

ĐỀ 001

Câu 1: Hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x$ nghịch biến trên các khoảng nào sau đây?

- A. $(-1; 3)$ B. $(-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$. C. $(-\infty; -1)$ D. $(3; +\infty)$

Câu 2: Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x + 1$ đồng biến trên các khoảng nào sau đây?

- A. $(1; 3)$ B. $(-\infty; 1) \cup (3; +\infty)$. C. $(-\infty; 1)$ D. $(3; +\infty)$

Câu 3: Rút gọn biểu thức: $P = \frac{(a^{\sqrt{3}-1})^{\sqrt{3}+1}}{a^{\sqrt{5}-3} \cdot a^{1-\sqrt{5}}}$ ($a > 0$). Kết quả là:

- A. a^4 B. a C. 1 D. $\frac{1}{a^4}$

Câu 4: Điểm cực đại của hàm số $y = x(3-x)^2$ là những điểm nào sau đây?

- A. $(1; 3)$ B. $(3; 0)$. C. $(1; 4)$ D. Đáp án khác

Câu 5: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 35$ trên đoạn $[-4; 4]$ bằng. Chọn 1 câu đúng.

- A. 8 B. 15 C. -41 D. 40

Câu 6: Tập xác định của hàm số $y = (2x^2 - x - 6)^{-5}$ là:

- A. $D = R$ B. $D = R \setminus \left\{ 2; -\frac{3}{2} \right\}$ C. $D = \left(-\frac{3}{2}; 2 \right)$ D. $D = \left(-\infty; -\frac{3}{2} \right) \cup (2; +\infty)$

Câu 7: Tính thể tích V của hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$, biết $AB = 3\text{cm}$, $AD = 6\text{cm}$ $CC' = 9\text{cm}$ là:

- A. $V = 18\text{cm}$ B. $V = 18\text{cm}^3$ C. $V = 81\text{cm}^3$ D. $V = 162\text{cm}^3$

Câu 8: Để tìm các điểm cực trị của hàm số $f(x) = 4x^5 - 5x^4$ một học sinh lập luận qua ba bước sau:

Bước 1: Hàm số có tập xác định $D = R$

$$\text{Ta có: } f'(x) = 20x^3(x-1)$$

$$f'(x) = 0 \Leftrightarrow x^3(x-1) = 0 \Leftrightarrow x = 0 \text{ hoặc } x = 1$$

Bước 2: Đạo hàm cấp hai $f''(x) = 20x^2(4x-3)$

$$\text{Suy ra: } f''(0) = 0, f''(1) = 20 > 0$$

Bước 3: Từ các kết quả trên kết luận:

Hàm số không đạt cực trị tại $x = 0$

Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 1$

Vậy hàm số chỉ có một cực tiểu duy nhất, đạt tại điểm $x = 1$

- A. Lập luận hoàn toàn đúng B. Sai từ bước 1
C. Sai từ bước 2 D. Sai từ bước 3

Câu 9: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 4$. Nếu hàm số đạt cực đại và cực tiểu thì tích số $y_{CD} \cdot y_{CT}$ bằng:

- A. 25 B. Hàm số không đạt cực đại và cực tiểu.
C. -207 D. -82

Câu 10: Đạo hàm của hàm số $y = \sqrt[5]{x^3 + 8}$ là:

- A. $y' = \frac{3x^2}{5\sqrt[5]{(x^3 + 8)^6}}$ B. $y' = \frac{3x^3}{2\sqrt[5]{x^3 + 8}}$ C. $y' = \frac{3x^2}{5\sqrt[5]{x^3 + 8}}$ D. $y' = \frac{3x^2}{5\sqrt[5]{(x^3 + 8)^4}}$

Câu 11: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{3x-1}{x-3}$ trên đoạn $[0;2]$

- A. -5 B. 5 C. $-\frac{1}{3}$ D. $\frac{1}{3}$

Câu 12: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^2 + \frac{2}{x}$ ($x > 0$) là:

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 13: Hàm số nào sau đây nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$?

- A. $y = x^{\frac{1}{4}}$ B. $y = x^{-2}$ C. $y = \frac{x-6}{x}$ D. $y = x^6$

Câu 14: Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$ (C). Các phát biểu sau, phát biểu nào Sai ?

- A. Hàm số luôn đồng biến trên từng khoảng của tập xác định của nó;
B. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là đường thẳng $y = 2$.
C. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là đường thẳng $x = -1$;
D. Đồ thị hàm số (C) có giao điểm với Oy tại điểm có hoành độ là $x = \frac{1}{2}$;

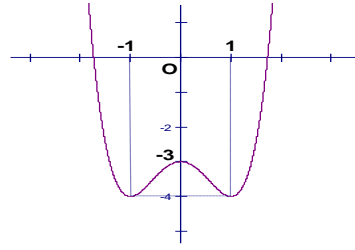
Câu 15: Đường thẳng $y = 2$ là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số nào sau đây? Chọn 1 câu đúng.

- A. $y = \frac{2x-2}{x+2}$ B. $y = \frac{x^2 + 2x + 2}{1+x}$ C. $y = \frac{2x^2 + 3}{2-x}$ D. $y = \frac{1+x}{1-2x}$

Câu 16: Biết $\log 2 = a, \log 3 = b$. Tính $\log 45$ theo a và b .

- A. $2b+a+1$ B. $2b-a+1$ C. $15b$ D. $a-2b+1$

Câu 17: Đồ thị sau đây là của hàm số nào ? Chọn 1 câu đúng.



- A. $y = -\frac{1}{4}x^4 + 3x^2 - 3$ B. $y = x^4 - 2x^2 - 3$ C. $y = x^4 + 2x^2 - 3$ D. $y = x^4 - 3x^2 - 3$

Câu 18: Tìm m để phương trình $x^3 + 3x^2 - 2 = m + 1$ có 3 nghiệm phân biệt.

- A. $-2 < m < 0$ B. $2 < m < 4$ C. $-3 < m < 1$ D. $0 < m < 3$

Câu 19: Hàm số $y = \log_5^{(4x-x^2)}$ có tập xác định là :

- A. $(2; 6)$ B. $(0; 4)$ C. $(0; +\infty)$ D. \mathbb{R}

Câu 20: Có bao nhiêu loại khối đa diện đều?

- A. 3 B. Vô số C. 5 D. 20

Câu 21: Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + m + 1$. Tìm m để hàm số đạt cực đại và cực tiểu.

thỏa mãn $x_A^2 + x_B^2 = 2$:

- A. $m = \pm 1$ B. $m \neq 0$ C. $m = 2$ D. $m = \pm 3$

Câu 22: Đường thẳng $\Delta: y = -x + m$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{x}{x-1}$ tại hai điểm phân biệt, ứng với các giá trị của m là:

- A. $\begin{cases} m < 0 \\ m > 4 \end{cases}$ B. $0 < m < 4$ C. $m \in \mathbb{R}$ D. Kết quả khác

Câu 23: Cho $f(x) = \ln^2 x$. Đạo hàm $f'(e)$ bằng :

- A. $\frac{1}{e}$ B. $\frac{2}{e}$ C. $\frac{3}{e}$ D. $\frac{4}{e}$

Câu 24: Cho đường cong $(C): y = \frac{3x+1}{x-1}$. Tích số các khoảng cách từ một điểm bất kỳ trên (C) đến hai đường tiệm cận của (C) bằng:

- A. 2 B. 3 C. 4 D. Kết quả khác

Câu 25: Cho tứ diện ABCD có các cạnh AB, AC và AD đôi một vuông góc với nhau; $AB \odot 6a$, $AC \odot 7a$ và $AD \odot 4a$. Tính thể tích V của tứ diện ABCD.

- A. $V = \frac{7}{2}a^3$ B. $V = 28a^3$ C. $V = \frac{28}{3}a^3$ D. $V = 7a^3$

Câu 26: Cho hình chóp S.ABC có đáy là tam giác ABC vuông tại B. $AB = a\sqrt{2}$. SA vuông góc với đáy và $SA = \frac{a}{2}$. Tính khoảng cách từ điểm A đến mp(SBC)

- A. $\frac{a\sqrt{2}}{12}$ B. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ C. $\frac{a\sqrt{2}}{3}$ D. $\frac{a\sqrt{2}}{6}$

Câu 27: Các tiếp tuyến của đường cong (C): $y = x^3 - 4$ đi qua điểm $A(2;4)$ có phương trình là:

- A. $y = 2x + 1; y = 12x$ B. $y = 4x - 1; y = 9x + 3$
 C. $y = x - 1; y = 3x + 2$ D. $y = 3x - 2; y = 12x - 20$

Câu 28: Cho hàm số $f(x) = \ln \frac{1}{1+x}$. Hệ thức giữa y và y' không phụ thuộc vào x là:

- A. $y' - 2y = 1$ B. $y' + e^y = 0$ C. $y \cdot y' - 2 = 0$ D. $y' - 4e^y = 0$

Câu 29: Một tên lửa bay vào không trung với quãng đường đi được với quãng đường $s(t)(km)$ là hàm phụ thuộc theo biến t (giây) theo quy tắc sau: $s(t) = e^{t^2+3} + 2t \cdot e^{3t+1}$ (km). Hỏi vận tốc của tên lửa sau 1 giây là bao nhiêu (biết hàm biểu thị vận tốc là đạo hàm biểu thị quãng đường thời gian).

- A. $5e^4$ (km) B. $3e^4$ (km) C. $9e^4$ (km) D. $10e^4$ (km)

Câu 30: Đường thẳng $y = x + m$ là tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 + x + 1$, ứng với giá trị m là:

- A. $m = 2, m = 3$ B. $m = -4, m = 4$
 C. $m = 1, m = 5$ D. $m = 0, m = 1$

Câu 31: Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$ vuông góc với đường thẳng $x - 3y = 0$ có phương trình là:

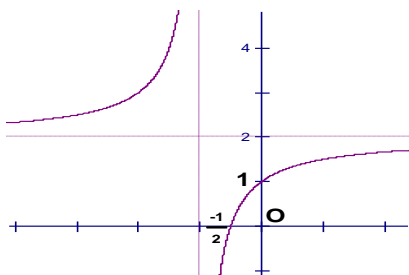
- A. 3 B. 2 C. 1 D. 0

Câu 32: Với giá trị nào của m thì đồ thị hàm số $y = x^3 + (m-1)x^2 - mx + 1$ đạt cực trị tại điểm $x = 1$

- A. $m = 0$ B. $m = 2$ C. $m = 1$ D. $m = -1$

Câu 33: Đồ thị sau đây là của hàm số nào? Chọn 1 câu đúng.

- A. $y = \frac{x-1}{x+1}$ B. $y = \frac{x+2}{x+1}$ C. $y = \frac{2x+1}{x+1}$ D. $y = \frac{x+3}{1-x}$



Câu 34: Cho hàm số $y = \frac{1}{3}(m^2 - m)x^3 + 2mx^2 + 3x - 1$. Tìm m để hàm số luôn đồng biến trên R .

- A. $-3 \leq m \leq 0$ B. $-3 < m \leq 0$ C. $-3 \leq m < 0$ D. $-3 < m < 0$

Câu 35: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều. Tỷ số thể tích của khối chóp $A'.ABC$ và khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là.

- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{1}{6}$

Câu 36: Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng $2a$ và chiều cao của hình chóp là $\frac{a\sqrt{2}}{3}$. Tính theo a thể tích khối chóp $S.ABC$.

- A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{18}$ B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{9}$ C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$ D. $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$

Câu 37: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 - mx + 2$. Tìm m để hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.

- A. $m = -3$ B. $m \leq -3$ C. $m > -3$ D. $m < -3$

Câu 38: Cho hàm số $y = mx^4 + (m^2 - 9)x^2 + 10$. Tìm m để hàm số có 3 điểm cực trị

- A. $\begin{cases} m > -3 \\ 0 < m < 3 \end{cases}$ B. $\begin{cases} m < -3 \\ 0 \leq m < 3 \end{cases}$ C. $\begin{cases} m < -3 \\ 0 < m < 3 \end{cases}$ D. $\begin{cases} m < -3 \\ 0 \leq m \leq 3 \end{cases}$

Câu 39: Tìm tọa độ giao điểm của đường cong (C): $y = \frac{2x+1}{2x-1}$ và đường thẳng $y = x + 2$.

- A. $\left(\frac{3}{2}; \frac{1}{2}\right)$ và $1; 3$ B. $\left(-\frac{3}{2}; -\frac{1}{2}\right)$ và $1; 3$
C. $\left(-\frac{3}{2}; \frac{1}{2}\right)$ và $1; -3$ D. $\left(-\frac{3}{2}; \frac{1}{2}\right)$ và $1; 3$

Câu 40: Cho hàm số $y = \frac{-2x+3}{x-1}$ có đồ thị là C . Viết phương trình tiếp tuyến của C tại các giao điểm của C và đường thẳng $y = x - 3$.

- A. $y = -x - 3, y = -x + 1$ B. $y = x - 3, y = -x + 1$
C. $y = -x - 3, y = x + 1$ D. $y = x + 3, y = -x + 1$

Câu 41: Hàm số $f(x) = \frac{1}{x} + \frac{\ln x}{x}$ có đạo hàm là:

- A. $-\frac{\ln x}{x^2}$ B. $\frac{\ln x}{x}$ C. $\frac{\ln x}{x^4}$ D. Kết quả khác

Câu 42: Cho (H) là khối lăng trụ đứng tam giác đều có tất cả các cạnh bằng a . Thể tích của (H) bằng:

- A. $\frac{a^3}{2}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$

Câu 43: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B . $AB = 2a$, $BC = a$. $AA' = 2a\sqrt{3}$. Tính theo a thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- A. $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ C. $4a^3\sqrt{3}$ D. $2a^3\sqrt{3}$

Câu 44: Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng $2a$. Tam giác SAB cân tại S và mặt bên (SAB) vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết SA bằng $a\sqrt{2}$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

- A. $V = \frac{2}{3}a^3$ B. $V = \frac{4}{3}a^3$ C. $V = \frac{7}{2}a^3$ D. $V = \frac{a^3}{3}$

Câu 45: Cho tứ diện đều $ABCD$ cạnh bằng a . Tính cosin góc giữa mặt bên và mặt đáy bằng:

- A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{1}{\sqrt{3}}$ C. $\frac{2}{3}$ D. $\frac{1}{6}$

Câu 46: Một hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ nội tiếp mặt cầu, biết $AB = a$, $AD = b$, $AA' = c$ khi đó bán kính r của mặt cầu bằng:

- A. $r = \frac{1}{2}\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$ B. $r = \sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$
 C. $r = \sqrt{2(a^2 + b^2 + c^2)}$ D. $r = \frac{\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}}{3}$

Câu 47: Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết SA bằng $a\sqrt{3}$. Tính diện tích mặt cầu tâm I tiếp xúc mp $(ABCD)$ (I là trung điểm của SC)

- A. $3\pi a^2$ B. $2\pi a^2$ C. $\frac{2\pi}{3}a^2$ D. $\frac{\pi}{3}a^2$

Câu 48: Cho hình chữ nhật $ABCD$ có tâm O và $AB = a$, $AD = a\sqrt{3}$. Trên đường thẳng vuông góc mặt phẳng $(ABCD)$ tại A , lấy điểm S sao cho SC hợp với $(ABCD)$ một góc 45° . Gọi (S) là mặt cầu tâm O và tiếp xúc với SC . Thể tích khối cầu S bằng:

- A. $\frac{2\pi a^3}{3}$ B. $\frac{3\pi a^3}{4}$ C. $\frac{\pi a^3\sqrt{3}}{4}$ D. $\frac{\pi a^3\sqrt{2}}{3}$

Câu 49: Một hình trụ có hai đáy là hai hình tròn nội tiếp hai mặt của một hình lập phương cạnh a . Thể tích của khối trụ bằng:

- A. πa^3 B. $\frac{\pi a^3}{2}$ C. $\frac{\pi a^3}{3}$ D. $\frac{\pi a^3}{4}$

Câu 50: Trong không gian cho tam giác vuông ABC vuông tại B góc $\angle BAC = 30^\circ$. Cạnh $BC = a$, khi quay tam giác ABC quanh cạnh AB thì đường gấp khúc ABC tạo thành hình nón tròn xoay. Thể tích của khối nón này bằng:

A. $2\pi a^3$

B. $\frac{\pi a^3}{2}$

C. $\frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{3}$

D. $\frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{4}$

Thời gian làm bài 90 phút

Gv soạn: Nguyễn Văn tới. ĐT: 0917522913

ĐỀ 002

Câu 1. Hàm số $y = \frac{2-x}{x+2}$ có tiệm cận ngang là:

- A. $x = -2$ B. $y = 2$ C. $y = -1$ D. $x = -1$

Câu 2. Hàm số $y = \frac{2-x}{x+2}$ có tiệm cận đứng là:

- A. $x = -2$ B. $y = 2$ C. $y = -1$ D. $x = -1$

Câu 3. Đồ thị hàm số: $y = \frac{2x+1}{x-1}$ có tâm đối xứng có tọa độ là

- A. (2;1) B. (1;2) C. (1;-2) D. (2;-1)

Câu 4: Hàm số nào sau đây luôn đồng biến trên từng khoảng xác định

- A. $y = x^4 - 2x^2 - 8$ B. $y = \frac{x+2}{2x+3}$ C. $y = \frac{x-1}{2x+3}$ D. $y = \frac{x+1}{2x-3}$

Câu 5: Hàm số nào sau đây luôn nghịch biến trên từng khoảng xác định

- A. $y = x^3 - 2x$ B. $y = \frac{1-x}{x+3}$ C. $y = \frac{x-2}{3-x}$ D. $y = x^2 + 1$

Câu 6: Hàm số nào sau đây luôn đồng biến trên từng khoảng xác định

- A. $y = x^3 + 2$ B. $y = x^2 + x - 2$ C. $y = \frac{2-x}{2x+3}$ D. $y = \frac{x}{x-5}$

Câu 7. Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$. Tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm có hoành độ bằng 2 có hệ số góc là :

- A. 1 B. $\frac{1}{2}$ C. $\frac{1}{3}$ D. 2

Câu 8. Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm có hoành độ bằng 2 có dạng $y = ax + b$. Giá trị của b là:

- A. $b = \frac{1}{3}$ B. $b = -\frac{1}{3}$ C. $b = 0$ D. $b = -1$

Câu 9. Tìm m để phương trình $x^2(x^2 - 2) + 3 = m$ có 2 nghiệm phân biệt?

- A. $\begin{cases} m > 3 \\ m = 2 \end{cases}$ B. $m < 3$ C. $\begin{cases} m > 3 \\ m < 2 \end{cases}$ D. $m < 2$

Câu 10. Cho hàm số $y = -x^4 + 8x^2 - 4$. Chọn phát biểu đúng trong các phát biểu sau

- A. Hàm số có cực đại nhưng không có cực tiểu
B. Đồ thị hàm số cắt trục hoành tại 2 điểm phân biệt
C. Hàm số giá trị nhỏ nhất bằng -4
D. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 0$

Câu 11. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$ (C). Ba tiếp tuyến của (C) tại giao điểm của (C) và đường thẳng (d): $y = x - 2$ có tổng hệ số góc là :

A.12

B.14

C.15

D.16

Câu 12. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2$ (C). Phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm có hoành độ $x_0 = 1$ là:

A. $y = -3x + 1$

B. $y = 3x + 3$

C. $y = x$

D. $y = -3x - 6$

Câu 13. Cho hàm số $y = x^4 - 2m^2x^2 + 2m + 1$. Tìm m để tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại giao điểm của đồ thị và đường thẳng $(d): x = 1$ song song với $(\Delta): y = -12x + 4$?

A. $m = 3$

B. $m = 1$

C. $m = 0$

D. $m = \pm 2$

Câu 14. Tìm m để hàm số $y = x^3 + 3x^2 + mx + m$ luôn đồng biến?

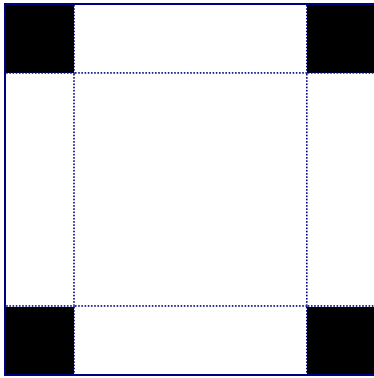
A. $m < 3$

B. $m = 3$

C. $m < -2$

D. $m \geq 3$

Câu 15. Cho một tấm nhôm hình vuông cạnh 12 cm. Người ta cắt ở bốn góc của tấm nhôm đó bốn hình vuông bằng nhau, mỗi hình vuông có cạnh bằng x (cm), rồi gập tấm nhôm lại như hình vẽ dưới đây để được một cái hộp không nắp. Thể tích lớn nhất cái hộp đó có thể đạt là bao nhiêu cm^3 ?



A.120

B. 126

C. 128

D. 130

Câu 16. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2x^3 + 3x^2 - 12x + 1$ trên $[-1; 5]$?

A. -5

B. -6

C. -4

D. -3

Câu 17. Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}(m+1)x^2 + mx + 3$ nghịch biến trên khoảng $(1; 3)$ khi $m = ?$

A. 3

B. 4

C. -5

D. -2

Câu 18. Cho hàm số $y = \frac{x-1}{x+1}$. Chọn phát biểu sai

A. Hàm số luôn đồng biến

B. Hàm số không có cực trị

C. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x = 1$ D. Đồ thị có tiệm cận ngang $y = 1$

Câu 19. Hàm số $y = x^3 - 6x^2 + mx + 1$ đồng biến trên miền $(0; +\infty)$ khi giá trị của m là

A. $m \leq 0$

B. $m \geq 0$

C. $m \leq 12$

D. $m \geq 12$

Câu 20: cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$	
y'	-	0	+	0	-
y	$+\infty$		5		$-\infty$
		↘	↗	↘	
			1		

Hãy chọn mệnh đề đúng

A Hàm số đạt giá trị cực tiểu bằng -1

B. Hàm số đồng biến trên khoảng (1;5)

C Hàm số đạt GTLN bằng 5 khi $x = 1$

D Đồ thị hàm số có điểm cực đại (1;5)

Câu 21: Hàm số nào sau đây có 1 điểm cực trị

A. $y = x^3 - 3x + 2017$

B. $y = \frac{1}{3}x^3 + x^2 + x + 2$

C. $y = 2x^4 + 5x^2 + 10$

D. $y = x^4 - 7x^2 + 1$

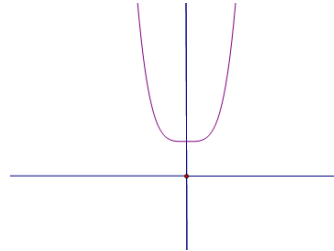
Câu 22: Đồ thị sau đây là đồ thị của hàm số nào

A. $y = -x^2 + 1$

B. $y = x^4 + 1$

C. $y = -x^4 + 1$

D. $y = x^3 + 1$



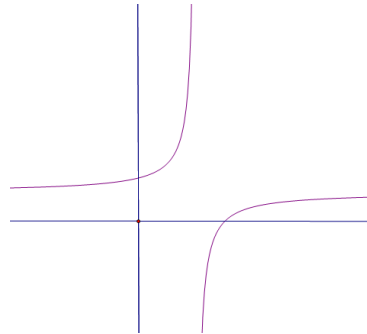
Câu 23: Đồ thị sau đây là đồ thị của hàm số nào

A. $y = \frac{x-3}{x-2}$

B. $y = \frac{-x-3}{x-2}$

C. $y = \frac{x-3}{x+2}$

D. $y = \frac{x+3}{x-2}$



Câu 24: Cho hàm số $y = 3\sin x - 4\sin^3 x$.

Giá trị lớn nhất của hàm số trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$

A. -1

B. 1

C. 3

D. 7

Câu 25. Hàm số $y = \frac{x+3}{x-1}$ nghịch biến trên khoảng ?

A. $(-\infty; +\infty)$

B. $(-\infty; 1) \cup (1; +\infty)$

C. $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$

D. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$

Câu 26: Lôgarit theo cơ số 3 của số nào dưới đây bằng $-\frac{1}{3}$.

A. $\frac{1}{27}$

B. $\sqrt[3]{3}$

C. $\frac{1}{3\sqrt{3}}$

D. $\frac{1}{\sqrt[3]{3}}$

Câu 27: Tập xác định của hàm số $y = \log_3(x-4)$ là :

A. $D = (-\infty; -4)$

B. $D = (4; +\infty)$

C. $D = (-4; +\infty)$

D. $D = [4; +\infty)$

Câu 28: Đạo hàm của hàm số $y = \ln(x-3)$ là :

A. $y' = 1$

B. $y' = \frac{-3}{x-3}$

C. $y' = \frac{1}{x-3}$

D. $y' = e^{x-3}$

Câu 29: Biết $a = \log_{30} 3$ và $b = \log_{30} 5$. Viết số $\log_{30} 1350$ theo a và b ta được kết quả nào dưới đây :

- A. $2a+b+2$ B. $a+2b+1$ C. $2a+b+1$ D. $a+2b+2$

Câu 30: Cho $a > 0, b > 0$, Đẳng thức nào dưới đây thỏa mãn điều kiện : $a^2 + b^2 = 7ab$.

- A. $3\log(a+b) = \frac{1}{2}(\log a + \log b)$ B. $\log(a+b) = \frac{3}{2}(\log a + \log b)$
C. $2(\log a + \log b) = \log(7ab)$ D. $\log\left(\frac{a+b}{3}\right) = \frac{1}{2}(\log a + \log b)$

Câu 31. Số nghiệm của phương trình $\log(x^3 - 4x^2 + 4) = \log 4$ là:

- A.0 B.1 C.2 D.3

Câu 32. Nghiệm của phương trình $2^{2x-1} + 4^{x+1} - 5 = 0$ có dạng $x = \log_a \frac{10}{9}$ khi đó

- A. $a = 2$ B. $a = 3$ C. $a = 4$ D. $a = 5$

Câu 33. Nghiệm của bất phương trình $3^{x^2-x} - 9 \leq 0$

- A. $-1 \leq x \leq 2$ B. $x \leq -1; x \geq 2$ C. $x < -1; x > 2$ D. $-1 < x < 2$

Câu 34. Tập nghiệm của bất phương trình $4^x - 2.25^x < 10^x$ là :

- A. $\left(\log_{\frac{2}{5}} 2; +\infty\right)$ B. $\left(\log_{\frac{2}{5}} 2; +\infty\right)$ C. $\left(-\infty; \log_2 \frac{2}{5}\right)$ D. \emptyset

Câu 35. Nghiệm của bất phương trình $\log_{0,2} x - \log_5(x-2) < \log_{0,2} 3$ là :

- A. $x > 3$ B. $x < 3$ C. $\frac{1}{3} < x < 1$ D. $1 < x < 3$

Câu 36 Số đỉnh của một tứ diện đều là:

- A. 5 B. 4 C. 6 D. 7

Câu 37 Khối chóp đều $S.ABCD$ có mặt đáy là:

- A. Hình bình hành B. Hình chữ nhật C. Hình thoi D. Hình vuông

Câu 38 Thể tích khối lăng trụ có diện tích đáy B và chiều cao h là:

- A. $V = Bh$ B. $V = \frac{1}{2}Bh$ C. $V = 2Bh$ D. $V = \frac{1}{3}Bh$

Câu 39 Thể tích khối chóp có diện tích đáy B và chiều cao h là:

- A. $V = Bh$ B. $V = \frac{1}{2}Bh$ C. $V = 2Bh$ D. $V = \frac{1}{3}Bh$

Câu 40 Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh bằng a . Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- A. $V = \frac{a^3}{2}$ B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ D. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{3}$

Câu 41. Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại $A, AB = a, AC = 2a$, cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy và $SA = a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

- A. $V = a^3$ B. $V = \frac{a^3}{2}$ C. $V = \frac{a^3}{3}$ D. $V = \frac{a^3}{4}$

Câu 42. Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy và $SA = a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

A. $V = \frac{2}{3}a^3$ B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$

Câu 43. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

A. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{6}$ B. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{4}$ C. $V = a^3\sqrt{2}$ D. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{3}$

Câu 44 Thể tích khối lăng trụ tam giác đều có cạnh đáy bằng a và cạnh bên bằng $2a$ là:

A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$

Câu 45. Một hình nón ngoại tiếp hình tứ diện đều với cạnh bằng 3 có diện tích xung quanh bằng bao nhiêu ?

A. $3\pi\sqrt{3}$ B. $\frac{3\pi\sqrt{3}}{2}$ C. $2\pi\sqrt{3}$ D. $\frac{9\pi\sqrt{3}}{2}$

Câu 46. Một hình trụ ngoại tiếp hình lăng trụ tam giác đều với tất cả các cạnh bằng a có diện tích xung quanh bằng bao nhiêu ?

A. $\frac{2\pi a^2\sqrt{3}}{3}$ B. $\frac{\pi a^2\sqrt{3}}{3}$ C. $\frac{4\pi a^2\sqrt{3}}{3}$ D. $\pi a^2\sqrt{3}$

Câu 47. Một hình nón có góc ở đỉnh bằng 120° và diện tích mặt đáy bằng 9π . Thể tích của hình nón đó bằng bao nhiêu ?

A. $3\sqrt{3}\pi$ B. $2\sqrt{3}\pi$ C. $9\sqrt{3}\pi$ D. 3π .

Câu 48. Cho mặt cầu tâm I , bán kính $R = 10$. Một mặt phẳng (P) cắt mặt cầu theo một đường tròn có bán kính $r = 6$. Khoảng cách từ tâm I đến mặt phẳng (P) bằng:

A. 6 B. 7 C. 8 D. 9

Câu 49. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp khối lập phương cạnh $2a$ có độ dài bằng:

A. a B. $2a$ C. $a\sqrt{2}$ D. $a\sqrt{3}$

Câu 50. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , hình chiếu vuông góc của A' lên mặt phẳng ABC trùng với tâm G của tam giác ABC . Biết

khoảng cách giữa AA' và BC là $\frac{a\sqrt{3}}{4}$. Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{36}$

ĐỀ 003

Câu 1: Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. Nếu $f'(x) < 0, \forall x \in K$ thì hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên K
- B. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên K thì $f'(x) \leq 0, \forall x \in K$
- C. Nếu $f'(x) \geq 0, \forall x \in K$ thì hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên K
- D. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên K thì $f'(x) \geq 0, \forall x \in K$

Câu 2: Hàm số $y = 1 + 3x^2 - 2x^3$ đồng biến trên khoảng nào?

- A. $(0;1)$
- B. $(-\infty;0)$ và $(1;+\infty)$
- C. $(-\infty;+\infty)$
- D. $(-1;0)$

Câu 3: Hàm số nào trong các hàm số sau đây nghịch biến trên \mathbb{R} ?

- A. $y = \frac{2x-1}{x-3}$
- B. $y = -x^4 + 2x^2 + 1$
- C. $y = \sqrt{2} \left(-\frac{x^3}{3} - x \right)$
- D. $y = \sqrt{2-3x}$

Câu 4: Tìm các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + mx^2 - mx - m$ đồng biến trên \mathbb{R} .

- A. $m \in (-\infty; -1) \cup (0; +\infty)$
- B. $m \in (-1; 0)$
- C. $m \in [-1; 0]$
- D. $m \in (-\infty; -1] \cup [0; +\infty)$

Câu 5: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = \frac{mx+4}{x+m}$ nghịch biến trên từng khoảng xác định.

- A. $m \in (-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$
- B. $m \in [-2; 2]$
- C. $m \in (-\infty; -2] \cup [2; +\infty)$
- D. $m \in (-2; 2)$

Câu 6: Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. Nếu $f'(x)$ đổi dấu từ dương sang âm khi qua x_0 thì hàm số $y = f(x)$ đạt cực đại tại x_0
- B. Nếu $f'(x)$ đổi dấu từ âm sang dương khi qua x_0 thì hàm số $y = f(x)$ có điểm cực tiểu là x_0
- C. Nếu $f'(x)$ không đổi dấu khi qua x_0 thì hàm số $y = f(x)$ không có điểm cực trị tại x_0
- D. Nếu $f'(x)$ có nghiệm là x_0 thì hàm số $y = f(x)$ đạt cực đại hoặc cực tiểu tại điểm x_0

Câu 7: Tìm điểm cực đại của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$?

- A. $(1;0)$
- B. $(2;-3)$
- C. $(0;2)$
- D. $(0;1)$

Câu 8: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = -x^4 + 3mx^2 + 5$ có ba điểm cực trị

- A. $m > 0$
- B. $m > -3$
- C. $m < -3$
- D. $m \geq 0$

Câu 9: Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số $y = \frac{1-x}{x+3}$ luôn có cực trị

B. Hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 1$ có một điểm cực trị

C. Hàm số $y = x^3 + mx^2 - x + 5$ có hai điểm cực trị với mọi giá trị của tham số m

D. Hàm số $y = 3 - x^4$ không có cực trị

Câu 10: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = x^4 + (m-1)x^2 + m$ đạt cực tiểu tại $x = 0$

A. $m \leq 1$

B. $m > 1$

C. $m \geq 1$

D. $m < 1$

Câu 11: Tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-1}{1-x}$ lần lượt là:

A. $y = -3; x = 1$

B. $x = 1; y = -3$

C. $y = 3; x = 1$

D. $x = -3; y = 1$

Câu 12: Gọi I là tâm đối xứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{3-x}$. Điểm I có tọa độ là:

A. I(-2;3)

B. I(3;-2)

C. I(3; $\frac{2}{3}$)

D. I(3;2)

Câu 13: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = 3\sqrt{1-x^2} + 2$ là

A. 5

B. 2

C. 1

D. -1

Câu 14: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $f(x) = \frac{mx+5}{x-m}$ có giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[0;1]$ bằng -7

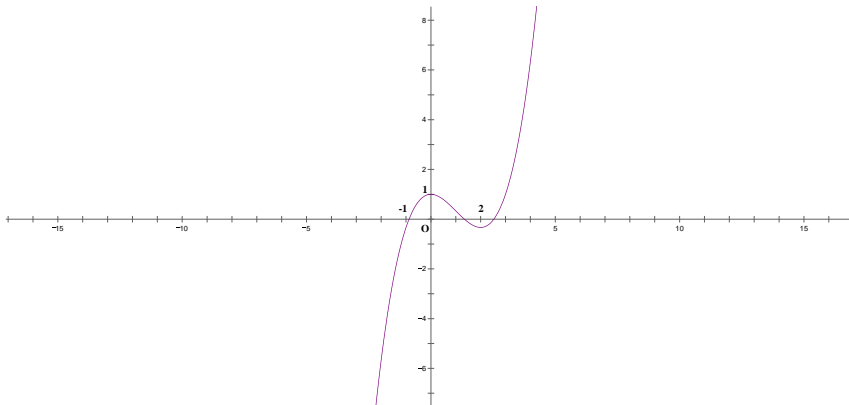
A. $m = 1$

B. $m = 2$

C. $m = 0$

D. $m = 5/7$

Câu 15: Đồ thị sau là của hàm số nào?



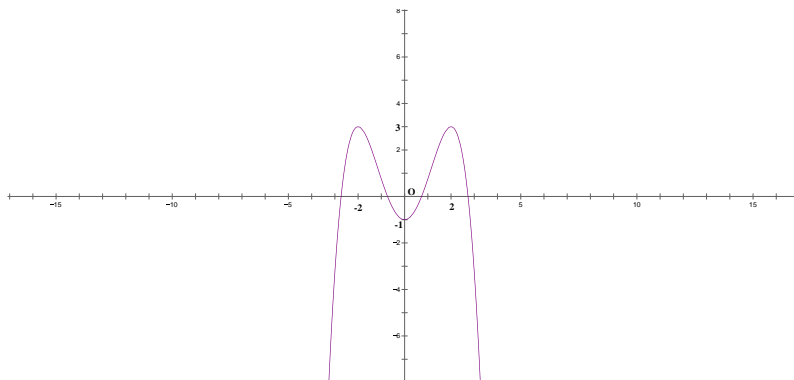
A. $y = \frac{1}{3}x^3 + x^2 + 1$

B. $y = -x^3 + 3x^2 - 2$

C. $y = \frac{1}{3}x^3 - x^2 + 1$

D. $y = -\frac{1}{3}x^3 + x^2 + 1$

Câu 16: Đồ thị sau là đồ thị của một trong bốn hàm số được nêu ra ở A; B; C; D. Vậy hàm số đó là hàm số nào?



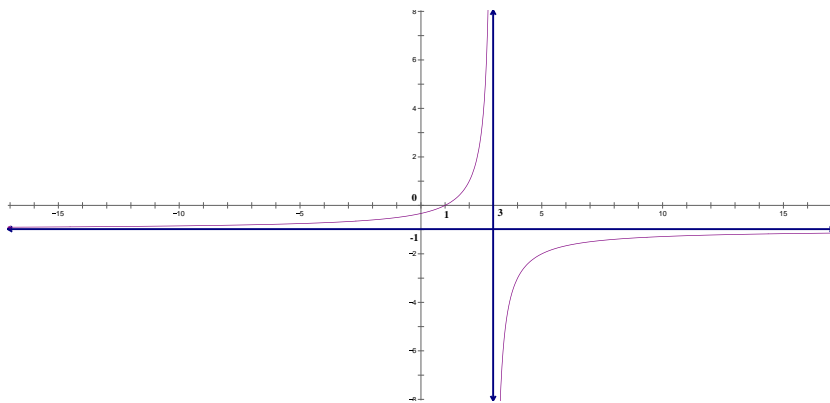
A. $y = -x^4 + 8x^2 - 1$

B. $y = x^4 + x^2 - 2$

C. $y = \frac{1}{2}x^4 - x^2 + 1$

D. $y = -\frac{1}{4}x^4 + 2x^2 - 1$

Câu 17: Đồ thị sau là đồ thị của một trong bốn hàm số được nêu ra ở A; B; C; D. Vậy hàm số đó là hàm số nào?



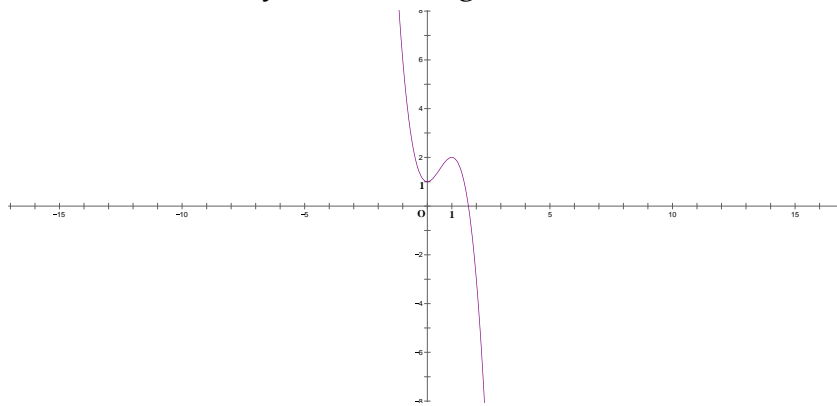
A. $y = \frac{x-1}{3-x}$

B. $y = \frac{x+1}{x-3}$

C. $y = \frac{1-x}{x+3}$

D. $y = \frac{2-x}{x-3}$

Câu 18: Cho hàm số $y = -2x^3 + 3x^2 + 1$ có đồ thị là hình dưới đây. Với giá trị nào của tham số m thì phương trình $2x^3 - 3x^2 + m = 0$ có duy nhất một nghiệm?



A. $m < 0 \vee m > 1$

B. $m < 1 \vee m > 2$

C. $0 < m < 1$

D. $m < 0 \vee m > 3$

Câu 19: Với giá trị nào của tham số m thì phương trình $x^4 - 4x^2 + 3 + m = 0$ có 4 nghiệm phân biệt?

A. $-1 < m < 3$

B. $-3 < m < 1$

C. $2 < m < 4$

D. $-3 < m < 0$

Câu 20: Với giá trị nào của tham số m thì đường thẳng $d: y = \frac{m}{27}$ cắt đồ thị hàm số $y = x^3 - 2x^2 + x - 2$ tại 3 điểm phân biệt

A. $\frac{1}{3} < m < 1$

B. $9 < m < 27$

C. $-54 < m < -50$

D. Với mọi m

Câu 21: Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. Đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x+2}$ không cắt trục hoành

B. Đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 3$ cắt trục hoành tại 4 điểm phân biệt

C. Đồ thị hàm số $y = x^3 + 2x - 5$ luôn cắt trục hoành tại duy nhất một điểm

D. Đồ thị hàm số $y = x^3 - 2x^2 + 5x + 1$ và đường thẳng $y = 2x + 7$ có 3 giao điểm

Câu 22: Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 - x^2 - 5x - 3$ và trục hoành là

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Câu 34: Tổng bình phương các nghiệm của phương trình $7^{x+1} = \left(\frac{1}{7}\right)^{x^2-2x-3}$ là:

- A. 4 B. 3 C. 5 D. 6

Câu 35: Tập nghiệm của bất phương trình $2^{x^2} - 4 \cdot 2^x < 0$ là:

- A. $(-\infty; -1) \cup (2; +\infty)$ B. $(1; +\infty)$ C. $(-\infty; 2)$ D. $(-1; 2)$

Câu 36: Chọn công thức đúng

- A. $V_{S.ABC} = S_{ABC} \cdot d(S, (ABC))$ B. $V_{S.ABC} = 3S_{ABC} \cdot d(S, (ABC))$
C. $V_{S.ABC} = \frac{1}{3} S_{ABC} \cdot d(S, (ABC))$ D. $V_{S.ABC} = \frac{1}{2} S_{ABC} \cdot d(S, (ABC))$

Câu 37: Cho hình chóp S.ABC. Gọi A', B', C' lần lượt là trung điểm của SA, SB, SC. Khi đó tỉ số thể tích của hai khối chóp S.A'B'C' và S.ABC bằng:

- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{1}{8}$

Câu 38: Thể tích khối tứ diện đều cạnh bằng $a\sqrt{2}$ là:

- A. $\frac{\sqrt{2}a^3}{12}$ B. $\frac{a^3}{3}$ C. $\frac{\sqrt{3}a^3}{12}$ D. $\frac{4a^3}{3}$

Câu 39: Thể tích khối lập phương ABCD.A'B'C'D' có đường chéo bằng a là:

- A. a^3 B. $\frac{a^3}{3}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{9}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{27}$

Câu 40: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a . Hai mặt phẳng (SAB), (SAD) cùng vuông góc với mặt đáy, $SC = a\sqrt{3}$. Thể tích khối chóp S.ABCD là:

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{9}$ B. $\frac{a^3}{3}$ C. a^3 D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$

Câu 41: Cho khối chóp SABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , hình chiếu vuông góc của đỉnh S lên mặt đáy trùng với trung điểm M của cạnh AB. Góc giữa SC và (ABC) bằng 30° . Thể tích khối chóp S.ABC là :

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$ C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{8}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{36}$

Câu 42: Cho hình chóp đều S.ABCD có chiều cao bằng $a\sqrt{2}$ và độ dài cạnh bên bằng $a\sqrt{6}$. Thể tích khối chóp S.ABCD là :

- A. $\frac{8a^3\sqrt{3}}{3}$ B. $\frac{10a^3\sqrt{2}}{3}$ C. $\frac{8a^3\sqrt{2}}{3}$ D. $\frac{10a^3\sqrt{3}}{3}$

Câu 43: Cho hình chóp S.ABC, đáy là tam giác vuông cân tại A, $BC = a\sqrt{2}$. Tam giác SBC đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy. Tính thể tích của khối chóp S.ABC là:

- A. $\frac{\sqrt{6}}{24} a^3$ B. $\frac{\sqrt{6}}{4} a^3$ C. $\frac{\sqrt{3}}{12} a^3$ D. $\frac{\sqrt{6}}{12} a^3$

Câu 44: Cho lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có đáy ABC là tam giác vuông tại B, $AB = a$, $BC = a\sqrt{2}$, mặt bên (A'BC) hợp với mặt đáy (ABC) một góc 30° . Thể tích khối lăng trụ đó là :

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$

B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$

C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$

D. $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$

Câu 45: Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại C , $AC = a$, $BC = 2a$. Hình chiếu của A' lên mặt phẳng (ABC) trùng với trung điểm H của BC . Biết $AA' = 3a$. Tính thể tích của khối lăng trụ đó

A. $\frac{3\sqrt{7}}{2}a^3$

B. $\sqrt{7}a^3$

C. $\frac{\sqrt{7}}{2}a^3$

D. $3\sqrt{7}a^3$

Câu 46: Cho khối nón có chiều cao h , đường sinh l và bán kính đường tròn đáy bằng r . Diện tích toàn phần của khối nón là:

A. $S_{tp} = \pi r(l+r)$

B. $S_{tp} = \pi r(2l+r)$

C. $S_{tp} = 2\pi r(l+r)$

D. $S_{tp} = 2\pi r(l+2r)$

Câu 47: Cho khối nón có chiều cao bằng 8 và độ dài đường sinh bằng 10. Thể tích của khối nón là:

A. 96π

B. 140π

C. 128π

D. 124π

Câu 48: Cho một khối trụ có độ dài đường sinh bằng 10, biết thể tích của khối trụ bằng 90π . Diện tích xung quanh của khối trụ là:

A. 81π

B. 60π

C. 78π

D. 36π

Câu 49: Khối cầu (S) có diện tích bằng $16\pi.a^2$. Thể tích khối cầu (S) là:

A. $\frac{32}{3}\pi.a^3$

B. $32\pi.a^3$

C. $16\pi.a^3$

D. $\frac{16}{3}\pi.a^3$

Câu 50: Trong các đa diện sau đây, đa diện nào không luôn luôn nội được trong mặt cầu?

A. Hình chóp tam giác (tứ diện)

B. Hình chóp ngũ giác đều

C. Hình chóp tứ giác

D. Hình hộp chữ nhật

---Hết---

ĐỀ 004

SỞ GIÁO DỤC ĐÀO TẠO ĐỒNG THÁP
TRƯỜNG THPT GIỒNG THỊ ĐAM
Giáo viên: Đoàn Hoài Hận
ĐT: 0989221408

ĐỀ THI HỌC KỲ I

Năm học 2016 - 2017
Môn Toán 12
Thời gian làm bài: 90 phút;
(50 câu trắc nghiệm)

Câu 1: Hàm số $y = -x^4 + 8x^3 - 6$ có bao nhiêu cực trị ?

- A. 3 B. Không có cực trị C. 2 D. 1

Câu 2: Trong các hàm số sau hàm số nào có cực đại, cực tiểu và $x_{CT} < x_{CD}$?

- A. $y = x^3 + 2x^2 + 8x + 2$ B. $y = -x^3 - 3x - 2$
C. $y = x^3 - 9x^2 - 3x + 5$ D. $y = -x^3 + 9x^2 + 3x + 2$

Câu 3: Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông tại A, $AC = b, \angle ACB = 60^\circ$. Đường thẳng BC' tạo với mặt phẳng $(AA'C'C)$ một góc 45° . Ta có $V_{ABC.A'B'C'}$ bằng:

- A. $b^3\sqrt{6}$ B. $3b^3$ C. $\frac{b^3\sqrt{6}}{16}$ D. $b^3\sqrt{3}$

Câu 4: Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + mx^2 + (1-2m)x + m + 2$ có cực đại cực tiểu khi và chỉ khi:

- A. $m \neq -1$ B. $\forall m \in \mathbb{R}$ C. $m < -1$ D. Đáp án khác

Câu 5: Số giao điểm của $(C): y = (x+3)(x^2+3x+2)$ với trục Ox là

- A. 3 B. 1 C. 0 D. 2

Câu 6: Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 4$ có đồ thị (C). Tiếp tuyến của (C) song song với đường thẳng $y = -3x$ có phương trình là:

- A. $y = -3x + 2$ B. $y = -3x + 5$ C. $y = -3x + 4$ D. $y = -3x + 3$

Câu 7: Cho hàm số $y = -\frac{x^3}{3} + \frac{1}{2}x^2 + 6x - 1$. Chọn khẳng định đúng:

- A. Nghịch biến trên khoảng $(-2; 3)$ B. Đồng biến trên khoảng $(-2; 3)$
C. Nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 3)$ D. Đồng biến trên khoảng $(3; +\infty)$

Câu 8: Đồ thị hàm số $y = \frac{3x-1}{x-2}$ có:

- A. Tiệm cận đứng $x = 3$ B. Tiệm cận đứng $x = 2$
C. Tiệm cận ngang $y = 2$ D. Tiệm cận ngang $y = \frac{1}{3}$

Câu 9: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a. Diện tích xung quanh của hình nón tròn xoay sinh bởi đường gấp khúc $AC'A'$ khi quay quanh AA' bằng

- A. $\pi a^2\sqrt{6}$ B. $\pi a^2\sqrt{3}$ C. $\pi a^2\sqrt{2}$ D. $\pi a\sqrt{5}$

Câu 10: Nếu $a^{\frac{\sqrt{3}}{2}} > a^{\frac{\sqrt{2}}{2}}$ và $\log_b \frac{3}{4} < \log_b \frac{4}{5}$ thì:

A. $\begin{cases} 0 < a < 1 \\ b > 1 \end{cases}$

B. $\begin{cases} 0 < a < 1 \\ 0 < b < 1 \end{cases}$

C. $\begin{cases} a > 1 \\ b > 1 \end{cases}$

D. $\begin{cases} a > 1 \\ 0 < b < 1 \end{cases}$

Câu 11: Giao điểm của đồ thị (C): $y = x^4 + 2x^2 - 3$ và trục hoành là những điểm nào sau đây:

A. $A(-1;0), B(1;0)$

B. $A(1;0)$

C. $A(-1;0)$

D. Không có giao điểm

Câu 12: Cho hình chóp $O.ABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau và $OA=1, OB=3, OC=4$. Độ dài đường cao OH của hình chóp là:

A. $\frac{13}{12}$

B. $\frac{12}{13}$

C. $\frac{14}{13}$

D. 7

Câu 13: Một khối trụ có bán kính đáy $a\sqrt{3}$, chiều cao $2a\sqrt{3}$. Thể tích của khối cầu ngoại tiếp khối trụ là:

A. $8\sqrt{6}\pi a^3$

B. $6\sqrt{6}\pi a^3$

C. $\frac{4}{3}\sqrt{6}\pi a^3$

D. $4\sqrt{3}\pi a^3$

Câu 14: Chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng $2a$, mặt bên tạo với đáy góc 60° . Ta có thể tích khối chóp là:

A. $\frac{4a^3}{3}$

B. $\frac{8a^3}{3}$

C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$

D. $\frac{a^3}{9}$

Câu 15: Tiếp tuyến với đồ thị hàm số $y = -x^3 + 2x - 1$ tại điểm có hoành độ $x = 0$ có phương trình là:

A. $y = -2x + 1$

B. $y = 2x - 1$

C. $y = 2x + 1$

D. $y = -2x - 1$

Câu 16: Trong các hàm số sau, hàm số nào chỉ có 1 cực đại mà không có cực tiểu?

A. $y = \frac{4x^2 + x - 5}{x + 2}$

B. $y = x^3 + 3x^2 - 6x + 1$

C. $y = \frac{2x - 1}{x}$

D. $y = -x^4 - x^2 + 5$

Câu 17: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x - \sqrt{16 - x^2}$ là:

A. -5

B. $-5\sqrt{2}$

C. -4

D. $-4\sqrt{2}$

Câu 18: Cho hình nón sinh bởi một tam giác đều cạnh a khi quay quanh một đường cao. Một mặt cầu có diện tích bằng diện tích toàn phần của hình nón thì nó có bán kính là:

A. $\frac{a\sqrt{3}}{4}$

B. $\frac{a\sqrt{2}}{4}$

C. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$

D. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$

Câu 19: Cho hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 9x - 2$. Chọn khẳng định **đúng**:

A. Đạt cực tiểu tại $x = 3$

B. Đạt cực tiểu tại $x = 1$.

C. Đạt cực đại tại $x = -1$

D. Đạt cực đại tại $x = 3$.

Câu 20: Cho hàm số $y = x^4 - 4x^2 - 2$ có đồ thị (C) và đồ thị (P): $y = 1 - x^2$. Số giao điểm của (P) và đồ thị (C) là:

A. 2

B. 1

C. 3

D. 4

Câu 21: Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy là hình vuông cạnh a , hai mặt phẳng (SAB) và (SAD) cùng vuông góc với đáy, cạnh bên SC tạo với đáy góc 60° . Thể tích khối chóp đã cho bằng:

A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{4}$

B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$

C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$

D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{9}$

Câu 22: Đạo hàm của hàm số $y = x(\ln x - 1)$ là:

A. $\ln x - 1$

B. $\ln x$

C. $\frac{1}{x} - 1$

D. 1

Câu 23: Trong các hàm số sau hàm số nào nghịch biến trên $(2; +\infty)$

A. $y = \frac{1}{3}x^3 + \frac{3}{2}x^2 - 2x - 1$

B. $y = -x^3 + 6x^2 - 9x + 2$

C. $y = -\frac{1}{3}x^3 - \frac{3}{2}x^2 - 2x - 1$

D. $y = -x^2 + 5x - 2$

Câu 24: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$, $SA = 2a$. Thể tích của tứ diện $S.BCD$ bằng:

A. $\frac{a^3}{4}$

B. $\frac{a^3}{8}$

C. $\frac{a^3}{6}$

D. $\frac{a^3}{3}$

Câu 25: Nghiệm của phương trình $\log_2(\log_4 x) = 1$ là:

A. 2

B. 4

C. 8

D. 16

Câu 26: Cho $\log_2 5 = a$. Tính $\log_4 1250$ theo a là:

A. $\frac{1}{3}(1+4a)$

B. $\frac{1}{2}(1-4a)$

C. $\frac{1}{3}(1-4a)$

D. $\frac{1}{2}(1+4a)$

Câu 27: Cho a là một số dương, biểu thức $a^{\frac{2}{3}}\sqrt{a}$ viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là:

A. $a^{\frac{7}{6}}$

B. $a^{\frac{5}{6}}$

C. $a^{\frac{6}{5}}$

D. $a^{\frac{11}{6}}$

Câu 28: Hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x-1)^2(x-2)$. Số điểm cực trị của hàm số là:

A. 2

B. 0

C. 3

D. 1

Câu 29: Phương trình đường thẳng đi qua các điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = -x^3 + x^2 + 3x - 1$ là:

A. Một kết quả khác B. $y = \frac{2}{9}(7x+6)$ C. $y = \frac{1}{9}(20x-6)$ D. $y = \frac{1}{9}(3x-1)$

Câu 30: Hàm số $y = -3x^2 - ax + b$ đạt cực trị bằng 2 tại $x = 2$ khi và chỉ khi

A. $a = -12, b = 6$

B. $a = -12, b = -12$

C. $a = 4, b = 2$

D. $a = -10, b = 12$

Câu 31: Đường thẳng $y = ax - b$ tiếp xúc với đồ thị hàm số $y = x^3 + 2x^2 - x - 2$ tại điểm $M(1;0)$. Khi đó, ta có:

A. $ab = -36$

B. $ab = -6$

C. $ab = 36$

D. $ab = -5$

Câu 32: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2x^3 + 3x^2 - 1$ trên đoạn $[-1;1]$ là:

A. 4

B. -1

C. 0

D. -

Câu 33: Hình chóp $S.ABC$ có M, N lần lượt là trung điểm của SA, SC . Khi đó, ta có tỉ số thể tích $\frac{V_{S.BMN}}{V_{S.ABC}}$ bằng:

A. $\frac{1}{6}$

B. $\frac{1}{2}$

C. $\frac{1}{8}$

D. $\frac{1}{4}$

Câu 34: Phương trình $3^{2x+1} - 4.3^x + 1 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 trong đó $x_1 < x_2$, chọn phát biểu đúng?

A. $x_1 + x_2 = -2$

B. $x_1.x_2 = -1$

C. $x_1 + 2x_2 = -1$

D. $2x_1 + x_2 = 0$

Câu 35: Cho hàm số $y = -x^4 + 2x^2 - 1$. Số giao điểm của đồ thị hàm số đã cho với trục Ox là:

A. 2

B. 1

C. 3

D. 4

Câu 36: Một khối hộp chữ nhật nội tiếp trong một khối trụ. Ba kích thước của khối hộp chữ nhật là a, b, c . Thể tích của khối trụ là:

- A. $\frac{1}{4}\pi(a^2 + b^2)c$ B. $\frac{1}{4}\pi(b^2 + c^2)a$ C. $\frac{1}{4}\pi(c^2 + a^2)b$ D. Tất cả đều đúng

Câu 37: Cho hàm số $y = x^3 - x^2 + 2x + 5$ (C). Trong các tiếp tuyến của (C), tiếp tuyến có hệ số góc nhỏ nhất thì hệ số góc của tiếp tuyến đó bằng:

- A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{4}{3}$ C. $\frac{5}{3}$ D. $\frac{2}{3}$

Câu 38: Cho tứ diện đều cạnh a . Thể tích khối tứ diện đó bằng:

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{4}$ D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{12}$

Câu 39: Cho hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng a , cạnh bên tạo với đáy góc 60° . Diện tích toàn phần của hình nón ngoại tiếp hình chóp là:

- A. $\frac{3\pi a^2}{2}$ B. $\frac{3\pi a^2}{4}$ C. $\frac{3\pi a^2}{6}$ D. $\frac{3\pi a^2}{8}$

Câu 40: Chóp tứ giác đều $S.ABCD$ cạnh đáy bằng a , mặt bên tạo với mặt đáy góc 45° . Ta có khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và SC bằng:

- A. $\frac{a}{\sqrt{2}}$ B. $\frac{a}{2\sqrt{2}}$ C. Kết quả khác D. $\frac{a}{2}$

Câu 41: Hàm số $y = \frac{-mx+3}{3x-m}$ luôn nghịch biến trên từng đoạn xác định của nó khi và chỉ khi:

- A. $-3 < m < 3$ B. $m < -3$ C. $m \neq \pm 3$ D. $-2 < m < 0$

Câu 42: Nghiệm của bất phương trình $\log_2(x+1) - 2\log_4(5-x) < 1 - \log_2(x-2)$ là

- A. $3 < x < 5$ B. $2 < x < 5$ C. $2 < x < 3$ D. $-4 < x < 3$

Câu 43: Đồ thị (C): $y = \frac{2x-1}{x+1}$ cắt đường thẳng (d): $y = 2x-3$ tại các giao điểm có tọa độ là:

- A. $(2; 1)$ và $(-\frac{1}{2}; -4)$ B. $(2; -1)$ và $(-\frac{1}{2}; -2)$
C. $(-1; -5)$ và $(\frac{3}{2}; 0)$ D. $(\frac{1}{2}; -2)$

Câu 44: Tìm tất cả giá trị của m để phương trình $x^3 - 3x - m + 1 = 0$ có ba nghiệm phân biệt?

- A. $-1 < m < 3$ B. $-1 \leq m \leq 3$ C. $m = 1$ D. $m < -1 \vee m > 3$

Câu 45: Phương trình $e^{6x} - 3e^{3x} + 2 = 0$ có tập nghiệm là

- A. $\{1, \ln 2\}$ B. $\{1, \frac{\ln 2}{3}\}$ C. $\{0, \frac{\ln 2}{3}\}$ D. $\{0, \ln 2\}$

Câu 46: Hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có diện tích các mặt $ABCD, ABB'A', ADD'A'$ lần lượt là $20cm^2, 28cm^2, 35cm^2$. Khi đó, thể tích hình hộp trên bằng:

- A. $130cm^3$ B. $160cm^3$ C. $120cm^3$ D. $140cm^3$

Câu 47: Tập nghiệm của bất phương trình $(x-5)(\log x + 1) < 0$ là:

- A. $(\frac{1}{10}; 5)$ B. $(\frac{1}{20}; 5)$ C. $(\frac{1}{5}; 5)$ D. $(\frac{1}{15}; 5)$

Câu 48 Cho hình nón có đường sinh bằng đường kính đáy và bằng 2. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình nón đó là:

A. $\sqrt{3}$

B. $2\sqrt{3}$

C. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

D. $\frac{2\sqrt{3}}{3}$

Câu 49: Tổng các giá trị cực trị của hàm số: $y = -x^4 + 2x^2 - 9$ bằng:

A. -14

B. kết quả khác

C. -25

D. 1

Câu 50: Với giá trị nào của m thì phương trình $x^4 - 2x^2 = m + 3$ có 4 nghiệm phân biệt.

A. $m \in (-4; -3)$

B. $m = -3 \vee m = -4$

C. $m \in (-3; +\infty)$

D. $m \in (-\infty; -4)$

----- HẾT -----

ĐỀ 005

Câu 1. Hàm số $y = -x^3 + 3x + 2$ nghịch biến trên khoảng nào?

- A. $(-\infty; -1)$ và $(1; +\infty)$ B. $(-\infty; +\infty)$
 C. $(-1; 1)$ D. $(-\infty; -1)$

Câu 2. Hàm số $y = \frac{2x-5}{x+3}$ đồng biến trên khoảng nào?

- A. R B. $(-\infty; -3)$
 C. $(-\infty; -3)$ và $(-3; +\infty)$ D. $(-3; +\infty)$

Câu 3. Hàm số $y = \frac{1}{2}x^4 - 2x^2 - 3$ đạt cực đại tại điểm nào?

- A. $x = 0$ B. $x = \pm\sqrt{2}$ C. $x = -\sqrt{2}$ D. $x = \sqrt{2}$

Câu 4. Cho hàm số $y = x^3 + 3x^2 + 1$. Số điểm cực trị của hàm số là?

- A. 0 B. 3 C. 2 D. 1

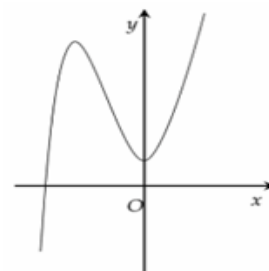
Câu 5. Đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{x+1}$ có các đường tiệm cận là đường nào?

- A. $x = -2, y = 1$ B. $x = -1, y = 1$ C. $x = 2, y = -1$ D. $x = -1, y = -1$

Câu 6. Đường thẳng $x = 1$ là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số nào sau đây:

- A. $y = \frac{1+x}{1-x}$ B. $y = \frac{2x^2 + 3x + 2}{2-x}$ C. $y = \frac{2x-2}{x+2}$ D. $y = \frac{1+x^2}{1+x}$

Câu 7. Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số



nào?

- A. $y = x^3 - 3x^2 + 2$
 B. $y = -x^3 + 3x^2 - 2$
 C. $y = x^4 - 2x^2 + 3$
 D. $y = -x^4 + 2x^2 - 3$

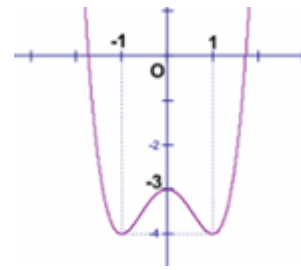
Câu 8. Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào?

A. $y = -x^4 - 2x^2 + 3$

B. $y = x^4 - 2x^2 - 3$

C. $y = x^4 + 2x^2 - 3$

D. $y = -x^4 + 2x^2 + 3$



Câu 9. Hệ số góc của tiếp tuyến đồ thị hàm số $y = \frac{x^4}{4} + \frac{x^2}{2} - 1$ tại điểm có hoành độ $x = -1$ bằng bao nhiêu?

A. -2

B. 2

C. 0

D. Đáp số khác

Câu 10. Cho hàm số: $y = \frac{2x-1}{x+1}$. Viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm có hoành độ bằng 2?

A. $y = -\frac{1}{3}x + \frac{5}{3}$

B. $y = -\frac{1}{2}x + 2$

C. $y = \frac{1}{3}x + \frac{1}{3}$

D. $y = \frac{1}{2}x$

Câu 11. Cho $a, b > 0$ thỏa mãn: $a^{\frac{1}{2}} > a^{\frac{1}{3}}, b^{\frac{2}{3}} > b^{\frac{3}{4}}$. Khi đó, hai số a và b thỏa mãn điều kiện nào?

A. $a > 1, b > 1$

B. $a > 1, 0 < b < 1$

C. $0 < a < 1, b > 1$

D. $0 < a < 1, 0 < b < 1$

Câu 12. Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_2 x$.

A. $\frac{1}{x}$

B. $\frac{\ln 2}{x}$

C. $x \ln x$

D. $\frac{1}{x \cdot \ln 2}$

Câu 13. Giải phương trình $\log_3(x+2) = 3$

A. $x = 24$

B. $x = 25$

C. $x = 7$

D. $x = 1$

Câu 14. Giải phương trình $2^{1-x} = 8$

A. $x = -2$

B. $x = -2$

C. $x = 3$

D. $x = 2$

Câu 15. Khái niệm nào sau đây đúng với khối chóp?

A. Khối chóp là hình có đáy là đa giác và các mặt bên là các tam giác có chung một đỉnh

B. Khối chóp là phần không gian được giới hạn bởi hình chóp và kể cả hình chóp đó

C. Khối chóp là phần không gian được giới hạn bởi hình chóp

D. Khối chóp là khối đa diện có hình dạng là hình chóp

Câu 16. Tính thể tích khối lập phương có cạnh bằng 20cm?

A. 80cm^3

B. 800cm^3

C. 8000cm^3

D. 80000cm^3

Câu 17. Cho (H) là hình chóp tam giác đều S.ABC có cạnh đáy bằng a và chiều cao của hình chóp là $a\sqrt{3}$. Thể tích của (H) bằng:

A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{12}$

B. $\frac{3a^3}{4}$

C. $\frac{a^3}{6}$

D. $\frac{a^3}{4}$

Câu 18. Cho tam giác ABC vuông tại A. Quay tam giác ABC quanh trục AB thì đường gấp khúc BCA tạo thành hình tròn xoay là:

A. Hình nón

B. Hình trụ

C. Hình cầu

D. Hình tròn

Câu 19. Cho (T) là khối trụ có chiều cao h , độ dài đường sinh l , bán kính đáy r . Kí hiệu V_T là thể tích khối trụ (T). Công thức nào sau đây đúng:

A. $V_T = \pi.r^2.h$

B. $V_T = \frac{1}{3}\pi.r^2.h$

C. $V_T = \frac{4}{3}\pi.r^3$

D. $V_T = \pi.r.h^2$

Câu 20. Khối cầu có bán kính bằng 3cm thì có thể tích bằng:

A. $9\pi(\text{cm}^3)$

B. $36\pi(\text{cm}^3)$

C. $27\pi(\text{cm}^3)$

D. $12\pi(\text{cm}^3)$

Câu 21. Với giá trị nào của m thì hàm số $y = \frac{x+m}{x+1}$ đồng biến trên từng khoảng xác định

A. $m > -1$

B. $m > 1$

C. $m < -1$

D. $m < 1$

Câu 22. Hàm số $y = 2x^3 - 4x^2 - 30x - 1$ có giá trị cực tiểu bằng bao nhiêu?

A. -73

B. $\frac{728}{27}$

C. -1

D. $\frac{-1427}{27}$

Câu 23. Đồ thị hàm số $y = \frac{3x^2 - 12x + 1}{x^2 - 4x - 5}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

A. 4

B. 3

C. 2

D. 5

Câu 24. Số giao điểm của đường cong $y = x^3 - 2x^2 + 2x + 1$ và đường thẳng $y = 1 - x$ là bao nhiêu?

A. 2

B. 3

C. 1

D. 0

Câu 25. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2x + 1 + \frac{1}{2x+1}$ trên đoạn $[1; 2]$ bằng

A. $\frac{26}{5}$

B. $\frac{10}{3}$

C. $\frac{14}{3}$

D. $\frac{24}{5}$

Câu 26. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x + \sqrt{1-x^2}$ bằng

A. $\sqrt{2}$

B. $\sqrt{5}$

C. 2

D. Số khác

Câu 27. Phương trình $x^3 - 12x + m - 2 = 0$ có 3 nghiệm phân biệt với m

- A. $-4 < m < 4$ B. $-16 < m < 16$ C. $-14 < m < 18$ D. $-18 < m < 14$

Câu 28. Rút gọn biểu thức $A = \frac{a^{\sqrt{2}+1} \cdot a^{2-\sqrt{2}}}{(a^{\sqrt{3}-2})^{\sqrt{3}+2}}$ ta được.

- A. $A = a^2$ B. $A = a^3$ C. $A = a^4$ D. $A = a^5$

Câu 29. Giả sử a là nghiệm dương của phương trình $2^{2x+3} - 33 \cdot 2^x + 4 = 0$. Khi đó, giá trị của $M = a^2 + 3^a - 7$ là:

- A. 6 B. $\frac{55}{27}$ C. 29 D. $-\frac{26}{9}$

Câu 30. Phương trình: $\ln x + \ln(3x - 2) = 0$ có mấy nghiệm?

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

Câu 31. Cho (H) là khối chóp S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh a . Cạnh bên SA vuông góc đáy và góc giữa đường thẳng SC và đáy bằng 45° . Thể tích (H) là:

- A. $\frac{a^3}{2}$ B. $\frac{\sqrt{3}a^3}{3}$ C. $\frac{a^3}{3}$ D. $\frac{\sqrt{2}a^3}{3}$

Câu 32. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $\frac{a}{3}$. Góc giữa mặt $(A'BC)$ và mặt đáy là 45° . Tính theo a thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- A. $\frac{a^3}{48}$ B. $\frac{a^3}{24}$ C. $\frac{a^3}{72}$ D. $\frac{a^3}{216}$

Câu 33. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật có $AB = a$, $AD = a\sqrt{3}$. SA vuông góc với đáy. $SA = \frac{3a}{2}$. Tính theo a thể tích khối chóp S.ABCD.

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ C. $\frac{3a^3\sqrt{3}}{2}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$

Câu 34. Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 6$, $AC = 8$. Quay tam giác ABC quanh cạnh AC ta được hình nón có diện tích xung quanh bằng bao nhiêu?

- A. $S_{xq} = 80\pi$ B. $S_{xq} = 160\pi$ C. $S_{xq} = 120\pi$ D. $S_{xq} = 60\pi$

Câu 35. Hình chóp nào sau đây có mặt cầu ngoại tiếp?

- A. Hình chóp có đáy bất kì.
B. Hình chóp có đáy là hình bình hành.

C. Hình chóp có đáy là hình thoi.

D. Hình chóp có đáy là đa giác nội tiếp trong đường tròn.

Câu 36. Tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = x^3 - 3x^2 + mx$ đồng biến trên $(2; +\infty)$ là

- A. $m \geq 0$ B. $m > 3$ C. $m \geq 3$ D. $m > 0$

Câu 37. Hàm số $y = x^4 - 4x^3 - 5$

- A. Nhận điểm $x = 0$ làm điểm cực tiểu B. Nhận điểm $x = 3$ làm điểm cực tiểu
C. Nhận điểm $x = 3$ làm điểm cực đại D. Nhận điểm $x = 0$ làm điểm cực đại

Câu 38. Đồ thị hàm số $y = \frac{x}{\sqrt{x^2 - 1}}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

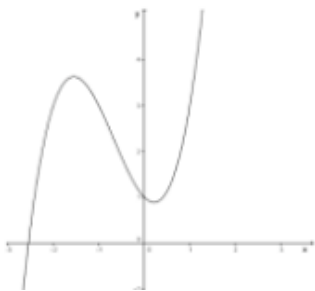
- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 39. Cho hàm số: $y = \frac{2x+1}{x+1}$ (C). Tìm các giá trị của tham số m để đường thẳng

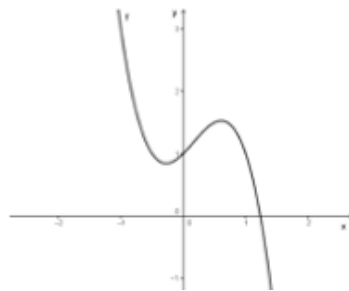
(d): $y = x + m - 1$ cắt đồ thị hàm số (C) tại 2 điểm phân biệt A, B sao cho $AB = 2\sqrt{3}$.

- A. $m = 4 \pm \sqrt{10}$ B. $m = 2 \pm \sqrt{10}$ C. $m = 2 \pm \sqrt{3}$ D. $m = 4 \pm \sqrt{3}$

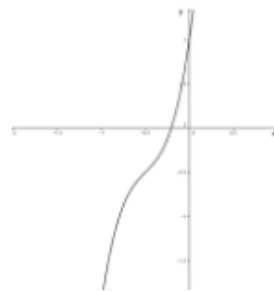
Câu 40. Đồ thị hàm số $y = x^3 + mx^2 - x + 1$ (m là tham số) có dạng nào sau đây?



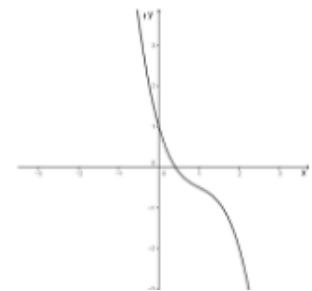
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

- A. Hình 1 B. Hình 3 C. Hình 4 D. Hình 2

Câu 41. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 3\cos 2x - 4\sin x$ là bao nhiêu?

- A. -5 B. 1 C. $\frac{11}{3}$ D. -7

Câu 42. Cho $a > 0, b > 0$ thỏa mãn $a^2 + b^2 = 7ab$. Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A. $3\log(a+b) = \frac{1}{2}(\log a + \log b)$ B. $\log(a+b) = \frac{3}{2}(\log a + \log b)$
C. $2(\log a + \log b) = \log(7ab)$ D. $\log \frac{a+b}{3} = \frac{1}{2}(\log a + \log b)$

Câu 43. Bất phương trình $\left(\frac{1}{3}\right)^{\frac{2}{x}} + \left(\frac{1}{3}\right)^{\frac{1}{x}} - 12 > 0$ có tập nghiệm là

A. $S = (0; +\infty)$ B. $S = (-\infty; -1)$ C. $S = (-1; 0)$ D. $S = \mathbb{R} \setminus \{0\}$

Câu 44. Cho khối chóp tam giác S. ABC có thể tích bằng 16. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của AB, BC, CA. Khi đó, thể tích khối chóp S. MNP là:

A. 16 B. 8 C. 4 D. 2

Câu 45. Cho hình chóp tam giác đều S.ABC có cạnh đáy là a, cạnh bên là 2a. Gọi V_1, V_2 lần lượt là thể tích các khối nón có đỉnh là S, đáy là các đường tròn ngoại tiếp và nội tiếp tam giác ABC. Hãy chọn kết quả đúng:

A. $\frac{V_1}{V_2} = 4$ B. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{4}$ C. $\frac{V_1}{V_2} = 2$ D. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{2}$

Câu 46. Một sợi dây có chiều dài là $6m$, được chia thành 2 phần. Phần thứ nhất được uốn thành hình tam giác đều, phần thứ hai được uốn thành hình vuông. Hỏi độ dài của cạnh hình tam giác đều bằng bao nhiêu để diện tích 2 hình thu được là nhỏ nhất

A. $\frac{18}{9+4\sqrt{3}} m$ B. $\frac{36\sqrt{3}}{4+\sqrt{3}} m$ C. $\frac{12}{4+\sqrt{3}} m$ D. $\frac{18\sqrt{3}}{4+\sqrt{3}} m$

Câu 47. Khi sản xuất vỏ lon sữa Ông Thọ hình trụ, nhà sản xuất luôn đặt tiêu chí sao cho chi phí sản xuất vỏ lon là nhỏ nhất, tức nguyên liệu được dùng là ít nhất. Hỏi khi đó tổng diện tích toàn phần của lon sữa là bao nhiêu khi nhà sản xuất muốn thể tích của hộp là $V \text{ cm}^3$

A. $S_p = 3\sqrt[3]{\frac{\pi V^2}{4}}$ B. $S_p = 6\sqrt[3]{\frac{\pi V^2}{4}}$ C. $S_p = 3\sqrt{\frac{\pi V^2}{4}}$ D. $S_p = 6\sqrt{\frac{\pi V^2}{4}}$

Câu 48. Giả sử tỉ lệ lạm phát của Việt Nam trong năm 2016 là 2,5% và tỉ lệ này không thay đổi trong 10 năm tiếp theo. Hỏi nếu năm 2016, giá xăng là 16.000 VNĐ/lít thì năm 2025 giá tiền xăng là bao nhiêu tiền một lít?

A. 19.600 VNĐ/lít B. 19.981 VNĐ/lít
C. 20.481 VNĐ/lít D. 20.000 VNĐ/lít

Câu 49. Tính thể tích khối rubic mini (mỗi mặt của rubic có 9 ô vuông), biết chu vi mỗi ô là 4cm.

A. 27 cm^3 B. 1728 cm^3 C. 64 cm^3 D. 8 cm^3

Câu 50. Người ta bỏ ba quả bóng bàn có cùng kích thước vào trong một chiếc hộp hình trụ có đáy bằng hình tròn lớn của quả bóng bàn và chiều cao bằng ba lần đường kính của quả

TRƯỜNG THPT HỒNG NGỰ 2

Nguyễn Phi Long

0949014414

ĐỀ THI ĐỀ XUẤT

ĐỀ THI HỌC KÌ I NĂM HỌC 2016-2017

ĐỀ THI MÔN : TOÁN – THPT

KHỐI 12

Thời gian làm bài 90 phút không kể thời gian giao đề

bóng bàn. Gọi S_1 là tổng diện tích của 3 quả bóng bàn, S_2 là diện tích xung quanh của chiếc hộp. Khi đó:

A. $\frac{S_1}{S_2} = 1$

B. $\frac{S_1}{S_2} = 2$

C. $\frac{S_1}{S_2} = \frac{3}{2}$

D. $\frac{S_1}{S_2} = \frac{6}{5}$

Câu 1 Cho hàm số $f(x) = mx^3 - 3mx^2 + m^2 - 3$ có đồ thị đi qua điểm $(0;1)$. Khi đó giá trị của tham số m là:

- A. 2 B. -3 hoặc 1 C. 2 hoặc -2 D. -1 hoặc 3.

Câu 2: Tìm miền giá trị của hàm số $y = x + \frac{1}{x}$ là

- A. $(-2;2)$ B. $(-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$ C. $(-\infty; -2] \cup [2; +\infty)$ D. $[-2;2]$.

Câu 3. Cho hàm số $y = \frac{x^2 - 4x + 1}{x + 1}$, hàm số đạt cực trị tại x_1 và x_2 . Khi đó $x_1 + x_2$ bằng

- A. -5 B. -2 C. -1 D. 5

Câu 4. $y = \frac{6 - 2x}{3 - x}$. Khi ấy tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của hàm số là:

- A. Không có B. $x=3$ và $y=2$ C. $x=2$ và $y=3$ D. $x=-3$ và $y=-2$.

Câu 5. Hàm số $y = mx^3 - 3mx^2 + m^2 - 3$ đồng biến trong $(2; +\infty)$ khi đó giá trị của tham số m là:

- A. $0 < m < 1/3$ B. $0 \leq m \leq \frac{1}{3}$ C. $m > 0$ D. 1 kết quả khác

Câu 6. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$. Điểm cực đại của đồ thị hàm số là:

- A. $(1;0)$ B. $(0;1)$ C. $(2;-3)$ D. không có.

Câu 7. Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (2m+3)x - 5$ có hai điểm cực trị nằm về hai phía của trục tung là. Khi đó giá trị của tham số m là

- A. $m > -\frac{3}{2}$ B. $m \leq -\frac{3}{2}$ C. $m \geq -\frac{3}{2}$ D. $m < -\frac{3}{2}$

Câu 8. Hàm số $y = x^2(x - k)$ có cực tiểu là. Khi đó giá trị của k là:

- A. $k=0$ B. $k < 0$ C. $k > 0$ D. $k \neq 0$

Câu 9. Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{3}{2}x^2 + 2x + 1$. GTLN, GTNH trên đoạn $[0;3]$ là

- A. 1 & $\frac{5}{2}$ B. 1 & $\frac{11}{6}$ C. $\frac{5}{2}$ & $\frac{11}{6}$ D. 1 & $\frac{5}{3}$

Câu 10. Khoảng đồng biến của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 4$ là:

- A. $(-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$ B. $(0; 2)$ C. $(-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$ D. $(-2; 0)$

Câu 11. Khoảng nghịch biến của hàm số $y = -\frac{1}{4}x^4 + 2x^2 - 5$ là:

- A. $(-\infty; -2) \cup (0; 2)$ B. $(-1; 0) \cup (1; +\infty)$ C. $(-2; 0) \cup (2; +\infty)$ D. $(-\infty; 0)$

Câu 12. Hoàn hảo cực đại của hàm số $y = -x^3 + 3x - 2$ là:

- A. -1 B. 0 C. 1 D. 1 kết quả khác.

Câu 13. Hàm số $y = \frac{mx + 3}{x + m + 2}$ nghịch biến trên từng khoảng xác định khi

- A. $-3 < m < 1$ B. $-3 < m < -1$ C. $-1 < m < 3$ D. $1 < m < 3$

Câu 14. Hàm số $y = \frac{2x - 1}{x + 1}$ có phương trình tiếp tuyến tại điểm có hoành độ $x = 0$ là

- A. $y = -\frac{1}{3}x - 1$ B. $y = -\frac{1}{3}x + 1$ C. $y = 3x + 1$ D. $y = 3x - 1$

Câu 15. Trên đồ thị hàm số $y = \frac{3x-2}{x+1}$ có bao nhiêu điểm có tọa độ nguyên?

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 6

Câu 16. Phương trình $x^3 - 12x + m - 2 = 0$ có 3 nghiệm phân biệt với m

- A. $-16 < m < 16$ B. $-14 < m < 18$ C. $-18 < m < 14$ D. $-4 < m < 4$

Câu 17. Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2$ phương trình tiếp tuyến của hàm số tại điểm có hoành độ $x_0 = 2$.

- A. $y = 24x - 40$ B. $y = 8x - 3$ C. $y = 24x + 16$ D. $y = 8x + 8$

Câu 18. Tìm M có hoành độ dương thuộc $y = \frac{x+2}{x-2}$ (C) sao cho tổng khoảng cách từ M đến 2 tiệm cận nhỏ nhất

- A. $M(1; -3)$ B. $M(2; 2)$ C. $M(4; 3)$ D. $M(0; -1)$

Câu 19. Tìm m để hàm số $y = x^3 - 3x^2 - mx + 2$ có 2 cực trị A và B sao cho đường thẳng AB song song với đường thẳng $d: y = -4x + 1$

- A. $m = 0$ B. $m = -1$ C. $m = 3$ D. $m = 2$

Câu 20. Cho hàm số: $y = \frac{2x+1}{x+1}$ (C). Tìm các giá trị của tham số m để đường thẳng (d): $y = x + m - 1$ cắt đồ thị hàm số (C) tại 2 điểm phân biệt A, B sao cho $AB = 2\sqrt{3}$.

- A. $m = 4 \pm \sqrt{10}$ B. $m = 2 \pm \sqrt{10}$ C. $m = 4 \pm \sqrt{3}$ D. $m = 2 \pm \sqrt{3}$

Câu 21. Khoảng cách giữa 2 điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 4$ là:

- A. $2\sqrt{5}$ B. $4\sqrt{5}$ C. $6\sqrt{5}$ D. $8\sqrt{5}$

Câu 22. Gọi $M \in (C): y = \frac{2x+1}{x-1}$ có tung độ bằng 5. Tiếp tuyến của (C) tại M cắt các trục tọa độ Ox, Oy lần lượt tại A và B. Hãy tính diện tích tam giác OAB ?

- A. $\frac{121}{6}$ B. $\frac{119}{6}$ C. $\frac{123}{6}$ D. $\frac{125}{6}$

Câu 23. Có bao nhiêu tiếp tuyến với đồ thị hàm số $y = \frac{2x+3}{2x-1}$ biết tiếp tuyến vuông góc với đường thẳng $y = \frac{1}{2}x$

- A. 2 B. 1 C. 0 D. 3

Câu 24. Cho hàm số $y = x^4 - 2(m-3)x^2 + m + 1$ có đồ thị (C_m) . Tìm m để (C_m) có ba điểm cực trị A, B, C lập thành tam giác có bán kính đường tròn ngoại tiếp bằng 1

- A. $m = 4 \vee m = \frac{5+\sqrt{5}}{2}$ B. $m = \frac{5+\sqrt{5}}{2}$ C. $m = 4$ D. Kết quả khác

Câu 25. Cho hàm số $y = -x^4 + 2(m+1)x^2 + 1$ có đồ thị (C_m) . Tìm m để (C_m) có ba điểm cực trị A, B, C lập thành tam giác đều.

- A. $m = \sqrt[3]{3} - 1$ B. $m = \sqrt{3} - 1$ C. $m = \sqrt[3]{3} + 1$ D. Kết quả khác

Câu 26. Giải phương trình: $\log_3(x+4) = 2$

- A. $x = 13$ B. $x = 5$ C. $x = 2$ D. $x = 4$

Câu 27. Tính đạo hàm của hàm số $y = 7^x$

- A. $y' = 7^x \ln 7$ B. $y' = x \cdot 7^{x-1}$ C. $y' = 7^x$ D. $y' = \frac{7^x}{\ln 7}$

Câu 28. Giải bất phương trình $\log_8(4-2x) \geq 2$

- A. $x \geq -30$ B. $x \leq -30$ C. $x \leq 6$ D. $x \geq 6$

Câu 29. Tìm tập xác định của hàm số: $y = \log_2(x^2 + 3x - 4)$

- A. $D = (-\infty; -4) \cup (1; +\infty)$ B. $D = (-\infty; -4] \cup [1; +\infty)$ C. $D = (-4; 1)$ D. $D = [-4; 1]$

Câu 30. Cho hàm số $f(x) = 2^{-x^2+3x}$ và $g(x) = x^2 - 3x - 10$ khẳng định nào sau đây là đúng ?

- A. $f(x) \geq 4$ thì $g(x)$ đạt giá trị lớn nhất là $\frac{49}{4}$ B. $f(x) \geq 4$ thì $g(x)$ đạt giá trị nhỏ nhất là -

- 12
C. $f(x) \geq 4$ thì $g(x)$ đạt giá trị lớn nhất là 12 D. $f(x) \geq 4$ thì $g(x)$ đạt giá trị nhỏ nhất là $-\frac{49}{4}$

Câu 31. Cho các số thực a, b dương ($a \neq 1$), khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng ?

- A. $\log_{a^3}\left(\frac{a}{b}\right) = 3(1 + \log_a b)$ B. $\log_{a^3}\left(\frac{a}{b}\right) = 3(1 - \log_a b)$

- C. $\log_{a^3}\left(\frac{a}{b}\right) = \frac{1}{3}(1 - \log_a b)$ D. $\log_{a^3}\left(\frac{a}{b}\right) = \frac{1}{3}(1 + \log_a b)$

Câu 32. Tính đạo hàm của hàm số $y = \ln \frac{1 + \sin x}{\cos x}$ (với các giá trị x để hàm số y xác định) ?

- A. $y' = \cos x$ B. $y' = \frac{1}{\cos^2 x}$ C. $y' = \frac{1}{\cos x}$ D. $y' = \frac{1}{\sin x}$

Câu 33. Đặt $a = \log_2 3$ và $b = \log_2 5$. Hãy biểu diễn $\log_2 \sqrt[6]{360}$ theo a và b ?

- A. $\log_2 \sqrt[6]{360} = \frac{1}{3} + \frac{1}{4}a + \frac{1}{6}b$ B. $\log_2 \sqrt[6]{360} = \frac{1}{2} + \frac{1}{6}a + \frac{1}{3}b$

- C. $\log_2 \sqrt[6]{360} = \frac{1}{2} + \frac{1}{3}a + \frac{1}{6}b$ D. $\log_2 \sqrt[6]{360} = \frac{1}{6} + \frac{1}{2}a + \frac{1}{3}b$

Câu 34. Nếu $a^{\frac{\sqrt{3}}{3}} > a^{\frac{\sqrt{2}}{2}}$ và $\log_b \frac{3}{4} < \log_b \frac{4}{5}$ thì ?

- A. $0 < a < 1, 0 < b < 1$ B. $0 < a < 1, b > 1$ C. $a > 1, 0 < b < 1$ D. $a > 1, b > 1$

Câu 35. Giải bất phương trình sau $2^{(\log_2 x)^2} + x^{\log_2 x} \leq 4$ ta được tập nghiệm.

- A. $x \in \left(\frac{1}{2}; 2\right)$ B. $x \in [0; 1]$ C. $x \in (0; 1)$ D. $x \in \left[\frac{1}{2}; 2\right]$

Câu 36. Có thể chia hình lập phương thành bao nhiêu tứ diện bằng nhau?

- A. Hai B. Vô số C. Bốn D. Sáu

Câu 37. Số cạnh của một hình bát diện đều là:

- A. Tám B. Mười C. Mười hai D. Mười sáu

Câu 38. Cho khối tứ diện đều có thể tích V và diện tích mỗi mặt là S. Khi đó, tổng khoảng cách từ một điểm bất kì nằm trong khối tứ diện đều đến các mặt phẳng của nó bằng:

- A. $\frac{3V}{S}$ B. $\frac{3V}{4S}$ C. $\frac{V}{4S}$ D. Kết quả khác

Câu 39. Số mặt phẳng đối xứng của hình lập phương là:

- A. 4 B. 5 C. 6 D. 9

Câu 40. Số cạnh của hình mười hai mặt đều là:

- A. Mười hai B. Mười sáu C. Hai mươi D. Ba mươi

Câu 41. Số đỉnh của hình 20 mặt đều là:

- A. Mười hai B. Mười sáu C. Hai mươi D. Ba mươi

Câu 42. Cho (H) là khối lăng trụ đứng tam giác đều có tất cả các cạnh bằng a. Thể tích của (H) bằng:

- A. $\frac{a^3}{2}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$

Câu 43. Cho (H) là khối chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh bằng a. Thể tích của (H) bằng:

- A. $\frac{a^3}{3}$ B. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$

Câu 44. Cho tứ diện ABCD. Gọi B' và C' lần lượt là trung điểm của AB và AC. Khi đó tỉ số thể tích của khối tứ diện AB'C'D và khối tứ diện ABCD bằng:

- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{1}{6}$ D. $\frac{1}{8}$

Câu 45. Cho hình lăng trụ ngũ giác ABCDE.A'B'C'D'E'. Gọi A'', B'', C'', E'' lần lượt là trung điểm của các cạnh AA', BB', CC', DD', EE'. Tỉ số thể tích giữa khối lăng trụ ABCDE.A''B''C''D''E'' và khối lăng trụ ABCDE.A'B'C'D'E' bằng:

- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{1}{8}$ D. $\frac{1}{10}$

Câu 46. Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh a. Mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy. Tính khoảng cách h giữa hai đường thẳng SC và AB.

- A. $h = \frac{\sqrt{6}}{4}a$ B. $h = \frac{3}{8}a$ C. $h = \frac{8}{3}a$ D. $h = \frac{\sqrt{3}}{2}a$

Câu 47. Cho chóp tam giác đều S.ABC có tất cả các cạnh bằng a. Tính thể tích V của khối chóp S.ABC.

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{4}$ B. $V = \frac{3a^3}{8}$ C. $V = \frac{a^3}{8}$ D. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{12}$

Câu 48. Cho tam giác đều cạnh a quay xung quanh đường cao AH tạo nên hình nón. Diện tích xung quanh của hình nón đó là

- A. $S_{xq} = \pi a^2$ B. $S_{xq} = 2\pi a^2$ C. $S_{xq} = \frac{\pi a^2}{2}$ D. $S_{xq} = \frac{3\pi a^2}{4}$

Câu 49. Cho ba điểm A, B, C nằm trên mặt cầu, biết rằng góc $ACB = 90^\circ$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- A. AB là đường kính của mặt cầu
B. Luôn có một đường tròn nằm trên mặt cầu ngoại tiếp tam giác ABC
C. Tam giác ABC vuông ở C
D. Mặt phẳng (ABC) cắt mặt cầu theo giao tuyến là đường tròn lớn

Câu 50. Một hình nón có bán kính bằng $r = 2\sqrt{3}$, thiết diện qua đỉnh S có góc bằng 120° . khi đó diện tích xung quanh và tính thể tích của khối nón là.

A. $S_{xq} = 8\sqrt{3}\pi; V = 8\pi$

B. $S_{xq} = 6\sqrt{3}\pi; V = 8\pi$

C. $S_{xq} = 8\sqrt{3}\pi; V = 6\pi$

D. Cả A,B,C đều sai

Trường THPT Hồng Ngự 3
 Giáo viên: Nguyễn Hồ Hồng
 Số điện thoại: 0974303753

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TỈNH ĐỒNG THÁP

ĐỀ THI THỬ HỌC KÌ I
MÔN: TOÁN
THỜI GIAN: 90 phút

ĐỀ 007

NỘI DUNG ĐỀ

Câu 1: Cho hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 3x + 1$, mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số luôn luôn nghịch biến; B. Hàm số luôn luôn đồng biến;
 C. Hàm số đạt cực đại tại $x = 1$; D. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 1$.

Câu 2: Hàm số $y = \frac{1-m}{3}x^3 - 2(2-m)x^2 + 2(2-m)x + 5$ nghịch biến trên tập xác định của nó

khi:

- A. $m = 3$ B. $2 \leq m \leq 3$ C. $m > 3$ D. $m < 2$

Câu 3: Cho hàm số $f(x) = \frac{3x+1}{-x+1}$. Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề đúng:

- A. $f(x)$ tăng trên $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$ B. $f(x)$ giảm trên $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$
 C. $f(x)$ đồng biến trên \mathbb{R} D. $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R}

Câu 4: Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = x^3 - 5x^2 + 7x - 3$ là:

- A. $(1; 0)$ B. $(0; 1)$ C. $\left(\frac{7}{3}; -\frac{32}{27}\right)$ D. $\left(\frac{7}{3}; \frac{32}{27}\right)$

Câu 5: Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + mx^2 + (2m-1)x - 1$. Mệnh đề nào sau đây là sai?

- A. $\forall m \neq 1$ thì hàm số có cực đại và cực tiểu; B. $\forall m < 1$ thì hàm số có hai điểm cực trị;
 C. $\forall m > 1$ thì hàm số có cực trị; D. Hàm số luôn có cực đại và cực tiểu.

Câu 6: Cho hàm số $y = (1-m)x^4 - mx^2 + 2m - 1$. Tìm m để hàm số có đúng 1 cực trị?

- A. $\begin{cases} m < 0 \\ m > 1 \end{cases}$ B. $\begin{cases} m \leq 0 \\ m \geq 1 \end{cases}$ C. $m > 1$ D. $m < 0$

Câu 20: Với giá trị nào của m thì đồ thị hàm số: $y = \frac{2x^2 + 6mx + 4}{2mx + 14}$ đi qua điểm $A(1;1)$

- A. $m = 1$ B. $m = -2$ C. $m = 2$ D. $m = \frac{1}{2}$

Câu 21: Phương trình: $x^2(x^2 - 2) + 3 = m$ có hai nghiệm phân biệt khi:

- A. $m > 3 \vee m = 2$ B. $m < 3$ C. $m > 3 \vee m < 2$ D. $m < 2$

Câu 22: Cho hàm số $y = x^3 - 8x$. Số giao điểm của đồ thị hàm số với trục hoành là:

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

Câu 23: Đường thẳng $(d): y = mx - 2m - 4$ cắt đồ thị (C) của hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x - 6$ tại ba điểm phân biệt khi:

- A. $m > -3$ B. $m > 1$ C. $m < -3$ D. $m < 1$

Câu 24: Cho Δ là tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x-2}$ tại điểm $(1; -2)$. Hệ số góc của Δ bằng:

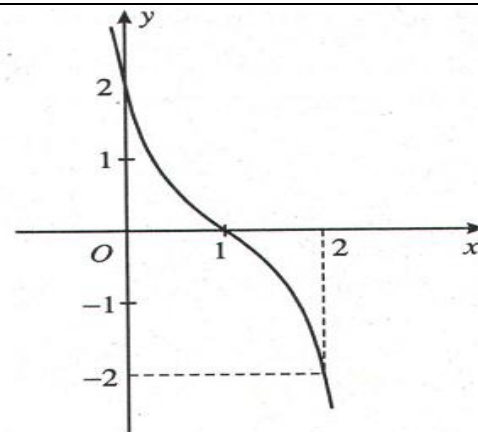
- A. -3 B. -1 C. 1 D. 3

Câu 25: Cho hàm số $y = x^3 + 3x^2 + 3x - 3$. Khi đó:

- A. $y' > 0, \forall x \in \mathbb{R}$ B. $y' < 0, \forall x \in \mathbb{R}$ C. $y' \leq 0, \forall x \in \mathbb{R}$ D. $y' \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$

Câu 26: Trong các hàm số sau hàm số nào có đồ thị như hình bên:

- A. $y = x^2 - 1$
 B. $y = x^4 - 2x^2$
 C. $y = -x^3 + 3x^2 - 4x + 2$
 D. $y = x^3 - 5x^2 + 7x - 3$



Câu 27: Biểu thức $\sqrt{x} \cdot \sqrt[3]{x} \cdot \sqrt[6]{x^5}$ ($x > 0$) viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỷ là:

- A. $x^{\frac{7}{3}}$ B. $x^{\frac{5}{2}}$ C. $x^{\frac{2}{3}}$ D. $x^{\frac{5}{3}}$

Câu 28: Hàm số $y = (4 - x^2)^{\sqrt{2}}$ có tập xác định là:

- A. $(-2; 2)$ B. $(-\infty; 2) \cup (2; +\infty)$ C. \mathbb{R} D. $\mathbb{R} \setminus \{-2; 2\}$

Câu 29: Hàm số $y = \ln x$ có đạo hàm cấp n là:

- A. $y^{(n)} = \frac{n!}{x^n}$ B. $y^{(n)} = (-1)^{n+1} \frac{(n-1)!}{x^n}$ C. $y^{(n)} = \frac{1}{x^n}$ D. $y^{(n)} = \frac{n!}{x^{n+1}}$

Câu 30: Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên tập xác định của nó?

- A. $y = \log_2 x$ B. $y = \log_{\sqrt{5}} x$ C. $y = \log_{\frac{e}{\pi}} x$ D. $y = \log_{\pi} x$

Câu 31: Hàm số $y = \frac{1}{1 - \ln x}$ có tập xác định là:

- A. $(0; +\infty) \setminus \{e\}$ B. $(0; +\infty)$ C. \mathbb{R} D. $(0; e)$

Câu 32: Hàm số $y = \ln \left| \frac{\cos x + \sin x}{\cos x - \sin x} \right|$ có đạo hàm bằng:

- A. $\frac{2}{\cos 2x}$ B. $\frac{2}{\sin 2x}$ C. $\cos 2x$ D. $\sin 2x$

Câu 33: Phương trình $4^{3x-2} = 16$ có nghiệm là:

- A. $x = \frac{3}{4}$ B. $x = \frac{4}{3}$ C. 3 D. 5

Câu 34: Phương trình: $\log(x^2 - 6x + 7) = \log(x - 3)$ có tập nghiệm là:

- A. $\{5\}$ B. $\{3; 5\}$ C. $\{4; 8\}$ D. \emptyset

Câu 35: Hệ phương trình: $\begin{cases} x + 2y = -1 \\ 4^{x+y^2} = 16 \end{cases}$ có mấy nghiệm?

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

Câu 36: Nghiệm của bất phương trình $2\log_3(4x - 3) + \log_{\frac{1}{3}}(2x + 3) \leq 2$ là:

- A. $x > \frac{3}{4}$ B. $-\frac{3}{8} \leq x \leq 3$ C. $\frac{3}{4} < x \leq 3$ D. Vô nghiệm

Câu 37: Mỗi đỉnh của hình đa diện là đỉnh chung của ít nhất:

- A. Hai mặt. B. Ba mặt. C. Bốn mặt. D. Năm mặt.

Câu 38: Có bao nhiêu loại khối đa diện đều?

- A. 3 B. 5 C. 20 D. Vô số

Câu 39: Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh a; $SA \perp (ABC)$ và $SA = a\sqrt{3}$. Thể tích khối chóp S.ABC là:

- A. $\frac{3a^3}{4}$ B. $\frac{a^3}{4}$ C. $\frac{3a^3}{8}$ D. $\frac{3a^3}{6}$

Câu 40: Nếu ba kích thước của một khối chữ nhật tăng lên 4 lần thì thể tích của nó tăng lên:

- A. 4 lần B. 16 lần C. 64 lần D. 192 lần

Câu 41: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông. Mặt bên SAB là tam giác đều cạnh a và nằm trong mặt phẳng vuông góc với (ABCD). Thể tích của khối chóp S.ABCD là:

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ C. $\frac{a^3}{3}$ D. a^3

Câu 42: Cho khối lăng trụ đứng tam giác ABC.A'B'C' có đáy là một tam giác vuông cân tại

A. Cho $AB = 2a$, góc giữa AC' và mặt phẳng (ABC) bằng 30° . Thể tích khối lăng trụ ABC.A'B'C' là:

- A. $\frac{4a^3\sqrt{3}}{3}$ B. $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$ C. $\frac{4a^2\sqrt{3}}{3}$ D. $\frac{4a\sqrt{3}}{3}$

Câu 43: Tổng diện tích các mặt của một hình lập phương bằng 96 cm^2 . Thể tích của khối lập phương đó là:

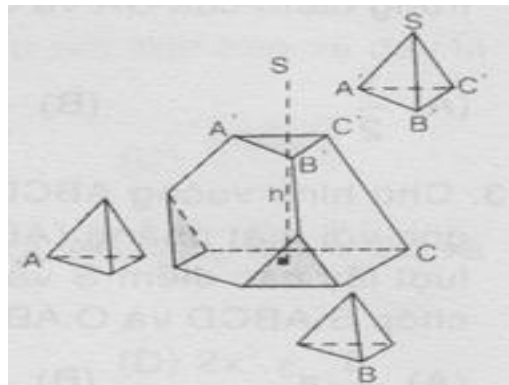
- A. 64 cm^3 B. 84 cm^3 C. 48 cm^3 D. 91 cm^3

Câu 44: Xét hình chóp S.ABCD với M, N, P, Q lần lượt là các điểm trên SA, SB, SC, SD sao

cho $\frac{SM}{MA} = \frac{SN}{NB} = \frac{SP}{PC} = \frac{SQ}{QD} = \frac{1}{2}$. Tỷ số thể tích của khối tứ diện S.MNP với S.ABC là:

- A. $\frac{1}{9}$. B. $\frac{1}{27}$. C. $\frac{1}{4}$. D. $\frac{1}{8}$.

Câu 45: Cho một tứ diện đều có chiều cao h. Ở ba góc của tứ diện người ta cắt đi các tứ diện đều bằng nhau có chiều cao x để khối đa diện còn lại có thể tích bằng một nửa thể tích tứ diện đều ban đầu (như hình vẽ). Giá trị của x là bao nhiêu?



- A. $\frac{h}{\sqrt[3]{2}}$ B. $\frac{h}{\sqrt[3]{3}}$ C. $\frac{h}{\sqrt[3]{4}}$ D. $\frac{h}{\sqrt[3]{6}}$

Câu 46: Cho hình chữ nhật ABCD có cạnh $AB = 2a$, $AD = 4a$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và CD. Quay hình vuông ABCD quanh trục MN ta được khối trụ tròn xoay. Thể tích khối trụ là:

- A. $4\pi a^3$ B. $2\pi a^3$ C. πa^3 D. $3\pi a^3$

Câu 47: Cắt một khối trụ bởi một mặt phẳng qua trục của nó, ta được thiết diện là một hình vuông có cạnh bằng $3a$. Diện tích toàn phần của khối trụ là:

- A. $a^2\pi\sqrt{3}$ B. $\frac{27\pi a^2}{2}$ C. $\frac{a^2\pi\sqrt{3}}{2}$ D. $\frac{13a^2\pi}{6}$

Câu 48: Khối cầu có bán kính $3cm$ thì có thể tích là:

- A. $9\pi(cm^3)$ B. $36\pi(cm^3)$ C. $27\pi(cm^3)$ D. $12\pi(cm^3)$

Câu 49: Gọi l, h, R lần lượt là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính đáy của hình nón. Đẳng thức nào sau đây luôn đúng

- A. $l^2 = h^2 + R^2$ B. $\frac{1}{l^2} = \frac{1}{h^2} + \frac{1}{R^2}$ C. $R^2 = h^2 + l^2$ D. $l^2 = hR$

Câu 50: Cho khối nón có đỉnh S, cắt khối nón bởi một mặt phẳng qua đỉnh của khối nón tạo thành thiết diện là tam giác SAB. Biết khoảng cách từ tâm của đường tròn đáy đến thiết diện bằng 2,

$AB = 12$, bán kính đường tròn đáy bằng 10. Chiều cao h của khối nón là:

- A. $\frac{8\sqrt{15}}{15}$ B. $\frac{2\sqrt{15}}{15}$ C. $\frac{4\sqrt{15}}{15}$ D. $\sqrt{15}$

ĐỀ KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG HỌC KÌ I
MÔN TOÁN

Thời gian: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

ĐỀ 008

Câu 1: Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}x^2 - 2x + 2$ nghịch biến trên khoảng:

- A. $(-\infty; -1)$ B. $(-1; 2)$ C. $(2; +\infty)$ D. $(-\infty; -1) \cup (2; +\infty)$

Câu 2: Hàm số $y = \frac{x+1}{1-x}$ đồng biến trên khoảng:

- A. $(-\infty; +\infty)$ B. $(-\infty; 2)$ C. $(-\infty; 1), (1; +\infty)$ D. $(-\infty; 2) \cup (2; +\infty)$

Câu 3: Hàm số $y = \frac{x^4}{4} - 2x^2 + 6$ đạt cực đại tại:

- A. $x = 0$ B. $x = -2$ C. $x = 2$ D. $x = \pm 2$

Câu 4: Giá trị cực tiểu của hàm số $y = x^3 - x^2 - x + 3$ bằng:

- A. $\frac{86}{27}$ B. $-\frac{1}{3}$ C. 1 D. 2

Câu 5: Đồ thị hàm số $f(x) = \frac{1}{x} + 2$ có đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang là:

- A. $\begin{cases} x = 1 \\ y = 2 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 0 \\ y = 2 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 2 \\ y = 0 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 2 \\ y = -1 \end{cases}$

Câu 6: Đồ thị hàm số $f(x) = \frac{2-x}{9-x^2}$ có bao nhiêu đường tiệm cận

- A. 3 B. 2 C. 1 D. 0

Câu 7: Cho hàm số $y = \frac{x-1}{x+2}$ có đồ thị (H). Tiếp tuyến của (H) tại giao điểm của (H) với trục hoành là:

- A. $y = 3x$ B. $y = 3x - 3$ C. $y = x - 3$ D. $y = \frac{1}{3}x - \frac{1}{3}$

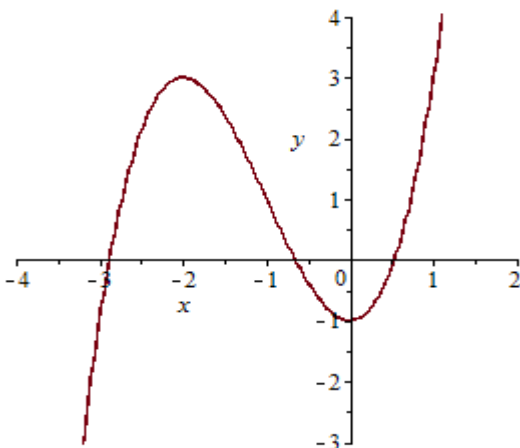
Câu 8: Cho hàm số $y = \frac{x-2}{x-1}$ có đồ thị (C). Phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm có tung độ bằng 2 có hệ số góc bằng:

- A. -1 B. 1 C. $\frac{1}{2}$ D. $-\frac{1}{2}$

Câu 9: Số điểm cực trị của hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 3$ bằng:

- A. 0 B. 1 C. 3 D. 2

Câu 10: Đường cong sau là đồ thị của hàm số nào trong bốn phương án sau: A. $y = x^3 + 3x^2 - 1$ B. $y = -x^3 + 3x^2 - 1$ C. $y = x^3 - 3x^2 - 1$ D. $y = -x^3 - 3x^2 - 1$



Câu 11: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = -4\sqrt{3-x}$ bằng:

- A. 3 B. -3 C. 0 D. -4

Câu 12: Đường thẳng $y = 3x + m$ là tiếp tuyến của đường cong $y = x^3 + 2$ khi:

- A. $\begin{cases} m = 1 \\ m = -1 \end{cases}$ B. $\begin{cases} m = 4 \\ m = 0 \end{cases}$ C. $\begin{cases} m = 2 \\ m = -2 \end{cases}$ D. $\begin{cases} m = 3 \\ m = -3 \end{cases}$

Câu 13: Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x$ cắt

- A. đường thẳng $y = 3$ tại hai điểm B. đường thẳng $y = -4$ tại hai điểm
C. đường thẳng $y = \frac{5}{3}$ tại ba điểm D. trục hoành tại một điểm

Câu 14: Xét phương trình $x^3 + 3x^2 = m(1)$

- A. Với $m = 5$, pt (1) có ba nghiệm B. Với $m = -1$, pt (1) có hai nghiệm
C. Với $m = 4$, pt (1) có ba nghiệm D. Với $m = 2$, pt (1) có ba nghiệm

Câu 15: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 3$ xác định trên $[1; 3]$. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số thì $M + m$ bằng:

- A. 2 B. 4 C. 8 D. 6

Câu 16: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \sin^2 x - \cos^2 x$ bằng:

- A. 0 B. $\frac{1}{2}$ C. -1 D. 1

Câu 17: Với giá trị nào của m thì hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{m}{2}x^2 - 2x + 1$ luôn đồng biến trên \mathbb{R} ?

- A. $m > 0$ B. $m < 0$ C. Với mọi m D. Không có m

Câu 18: Để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - (m-1)x^2 + mx + 5$ có hai điểm cực trị thì:

- A. $m = \frac{3+\sqrt{5}}{2}$ B. $m = \frac{3-\sqrt{5}}{2}$ C. $\frac{3-\sqrt{5}}{2} \leq m \leq \frac{3+\sqrt{5}}{2}$ D. $\begin{cases} m < \frac{3-\sqrt{5}}{2} \\ m > \frac{3+\sqrt{5}}{2} \end{cases}$

Câu 19: Để hàm số $y = x^4 - 2m^2x^2 + 1$ có ba điểm cực trị là ba đỉnh của một tam giác vuông thì:

- A. $m = \pm 2$ B. $m = 1$ C. $m = -1$ D. $m = \pm 1$

Câu 20: Cho hàm số $y = \frac{3(x+1)}{x-2}$ có đồ thị (C). Trên (C) có bao nhiêu điểm có tọa độ là các số nguyên

- A. 3 B. 6 C. 9 D. 0

Câu 21: Phương trình $x^3 + 3x^2 - 2 = m$ có ba nghiệm thực phân biệt khi:

- A. $m = 2$ B. $m = -2$ C. $-2 \leq m \leq 2$ D. $-2 < m < 2$

Câu 22: Tiếp tuyến tại điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x - 5$

- A. song song với đường thẳng $x = 1$ B. song song với trục hoành
C. có hệ số góc dương C. có hệ số góc bằng -1

Câu 23: Để hàm số $y = \frac{mx+4}{x+m}$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 1)$ thì m nhận các giá trị:

- A. $-2 < m \leq -1$ B. $-2 < m < -1$ C. $-2 \leq m \leq -1$ D. $\begin{cases} m = -2 \\ m = -1 \end{cases}$

Câu 24: Để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - (m-1)x^2 + 3(m-2)x + \frac{1}{3}$ đạt cực trị tại x_1, x_2 thỏa $x_1 + 2x_2 = 1$ thì:

- A. $m = \frac{-5 \pm \sqrt{97}}{8}$ B. $m = \frac{19 \pm \sqrt{73}}{16}$ C. $m = \frac{5 \pm \sqrt{97}}{8}$ D. $m = \frac{-19 \pm \sqrt{73}}{16}$

Câu 25: Để đường thẳng $y = 2x + m$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{2x-2}{x+1}$ tại hai điểm A, B thỏa $AB = \sqrt{5}$ thì:

A. $\begin{cases} m = 10 \\ m = 2 \end{cases}$ B. $\begin{cases} m = -10 \\ m = 2 \end{cases}$ C. $\begin{cases} m = 10 \\ m = -2 \end{cases}$ D. $\begin{cases} m = -10 \\ m = -2 \end{cases}$

Câu 26: Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{3^x - 3}$ là:

A. $[1; +\infty)$ B. $(1; +\infty)$ C. \mathbb{R} D. $(-\infty; 1]$

Câu 27: Tập xác định của hàm số $y = \ln \frac{3-x}{x-1}$ là:

A. $(-\infty; 1) \cup (3; +\infty)$ B. $(1; 3)$ C. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ D. $\mathbb{R} \setminus \{1; 3\}$

Câu 28: Đạo hàm của hàm số $y = x \ln x - x + x^2$ là:

A. $\ln x - 1 + 2x$ B. $\ln x + 2x$ C. $\frac{1}{x} - 1 + x$ D. $x \ln x - 1 + 2x$

Câu 29: Số nghiệm của phương trình $3^{x^2-5x+4} = 1$ là:

A, 0 B. 1 C. 2 D. 3

Câu 30: Cho hàm số $y = e^{\frac{1}{x}}$. Đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $y' + y \ln^2 y = 0$ B. $y' - y \ln^2 y = 0$ C. $y' + 2y \ln y = 0$ D. $y' + 2y \ln y = 0$

Câu 31: Tập nghiệm của bất phương trình $e^{2x} - 3e^x + 2 \leq 0$ là:

A. $(-\infty; 0] \cup [\ln 2; +\infty)$ B. $(-\infty; 0) \cup (\ln 2; +\infty)$ C. $(0; \ln 2)$ D. $[0; \ln 2]$

Câu 32: Giá trị của biểu thức $P = \frac{2^3 \cdot 2^{-1} + 5^{-3} \cdot 5^4}{10^{-3} \cdot 10^{-2} - (0,1)^0}$ là:

A. -9 B. 9 C. -10 D. 10

Câu 33: Trên đoạn $[1; e]$ hàm số $y = x^2 \ln x$ có giá trị lớn nhất là:

A. 1 B. $2e$ C. $4e$ D. e^2

Câu 34: Tập nghiệm của phương trình $2 \log_3(x-2) + \log_3(x-4)^2 = 0$ là:

A. $\{3 \pm \sqrt{2}; 3\}$ B. $\{3 + \sqrt{2}; 3\}$ C. $\{3 - \sqrt{2}; 3\}$ D. $\{\sqrt{2} \pm 3; 3\}$

Câu 35: Nghiệm của bất phương trình $9 \cdot 25^{\frac{1}{x}} - 16 \cdot 15^{\frac{1}{x}} \geq 25 \cdot 9^{\frac{1}{x}}$ là:

A. $0 \leq x \leq \frac{1}{2}$ B. $0 \leq x < \frac{1}{2}$ C. $0 < x \leq \frac{1}{2}$ D. $0 < x < \frac{1}{2}$

Câu 36: Khối lập phương thuộc loại:

A. $[3,5]$ B. $[3,6]$ C. $[5,3]$ D. $[4,3]$

Câu 37: Cho một hình đa diện. Tìm khẳng định sai trong các khẳng định sau:

A. Mỗi đỉnh là đỉnh chung của ít nhất ba cạnh B. Mỗi đỉnh là đỉnh chung của ít nhất ba mặt

C. Mỗi cạnh là cạnh chung của ít nhất ba mặt D. Mỗi mặt có ít nhất ba cạnh

Câu 38: Cho hình chóp tam giác S.ABC có đáy là tam giác đều cạnh bằng $2a$, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và có độ dài bằng a . Thể tích khối chóp đó bằng:

A. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{12}$ B. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{3}$ C. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{6}$ D. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{2}$

Câu 39: Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh bằng $2a$, cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy và $SA = a$. Thể tích khối chóp đó là:

A. $\frac{4a^3}{3}$ B. $\frac{2a^3}{3}$ C. $4a^3$ D. $2a^3$

Câu 40: Cho hình chóp tam giác đều S.ABC có cạnh đáy bằng a , khoảng cách từ S đến mặt phẳng đáy bằng $2a$. Thể tích của khối chóp đó là:

A. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{4}$ B. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{12}$ C. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{2}$ D. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{6}$

Câu 41: Tìm khẳng định sai trong các khẳng định sau:

A. Có một mặt cầu đi qua các đỉnh của một hình tứ diện bất kì;

B. Có một mặt cầu đi qua các đỉnh của một hình lăng trụ có đáy là một tứ giác lồi;

C. Có một mặt cầu đi qua các đỉnh của một hình hộp chữ nhật;

D. Có một mặt cầu đi qua các đỉnh của một hình chóp đều.

Câu 42: Một hình tứ diện đều cạnh a có một đỉnh trùng với đỉnh của hình nón tròn xoay còn ba đỉnh còn lại của tứ diện nằm trên đường tròn đáy của hình nón. Diện tích xung quanh của hình nón tròn xoay là một trong các kết quả sau:

- A. $\frac{\pi a^2 \sqrt{3}}{3}$ B. $\pi a^2 \sqrt{2}$ C. $\frac{a^2 \pi \sqrt{2}}{3}$ D. $\frac{\pi a^2 \sqrt{3}}{2}$

Câu 43: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , $AB = BC = a\sqrt{3}$, $\widehat{SAB} = \widehat{SCB} = 90^\circ$ và khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng $a\sqrt{2}$. Diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ theo a bằng:

- A. $2\pi a^2$ B. $8\pi a^2$ C. $16\pi a^2$ D. $12\pi a^2$

Câu 44: Cho hình chóp $S.ABC$ có A', B' lần lượt là trung điểm các cạnh Sa, SB . Khi đó, tỉ số thể tích hai khối $S.ABC$ và $S.A'B'C'$ bằng:

- A. 4 B. 2 C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{1}{2}$

Câu 45: Cho hình lập phương có đường chéo bằng $2a\sqrt{3}$. Thể tích của khối lập phương đó là:

- A. $2a^3$ B. $8a^3$ C. $4a^3$ D. $\frac{8a^3}{9}$

Câu 46: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng $2a$, cạnh bên SB vuông góc với mp $(ABCD)$, góc giữa SD và mp đáy bằng 60° . Thể tích khối chóp đó bằng:

- A. $8a^3\sqrt{6}$ B. $\frac{4a^3\sqrt{6}}{3}$ C. $\frac{8a^3\sqrt{6}}{3}$ D. $\frac{a^2\sqrt{6}}{3}$

Câu 47: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Khoảng cách từ A đến mp (SCD) bằng:

- A. $\frac{a\sqrt{21}}{3}$ B. $\frac{a\sqrt{21}}{14}$ C. $\frac{a\sqrt{21}}{7}$ D. $\frac{a\sqrt{21}}{21}$

Câu 48: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $AB = a$, $AC = a\sqrt{3}$, cạnh bên SB vuông góc với mp (ABC) , góc giữa mp (SAC) và mp đáy bằng 30° . Thể tích khối chóp đó bằng:

- A. $\frac{a^3}{18}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ D. $\frac{a^3}{6}$

Câu 49: Đáy của lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là tam giác đều cạnh bằng $2a$. Hình chiếu của đỉnh A' lên mp (ABC) trùng với trung điểm cạnh AB , góc giữa cạnh bên AA' và mp (ABC) bằng 60° . Thể tích của khối lăng trụ đó là:

- A. $3a^3$ B. a^3 C. $\frac{3a^3}{2}$ D. $\frac{a^3}{2}$

Câu 50: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a , góc giữa SC và mp (ABC) bằng 45° . Hình chiếu của S lên mp (ABC) là điểm H sao cho $HA = 2HB$. Biết $CH = \frac{a\sqrt{7}}{3}$.

Khoảng cách giữa hai đường thẳng Sa và BC bằng:

- A. $\frac{a\sqrt{210}}{15}$ B. $\frac{a\sqrt{210}}{45}$ C. $\frac{a\sqrt{210}}{30}$ D. $\frac{a\sqrt{210}}{20}$

TRƯỜNG THPT LAI VUNG 1

Người biên soạn : Phạm Hữu Căng

Điện thoại : 01675744 377

ĐỀ THAM KHẢO THI HỌC KỲ 1 LỚP 12 NĂM HỌC 2016-2017
MÔN TOÁN LỚP 12

ĐỀ 009

Câu 1. Hỏi hàm số $y = 2x^3 - 3x^2 + 1$ nghịch biến trên khoảng nào?

- A. $(-1;1)$ B. $(-\infty;-1)$ C. $(1;+\infty)$ D. $(-\infty;+\infty)$

Câu 2. Hỏi hàm số nào sau đây đồng biến trên khoảng $(0;+\infty)$

- A. $y = x^4 + x^2 + 1$ B. $y = -x^4 - x^2 + 1$ C. $y = x^4 - 2x^2 + 1$ D. $y = -x^3 + x^2 - x + 1$

Câu 3. Hàm số $y = \frac{x-m^2}{x-4}$ đồng biến trên các khoảng $(-\infty;4)$ và $(4;+\infty)$ khi :

- A. $\begin{cases} m < -2 \\ m > 2 \end{cases}$ B. $\begin{cases} m \leq -2 \\ m \geq 2 \end{cases}$ C. $-2 \leq m \leq 2$ D. $-2 < m < 2$

Câu 4. Bảng biến thiên sau đây là của hàm số nào trong các hàm số sau:

x	$-\infty$		1		$+\infty$
y'	$-$			$-$	
y	1			$+\infty$	1

- A. $y = \frac{x-3}{x-1}$ B. $y = \frac{x+2}{x-1}$ C. $y = \frac{-x+2}{x-1}$ D. $y = \frac{x+2}{x+1}$

Câu 5. Bảng biến thiên sau đây là của hàm số nào trong các hàm số sau:

x	$-\infty$		0		$+\infty$
y'	$+$		0	$-$	
y	$-\infty$		6		$-\infty$

- A. $y = x^4 + x^2 + 6$ B. $y = -x^4 - x^2 + 1$ C. $y = x^4 - 2x^2 + 1$ D. $y = -x^4 - x^2 + 6$

Câu 6. Cho lăng trụ $ABCD.A_1B_1C_1D_1$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật. $AB = a$, $AD = a\sqrt{3}$. Hình chiếu vuông góc của điểm A_1 trên mặt phẳng $(ABCD)$ trùng với giao điểm AC và BD . Góc giữa hai mặt phẳng (ADD_1A_1) và $(ABCD)$ bằng 60° . Khi đó thể tích khối lăng trụ đã cho là:

A. $\frac{\sqrt{3}a^3}{18}$ B. $\frac{2a^3}{3}$ C. $\frac{a^3}{2}$ D. $\frac{3a^3}{2}$

Câu 7. Giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số: $y = x - \sqrt{4x - 3x^2}$ là:

A. 3 và -1 B. $\frac{4}{3}$ và -1 C. 3 và $-\frac{2}{3}$ D. $\frac{4}{3}$ và $-\frac{2}{3}$

Câu 8. Cho hàm số $y = x^4 + 2(m-2)x^2 + m^2 - 5m + 5$ có đồ thị (C_m) . (C_m) có cực đại và cực tiểu tạo thành tam giác vuông khi giá trị của m bằng:

A. m = 0 B. m = 1 C. m = 2 D. m = 3

Câu 9. Một hình trụ có bán kính đáy $r = 5$ cm và có khoảng cách giữa hai đáy bằng 7 cm. Diện tích xung quanh của hình trụ là

A. $S_{xq} = 70\pi$ (cm²) B. $S_{xq} = 71\pi$ (cm²)
 C. $S_{xq} = 72\pi$ (cm²) D. $S_{xq} = 73\pi$ (cm²)

Câu 10: Cho hình chữ nhật ABCD có cạnh $AB = 4$, $AD = 2$, Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và CD. Cho hình chữ nhật ABCD quay quanh MN ta được hình trụ tròn xoay có thể tích bằng:

A. $V = 4\pi$ B. $V = 8\pi$
 C. $V = 16\pi$ D. $V = 32\pi$

Câu 11. Cho hình chữ nhật ABCD có cạnh $AB = 2AD = 2$, Quay hình chữ nhật ABCD lần lượt quanh AD và AB ta được hai hình trụ tròn xoay có thể tích lần lượt là V_1 và V_2 . Hệ thức nào sau đây là đúng

A. $V_1 = V_2$ B. $V_2 = 2V_1$
 C. $V_1 = 2V_2$ D. $2V_1 = 3V_2$

Câu 12. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2 - 2\sin x \cos x$ là :

A. 1 B. 3 C. 0 D. 4

Câu 13. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x}{x+2}$ trên nửa khoảng $(-2; 4]$ là :

A. $\frac{1}{5}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{2}{3}$ D. $\frac{4}{3}$

Câu 14. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{\ln^2 x}{x}$ trên đoạn $[1; e^3]$

A. 0 B. $\frac{9}{e^2}$ C. $\frac{9}{e^3}$ D. $\frac{4}{e^2}$

Câu 15. Tập nghiệm của bất phương trình $(2 + \sqrt{3})^x < (2 - \sqrt{3})^4$ là:

A. \emptyset B. $(-\infty; -4)$ C. $R \setminus \{-4\}$ D. R

Câu 16. Tập nghiệm của phương trình $2^{x^2+3x-10} = 1$ là :

A. $\{1; 2\}$ B. $\{-5; 2\}$ C. $\{-5; -2\}$ D. $\{2; 5\}$

Câu 17: Phương trình tiếp tuyến với đồ thị hàm số $y = \sqrt{x+2}$ tại điểm có tung độ bằng 2 là:

A. $x+4y-3=0$ B. $4x+y+1=0$ C. $x-4y+6=0$ D. $x-4y+2=0$

Câu 18: Tại điểm $M(-2; -4)$ thuộc đồ thị hàm số $y = \frac{ax+2}{bx+3}$, tiếp tuyến của đồ thị song song với đường thẳng $7x - y + 5 = 0$. Các giá trị thích hợp của a và b là:

- A. $a=1, b=2$ B. $a=2, b=1$ C. $a=3, b=1$ D. $a=1, b=3$

Câu 19: Phương trình $x^4 - x^2 - m = 0$ có 4 nghiệm phân biệt khi và chỉ khi:

- A. $-\frac{1}{4} < m < 0$ B. $0 < m < \frac{1}{4}$ C. $m > 0$ D. $m > -\frac{1}{4}$

Câu 20: Đồ thị hàm số $y = (x+1)(x^2 + 2mx + m^2 - 2m + 2)$ cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt khi:

- A. $1 < m < 3$ B. $m > 1, m \neq 3$ C. $m > 1$ D. $m > 0$

Câu 21. Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$, có đồ thị (C). Tìm k để đường thẳng $y = kx + 2k + 1$ cắt (C) tại

2 điểm phân biệt A, B cách đều trục hoành.

- A. $k = -1$ B. $k = 2$ C. $k = 3$ D. $k = -3$

Câu 22. Đồ thị hàm số $y = \frac{2}{x-3}$ có mấy đường tiệm cận?

- A. 2 B. 1 C. 0 D. Vô số

Câu 23. Trong các hàm số sau, đồ thị của hàm số nào có đường tiệm cận ngang?

- A. $y = \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}}$ B. $y = \frac{x^2 - 2x - 2}{x+2}$ C. $y = \frac{2x-3}{2}$ D. $y = x^4 - 4x$

Câu 24. Trong các hàm số sau, đồ thị của hàm số nào không có đường tiệm cận đứng?

- A. $y = \frac{2x-3}{x^2+2}$ B. $y = \frac{2x-3}{x-2}$ C. $y = \frac{1}{x}$ D. $y = \frac{2x-3}{x^2-1}$

Câu 25. Nếu 3 kích thước của khối hộp tăng lên 3 lần thì thể tích của nó tăng lên bao nhiêu lần?

- A. 27 B. 9 C. 8 D. 3

Câu 26. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có $AA' = \frac{a\sqrt{10}}{4}$, $AC = a\sqrt{2}$, $BC = a$, $ACB = 135^\circ$. Hình chiếu vuông góc của C' lên mặt phẳng (ABC) trùng với trung điểm M của AB . Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng:

- A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{8}$ B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{24}$ C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$ D. $\frac{a^3\sqrt{6}}{2}$

Câu 27. Trong các đa diện sau đây, đa diện nào không luôn luôn nội tiếp được trong mặt cầu:

- A. hình chóp tam giác (tứ diện) B. hình chóp ngũ giác đều
C. hình chóp tứ giác D. hình hộp chữ nhật

Câu 28. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a, $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a$. Tính bán kính của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp theo a

- A. $\frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{2}$ B. $\frac{\pi a^3 3\sqrt{3}}{2}$ C. $\frac{\pi a^3}{2}$ D. $\frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{3}$

Câu 29. Cho hình lăng trụ tứ giác đều ABCD.A'B'C'D' có cạnh đáy bằng a và đường chéo tạo với đáy một góc 45^0 . Tính thể tích của mặt cầu ngoại tiếp hình lăng trụ.

A. $V = \frac{1}{3}\pi a^3$

B. $V = \frac{4}{3}a^3$

C. $V = 4\pi a^3$

D. $V = \frac{4}{3}\pi a^3$

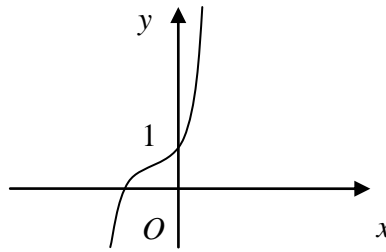
Câu 30. Đồ thị hàm số nào sau đây có hình dạng như hình vẽ bên

A. $y = x^3 + 3x + 1$

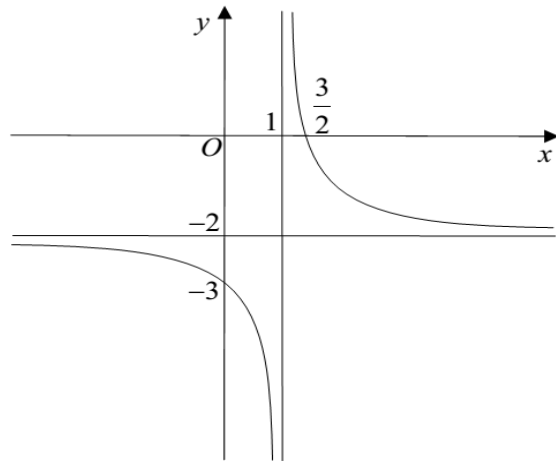
B. $y = x^3 - 3x + 1$

C. $y = -x^3 - 3x + 1$

D. $y = -x^3 + 3x + 1$



Câu 31. Hình vẽ sau đây là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số



A. $y = \frac{-2x+3}{x-1}$

B. $y = \frac{-2x-5}{x-1}$

C. $-x^4 + 2x^2 + 5$

D. $y = \frac{2x+3}{x+1}$

Câu 32. Đạo hàm của hàm số $y = e^{x^2+1}$ là:

A. $y' = x^2 e^{x^2}$

B. $y' = (2x+1).e^{x^2+1}$

C. $y' = 2x.e^{x^2+1}$

D. $y' = 2x.e^{x^2}$

Câu 33. Đạo hàm của hàm số $y = \log(3x-1)$ là:

A. $\frac{1}{(3x-1)\ln 10}$

B. $\frac{3}{(3x-1)\ln 10}$

C. $\frac{10}{3x-1}$

D. $\frac{1}{3x-1}$

Câu 34. Cho $\log_a b = \sqrt{3}$. Khi đó giá trị của biểu thức $\log_{\frac{\sqrt{b}}{a}} \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$ là:

A. $\frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}-2}$

B. $\sqrt{3}-1$

C. $\sqrt{3}+1$

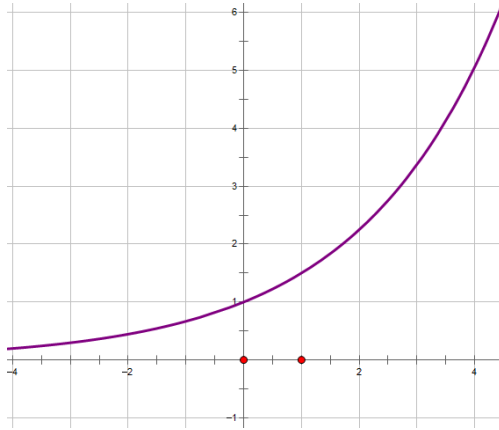
D. $\frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}+2}$

Câu 35. Ông B đến siêu thị điện máy để mua một cái laptop với giá 15,5 triệu đồng theo hình thức trả góp với lãi suất 2,5%/tháng. Để mua trả góp ông B phải trả trước 30% số tiền, số tiền còn lại ông sẽ trả dần trong thời gian 6 tháng kể từ ngày mua, mỗi lần trả cách

nhau 1 tháng. Số tiền mỗi tháng ông B phải trả là như nhau và tiền lãi được tính theo nợ gốc còn lại ở cuối mỗi tháng. Hỏi, nếu ông B mua theo hình thức trả góp như trên thì số tiền phải trả nhiều hơn so với giá niêm yết là bao nhiêu? Biết rằng lãi suất không đổi trong thời gian ông B hoàn nợ. (làm tròn đến chữ số hàng nghìn)

- A. 1.628.000 đồng B. 2.325.000 đồng C. 1.384.000 đồng D. 970.000 đồng

Câu 36. Đồ thị như hình vẽ bên dưới là đồ thị của hàm số nào sau đây:



- A. $y = \left(\frac{3}{2}\right)^x$ B. $y = \log_{\frac{3}{2}} x$ C. $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$ D. $y = \log_{\frac{1}{2}} x$

Câu 37. Cho tứ diện OABC có OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau $OA = a$, $OB = 2a$, $OC = 3a$. Thể tích tứ diện OABC là:

- A. a^3 B. $2a^3$ C. $6a^3$ D. $3a^3$

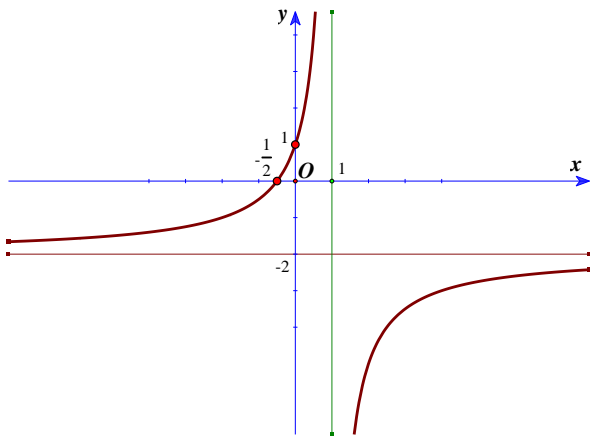
Câu 38. Cho hình chóp S.ABC có đáy là tam giác đều cạnh bằng a, SA vuông góc với đáy, mặt phẳng SBC tạo với đáy một góc 45° . Thể tích khối chóp S.ABC là:

- A. $\frac{\sqrt{3}a^3}{18}$ B. $\frac{\sqrt{2}a^3}{6}$ C. $\frac{a^3}{27}$ D. $\frac{a^3}{8}$

Câu 39. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a, $SA \perp ABCD$ và mặt bên SCD hợp với mặt phẳng đáy ABCD một góc 60° . Tính khoảng cách từ điểm A đến mp SCD.

- A. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$ B. $\frac{a\sqrt{2}}{3}$ C. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ D. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$

Câu 40. Hàm số nào sau đây có đồ thị như hình vẽ:



A. $y = \frac{2x+1}{1-x}$

B. $y = \frac{2x+1}{1+x}$

C. $y = \frac{2x+1}{1-2x}$

D. $y = \frac{2x+3}{1-x}$

Câu 41. Cho hình nón có bán kính đáy là $3a$, chiều cao là $4a$. thể tích của hình nón là

A. $12\pi a^3$

B. $36\pi a^3$

C. $15\pi a^3$

D. $12\pi a^3$

Câu 42. Thiết diện qua trục của một hình nón là một tam giác vuông cân có cạnh góc vuông bằng a . Diện tích xung quanh của hình nón là

A. $\frac{\pi a^2 \sqrt{2}}{2}$

B. $\frac{\pi a^2 \sqrt{2}}{3}$

C. $2\pi a^2$

D. $\frac{\pi a^2 \sqrt{2}}{4}$

Câu 43. Cho hình nón có đường sinh l , góc giữa đường sinh và mặt phẳng đáy là 30° . Diện tích xung quanh của hình nón này là

A. $\frac{\pi \sqrt{3} l^2}{2}$

B. $\frac{\pi \sqrt{3} l^2}{4}$

C. $\frac{\pi \sqrt{3} l^2}{6}$

D. $\frac{\pi \sqrt{3} l^2}{8}$

Câu 44. Hàm số $y = (3x^2 + x - 4)^{-2}$ có tập xác định là:

A. $\mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{4}{3}; 1 \right\}$

B. $(0; +\infty)$

C. \mathbb{R}

D. $\left(-\frac{1}{2}; \frac{1}{2} \right)$

Câu 45. Cho hàm số $y = \frac{1}{3}(1-m)x^3 - 2(2-m)x^2 + 2(2-m)x + 5$. Giá trị nào của m thì hàm số đã cho luôn nghịch biến trên \mathbb{R}

A. $2 \leq m \leq 3$

B. $\begin{cases} m \leq 1 \\ m \geq 3 \end{cases}$

C. $\begin{cases} m \neq 1 \\ m \leq 3 \end{cases}$

D. $m = 0$

Câu 46. Hoàn độ điểm cực đại của đồ thị hàm số $y = -x^3 + 3x - 2$ là:

A. -3

B. -2

C. -1

D. 1

Câu 47. Tung độ điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = \frac{1}{2}x^4 - 2x^2 - 3$ là:

A. -5

B. -3

C. -1

D. 1

Câu 48. Hàm số $y = \frac{x^2 - 4x + 1}{x + 1}$ có tổng các hoành độ của các điểm cực trị là :

A. -5

B. -2

C. -1

D. 2

Câu 49. Nghiệm của phương trình $\log_2 x + \log_4 x + \log_8 x = \frac{11}{6}$ là

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

Câu 50. Nghiệm của phương trình $\log_3 x + 2\log_9(x+6) = 3$ là :

A. 3

B. 2

C. 4

D. 5

Trường THPT Lai Vung 2
Biên soạn: Tổ Toán
SĐT: 0918929203(Hoàng)

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I
Đề tham khảo môn toán

ĐỀ 010

Câu 01: Hỏi hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 4$ nghịch biến trên khoảng nào ?

A. $(-\infty; 0)$

B. $(2; +\infty)$

C. $(-\infty; 2)$

D. $(0; 2)$

Câu 02: Hỏi hàm số $y = -x^4 - 4x^2 + 11$ đồng biến trên khoảng nào ?

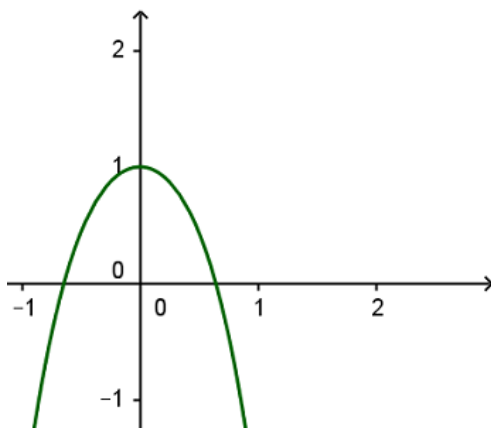
A. $(-\infty; 0)$

B. $(-\infty; 3)$

C. $(3; +\infty)$

D. $(0; +\infty)$

Câu 03: Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn Đáp án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



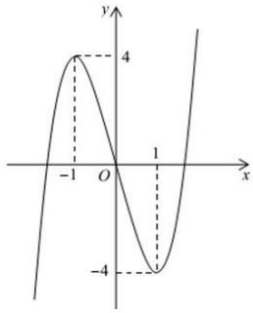
A. $y = x^4 - 2x^2 + 1$

B. $y = x^4 + 2x^2 + 1$

C. $y = -x^4 - 2x^2 + 1$

D. $y = -x^3 + 3x^2$

Câu 04: Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn Đáp án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào ?



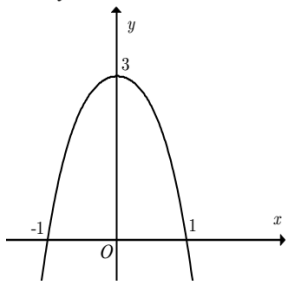
A. $y = -x^3 + 3x + 2$

B. $y = -2x^2 + 6x - 1$

C. $y = x^4 - 2x^2$

D. $y = 2x^3 - 6x$

Câu 05: Cho đồ thị hàm số như hình bên. Khẳng định nào sau đây là sai?



A. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$

B. Hàm số đạt cực đại tại $x = 3$

C. Giá trị cực đại là $y_{CD} = 3$

D. Giá trị lớn nhất $\max y = 3$

Câu 06: Hàm số $y = \frac{mx+1}{4x+m}$ luôn nghịch biến trên các khoảng xác định thì:

A. $m \leq 2$

B. $m < -2$

C. $-2 < m < 2$

D. $-2 \leq m \leq 2$

Câu 07: Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - (m+3)x - 2017$ luôn đồng biến trên \mathbb{R} thì:

A. $m \leq 0$

B. $m \leq 1$

C. $m \leq -2$

D. $m \leq -3$

Câu 08: Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + x - 3m$ đạt cực tiểu tại $x = -2$ thì:

A. $m = \frac{1}{2}$

B. $m = -\frac{5}{4}$

C. $m = 4$

D. $m = -3$

Câu 09: Đường thẳng đi qua hai điểm cực đại và cực tiểu của đồ thị hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x - 4$ là:

A. $y = 2x - 4$

B. $y = -2x - 2$

C. $y = 2x + 4$

D. $y = -2x + 2$

Câu 10: Đồ thị hàm số $y = \frac{1+3x}{x+2}$ có tiệm cận ngang là ?

A. $y = 3$

B. $y = 1$

C. $y = -2$

D. $x = -2$

Câu 11: Đồ thị hàm số nào sau đây có tiệm cận đứng.

A. $y = \frac{3x-4}{x^2+2}$

B. $y = \frac{6}{x^2+4x+5}$

C. $y = x^3 + 3x - 1$

D. $y = \frac{x^2-1}{-x^2+2}$

Câu 12: Hàm số $y = (m-4)x - (2m+1)\cos x$ nghịch biến trên \mathbb{R} thì :

A. $m \leq 0$

B. $-4 \leq m \leq \frac{2}{3}$

C. $-5 \leq m \leq 1$

D. $m \geq 1$

Câu 13: Đồ thị hàm số $y = \frac{ax+1}{2x-b}$ ($a, b \in \mathbb{R}$) giao điểm hai tiệm cận là $I(2; -1)$. Tìm a, b ?

A. $a = 2; b = -1$

B. $a = 4; b = 2$

C. $a = -2; b = 4$

D. $a = 4; b = -2$

Câu 14 : Đồ thị của hàm số $y = \frac{x + \sqrt{mx^2 + 3x - 4}}{mx + 2}$ có đúng 1 đường tiệm cận khi :

A. $m = 1$

B. $m = 0$

C. $m = -1$

D. $m = 2$

Câu 15: Một trang chữ của một quyển sách tham khảo Văn học cần diện tích 384 cm^2 . Biết rằng trang giấy được canh lề trái là 2 cm , lề phải là 2 cm , lề trên 3 cm và lề dưới là 3 cm . Trang sách đạt diện tích nhỏ nhất thì có chiều dài và chiều rộng là:

A. 32 cm và 12 cm

B. 24 cm và 16 cm

C. 40 cm và 20 cm

D. 30 cm và 20 cm

Câu 16. Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$ (C). Đồ thị (C) đi qua điểm nào?

A. $M(-5; 2)$

B. $M(0; -1)$

C. $M\left(-4; \frac{7}{2}\right)$

D. $M(-3; 4)$

Câu 17. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = (x-3)(x^2+x+4)$ với trục hoành là:

A. 2

B. 3

C. 0

D. 1

Câu 18. Cho hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 1$. Phương trình tiếp tuyến tại điểm $A(3; 1)$

A. $y = -9x + 20$

B. $9x + y - 28 = 0$

C. $y = 9x + 20$

D. $9x - y + 28 = 0$

Câu 19. Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x + 1$ (C). Tìm tất cả các tiếp tuyến của đồ thị (C), biết tiếp tuyến đó song song với đường thẳng $y = 3x - 1$

A. $y = 3x + 1$

B. $y = 3x - \frac{29}{3}$

C. $y = 3x + 20$

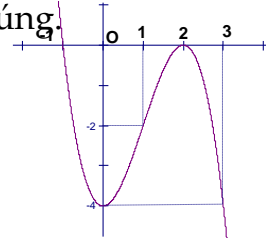
D. Câu A và B

Câu 20. Hệ số góc của tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x+1}$ tại giao điểm của đồ thị hàm số với trục tung bằng.

- A. -2 B. 2 C. 1 D. -1

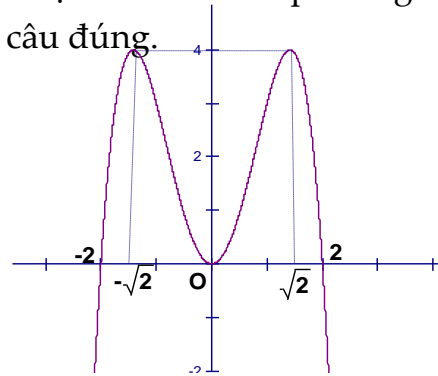
Câu 21 : Đồ thị sau đây là của hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 4$. Với giá trị nào của m thì phương trình $x^3 - 3x^2 + m = 0$ có hai nghiệm phân biệt. Chọn 1 câu đúng.

- A. $m = -4 \vee m = 0$ B. $m = 4 \vee m = 0$
 C. $m = -4 \vee m = 4$ D. $m = 4 \vee m = 2$



Câu 22: Đồ thị sau đây là của hàm số $y = -x^4 + 4x^2$. Với giá trị nào của m thì phương trình $x^4 - 4x^2 + m - 2 = 0$ có bốn nghiệm phân biệt. ? Chọn 1 câu đúng.

- A. $0 < m < 4$ B. $0 \leq m < 4$
 C. $2 < m < 6$ D. $0 \leq m \leq 6$



Câu 23. Đồ thị hàm số $y = x^4 - x^2 - 1$ cắt đường thẳng (d): $y = -1$. Tại các giao điểm có hoành độ dương là :

- A. $(0; -1), (1; 1), (-1; 1)$ B. $(0; -1), (-1; -1)$
 C. $(1; -1)$ D. $(1; -1), (-1; -1)$

Câu 24. Tìm m để đường thẳng (d): $y = mx - 2m - 4$ cắt đồ thị (C) của hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x - 6$ tại ba điểm phân biệt

- A. $m > -3$ B. $m > 1$
 C. $m < -3$ D. $m < 1$

Câu 25. Tìm m để đường thẳng $d : y = -x + m$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ tại 2 điểm phân biệt.

- A. $m \in (-\infty; 1) \cup (1; +\infty)$ B. $m \in (3 - 2\sqrt{3}; 3 + 2\sqrt{3})$
 C. $m \in (-2; 2)$ D. $m \in (-\infty; 3 - 2\sqrt{3}) \cup (3 + 2\sqrt{3}; +\infty)$

Câu 26: Tập xác định của hàm số $y = (x-2)^{-3}$ là:

- A. \mathbb{R} B. $(-\infty; 2)$
 C. $(2; +\infty)$ D. $\mathbb{R} \setminus \{2\}$

Câu 27: Tập xác định của hàm số $y = \log_3(4 - 2^x)$ là:

- A. R
 B. $(-\infty; 2)$
 C. $(3; +\infty)$
 D. $R \setminus \{2\}$

Câu 28: Tính giá trị biểu thức $A = 3^{\log_3 5} - \log_2 7 \cdot \log_7 16 + 5^{\sqrt{2}-1} \cdot 5^{1-\sqrt{2}}$.

- A. $A = 1$
 B. $A = 2$
 C. $A = 3$
 D. $A = 5$

Câu 29: Đồ thị hàm số $y = 3^x$:

- A. Có tiệm cận ngang là trục hoành
 B. Có tiệm cận đứng là trục tung
 C. Có tiệm cận ngang là đường thẳng $x = 0$
 D. Không có tiệm cận

Câu 30: Hàm số $y = \log_{\sqrt{2}}(x-1)$

- A. Đồng biến trên $(0; +\infty)$
 B. Nghịch biến trên $(0; +\infty)$
 C. Nghịch biến trên $(1; +\infty)$
 D. Đồng biến trên $(1; +\infty)$

Câu 31: Hàm số nào sau đây nghịch biến trên tập xác định:

- A. $y = x^2$
 B. $y = 2^x$
 C. $y = \left(\frac{\pi}{4}\right)^x$
 D. $y = \log x$

Câu 32: Cho hàm số $y = x^2(e^x + \ln x)$. Đạo hàm cấp 1 tại $x = 1$ là

- A. $3e+1$
 B. $2e-1$
 C. $3e$
 D. $2e-2$

Câu 33: Đặt $a = \log_3 15$ và $b = \log_3 10$. Hãy biểu diễn $\log_{\sqrt{3}} 50$ theo a và b.

- A. $\log_{\sqrt{3}} 50 = a + b - 4$
 B. $\log_{\sqrt{3}} 50 = 2(a + b - 1)$
 C. $\log_{\sqrt{3}} 50 = 2a + b - 1$
 D. $\log_{\sqrt{3}} 50 = 2a - 2b + 3$

Câu 34: Cho $a, b > 0$ thỏa $a^2 + 9b^2 = 10ab$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\lg(a+3b) = \lg a + \lg 3b$
 B. $\lg \frac{a+3b}{2} = \frac{\lg a + \lg 3b}{4}$
 C. $2\lg(a+3b) = \lg a + \lg 3b + 1$
 D. $\lg \frac{a+3b}{4} = \frac{\lg a + \lg b}{2}$

Câu 35. Sự tăng trưởng của một loại vi khuẩn tuân theo công thức $S = A.e^{rt}$, trong đó A là số vi khuẩn ban đầu, r là tỉ lệ tăng trưởng, t là thời gian và S là số vi khuẩn sau thời gian t. Số vi khuẩn ban đầu là 100 con thì sau 5 giờ có 300 con và sau 10 giờ số vi khuẩn là?

- A. 600
 B. 700
 C. 800
 D. 900

Câu 36: Cho hình đa diện, tìm khẳng định nào sau đây sai:

- A. Mỗi đỉnh là đỉnh chung của ít nhất ba cạnh.
 B. Mỗi cạnh là cạnh chung của ít nhất ba mặt.
 C. Mỗi mặt có ít nhất ba cạnh.
 D. Mỗi đỉnh là đỉnh chung của ít nhất ba mặt.

Câu 37: Đa diện nào sau đây là hình đa diện đều:

- A. Hình chóp tam giác đều
- B. Hình chóp tứ giác đều
- C. Hình chóp tam giác đều và hình chóp tứ giác đều
- D. Hình lập phương

Câu 38: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh $a\sqrt{2}$. Biết $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a\sqrt{3}$. Thể tích của khối chóp S.ABCD là:

- A. $2a^3\sqrt{3}$
- B. $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$
- C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$
- D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$

Câu 39: Cho hình lăng trụ tam giác đều ABC.A'B'C' có cạnh đáy bằng a, cạnh bên bằng $2a$. Thể tích của khối lăng trụ là:

- A. $a^3\frac{\sqrt{3}}{2}$
- B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$
- C. $\frac{a^3}{3}$
- D. a^3

Câu 40: Cho hình chóp S.ABC. Gọi M,N,P lần lượt là trung điểm các cạnh SA, SB, SC. Gọi V_1 là thể tích khối chóp S.MNP, V_2 là thể tích khối chóp S.ABC. Khi đó:

- A. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{2}$
- B. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{4}$
- C. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{6}$
- D. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{8}$

Câu 41: Cho hình lập phương, biết tổng diện tích các mặt hình lập phương bằng $150 (cm^2)$. Tính thể tích hình lập phương đó.

- A. $V=64 (cm^3)$
- B. $V=125. (cm^3)$
- C. $V=216 (cm^3)$
- D. $V=343 (cm^3)$

Câu 42: Cho hình chóp S.ABC có tam giác ABC đều cạnh a, SA vuông góc với đáy, mặt bên (SBC) tạo với đáy một góc 60° . Thể tích khối chóp S.ABC bằng:

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$
- B. $\frac{a^3}{4}$
- C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$
- D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$

Câu 43: Cho hình chóp SABC có $SA \perp (ABC)$, đáy ABC là tam giác vuông tại B. Biết $SB = 2a, BC = a$ và thể tích khối chóp SABC là $2a^3$. Tính khoảng cách từ A đến (SBC) là:

- A. a
- B. 3a
- C. 6a
- D. 4a

Câu 44: Cho điểm A cố định và M di động trong không gian nhưng thỏa mãn điều kiện độ dài AM luôn không đổi. Khi đó điểm M thuộc mặt nào trong các mặt sau?

- A. Mặt phẳng
- B. Mặt cầu
- C. Mặt trụ
- D. Mặt nón

Câu 45: Cho khối cầu (S) có bán kính r. Thể tích khối cầu là:

- A. $\frac{4}{3}\pi r^3$
- B. $\frac{1}{3}\pi r^3$

C. $\frac{1}{3}\pi r^2 h$

D. $\pi r^2 h$

Câu 46: Cho tứ diện đều ABCD. Khi quay tứ diện đó quanh trục là AB có bao nhiêu hình nón khác nhau được tạo thành?

A. Một

B. Hai

C. Ba

D. Bốn

Câu 47: Cho khối trụ tròn xoay có bán kính đáy là 3cm và chiều cao là 4cm. Thể tích của khối trụ tròn xoay này bằng

A. $36\pi(\text{cm}^3)$

B. $24\pi(\text{cm}^3)$

C. $48\pi(\text{cm}^3)$

D. $12\pi(\text{cm}^3)$

Câu 48: Cho tam giác ABC đều cạnh a. Hình nón tròn xoay được tạo thành từ việc quay tam giác ACB quanh đường cao AH có thể tích là:

A. $\frac{\sqrt{3}a^3}{8}\pi$

B. $\frac{\sqrt{3}a^3}{24}\pi$

C. $\frac{\sqrt{3}a^3}{16}\pi$

D. $\frac{\sqrt{3}a^3}{12}\pi$

Câu 49: Một hình tứ diện đều cạnh a có đỉnh chung với đỉnh của hình nón tròn xoay còn ba đỉnh còn lại của tứ diện nằm trên đường tròn đáy của hình nón tròn xoay. Thể tích của hình nón tròn xoay là một trong các kết quả sau:

A. $\frac{\sqrt{6}a^3}{9}\pi$

B. $\frac{2\sqrt{3}a^3}{27}\pi$

C. $\frac{\sqrt{6}a^3}{27}\pi$

D. $\frac{2\sqrt{3}a^3}{9}\pi$

Câu 50: Cho tứ diện đều cạnh a. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp tứ diện đó là:

A. $\frac{\sqrt{6}}{2}a$

B. $\frac{\sqrt{3}}{4}a$

C. $\frac{\sqrt{3}}{2}a$

D. $\frac{\sqrt{6}}{4}a$. Hết

ĐỀ 011

Câu 1: Hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 1$ đồng biến trên khoảng nào ?

- A. $(0; 2)$ B. $(-\infty; 0)$ C. $(-2; 0)$ D. $(-\infty; +\infty)$

Câu 2: Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$. Chọn khẳng định đúng:

- A. Hàm số đã cho đồng biến trên \mathbb{R}
B. Hàm số đã cho đồng biến trên mỗi khoảng $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$
C. Hàm số đã cho nghịch biến trên \mathbb{R}
D. Hàm số đã cho nghịch biến trên mỗi khoảng $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$

Câu 3: Tất cả các giá trị m để hàm số $y = \frac{mx-1}{x+m}$ nghịch biến trên từng khoảng xác định của hàm số.

- A. $m \leq -1$ hoặc $m \geq 1$ B. $-1 \leq m \leq 1$
C. Không có giá trị m thoả mãn yêu cầu đề D. $m \in \mathbb{R}$

Câu 4: Tìm tất cả các giá trị m để hàm số $y = \frac{-1}{3}x^3 + (2m+1)x^2 + mx - 1$ nghịch biến trên \mathbb{R} .

- A. $\frac{1}{4} \leq m \leq 1$ B. $-1 \leq m \leq -\frac{1}{4}$
C. Không có giá trị m thoả mãn yêu cầu đề D. $m = 1$

Câu 5: Tìm tất cả các giá trị m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{m}{2}x^2 - 2x + 1$ đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$

- A. $-1 \leq m \leq 1$ B. $m \leq -1$ C. $m \geq 1$ D. $m \leq -2$

Câu 6: Hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x - 5$ đạt cực đại tại điểm có hoành độ :

- A. $x = -4$ B. $x = -1$ C. $x = 0$ D. $x = 3$

Câu 7: Hàm số $y = x^4 - 8x^2 + 2016$ có số điểm cực trị là:

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 8: Tìm tất cả các giá trị m để hàm số $y = x^3 - mx^2 + \left(m - \frac{1}{2}\right)x + 3$ đạt cực tiểu tại $x = 1$

- A. $m = 1$ B. $m = -1$ C. $m = \frac{5}{2}$ D. $m = -\frac{5}{2}$

Câu 9: Tìm tất cả các giá trị m để hàm số $y = (1-m)x^4 + mx^2 + m^2 - 2$ có một cực đại và hai cực tiểu.

- A. $0 < m < 1$ B. $m < 0$ C. $m > 1$ D. $m < 0$ hoặc $m > 1$

Câu 10: Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x-2}$ tại điểm $M(1; -2)$ có hệ số góc bằng:

- A. -3 B. -2 C. 3 D. 2

Câu 11: Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ (C). Tìm phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm thuộc (C) có hoành độ bằng 2.

- A. $y = -9x - 14$ B. $y = 9x + 22$ C. $y = 9x + 14$ D. $y = 9x - 14$

Câu 12: Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2$, biết tiếp tuyến song song với đường thẳng $y = 24x$.

- A. $y = 24x - 40$ B. $y = 24x + 40$ C. $y = 24x - 25$ D. $y = \frac{-1}{24}x - 25$

Câu 13: Cho hàm số: $y = \frac{x-2}{x-1}$ có đồ thị (C). (C) cắt trục hoành tại điểm có tọa độ:

- A. (2;0) B. (0;2) C. (2;2) D. (1;1)

Câu 14: Hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 2$ có đồ thị (C). Chọn câu sai:

- A. (C) luôn cắt trục tung B. (C) luôn cắt trục hoành
C. (C) có trục đối xứng D. (C) không có tâm đối xứng

Câu 15: Hoành độ các giao điểm của (C): $y = \frac{2x-1}{x+2}$ và (d): $y = x - 2$ là:

- A. 1;3 B. 1;-3 C. -1;3 D. -1;-3

Câu 16: Số giao điểm của hai đồ thị (C): $y = x^3 - 2x^2 + x + 4$ và (C'): $y = x^2 + x$ là:

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 0

Câu 17: Đồ thị hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - x^2 - 3x + 1$ và (d): $y = m$ có hai điểm chung khi:

- A. $m > \frac{8}{3}$ B. $m < -8$ C. $-8 < m < \frac{8}{3}$ D. $\begin{cases} m = -8 \\ m = \frac{8}{3} \end{cases}$

Câu 18: Đồ thị hàm số $y = \frac{x}{1-x}$ và (d): $y = x - 2m$ không có điểm chung khi:

- A. $0 < m < 2$ B. $\begin{cases} m = 0 \\ m = 2 \end{cases}$ C. $0 \leq m \leq 2$ D. $\begin{cases} m > 2 \\ m < 0 \end{cases}$

Câu 19: Cho hàm số $y = \frac{2x-3}{3x+6}$ có đồ thị (C). Khẳng định nào là sai?

- A. (C) có tiệm cận đứng $x = -2$ B. (C) có tiệm cận ngang $y = \frac{2}{3}$

- C. (C) đi qua điểm $A\left(1; \frac{1}{9}\right)$ D. (C) có tâm đối xứng $I\left(-2; \frac{2}{3}\right)$

Câu 20: Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$ có đồ thị (C). Chọn câu đúng:

- A. (C) có trục đối xứng là trục tung B. (C) có tâm đối xứng
C. (C) không cắt trục hoành D. (C) không cắt trục tung

Câu 21: Cho hàm số $y = \frac{x^2 - 2x + 3}{x - 1}$ có đồ thị (C). Chọn câu đúng:

- A. (C) chỉ có một tiệm cận B. (C) đi qua gốc tọa độ

- C. (C) đi qua điểm $A(0;3)$ D. (C) có hai tiệm cận

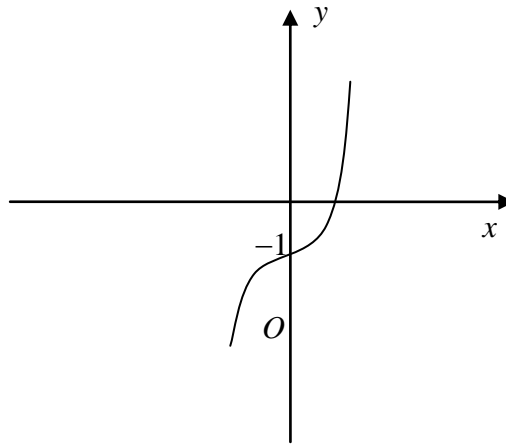
Câu 22: Đồ thị của hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ ($a \neq 0$):

- A. Có trục đối xứng là trục hoành B. Có trục đối xứng là trục tung

C. Có tâm đối xứng thuộc trục tung D. Có tâm đối xứng là gốc toạ độ

Câu 23: Đồ thị hàm số nào sau đây có hình dạng như hình vẽ bên:

- A. $y = x^3 + 1$
- B. $y = -x^3 - 2x - 1$
- C. $y = -x^3 - 1$
- D. $y = x^3 - 1$



Câu 24: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 2x^2 + x + 1$ trên $[-2; 3]$ là:

- A. 13 B. 17 C. 18 D. 12

Câu 25: Hàm số $y = x + \sqrt{4 - x^2}$ đạt giá trị nhỏ nhất tại:

- A. $x = \sqrt{2}$ B. $x = -\sqrt{2}$ C. $x = -2$ D. $x = 2$

Câu 26: Giá trị của biểu thức $P = \frac{25^{\log_5 6} + 49^{\log_7 8} - 3}{3^{1+\log_9 4} + 4^{2-\log_2 3} + 5^{\log_{125} 27}}$ là:

- A. 11 B. 9 C. 8 D. 10

Câu 27: Tập xác định của hàm số $y = \log_3 \frac{10-x}{x^2-3x+2}$ là:

- A. $(2; 10)$ B. $(-\infty; 1) \cup (2; 10)$ C. $(-\infty; 10)$ D. $(1; +\infty)$

Câu 28: Chọn các khẳng định sai trong các khẳng định sau:

- A. $\ln x > 0 \Leftrightarrow x > 1$
- B. $\log_2 x < 0 \Leftrightarrow 0 < x < 1$
- C. $\log_{\frac{1}{3}} a > \log_{\frac{1}{3}} b \Leftrightarrow a > b > 0$
- D. $\log_{\frac{1}{2}} a = \log_{\frac{1}{2}} b \Leftrightarrow a = b > 0$

Câu 29: Cho hàm số $f(x) = \ln(4x - x^2)$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- A. $f'(2) = 1$ B. $f'(2) = 0$ C. $f'(5) = 1,2$ D. $f'(-1) = -1,2$

Câu 30: Trong các hàm số: $f(x) = \ln \frac{1}{\sin x}$, $g(x) = \ln \frac{1 + \sin x}{\cos x}$, $h(x) = \ln \frac{1}{\cos x}$ hàm số nào có đạo

hàm là $\frac{1}{\cos x}$

- A. $f(x)$ B. $g(x)$ C. $h(x)$ D. $g(x)$ và $h(x)$

Câu 31: Số nghiệm của phương trình $2^{2x^2-7x+5} = 1$ là:

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

Câu 32: Nghiệm của phương trình $10^{\log 9} = 8x + 5$ là:

- A. 0 B. $\frac{1}{2}$ C. $\frac{5}{8}$ D. $\frac{7}{4}$

Câu 33: Nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x^2 - 5x + 7) > 0$ là:

A. $x > 3$

B. $x < 2$ hoặc $x > 3$

C. $2 < x < 3$

D. $x < 2$

Câu 34: Đặt $a = \log_2 3$, $b = \log_5 3$. Hãy biểu diễn $\log_6 45$ theo a và b .

A. $\log_6 45 = \frac{a+2ab}{ab}$

B. $\log_6 45 = \frac{2a^2 - 2ab}{ab}$

C. $\log_6 45 = \frac{a+2ab}{ab+b}$

D. $\log_6 45 = \frac{2a^2 + 2ab}{ab+b}$

Câu 35: Nghiệm của phương trình $\frac{1}{5 - \lg x} + \frac{2}{1 + \lg x} = 1$ là:

A. $x=100$ và $x=1000$

B. $x=1000$

C. $x=100$ và $x=0$

D. $x=10$

Câu 36: Cho khối lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng V và M trung điểm AA' . Thể tích khối $MABC$ bằng

A. $\frac{1}{6}V$

B. $\frac{1}{3}V$

C. $\frac{1}{2}V$

D. $\frac{1}{4}V$

Câu 37: Cho hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng a biết thể tích khối chóp đó bằng $\frac{a^3}{6}$.

Chiều cao hình chóp bằng

A. a

B. $\frac{a}{2}$

C. $2a$

D. $a\sqrt{2}$

Câu 38: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều, mặt bên SAB nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy và tam giác SAB vuông tại S , $SA = a\sqrt{3}$, $SB = a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

A. $\frac{a^3}{6}$

B. $\frac{a^3}{3}$

C. $\frac{a^3}{2}$

D. $\frac{a^3}{4}$

Câu 39: Cho hình chóp $S.ABC$ có A' , B' lần lượt là trung điểm các cạnh SA , SB . Khi đó, tỉ số $\frac{V_{S.A'B'C'}}{V_{S.ABC}} = ?$

A. $\frac{1}{2}$

B. 4

C. 2

D. $\frac{1}{4}$

Câu 40: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = a$. Hai mặt bên (SAB) và (SAD) cùng vuông góc với mặt phẳng đáy, SC tạo với mặt phẳng đáy một góc 45° và $SC = 2a\sqrt{2}$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$

B. $\frac{a^3 2\sqrt{3}}{3}$

C. $a^3\sqrt{3}$

D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$

Câu 41: Cho hình chóp $SABC$ có $SA = SB = SC = a$ và SA , SB , SC đôi một vuông góc với nhau. Khi đó khoảng cách từ S đến mặt phẳng (ABC) là:

A. $\frac{a}{\sqrt{2}}$

B. $\frac{a}{\sqrt{3}}$

C. $\frac{a}{2}$

D. $\frac{a}{3}$

Câu 42: Cho lăng trụ đều $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh đáy là a , $BD' = a\sqrt{6}$. Tính thể tích của lăng trụ

A. $3a^3$

B. $a^3\sqrt{3}$

C. $2a^3$

D. $a^3\sqrt{2}$

Câu 43: Thể tích khối lập phương có đường chéo bằng $a\sqrt{6}$ là:

A. $2a^3\sqrt{2}$

B. a^3

C. $4a^3$

D. $6a^3\sqrt{6}$

TRƯỜNG THPT LẤP VÒ 1
Tổ: Toán
Đào Trọng Hữu
0939241415

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ 1 THAM KHẢO
NĂM HỌC 2016-2017
MÔN: TOÁN-12
Thời gian: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

ĐỀ 012

Câu 1: Cho hàm số $y = \frac{2x-3}{x+1}$. Tập xác định của hàm số là:

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{-1\}$ B. $D = \mathbb{R} \setminus \{-1\}$ C. $D = \mathbb{R} / \{-1\}$ D. $D = \mathbb{R}$

Câu 2: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$. Chọn câu **SAI**:

- A. Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng $(-\infty; 0); (2; +\infty)$ B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$
C. A và B đều đúng D. Hàm số đồng biến trên \mathbb{R}

Câu 3: Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 3$. Chọn câu **SAI**:

- A. Hàm số nghịch biến trên mỗi khoảng $(-\infty; -1); (0; 1)$ B. Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng $(-1; 0); (1; +\infty)$
C. Hàm số đồng biến trên $(0; 1)$ và nghịch biến trên $(-1; 0)$ D. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 0)$ và đồng biến trên $(0; +\infty)$.

Câu 4: Cho hàm số $y = \frac{x-3}{x+1}$. Khi đó hàm số:

- A. Đồng biến trên \mathbb{R} B. Đồng biến trên $(-\infty; -1) \cup (-1; +\infty)$
C. Đồng biến trên mỗi khoảng $(-\infty; -1), (-1; +\infty)$ D. Đồng biến trên $D = \mathbb{R} \setminus \{-1\}$

Câu 5: Số cực trị của hàm số $y = -x^3 + 6x^2 - 9x$ là:

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

Câu 6: Hàm số $y = -\frac{x^4}{2} + x^2$ có:

- A. Hai cực tiểu và một cực đại B. Một cực tiểu và hai cực đại C. một cực đại ,không có cực tiểu D. hai cực tiểu

Câu 7: Số cực trị của hàm số $y = x^4 + x^2 - 1$ là :

- A . 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 8: Hàm số $y = 2x^4 - 4x^3$ đạt:

- A.cực đại tại $x = 0$ và đạt cực tiểu tại $x = \frac{3}{2}$ B. đạt cực tiểu tại $x = \frac{3}{2}$
 C. đạt cực đại tại $x = \frac{3}{2}$ và đạt cực tiểu tại $x = 0$ D. đạt cực đại tại $x = 0$

Câu 9: Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 1$. Gọi $y_1; y_2$ lần lượt là giá trị cực đại và cực tiểu của hàm số này , khi đó $y_1 + y_2$ bằng

- A. 2 B. 4 C. 0 D. 1

Câu 10: Với giá trị nào của tham số m thì hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (2m-1)x - 2017$ có hai cực trị và hai điểm cực trị của đồ thị của hàm số này nằm về cùng một phía đối với trục tung Oy .

- A. $m > \frac{1}{2}$ và $m \neq 1$ B. $m > \frac{1}{2}$ C. $m \neq 1$ D. $\forall m \in \mathbb{R}$

Câu 11: Gọi (C) là đồ thị hàm số $y = \frac{x-3}{x+1}$.Khi đó phương trình của tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị (C) lần lượt là:

- A. $x = 1; y = -1$ B. $x = -1; y = 1$ C. $y = 1; x = 1$ D. $x = -1; y = -1$

Câu 12: Gọi (C) là đồ thị hàm số $y = \frac{x+3}{x-1}$.Chọn mệnh đề đúng:

- A. Do $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{x+3}{x-1} = +\infty$ và $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x+3}{x-1} = -\infty$ nên phương trình tiệm cận đứng của đồ thị (C) là $x = 1$
 B. Do $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{x+3}{x-1} = -\infty$ và $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x+3}{x-1} = +\infty$ nên phương trình tiệm cận đứng của đồ thị (C) là $x = 1$
 C. Do $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{x+3}{x-1} = -\infty$ và $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x+3}{x-1} = -\infty$ nên phương trình tiệm cận đứng của đồ thị (C) là $x = 1$
 D. Do $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{x+3}{x-1} = +\infty$ và $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x+3}{x-1} = +\infty$ nên phương trình tiệm cận đứng của đồ thị (C) là $x = 1$

Câu 13: Gọi (C) là đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x^2-3x+2}$. Khi đó số đường tiệm cận của (C) là :

- A.0 B. 1 C.2 D. 3

Câu 14: Phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{\sqrt{4x^2+2x+1}}$ là:

- A. $y = 1$ B. $y = 0$ C. $y = 1; y = -1$ D. $y = -1$

Câu 15: Bảng biến thiên sau đây là của hàm số nào:

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$			
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$+\infty$			-3				
			-4				-4	

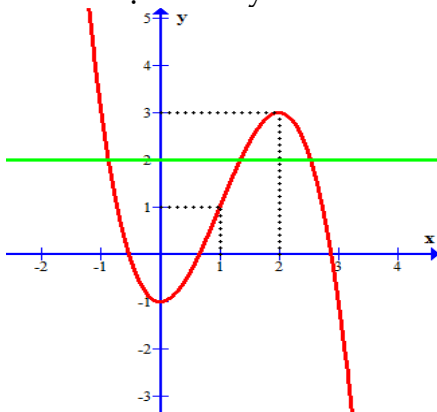
- A. $y = -x^4 + 2x^2 - 1$ B. $y = x^4 - 2x^2 - 1$ C. $y = -x^4 + 2x^2 - 3$ D. $y = x^4 - 2x^2 - 3$

Câu 16: Bảng biến thiên sau đây là của hàm số nào:

x	$-\infty$	1	3	$+\infty$		
y'		$-$	0	$+$	0	$-$
y	$+\infty$			0		
			-4			

- A. $y = -x^3 + 6x^2 + 9x$ B. $y = -x^3 + 6x^2 + 9x - 4$ C. $y = x^3 - 6x^2 + 9x$ D. $y = x^3 - 6x^2 + 9x - 4$

Câu 17: Đồ thị sau đây là của hàm số nào:



- A. $y = -x^3 + 3x^2 - 1$ B. $y = -x^3 + 3x^2$ C. $y = x^3 - 3x^2 - 2$ D. $y = x^3 - 3x^2 - 1$

Câu 18: Phương trình $x^3 - 3x^2 + 1 - m = 0$ có ba nghiệm phân biệt khi và chỉ khi:

- A. $-3 < m < 1$ B. $-1 < m < 3$ C. $m = 1$ D. $m = 0$

Câu 19: Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$ tại điểm $M(2;3)$ là:

A. $y = -2x - 1$ B. $y = -2x - 7$ C. $y = -2x + 7$ D. $y = -2x$

Câu 20: Đường thẳng $(d): y = -x + 5$ cắt đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$ tại hai điểm A và B. Khi đó độ dài đoạn AB là:

A. 0 B. $\sqrt{2}$ C. 2 D. $\sqrt{3}$

Câu 21: Phương trình nào là tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{x-1}$

A. $y = 3x + 10$ B. $y = -3x + 10$ C. $y = -\frac{1}{3}x + 10$ D. $y = \frac{1}{3}x + 10$

Câu 22: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = -x^3 + 3x^2$ trên đoạn $[-2; 1]$ là

A. 2 B. 54 C. 0 D. 20

Câu 23: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$ trên đoạn $[2; 4]$ là:

A. $\frac{5}{3}$ B. 5 C. 4 D. 1

Câu 24: Gọi M và N lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = \sqrt{5-4x}$ trên đoạn $[-1; 1]$. Khi đó $M + N$ là:

A. 4 B. 5 C. 6 D. 3

Câu 25: Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x - 1 + \frac{4}{x-1}$ trên đoạn $[2; 3]$ lần lượt là:

A. 5 và 4 B. 4 và 3 C. 3 và 2 D. Kết quả khác.

Câu 26. Cho các số thực dương a, b với $a \neq 1$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. $\log_{a^2}(ab) = \frac{1}{2} \log_a b$

B. $\log_{a^2}(ab) = 2 + 2 \log_a b$

C. $\log_{a^2}(ab) = \frac{1}{4} \log_a b$

D. $\log_{a^2}(ab) = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \log_a b$

Câu 27. Tập xác định D của hàm số $y = \log(3x^2 - 6x - 9)$

A. $D = (-\infty; -1] \cup [3; +\infty)$

B. $D = (-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$

C. $D = [-1; 3]$

D. $D = (-1; 3)$

Câu 28. Tính đạo hàm của hàm số $y = 17^x$

A. $y' = \frac{17^x}{\ln 17}$

B. $y' = x \cdot 17^{x-1}$

C. $y' = 17^x$

D. $y' = 17^x \cdot \ln 17$

Câu 29. Nếu $3^{2x} + 9 = 10 \cdot 3^x$ thì giá trị $x^2 + 1$ bằng:

A. 1 hoặc 5

B. 1

C. 5

D. 10

Câu 30. Cho các số thực dương a, b. Với giả thiết $\log_2 a + \log_2 b \geq 6$ thì giá trị nhỏ nhất của $(a+b)$ là:

A. 16

B. 6

C. $2\sqrt{6}$

D. $8\sqrt{2}$

Câu 31. Phương trình $\log_4(3 \cdot 2^x - 1) = x - 1$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Tổng hai nghiệm $x_1 + x_2$ là

- A.2 B. 4 C. $6 + 4\sqrt{2}$ D. $\log_2(6 - 4\sqrt{2})$

Câu 32. Cho phương trình $4^x - m2^{x+1} + 2m = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa $x_1 + x_2 = 3$ thì m bằng.

- A. $\frac{3}{2}$ B.3 C.6 D.4

Câu 33. Phương trình $\log_{\sqrt{2}}(\sqrt{x-m}) - \log_{\frac{1}{2}}(2x) = \frac{1}{\log_{(x+1)^2} 4}$ (*). Chọn mệnh đề đúng:

- A. Phương trình (*) có hai nghiệm với mọi m.
B. Phương trình (*) có nghiệm duy nhất với mọi m.
C. Phương trình (*) có nghiệm khi và chỉ khi $m > -1$.
D. Tất cả các câu trên đều sai.

Câu 34. Bất phương trình $2^{x+1} + \log_3(x+3) < 12$ có bao nhiêu nghiệm nguyên?

- A. 3 B. 4 C.5 D. Nhiều hơn 5.

Câu 35. Một người gửi 25 triệu đồng vào ngân hàng A theo thuế thức lãi kép kì hạn 1 năm với lãi suất 6,4% một năm. Giả sử lãi suất không thay đổi, hỏi sau bao nhiêu năm người đó thu được tổng số tiền (cả vốn lẫn lãi) là 40 triệu đồng.

- A.9 B.6 C.7 D.8

Câu 36. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh $a\sqrt{5}$. SA vuông góc với đáy. $SA = 2a\sqrt{2}$. Tính theo a thể tích khối chóp S.ABCD.

- A. $\frac{10\sqrt{2}}{3}a^3$ B. $\frac{\sqrt{2}}{3}a^3$ C. $5a^3\sqrt{2}$ D. $\frac{2\sqrt{10}}{3}a^3$

Câu 37. Cho khối chóp tam giác S.ABC có $SA \perp (ABC)$, tam giác ABC vuông tại B, $AB = a, AC = a\sqrt{3}$. Tính thể tích khối chóp S.ABC biết rằng $SB = a\sqrt{5}$

- A. $\frac{\sqrt{2}}{3}a^3$ B. $\frac{\sqrt{6}}{4}a^3$ C. $\frac{\sqrt{6}}{6}a^3$ D. $\frac{\sqrt{15}}{6}a^3$

Câu 38. Cho khối chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh a. Hai mặt bên (SAB) và (SAC) cùng vuông góc với đáy (ABC), biết $SC = a\sqrt{3}$. Hãy tính thể tích V khối chóp S.ABC

- A. $\frac{2\sqrt{6}}{9}a^3$ B. $\frac{\sqrt{6}}{12}a^3$ C. $\frac{\sqrt{3}}{4}a^3$ D. $\frac{\sqrt{3}}{2}a^3$

Câu 39. Cho tứ diện đều ABCD có cạnh bằng a. Tính thể tích V của khối tứ diện ABCD

- A. $V = \frac{\sqrt{2}}{12}a^3$ B. $V = \frac{\sqrt{3}}{12}a^3$ C. $V = \frac{\sqrt{6}}{12}a^3$ D. $V = \frac{1}{3}a^3$

Câu 40. Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông tại B, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy, biết $SA = 3a$ và $AB = 4a$. Gọi d là khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBC). Giá trị d là

- A. $d = \frac{12}{15}a$ B. $d = \frac{12}{5}a$ C. $d = \frac{6}{5}a$ D. $d = \frac{1}{3}a$

Câu 41 Hãy tính thể tích V của khối lập phương ABCD.A'B'C'D' biết $AC' = a\sqrt{3}$

A. $V = a^3$ B. $V = \frac{3\sqrt{6}a^3}{4}$ C. $V = 3\sqrt{3}a^3$ D. $V = \frac{a^3}{3}$

Câu 42. Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a . Hình chiếu vuông góc của A' trên mặt phẳng (ABC) là trung điểm của cạnh AB , góc giữa đường thẳng $A'C$ và mặt đáy bằng 60° . Tính theo a thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

A. $\frac{3\sqrt{3}}{24}a^3$ B. $\frac{3\sqrt{3}}{16}a^3$ C. $\frac{3\sqrt{3}}{4}a^3$ D. $\frac{3\sqrt{3}}{8}a^3$

Câu 43. Cho hình cầu (S) bán kính R nội tiếp trong hình nón có góc ở đỉnh 60° . Gọi V, V_1 lần lượt là thể tích của hình nón, hình cầu. Gọi tỉ số $k = \frac{V_1}{V}$ có giá trị bằng bao nhiêu?

A. $k = \frac{1}{2}$ B. $k = \frac{1}{3}$ C. $k = \frac{1}{4}$ D. $k = \frac{4}{9}$

Câu 44 Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$, $AB = 2a$, $AC = a$, $AA' = \frac{a\sqrt{10}}{2}$, $BAC = 120^\circ$. Hình chiếu vuông góc của C' lên mp(ABC) là trung điểm của cạnh BC. Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$

A. $3\sqrt{3}a^3$ B. $\frac{3}{4}a^3$ C. $\frac{\sqrt{3}}{2}a^3$ D. $\frac{\sqrt{3}}{4}a^3$

Câu 45: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Một hình nón có đỉnh là tâm của hình vuông $ABCD$ và có đường tròn đáy ngoại tiếp hình vuông $A'B'C'D'$. Diện tích xung quanh của hình nón đó là:

A. $\frac{\pi a^2 \sqrt{3}}{3}$ B. $\frac{\pi a^2 \sqrt{2}}{2}$ C. $\frac{\pi a^2 \sqrt{3}}{2}$ D. $\frac{\pi a^2 \sqrt{6}}{2}$

Câu 46: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, biết $AB = 2a$; $AD = a$. Hình chiếu của S lên đáy là trung điểm H của cạnh AB ; góc tạo bởi SC và đáy là 45° . Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ là:

A. $\frac{2a^3 \sqrt{2}}{3}$ B. $\frac{a^3}{3}$ C. $\frac{2a^3}{3}$ D. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{2}$

Câu 47: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B, $AC = a$, biết SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , đường thẳng SC tạo với mặt phẳng (ABC) một góc 60° . Bán kính của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ bằng

A. $a\sqrt{2}$ B. a C. $a\sqrt{3}$ D. $2a\sqrt{3}$

Câu 48: Cho tam giác ABC có độ dài 3 cạnh là 13, 14, 15. Một mặt cầu tâm O, bán kính R = 5 tiếp xúc với 3 cạnh của tam giác ABC. Tính khoảng cách từ tâm mặt cầu đến mặt phẳng chứa tam giác.

A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

Câu 49: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi, hai đường chéo $AC = 2a\sqrt{3}$, $BD = 2a$ và cắt nhau tại O, hai mặt phẳng SAC và SBD cùng vuông góc với mặt

phẳng $ABCD$. Biết khoảng cách từ điểm O đến mặt phẳng SAB bằng $\frac{a\sqrt{3}}{4}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ D. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{6}$

Câu 50. Nếu ba kích thước của một khối chữ nhật đều tăng lên 4 lần thì thể tích của nó tăng lên:

- A. 4 lần B. 16 lần C. 64 lần D. 192 lần

ĐỀ 013

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
ĐỒNG THÁP

KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG HỌC KỲ I

Năm học: 2016 – 2017

Môn thi: TOÁN - Lớp 12

Thời gian: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

ĐỀ ĐỀ XUẤT

(Đề gồm có 06 trang)

Đơn vị ra đề: THPT LẤP VÒ 2

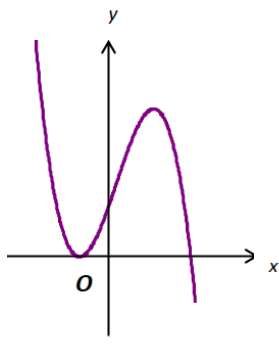
Người biên soạn: Trần Minh trí

Điện thoại :0919467113

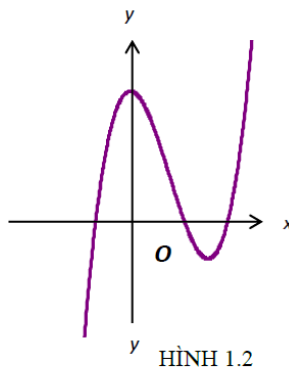
Câu 1. Xét hàm số $y = x^4 + 2x^2 - 1$ có đồ thị (C) . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai

- A. Đồ thị (C) đi qua điểm $A(0; -1)$. C. Đồ thị (C) có một điểm cực trị.
B. Đồ thị (C) có ba điểm cực trị. D. Đồ thị (C) nhận trục tung làm trục đối xứng.

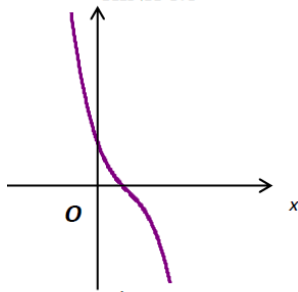
Câu 2. Hình nào trong bốn hình sau là đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 4x + 1$?



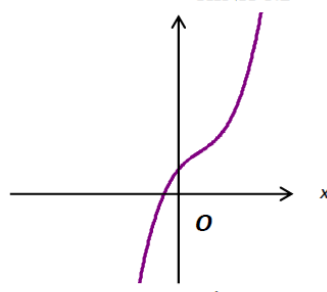
HÌNH 1.1



HÌNH 1.2



HÌNH 1.3



HÌNH 1.4

A. HÌNH 1.1

B. HÌNH 1.2

C. HÌNH 1.3

D. HÌNH 1.4

Câu 3. Bảng biến thiên sau là của hàm số nào ?

x	$-\infty$	-1	$+\infty$
y'	$-$	$ $	$-$
y	\nearrow	$ +\infty$	\searrow
		$-\infty$	

A. $y = x + \frac{4}{x}$

B. $y = -x + \frac{1}{x+1}$

C. $y = x - \frac{1}{x+1}$

D. $y = \frac{2x+1}{x+1}$

Câu 4. Hàm số $y = \frac{1}{x} + x$ đồng biến trên khoảng nào?

A. $(-1; 0)$.

B. $(-\infty; 0)$

C. $(2; +\infty)$

D. $(0; 1)$

Câu 5. Chọn mệnh đề đúng

Hàm số $y = -3x + \sin x$

A. Nghịch biến trên tập xác định.

B. Đồng biến trên tập xác định.

C. Nghịch biến trên $(-\infty; 0)$.

D. Đồng biến trên $(0; +\infty)$.

Câu 6. Với giá trị nào của m thì hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 + x^2 + (2m-3)x + 2017$ nghịch biến trên tập số thực \mathbb{R} .

A. $m > 1$

B. $m < 1$

C. $m \neq 1$

D. $m \leq 1$

Câu 7. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{2x-1}{x}$ trên $(2; 5]$ là

- A. $\frac{3}{2}$. B. $\frac{5}{3}$. C. 1. D. $\frac{9}{5}$.

Câu 8. Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 4x + 3$ trên đoạn $[-2; 3]$ lần lượt là a và b. Khi đó tích ab bằng

- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{185}{27}$. C. - 5. D. $\frac{45}{4}$

Câu 9. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \cos^4 x + \sin^2 x + 2$ bằng

- A. $\frac{11}{4}$ B. 3 C. 5 D. $\frac{13}{2}$

Câu 10. Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{3x+1}$ có phương trình

- A. $x = -\frac{1}{3}$ B. $x = \frac{1}{3}$ C. $y = -\frac{1}{3}$ D. $y = \frac{1}{3}$

Câu 11. Giá trị m để tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+m}$ đi qua điểm $A(2; 3)$ là

- A. 2. B. 0. C. 3. D. -2.

Câu 12. Giá trị cực đại của hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 9x + 5$ là

- A. -5. B. 0. C. 32 D. 1.

Câu 13. Hàm số $y = f(x)$ có $y' = x^2(x-1)(3-2x)$. Khi đó số cực trị của hàm số là

- A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 14. Với giá trị nào của m thì hàm số $y = x^4 - 2(3m-4)x^2$ có ba điểm cực trị

- A. $m > \frac{4}{3}$ B. $m \geq \frac{4}{3}$ C. $m < \frac{4}{3}$ D. $m \leq \frac{4}{3}$

Câu 15. Với giá trị nào của m thì hàm số $y = x^3 - \frac{1}{2}x^2 + (1-2m)x + 3m^3 - 4$ có hai cực trị

- B. $m \leq \frac{11}{24}$. B. $m \geq \frac{11}{24}$. C. $m < \frac{11}{24}$ D. $m > \frac{11}{24}$

Câu 16. Cho hàm số $y = x^3 + mx^2 - 3x + 1 + m$. Giá trị m để hàm số đạt cực đại tại $x = -3$ là

- A. $m = 1$. B. $m = 4$. C. $m = 3$. D. $m = -4$.

Câu 17. Gọi M, N là giao điểm của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+4}{x-1}$ và đường thẳng $d: y = x+1$.

Khi đó hoành độ trung điểm I của đoạn MN là.

- A. $-\frac{5}{2}$ B. 1. C. 2. D. $\frac{5}{2}$

Câu 18. Cho hàm số $y = \frac{2x+3}{x+2}$ có đồ thị là (C). Giá trị m để đường thẳng $d: y = x+m$ cắt (C) tại hai điểm phân biệt A, B sao cho $AB = \sqrt{5}$ là

- A. $m = 1$ hoặc $m = 7$ B. $m = 1$ C. $m = 7$ D. $m < 2$ hoặc $m > 6$

Câu 19. Cho hàm số $y = -x^4 + 2mx^2 + 1 - 2m$ (1)

Giá trị m sao cho đồ thị hàm số (1) cắt trục hoành tại bốn điểm có các hoành độ nhỏ hơn 2 là

- A. $m \neq 1$ và $\frac{1}{2} < m < \frac{5}{2}$. B. $m \neq 1$ C. $m > \frac{1}{2}$ và $m \neq 1$ D. $m \neq 1$

Câu 20. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = (x-1)(x^2 - 2x + 5)$ với trục hoành là

- A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 21. Phương trình $x^3 - 3x = m$ có ba nghiệm phân biệt khi

- A. $m > 2$ hoặc $m < -2$. B. $m = 2$ hoặc $m = -2$
C. $m = 2$ D. $-2 < m < 2$

Câu 22. Hệ số góc tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x+1}$ tại điểm $x = 2$ bằng

- A. 2. B. $\frac{2}{9}$. C. $\frac{2}{3}$. D. 1.

Câu 23. Hệ số góc tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = -x^2 + 2x - 1$ bằng -4. Khi đó hoành độ tiếp điểm là

- A. $x = -3$ B. $x = -1$ hoặc $x = 3$. C. $x = 3$ D. $x = -1$.

Câu 24. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x-1}$ tại điểm có hoành độ $x = 0$

- A. $y = x + 1$ B. $y = -x + 1$ C. $x = 1$ D. $y = 2$.

Câu 25. Gọi M là điểm thuộc đồ thị (C) hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$ có tung độ bằng 5. Tiếp tuyến của (C) tại M cắt các trục tọa độ lần lượt tại A, B. Diện tích tam giác OAB là

- A. $\frac{121}{6}$ B. $\frac{119}{6}$ C. $\frac{121}{3}$ D. $\frac{289}{18}$

Câu 26. Rút gọn biểu thức $A = \left(2a + \frac{b}{2}\right)^{-1} \left[(2a)^{-1} + \left(\frac{b}{2}\right)^{-1} \right]$; với $a \neq 0; b \neq 0$ ta được kết quả

- A. $\frac{1}{ab}$ B. ab C. 1. D. $\frac{2}{ab}$

Câu 27. Cho $(\sqrt{2}-1)^m < (\sqrt{2}-1)^n$. Khi đó

- A. $m > n$. B. $m < n$. C. $m = n$. D. $m \leq n$.

Câu 28. Cho hàm số $f(x) = \frac{e^x + e^{-x}}{e^x - e^{-x}}$

A. $f'(x) = \frac{-4}{(e^x - e^{-x})^2}$

B. $f'(x) = e^x + e^{-x}$

C. $f'(x) = \frac{e^x}{(e^x - e^{-x})^2}$

D. $f'(x) = \frac{-2}{(e^x - e^{-x})^2}$

Câu 29. Tìm mệnh đề sai trong các mệnh đề sau

A. Hàm số $y = \log_a x$ có tập xác định là khoảng $(0; +\infty)$.

B. Hàm số $y = \log_a x$ với $a > 1$ đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.

C. Hàm số $y = \log_a x$ với $0 < a < 1$ nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$.

D. Đồ thị hàm số $y = \log_a x$ có tiệm cận ngang là trục hoành.

Câu 30. Cho $5^x = 3$. Giá trị $25^x + 5^{2-x}$

A. $\frac{11}{3}$

B. $\frac{25}{3}$

C. $\frac{52}{3}$

D. $\frac{29}{3}$.

Câu 31. Phương trình $\log_3(3x-2) = 3$ có nghiệm là

A. $\frac{11}{3}$

B. $\frac{25}{3}$

C. $\frac{29}{3}$

D. 9

Câu 32. Một người gửi tiết kiệm A đồng với lãi suất 7,56% một năm và lãi hàng năm được nhập vào vốn. Hỏi sau bao nhiêu năm người đó sẽ có ít nhất số tiền gấp đôi số tiền ban đầu, giả sử lãi suất không thay đổi.

A. 7.

B. 8.

C. 9.

D. 10.

Câu 33. Phương trình $3^{2x+1} - 4 \cdot 3^x + 1 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa

A. $2x_1 + x_2 = 0$

B. $x_1 + 2x_2 = -1$.

C. $x_1 + x_2 = -2$

D. $x_1 x_2 = -1$

Câu 34. Phương trình $3^{2x} - (m+1)3^x + m = 0$ có đúng hai nghiệm phân biệt khi

A. $m = 1$.

B. $m = 0$.

C. $m > 0$.

D. $0 < m \neq 1$

Câu 35. Một học sinh trình bày lời giải phương trình $\log_{\sqrt{2}}^2 x + 3\log_2 x + \log_{\frac{1}{2}} x = 0$ (*) theo các bước

(*) $\Leftrightarrow 2\log_2^2 x + 2\log_2 x = 0$, $x > 0$ (bước 1)

$\Leftrightarrow \log_2 x = 0$ hoặc $\log_2 x = -1$, $x > 0$ (bước 2)

$$\Leftrightarrow x = 1 \text{ hoặc } x = \frac{1}{2} \text{ (bước 3)}$$

$$\text{Phương trình có tập nghiệm } S = \left\{ \frac{1}{2}; 1 \right\} \quad (\text{bước 4})$$

Trình bày lời giải phương trình trên sai trong bước nào dưới đây

- A. Bước 1. B. Bước 2. C. Bước 3. D. Bước 4.

Câu 36. Thể tích một tứ diện đều bằng $\frac{a^3\sqrt{2}}{12}$. Độ dài cạnh của khối tứ diện đó là

- A. a B. $2a$ C. $a\sqrt{3}$ D. $a\sqrt{6}$

Câu 37. Cho hình chóp đều $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , cạnh bên hợp với đáy một góc 45° . Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

- A. $\frac{a^3}{4}$ B. $\frac{a^3}{12}$ C. $\frac{a^2\sqrt{3}}{4}$ D. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$

Câu 38. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, đường chéo $AC = a\sqrt{2}$, $SA \perp (ABCD)$. Cạnh bên SC tạo với đáy một góc 60° . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

- A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$ B. $a^3\sqrt{6}$ C. a^2 D. $a\sqrt{6}$

Câu 39. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC đều cạnh a , tam giác SBC cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với (ABC) . Khoảng cách từ điểm S đến mặt phẳng (ABC) bằng $\frac{3a}{2}$.

Cạnh SA hợp với đáy một góc bằng

- A. 60° B. 30° C. 45° D. 90°

Câu 40. Cho khối chóp đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , có thể tích là $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$. Khoảng cách từ S đến (ACD) là

- A. $\frac{3\sqrt{3}a}{4}$ B. $\frac{3a}{2}$ C. $\frac{3\sqrt{3}a}{8}$ D. $\frac{a}{2}$

Câu 41. Cho khối chóp $S.ABC$. Gọi A', B' theo thứ tự là trung điểm của các đoạn thẳng SA, SB . Trên đoạn thẳng SC lấy C' thỏa $3SC' = SC$. Tỉ số thể tích $\frac{V_{S.A'B'C'}}{V_{S.ABC}}$ là

- A. $\frac{1}{4}$. B. $\frac{1}{12}$. C. $\frac{1}{6}$. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 42. Một phòng học có dạng là một hình hộp chữ nhật có chiều dài là $8m$, chiều rộng là $6m$, thể tích là $192m^3$. Người ta muốn quét vôi trần nhà và bốn bức tường phía trong phòng. Biết diện tích các cửa bằng $10m^2$. Hãy tính diện tích cần quét vôi.

- A. $182m^2$. B. $134m^2$.. C. $144m^2$. D. $96m^2$.

Câu 43. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông cân tại B với $BA = BC = a$, biết $A'B$ hợp với đáy ABC một góc 60° . Thể tích khối lăng trụ bằng

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{9}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ C. $\frac{1}{2}a^2$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$

Câu 44. Lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ tất cả các cạnh bằng nhau và có thể tích là $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. Độ dài cạnh của khối lăng trụ là

- A. a B. $2a$ C. $a\sqrt{3}$ D. $a\sqrt{6}$

Câu 45. Cho tứ diện $ABCD$ có các cạnh AB, AC, AD đôi một vuông góc nhau và $AB = a, AC = 2a, AD = 3a$. Thể tích tứ diện $ABCD$ bằng

- A. $6a^3$ B. $3a^3$ C. a^3 D. $2a^3$

Câu 46. Lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , hình chiếu của A' lên đáy (ABC) trùng với trung điểm của BC . Thể tích của khối lăng trụ là $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$. Độ dài cạnh bên khối lăng trụ là

- A. a B. $2a$ C. $a\sqrt{3}$ D. $a\sqrt{6}$

Câu 47. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a, AD = a\sqrt{3}$, $SA \perp (ABCD)$. Cạnh bên SB tạo với mặt phẳng (SAD) một góc 60° . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

- A. $a^3\sqrt{6}$ B. $\frac{a^3}{3}$ C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{2}$ D. a^3

Câu 48. Cho khối chóp đều $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , góc SAC bằng 45° . Diện tích xung quanh của hình nón ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$ bằng

- A. $\pi a^2\sqrt{2}$ B. $a^2\sqrt{2}$ C. $\pi \frac{a^2\sqrt{2}}{2}$ D. $\pi \frac{a^2\sqrt{2}}{3}$

Câu 49. Cho một hình cầu (S). Mặt phẳng (P) cắt hình cầu theo một hình tròn có chu vi $2,4\pi a$. Khoảng cách từ tâm mặt cầu đến (P) bằng $1,6a$. Diện tích mặt cầu và thể tích của khối cầu lần lượt là

- A. $\pi a^2\sqrt{2}, \frac{32}{3}\pi a^3$ B. $\pi a^2\sqrt{2}, \frac{8}{3}\pi a^3$ C. $16\pi a^2, \frac{32}{3}\pi a^3$ D. $\frac{\pi a^2\sqrt{2}}{2}, \frac{32}{3}\pi a^3$

Câu 50. Cho một hình trụ có bán kính $R = a$. mặt phẳng (P) đi qua trục và cắt hình trụ theo một thiết diện có diện tích bằng $6a^2$. Diện tích xung quanh của hình trụ và thể tích của khối trụ lần lượt là

- A. $8\pi a^2, 3\pi a^3$ B. $6\pi a^2, 6\pi a^3$ C. $6\pi a^2, 3\pi a^3$ D. $6\pi a^2, 9\pi a^3$

Người biên soạn:

Môn thi: TOÁN - Lớp 12

Nguyễn Văn Duyên, SĐT:

Ngày thi:

0946605998

Thời gian: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

Nguyễn Hữu Tân, SĐT:

0919159281

ĐỀ ĐỀ XUẤT

(Đề gồm có 05 trang)

Câu 1: Cho hàm số $y = \frac{x+1}{2x-1}$. Chọn phương án đúng trong các phương án sau

- A. $\min_{[-1;2]} y = \frac{1}{2}$ B. $\max_{[-1;0]} y = 0$ C. $\min_{[3;5]} y = \frac{11}{4}$ D. $\max_{[-1;1]} y = \frac{1}{2}$

Câu 2: Cho hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 + 4x^2 - 5x - 17$. Hàm số đạt cực trị tại x_1, x_2 . Khi đó tổng $x_1 + x_2$ bằng ?

- A. 5 B. 8 C. -5 D. -8.

Câu 3: Tìm M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 35$ trên đoạn $[-4; 4]$.

- A. $M = 40; m = -41$; B. $M = 15; m = -41$; C. $M = 40; m = 8$; D. $M = 40; m = -8$.

Câu 4: Các khoảng đồng biến của hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 1$ là:

- A. $(-\infty; 0); (2; +\infty)$ B. $(0; 2)$ C. $[0; 2]$ D. $(-\infty; +\infty)$

Câu 5: Điểm cực đại của đồ thị hàm số $y = x^3 - x^2 + 2$ là:

- A. $(2; 0)$ B. $\left(\frac{2}{3}; \frac{50}{27}\right)$ C. $(0; 2)$ D. $\left(\frac{50}{27}; \frac{3}{2}\right)$.

Câu 6: Cho hàm số $y = \frac{3x+1}{1-2x}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = 3$; B. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $x = 1$;
C. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = -\frac{3}{2}$ D. Đồ thị hàm số không có tiệm cận.

Câu 7: Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + mx^2 + (2m-1)x - 1$. Mệnh đề nào sau đây là sai?

- A. $\forall m < 1$ thì hàm số có hai điểm cực trị; B. $\forall m \neq 1$ thì hàm số có cực đại và cực tiểu;
C. Hàm số luôn có cực đại và cực tiểu. D. $\forall m > 1$ thì hàm số có cực trị;

Câu 8: Khoảng đồng biến của hàm số $y = \sqrt{2x - x^2}$ là:

- A. $(-\infty; 1)$ B. $(0; 1)$ C. $(1; 2)$ D. $(1; +\infty)$

Câu 9: Kết luận nào sau đây về tính đơn điệu của hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ là đúng?

- A. Hàm số luôn đồng biến trên \mathbb{R} .
- B. Hàm số luôn nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$
- C. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$
- D. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$

Câu 10: Giá trị của m để hàm số $y = mx^4 + 2x^2 - 1$ có ba điểm cực trị là.

- A. $m > 0$
- B. $m \neq 0$
- C. $m < 0$
- D. $m \leq 0$

Câu 11: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \sqrt{5-4x}$ trên đoạn $[-1; 1]$ bằng.

- A. 9
- B. 3
- C. 1
- D. 0

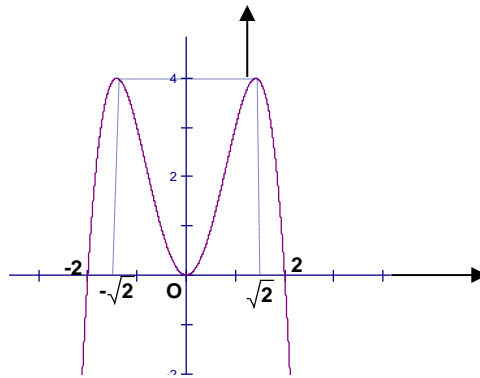
Câu 12: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2x + 1 + \frac{1}{2x+1}$ trên đoạn $[1; 2]$ bằng .

- A. $\frac{26}{5}$
- B. $\frac{10}{3}$
- C. $\frac{14}{3}$
- D. $\frac{24}{5}$

Câu 13: Giá trị của m để tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+m}$ đi qua điểm $M(2; 3)$ là.

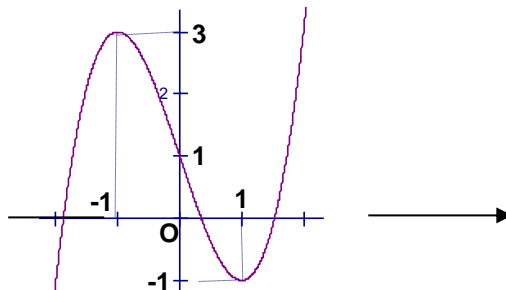
- A. 2
- B. -2
- C. 3
- D. 0

Câu 14: Đồ thị sau đây là của hàm số nào ?



- A. $y = x^4 - 3x^2$
- B. $y = -\frac{1}{4}x^4 + 3x^2$
- C. $y = -x^4 - 2x^2$
- D. $y = -x^4 + 4x^2$

Câu 15: Đồ thị sau đây là của hàm số $y = x^3 - 3x + 1$. Với giá trị nào của m thì phương trình $x^3 - 3x - m = 0$ có ba nghiệm phân biệt.



- A. $-1 < m < 3$
- B. $-2 < m < 2$
- C. $-2 \leq m < 2$
- D. $-2 < m < 3$

Câu 16. Cho hàm số $y = x^3 - 8x$. Số giao điểm của đồ thị hàm số với trục hoành là:

- A. 0
- B. 1
- C. 2
- D. 3

Câu 17. Số giao điểm của đường cong $y = x^3 - 2x^2 + x - 1$ và đường thẳng $y = 1 - 2x$ là:

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 0

Câu 30: Cho lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có đáy ABC là tam giác vuông tại B, AB=a, AC=a $\sqrt{3}$, cạnh A'B = 2a. Tính thể tích khối lăng trụ theo a là :

- A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{2}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$

Câu 31: Cho lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có đáy ABC là tam giác vuông tại B, AB=a, BC=a $\sqrt{2}$, mặt bên (A'BC) hợp với mặt đáy (ABC) một góc 30°. Tính thể tích khối lăng trụ theo a.

- A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{18}$ B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$ C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$

Câu 32: Cho lăng trụ ABC.A'B'C' có đáy ABC là tam giác đều cạnh 2a $\sqrt{3}$, hình chiếu vuông góc của A' lên mặt phẳng (ABC) trùng với trọng tâm của tam giác ABC, cạnh A'A hợp với mặt đáy (ABC) một góc 30°. Tính thể tích khối lăng trụ theo a.

- A. $2a^3$ B. $6a^3$ C. $3a^3$ D. a^3

Câu 33: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và SA = 2a. Gọi I là trung điểm SC. Tính thể tích khối chóp I.ABCD theo a.

- A. $\frac{a^3}{18}$ B. $\frac{a^3}{6}$ C. $\frac{a^3}{2}$ D. $\frac{a^3}{3}$

Câu 34: Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh a, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết SB hợp với mặt phẳng đáy một góc 60°. Tính khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBC) theo a.

- A. $\frac{a\sqrt{5}}{15}$ B. $\frac{a\sqrt{15}}{15}$ C. $\frac{a\sqrt{5}}{5}$ D. $\frac{a\sqrt{15}}{5}$

Câu 35: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh 2a tâm O, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và I trung điểm AB. Biết SA = a, tính khoảng cách từ điểm B đến mặt phẳng (SOI) theo a.

- A. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ B. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ C. $\frac{a\sqrt{6}}{2}$ D. $\frac{a\sqrt{15}}{2}$

Câu 36: Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có cạnh đáy bằng 2a, cạnh bên tạo với đáy một góc bằng 45°. Tính thể tích khối chóp S.ABCD và thể tích của khối cầu ngoại tiếp khối chóp theo a

- A. $\frac{8a^3.\sqrt{2}}{3}$ B. $\frac{a^3.\sqrt{2}}{3}$ C. $\frac{2\pi a^3.\sqrt{2}}{3}$ D. $\frac{8\pi a^3.\sqrt{2}}{3}$

Câu 37: Cho hình trụ có bán kính R = a, mặt phẳng qua trục và cắt hình trụ theo một thiết diện có diện tích bằng 6a². Tính diện tích xung quanh của hình trụ đã cho.

- A. $S_{xq} = \pi a^2$ B. $S_{xq} = 6\pi a^2$ C. $S_{xq} = 6a^2$ D. $S_{xq} = 3\pi a^2$

Câu 38: Một hình nón có đường sinh bằng 2a và thiết diện qua trục là tam giác vuông. Tính diện tích toàn phần của hình nón đã cho

- A. $S_p = (2\sqrt{2} + 2)\pi a^2$ B. $S_p = (\sqrt{2} + 2)\pi a^2$ C. $S_p = (2\sqrt{2} + 2)a^2$ D. $S_p = (\sqrt{2} + 2)a^2$

Câu 39: Cho khối chóp đều S.ABCD có AB = a, gọi O là tâm của đáy, SAO = 60°. Tính độ dài đường sinh l của hình nón đỉnh S, đáy là đường tròn ngoại tiếp hình vuông ABCD

A. $l = a\sqrt{2}$

B. $l = a\sqrt{3}$

C. $l = a\sqrt{6}$

D. $l = 2a$

Câu 40: Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh đều bằng a . Tính diện tích của mặt trụ tròn xoay ngoại tiếp hình trụ đã cho.

A. $S_{xq} = \pi \frac{a^2\sqrt{6}}{3}$

B. $S_{xq} = 2\pi \frac{a^2\sqrt{6}}{3}$

C. $S_{xq} = 2\pi \frac{a^2\sqrt{3}}{3}$

D. $S_{xq} = \pi \frac{a^2\sqrt{3}}{3}$

Câu 41: Tính đạo hàm của hàm số $y = 7^{x^2+x-2}$ là:

A. $y' = 7^{x^2+x-2}(x+1)\ln 7$

B. $y' = 7^{x^2+x-2}(2x+1)\ln 7.$

C. $y' = 7^{x^2+x-2}(7x+1)\ln 7$

D. $y' = 7^{x^2+x-2}(2x+7)\ln 7.$

Câu 42: Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

A. Hàm số $y = \log_a x$ với $0 < a < 1$ là một hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$

B. Hàm số $y = \log_a x$ với $a > 1$ là một hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$

C. Hàm số $y = \log_a x$ ($0 < a \neq 1$) có tập xác định là \mathbb{R}

D. Đồ thị các hàm số $y = \log_a x$ và $y = \log_{\frac{1}{a}} x$ ($0 < a \neq 1$) thì đối xứng với nhau qua trục hoành.

trục hoành.

Câu 43: Hàm số $y = \ln(-x^2 + 5x - 6)$ có tập xác định là:

A. $(0; +\infty)$

B. $(-\infty; 0)$

C. $(2; 3)$

D. $(-\infty; 2) \cup (3; +\infty)$

Câu 44: Giải phương trình: $2^{x^2-x-4} = \frac{1}{16}$:

A. Φ

B. $\{2; 4\}$

C. $\{0; 1\}$

D. $\{-2; 2\}$

Câu 45: Giải phương trình: $\log_2 x = -x + 6$ cả tập nghiệm μ :

A. $\{3\}$

B. $\{4\}$

C. $\{2; 5\}$

D. Φ

Câu 46: Cho $a = \log_{15} 3$. Hãy biểu diễn $\log_{25} 15$ theo a :

A. $\frac{3}{5(1-a)}$

B. $\frac{5}{3(1-a)}$

C. $\frac{1}{2(1-a)}$

D. $\frac{1}{5(1-a)}$

Câu 47: Nếu $a = \log_2 3$ và $b = \log_2 5$ thì

A. $\log_2 \sqrt[3]{360} = \frac{1}{3} + \frac{1}{4}a + \frac{1}{6}b$

B. $\log_2 \sqrt[3]{360} = \frac{1}{2} + \frac{1}{6}a + \frac{1}{3}b$

C. $\log_2 \sqrt[3]{360} = \frac{1}{2} + \frac{1}{3}a + \frac{1}{6}b$

D. $\log_2 \sqrt[3]{360} = \frac{1}{6} + \frac{1}{2}a + \frac{1}{3}b$

Câu 48: Giải bất phương trình: $4^x < 2^{x+1} + 3$ μ :

A. $(1; 3)$

B. $(2; 4)$

C. $(\log_2 3; 5)$

D. $(-\infty; \log_2 3)$

Câu 49: Giải bất phương trình: $\log_{\frac{1}{2}}(x^2 - 3x + 2) \geq -1$ μ :

A. $x \in (-\infty; 1)$

B. $x \in [0; 2)$

C. $x \in [0; 1) \cup (2; 3]$

D. $x \in [0; 2) \cup (3; 7]$

Câu 50: Nếu $a^5 > a^3$ và $\log_b \frac{1}{3} < \log_b \frac{1}{2}$ thì

A. $0 < a < 1; b > 1$

B. $a > 1; b > 1$

C. $a > 1; 0 < b < 1$

D. $0 < a < 1; 0 < b < 1$

ĐỀ 015

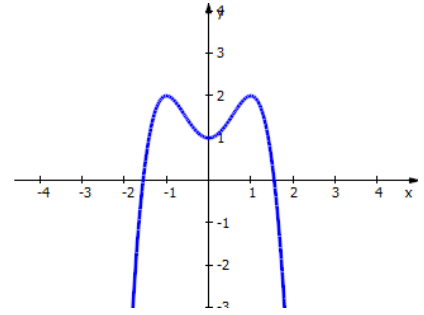
Trường THPT Mỹ Quý
Tổ Toán – Tin

KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG HỌC KỲ I

Thời gian: 90 phút

Câu 1. Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây:

- A. $y = x^4 + 2x^2 + 1$
 B. $y = x^4 - 2x^2 + 1$
 C. $y = -x^4 + 2x^2 + 1$
 D. $y = -x^4 - 2x^2 + 1$



Câu 2. Cho hàm số $y = \frac{x^2 - 2x}{1 - x}$. Khẳng định nào sau đây đúng.

- A. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$.
 B. Hàm số có tiệm cận ngang $x = 1$.
 C. Hàm số có tiệm cận đứng $y = 1$.
 D. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$.

Câu 3. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^4 + 2x^2 - 4$ là

- A. -2 B. -4 C. 2 D. 4

Câu 4. Hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 1$ đồng biến trên khoảng nào sau đây:

- A. $(-\infty; -1); (0; 1)$ B. $(-1; 0); (0; 1)$ C. $(-1; 0); (1; +\infty)$ D. Đồng biến trên R

Câu 5. Các khoảng nghịch biến của hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ là :

- A. $(-\infty; 2)$ B. $(-1; +\infty)$
 C. $(-\infty; +\infty)$ D. $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$

Câu 6. Cho hàm số $y = x + \frac{1}{x}$. Hàm số đã cho có bao nhiêu cực trị?

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

Câu 7. Giá trị lớn nhất của hàm số : $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 35$ trên đoạn $[-4; 4]$ lần lượt là

- A. 40 B. 30 C. 10 D. 20

Câu 8. Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x-2}$ có phương trình là

- A. $x = 1$ B. $x = 2$ C. $y = 2$ D. $x = -2$

Câu 9. Cho đồ thị (C): $y = -x^3 + 3x^2 - 2$. Phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm có hoành độ $x_0 = 3$ có hệ số góc là

- A. 9 B. 6 C. -9 D. -6

Câu 10. Cho đồ thị (C): $y = \frac{2x-1}{x-1}$. Gọi I là giao điểm của 2 đường tiệm cận, tọa độ điểm I là

- A. $I(1;2)$ B. $I(2;1)$ C. $I(2;-1)$ D. $I(-1;2)$

Câu 11. Bảng biến thiên trong hình bên là bảng biến thiên của hàm số nào sau đây?

- A. $y = x^4 + 2x^2 + 1$
 B. $y = x^3 + 3x^2 - x + 2$
 C. $y = -x^3 - x + 1$
 D. $y = x^3 + 2x - 3$

x	$-\infty$		$+\infty$
y'		+	
y	$-\infty$	↗ $+\infty$	

Câu 12. Hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có bảng biến thiên như hình bên. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số có đúng một cực trị
 B. Hàm số có giá trị nhỏ nhất bằng 3
 C. Hệ số $a > 0$
 D. Hàm số có giá trị cực đại bằng -2

x	$-\infty$	-2	0	$+\infty$		
y'		+	0	-	0	+
y	$-\infty$	↗ 5 ↘		3	↗ $+\infty$	

Câu 13. Cho hàm số $y = x^4 + x^2 + 1$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Hàm số có hai cực trị.
 B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1, +\infty)$.
 C. Hàm số có một điểm cực tiểu.
 D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty, 0)$

Câu 14. Hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 2$ đạt cực tiểu tại

- A. $x = -2$ B. $x = 2$ C. $x = 0$ D. $x = 1$

Câu 15. Tìm m để phương trình $-x^4 + 3x^2 - 2 = m$ có 3 nghiệm ?

- A. $m = \frac{1}{4}$ B. $m > -2$ C. $m = -2$ D. $m < \frac{1}{4}$

Câu 16. Giao điểm của đường thẳng $y = 2x - 3$ và đồ thị hàm số $y = \frac{-x-1}{3x-1}$ là điểm M và N. Khi đó hoành độ trung điểm I của MN có giá trị bằng

- A. 0 B. $\frac{5}{6}$ C. $\frac{2}{3}$ D. 1

Câu 17. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \sqrt{x-3} + \sqrt{5-x}$ là

- A. $\max_D y = \sqrt{2}$ B. $\max_D y = 2\sqrt{2}$ C. $\max_D y = 2$ D. $\max_D y = 1$

Câu 18. Tìm m để hàm số $y = x^3 - 2x^2 + mx$ có hai cực trị.

- A. $m \leq \frac{4}{3}$ B. $m < \frac{4}{3}$ C. $m \geq \frac{4}{3}$ D. $m > \frac{4}{3}$

Câu 19. Tìm các giá trị của tham số m sao cho hàm số $y = \frac{x-2}{x-m}$ đồng biến trên khoảng $(0;1)$

- A. $m \geq 2$ B. $m \leq 0$ C. $1 \leq m < 2$ D. $m \leq 0$ hoặc $1 \leq m < 2$

Câu 20. Tìm m để đồ thị của hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 2m + m^4$ có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác vuông.

- A. $m = 1$ B. $m = -1$ C. $m = \sqrt{3}$ D. $m = -\sqrt{3}$

Câu 21. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để $e^x(x^2 - x - 1) = m$ có nghiệm trên $[0;2]$

- A. $m \geq -e$ B. $-e \leq m \leq e^2$ C. $m \leq e^2$ D. $m \leq -e$ hoặc $m \geq e^2$

Câu 22. Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình $x^3 - 6x^2 + m = 0$ có ba nghiệm phân biệt.

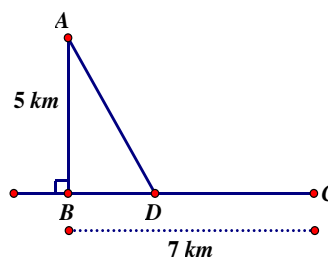
- A. $0 < m < 2$ B. $0 < m < 4$ C. $0 < m < 32$ D. $0 < m < 8$

Câu 23. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ có đồ thị là (C) . Tìm tọa độ điểm M thuộc (C) sao cho tiếp tuyến của đồ thị (C) tại M song song với đường thẳng $(\Delta): y = 9x + 2$.

- A. $M(0;1)$ B. $M(4;3)$ C. $M(0;1), M(4;3)$ D. $M(0;-1), M(-4;3)$

Câu 24. Một đoàn cứu trợ lũ lụt đang ở vị trí A của tỉnh Quảng Bình muốn tiếp cận vị trí C để tiếp tế lương thực và thuốc phải đi theo con đường từ A đến B và từ B đến C (như hình vẽ). Tuy nhiên do nước ngập con đường từ A đến B nên đoàn cứu trợ không thể đi đến C bằng xe, nhưng đoàn cứu trợ có thể chèo thuyền từ A đến vị trí D trên đoạn đường từ B đến C với vận tốc 4km/h rồi đi bộ đến C với vận tốc 6km/h. Biết A cách B một khoảng 5km, B cách C một khoảng 7km. Xác định vị trí điểm D để đoàn cứu trợ đi đến xã C nhanh nhất.

- A. $BD = 5 \text{ km}$
 B. $BD = 4 \text{ km}$
 C. $BD = 2\sqrt{5} \text{ km}$
 D. $BD = 2\sqrt{2} \text{ km}$



Câu 25. Tìm m để hàm số $y = 2x^3 + 3(m-1)x^2 + 6(m-2)x + 3$ nghịch biến trên khoảng có độ dài lớn hơn 3.

- A. $m = 0$ B. $m = 9$ C. $m > 8$ D. $m < 0$ hoặc $m > 8$

Câu 26. Tập xác định D của hàm số $y = (x-1)^{-2}$ là

- A. $D = (-\infty;1) \cup (1;+\infty)$ B. $D = (1;+\infty)$
 C. $D = (-\infty;-1] \cup [-1;+\infty)$ D. $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$

Câu 27. Rút gọn biểu thức $a^{1-\sqrt{2}} \cdot a^{3+\sqrt{2}}$ có kết quả là

A. a^{-4}

B. $a^{2\sqrt{2}}$

C. $a^{4-2\sqrt{2}}$

D. a^4

Câu 28. Tập xác định D của hàm số $y = \ln(3x-1)$ là

A. $D = (-\infty; \frac{1}{3})$

B. $D = (\frac{1}{3}; +\infty)$

C. $D = [\frac{1}{3}; +\infty)$

D. $D = \mathbb{R} \setminus \{\frac{1}{3}\}$

Câu 29. Đạo hàm của hàm số $y = e^{1-2x}$ là

A. $y' = e^x$

B. $y' = e^{1-2x}$

C. $y' = 2e^{1-2x}$

D. $y' = -2e^{1-2x}$

Câu 30. Biết $\log_a b = 2, \log_a c = 3$. Khi đó giá trị của $\log_a \left(\frac{a^2 \sqrt[3]{b}}{c} \right)$ bằng

A. $-\frac{1}{3}$

B. 6

C. 5

D. $\frac{2}{3}$

Câu 31. Đối với hàm số $f(x) = e^{\sin 2x}$ ta có

A. $f' \left(\frac{\pi}{12} \right) = \sqrt{3}e$

B. $f' \left(\frac{\pi}{12} \right) = -\sqrt{3}e$

C. $f' \left(\frac{\pi}{12} \right) = -e^{\frac{\sqrt{3}}{2}}$

D. $f' \left(\frac{\pi}{12} \right) = \sqrt{e}$

Câu 32. Giải bất phương trình $\left(\frac{3}{4} \right)^{2x-1} \leq \left(\frac{4}{3} \right)^{-2+x}$

A. $x < 1$

B. $x \leq 1$

C. $x \geq 1$

D. $x > 1$

Câu 33. Tìm tập xác định của hàm số $y = \log_2(2^{3-6x} - 1)$

A. $D = \left(-\infty; \frac{1}{2} \right)$

B. $D = \left(-\infty; -\frac{1}{2} \right)$

C. $D = \left(\frac{1}{2}; +\infty \right)$

D. $D = \mathbb{R}$

Câu 34. Cho hàm số $y = \ln \frac{1}{1+x}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **sai**?

A. $x.y'+1 = e^y$

B. $x.y'+1 = \frac{1}{x+1}$

C. $y' = \frac{-1}{x+1}$

D. $x.y'+1 = 0$

Câu 35. Một người gửi tiết kiệm 50 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất 7% một năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm, số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn ban đầu. Sau 5 năm mới rút lãi thì người đó thu được số tiền lãi là

A. 20,128 triệu đồng

B. 70,128 triệu đồng

C. 3,5 triệu đồng

D. 50,7 triệu đồng

Câu 36. Có mấy loại khối đa diện đều?

A. 1

B. 3

C. 5

D. 6

Câu 37. Thể tích của khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a là

A. $V = 3a$

B. $V = \frac{1}{3}a$

C. $V = \frac{1}{3}a^3$

D. $V = a^3$

Câu 38. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a, AD = 2a, AA' = 3a$. Thể tích khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ là

- A. $V = 6a^2$ B. $V = 6a^3$ C. $V = 2a^3$ D. $V = 18a^3$

Câu 39. Diện tích xung quanh của hình nón tròn xoay có đường sinh $l = 10cm$, bán kính đáy $r = 5cm$ là

- A. $50cm^2$ B. $50\pi cm^2$ C. $25\pi cm^2$ D. $100\pi cm^2$

Câu 40. Thể tích của khối trụ có bán kính đáy $r = 2cm$ và chiều cao $h = 9cm$ là

- A. $18\pi cm^3$ B. $18cm^3$ C. $162\pi cm^3$ D. $36\pi cm^3$

Câu 41. Điều kiện cần và đủ để mặt phẳng (P) tiếp xúc với mặt cầu $S(O;r)$ tại điểm H là

- A. Mặt phẳng (P) vuông góc với bán kính OH .
B. Mặt phẳng (P) song song với bán kính OH .
C. Mặt phẳng (P) vuông góc với bán kính OH tại điểm O .
D. Mặt phẳng (P) vuông góc với bán kính OH tại điểm H .

Câu 42. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi với $AC = 2a, BD = 3a, SA \perp (ABCD), SA = 6a$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là

- A. $V = 12a^3$ B. $V = 6a^3$ C. $V = 18a^3$ D. $V = 2a^3$

Câu 43. Cho hình lăng trụ đứng tam giác $ABC.A'B'C'$, tam giác ABC có $AB = a, AC = 2a$, góc $BAC = 60^\circ, BB' = a$. Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là

- A. $V = a^3$ B. $V = \frac{a^3}{2}$ C. $V = a^3\sqrt{3}$ D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}$

Câu 44. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $2a$, tam giác SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy. Thể tích khối chóp $S.ABC$ là

- A. $V = \frac{a^3}{2}$ B. $V = a^3$ C. $V = 3a^3$ D. $V = \frac{3a^3}{2}$

Câu 45. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại $B, SA \perp (ABC)$, gọi D, E lần lượt là trung điểm của SB và SC . Tâm của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ là

- A. điểm B B. điểm S C. điểm D D. điểm E

Câu 46. Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a , cạnh bên hợp với mặt đáy một góc 60° . Thể tích V của khối chóp $S.ABC$ là

- A. $V = \frac{3a^3}{16}$ B. $V = \frac{a^3}{12}$ C. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{12}$ D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{24}$

Câu 47. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là một hình vuông cạnh a . Các mặt phẳng $(SAB), (SAD)$ cùng vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$, cạnh bên SC tạo với đáy một góc 30° . Thể tích V của khối chóp $S.ABCD$ là

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{9}$ B. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{4}$ C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ D. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{4}$

Câu 48. Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có tất cả các cạnh đều bằng 4. Diện tích của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ là

- A. 12π B. $4\pi r^2$ C. 24π D. $\frac{4}{3}\pi r^2$

Câu 49. Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $2a$, gọi I là trung điểm BC , góc giữa $A'I$ và mặt phẳng (ABC) bằng 30° . Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là

- A. $a^3\sqrt{6}$ B. $a^3\sqrt{3}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{4}$

Câu 50. Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại B , cạnh SA vuông góc với mặt đáy, biết $AB = a$, $SA = a\sqrt{2}$. Khoảng cách từ A đến $mp(SBC)$ là

- A. $a\frac{\sqrt{6}}{6}$ B. $a\sqrt{2}$ C. $a\frac{\sqrt{3}}{3}$ D. $a\frac{\sqrt{6}}{3}$

ĐỀ 016

SỞ GD & ĐT TỈNH ĐỒNG THÁP
TRƯỜNG THPT CHUYÊN
NGUYỄN ĐÌNH CHIỂU

ĐỀ THI ĐỀ XUẤT HỌC KÌ I

Năm học : 2016 – 2017

Môn thi: TOÁN – Khối 12

Thời gian: 90 phút

(không kể thời gian phát đề)

Giáo viên biên soạn:

NGUYỄN THỊ THU THỦY

Liên hệ:

ĐT : 01234560009

Mail : thuthuysd68@gmail.com

Câu 1: Đồ thị hàm số $y = \frac{2x}{x^2 - 2x - 3}$ có bao nhiêu đường tiệm cận ?

- A. 3 B. 0 C. 2 D. 1

Câu 2: Hàm số nào sau đây đồng biến trên từng khoảng xác định của nó

- A. $y = \frac{2x+1}{x-2}$ B. $y = \frac{x-1}{2-x}$
C. $y = \sqrt{2-x} - x$ D. $y = -\frac{1}{3}x^3 + 2x^2 - 3x + 2$

Câu 3: Đồ thị hàm số $y = \frac{x-2}{2x+1}$ có tâm đối xứng là :

- A. $I\left(-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right)$ B. $I\left(\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right)$
C. $\left(-\frac{1}{2}; 2\right)$ D. Không có tâm

đối xứng

Câu 4: Cho hàm số $y = \frac{x+3}{x-1}$ có đồ thị (C). Chọn câu khẳng định SAI:

A. Tập xác định $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$

B. Đạo hàm

$$y' = \frac{-4}{(x-1)^2} < 0, \forall x \neq 1$$

C. Đồng biến trên $(-\infty; 1) \cup (1; +\infty)$

D. Tâm đối xứng $I(1; 1)$

Câu 5: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ (C). Tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại giao điểm của (C) với trục tung có phương trình :

A. $y = 2$

B. $y = 0$

C. $x + y = 2$

D. $x - 2y = 0$

Câu 6: Cho đường cong (H) : $y = \frac{x+2}{x-1}$. Mệnh đề nào sau đây là ĐÚNG ?

A. (H) có tiếp tuyến song song với trục tung

B. (H) có tiếp tuyến song song với trục hoành

C. Không tồn tại tiếp tuyến của (H) có hệ số góc âm

D. Không tồn tại tiếp tuyến của (H) có hệ số góc dương

Câu 7: Dựa vào bảng biến thiên của hàm số, chọn câu khẳng định ĐÚNG ?

x	$-\infty$	-2	3	$+\infty$
y'	+		- 0 +	
y	$-\infty$	\nearrow	\searrow	$+\infty$

A. Hàm số có 2 cực trị

B. Hàm số có 1 cực trị

trị

C. Hàm số không có cực trị

D. Hàm số không xác định

tại $x = 3$

Câu 8: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên sau :

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$
y'	+	0	- 0 +	
y	$-\infty$	\nearrow 5	\searrow 1	$+\infty$

Với giá trị nào của m thì phương trình $f(x) = m$ có 3 nghiệm phân biệt

A. $1 \leq m \leq 5$

B. $1 < m < 5$

C. $m \leq 1$ hoặc $m \geq 5$

D. $m < 1$ hoặc $m > 5$

Câu 9: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên sau :

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
y'	-	0	+	0	- 0 +
y	$+\infty$	\searrow -1	\nearrow 0	\searrow -1	\nearrow $+\infty$

Với giá trị nào của m thì phương trình $f(x)-1=m$ có đúng 2 nghiệm

A. $m > 1$

B. $m < -1$

C. $m > -1$ hoặc $m = -2$

D. $m \geq -1$ hoặc $m = -2$

Câu 10: Bảng biến thiên sau là của hàm số nào ?

x	$-\infty$	2	$+\infty$
y'	-		-
y	1	$+\infty$	1

A. $y = \frac{2x-1}{x+3}$

B. $y = \frac{4x-6}{x-2}$

C. $y = \frac{3-x}{2-x}$

D.

$y = \frac{x+5}{x-2}$

Câu 11: Đường thẳng $\Delta: y = -x + k$ cắt đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{x-3}{x-2}$ tại hai điểm phân

biệt khi và chỉ khi:

A. $k = 0$

B. $k = 1$

C. Với mọi $k \in R$

D. Với mọi $k \neq 0$

Câu 12: Trên đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{x-6}{x-2}$ có bao nhiêu điểm có tọa độ nguyên ?

A. 3

B. 4

C. 6

D. 2

Câu 13: Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + 2x^2 - mx - 10$. Xác định m để hàm số đồng biến trên $[0; +\infty)$

A. $m \geq 0$

B. $m \leq 0$

C. Không có m

D. Đáp số khác

Câu 14: Cho các phát biểu sau:

(I) Hàm số $y = x^3 + 3x^2 + 3x + 1$ không có cực trị

(II) Hàm số $y = x^3 + 3x^2 + 3x + 1$ có điểm uốn là $I(-1, 0)$

(III) Đồ thị hàm số $y = \frac{3x-2}{x-2}$ có dạng như hình vẽ

(IV) Hàm số $y = \frac{3x-2}{x-2}$ có $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{3x-2}{x-2} = 3$

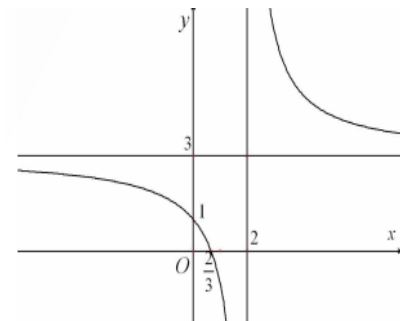
Số các phát biểu ĐÚNG là:

A. 1

B. 2

C. 3

D.



4

Câu 15: Cho hàm số $y = \frac{x^2 - x - 2}{x + 2}$ (1). Tiếp tuyến với đồ thị hàm số (1) và song song với đường thẳng $3x + y - 2 = 0$ có phương trình :

A. $y = -3x + 5$

$y = -3x - 3$

C. $y = -3x + 5; y = -3x - 3$

B.

D. $y = -3x - 3; y = -3x - 19$

Câu 16: Cho hàm số $y = \frac{-x^2 + 4x + 3}{x - 2}$ có đồ thị (C). Tích các khoảng cách từ một điểm bất kỳ trên đồ thị (C) đến các đường tiệm cận của nó bằng bao nhiêu ?

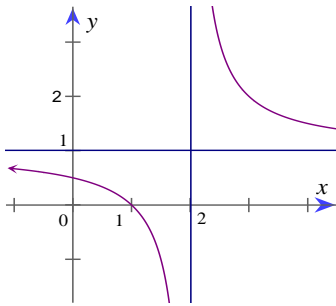
A. $\frac{7\sqrt{2}}{2}$

B. $\frac{7}{2}$

C. $\frac{1}{2}$

D. $\frac{\sqrt{2}}{2}$

Câu 17: Hàm số $y = f(x)$ nào có đồ thị như hình vẽ sau :



A. $y = f(x) = \frac{x-1}{x-2}$

B.

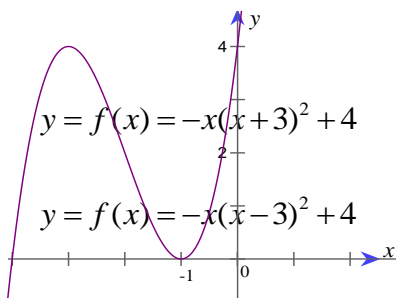
$y = f(x) = \frac{x-1}{x+2}$

C. $y = f(x) = \frac{x+1}{x-2}$

D.

$y = f(x) = \frac{x+1}{x+2}$

Câu 18: Hàm số $y = f(x)$ nào có đồ thị như hình vẽ sau :



A.

B.

C. $y = f(x) = x(x-3)^2 + 4$

D. $y = f(x) = x(x+3)^2 + 4$

Câu 19: Đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 4x + 1}{x + 1}$ có hai điểm cực trị thuộc đường thẳng $d: y = ax + b$.

Khi đó tích ab bằng

A. -6

B. -8

C. -2

D. 2

Câu 20: Hàm số $y = x^4 - 2m^2x^2 + 5$ đạt cực đại tại $x = -2$ khi :

A. $m = 2, m = -2$

B. $m = 2$

C. $m = -2$

D. Không có giá trị m

Câu 21: Hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}ax^2 + bx + \frac{1}{3}$ đạt cực đại tại $x = 1$ và giá trị cực đại tại điểm đó bằng 2 khi $a + b$ bằng :

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Câu 22: Cho phương trình $x + \sqrt{4-x^2} = m$. Xác định m để phương trình có hai nghiệm phân biệt.

A. $2 \leq m \leq 2\sqrt{2}$

B. $2 \leq m < 2\sqrt{2}$

C. $-2 \leq m \leq 2\sqrt{2}$

D.

$-2 \leq m < 2\sqrt{2}$

Câu 23: Bất phương trình $\sqrt{x+1} - \sqrt{4-x} \geq m$ có nghiệm khi :

A. $m > -\sqrt{5}$

B. $m \geq -\sqrt{5}$

C. $m < \sqrt{5}$

D. $m \leq \sqrt{5}$

Câu 24: Cho hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 2$. Xác định m để đồ thị hàm số có ba điểm cực trị lập thành một tam giác vuông cân.

A. $m = 0$

B. $m = 1$

C. $m = 0 \vee m = 1$

D. Đáp số khác

Câu 25: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ (1). Điểm M thuộc đường thẳng (d): $y = 3x - 2$ và có tổng khoảng cách từ M tới hai điểm cực trị của đồ thị hàm số (1) nhỏ nhất có tọa độ là :

A. $M\left(\frac{4}{5}; \frac{2}{5}\right)$

B. $M\left(-\frac{4}{5}; \frac{2}{5}\right)$

C. $M\left(\frac{4}{5}; -\frac{2}{5}\right)$

D.

$M\left(-\frac{4}{5}; -\frac{2}{5}\right)$

Câu 26: Cho $(\sqrt{2}-1)^m < (\sqrt{2}-1)^n$. Khi đó

A. $m < n$

B. $m = n$

C. $m > n$

D.

$m \leq n$

Câu 27: Khẳng định nào sau đây SAI ?

A. $(\sqrt{2}-1)^{2016} > (\sqrt{2}-1)^{2017}$

B. $\left(1 - \frac{\sqrt{2}}{2}\right)^{2018} < \left(1 - \frac{\sqrt{2}}{2}\right)^{2017}$

C. $(\sqrt{3}-1)^{2017} > (\sqrt{3}-1)^{2016}$

D. $2^{\sqrt{2}+1} > 2^{\sqrt{3}}$

Câu 28: Cho $a > 0, a \neq 1$. Tìm mệnh đề ĐÚNG trong các mệnh đề sau:

A. Tập giá trị của hàm số $y = a^x$ là tập R

B. Tập giá trị của hàm số $y = \log_a x$ là tập R

C. Tập xác định của hàm số $y = a^x$ là khoảng $(0; +\infty)$

D. Tập xác định của hàm số $y = \log_a x$ là R

Câu 29: Tập xác định của hàm số $y = (2-x)^{\sqrt{3}}$ là:

A. $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$

B. $D = (2; +\infty)$

C. $D = (-\infty; 2)$

D. $D = (-\infty; 2]$

Câu 30: Phương trình $\log_2(x-3) + \log_2(x-1) = 3$ có nghiệm là:

A. $x = 11$

B. $x = 9$

C. $x = 7$

D. $x = 5$

Câu 31: Bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}\left(x^2 - x - \frac{3}{4}\right) \leq 2 - \log_2 5$ có nghiệm là:

A. $x \in (-\infty; -2] \cup [1; +\infty)$

B. $x \in [-2; 1]$

C. $x \in [-1; 2]$

D.

$x \in (-\infty; -1] \cup [2; +\infty)$

Câu 32: Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^2 - 2\ln x$ trên $[e^{-1}; e]$ lần lượt là :

- A. $\left(\frac{1}{e}\right)^2 + 2$ và 1 B. $e^2 - 2$ và 1 C. 1 và 0
D. Đáp số khác

Câu 33: Cho hàm số $y = f(x) = x \ln(4x - x^2)$, $f'(2)$ của hàm số bằng bao nhiêu ?

- A. 2 B. $2\ln 2$ C. $\ln 2$
D. 4

Câu 34: Nghiệm của phương trình: $3^{2x} - (2^x + 9).3^x + 9.2^x = 0$ là :

- A. $x = 2$ B. $x = 0$ C. $x = 2, x = 0$ D.

Vô nghiệm

Câu 35: Một khách hàng có 100 000 000 đồng gửi ngân hàng kì hạn 3 tháng (1 quý) với lãi suất 0,65% một tháng theo phương thức lãi kép (tức là người đó không rút lãi trong tất cả các quý định kì). Hỏi vị khách này sau bao nhiêu quý mới có số tiền lãi lớn hơn số tiền gốc ban đầu gửi ngân hàng?

- A. 12 quý B. 24 quý C. 36 quý
D. Không thể có

Câu 36: Phép đối xứng qua mặt phẳng (P) biến đường thẳng d thành chính nó khi và chỉ khi :

- A. d song song với (P) B. d nằm trên (P)
C. $d \perp (P)$ D. d nằm trên (P)

hoặc $d \perp (P)$

Câu 37: Hình chóp tứ giác đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng ?

- A. Một B. Hai C. Ba
D. Bốn

Câu 38: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông, SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Khi đó tâm mặt cầu ngoại tiếp hình chóp là điểm nào ?

- A. Đỉnh S B. Tâm hình vuông ABCD
C. Điểm A D. Trung điểm của SC.

Câu 39: Cho hình chóp tam giác đều S.ABC. Chọn mệnh đề khẳng định ĐÚNG:

- A. Hình chóp S.ABC là hình chóp có mặt đáy là tam giác đều;
B. Hình chóp S.ABC có cạnh đáy bằng cạnh bên;
C. Hình chiếu S trên (ABC) là tâm đường tròn nội tiếp tam giác ABC;
D. Hình chiếu S trên (ABC) là trực tâm tam giác ABC;

Câu 40: Cắt mặt nón tròn xoay bởi một mặt phẳng song song với trục của mặt nón ta được phần giao là:

- A. một parabol B. một elip C. một hypebol D. một đường tròn

Câu 41: Khẳng định nào dưới đây là khẳng định SAI ?

- A. Quay đường tròn xung quanh một dây cung của nó luôn tạo ra một hình cầu
B. Quay một tam giác nhọn xung quanh cạnh của nó không thể tạo ra hình nón
C. Quay hình vuông xung quanh cạnh của nó luôn sinh ra hình trụ có r, h, l bằng nhau.

D. Quay tam giác đều quanh đường cao của nó luôn tạo ra một hình nón

Câu 42: Hình chóp $SABC$ có $SB = SC = BC = CA = a$. Hai mặt (ABC) và (ASC) cùng vuông góc với (SBC) . Thể tích hình chóp là :

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$
D. $a^3\sqrt{3}$

Câu 43: Một hình nón có chiều cao bằng a và thiết diện qua trục là tam giác vuông. Diện tích xung quanh của hình nón là :

- A. $\frac{\pi a^2\sqrt{2}}{2}$ B. $\pi a^2\sqrt{2}$ C. $2\pi a^2\sqrt{2}$
D. $2\pi a^2$

Câu 44: Cho hình chóp $S.ABC$, có SA vuông góc mặt phẳng (ABC) ; tam giác ABC vuông tại B . Biết $SA = 2a; AB = a; BC = a\sqrt{3}$. Khi đó bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp là

- A. $2a\sqrt{2}$ B. $a\sqrt{2}$ C. $2a$
D. a

Câu 45: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Mặt bên SAB là tam giác đều nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy $(ABCD)$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là:

- A. $a^3\sqrt{3}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$
D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$

Câu 46: Đáy của lăng trụ đứng tam giác $ABC.A'B'C'$ là tam giác đều cạnh $a = 4$ và biết diện tích tam giác $A'BC$ bằng 8. Thể tích khối lăng trụ là :

- A. $2\sqrt{3}$ B. $4\sqrt{3}$ C. $8\sqrt{3}$
D. $16\sqrt{3}$

Câu 47: Cho lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Hình chiếu của A' xuống (ABC) là tâm O đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC biết AA' hợp với đáy ABC một góc 60° . Thể tích lăng trụ là :

- A. $a^3\sqrt{3}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$
D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$

Câu 48: Hình chóp $S.ABC$ có tam giác ABC vuông tại A , $AB = AC = a$, I là trung điểm của SC , hình chiếu vuông góc của S lên mặt phẳng (ABC) là trung điểm H của BC , mặt phẳng (SAB) tạo với đáy 1 góc bằng 60° . Khoảng cách từ điểm I đến mặt phẳng (SAB) theo a là :

- A. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ B. $\frac{a\sqrt{3}}{4}$ C. $\frac{a\sqrt{3}}{8}$
D. $\frac{a\sqrt{3}}{16}$

Câu 49: Một hình trụ có trục $OO' = 2\sqrt{7}$, $ABCD$ là hình vuông có cạnh bằng 8 có đỉnh nằm trên hai đường tròn đáy sao cho tâm của hình vuông trùng với trung điểm của OO' . Thể tích của hình trụ bằng bao nhiêu ?

A. $50\pi\sqrt{7}$

B. $25\pi\sqrt{7}$

C. $16\pi\sqrt{7}$

D.

$25\pi\sqrt{14}$

Câu 50: Một công ty muốn thiết kế bao bì để đựng sữa với thể tích $1dm^3$. Bao bì được thiết kế bởi một trong hai mô hình sau: dạng hình hộp chữ nhật có đáy là hình vuông hoặc dạng hình trụ và được sản xuất cùng một nguyên vật liệu. Hỏi thiết kế theo mô hình nào sẽ tiết kiệm được nguyên vật liệu nhất? Và thiết kế mô hình đó theo kích thước như thế nào?

- A. Hình trụ và chiều cao bằng bán kính đáy
 B. Hình trụ và chiều cao bằng đường kính đáy
 C. Hình hộp chữ nhật và cạnh bên gấp hai lần cạnh đáy
 D. Hình hộp chữ nhật và cạnh bên bằng cạnh đáy

.....HẾT.....

ĐỀ 017

TRƯỜNG THPT NGUYỄN DU
TỔ TOÁN

KỲ THI HỌC KỲ I NĂM 2016-2017
ĐỀ THAM KHẢO MÔN TOÁN KHỐI 12

Tổng số 50 câu Thời gian làm bài 90 phút

HÀM SỐ VÀ CÁC VẤN ĐỀ LIÊN QUAN (25 CÂU)

CÂU 1: Khoảng nghịch biến của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 4$ là

- A. $(-\infty; 0)$ và $(2; +\infty)$ B. $(0; 3)$
 C. $(0; 2)$ D. $(-\infty; 0)$ và $(3; +\infty)$

CÂU 2: Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 3x + 2016$

- A. Nghịch biến trên tập xác định B. đồng biến trên $(-5; +\infty)$
 C. đồng biến trên $(1; +\infty)$ D. Đồng biến trên TXĐ

CÂU 3: Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = -x^3 + 3x + 4$ là?

- A. $(1; -1)$ B. $(-1; 6)$ C. $(-1; 2)$ D. $(1; 6)$

CÂU 4: Hàm số $y = \frac{x+2}{x-1}$ xác định trên khoảng:

- A. $(-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$ B. $(1; +\infty)$
 C. $(-1; +\infty)$ D. $R \setminus \{1\}$

CÂU 5: Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 2$, chọn phương án đúng trong các phương án sau:

- A. $\max_{[-2;0]} y = 2$; $\min_{[-2;0]} y = 0$ B. $\max_{[-2;0]} y = 4$; $\min_{[-2;0]} y = 0$
 C. $\max_{[-2;0]} y = 4$; $\min_{[-2;0]} y = -1$ D. $\max_{[-2;0]} y = 2$; $\min_{[-2;0]} y = -1$

CÂU 6: Hàm số nào sau đây thì đồng biến trên toàn trục số:

- A. $y = x^3 - 3x^2 + 1$ B. $y = x^3 + x^2$ C. $y = x^3 + x + 1$ D. $y = 2x^3 + 3x^2$

CÂU 7: Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$. Chọn phương án đúng trong các phương án sau

A. $\min_{[-1;0]} y = \frac{1}{2}$

B. $\max_{[-1;0]} y = \frac{1}{2}$

C. $\max_{[1;2]} y = 5$

D. $\min_{[1;2]} y = \frac{5}{2}$

CÂU 8: Khẳng định nào sau đây là đúng về hàm số : $y = x^4 + 4x^2 + 2$

A. Đạt cực tiểu tại $x = 0$

B. Có cực đại và cực tiểu

C. Có cực đại, không có cực tiểu

D. Không có cực trị.

CÂU 9: Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + mx$ đạt cực tiểu tại $x=2$ khi :

A. $m \neq 0$

B. $m = 0$

C. $m > 0$

D. $m < 0$

CÂU 10: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^2 + \frac{2}{x}$ ($x > 0$) là:

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

CÂU 11: Hàm số $y = \frac{x^2 - x + 4}{x - 1}$ có hai điểm cực trị. Tích số của hai giá trị đó bằng :

A. 15

B. - 15

C. 12

D. - 12

CÂU 12: Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (4m - 3)x + 1$. Xác định các giá trị của m để hàm số đạt cực đại và cực tiểu

A. $1 < m < 3$

B. $m \leq 1$

C. $m \geq 3$

D. $m < 1$ hoặc $m > 3$

CÂU 13: Cho (C) là đồ thị hàm số $y = \frac{x - 2}{2x + 1}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. Đường thẳng $y = 2$ là tiệm cận ngang của (C)

B. Đường thẳng $y = -2$ là tiệm cận ngang của (C)

C. Đường thẳng $y = \frac{-1}{2}$ là tiệm cận ngang của (C)

D. Đường thẳng $y = \frac{1}{2}$ là tiệm cận ngang của (C)

CÂU 14: Cho (C) là đồ thị hàm số $y = \frac{x - 1}{x + 2}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

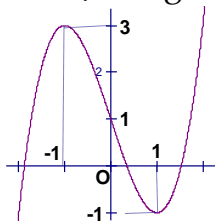
A. Đường thẳng $x = 1$ là tiệm cận đứng của (C)

B. Đường thẳng $x = -1$ là tiệm cận đứng của (C)

C. Đường thẳng $x = 2$ là tiệm cận đứng của (C)

D. Đường thẳng $x = -2$ là tiệm cận đứng của (C)

CÂU 15: Đồ thị trong hình bên là đồ thị của một hàm số nào sau đây?



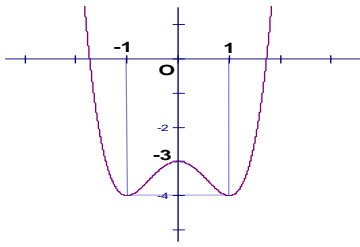
A. $y = -x^3 + 3x - 1$

B. $y = x^4 - 2x^2 + 1$

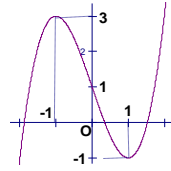
C. $y = 2x^3 - 3x^2 + 1$

D. $y = x^3 - 3x + 1$

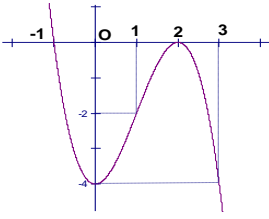
CÂU 16: Đồ thị của hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 3$ là đồ thị nào sau đây :



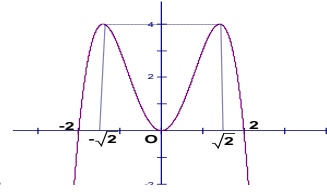
A.



B.



C.



D.

CÂU 17: Cho (C) là đồ thị của hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$. Đồ thị (C) có tâm đối xứng là điểm có tọa độ:

A. (1;2)

B. (2;1)

C. $(-\frac{1}{2};1)$

D. (1;-2)

CÂU 18: Cho (C) là đồ thị của hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$. Hãy chọn phát biểu sai:

A. Đồ thị (C) có tiệm cận ngang $x = 2$.

B. Đồ thị (C) có tiệm cận đứng $x = 1$.

C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty;1)$ và $(1;+\infty)$.

D. Đồ thị (C) cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng $-\frac{1}{2}$

CÂU 19: Cho (C) là đồ thị của hàm số $y = \frac{x^2}{x^2 - 3x + 2}$. Đồ thị (C) có bao nhiêu đường tiệm cận:

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

CÂU 20: Cho (C) là đồ thị của hàm số $y = x^3 - 2x^2$. Phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm có hoành độ $x_0 = 1$ là:

A. $y = -x$

B. $y = x + 3$

C. $y = x$

D. $y = -x - 3$

CÂU 21: Cho (C) là đồ thị của hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$. Biết tiếp tuyến của (C) vuông góc với $(d): x + 3y + 2 = 0$. Hệ số góc của tiếp tuyến của (C) là:

A. 1

B. $-\frac{1}{3}$

C. 3

D. -1

CÂU 22: Cho hàm số $y = -x^3 + 3x - 2$, phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại giao điểm với đồ thị $y = -x - 2$ tọa độ tiếp điểm có hoành độ đường là:

A. $y = -9x - 14$

B. $y = 9x - 14$

C. $y = -9x + 14$

D. $9x + 14$

CÂU 23: Giá trị của m để tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+m}$ đi qua điểm $M(2; 3)$ là:

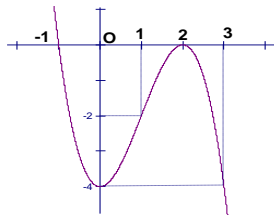
A. 2

B. -2

C. 3

D. 0

CÂU 24: Cho đồ thị (C) của hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 4$ như hình :



Với các giá trị nào của m thì phương trình $x^3 - 3x^2 + m + 4 = 0$ có ba nghiệm phân biệt ?

- A. $m > -4$ B. $m < 0$ C. $-4 < m < 0$ D. $0 < m < 4$

CÂU 25: Tìm m để đường thẳng $(d): y = -x + m$ cắt $(C): y = \frac{-2x+1}{x+1}$ tại hai điểm phân biệt A,

B sao cho $AB = 2\sqrt{2}$?

- A. $m = 1, m = -2$ B. $m = 1, m = -7$ C. $m = -7, m = 5$ D. $m = 1, m = -1$

HÀM SỐ MŨ-HÀM SỐ LOGARIT (10 CÂU)

CÂU 1: Biểu thức $\sqrt[3]{x} \cdot \sqrt{x^5}$ ($x > 0$) viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỷ là:

- A. $x^{\frac{7}{6}}$ B. $x^{\frac{5}{6}}$ C. $x^{\frac{1}{3}}$ D. $x^{\frac{5}{3}}$

CÂU 2: Rút gọn biểu thức: $\sqrt[4]{16a^2b^2}$, ta được:

- A. $2|ab|$ B. $-2|ab|$ C. $2ab$ D. $-2ab$

CÂU 3: Cho $a > 0$ và $a \neq 1$. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A. $\log_a x^n = n \log_a x$ ($x > 0$) B. $\log_a x^n = n \log_a x$ ($x \neq 0$)
C. $\log_a x^n = n \log_a x$ D. $\log_a x^n = n \log_a x$ ($x < 0$)

CÂU 4: Cho $\lg 2 = a$. Tính $\lg 25$ theo a ?

- A. $2(1 - a)$ B. $2(2 - 3a)$ C. $2 - a$ D. $3(5 - 2a)$

CÂU 5: Giả sử ta có hệ thức $a^2 + b^2 = 2ab$ ($a, b > 0$). Hệ thức nào sau đây là đúng?

- A. $2 \log_2 \frac{a+b}{2} = \log_2 a + \log_2 b$ B. $\log_2 \frac{a+b}{2} = \log_2 a + \log_2 b$
C. $\log_2 (a+b) = \log_2 a + \log_2 b$ D. $2 \log_2 (a+b) = \log_2 a + \log_2 b$

CÂU 6: Hàm số $y = (4x^2 - 1)^{\frac{-5}{3}}$ có tập xác định là:

- A. $(-\infty, -\frac{1}{2}) \cup (\frac{1}{2}, +\infty)$ B. \mathbb{R} C. $\mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{1}{2}; \frac{1}{2} \right\}$ D. $\left(-\frac{1}{2}; \frac{1}{2} \right)$

CÂU 7: Hàm số $y = (1 - x^2)^{-3}$ có tập xác định là:

- A. $\mathbb{R} \setminus \{-1; 1\}$ B. $(-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$ C. \mathbb{R} D. $(-1; 1)$

CÂU 8: Hàm số $y = \ln(x^2 - 5x + 6)$ có tập xác định là:

- A. $(-\infty; 2) \cup (3; +\infty)$ B. \mathbb{R} C. $(2; 3)$ D. $(3; +\infty)$

CÂU 9: Đạo hàm của hàm số $y = x2^x$ là:

- A. $y' = 2^x(1 + x \ln 2)$ B. $y' = 2^x(1 + \ln 2)$
C. $y' = 2^x \ln 2$ D. $y' = 2^x(1 + x)$

CÂU 10: Cho $f(x) = \ln(x^4 + 1)$. Đạo hàm $f'(1)$ bằng:

- A. $\frac{1}{2}$ B. $\ln 2$ C. 2 D. $\frac{1}{\ln 2}$

HÌNH HỌC KHÔNG GIAN CHƯƠNG I VÀ II (15 CÂU)

CÂU 1: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Gọi I là giao điểm của $A'C'$ và $B'D'$. Thể tích khối chóp $I.ABC$ là:

- A. $\frac{a^3}{6}$ B. $\frac{a^3}{3}$ C. $\frac{a^3}{2}$ D. a^3

CÂU 2: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có $AC' = 2a\sqrt{3}$. Gọi I là giao điểm của AC và BD . Thể tích khối chóp $C'.IAB$ là:

- A. $\frac{2a^3}{3}$ B. $\frac{8a^3}{3}$ C. $2a^3\sqrt{3}$ D. $6a^3\sqrt{3}$

CÂU 3: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ với $AB = a$, $AC = a\sqrt{5}$. Biết rằng AB' hợp với đáy một góc 60° . Tính thể tích khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ theo a là:

- A. $2a^3\sqrt{3}$ B. $a^3\sqrt{15}$ C. $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$ D. $\frac{2a^3\sqrt{15}}{3}$

CÂU 4: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ với $AB = 3a$, $AD = 4a$ và độ dài đường chéo $AC' = 5a\sqrt{2}$. Tính thể tích khối hộp theo a là:

- A. $60a^3$ B. $60a^3\sqrt{2}$ C. $20a^3$ D. $20a^3\sqrt{2}$

CÂU 5: Khối chóp đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng $a\sqrt{2}$. Mặt bên là tam giác đều. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$ theo a là:

- A. $\frac{a^3}{3}$ B. a^3 C. $\frac{a^3\sqrt{14}}{18}$ D. $\frac{a^3\sqrt{14}}{6}$

CÂU 6: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a . Gọi H là trung điểm cạnh AB biết $SH \perp (ABCD)$ và tam giác SAB đều. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là:

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ C. $\frac{a^3}{8}$ D. $\frac{3a^3}{8}$

CÂU 7: Cho khối chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với (ABC) , đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , $BC = 2a$, góc giữa SB và (ABC) là 60° . Thể tích khối chóp $S.ABC$ là:

- A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$ B. $a^3\sqrt{6}$ C. $4a^3\sqrt{3}$ D. $\frac{4a^3\sqrt{3}}{3}$

CÂU 8: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , hình chiếu của C' trên (ABC) là trung điểm I của BC . Góc giữa AA' và BC là 60° . Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là:

- A. $\frac{3a^3}{8}$ B. $\frac{a^3}{8}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$

CÂU 9: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AC = 2AB = 2a$, SA vuông góc với đáy, $SD = a\sqrt{5}$. Khoảng cách từ B đến mặt phẳng (SAC) là:

- A. $\frac{a\sqrt{3}}{6}$ B. $\frac{a\sqrt{30}}{6}$ C. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ D. $\frac{a\sqrt{10}}{6}$

CÂU 10: Cho tam giác ABC vuông tại A , $AC = 2a$; $BC = a\sqrt{5}$; Khi quay tam giác ABC quanh cạnh AB tạo thành hình tròn xoay giới hạn khối tròn xoay có thể tích là:

A. $\frac{4\pi a^3}{3}$ B. $\frac{2\pi a^3}{3}$ C. $\frac{4\pi a^3\sqrt{5}}{3}$ D. $\frac{2\pi a^3\sqrt{5}}{3}$

CÂU 11: Cho hình chữ nhật ABCD có $AB=a$; $AC=a\sqrt{5}$ quay đường thẳng AB tạo thành hình tròn xoay giới hạn khối tròn xoay có thể tích là :

A. $4\pi a^3$ B. $2\pi a^3$ C. $5\pi a^3$ D. $\sqrt{5}\pi a^3$

CÂU 12: Khối nón có thể tích V . Khi tăng bán kính đáy lên 6 lần và giảm chiều cao 9 lần được khối nón có thể tích là :

A. $4V$ B. $6V$ C. $\frac{2V}{3}$ D. $\frac{4V}{3}$

CÂU 13: Bán kính mặt cầu ngoại tiếp của hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . $SA \perp (ABC)$ và $SA = 2a$ là :

CÂU 14: Diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng $a\sqrt{2}$ và cạnh bên bằng 2a là :

A. $\frac{16\pi a^2}{3}$ B. $\frac{4\pi a^2}{3}$ C. $8\pi a^2$ D. $2\pi a^2$

CÂU 15: Để tính thể tích khúc gỗ dạng hình trụ người đo chu vi hai đầu khúc gỗ lấy trung bình cộng làm chu vi đáy của hình trụ và đo chiều dài của khúc gỗ làm chiều cao sẽ tính được thể tích. Gọi c là chu vi đáy, h là độ dài khúc gỗ. Thể tích của khúc gỗ là:

A. $\frac{c^2h}{4\pi}$ B. $\frac{c^2h}{2\pi}$ C. πc^2h D. ch

ĐỀ 018

SỞ GIÁO DỤC ĐÀO TẠO ĐỒNG THÁP
TRƯỜNG THPT CHUYÊN
NGUYỄN QUANG DIÊU

ĐỀ THI ĐỀ XUẤT THI HỌC KỲ I
NĂM HỌC 2016-2017
MÔN THI: TOÁN 12
THỜI GIAN: 90 PHÚT

Giáo viên: Dương Thái Bảo
Điện thoại: 098 8450082

(50 câu trắc nghiệm)

Câu 1: Trong các hàm số sau hàm nào đồng biến trên \mathbb{R} ?

A. $y = x^2 + x$ B. $y = x^4 + x^2$ C. $y = \frac{x+1}{x+3}$ D. $y = x^3 + x$

Câu 2: Hàm số $y = \sqrt{x-x^2}$ nghịch biến trên khoảng

A. $\left(\frac{1}{2}; 1\right)$ B. $\left(0; \frac{1}{2}\right)$ C. $(-\infty; 0)$ D. $(1; +\infty)$

Câu 3: Hàm số $y = x^3 - 2mx^2 - (m+1)x + 1$ nghịch biến trên khoảng (0;2) khi giá trị của m thỏa

A. $m \leq 2$ B. $m \geq 2$ C. $m \leq \frac{11}{9}$ D. $m \geq \frac{11}{9}$

Câu 4: Hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 2$ đồng biến trên các khoảng

A. $(-\infty; -1)$ và $(-1; 0)$ B. $(-1; 0)$ và $(0; 1)$
C. $(-\infty; 0)$ và $(0; 1)$ D. $(-1; 0)$ và $(1; +\infty)$

Câu 16: Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{3}{x-2}$ là

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

Câu 17: Với giá trị nào của m thì parabol $(P): y = 2x^2 - 1$ cắt đồ thị hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 2m$ tại bốn điểm phân biệt?

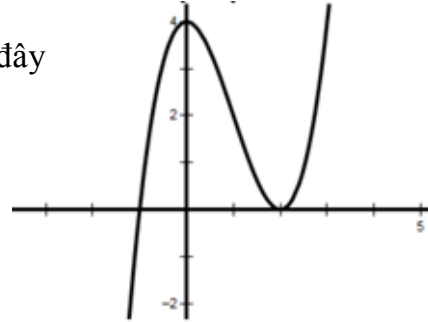
- A. $-\frac{1}{2} < m$ và $m \neq 0$ B. $m \neq 0$ C. $m > -\frac{1}{2}$ D. $m \leq -\frac{1}{2}$

Câu 18: Đường thẳng $y = ax + 3$ không cắt đồ thị hàm số $y = \frac{3x+4}{x-1}$ khi

- A. $-28 < a \leq 0$ B. $28 \leq a < 0$ C. $a \geq 0$ D. $a \leq 17$

Câu 19: Hình ảnh bên là đồ thị của hàm số nào sau đây

- A. $y = x^3 - 3x^2 + 6x + 1$
 B. $y = -x^3 - x^2 - x + 3$
 C. $y = x^3 - 3x^2 + 4$
 D. $y = -x^3 + 3x + 4$



Câu 20: Có bao nhiêu tiếp tuyến với đồ thị hàm số $(C): y = \frac{2x-1}{x+1}$ mà song song với đường thẳng $y = 3x - 3$?

- A. 1 B. 2 C. 0 D. 3

Câu 21: Dạng rút gọn của $\sqrt{x^3 \sqrt{x^3 \sqrt{x^2}}}$ là

- A. $x^{\frac{7}{9}}$ B. $x^{\frac{9}{7}}$ C. $x^{\frac{14}{27}}$ D. $x^{\frac{7}{27}}$

Câu 22: Có bao nhiêu căn bậc 2016 của 2017?

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 0

Câu 23: Cho hàm số $y = \sqrt{\log_{0,3}(\log_3(x^2 + 2))}$. Tập xác định của hàm số là

- A. $[0; 1]$ B. $(1; +\infty)$ C. $(-\infty; 0]$ D. $[-1; 1]$

Câu 24: Giá trị của $M = a^{2016 \log_a 2^{2017}}$ ($0 < a \neq 1$) bằng

- A. 2017^{2016} B. 2016^{2017} C. 2017^{1008} D. 1008^{2017}

Câu 25: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

- A. $\log_3 5 > 0$ B. $\log_{0,3} 0,8 > 0$
 C. $\log_{x^2+2} 2016 < \log_{x^2+2} 2017$ D. $\log_{2-\sqrt{2}} 2016 < \log_{2-\sqrt{2}} 2017$

Câu 26: Cho $\log_{27} 5 = a$, $\log_8 7 = b$, $\log_2 3 = c$. Khi đó $\log_{12} 35$ bằng

- A. $\frac{3b+3ac}{c+2}$ B. $\frac{3b+2ac}{c+2}$ C. $\frac{3b+2ac}{c+3}$ D. $\frac{3b+3ac}{c+1}$

Câu 27: Hàm số $y = \frac{1}{e^x - 1}$ có tập xác định là

- A. $(0; +\infty)$ B. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ C. $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ D. $(1; +\infty)$

Câu 28: Đạo hàm của $f(x) = \ln(\sin x)$ là

- A. $\tan x$ B. $\cot x$ C. $\frac{1}{\sin x}$ D. $\frac{1}{\cos x}$

Câu 29: Hàm số $y = x \ln x$ đồng biến trong khoảng

- A. $\left(\frac{1}{e}; +\infty\right)$ B. $\left(-\infty; \frac{1}{e}\right)$ C. $\left(\frac{1}{e}; 1\right)$ D. $(1; +\infty)$

Câu 30: Một trại hè gồm có 5000 sinh viên, tuy nhiên có một sinh viên bị nhiễm virus cúm. Tốc độ lây lan của virus tuân theo công thức $y = \frac{5000}{1 + 4999e^{-0.8t}}$, $t \geq 0$ trong đó y là tổng số sinh viên bị nhiễm sau t ngày. Trại hè sẽ đóng cửa nếu có từ 40% trở lên số sinh viên bị nhiễm cảm cúm. Nếu không có thuốc trị thì sau bao nhiêu ngày thì trại hè đóng cửa?

- A. 10 B. 9 C. 11 D. 12

Câu 31: Tập nghiệm của phương trình $\log_2 x + \log_4 x + \log_{16} x = 7$ bằng

- A. $\{\sqrt{2}\}$ B. $\{16\}$ C. $\{2\sqrt{2}\}$ D. $\{4\}$

Câu 32: Tích số các nghiệm của phương trình $\left(\sqrt{6 + \sqrt{35}}\right)^x + \left(\sqrt{6 - \sqrt{35}}\right)^x = 12$ là

- A. 4 B. 1 C. -4 D. 5

Câu 33: Tập nghiệm của bất phương trình $2\log_2(x-1) \leq \log_2(5-x) + 1$ là

- A. $(1; 5)$ B. $[3; 5]$ C. $(1; 3]$ D. $[-3; 3]$

Câu 34: Số nghiệm nguyên của bất phương trình $\left(\frac{1}{3}\right)^{\sqrt{x^2 - 3x - 10}} > \left(\frac{1}{3}\right)^{x-2}$ là

- A. 0 B. 1 C. 9 D. 11

Câu 35: Tập nghiệm của bất phương trình $5^{|2x-1|} \geq 25$ là

- A. $(-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$ B. $(-\infty; 0) \cup (3; +\infty)$
 C. $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right] \cup \left[\frac{3}{2}; +\infty\right)$ D. $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right] \cup \left[\frac{3}{2}; +\infty\right)$

Câu 36: Với giá trị nào của m để bất phương trình $9^x - 2(m+1)3^x - 3 - 2m > 0$ nghiệm đúng với mọi $x \in \mathbb{R}$?

- A. $m \neq -2$ B. $m \leq -\frac{3}{2}$
 C. $m \in (-5 - 2\sqrt{3}; -5 + 2\sqrt{3})$ D. không tồn tại m

Câu 37: Số mặt phẳng đối xứng của khối tứ diện đều là

- A. 1 B. 2 C. 6 D. 3

Câu 38: Cho một khối lập phương biết rằng khi tăng độ dài cạnh của khối lập phương thêm 2cm thì thể tích của nó tăng thêm 98cm^3 . Hỏi cạnh của khối lập phương đã cho bằng

- A. 3 cm B. 4 cm C. 5 cm D. 6 cm

Câu 39: Một khối hộp chữ nhật (H) có các kích thước là a, b, c . Khối hộp chữ nhật (H') có các kích thước tương ứng lần lượt là $\frac{a}{2}, \frac{2b}{3}, \frac{3c}{4}$. Khi đó tỉ số thể tích $\frac{V_{(H')}}{V_{(H)}}$ là

- A. $\frac{1}{24}$ B. $\frac{1}{12}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{1}{4}$

Câu 40: Cho hình lăng trụ tứ giác đều $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh đáy $4\sqrt{3}$ dm. Biết mặt phẳng (BCD') hợp với đáy một góc 60° . Thể tích khối lăng trụ là

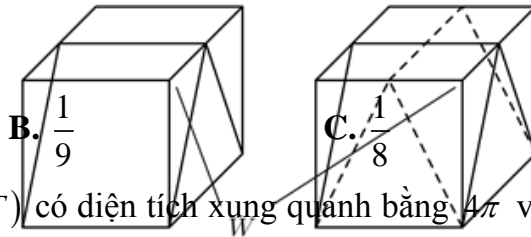
- A. 325 dm^3 B. 478 dm^3 C. 576 dm^3 D. 648 dm^3

Câu 41: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = a$, $AD = a\sqrt{2}$, $SA = a$ và $SA \perp ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD và SC , I là giao điểm của BM và AC . Tính thể tích V của khối tứ diện $ANIB$.

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ B. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{36}$ C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{16}$ D. $V = \frac{a^3}{3}$

Câu 42: Một khối phôi mát hình lập phương cạnh bằng 1. Lần đầu tiên người ta chia khối phôi mát thành 3 khối lăng trụ đứng tam giác (cắt theo đường trung bình của mặt trên). Sau đó người ta lại cắt khối phôi mát theo các nét đứt (nét đứt của mặt trên là đường trung bình của mặt trên). Khi đó thể tích của khối chứa đỉnh W là

- A. $\frac{1}{12}$ B. $\frac{1}{9}$ C. $\frac{1}{8}$ D. $\frac{1}{4}$



Câu 43: Một hình trụ (T) có diện tích xung quanh bằng 4π và thiết diện qua trục của hình trụ này là một hình vuông. Diện tích toàn phần của (T) là

- A. 12π B. 10π C. 8π D. 6π

Câu 44: Cho hình trụ nội tiếp trong hình lập phương. Tỷ số thể tích của khối trụ và khối lập phương trên là

- A. $\frac{\pi}{4}$ B. $\frac{\pi}{2}$ C. $\frac{\pi}{12}$ D. $\frac{2}{3}$

Câu 45: Thiết diện qua trục của một hình nón là một tam giác vuông cân có cạnh góc vuông bằng a . Một thiết diện qua đỉnh tạo với đáy một góc 60° . Diện tích của thiết diện này bằng

- A. $\frac{a^2\sqrt{2}}{3}$ B. $\frac{a^2\sqrt{2}}{2}$ C. $2a^2$ D. $\frac{a^2\sqrt{2}}{4}$

Câu 46: Một khối nón có thể tích bằng 30π , nếu giữ nguyên chiều cao và tăng bán kính khối nón đó lên 2 lần thì thể tích của khối nón mới bằng

- A. 120π B. 60π C. 40π D. 480π

Câu 47: Cho tam giác OAB vuông tại O và $OA = OB = 4$. Lấy một điểm M thuộc AB . Thể tích của khối tròn xoay tạo bởi OM khi quay OA là lớn nhất là bao nhiêu?

- A. $\frac{256}{81}\pi$ B. $\frac{81}{256}\pi$ C. $\frac{128}{81}\pi$ D. $\frac{8}{3}\pi$

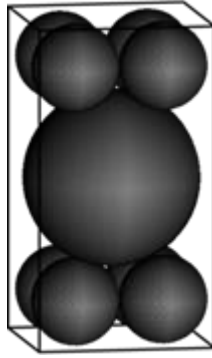
Câu 48: Peter có một tờ giấy hình tròn với bán kính bằng 12. Sau đó Peter cắt ra một hình quạt với góc ở tâm là 120° và phần còn lại cũng là một hình quạt. Lúc này Peter tạo ra hai hình nón với hai hình quạt này. Tỷ số thể tích của khối nón nhỏ so với khối nón lớn là?

- A. $\frac{1}{8}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{\sqrt{10}}{10}$ D. $\frac{\sqrt{10}}{5}$

Câu 49: Thể tích của khối cầu nội tiếp khối lập phương có cạnh bằng a là

- A. $\frac{1}{6}\pi a^3$ B. $\frac{2}{9}\pi a^3$ C. $\frac{2}{3}\pi a^3$ D. $\frac{\sqrt{3}}{6}\pi a^3$

Câu 50: Một hình hộp chữ nhật kích thước $4 \times 4 \times h$ chứa một khối cầu lớn có bán kính bằng 2 và 8 khối cầu nhỏ bán kính bằng 1. Biết rằng các khối cầu đều tiếp xúc nhau và tiếp xúc với các mặt của hình hộp (như hình vẽ). Thể tích của hình hộp là



A. $32 + 32\sqrt{7}$

B. $48 + 32\sqrt{5}$

C. $64 + 32\sqrt{7}$

D. $64\sqrt{5}$

----- HẾT -----

ĐỀ 019

Trường THPT NGUYỄN TRÃI
Người biên soạn: Trần Phong Lưu
Số điện thoại: 0914444978

ĐỀ THI HỌC KÌ I KHỐI 12
NĂM HỌC: 2015-2016
THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 PHÚT

NỘI DUNG ĐỀ

Câu 1: Hàm số nào dưới đây đồng biến trên \mathbb{R} (trên toàn trục)

A. $y = \frac{x}{\sqrt{1+x^2}}$

B. $y = \frac{x}{1+x^2}$

C. $y = 1 - 3x + 3x^2 - x^3$

D. $y = \tan x$

Câu 2: Hoành độ các điểm cực trị của hàm số $y = x^3(1-x)^2$ là:

A. $0; \frac{3}{5}$

B. $0; \frac{3}{5}; 1$

C. $\frac{3}{5}; 1$

D. $0; 1$

Câu 3: Cho (C): $y = x^3 - 3x^2 + 2$. Tọa độ điểm cực đại của đồ thị (C) là:

A. $(0; -2)$

B. $(0; 2)$

C. $(2; -2)$

D. $(2; 2)$

Câu 4: Hàm số $y = x^3 - ax^2 + x + 1$ luôn đồng biến trên \mathbb{R} khi:

A. $|a| \geq \sqrt{3}$

B. $|a| \leq \sqrt{3}$

C. $|a| > \sqrt{3}$

D. $|a| < \sqrt{3}$

Câu 5: Số nghiệm của phương trình $x^3 + 3x + m = 0$ là:

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Câu 6: Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (2m+3)x - 5$ có cực trị và $x_{CB} \cdot x_{CT} < 0$ khi:

A. $m > -\frac{3}{2}$

B. $m \leq -\frac{3}{2}$

C. $m \geq -\frac{3}{2}$

D. $m < -\frac{3}{2}$

Câu 7: Hàm số $y = -x^3 + 3x - 2$. Khi đó hàm số đồng biến trong khoảng:

A. $(-1;1)$ B. $(0;3)$ C. $(-\infty;0)$ và $(1;+\infty)$ D. $(-2;0)$

Câu 8: Phương trình đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = x^3 - x^2 - 3x + 1$ là:

A. $y = \frac{2}{9}(10x + 3)$ B. $y = \frac{2}{9}(10x - 3)$ C. $y = -\frac{2}{9}(10x - 3)$ D. $y = -\frac{2}{9}(10x + 3)$

Câu 9: Hàm số $y = -\frac{1}{4}x^4 + 2x^2 - 5$ có khoảng nghịch biến là:

A. $(-\infty; -2)$ và $(0; 2)$ B. $(-1; 0)$ và $(1; +\infty)$
C. $(-2; 0)$ và $(2; +\infty)$ D. $(-\infty; 0)$ và $(1; +\infty)$

Câu 10: Hàm số $y = \frac{1}{2}x^4 - 3x^2 + 5$ có hoành độ các điểm cực trị là:

A. $-\sqrt{3}; \sqrt{3}$ B. 0 C. $-\sqrt{3}; 0; \sqrt{3}$ D. Cả A, B, C đều sai.

Câu 11: Hàm số $y = \frac{mx + 3}{x + m + 2}$ nghịch biến trên từng khoảng xác định khi:

A. $-3 < m < 1$ B. $m < -3 \vee m > 1$ C. $-3 \leq m \leq 1$ D.
 $m \leq -3 \vee m \geq 1$

Câu 12: Phương trình các tiệm cận của (C): $y = \frac{6 - 2x}{3 - x}$ là:

A. $x = 3; y = 2$ B. $x = 3; y = -2$ C. $x = 2; y = 3$ D. $x = -2; y = 3$.

Câu 13: Phương trình các tiệm cận của (C): $y = \frac{x^2 - 1}{x^2 + 1}$ là:

A. $x = -1; y = 1$ B. $x = 1; y = 1$
C. Không có tiệm cận đứng; $y = 1$ D. $x = -1; x = 1; y = 1$

Câu 14: Hàm số $y = \frac{x^2 + x + 1}{x + 1}$ có khoảng đồng biến là:

A. $(-\infty; -2)$ và $(0; +\infty)$ B. $(-2; 0)$
C. $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$ D. Một kết quả khác.

Câu 15: Tập giá trị của hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{3}{2}x^2 + 2x + 1$ trên đoạn $[0; 3]$ là:

A. $(-\infty; +\infty)$ B. $[0; 3]$ C. $\left[1; \frac{5}{2}\right]$ D. $\left[-\frac{5}{2}; \frac{5}{2}\right]$

Câu 16: Tổng các hoành độ giao điểm của đồ thị (d): $y = 2x + 5$ và (C): $y = x^3 + 3x^2 + 1$ là:

A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

Câu 17: Số giao điểm của đồ thị (P): $y = -x^2 + 4x - 3$ và (H): $y = \frac{-2x + 2}{x - 2}$ là:

A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

Câu 18: Phương trình tiếp tuyến của (C): $y = \frac{x + 2}{x - 1}$ tại điểm có hoành độ bằng 2 là:

A. $y = 3x + 10$ B. $y = -3x + 10$ C. $y = -3x - 10$ D. $y = 3x - 10$

Câu 19: Phương trình tiếp tuyến của (C): $y = \frac{x + 1}{x - 1}$ tại giao điểm với trục hoành là:

A. $y = -\frac{1}{2}(x + 1)$ B. $y = -\frac{1}{2}(x - 1)$ C. $y = \frac{1}{2}(x - 1)$ D. $y = \frac{1}{2}(x + 1)$

Câu 20: Phương trình tiếp tuyến của (C): $y = x^3 - 3x^2 + 2$ song song với đường thẳng (d): $y = -3x$ là:

- A. $y = -3x - 3$ B. $y = -3x - 1$ C. $y = -3x + 3$ D. $y = -3x + 1$

Câu 21: Số điểm thuộc đồ thị (C): $y = \frac{x+1}{x-1}$ có tọa độ nguyên là:

- A.2 B.4 C.6 D.8

Câu 22: Cho (C): $y = \frac{x+1}{x-1}$. Tìm mệnh đề đúng:

- A. Đồ thị có tiệm cận ngang $y = 2$
 B. Đồ thị có tâm đối xứng là $I(-1;2)$
 C. Hàm số nghịch biến trong 2 khoảng xác định của nó.
 D. Đồ thị có đúng 2 điểm có tọa độ nguyên.

Câu 23: Bảng biến thiên ở hình bên là của hàm số:

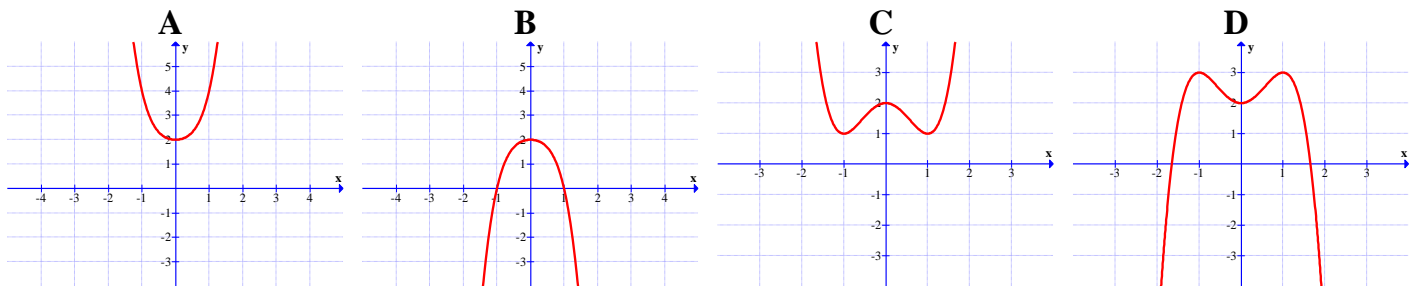
- A. $y = -x^3 - 3x^2 + 2$ B. $y = -x^3 + 3x^2 + 2$
 C. $y = x^3 + 3x^2 - 2$ D. $y = x^3 - 3x^2 + 2$

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$
y'	+	0	-	0
y				

Câu 24: Đồ thị hàm số $y = 4x^3 - 6x^2 + 1$ có dạng:



Câu 25: Đồ thị hàm số $y = -x^4 - x^2 + 2$ có dạng:



Câu 26: Tập xác định của hàm số $y = \ln(9 - x^2)$ là:

- A. $(-\infty; -3] \cup [3; +\infty)$ B. $(-\infty; -3) \cup (3; +\infty)$ C. $(-3; 3)$ D. $[-3; 3]$

Câu 27: Nếu $f(x) = x.e^{-x}$ thì $f'(-1)$ bằng:

- A.e B.2e C.e - 1 D.e + 1

Câu 28: Nếu $y = x^2.e^{-x}$ thì $y'' + 2y' + y$ bằng:

- A. $-e^{-x}$ B. e^{-x} C. $2e^{-x}$ D. $-2xe^{-x}$

Câu 29: Nghiệm thực của phương trình $\log_2 x + \log_2(x-6) = \log_2 7$ là:

- A. $x = -1$ B. $x = 1$ C. $x = -7$ D. $x = 7$

Câu 30: Nghiệm thực của phương trình $(2 + \sqrt{3})^x + (2 - \sqrt{3})^x = 4$ là:

- A. $x = -1; x = 1$ B. $x = -2; x = 2$ C. $x = -\sqrt{2}; x = \sqrt{2}$ D. $x = -\sqrt{3}; x = \sqrt{3}$

Câu 31: Nếu $a^{\frac{3}{4}} > a^{\frac{4}{5}}$ và $\log_b\left(\frac{1}{2}\right) < \log_b\left(\frac{2}{3}\right)$ thì:

- A. $a > 1; b > 1$ B. $0 < a < 1; b > 1$ C. $a > 1; 0 < b < 1$ D. $0 < a < 1; 0 < b < 1$

Câu 32: Giá trị của biểu thức $a^{4\log_a 2^5}$ (với $0 < a \neq 1$) bằng:

- A. 5 B. 25 C. 625 D. 125.

Câu 33: Nếu $\log_{12} 6 = a$ và $\log_{12} 7 = b$ thì:

- A. $\log_2 7 = \frac{a}{1-a}$ B. $\log_2 7 = \frac{a}{1-b}$ C. $\log_2 7 = \frac{a}{1+b}$ D. $\log_2 7 = \frac{b}{1-a}$

Câu 34: Cho biết chu kì bán rã của một chất phóng xạ là 24 giờ (1 ngày đêm). Sau 1,5 ngày đêm, 250 gam chất đó sẽ còn lại là:

- A. $\frac{125}{\sqrt{2}}$ (gam) B. $\frac{125}{\sqrt{2}}$ (gam) C. $\frac{250}{\sqrt{2}}$ (gam) D. $\frac{125}{4\sqrt{2}}$ (gam)

Câu 35: Một khu rừng có trữ lượng gỗ $4 \cdot 10^5$ mét khối. Biết tốc độ sinh trưởng của các cây ở khu rừng đó là 4% mỗi năm. Vậy sau 5 năm, số mét khối gỗ của khu rừng đó là:

- A. $4 \cdot 10^5 \cdot 4^5 \text{ m}^3$ B. $4 \cdot 10^5 \cdot 10,4^5 \text{ m}^3$ C. $4 \cdot 10^5 \cdot 1,04^5 \text{ m}^3$ D. $4 \cdot 10^5 \cdot 1,04^5 \text{ m}^3$

Câu 36: Cho hình chóp SABCD có ABCD là hình vuông và SA vuông góc với mặt phẳng (ABCD). Gọi I, O lần lượt là trung điểm của SC, BD. Qua phép đối xứng mặt (COI), ta có:

- A. $A \mapsto S$ B. $A \mapsto C$ C. $A \mapsto A$ D. $A \mapsto D$

Câu 37: Xác định câu sai trong các câu sau:

- A. Một đa diện đều có tất cả các mặt là những đa giác đều có cùng số cạnh.
B. Nếu mỗi đỉnh của đa diện có cùng số cạnh thì đa diện đó là đa diện đều.
C. Hai đa diện bằng nhau thì có thể tích bằng nhau.
D. Nếu đa diện được chia thành nhiều đa diện bé hơn thì thể tích đa diện bằng tổng các thể tích cá đa diện bé ấy.

Câu 38: Khối đa diện đều nào sau đây có mỗi mặt không phải là tam giác đều?

- A. Khối 12 mặt đều B. Khối 20 mặt đều
C. Khối 8 mặt đều D. Tứ diện đều.

Câu 39: Cho hình chóp SABC có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B với $AC = a$ biết SA vuông góc với đáy ABC và SB hợp với đáy một góc 60° . Thể tích khối chóp SABC bằng:

- A. $\frac{\sqrt{6}}{2} a^3$ B. $\frac{\sqrt{6}}{4} a^3$ C. $\frac{\sqrt{6}}{8} a^3$ D. $\frac{\sqrt{6}}{24} a^3$

Câu 40: Cho hình chóp SABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh a biết SA vuông góc với đáy ABC và (SBC) hợp với đáy (ABC) một góc 60° . Thể tích khối chóp SABC bằng:

- A. $\frac{\sqrt{3}}{4} a^3$ B. $\frac{\sqrt{3}}{8} a^3$ C. $\frac{\sqrt{3}}{12} a^3$ D. $\frac{\sqrt{3}}{24} a^3$

Câu 41: Cho hình chóp SABCD có đáy ABCD là hình vuông ABCD và SA vuông góc đáy ABCD và cạnh bên SC hợp với đáy một góc 30° . Biết $SC = 2a$. Thể tích khối chóp SABCD bằng:

- A. a^3 B. $\frac{1}{2} a^3$ C. $\frac{1}{6} a^3$ D. $\frac{1}{12} a^3$

Câu 42: Cho hình chóp SABCD có đáy ABCD là hình vuông có cạnh a và SA vuông góc đáy ABCD và mặt bên (SCD) hợp với đáy một góc 60° . Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SCD) là:

- A. $\frac{\sqrt{3}}{2} a$ B. $\frac{\sqrt{3}}{3} a$ C. $\frac{\sqrt{3}}{4} a$ D. $\frac{\sqrt{3}}{6} a$

Câu 43: Cho hình chóp tam giác đều SABC cạnh đáy bằng a và cạnh bên tạo với đáy (ABC) một góc 60° . Thể tích chóp đều SABC bằng:

- A. $\frac{\sqrt{3}}{3} a^3$ B. $\frac{\sqrt{3}}{6} a^3$ C. $\frac{\sqrt{3}}{9} a^3$ D. $\frac{\sqrt{3}}{12} a^3$

Câu 44: Cho khối chóp đều SABCD có đáy là hình vuông tâm O cạnh a, cạnh bên bằng $a\sqrt{3}$. Thể tích khối chóp SABCD là :

- A. $\frac{\sqrt{10}}{2}a^3$ B. $\frac{\sqrt{10}}{4}a^3$ C. $\frac{\sqrt{10}}{6}a^3$ D. $\frac{3\sqrt{10}}{2}a^3$

Câu 45: Cho lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có đáy là tam giác ABC vuông cân tại A có cạnh BC = $a\sqrt{2}$ và biết A'B = 3a. Thể tích khối lăng trụ này bằng:

- A. $\sqrt{2}a^3$ B. $\sqrt{3}a^3$ C. $\frac{\sqrt{2}}{3}a^3$ D. $\frac{\sqrt{3}}{3}a^3$

Câu 46: Trong không gian cho tam giác vuông OAB tại O có OA = 4, OB = 3. Khi quay tam giác vuông OAB quanh cạnh góc vuông OA thì đường gấp khúc OAB tạo thành một hình nón tròn xoay. Khi đó diện tích xung quanh của hình nón này là:

- A. 5π B. 10π C. 15π D. 20π

Câu 47: Một hình trụ có bán kính đáy bằng R và thiết diện qua trục là một hình vuông. Khi đó diện tích toàn phần của hình trụ này là:

- A. $4\pi R^2$ B. πR^2 C. $3\pi R^2$ D. $5\pi R^2$

Câu 48: Cho hình chóp S. ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh bằng a, SA = 2a và vuông góc với mp(ABCD). Bán kính của mặt cầu nội tiếp bằng:

- A. $\frac{a\sqrt{6}}{9}$ B. $\frac{a\sqrt{6}}{4}$ C. $\frac{\sqrt{6}}{2}a$ D. $\frac{\sqrt{6}}{3}a$

Câu 49: Giả sử viên phấn viết bảng có dạng hình trụ tròn xoay đường kính đáy bằng 1 cm, chiều dài 6 cm. Người ta làm những hộp carton đựng phấn dạng hình hộp chữ nhật kích thước 6 x 5 x 6 cm. Muốn xếp 350 viên phấn vào 12 hộp, Ta dự đoán kết quả nào trong 4 nội dung sau:

- A. Vừa đủ B. Thiếu 10 viên
C. Thừa 10 viên D. Không xếp được

Câu 50: Cho hình vuông ABCD hình tròn (O) nội tiếp hình vuông. Quay toàn bộ hình quanh đường trung trực của cạnh AB thì được hình trụ ngoại tiếp một mặt cầu. Khi đó, tỉ lệ thể tích của khối trụ và khối cầu bằng:

- A. 2 B. 4 C. $\frac{3}{2}$ D. $\frac{5}{3}$

ĐỀ 019

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TỈNH ĐỒNG THÁP

Trường THCS- THPT Nguyễn Văn Khải

Đề đề xuất

KIỂM TRA HỌC KỲ I

Năm học: 2016-2017

Môn thi: Toán- Lớp 12

Thời gian: 90 phút

(Đề gồm có 6 trang)

Câu 1: Cho hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x + 1$. Khẳng định nào sau đây đúng:

- A. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng (1;3)
B. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng (1; + ∞)
C. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng (1;3)
D. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng (5; + ∞)

Câu 2: Cho hàm số $y = \frac{x+1}{2-x}$. Khẳng định nào sau đây đúng:

- A. Hàm số đã cho nghịch biến trên \mathbb{R}
- B. Hàm số đã cho nghịch biến trên từng khoảng xác định của nó
- C. Hàm số đã cho đồng biến trên từng khoảng xác định của nó
- D. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(-\infty; 2) \cup (2; +\infty)$

Câu 3: Hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 1$ có bao nhiêu cực trị ?

- A. 0
- B. 1
- C. 2
- D. 3

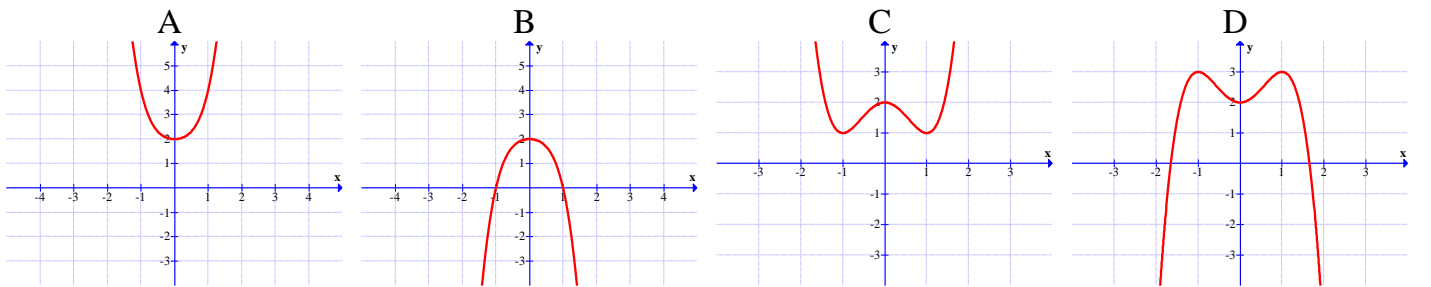
Câu 4: Cho hàm số $y = -\frac{1}{2}x^4 + x^2 + \frac{1}{2}$. Khẳng định nào sau đây đúng:

- A. Hàm số đạt cực tiểu tại điểm $x=0$, giá trị cực tiểu của hàm số là $y(0)=0$.
- B. Hàm số đạt cực tiểu tại điểm $x=\pm 1$, giá trị cực tiểu của hàm số là $y(\pm 1)=1$.
- C. Hàm số đạt cực đại tại điểm $x=\pm 1$, giá trị cực đại của hàm số là $y(\pm 1)=1$.
- D. Hàm số đạt cực đại tại điểm $x=0$, giá trị cực đại của hàm số là $y(0)=0$.

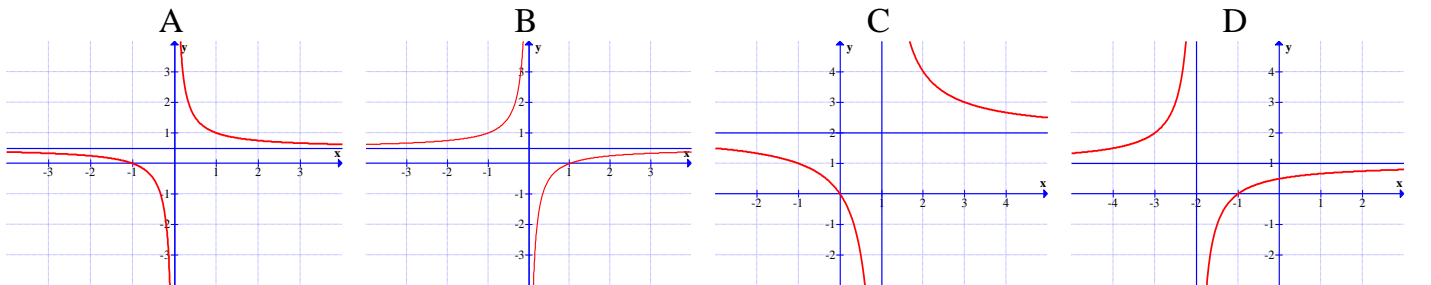
Câu 5: Đồ thị hàm số $y = 4x^3 - 6x^2 + 1$ có dạng:



Câu 6: Đồ thị hàm số $y = -x^4 - x^2 + 2$ có dạng:



Câu 7: Đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{2x}$ có dạng:



Câu 8: Đồ thị hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 4$ có tâm đối xứng là:

- A. M(1; -2)
- B. N(-1; -2)
- C. I(-1; 0)
- D. K(-2; 0)

Câu 9: Đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x-1}$ có tâm đối xứng là:

- A. M(2; 1) B. N(1; -2);
C. I(1; 2) D. K(0; 2)

Câu 10: Trong các khẳng định sau về hàm số $y = \frac{3x+10}{x-9}$, hãy tìm khẳng định đúng?

- A. Hàm số có một điểm cực trị
B. Đồ thị hàm số chỉ có một tiệm cận.
C. Hàm số đồng biến trên từng khoảng xác định
D. Hàm số nghịch biến trên từng khoảng xác định

Câu 11: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 4$ có đồ thị (C). Tiếp tuyến với đường cong (C), song song với đường thẳng (d): $y = -3x + 5$ có phương trình là:

- A. $y = -3x + 1$ B. $y = -3x + 2$
C. $y = -3x + 4$ D. $y = -3x + 5$

Câu 12: Phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C): $y = \frac{x^4}{4} - 2x^2 - \frac{9}{4}$ tại giao điểm của nó với trục Ox có phương trình là:

- A. $y = 15(x-3)$ và $y = -15(x+3)$ B. $y = -\frac{9}{4}$ và $y = -\frac{9}{4}$
C. $y = 15(x-3)$ D. $y = -\frac{9}{4}$

Câu 13: Phương trình tiếp tuyến của (C): $y = \frac{2x-1}{x+2}$ vuông góc với đường thẳng $y = -\frac{1}{5}x - 2$ có phương trình là:

- A. $y = -\frac{1}{5}x + 2$ và $y = -\frac{1}{5}x + 22$ B. $y = 5x + 2$ và $y = 5x + 22$
C. $y = 5x - 2$ và $y = 5x - 22$ D. $y = -\frac{1}{5}x - 2$ và $y = -\frac{1}{5}x - 22$

Câu 14: Cho hàm số $y = \frac{x+2}{x+1}$ (C) và đường thẳng d: $y = m - x$. Với giá trị nào của m thì d cắt (C) tại 2 điểm phân biệt.

- A. $-2 < m < 2$ B. $\begin{cases} m < -2 \\ m > 2 \end{cases}$
C. $-2 \leq m \leq 2$ D. $\begin{cases} m \leq -2 \\ m \geq 2 \end{cases}$

Câu 15: Đồ thị hàm số $y = -x^4 + 2(m+2)x^2 - 2m - 3$ cắt trục hoành tại 4 điểm phân biệt khi

- A. $m < -\frac{3}{2}$ B. $\begin{cases} m > -\frac{3}{2} \\ m \neq -1 \end{cases}$ C. $\begin{cases} m < \frac{3}{2} \\ m \neq -1 \end{cases}$ D. $m \neq -1$

Câu 16: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 35$ trên đoạn [-4 ; 4] bằng. Chọn 1 câu đúng.

- A. 40 B. 8 C. -41 D. 15

Câu 17: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \sqrt{5-4x}$ trên đoạn [-1 ; 1] bằng. Chọn 1 câu đúng.

- A. 9 B. 3 C. 1 D. 0

Câu 18: Tìm các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{x^3}{3} - (m-1)x^2 + mx + 5$ có 2 điểm cực trị.

A. $m > \frac{3+\sqrt{5}}{2}$ B. $\begin{cases} m < \frac{3-\sqrt{5}}{2} \\ m > \frac{3+\sqrt{5}}{2} \end{cases}$ C. $2 \leq m \leq 3$ D. $m = 1$

Câu 19: Định m để hàm số $y = \frac{x^3}{3} - \frac{mx^2}{2} + \frac{1}{3}$ đạt cực tiểu tại $x = 2$.

A. $m = 1$ B. $m = -1$ C. $m = 2$ D. $m = -2$

Câu 20: Tìm m để hàm số $y = -3x^3 - 2mx^2 + mx - 1$ luôn nghịch biến trên \mathbb{R} .

A. $-\frac{3}{2} \leq m < 0$ B. $-\frac{3}{2} < m \leq 0$ C. $-\frac{3}{2} \leq m \leq 0$ D. $-\frac{3}{2} < m < 0$

Câu 21: Với giá trị nào của m thì phương trình $x^4 - 3x^2 + m = 0$ có ba nghiệm phân biệt?

A. $m = -3$ B. $m = -4$ C. $m = 0$ D. $m = 4$

Câu 22: Với giá trị nào của m, n thì hàm số $y = -x^3 + mx + n$ đạt cực tiểu tại điểm $x = -1$ và đồ thị của nó đi qua điểm $(1; 4)$?

A. $m = 2; n = 3$ B. $m = 1; n = 2$
C. $m = 3; n = 2$ D. $m = 2; n = 1$

Câu 23: Tìm m để hàm số $y = \frac{1}{3}(m^2 - m)x^3 - 2mx^2 + 3x - 1$ luôn đồng biến trên \mathbb{R}

A. $-3 \leq m \leq 0$ B. $-3 \leq m < 0$ C. $-3 < m \leq 0$ D. $-3 < m < 0$

Câu 24: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 3(1-m)x + 1 + 3m$ (C_m). Tìm m để hàm số có cực đại, cực tiểu, đồng thời các điểm cực đại và cực tiểu cùng với gốc tọa độ O tạo thành một tam giác có diện tích bằng 4.

A. $m = \pm 2$ B. $m = -1$ C. $m = \pm 1$ D. $m = 1$

Câu 25: Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ có đồ thị (C) . Đường thẳng $y = -2x + m$ cắt (C) tại hai điểm phân

biệt A, B sao cho tam giác OAB (O là gốc tọa độ) có diện tích bằng $\sqrt{3}$ khi:

A. $m = 3$ B. $m = -3$
C. $m = \pm 3$ D. $m = \pm 2$

Câu 26. Nghiệm của phương trình $9^x - 4 \cdot 3^x - 45 = 0$ là

A. $x = -2$ B. $x = 1$ C. $x = 2$ D. $x = 3$

Câu 27. Nghiệm của phương trình $\log_2(x^2 + 1) = 3$ là

A. $x = \sqrt{7}$ B. $x = -\sqrt{7}$ C. $x = \pm\sqrt{7}$ D. $x = \pm 2\sqrt{2}$

Câu 28. Nghiệm của bất phương trình $3^{2x-1} < 9$ là

A. $x > \frac{2}{3}$ B. $x < \frac{2}{3}$ C. $x < \frac{3}{2}$ D. $x > \frac{3}{2}$

Câu 29. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}} x < 1$ là

A. $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right)$ B. $(-\infty; 2)$ C. $(2; +\infty)$ D. $\left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$

Câu 30. Phương trình $9^{x+1} - 13 \cdot 6^x + 4^{x+1} = 0$ có 2 nghiệm x_1, x_2 . Phát biểu nào sau đây đúng

A. Phương trình có 2 nghiệm vô tỉ B. Phương trình có 2 nghiệm dương
C. Phương trình có 2 nghiệm nguyên D. Phương trình có 1 nghiệm dương

Câu 31. Phương trình $\log_5^2 x + \frac{1}{2} \log_5(5x) - 2 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Khi đó tích hai nghiệm bằng:

A. $\frac{\sqrt{5}}{25}$

B. 5

C. $-\frac{\sqrt{5}}{5}$

D. $\frac{\sqrt{5}}{5}$

Câu 32. Số nghiệm của phương trình $\log_{\sqrt{5}}(x+2) = \log_5(4x+6)$ là

. 3

B. 2

C. 1

D. 0

Câu 33: Hàm số $y = \log_{\sqrt{5}} \frac{1}{6-x}$ có tập xác định là:

A. $(6; +\infty)$

B. $(0; +\infty)$

C. $(-\infty; 6)$

D. R

Câu 34: Cho hàm số: $y = \ln(2x^2 + e^2)$. Đạo hàm cấp 1 của hàm số trên là:

A. $\frac{4x}{(2x^2 + e^2)^2}$

B. $\frac{4x+2e}{(2x^2 + e^2)^2}$

C. $\frac{4x}{(2x^2 + e^2)}$

D. $\frac{x}{(2x^2 + e^2)^2}$

Câu 35. Một người gửi số tiền 100 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất 7%/năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm, số tiền sẽ được nhập vào vốn ban đầu (người ta gọi đó là lãi kép). Để người đó lãnh được số tiền 260 triệu thì người đó cần gửi trong khoảng thời gian bao nhiêu năm? (nếu trong khoảng thời gian này không rút tiền ra và lãi suất không thay đổi)

A. 12 năm

B. 13 năm

C. 14 năm

D. 15 năm

Câu 36: Thể tích khối chóp có diện tích đáy B và chiều cao h là:

A. $V = Bh$

B. $V = \frac{1}{2} Bh$

C. $V = 2Bh$

D. $V = \frac{1}{3} Bh$

Câu 37: Khối chóp S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh a và chiều cao SA bằng a. Thể tích khối chóp S.ABCD bằng:

A. $3a^3$

B. $\frac{1}{2} a^3$

C. $\frac{1}{3} a^3$

D. $2a^3$

Câu 38: Cho lăng trụ tam giác đều ABC.A'B'C' có tất cả các cạnh bằng a. Thể tích lăng trụ bằng:

A. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{4}$

B. $a^3 \frac{\sqrt{3}}{12}$

C. $\frac{a^3}{3}$

D. $\frac{a^3}{2}$

Câu 39: Cho hình chóp SABC có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B với AC = a biết SA vuông góc với đáy ABC và SB hợp với đáy một góc 60° . Tính thể tích khối chóp.

A. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{4}$

B. $a^3 \frac{\sqrt{6}}{24}$

C. $\frac{a^3}{3}$

D. $\frac{a^3}{2}$

Câu 40: Cho hình chóp SABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh a biết SA vuông góc với đáy ABC và (SBC) hợp với đáy (ABC) một góc 60° . Tính thể tích khối chóp.

A. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{4}$

B. $a^3 \frac{\sqrt{3}}{12}$

C. $\frac{a^3}{3}$

D. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{8}$

Câu 41. Cho hình lập phương ABCD.A'B'C'D' có cạnh bằng a. Gọi S_{xq} là diện tích xung quanh của hình trụ có hai đường tròn đáy ngoại tiếp hai hình vuông ABCD và A'B'C'D'. Diện tích S_{xq} là:

A. πa^2

B. $\pi a^2 \sqrt{2}$

C. $\pi a^2 \sqrt{3}$

D. $\frac{\pi a^2 \sqrt{2}}{2}$

Câu 42: Cho lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có đáy là tam giác vuông cân tại A, $BC = a\sqrt{2}$ $A'B = 3a$. Diện tích đáy của lăng trụ bằng:

A. $2a^2$

B. $9a^2$

C. $\frac{a^2}{4}$

D. $\frac{a^2}{2}$

Câu 43: Cho lăng trụ đều ABC.A'B'C' có cạnh đáy bằng a, mặt phẳng (A'BC) hợp với (ABC) một góc 45° . Chiều cao của lăng trụ bằng:

- A. $2a$ B. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$ C. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ D. $3a$

Câu 44: Cho hình vuông ABCD cạnh $2a$ quay quanh đường trung trực của cạnh AB thì được hình trụ. Khi đó, diện tích xung quanh của hình trụ bằng:

- A. $2\pi a^2$ B. $4\pi a^2$ C. $6\pi a^2$ D. $8\pi a^2$

Câu 45: Cho tứ diện đều ABCD cạnh a . Diện tích xung quanh của hình nón có đáy là đường tròn ngoại tiếp tam giác BCD, chiều cao bằng chiều cao của tứ diện ABCD là:

- A. $\frac{\sqrt{3}}{2}\pi a^2$ B. $\frac{\sqrt{2}}{3}\pi a^2$ C. $\frac{\sqrt{3}}{3}\pi a^2$ D. $\sqrt{3}\pi a^2$

Câu 46. Một hình hộp chữ nhật nội tiếp mặt cầu và có ba kích thước là a, b, c . Khi đó bán kính R của mặt cầu bằng:

- A. $\frac{1}{2}\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$ B. $\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$
 C. $\sqrt{2(a^2 + b^2 + c^2)}$ D. $\frac{\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}}{3}$

Câu 47: Cho hình chóp tam giác đều SABC cạnh đáy bằng a và cạnh bên tạo với đáy (ABC) một góc 60° . Tính thể tích chóp đều SABC .

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ B. $a^3\frac{\sqrt{3}}{12}$ C. $\frac{a^3}{3}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$

Câu 48: Bạn An muốn dán lại bên ngoài chiếc nón lá bằng giấy màu, biết độ dài từ đỉnh nón đến vành nón là $0.3m$, bán kính mặt đáy của nón là $0.25m$. Tính số giấy màu bạn An cần dùng?

- A. $S_{xq} = \frac{\pi}{10}m^2$ B. $S_{xq} = \frac{\pi}{20}m^2$ C. $S_{xq} = \frac{5\pi}{20}m^2$ D. $S_{xq} = \frac{3\pi}{20}m^2$

Câu 49: Tính thể tích của giếng nước, biết giếng nước có hình trụ và sâu $20m$, đường kính mặt giếng là $4m$.

- A. $V = 18\pi m^3$ B. $V = 20\pi m^3$ C. $V \approx 251.3 m^3$ D. $V \approx 125.7 m^3$

Câu 50: Cho tứ diện SABC có $SA = 2a$, $SA \perp (ABC)$. Tam giác ABC có $AB = a$, $BC = 2a$, $CA = a\sqrt{5}$. Diện tích mặt cầu ngoại tiếp tứ diện SABC là:

- A. $9\pi a^2$ B. $18\pi a^2$ C. $27\pi a^2$ D. $36\pi a^2$

----Hết---

ĐỀ 020

SỞ GD & ĐT DỒNG THÁP
 TRƯỜNG THPT PHÚ ĐIỀN
 TỔ TOÁN – TIN
 ĐỀ ĐỀ XUẤT

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ 1
 NĂM HỌC 2016-2017
 Thời gian: 90 phút

Câu 1. Hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 1$ đồng biến trên các khoảng

- A. $(-\infty; -1)$ và $(0; 1)$; B. $(-1; 0)$ và $(1; +\infty)$, C. $(-1; 0)$ và $(1; +\infty)$ D. $\forall x \in \mathbb{R}$

Câu 2. Các khoảng nghịch biến của hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ là

- A. $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$; B. $(-\infty; -1)$ và $(1; +\infty)$
 C. $(-\infty; +\infty)$ D. $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$

Câu 3. Hàm số $y = x^3 + 3x^2$ nghịch biến trên khoảng

- A. $(-\infty; 2)$ B. $(0; +\infty)$ C. $(-2; 0)$ D. $(0; 2)$

Câu 4. Số điểm cực trị của hàm số $y = x^3 + x^2 + 4x - 3$ là:

A.0

B.1

C.2

D.3

Câu 5. Hàm số nào dưới đây không có điểm cực trị

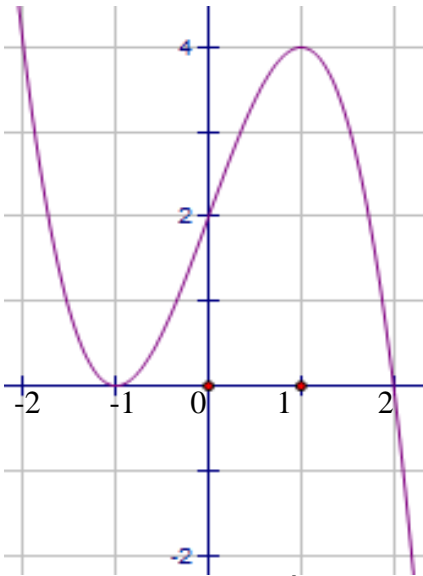
A. $y = 2x^3 - x^2 + 3$

B. $y = x^4 - x^2 + 3$

C. $y = x - 1 + \frac{1}{x+1}$

D. $y = \frac{x-1}{x-2}$

Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ



A. GTLN của hàm số trên đoạn $[-1; 2]$ là 2

B. GTLN của hàm số trên đoạn $[-1; 2]$ là 0

C. GTLN của hàm số trên đoạn $[-1; 2]$ là 4

D. GTLN của hàm số trên đoạn $[-1; 2]$ là 1

Câu 7. Đồ thị hàm số $y = \frac{3x+4}{2x-5}$ có tiệm cận ngang là

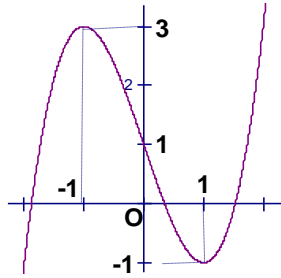
A. $y = -\frac{1}{5}$

B. $y = -\frac{3}{5}$

C. $y = \frac{3}{2}$

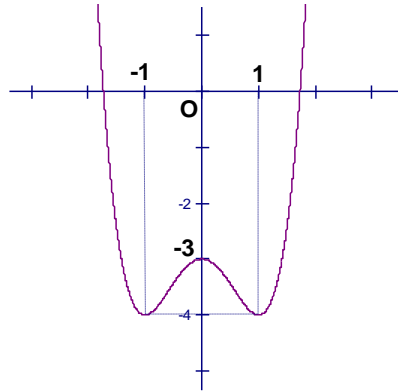
D. $y = -\frac{4}{5}$

Câu 8. Đồ thị sau đây là của hàm số nào ?



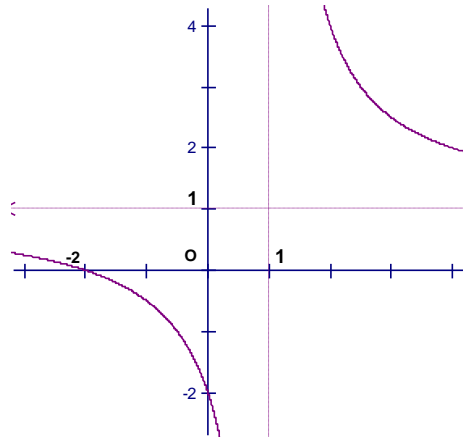
- A. $y = x^3 - 3x - 1$ B. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$
 C. $y = x^3 - 3x + 1$ D. $y = -x^3 - 3x^2 - 1$

Câu 9. Đồ thị sau đây là của hàm số nào ?



- A. $y = x^4 - 3x^2 - 3$ B. $y = -\frac{1}{4}x^4 + 3x^2 - 3$
 C. $y = x^4 - 2x^2 - 3$ D. $y = x^4 + 2x^2 - 3$

Câu 10. Đồ thị sau đây là của hàm số nào ?



- A. $y = \frac{2x+1}{x-1}$ B. $y = \frac{x+2}{x-1}$ C. $y = \frac{x+1}{x-1}$ D. $y = \frac{x+2}{1-x}$

Câu 11: Đồ thị hàm số $y = \frac{mx - m^2}{x + 1}$ đồng biến trên từng khoảng xác định của nó khi và chỉ khi tham số m thỏa

- A. $\begin{cases} m > 0 \\ m < -1 \end{cases}$ B. $\begin{cases} m < 0 \\ m > 1 \end{cases}$ C. $\begin{cases} m > 0 \\ m < -1 \end{cases}$ D. $\begin{cases} m \leq 0 \\ m \geq 1 \end{cases}$

Câu 12: Hàm số $y = \frac{1}{3}(m^2 - m)x^3 + 2mx^2 + 3x - 1$ đồng biến trên \mathbb{R} khi và chỉ khi

- A. $-3 \leq m \leq 0$ B. $-3 < m < 0$ C. $-3 \leq m < 0$ D. $-3 < m \leq 0$

Câu 13: Hàm số $y = x + \frac{4}{x} + 3$ đạt cực tiểu tại:

- A. $x = 2$ B. $x = -2$ C. $x = 0$ D. Không tồn tại

Câu 14: Tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = x^4 + 2mx^2 + m^2 + m$ có ba điểm cực trị là:
A. $m \geq 1$ B. $m > 1$ C. $m \leq 0$ D. $m < 0$

Câu 15: Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{2x^2 + 1}{x^2 - 4x + 3}$ là:
A. 1 B. 2 C. 3 D. 0

Câu 16: Tiếp tuyến tại điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x - 5$
A. Song song với đường thẳng $x = 1$ B. Song song với trục hoành
C. Có hệ số góc dương D. Có hệ số góc bằng -1

Câu 17: GTLN của hàm số $y = 2 - 2\sin x \cos x$ là :
A. 1 B. 3 C. 0 D. 4

Câu 18: Gọi M, N lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 3\sin x - 4\sin^3 x$ trên đoạn $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$. Giá trị của tổng $M+N$ là:
A. 0 B. 1 C. -1 D. 2

Câu 19: Đồ thị hàm số $y = \frac{mx - 1}{2x + m}$ có đường tiệm cận đứng đi qua $A(-1; \sqrt{2})$. Khi đó:
A. $m = 2$ B. $m = -2$ C. $m = \sqrt{2} + 2$ D. $m = \sqrt{2} - 2$

Câu 20: Đường thẳng $y = x + m$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{2x - 1}{x + 1}$ tại hai điểm phân biệt A, B thỏa mãn $AB = 2\sqrt{2}$. Khi đó giá trị của m thỏa mãn:
A. $m = \pm 1$ B. $m = 7$ C. $m = -1$ D. $m \in (1; 7)$

Câu 21: Cho hàm số $y = \frac{3x + 2}{x + 2}$ có đồ thị (C) . Những điểm trên (C) , tại đó tiếp tuyến có hệ số góc bằng 4 có tọa độ là:
A. $(-1; -1)$ và $(-3; 7)$ B. $(1; -1)$ và $(3; -7)$ C. $(1; 1)$ và $(3; 7)$ D. $(-1; 1)$ và $(-3; -7)$

Câu 22: Phương trình $x^2|x^2 - 2| = m$ có đúng 6 nghiệm thực khi:
A. $m > 1$ B. $m > 0$
C. $0 < m < 1$ D. $m < 0$.

Câu 23: Gọi x_1, x_2 là hai điểm cực trị của hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 3(m^2 - 1)x - m^3 + m$ thỏa $x_1^2 + x_2^2 - x_1x_2 = 7$ khi m bằng
A. $m = 0$ B. $m = \pm \frac{9}{2}$ C. $m = \pm \frac{1}{2}$ D. $m = \pm 2$

Câu 24: Cho một tấm nhôm hình vuông cạnh 48cm. Người ta cắt ở 4 góc 4 hình vuông bằng nhau và gập tấm nhôm lại để được một cái hộp không nắp. Để thể tích khối hộp lớn nhất thì cạnh hình vuông bị cắt dài:
A. 8cm B. $\frac{8}{92}$ cm C. 24cm D. $\frac{48}{3}$ cm

Câu 25: Cho hàm số $y = x^4 - 2(m+1)x^2 + m$ có đồ thị (C) , m là tham số. (C) có ba điểm cực trị A, B, C sao cho $OA = BC$; trong đó O là gốc tọa độ, A là điểm cực trị thuộc trục tung khi:
A. $m = 0$ hoặc $m = 2$ B. $m = 2 \pm 2\sqrt{2}$
C. $m = 3 \pm 3\sqrt{3}$ D. $m = 5 \pm 5\sqrt{5}$.

Câu 26: Hàm số nào sau đây là hàm số đồng biến trên tập xác định của nó ?

A. $y = 2^x$ B. $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$ C. $y = \log_{0.5}x$ D. $y = \log_{\frac{1}{2}}x$

Câu 27: Cho $a > 0$, $a \neq 1$, x, y là 2 số dương. Tìm mệnh đề đúng:

A. $\log_a \frac{x}{y} = \frac{\log_a x}{\log_a y}$ B. $\log_a (x - y) = \frac{\log_a x}{\log_a y}$
 C. $\log_a \frac{x}{y} = \log_a x - \log_a y$ D. $\log_a (x - y) = \log_a x - \log_a y$

Câu 28: Phương trình $4^{3x-2} = 16$ có nghiệm là:

A. $x = \frac{3}{4}$ B. $x = \frac{4}{3}$ C. $x = 3$ D. $x = 5$

Câu 29: $\log_a b > 0$ khi.

A. $\begin{cases} a < 1 \\ b < 1 \end{cases}$ B. $\begin{cases} a > 1 \\ 0 < b < 1 \end{cases}$
 C. $\begin{cases} 0 < a < 1 \\ b > 1 \end{cases}$ D. $\begin{cases} 0 < a < 1 \\ 0 < b < 1 \end{cases}$ hoặc $\begin{cases} a > 1 \\ b > 1 \end{cases}$

Câu 30: Giá trị của biểu thức $P = \log_a \left(\frac{a^2 \sqrt[3]{a^2} \sqrt[5]{a^4}}{\sqrt[15]{a^7}} \right)$ bằng:

A. 3 B. $\frac{12}{5}$ C. $\frac{9}{5}$ D. 2

Câu 31: Cho $\log_2 5 = a$; $\log_3 5 = b$. Giá trị của $\log_6 5$ tính theo a và b là:

A. $\frac{1}{a+b}$ B. $\frac{ab}{a+b}$ C. $a + b$ D. $a^2 + b^2$

Câu 32: Tập nghiệm của bất phương trình $2\log_2(x-1) \leq \log_2(5-x) + 1$ là:

A. (1;5) B. [-3;3] C. [3;5] D. (1;3]

Câu 33: Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 3^{x^2-6x+1}$ trên đoạn $[6; 7]$. Khi đó, $M - m$ bằng bao nhiêu?

A. 6564 B. 6561 C. 6558 D. 6562

Câu 34: Bất phương trình $\log_{\frac{1}{3}}(x^2 + 2ax + a + 3) < 0$ có tập nghiệm là tập số thực R khi:

A. $\begin{cases} a < -1 \\ a > 2 \end{cases}$ B. $a < 2$ C. $a > -1$ D. $-1 < a < 2$

Câu 35: Anh Việt muốn mua một ngôi nhà trị giá 500 triệu đồng sau 3 năm nữa. Biết rằng lãi suất hàng năm vẫn không đổi là 8% một năm. Vậy ngay từ bây giờ số tiền ít nhất anh Việt phải gửi tiết kiệm vào ngân hàng theo thể thức lãi kép để có đủ tiền mua nhà (kết quả làm tròn đến hàng triệu) là:

A. 397 triệu đồng B. 396 triệu đồng C. 395 triệu đồng D. 394 triệu đồng

Câu 36: Thể tích khối lăng trụ có diện tích đáy B và chiều cao h là:

A. $V = Bh$ B. $V = \frac{1}{2}Bh$ C. $V = 2Bh$ D. $V = \frac{1}{3}Bh$

Câu 37: Thể tích khối chóp có diện tích đáy B và chiều cao h là:

A. $V = Bh$ B. $V = \frac{1}{2}Bh$ C. $V = 2Bh$ D. $V = \frac{1}{3}Bh$

Câu 38: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh bằng a . Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

A. $V = \frac{a^3}{2}$ B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ D. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{3}$

Câu 39: Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $AB = a$, $AC = 2a$, cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy và $SA = a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

A. $V = a^3$ B. $V = \frac{a^3}{2}$ C. $V = \frac{a^3}{3}$ D. $V = \frac{a^3}{4}$

Câu 40: Một hình nón có bán kính mặt đáy bằng 3 cm , độ dài đường sinh bằng 4 cm . Khối nón giới hạn bởi hình nón đó có thể tích bằng bao nhiêu?

A. $3\pi\sqrt{7}\text{ cm}^2$ B. $12\pi\text{ cm}^2$ C. $15\pi\text{ cm}^2$ D. $2\pi\sqrt{7}\text{ cm}^2$

Câu 41: Một hình trụ có bán kính mặt đáy bằng 5 cm , thiết diện qua trục của hình trụ có diện tích bằng 20 cm^2 . Khi đó diện tích xung quanh của hình trụ bằng bao nhiêu?

A. $40\pi\text{ cm}^2$ B. $30\pi\text{ cm}^2$ C. $45\pi\text{ cm}^2$ D. $15\pi\text{ cm}^2$

Câu 42: Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

A. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{6}$ B. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{4}$ C. $V = a^3\sqrt{2}$ D. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{3}$

Câu 43: Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy và $SA = a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

A. $V = \frac{2}{3}a^3$ B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$

Câu 44: Nếu ba kích thước của một khối chữ nhật đều tăng lên 4 lần thì thể tích của nó tăng lên:
A. 4 lần B. 16 lần C. 64 lần D. 192 lần

Câu 45: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Một hình nón có đỉnh là tâm của hình vuông $ABCD$ và có đường tròn đáy ngoại tiếp hình vuông $A'B'C'D'$. Diện tích xung quanh của hình nón đó là:

A. $\frac{\pi a^2\sqrt{3}}{3}$ B. $\frac{\pi a^2\sqrt{2}}{2}$ C. $\frac{\pi a^2\sqrt{3}}{2}$ D. $\frac{\pi a^2\sqrt{6}}{2}$

Câu 46: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, biết $AB = 2a$; $AD = a$. Hình chiếu của S lên đáy là trung điểm H của cạnh AB ; góc tạo bởi SC và đáy là 45° . Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ là:

A. $\frac{2a^3\sqrt{2}}{3}$ B. $\frac{a^3}{3}$ C. $\frac{2a^3}{3}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$

Câu 47: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , $AC = a$, biết SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , đường thẳng SC tạo với mặt phẳng (ABC) một góc 60° . Bán kính của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ bằng

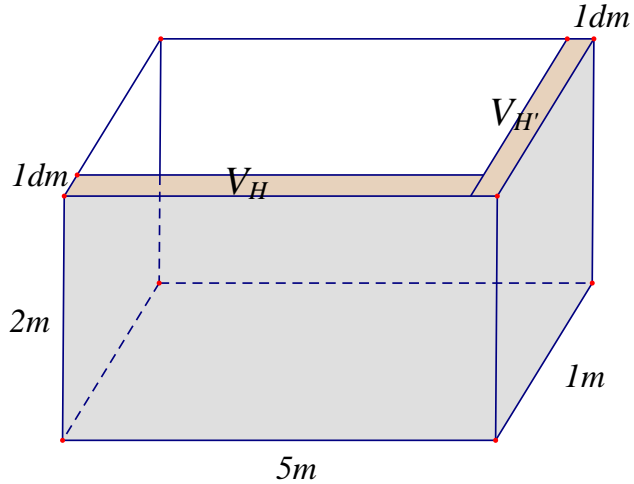
A. $a\sqrt{2}$ B. a C. $a\sqrt{3}$ D. $2a\sqrt{3}$

Câu 48: Cho tam giác ABC có độ dài 3 cạnh là 13, 14, 15. Một mặt cầu tâm O , bán kính $R = 5$ tiếp xúc với 3 cạnh của tam giác ABC . Tính khoảng cách từ tâm mặt cầu đến mặt phẳng chứa tam giác.

A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

- Câu 49:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi, hai đường chéo $AC = 2a\sqrt{3}$, $BD = 2a$ và cắt nhau tại O , hai mặt phẳng SAC và SBD cùng vuông góc với mặt phẳng $ABCD$. Biết khoảng cách từ điểm O đến mặt phẳng SAB bằng $\frac{a\sqrt{3}}{4}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.
- A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ D. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{6}$

Câu 50: Người ta muốn xây một bồn chứa nước dạng khối hộp chữ nhật trong một phòng tắm. Biết chiều dài, chiều rộng, chiều cao của khối hộp đó lần lượt là 5m, 1m, 2m (hình vẽ bên). Biết mỗi viên gạch có chiều dài 20cm, chiều rộng 10cm, chiều cao 5cm. Hỏi người ta sử dụng ít nhất bao nhiêu viên gạch để xây bồn đó và thể tích thực của bồn chứa bao nhiêu lít nước? (Giả sử lượng xi măng và cát không đáng kể)



- A. 1180 viên ; 8820 lít B. 1180 viên ; 8800 lít
C. 1182 viên ; 8820 lít D. 1182 viên ; 8800 lít

ĐỀ 021

Trường THPT Tam Nông
GV: Phan Văn Quý
SĐT: 0984370778

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I
MÔN: TOÁN – khối 12
Thời gian: 90 phút (không kể phát đề)

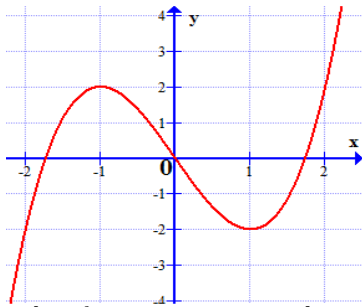
Câu 1: Tập xác định của hàm số $y = x^3 + 3x^2 + 1$ là:

- A. $D = (0; 4)$ B. $D = (0; +\infty)$ C. $D = \mathbb{R}$ D. $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$

Câu 2: Tất cả các khoảng đồng biến của hàm số $y = x^4 - 2x^2$ là:

- A. $(-1; 0)$ và $(1; +\infty)$ B. $(-\infty; -1)$ và $(0; 1)$ C. $(1; +\infty)$ D. $(0; 1)$

Câu 3: Cho hàm số có đồ thị như hình vẽ sau:



Số điểm cực trị của đồ thị trên là

- A. 2 điểm. B. 1 điểm. C. 3 điểm. D. không có

Câu 4: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$ là:

- A. $x = -1$ B. $x = 1$ C. $y = 1$ D. $y = -1$

Câu 5: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{3x-1}{x-3}$ trên $[0; 2]$ là:

- A. -5 B. 1 C. 0 D. $\frac{1}{3}$

Câu 6: Hệ số góc tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x^4}{4} + \frac{x^2}{2} - 1$ tại điểm có hoành độ $x_0 = -1$ là:

- A. -2 B. 2 C. 0 D. 4

Câu 7: Cho hàm số $y = x^3 - x$ có đồ thị là (C). Số giao điểm của (C) với trục hoành là:

- A. 2 B. 1 C. 3 D. 4

Câu 8: Số điểm cực trị của hàm số $y = x^4 - 8x^2 + 9$ là:

- A. 2 B. 1 C. 3 D. 0

Câu 9: Cho a là một số dương, biểu thức $a^{\frac{2}{3}}\sqrt{a}$ viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là:

- A. $a^{\frac{7}{6}}$ B. $a^{\frac{5}{6}}$ C. $a^{\frac{6}{5}}$ D. $a^{\frac{11}{6}}$

Câu 10: Hàm số $y = (4 - x^2)^{\frac{3}{5}}$ có tập xác định là:

- A. $(-2; 2)$ B. $(-\infty; 2] \cup [2; +\infty)$ C. \mathbb{R} D. $\mathbb{R} \setminus \{-1; 1\}$

Câu 11: $\log_{\frac{1}{a}} \sqrt[3]{a^7}$ ($a > 0, a \neq 1$) bằng:

- A. $-\frac{7}{3}$ B. $\frac{2}{3}$ C. $\frac{5}{3}$ D. 4

Câu 12: Tập nghiệm của phương trình: $2^{x^2-x-4} = \frac{1}{16}$ là:

- A. \emptyset B. $\{2; 4\}$ C. $\{0; 1\}$ D. $\{-2; 2\}$

Câu 13: Hàm số $y = \log_5(4x - x^2)$ có tập xác định là:

- A. $(2; 6)$ B. $(0; 4)$ C. $(0; +\infty)$ D. \mathbb{R}

Câu 14: Thể tích V của khối lập phương có cạnh a là:

- A. $V = a^3$ B. $V = \frac{1}{3}a^3$ C. $V = \frac{1}{2}a^3$ D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$

Câu 15: Thể tích của khối nón tròn xoay có diện tích đáy B và chiều cao h là:

- A. $V = \frac{1}{3}Bh$ B. $V = Bh$ C. $V = \frac{1}{2}Bh$ D. $V = \frac{\sqrt{3}}{2}Bh$

Câu 16: Cho một khối chóp có thể tích bằng V . Khi giảm diện tích đa giác đáy xuống $\frac{1}{3}$ lần thì thể tích khối chóp lúc đó là:

A. $\frac{V}{9}$

B. $\frac{V}{6}$

C. $\frac{V}{3}$

D. $\frac{V}{27}$

Câu 17: Khi tăng độ dài tất cả các cạnh của một khối hộp chữ nhật lên gấp đôi thì thể tích khối hộp tương ứng sẽ:

A. tăng 2 lần

B. tăng 4 lần

C. tăng 6 lần

D. tăng 8 lần

Câu 18: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . $SA \perp (ABC)$ và $SA = a\sqrt{3}$. Thể tích V của khối chóp $S.ABC$ là:

A. $\frac{3a^3}{4}$

B. $\frac{a^3}{4}$

C. $\frac{3a^3}{8}$

D. $\frac{3a^3}{6}$

Câu 19: Cho khối trụ tròn xoay có diện tích đáy là $\frac{a^2\sqrt{3}}{4}$ và chiều cao là a . Thể tích V của khối trụ tròn xoay là:

A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$

B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}$

C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$

D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$

Câu 20: Mặt cầu bán kính r có diện tích là:

A. $4\pi r^2$

B. $\frac{4}{3}\pi r^2$

C. $2\pi r^2$

D. πr^2

Câu 21. Phương trình: $x^3 + 3x^2 - 2m = 0$ có 3 nghiệm phân biệt khi và chỉ khi:

A. $m > 20$

B. $m = 2$.

C. $0 < m < 2$

D. $m < 0$.

Câu 22. Hàm số $y = \frac{-mx+3}{3x-m}$ luôn nghịch biến trên từng khoảng xác định của nó khi:

A. $-3 < m < 0$

B. $m \neq \pm 3$

C. $-3 < m < 3$

D. $m < -3$.

Câu 23. Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + mx^2 - (1+2m)x + m + 2$ có cực đại cực tiểu khi và chỉ khi:

A. $m \neq -1$

B. $m < -1$

C. với mọi giá trị của m D. Không có m nào.

Câu 24. Hàm số: $y = -x^4 + 8x^3 - 6$. có bao nhiêu cực trị?

A. không có cực trị

B. 3

C. 1

D. 2

Câu 25. Hàm số: $y = x^3 - 3x^2 + 4$ có đồ thị (C). Tiếp tuyến của (C) song song với đường thẳng $y = -3x$ có phương trình là:

A. $y = -3x + 2$.

B. $y = -3x + 5$.

C. $y = -3x + 4$.

D. $y = -3x + 3$.

Câu 26. Cho hàm số: $y = -\frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 + 6x - 1$. Hàm số này:

A. Nghịch biến trên khoảng $(-2; 3)$.B. Đồng biến trên khoảng $(3; +\infty)$.C. Nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 3)$.D. Đồng biến trên khoảng: $(-2; 3)$

Câu 27. Tiếp tuyến với đồ thị hàm số $y = -x^3 + 2x - 1$ tại điểm có hoành độ $x = 0$ có phương trình là:

A. $y = 2x - 1$

B. $y = -2x - 1$.

C. $y = 2x + 1$.

D. $y = -2x + 1$

Câu 28: Tổng các giá trị cực trị của hàm số $y = -x^4 + 2x^2 - 9$ là:

- A. -25 B. -14 C. 10 D. Kết quả khác

Câu 29. Cho hàm số: $y = -x^3 + 3x^2 + 9x - 2$. Hàm số này:

- A. Đạt cực đại tại $x = 3$ B. Đạt cực tiểu tại $x = 1$
C. Đạt cực tiểu tại $x = 3$ D. Đạt cực đại tại $x = -1$

Câu 30: Cho hàm số $y = \frac{x-5}{2-x}$. Kết luận nào sau đây đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 2) \cup (2; +\infty)$
B. Hàm số luôn đồng biến trên từng khoảng xác định của nó:
C. Hàm số luôn nghịch biến trên \mathbb{R}
D. Hàm số luôn nghịch biến trên từng khoảng xác định của nó

Câu 31: Cho $a > 0$ và $a \neq 1$, x và y là hai số dương. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A. $\log_a \frac{x}{y} = \frac{\log_a x}{\log_a y}$ B. $\log_a \frac{1}{x} = \frac{1}{\log_a x}$
C. $\log_a (x+y) = \log_a x + \log_a y$ D. $\log_b x = \log_b a \cdot \log_a x$

Câu 32: Cho $\lg 2 = a$. Giá trị $\lg 25$ theo a bằng:

- A. $2 + a$ B. $2(2 + 3a)$ C. $2(1 - a)$ D. $3(5 - 2a)$

Câu 33: Phương trình $4^{3x-2} = 16$ có nghiệm là:

- A. $\frac{3}{4}$ B. $\frac{4}{3}$ C. 3 D. 5

Câu 34: Hình chóp $S.ABC$; M, N lần lượt là trung điểm SA, SC . Khi đó $\frac{V_{S.BMN}}{V_{S.ABC}}$ bằng:

- A. $\frac{1}{6}$ B. $\frac{1}{2}$ C. $\frac{1}{8}$ D. $\frac{1}{4}$.

Câu 35: Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA=SB=SC=SD=a\sqrt{2}$. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ là:

- A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{9}$ B. $\frac{a^3}{\sqrt{3}}$ C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$ D. Một kết quả khác.

Câu 36: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = x^2(m-x) - m$ đồng biến trên khoảng $(1; 2)$.

- A. $m \geq 2$. B. $m \geq 3$. C. $2 \leq m \leq 3$. D. $\forall m$.

Câu 37: Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ có đồ thị (C) . Tìm tọa độ điểm M , biết tiếp tuyến tại M có hoành độ dương thuộc (C) cắt hai đường tiệm cận của (C) tại A, B sao cho $AB = 2\sqrt{10}$.

- A. $M(2; 5), M(4; 3)$. B. $M(-2; 5), M(4; -3)$.
C. $M(5; 2), M(-4; 3)$. D. $M(2; -5), M(3; 4)$.

Câu 38: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 1$ có ba cực trị A, B, C sao cho $BC = 4$ và A là điểm cực trị thuộc trục tung.

A. $m = 3$.

B. $m = -2$.

C. $m = 4$.

D. $m = 1$.

Câu 39: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đường thẳng $d: y = -x + m$ cắt đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{2x+1}{x+2}$ tại hai điểm A, B sao cho đoạn thẳng AB có độ dài nhỏ nhất.

A. $m = -1$.

B. $m = 5$.

C. $m = -4$.

D. $m = 0$.

Câu 40: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $2^{x^2-m} = \frac{1}{16^x}$ có hai nghiệm trái dấu.

A. Không có giá trị thực của m thỏa mãn yêu cầu đề bài.

B. $m = 0$.

C. $m > 0$.

D. $m < 0$.

Câu 41: Tìm tập xác định của hàm số $y = \log_{x^2+1} \frac{1-\sqrt{1-4x^2}}{x}$.

A. $D = \left(0; \frac{1}{2}\right]$.

B. $D = \left(-\frac{1}{2}; 0\right]$.

C. $D = \left[0; \frac{1}{2}\right]$.

D. $D = \left(-\infty; \frac{1}{2}\right]$.

Câu 42: Tính thể tích của khối hộp chữ nhật có ba kích thước lập thành một cấp số nhân với công bội là 2 và tổng của chúng bằng 42.

A. $V = 1827$.

B. $V = 1728$.

C. $V = 7218$.

D. $V = 2817$.

Câu 43: Một khối cầu có thể tích bằng $\frac{4\pi}{3}$, nội tiếp một hình lập phương. Tính thể tích của khối lập phương.

A. $V_{LP} = 27$.

B. $V_{LP} = 64$.

C. $V_{LP} = 8$.

D. $V_{LP} = 125$.

Câu 44: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = a, AD = 2a, SA = a$ và $SA \perp (ABCD)$. Tính khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBM) với M là trung điểm của CD .

A. $\frac{4a}{\sqrt{33}}$.

B. $\frac{3a}{\sqrt{33}}$.

C. $\frac{5a}{\sqrt{33}}$.

D. $\frac{7a}{\sqrt{33}}$.

Câu 45: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân có $BA = BC = a$. Cạnh bên $SA \perp (ABC)$, góc giữa hai mặt phẳng (SAC) và (SBC) bằng 60° . Tính thể tích của khối chóp $S.ABC$.

A. $\frac{a^3}{7}$.

B. $\frac{a^3}{6}$.

C. $\frac{2a^3}{3}$.

D. $\frac{3a^3}{7}$.

Câu 46: Cho hàm số: $y = -x^3 + mx^2 - m$ (C_m). Định m để đồ thị (C_m) cắt trục Ox tại ba điểm phân biệt.

A. $m < -\frac{3\sqrt{3}}{2} \vee m > \frac{3\sqrt{3}}{2}$

B. $-\frac{3\sqrt{3}}{2} < m < \frac{3\sqrt{3}}{2}$

C. $m \neq 0$

D. $m = \pm \frac{3\sqrt{3}}{2}$

Câu 47: Tìm m để 2 điểm cực đại và cực tiểu của hàm số $y = -x^3 + 3mx^2 - 3m - 1$ đối xứng nhau qua đường thẳng $d: x + 8y - 74 = 0$

A. $m \neq 0$

B. $m = 2$

C. $m = \pm 2$

D. $m = -2$

Câu 48: Cho hàm số $y = \frac{x-3}{x+1}$. Điểm $M(x_M, y_M) \in (C)$ có tổng $x_M + y_M$ bằng bao nhiêu để độ dài IM ngắn nhất (Với I là giao điểm 2 đường tiệm cận)

A. 1

B. 0

C. 2

D. 3

Câu 49: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , mặt bên SAB là tam giác đều và vuông góc với mặt đáy $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và SD . Tính thể tích của khối chóp $N.MBCD$ theo a .

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$

B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$

C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{16}$

D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$

Câu 50: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , $AB = BC = a\sqrt{3}$, $SAB = SCB = 90^\circ$ và khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng $a\sqrt{2}$. Tính diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ theo a .

A. $2\pi a^2$

B. $8\pi a^2$

C. $16\pi a^2$

D. $12\pi a^2$

ĐỀ 022

TRƯỜNG THPT TÂN HỒNG. TỔ TOÁN

ĐỀ THI ĐỀ XUẤT HỌC KỲ I KHỐI 12. NĂM HỌC 2016-2017

Câu 1: Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 2$. Các khoảng nghịch biến của hàm số này là:

A. $(1; +\infty)$

B. $(-1; 1)$

C. $(-\infty; -1)$

D. $(0; 1)$.

Câu 2: Cho hàm số $y = \frac{3-2x}{3x+2}$. Tiệm cận đứng và tiệm cận ngang lần lượt có phương trình là:

A. $x = \frac{2}{3}; y = -\frac{2}{3}$

B. $x = -\frac{2}{3}; y = -\frac{2}{3}$

C. $x = -\frac{2}{3}; y = 1$

D. $x = \frac{2}{3}; y = \frac{2}{3}$

Câu 3: Đồ thị hàm số nào sau đây có 3 điểm cực trị:

A. $y = \frac{x^4}{2} + x^2 - \frac{3}{2}$

B. $y = \frac{x^4}{2} - x^2 - \frac{3}{2}$

C. $y = -x^3 + 3x^2 - 1$

D. $y = x^3 - 3x^2 + 2$

Câu 4: Cho hàm số $y = \sqrt{x+1} + \sqrt{5-x}$. Giá trị lớn nhất của hàm số bằng

A. $2\sqrt{3}$

B. $1 + \sqrt{5}$

C. $2 + \sqrt{2}$

D. $\sqrt{6}$

Câu 5: Tìm m để phương trình $x^3 - 3x^2 + m - 1 = 0$ có 3 nghiệm phân biệt.

A. $-3 < m < 1$

B. $-5 < m < -1$

C. $0 < m < 2$

D. $1 < m < 5$

Câu 6: Cho đồ thị hàm số $y = 2x^3 - 3x^2 + 1$. Biết tiếp tuyến của đồ thị hàm số song song với đường thẳng $y = 4(3x + 2)$. Phương trình tiếp tuyến này là:

A. $y + 4 = 12(x + 1)$

B. $y - 5 = 4(x - 2)$

C. $y - 5 = 12(x - 2)$

D. $y - 4 = 4(x + 1)$

Câu 7: Cho hàm số: $y = \frac{x+2}{x-1}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

A. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$

B. Hàm số đã cho không có điểm cực trị.

C. Đồ thị hàm số đã cho có tiệm cận đứng và tiệm cận ngang lần lượt là: $x = 1$; $y = 1$

D. Đồ thị hàm số đã cho có hai giao điểm với trục hoành.

Câu 8: Cho hàm số $y = x^3 + 3x^2 + 2$. Điểm cực đại của đồ thị hàm số này là:

A. $(0; 2)$

B. $(6; -2)$

C. $(-2; 0)$

D. $(-2; 6)$.

Câu 9: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 3x + 1$. Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số này là:

A. (1;2)

B. (-1;-6)

C. (0;1)

D. Không tồn tại.

Câu 10: Cho hàm số $y = x^4 + 2x^2 - 3$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng ?

A. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$

B. Hàm số đã cho không có điểm cực trị.

C. Đồ thị hàm số đã cho có hai giao điểm với trục hoành.

D. Đồ thị hàm số đã cho có điểm cực đại tại (1;0).

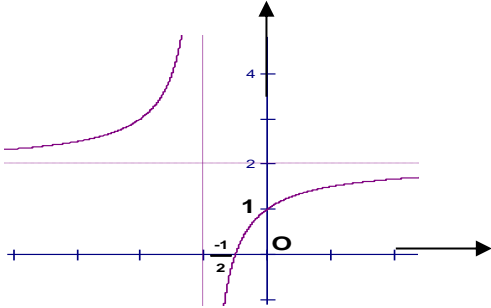
Câu 11: Đồ thị sau đây là của hàm số nào ? Chọn 1 câu đúng.

A. $y = \frac{2x+1}{x+1}$

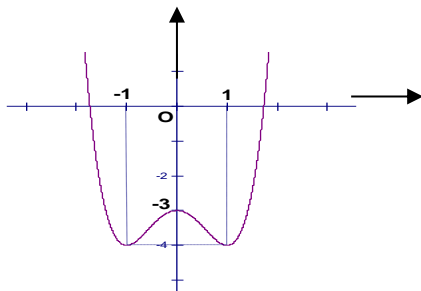
B. $y = \frac{2x-1}{x+1}$

C. $y = \frac{2x+3}{x+1}$

D. $y = \frac{-2x+1}{1-x}$



Câu 12: Đồ thị sau đây là của hàm số nào ? Chọn 1 câu đúng.



A. $y = x^4 - 2x^2 - 3$

B. $y = x^4 + 2x^2 - 3$

C. $y = x^4 - 2x^2 + 3$

D. $y = -\frac{x^4}{2} + x^2 - \frac{3}{2}$

Câu 13. Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + (m^2 - m + 2)x^2 + (3m^2 + 1)x + m - 5$. Tìm m để hàm số đạt cực tiểu tại $x = -2$.

A. $m = -1$

B. $\begin{cases} m = -1 \\ m = -3 \end{cases}$

C. $m = 3$

D. $\begin{cases} m = 1 \\ m = 3 \end{cases}$

Câu 14: Trong khoảng $(0; 2\pi)$ hàm số $y = \frac{x}{2} + \cos x$ có bao nhiêu điểm cực trị:

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 15. Cho hàm số $y = x^4 + 2(m-4)x^2 + m + 5$, có đồ thị (C_m) . Tìm m để đồ thị (C_m) có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác nhận gốc tọa độ O làm trọng tâm.

A. $m = -1$

B. $m = 0$

C. $m = 1$

D. $m = 2$

Câu 16. Cho hàm số $y = x^3 + 3x^2 + mx + m - 2$. Xác định m sao cho đồ thị hàm số cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt.

- A. $-1 < m < 3$ B. $m > -3$ C. $m < 3$ D. $m < -1 \vee m > 3$

Câu 17. Cho hàm số $y = x^4 - (3m + 4)x^2 + m^2$ có đồ thị là C_m . Tìm m đồ thị C_m cắt trục hoành tại bốn điểm phân biệt.

- A. $m > -\frac{4}{5}$ B. $\begin{cases} m < -\frac{4}{3} \\ m \neq 0 \end{cases}$ C. $\begin{cases} m > -\frac{4}{5} \\ m \neq 0 \end{cases}$ D. $m < -\frac{4}{3}$

Câu 18: Cho đường cong (C): $y = \frac{3x-1}{x-2}$. Có bao nhiêu điểm trên đồ thị (C) sao cho tổng khoảng cách từ đó đến hai đường tiệm cận của (C) bằng 6.

- A. 0 B. 2 C. 4 D. 6

Câu 19: Cho hàm số $y = \sqrt{1+x^{2017}} - \sqrt{1+(1-x)^{2017}}$. Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[0;1]$ là:

- A. $\sqrt{1+(\frac{1}{2})^{2017}}$ B. $2\sqrt{2}$ C. $1+\sqrt{2}$ D. $2\sqrt{1+(\frac{1}{2})^{2017}}$

Câu 20. Hàm số $y = mx^4 - (m+3)x^2 + 2m - 1$ chỉ đạt cực đại mà không có cực tiểu với m :

- A. $m < 0$ B. $-3 \leq m < 0$ C. $\begin{cases} m > 3 \\ m \leq 0 \end{cases}$ D. $m > -3$

Câu 21. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ (C). Tìm m để đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của (C) tiếp xúc với đường tròn có phương trình $(x-m)^2 + (y-m-1)^2 = 5$

- A. $\begin{cases} m = -2 \\ m = \frac{4}{3} \end{cases}$ B. $\begin{cases} m = 2 \\ m = -\frac{4}{3} \end{cases}$ C. $\begin{cases} m = -2 \\ m = -\frac{4}{3} \end{cases}$ D. $\begin{cases} m = -2 \\ m = \frac{4}{3} \end{cases}$

Câu 22. Với giá trị nào của m thì hàm số $y = -2x + m\sqrt{x^2 + 1}$ đạt cực tiểu:

- A. $m > 0$ B. $m > 2$ C. $m < -2$ D. $-2 < m < 2$

Câu 23. Cho hàm số $y = (m-3)x - (2m+1)\cos x$. Tìm m để hàm số nghịch biến trên \mathbb{R}

- A. $m \leq 2$ B. $-2 < m \leq \frac{2}{3}$ C. $-4 \leq m \leq \frac{2}{3}$ D. $m \leq \frac{2}{3}$

Câu 24. Tìm m để bất phương trình: $x + 3 \leq m\sqrt{x^2 + 1}$ thỏa với mọi x thuộc \mathbb{R}

- A. $-1 < m$ B. $-1 < m < \sqrt{10}$ C. $1 < m \leq \sqrt{10}$ D. $m \geq \sqrt{10}$

Câu 25 : Cho hàm số $y = x^3 + 3x^2 + mx + m - 2$. Tìm m để hàm số có cực đại, cực tiểu nằm 2 phía trục hoành:

- A. $m < 3$ B. $m > 3$ C. $m = 3$ D. $m \neq 3$

Câu 26: Tập xác định của hàm số $y = (x^2 - 4x + 3)^{-2}$ là:

- A. $\mathbb{R} \setminus \{1;3\}$ B. $(1;3)$ C. \mathbb{R} D. $(-\infty;1) \cup (3;+\infty)$

Câu 27: Đạo hàm của hàm số $y = (9 - x^2)^{\frac{1}{3}}$ là:

- A. $\frac{-1}{\sqrt[3]{9-x^2}}$ B. $\frac{-x}{\sqrt[3]{9-x^2}}$ C. $\frac{1}{3\sqrt[3]{(9-x^2)^2}}$ D. $\frac{-2x}{3\sqrt[3]{(9-x^2)^2}}$

Câu 28. Đạo hàm của hàm số $y = (2x+3) \cdot 2^x$ tại $x=0$ là:

- A. $y'(0) = 2 + 5\ln 2$ B. $y'(0) = 2 + 3\ln 2$ C. $y'(0) = 5\ln 2$ D. $y'(0) = 4\ln 2$

Câu 29. Giá trị của biểu thức $\log_a \left(\frac{a^2 \sqrt[3]{a^2} \sqrt[5]{a^4}}{\sqrt[15]{a^7}} \right)$ $a > 0, a \neq 1$ là:

- A. 3 B. $\frac{12}{5}$ C. $\frac{9}{5}$ D. 2

Câu 30. Biết $a = \log_{12} 27$. Tính theo a biểu thức $\log_6 16$ có giá trị là:

- A. $\frac{4(3-a)}{3+a}$ B. $\frac{4(3+a)}{3-a}$ C. $\frac{3-a}{3+a}$ D. $\frac{3+a}{3-a}$

Câu 31. Tổng các nghiệm của phương trình $5 \cdot 3^{2x-1} - 7 \cdot 3^{x-1} + \sqrt{1 - 6 \cdot 3^x + 9^{x+1}} = 0$ là:

- A. 3 B. 0 C. $\log_3 \frac{3}{25}$ D. $\log_3 \frac{3}{5}$

Câu 32. Số nghiệm của phương trình $2^{2x^2-5x+2} + 2^{4x^2-8x+3} = 1 + 2^{6x^2-13x+5}$ là:

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 33. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{3}} \frac{3x-1}{x+2} < 1$ là:

- A. $(-\infty; -2) \cup \left(\frac{5}{8}; +\infty\right)$ B. $(-\infty; -2) \cup \left(\frac{1}{3}; \frac{5}{8}\right)$ C. $\left(\frac{1}{3}; \frac{5}{8}\right)$ D. $\left(-\infty; \frac{5}{8}\right)$

Câu 34: Giá trị nào của m thì phương trình $\log_2(4^x + 4m^3) = x$ có hai nghiệm phân biệt?

- A. $2 < m < 4$ B. $0 < m < \frac{1}{2\sqrt[3]{2}}$ C. $0 < m < \frac{1}{\sqrt[3]{2}}$ D. $0 < m < \frac{1}{2}$

Câu 35: Bất phương trình: $\frac{4^x - 9 \cdot 2^x + 8}{x^2 - 5x + 6} < 0$ có tập nghiệm là:

- A. (2; 3) B. (1; 8) C. (0; 2) D. (0; 3)

Câu 36: Gọi l, h, R lần lượt là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính đáy của khối nón (N). Thể tích V của khối nón (N) là:

- A. $V = \pi R^2 h$ B. $V = \frac{1}{3} \pi R^2 h$ C. $V = \pi R^2 l$ D. $V = \frac{1}{3} \pi R^2 l$

Câu 37: Cho hình nón có bán kính đáy là $3a$, chiều cao là $4a$. thể tích của hình nón là:

- A. $15\pi a^3$ B. $36\pi a^3$ C. $12\pi a^3$ D. $12\pi a^3$

Câu 38: Cho hình trụ có bán kính đáy 3 cm , đường cao 4 cm , diện tích xung quanh của hình trụ này là:

- A. $24\pi(\text{cm}^2)$ B. $22\pi(\text{cm}^2)$ C. $26\pi(\text{cm}^2)$ D. $20\pi(\text{cm}^2)$

Câu 39: Cho hình chóp tam giác có đường cao bằng 100 cm và các cạnh đáy bằng 20 cm , 21 cm , 29 cm . Thể tích của hình chóp đó bằng:

- A. 6000cm^3 B. 6213cm^3 C. 7000cm^3 D. $7000\sqrt{2}\text{cm}^3$

Câu 40: Thể tích của khối chóp S.ABCD có đáy là tứ giác đều cạnh a, SA vuông góc với đáy và khoảng cách từ S đến mặt đáy bằng 4 là:

A. $V = \frac{4a^3}{3}$ B. $V = \frac{4a^2}{3}$ C. $V = \frac{4a^2}{6}$ D. $V = \frac{4a^3}{6}$

Câu 41: Thể tích của khối lập phương có cạnh bằng $a\sqrt{3}$ là:

A. $V = 9a^3$ B. $V = \sqrt{3}a^3$ C. $V = 3\sqrt{3}a^3$ D. $V = 27a^3$

Câu 42: Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có cạnh đáy bằng $a\sqrt{2}$. Góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 60° . Thể tích khối chóp S.ABCD tính theo a bằng:

A. $a^3\sqrt{6}$ B. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$ C. $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$ D. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$

Câu 43: Cho hình chóp S.ABC có đáy là tam giác ABC vuông tại B. $AB = a$, $BC = a\sqrt{3}$. SA vuông góc với đáy. Góc giữa cạnh bên SB và mặt đáy bằng 30° . Tính theo a thể tích khối chóp S.ABC.

A. $\frac{a^3}{3}$ B. $\frac{a^3}{18}$ C. $\frac{a^3}{2}$ D. $\frac{a^3}{6}$

Câu 44: Cho lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có đáy là tam giác vuông tại A, $AC = a$, $AB = a\sqrt{3}$. Đường chéo BC' của mặt bên (BCC'B') tạo với mặt phẳng (AA'C'C) một góc 30° . Tính thể tích của khối lăng trụ theo a

A. $a^3\sqrt{6}$ B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$ C. $\frac{2a^3\sqrt{6}}{3}$ D. $\frac{4a^3\sqrt{6}}{3}$

Câu 45: Cho hình chóp tam giác đều S.ABC có cạnh đáy là a và cạnh bên là 2a. Bán kính của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp S.ABC là:

A. $\frac{2a\sqrt{33}}{11}$ B. $\frac{a\sqrt{11}}{11}$ C. $a\sqrt{33}$ D. $\frac{a\sqrt{33}}{11}$

Câu 46: Một hình nón ngoại tiếp hình tứ diện đều với cạnh bằng 3 có diện tích xung quanh bằng:

A. $\frac{3\pi\sqrt{3}}{2}$ B. $3\pi\sqrt{3}$ C. $2\pi\sqrt{3}$ D. $\frac{9\pi\sqrt{3}}{2}$

Câu 47: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thoi tâm I và có cạnh bằng a, góc $BAD = 60^\circ$. Gọi H là trung điểm của IB và SH vuông góc với (ABCD). Góc giữa SC và (ABCD) bằng 45° . Tính thể tích khối chóp S.AHCD là:

A. $\frac{\sqrt{39}}{32}a^3$ B. $\frac{\sqrt{39}}{16}a^3$ C. $\frac{\sqrt{35}}{32}a^3$ D. $\frac{\sqrt{35}}{16}a^3$

Câu 48: Cho lăng trụ tam giác đều ABCA'B'C', cạnh đáy bằng a. Gọi N, I lần lượt là trung điểm của AB, BC; góc giữa hai mặt phẳng (C'AI) và (ABC) bằng 60° . Tính theo a thể tích khối chóp NAC'I

A. $32\sqrt{3}a^3$ B. $\frac{a^3}{32}$ C. $\frac{\sqrt{3}a^3}{32}$ D. $\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$

Câu 49: Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình thang vuông tại A và D; SA vuông góc với mặt đáy (ABCD); $AB = 2a$; $AD = CD = a$. Góc giữa mặt phẳng (SBC) và mặt đáy (ABCD) là 60° . Mặt phẳng (P) đi qua CD và trọng tâm G của tam giác SAB cắt các cạnh SA, SB lần lượt tại M, N. Thể tích khối chóp S.CDMN tính theo a là:

A. $\frac{27a^3}{\sqrt{3}}$ B. $\frac{2\sqrt{3}a^3}{27}$ C. $\frac{7\sqrt{6}a^3}{27}$ D. $\frac{5\sqrt{6}a^3}{27}$

Câu 50: Người ta bỏ ba quả bóng bàn cùng kích thước vào trong một chiếc hộp hình trụ có đáy bằng hình tròn lớn của quả bóng bàn và chiều cao bằng ba lần đường kính bóng bàn. Gọi S_1 là tổng

diện tích của ba quả bóng bàn, S_2 là diện tích xung quanh của hình trụ. Tỉ số $\frac{S_1}{S_2}$ bằng:

A. 1

B. 2

C. 1,5

D. 1,2

-----HẾT-----

ĐỀ 023

Trường THPT Tân Phú Trung Biên soạn: Lâm Thị Kiều Loan ĐT: 0916446469	ĐỀ ĐỀ XUẤT THI HỌC KỲ I NĂM HỌC 2016 - 2017 MÔN: TOÁN 12 Thời gian làm bài: 90 phút
--	--

*** Đề thi gồm 6 trang**

Câu 1. Tìm tập xác định của hàm số $y = 3(x-1)^{-5}$

A. $D = \mathbb{R}$

B. $D = (-\infty; 1)$

C. $D = (1; +\infty)$

D. $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$

Câu 2. Giá trị của $A = 4^{\log_2 3}$ là

A. $A = 3$

B. $A = \sqrt{3}$

C. $A = 9$

D. $A = 6$

Câu 3. Hàm số $y = -x^3 + 2x^2 - x - 7$ đồng biến trên

A. $\left(\frac{1}{3}; 1\right)$

B. \mathbb{R}

C. $\left(-\infty; \frac{1}{3}\right) \cup (1; +\infty)$

D. $\left(\frac{1}{3}; +\infty\right)$

Câu 4. Đường tiệm cận ngang của hàm số $y = \frac{2-x}{2x+1}$ là

A. $x = -\frac{1}{2}$

B. $y = -\frac{1}{2}$

C. $x = 1$

D. $y = 1$

Câu 5. Số nghiệm của phương trình $2016^{2x^2-7x+5} = 1$ là

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Câu 6. Rút gọn biểu thức $\frac{(a^{\sqrt{3}-1})^{\sqrt{3}+1}}{a^{\sqrt{2016}-2017} \cdot a^{2018-\sqrt{2016}}}$ là

A. a^2

B. a

C. $\frac{1}{a}$

D. $\frac{1}{a^2}$

Câu 7. Số cực trị của hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 4x + 2$ là

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Câu 8. Hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 2$ nghịch biến trên

A. $(-\infty; -1)$

B. $(-\infty; -1) \cup (0; 1)$

C. $(-1; 0) \cup (1; +\infty)$

D. $(-1; 1)$

Câu 9. Cho $\log_2 20 = a$, giá trị của $\log_{20} 5$ theo a là

- A. $\frac{1-a}{a+1}$ B. $\frac{a}{a-1}$ C. $\frac{a-2}{a}$ D. $\frac{1+a}{1-a}$

Câu 10. Tập nghiệm của phương trình $\log_3(x^2 - x) + \log_{\frac{1}{3}}(x+4) = 1$

- A. $\{1;6\}$ B. \emptyset C. $\{-2;3\}$ D. $\{-2;6\}$

Câu 11. Số điểm cực đại của hàm số $y = -x^4 + 2016$ là

- A. 1 B. 2 C. 0 D. 3

Câu 12. Cho hàm số $y = \frac{1-x}{x+1}$. Kết luận nào sau đây đúng?

- A. Hàm số luôn đồng biến trên từng khoảng xác định của nó.
 B. Hàm số luôn nghịch biến trên \mathbb{R}
 C. Hàm số luôn nghịch biến trên từng khoảng xác định của nó.
 D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -1) \cup (-1; +\infty)$

Câu 13. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{2016} x > \log_{2016}(2x+1)$ là

- A. \emptyset B. $(1;3)$ C. $(-\infty; -1)$ D. $\left(-\frac{1}{2}; 0\right)$

Câu 14. Số đường tiệm cận của hàm số $y = \frac{x-2016}{2x+1}$ là

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 0

Câu 15. Cho hình (H) là lăng trụ đứng tam giác đều cạnh đáy bằng a , cạnh bên bằng $\frac{a\sqrt{3}}{3}$. Thể tích của (H) bằng:

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ B. $\frac{a^3}{12}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ D. $\frac{a^3}{4}$

Câu 16. Thể tích của khối cầu ngoại tiếp hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng $2\sqrt{3}$

- A. $32\pi\sqrt{3}$ B. 36π C. $64\pi\sqrt{6}$ D. $4\pi\sqrt{3}$

Câu 17. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt đáy, và $SA = a\sqrt{2}$. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ là:

- A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$ B. $a^3\sqrt{2}$ C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$ D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{12}$

Câu 18. Cho tam giác ABC đều cạnh bằng 4 cm quay xung quanh đường cao AH tạo nên một hình nón. Thể tích của hình nón đó là:

- A. $\frac{4\sqrt{3}}{3}\pi(\text{cm}^3)$ B. $\frac{32\sqrt{3}}{3}\pi(\text{cm}^3)$ C. $\frac{8\sqrt{3}}{3}\pi(\text{cm}^3)$ D. $\frac{16\sqrt{3}}{3}\pi(\text{cm}^3)$

Câu 19. Một hình trụ có bán kính $r = 2 \text{ cm}$ và chiều cao $h = 2\sqrt{3} \text{ cm}$. Khi đó diện tích xung quanh của hình trụ là:

- A. $4\sqrt{3}\pi(\text{cm}^2)$ B. $8\sqrt{3}\pi(\text{cm}^2)$ C. $16\sqrt{3}\pi(\text{cm}^2)$ D. $2\sqrt{3}\pi(\text{cm}^2)$

Câu 20. Cho khối chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bằng a . Khi đó cosin góc giữa mặt bên và mặt đáy là:

A. 30°

B. $\sqrt{3}$

C. 60°

D. $\frac{1}{\sqrt{3}}$

Câu 21. Trong các hàm số bên dưới, hàm số nào có bảng biến thiên

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y'	-		-
y	↘		↘

A. $y = \frac{2x-3}{x-1}$

B. $y = \frac{x-3}{1-x}$

C. $y = \frac{2x+3}{1-x}$

D. $y = \frac{x-3}{x-1}$

Câu 22. Hàm số $y = \frac{x^4}{4} - 2x^2 + 2016$ có giá trị cực đại là là

A. $x_{CD} = 0$

B. $y_{CD} = 2016$

C. $x_{CD} = 2$

D. $y_{CD} = 2012$

Câu 23. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$ trên đoạn $[3;5]$ là

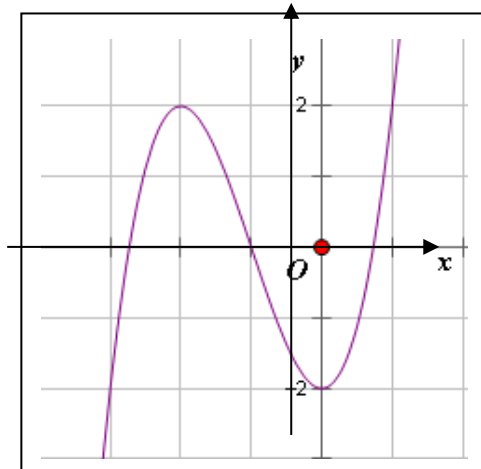
A. 2

B. 1

C. 0

D. $\frac{3}{2}$

Câu 25. Hàm số nào trong các hàm số bên dưới, có đồ thị hàm số như hình vẽ



A. $y = x^3 + 3x^2 - 2$

B. $y = -x^3 - 3x^2 + 2$

C. $y = x^4 - 2x^2 + 2$

D. $y = -x^4 + 8x^2 - 1$

Câu 26. Anh Hùng gửi số tiền 50 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất 8,4%/năm. Biết rằng nếu anh Hùng không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm, số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn ban đầu. Hỏi sau bao năm anh Hùng lĩnh được số tiền là 80 triệu đồng.

A. 4 năm

B. 5 năm

C. 6 năm

D. 7 năm

Câu 27. Một hình trụ có hai đáy là hai hình tròn nội tiếp trong hai hình vuông $ABCD$ và $A'B'C'D'$ của hình lập phương cạnh bằng $2a$. Thể tích của khối trụ đó là

A. $\frac{2}{3}a^3\pi$

B. $4a^3\pi$

C. $\frac{4}{3}a^3\pi$

D. $2a^3\pi$

Câu 28. Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$. Với giá trị nào của tham số a, b sao cho đường thẳng $y = ax + b$ tiếp xúc với đồ thị (C) tại điểm có tung độ bằng 5.

- A. $a = 3, b = -11$ B. $a = -3, b = 11$ C. $a = 11, b = -3$ D. $a = -11, b = 3$

Câu 29. Với giá trị nào của m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - x^2 - \frac{1}{3}mx$ có hai cực trị x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 + x_2 + 2x_1x_2 = 0$

- A. $m = 3$ B. $m = 2$ C. $m = \frac{4}{3}$ D. $m = -3$

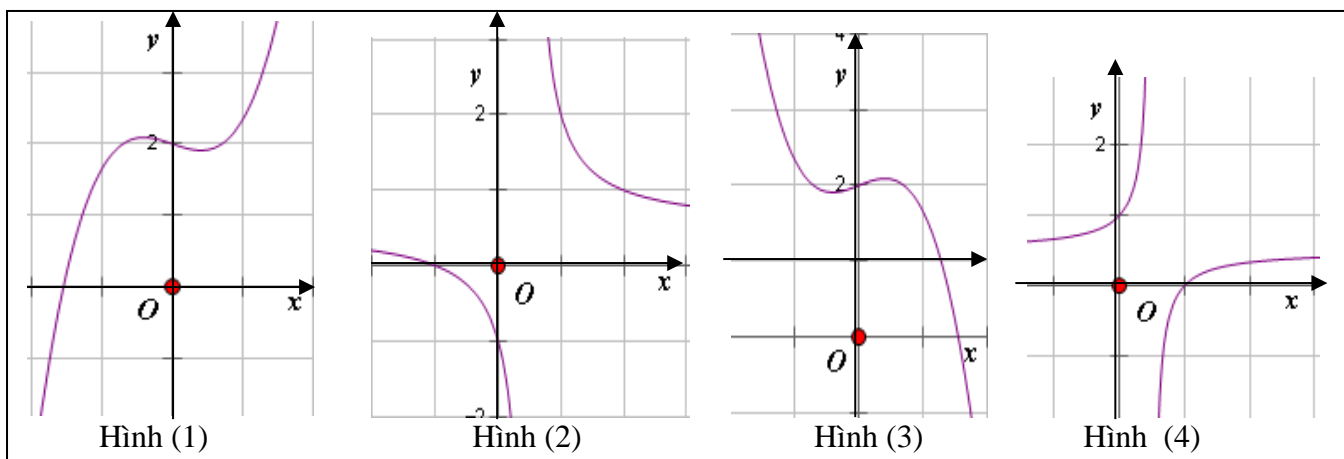
Câu 30. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(3^{2x+1} + 6^x) + \log_{\frac{1}{2}}(3 \cdot 2^x + 4 \cdot 3^x) \geq x + 1$ là

- A. $\left[\log_{\frac{3}{2}} 3; +\infty \right)$ B. $\left(-\infty; \log_{\frac{2}{3}} 3 \right]$ C. $\left(-\infty; -\frac{2}{3} \right) \cup [3; +\infty)$ D. $[3; +\infty)$

Câu 31. Cho hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 + 4x^2 - 5x - 17$ có hai cực trị x_1, x_2 . Hỏi $x_1 \cdot x_2$ là bao nhiêu ?

- A. -8 B. 8 C. 5 D. -5

Câu 32. Đồ thị hàm số $y = \frac{mx+1}{m-x}$ (m là tham số) có dạng nào sau đây ?



- A. Hình 1 B. Hình 2 C. Hình 3 D. Hình 4

Câu 33. Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$. Tiếp tuyến với đồ thị hàm số tại điểm có hoành độ bằng 2 là

- A. $y = \frac{1}{3}x + \frac{1}{3}$ B. $y = \frac{1}{3}x - \frac{1}{3}$ C. $y = \frac{1}{3}x - 1$ D. $y = \frac{1}{3}x$

Câu 34. Cho hàm số $y = -x^4 + 8x^2 - 4$. Chọn phát biểu đúng trong các phát biểu sau

- A. Hàm số có cực đại nhưng không có cực tiểu
 B. Đồ thị hàm số cắt trục hoành tại hai điểm phân biệt
 C. Tất cả đều sai
 D. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 0$

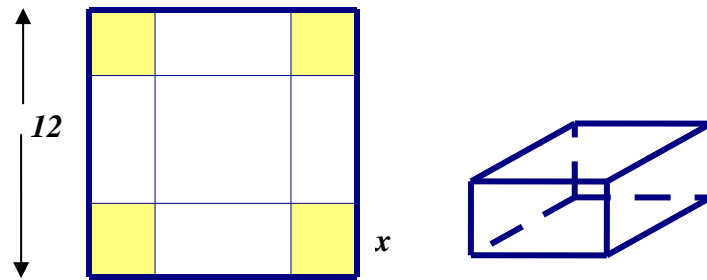
Câu 35. Cho hàm số $f(x) = -2x^3 + 3x^2 - 3x$ và $0 \leq a < b$. Khẳng định nào sau đây sai ?

- A. Hàm số nghịch biến trên \mathbb{R} C. $f(b) < 0$
 B. $f(a) > f(b)$ D. $f(a) < f(b)$

Câu 36. Trong các hàm số sau, hàm số nào chỉ có cực đại mà không có cực tiểu ?

A. $y = x^3 + 3x^2 - 6x + 1$ B. $y = \frac{2x-1}{x}$ C. $y = -x^4 - x^2 + 5$ D. $y = \frac{4x^2 + x - 5}{x+2}$

Câu 37. Cho một tấm nhôm hình vuông có cạnh bằng 12cm . Người ta cắt ở bốn góc hình vuông bằng nhau, rồi gấp tấm nhôm lại như hình vẽ để được cái hộp không nắp. Tính cạnh của hình vuông bị cắt sao cho thể tích của khối hộp là lớn nhất.



- A. 2cm B. 3cm C. 4cm D. 1cm

Câu 38. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 4$ có đồ thị (C). Tiếp tuyến của (C) song song với đường thẳng $y = -3x + 2017$ có phương trình là

- A. $y = -3x + 2$ B. $y = -3x + 5$ C. $y = -3x + 4$ D. $y = -3x + 3$

Câu 39. Trong các hàm số sau, hàm số nào có bảng biến thiên

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
y'	-	0	+	0	-
y	$+\infty$	-4	-3	-4	$+\infty$

- A. $y = x^4 - 3x^2 - 3$ B. $y = -\frac{1}{4}x^4 + 3x^2 - 3$ C. $y = x^4 - 2x^2 - 3$ D. $y = x^4 + 2x^2 - 3$

Câu 40. Với giá trị nào của m để hàm số $y = x^3 - 2mx + 1$ đạt cực tiểu tại $x = 1$

- A. $m = -\frac{2}{3}$ B. $m = -\frac{3}{2}$ C. $m = \frac{3}{2}$ D. $m = \frac{2}{3}$

Câu 41. Khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích là V , Gọi I, J, K lần lượt là trung điểm của AA', BB', CC' . Khi đó thể tích của khối tứ diện $C'IJK$ bằng

- A. $\frac{1}{6}V$ B. $\frac{1}{4}V$ C. $\frac{1}{5}V$ D. $\frac{2}{5}V$

Câu 42. Hình chóp $S.ABC$ có SBC và ABC là tam giác đều cạnh a , $SA = \frac{a\sqrt{3}}{2}$. Khi đó khoảng cách từ S đến mặt phẳng (ABC) bằng

- A. a B. $\frac{3}{4}a$ C. $\frac{\sqrt{3}}{2}a$ D. $\frac{\sqrt{3}}{3}a$

Câu 43. Cho tứ diện $OABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau và $OA = 1, OB = 3$ và $OC = 4$. Độ dài đường cao OH của hình chóp là

- A. $\frac{13}{12}$ B. $\frac{14}{13}$ C. $\frac{12}{13}$ D. 7

Câu 44. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi B', C' lần lượt là trung điểm của AB và AC . Khi đó tỉ số thể tích của khối tứ diện $AB'C'D$ và khối tứ diện $ABCD$ bằng

- A. $\frac{1}{8}$ B. $\frac{1}{6}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{1}{4}$

Câu 45. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , SA vuông góc với đáy. Góc giữa SB và mặt đáy bằng 60° . Tính khoảng cách giữa AC và SB theo a .

- A. $2a$ B. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ C. $\frac{a\sqrt{15}}{5}$ D. $\frac{a\sqrt{7}}{7}$

Câu 46. Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + mx^2 - (1+2m)x + m + 2$ có cực đại và cực tiểu khi và chỉ khi

- A. Với mọi m B. $m \neq -1$ C. $m < -1$ D. Không có giá trị m

Câu 47. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , SA vuông góc với đáy và $AB = 2, AC = 4, SA = \sqrt{5}$. Mặt cầu đi qua các đỉnh của hình chóp $S.ABC$ có bán kính r bằng

- A. $\frac{5}{2}$ B. $\frac{10}{3}$ C. $\frac{25}{2}$ D. 5

Câu 48. Cho hình lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $D'D = \frac{a\sqrt{13}}{2}$.

Hình chiếu của D' lên $(ABCD)$ là trung điểm H của AB . Thể tích khối lăng trụ là

- A. $\frac{2a^3}{3}$ B. $a^3\sqrt{12}$ C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$ D. $a^3\sqrt{2}$

Câu 49. Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. $(3-\sqrt{2})^{2016} < (3-\sqrt{2})^{2017}$ B. $(\sqrt{2}-1)^{2016} > (\sqrt{2}-1)^{2017}$
 C. $(2-\sqrt{3})^{2016} < (2-\sqrt{3})^{2017}$ D. $(\sqrt{3}-1)^{2016} > (\sqrt{3}-1)^{2017}$

Câu 50. Cho tứ diện $OABC$ với $OA = OB = OC = 1cm$ và OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau. Diện tích mặt cầu ngoại tiếp tứ diện bằng

- A. $\frac{3\pi}{4}$ B. 3π C. $\frac{\pi\sqrt{3}}{4}$ D. $\sqrt{3}\pi$

ĐỀ 024

SỞ GDĐT TỈNH ĐỒNG THÁP
 TRƯỜNG THPT TÂN THÀNH

KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG HỌC KÌ I

Năm học: 2016 - 2017

Môn thi: TOÁN – Lớp 12

Thời gian: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

Ngày thi: .../12/2016

ĐỀ ĐỀ XUẤT

(Đề gồm có 05 trang)

Giáo viên ra đề : Bùi Thị Thanh Thúy - SĐT: 01237374519

Câu 1: Tập xác định của hàm số $y = \frac{2x+1}{3-x}$ là:

- A. $D = \mathbb{R}$ B. $D = (-\infty; 3)$ C. $D = \mathbb{R} \setminus \{3\}$ D. $D = (3; +\infty)$

Câu 2 : Tiệm cận đứng của hàm số $y = \frac{2x-1}{2x+1}$ là:

A. $y = 1$ B. $x = 1$ C. $y = -\frac{1}{2}$ D. $x = -\frac{1}{2}$

Câu 3: Số các tiệm cận của hàm số $y = \frac{4x+1}{3x-5}$ là:

A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 4: Cho hàm số $y = \frac{3x+1}{1-2x}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = 3$;

B. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $x = 1$;

C. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = -\frac{3}{2}$

D. Đồ thị hàm số không có tiệm cận.

Câu 5 : Hàm số $y = x^4 + 2x^2 + 2017$ có mấy cực trị . Chọn 1 câu đúng.

A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

Câu 6 : Đồ thị hàm số nào sau đây có 3 điểm cực trị :

A. $y = 2x^4 + 4x^2 - 1$ B. $y = x^4 + 2x^2 - 1$ C. $y = x^4 - 2x^2 - 1$ D. $y = -x^4 - 2x^2 - 1$

Câu 7: Tiệm cận ngang của hàm số $y = \frac{1-3x}{x-1}$ là:

A. $y = 1$ B. $y = -3$ C. $x = -3$ D. $x = 1$

Câu 8: Đạo hàm của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ là:

A. $y' = 3x^2 - 2x$ B. $y' = 3x^2 - 6x$ C. $y' = 3x^2 - 3x$ D. $y' = 3x^2 - 2x + 2$

Câu 9: Số cạnh của một hình bát diện đều là:

A. Tám B. Mười C. Mười hai D. Mười sáu

Câu 10: Khối lập phương thuộc loại:

A. $\{3;3\}$ B. $\{4;3\}$ C. $\{5;3\}$ D. $\{3;4\}$

Câu 11: Cho một khối trụ có khoảng cách giữa hai đáy là h, độ dài đường sinh là l và bán kính của đường tròn đáy là r. Diện tích toàn phần của khối trụ là:

A. $S_{tp} = \pi r(l+r)$ B. $S_{tp} = \pi r(2l+r)$ C. $S_{tp} = 2\pi r(l+r)$ D. $S_{tp} = 2\pi r(l+2r)$

Câu 12: Cho khối nón có chiều cao h, đường sinh l và bán kính đường tròn đáy bằng r. Thể tích của khối nón là:

A. $V = \pi r^2 h$ B. $V = 3\pi r^2 h$ C. $V = \frac{1}{3}\pi^2 r h$ D. $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$

Câu 13: Cho khối nón có chiều cao h, đường sinh l và bán kính đường tròn đáy bằng r. Diện tích toàn phần của khối nón là:

A. $S_{tp} = \pi r(l+r)$ B. $S_{tp} = \pi r(2l+r)$ C. $S_{tp} = 2\pi r(l+r)$ D. $S_{tp} = 2\pi r(l+2r)$

Câu 14: Cho khối chóp có chiều cao h và diện tích đáy là B. Khi đó thể tích của khối chóp là:

A. $V = \frac{1}{2}B.h$ B. $V = \frac{1}{3}B.h$ C. $V = \frac{1}{4}B.h$ D. $V = B.h$

Câu 15: Thể tích của khối hộp chữ nhật có các kích thước 3; 4; 5 là

A. $V = 20$ B. $V = 12$ C. $V = 60$ D. $V = 120$

Câu 16: Tính đạo hàm của hàm số $y = 5^x$.

A. $y' = x.5^{x-1}$ B. $y' = 5^{x-1}$ C. $y' = 5^x \ln 5$ D. $y' = \frac{5^x}{\ln 5}$

Câu 17: $\sqrt[3]{a^2}$ được viết dưới dạng mũ là:

A. $a^{\frac{2}{3}}$

B. $a^{\frac{4}{3}}$

C. $a^{\frac{1}{3}}$

D. $a^{\frac{2}{5}}$

Câu 18: Cho $a > 0, a \neq 1$. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

A. $\log_a x$ có nghĩa với mọi x

B. $\log_a 1 = a, \log_a a = 0$

C. $\log_a x \cdot y = \log_a x \cdot \log_a y$

D. $\log_a x^n = n \log_a x (x > 0, n \neq 0)$

Câu 19: Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_2 x (x > 0)$.

A. $y' = x \cdot \ln 2$

B. $y' = \frac{x}{\ln 2}$

C. $y' = \frac{\ln 2}{x}$

D. $y' = \frac{1}{x \ln 2}$

Câu 20: Phương trình $2^x = 16$ có nghiệm:

A. $x = 2$

B. $x = 3$

C. $x = 4$

D. $x = 5$

Câu 21: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = 2x^3 + 3x - 5$ trên $[1; 3]$ là:

A. 17

B. -5

C. 58

D. 0

Câu 22: Kết luận nào là đúng về giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{2x - x^2}$?

A. Hàm số có giá trị nhỏ nhất và không có giá trị lớn nhất;

B. Hàm số có giá trị lớn nhất và có giá trị nhỏ nhất;

C. Hàm số có giá trị lớn nhất và không có giá trị nhỏ nhất;

D. Hàm số không có giá trị lớn nhất và có giá trị nhỏ nhất.

Câu 23: Điểm cực đại của hàm số: $y = \frac{1}{2}x^4 - 2x^2 - 3$ là

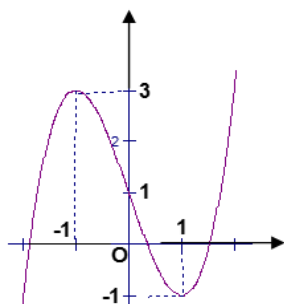
A. $x = 0$

B. $x = \pm\sqrt{2}$

C. $x = -\sqrt{2}$

D. $x = \sqrt{2}$

Câu 24: Đồ thị sau đây là của hàm số nào



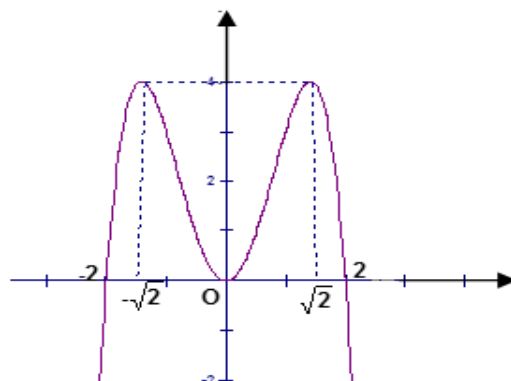
A. $y = x^3 - 3x - 1$

B. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$

C. $y = x^3 - 3x + 1$

D. $y = -x^3 - 3x^2 - 1$

Câu 25: Đồ thị sau đây là của hàm số nào



A. $y = x^4 - 3x^2$

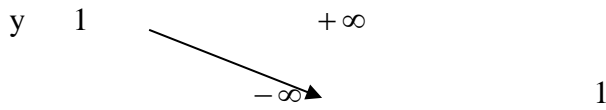
B. $y = -\frac{1}{4}x^4 + 3x^2$

C. $y = -x^4 - 2x^2$

D. $y = -x^4 + 4x^2$

Câu 26: Bảng biến thiên sau đây là của hàm số nào? Chọn 1 câu đúng.

x	$-\infty$	2	$+\infty$
y'		-	-



A. $y = \frac{2x+1}{x-2}$

B. $y = \frac{x-1}{2x+1}$

C. $y = \frac{x+1}{x-2}$

D. $y = \frac{x+3}{2+x}$

Câu 27 : Bảng biến thiên sau đây là của hàm số nào? Chọn 1 câu đúng.

X	$-\infty$		0		$+\infty$
y'		-	0	+	
y	$+\infty$				$+\infty$

A. $y = x^4 - 3x^2 + 1$

B. $y = -x^4 + 3x^2 + 1$

C. $y = x^4 + 3x^2 + 1$

D. $y = -x^4 - 3x^2 + 1$

Câu 28 : Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{-x^2 + x}$ là

A. 0

B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

C. $\frac{\sqrt{2}}{3}$

D. 2

Câu 29: Khẳng định nào sau đây là đúng về hàm số $y = x^4 + 4x^2 + 2$

A. Đạt cực tiểu tại $x = 0$

B. Có cực đại và cực tiểu

C. Có cực đại, không có cực tiểu

D. Không có cực trị.

Câu 30 : Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a và $SA \perp (ABC)$. Cạnh bên SC hợp với đáy một góc 45° . Thể tích của khối chóp $S.ABC$ tính theo a bằng:

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$

B. $\frac{a^3}{6}$

C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{2}$

D. $\frac{a^3}{6}$

Câu 31: Cho (H) là khối chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh bằng $x = 3$. Thể tích của (H) bằng:

A. $\frac{4\sqrt{2}}{3}$

B. $36\sqrt{2}$

C. $\frac{32\sqrt{2}}{3}$

D. $\frac{9\sqrt{2}}{2}$

Câu 32: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a và $SA \perp (ABCD)$. Cạnh bên SB hợp với đáy một góc 60° . Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ tính theo a bằng:

A. $a^3\sqrt{3}$

B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$

C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$

D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$

Câu 33: Tập nghiệm của phương trình $2^{x^2-x-4} = \frac{1}{16}$ là:

A. \emptyset

B. $\{2; 4\}$

C. $\{0; 1\}$

D. $\{-2; 2\}$

Câu 34: Phương trình $\log_2 x + \log_4 x = 3$ có tập nghiệm là:

A. \emptyset

B. $\{2; 5\}$

C. $\{3\}$

D. $\{4\}$

Câu 35: Phương trình $\ln(x+1) + \ln(x+3) = \ln(x+7)$ có mấy nghiệm?

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Câu 36: Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x + 1$. Tiếp tuyến tại điểm x_0 thỏa mãn $y''(x_0) = 0$ của đồ thị hàm số có phương trình là

A. $y = -x + \frac{11}{3}$

B. $y = -x - \frac{1}{3}$

C. $y = x + \frac{11}{3}$

D. $y = x + \frac{1}{3}$

Câu 37: Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + mx$ đạt cực tiểu tại $x = 2$ khi:

- A. $m = 0$ B. $m \neq 0$ C. $m > 0$ D. $m < 0$

Câu 38: Đường thẳng $y = m$ cắt đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ tại 3 điểm phân biệt khi:

- A. $0 < m < 4$ B. $0 \leq m < 4$ C. $0 < m \leq 4$ D. $m > 4$

Câu 39: Gọi M, N là giao điểm của đường thẳng $y = x + 1$ và đường cong $y = \frac{2x+4}{x-1}$.

Khi đó hoành độ trung điểm I của đoạn thẳng MN bằng

- A. $\frac{5}{2}$ B. $-\frac{5}{2}$ C. 1 D. -1

Câu 40: Cho hàm số $y = \frac{1}{3}(1-m)x^3 - 2(2-m)x^2 + 2(2-m)x + 5$. Giá trị nào của m thì hàm số đã cho luôn nghịch biến trên \mathbb{R}

- A. $\begin{cases} m \neq 1 \\ m \leq 3 \end{cases}$ B. $\begin{cases} m \leq 1 \\ m \geq 3 \end{cases}$ C. $2 \leq m \leq 3$ D. $m = 0$

Câu 41: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$, SC tạo với đáy một góc 60° . Tìm diện tích mặt cầu ngoại tiếp khối chóp $S.ABCD$.

- A. $4\pi a^2$ B. $8\pi a^2$ C. $12\pi a^2$ D. $16\pi a^2$

Câu 42: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông cân tại A ; mặt bên (SBC) là tam giác đều cạnh a và nằm trong mặt phẳng vuông góc đáy. Thể tích của khối chóp $S.ABC$ tính theo a bằng:

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ C. $\frac{a^3}{12}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$

Câu 43: Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$. Cạnh bên bằng $2a$ và hợp với mặt phẳng đáy một góc 30° . Thể tích của khối chóp $S.ABC$ tính theo a bằng:

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ B. $\frac{3a^3\sqrt{3}}{4}$ C. $\frac{9a^3\sqrt{3}}{4}$ D. $\frac{7a^3\sqrt{3}}{4}$

Câu 44: Phương trình $9^x + 6^x = 2 \cdot 4^x$ có nghiệm

- A. 3 B. 2 C. 1 D. 0

Câu 45: Bất phương trình $5^x - 5^{3-x} \leq 20$ có tập nghiệm là:

- A. $(-\infty; 2]$ B. $(-\infty; 1]$ C. $(0; 2)$ D. $(2; +\infty)$

Câu 46: Cho hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 2m + m^4$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đồ thị của hàm số có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác đều.

- A. $m = -\sqrt[3]{3}$ B. $m = -1$ C. $m = \sqrt[3]{3}$ D. $m = 1$

Câu 47: Cho hàm số $y = \frac{x+3}{x+2}$ có đồ thị là (C). Tìm m để đường thẳng $y = \frac{1}{2}x - m$ cắt (C) tại hai điểm phân biệt A, B sao cho độ dài đoạn AB là nhỏ nhất.

- A. $m = 1$ B. $m = -2$ C. $m = 3$ D. $m = 0$

Câu 48: Cho hàm số $y = \frac{1}{3}mx^3 - (m-1)x^2 + 3(m-2)x + \frac{1}{3}$. Tìm m để hàm số có hai điểm cực trị x_1 và x_2 sao cho $x_1 + 2x_2 = 1$.

- A. $m = 3$ và $m = 2$ B. $m = \frac{2-\sqrt{6}}{2}$ và $m = \frac{2+\sqrt{6}}{2}$ C. $m = \frac{2}{3}$ và $m = 2$ D. $m = \frac{2}{3}$ và $m = 3$

Câu 49: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có $AB = a, SA = a\sqrt{2}$. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm SA, SB, CD. Tính theo a thể tích khối tứ diện AMNP.

- A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{9}$ B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{16}$ C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{48}$ D. $\frac{a^3\sqrt{6}}{2}$

Câu 50: Cho lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có $BB' = a$, góc giữa đường thẳng BB' với mặt phẳng (ABC) bằng 60° , tam giác ABC vuông tại C, $BAC = 60^\circ$. Hình chiếu vuông góc của B' lên mặt phẳng (ABC) trùng với trọng tâm của tam giác ABC. Tính thể tích khối tứ diện $A'.ABC$ theo a

- A. $\frac{5a^3}{208}$ B. $\frac{\sqrt{2}a^3}{208}$ C. $\frac{a^3}{208}$ D. $\frac{9a^3}{208}$

ĐỀ 025

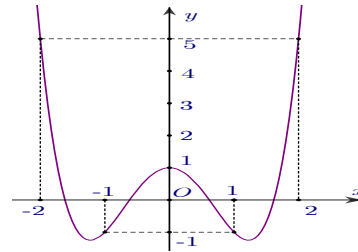
Trường : THPT Thanh Bình 1

GV : Mai Thanh Tín

ĐT: 0917544156

ĐỀ THI ĐỀ XUẤT TRẮC : HỌC KỲ 1 2016-2017

Câu 1: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên.



Giá trị nhỏ nhất của hàm số này trên đoạn $[-1; 2]$ bằng:

- A. 5 B. 2
C. -1 D. 1

Câu 2: Tìm m để hàm số $y = \frac{x-m}{x+1}$ đồng biến trên từng khoảng xác định của chúng

- A. $m \geq -1$ B. $m > -1$ C. $m \geq 1$ D. $m > 1$

Câu 3 : Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x+2}$ có đồ thị là (C) và đường thẳng d: $y = -x + m$.. Tìm m để d cắt (C) tại hai điểm phân biệt A, B sao cho đoạn AB có độ dài nhỏ nhất.

- A. $m = -1$ B. $m = 0$ C. $m = 1$ D. $m = 2$

Câu 4: $\log_4(x+1)^2 + 2 = \log_{\sqrt{2}}\sqrt{4-x} + \log_8(4+x)^3$. Phương trình trên có bao nhiêu nghiệm ?

- A. 1 nghiệm B. 2 nghiệm C. 3 nghiệm D. Vô nghiệm

Câu 5 : Khoảng đồng biến của hàm số $y = -x^4 + 8x^2 - 1$ là:

- A. $(-\infty; -2)$ và $(0; 2)$ B. $(-\infty; 0)$ và $(0; 2)$ C. $(-\infty; -2)$ và $(2; +\infty)$ D. $(-2; 0)$ và $(2; +\infty)$

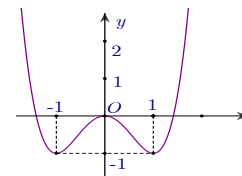
Câu 6 : Hàm số $y = \frac{x^2 - 3x + 3}{x - 2}$ đạt cực đại tại:

- A. $x = 1$ B. $x = 2$ C. $x = 3$ D. $x = 0$

Câu 7: Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình bên.

Đồ thị bên là đồ thị của hàm số nào sau đây:

- A. $y = -x^4 + 2x^2 - 3$ B. $y = -x^4 + 2x^2$
C. $y = x^4 - 2x^2$ D. $y = x^4 - 2x^2 - 3$



Câu 8: Đồ thị hàm số nào sau đây có đường tiệm cận đứng là $x = 1$

A. $y = \frac{x-1}{x+1}$

B. $y = \frac{x-1}{x}$

C. $y = \frac{2x}{1+x^2}$

D. $y = \frac{2x}{1-x}$

Câu 9: Số tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x}{x^2-1}$ là

A. 2

B. 3

C. 4

D. 1

Câu 10: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 3x^2$ trên $[-1;1]$ là:

A. -4

B. 0

C. 2

D. -2

Câu 11: Tính: $K = \frac{2^3 \cdot 2^{-1} + 5^{-3} \cdot 5^4}{10^{-3} : 10^{-2} - (0,25)^0}$, ta được

A. 10

B. -10

C. 12

D. 15

Câu 12: Tập hợp các giá trị của x để biểu thức $\log_5(x^3 - x^2 - 2x)$ có nghĩa là:

A. (0; 1)

B. (1; +∞)

C. (-1; 0) ∪ (2; +∞)

D. (0; 2) ∪ (4;

+∞)

Câu 13: Cho $f(x) = e^{\sin 2x}$. Đạo hàm $f'(0)$ bằng:

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 14: Số cạnh của một hình bát diện đều là:

A. 8

B. 10

C. 12

D. 16

Câu 15: Cho hình chóp S.ABC có $SA \perp (ABC)$ đáy ABC là tam giác vuông cân tại B. cho $SA = AB = a$. Tính thể tích hình chóp?

A. $V = \frac{1}{3}a^3$

B. $V = \frac{1}{6}a^3$

C. $V = \frac{\sqrt{2}}{3}a^3$

D.

$V = \frac{2\sqrt{2}}{3}a^3$

Câu 16: Cắt một khối trụ bởi một mặt phẳng qua trục ta được thiết diện là hình chữ nhật ABCD có AB và CD thuộc hai đáy của khối trụ. Biết $AB = 4a$, $AC = 5a$. Thể tích của khối trụ là:

A. $16\pi a^3$

B. $8\pi a^3$

C. $4\pi a^3$

D. $12\pi a^3$

Câu 17: Tính thể tích khối lăng trụ đứng tứ giác ABCD.A'B'C'D' có đáy ABCD là hình thoi cạnh a, $AA' = a$, góc BAD bằng 60°

A. $\frac{3a^3\sqrt{3}}{4}$

B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$

C. $a^3\sqrt{3}$

D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$

Câu 18: Tìm m để hàm số $y = x^4 - 2(m+1)x^2 - 3$ có ba cực trị

A. $m \geq 0$

B. $m > -1$

C. $m > 1$

D. $m > 0$

Câu 19: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \sqrt{4x - x^2}$ là

A. 0

B. 2

C. 1

D. 4

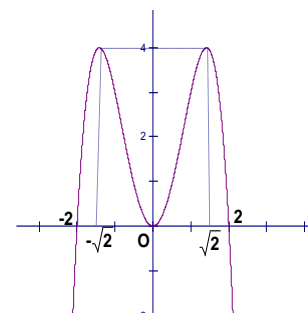
Câu 20: Đồ thị sau đây là của hàm số $y = -x^4 + 4x^2$. Với giá trị nào của m phương trình $x^4 - 4x^2 + m - 2 = 0$ có bốn nghiệm phân biệt?

A. $0 < m < 4$

B. $0 \leq m < 4$

C. $2 < m < 6$

D. $0 \leq m \leq 6$



Câu 21. Gọi M và N là giao điểm của đường cong $y = \frac{7x+6}{x-2}$ và đường thẳng $y = x + 2$. Khi đó hoành độ trung điểm I của đoạn MN bằng: Chọn 1 câu đúng

- A. 7 B. 3 C. $-\frac{7}{2}$ D. $\frac{7}{2}$

Câu 22: Giá trị của m để hàm số $y = -x^3 - 2x^2 + mx$ đạt cực tiểu tại $x = -1$ là. Chọn 1 câu đúng. A. $m = 1$ B. $m = -1$ C. $m > 1$ D. $m < -1$

Câu 23 : Cho hình chóp đều S.ABCD có cạnh đáy bằng a và cạnh bên tạo với đáy một góc 60° . Tính thể tích của hình chóp đều đó.

- A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{2}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ D. $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$

Câu 24: Cho hình chóp đều S.ABCD có cạnh đáy $2a$, góc giữa mặt bên và mặt đáy bằng 60° . Tính thể tích của hình chóp S.ABCD.

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ B. $\frac{4a^3\sqrt{3}}{3}$ C. $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$ D. $4\sqrt{3}a^3$

Câu 25: Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh a, SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Gọi I là trung điểm của BC, góc giữa SBC và ABC bằng 30° . Tính thể tích khối chóp S.ABC

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$ B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{24}$ C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{8}$ D.

$\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$

Câu 26: Phương trình tiếp tuyến với đồ thị $y = \frac{x+2}{2x-1}$ tại điểm có hoành độ bằng 1 là:

- A. $y = 5x - 4$ B. $y = -5x + 8$ C. $y = 5x - 8$ D. $y = -5x - 4$

Câu 27: Giá trị cực đại của hàm số $y = x^3 - 3x + 4$ là

- A. 2 B. 1 C. 6 D. -1

Câu 28 : Cho (H) là khối lăng trụ đứng tam giác đều có tất cả các cạnh bằng a. Thể tích của (H) bằng:

- A. $\frac{a^3}{2}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$

Câu 29: Nghiệm của phương trình $\log_2 x + \log_2 (x-6) = \log_2 7$ là:

- A. $x = -1$ B. $x = 7$ C. $x = 1$ D. $x = -7$

Câu 30: Cho $a > 0$ và $a \neq 1$, x và y là hai số dương. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A. $\log_a \frac{x}{y} = \frac{\log_a x}{\log_a y}$ B. $\log_a \frac{1}{x} = \frac{1}{\log_a x}$
 C. $\log_a (x+y) = \log_a x + \log_a y$ D. $\log_b x = \log_b a \cdot \log_a x$

Câu 31. Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^{4x^2-15x+13} < 2^{3x-4}$

Câu 43: Phương trình tiếp tuyến với đồ thị hàm số $y = f(x) = x^3 - 3x^2 + 2$ tại điểm có hoành độ thỏa mãn $f''(x) = 0$ là:

- A. $y = -x + 1$ B. $y = -3x + 3$ C. $y = -x - 1$ D.
 $y = -3x - 3$

Câu 44: Phương trình tiếp tuyến với đồ thị hàm số $y = \frac{2x}{x-1}$ tại điểm có tung độ bằng 3 là:

- A. $x - 2y - 7 = 0$ B. $x + y - 8 = 0$ C. $2x - y - 9 = 0$ D. $x + 2y - 9 = 0$

Câu 45: Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a , hình chiếu vuông góc của A trên mặt đáy trùng với trung điểm $B'C'$. Tính thể tích lăng trụ biết $AA' = a\sqrt{2}$

- A. $\frac{\sqrt{15}a^3}{8}$ (đvtt) B. $\frac{\sqrt{15}a^3}{6}$ (đvtt) C. $\frac{\sqrt{15}a^3}{4}$ (đvtt) D. $\frac{\sqrt{15}a^3}{3}$ (đvtt)

Câu 46: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $\angle ACB = 60^\circ$, cạnh $BC = a$, đường chéo $A'B$ tạo với mặt phẳng (ABC) một góc 30° . Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ C. $a^3\sqrt{3}$ D.
 $\frac{3\sqrt{3}a^3}{2}$

Câu 47: Hình trụ có bán kính đáy là R , trục $OO' = R$, Cho A, B lần lượt trên hai đường tròn đáy, $A \in (O); B \in (O')$, $AB = OB = R\sqrt{2}$. Tính góc giữa AB và trục hình trụ :

- A. 30° B 45° C. 60° D. 75°

Câu 48: Cần thiết kế các thùng dạng hình trụ có nắp đậy để đựng sản phẩm đã được chế biến có cung tích định sẵn

V (cm^3). Hãy xác định bán kính đáy củ hình trụ theo V để tiết kiệm vật liệu nhất ?

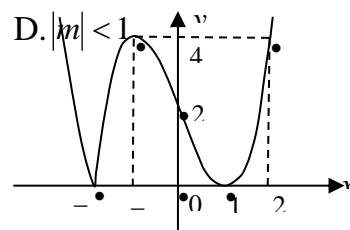
- A. $r = \sqrt[3]{\frac{V}{\pi}}$ B. $r = \sqrt[3]{\frac{2V}{\pi}}$ C. $r = \sqrt[3]{\frac{3V}{2\pi}}$ D. $r = \sqrt[3]{\frac{V}{2\pi}}$

Câu 49: Cho hình chóp tam giác đều có cạnh đáy là a và cạnh bên tạo với đáy các góc 60° . Tìm diện tích của mặt cầu (S) ngoại tiếp hình chóp trên

- A. $\frac{4}{9}\pi a^2$ B. $\frac{16}{9}\pi a^2$ C. $\frac{4}{3}\pi a^2$ D. $\frac{1}{3}\pi a^2$

Câu 50: Định m để phương trình: $|x^3 - 3x + 2| = \log_{\sqrt{2}}(m^2 + 1)$ có 4 nghiệm thực phân biệt.

- A. $|m| \geq 1$ B. $|m| \leq 1$ C. $\begin{cases} |m| < 1 \\ m \neq 0 \end{cases}$



HẾT

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TỈNH ĐỒNG THÁP
TRƯỜNG THPT THANH BÌNH 2

Biên soạn: **Phan Công Trí – Nguyễn Xuân Hiếu**
Điện thoại: **0918999584 – 01234480408**

ĐỀ ĐỀ XUẤT KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG HKI – MÔN TOÁN LỚP 12
NĂM HỌC 2016-2017
(Đề gồm 50 câu hỏi trắc nghiệm)

Câu 1: Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + x^2 - mx$ đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$ thì m thuộc khoảng nào sau đây:

- A. $(-1; 3)$ B. $[3; +\infty)$ C. $(-1; +\infty)$ D. $(-\infty; 3]$

Câu 2: Cho hàm số $y = \frac{5x}{\sqrt{x^2+1}}$ có đồ thị (C). Khẳng định nào sau đây là đúng ?

- A. (C) có 2 tiệm cận đứng và 2 tiệm cận ngang
B. (C) không có tiệm cận đứng và có một tiệm cận ngang
C. (C) không có tiệm cận đứng và có 2 tiệm cận ngang
D. (C) không có tiệm cận

Câu 3: Cho phương trình $\log_{0,5}(x^2 - 5x + 6) + 1 = 0$ có hai nghiệm là x_1, x_2 . Tính $|x_1^2 - x_2^2|$

- A. -51 B. -15 C. 15 D. 51

Câu 4: Số tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{1+x}{1-x}$ là:

- A. 2 B. 1 C. 0 D. 3

Câu 5: Số nghiệm âm của phương trình: $4^{x^2} - 6 \cdot 2^{x^2} + 8 = 0$ là

- A. 0 B. 2 C. 3 D. 1

Câu 6: Cho hình nón có bán kính đáy là $3a$, chiều cao là $4a$. thể tích của khối nón bằng:

- A. $15\pi a^3$ B. $36\pi a^3$ C. $12\pi a^3$ D. $12\pi a^3$

Câu 7: Đặt $a = \log_3 15$, $b = \log_3 10$. Hãy biểu diễn $\log_{\sqrt{3}} 50$ theo a và b

- A. $a - b + 1$ B. $2a + 2b - 2$ C. $2a + 2b$ D. $a + b - 2$

Câu 8: Cho đồ thị hàm số $y = x^3 - 2x^2 + 2x$ có đồ thị (C). Gọi x_1, x_2 là hoành độ các điểm M, N trên (C) mà tại đó tiếp tuyến của (C) vuông góc với đường thẳng $y = -x + 2017$. Khi đó $x_1 + x_2$ bằng :

- A. -1 B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{4}{3}$ D. $\frac{-4}{3}$

Câu 9: Hàm số $y = 3x^3 - mx^2 + 2x - 1$ đồng biến trên \mathbb{R} khi và chỉ khi:

- A. $-3\sqrt{2} \leq m \leq 3\sqrt{2}$ B. $m \leq -3\sqrt{2}$ hoặc $m \geq 3\sqrt{2}$
C. $-3\sqrt{2} < m < 3\sqrt{2}$ D. $m > 0$

Câu 10: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$ và luôn đồng biến trên khoảng $(a; b)$. Khẳng định nào sau đây là **sai** ?

- A. Hàm số đạt giá trị nhỏ nhất tại $x = a$ B. Hàm số đạt giá trị nhỏ nhất tại $x = b$
C. Giá trị nhỏ nhất của hàm số bằng $f(a)$ D. Giá trị lớn nhất của hàm số bằng $f(b)$

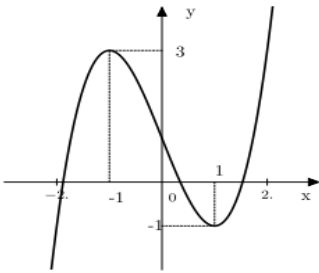
Câu 11: Hàm số $f(x) = -x^2 + 4x - m$ đạt giá trị lớn nhất bằng 10 trên đoạn $[-1; 3]$ khi m bằng:

- A. -8 B. 3 C. -3 D. -6

Câu 12: Các điểm cực tiểu của hàm số $y = x^4 + 3x^2 + 2$ là:

- A. $x = -1$ B. $x = 5$ C. $x = 0$ D. $x = 1, x = 2$

Câu 13: Đồ thị dưới đây là của hàm số nào ?



- A. $y = -x^3 - 3x^2 - 1$ B. $y = x^3 - 3x - 1$ C. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$ D. $y = x^3 - 3x + 1$

Câu 14: Diện tích xung quanh của một hình nón có bán kính đáy bằng 3 và chiều cao bằng 4 là:

- A. 30π B. 15π C. 36π D. 12π

Câu 15: Tập xác định của hàm số $y = x^{-\frac{1}{3}}$ là:

- A. \mathbb{R} B. $(0; +\infty)$ C. $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ D. $\left(-\frac{1}{3}; +\infty\right)$

Câu 16: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{2}{5}}(x-4) + 1 > 0$ là:

- A. $\left(-\infty; \frac{13}{2}\right)$ B. $\left[\frac{13}{2}; +\infty\right)$ C. $(4; +\infty)$ D. $\left(4; \frac{13}{2}\right)$

Câu 17: Hàm số $y = \frac{1}{2}x^4 - 3x^2 - 3$ nghịch biến trên các khoảng nào ?

- A. $\left(0; -\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ và $\left(\frac{\sqrt{3}}{2}; +\infty\right)$ B. $(-\sqrt{3}; 0)$ và $(\sqrt{3}; +\infty)$
 C. $(-\infty; -\sqrt{3})$ và $(0; \sqrt{3})$ D. $(\sqrt{3}; +\infty)$

Câu 18: Bất phương trình $\left(\frac{4}{5}\right)^x > \frac{25}{16}$ có tập nghiệm là:

- A. $(-\infty; 2)$ B. $(-\infty; -2]$ C. $(0; +\infty)$ D. $(-\infty; -2)$

Câu 19: Số giao điểm của đường cong $y = x^3 - 2x^2 + x - 1$ và đường thẳng $y = 1 - 2x$ là:

- A. 1 B. 3 C. 0 D. 2

Câu 20: Bảng biến thiên dưới đây là của hàm số $f(x)$. Hàm số $f(x)$ đạt cực tiểu tại điểm:

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$			
$f'(x)$		-	0	+	0	-	
f	$+\infty$	\searrow	-1	\nearrow	3	\searrow	$-\infty$

- A. $x = 3$ B. $x = -1$ C. $x = 2$ D. $x = 0$

Câu 21: Khối đa diện đều loại $\{3;5\}$ là khối:

- A. Lập phương B. Tứ diện đều C. Tám mặt đều D. Hai mươi mặt đều

Câu 22: Hàm số $y = 2x^3 - 9x^2 + 12x + 5$ có bao nhiêu điểm cực trị?

A. 1

B. 3

C. 2

D. 4

Câu 23: Đường thẳng $x = 1$ là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số nào sau đây?

A. $y = \frac{1+x^2}{1+x}$

B. $y = \frac{2x-2}{x+2}$

C. $y = \frac{2x^2+3x+2}{2-x}$

D. $y = \frac{1+x}{1-x}$

Câu 24: Bảng biến thiên dưới đây là của hàm số nào?

x	$-\infty$	-1	$+\infty$
$f'(x)$	+		+
f	2	$+\infty$	$-\infty$

A. $f(x) = \frac{x-1}{2x+1}$

B. $f(x) = \frac{2x+1}{x-1}$

C. $f(x) = \frac{2x+1}{x+1}$

D. $f(x) = \frac{x+2}{1+x}$

Câu 25: Hàm số $y = x^3 - 5x^2 + 3x + 1$ đạt cực trị tại:

A. $x = -3; x = -\frac{1}{3}$

B. $x = 3; x = \frac{1}{3}$

C. $x = 0; x = \frac{10}{3}$

D. $x = 0; x = -\frac{10}{3}$

Câu 26: Với số thực $a > 0$. Khẳng định nào sau đây là đúng ?

A. $a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m}$

B. $a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m}$

C. $a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m}$

D. $a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m}$

Câu 27: Cho khối tứ diện ABCD. Lấy điểm M nằm giữa A và B, điểm N nằm giữa C và D. Bằng hai mặt phẳng (CDM) và (ABN), ta chia khối tứ diện đó thành bốn khối tứ diện nào sau đây ?

A. MANC, BCDN, AMND, ABND

B. ABCN, ABND, AMND, MBND

C. MANC, BCMN, AMND, MBND

D. NACB, BCMN, ABND, MBND

Câu 28: Giá trị của m để đồ thị hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 3(m^2 - 1)x - m^3 + 4m - 1$ có hai điểm cực trị A, B sao cho tam giác AOB vuông tại O là:

A. $m = -1; m = 2$

B. $m = 1; m = -2$

C. $m = -1$

D. $m = 2$

Câu 29: Một khu rừng có trữ lượng gỗ 4.10^5 mét khối. Biết tốc độ sinh trưởng của các cây ở khu rừng đó là 4% mỗi năm. Hỏi sau 5 năm, khu rừng đó sẽ có bao nhiêu mét khối gỗ ?

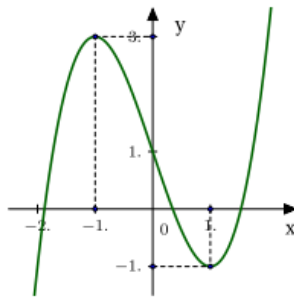
A. $2016.10^3(m^3)$

B. $4,8666.10^5(m^3)$

C. $125.10^7(m^3)$

D. $36.10^5(m^3)$

Câu 30: Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ có đồ thị như hình dưới đây. Các giá trị của m để phương trình: $x^3 - 3x + 1 - m = 0$ có ba nghiệm phân biệt là:



A. $-2 < m < 2$

B. $-2 \leq m \leq 2$

C. $-1 \leq m \leq 3$

D. $-1 < m < 3$

Câu 31: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 35$ trên đoạn $[-4; 4]$ bằng:

A. 41

B. 8

C. 40

D. 15

Câu 32: Bảng biến thiên dưới đây là của hàm số $f(x)$. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng nào ?

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$
$f'(x)$	-		+	-
f	$+\infty$	-1	3	$-\infty$

A. $(-\infty; 0)$

B. $(-1; 3)$

C. $(0; 2)$

D. $(2; +\infty)$

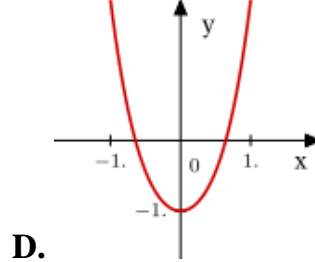
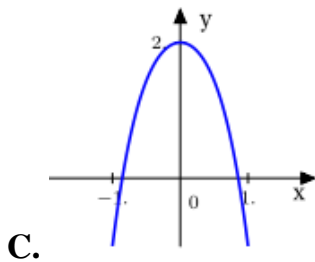
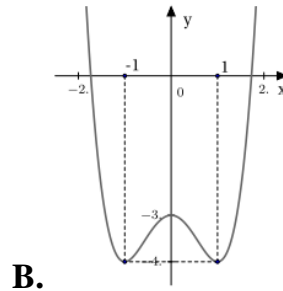
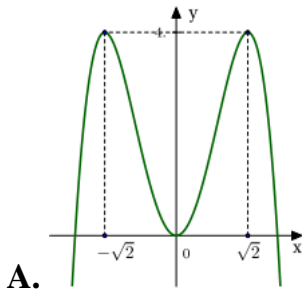
Câu 33: Trong các hình chữ nhật có chu vi là 40cm. Hình nào sau đây có diện tích lớn nhất:

- A. Hình vuông có cạnh bằng 10cm B. Hình chữ nhật có cạnh bằng 10cm
 C. Hình vuông có cạnh bằng 20cm D. Hình chữ nhật có cạnh bằng 20cm

Câu 34: Cho khối chóp tam giác đều. Nếu tăng cạnh đáy lên hai lần và giảm chiều cao đi 4 lần thì thể tích của khối chóp đó sẽ:

- A. Tăng lên hai lần B. Không thay đổi C. Giảm đi hai lần D. Giảm đi ba lần

Câu 35: Hàm số $y = x^4 + 2x^2 - 1$ có đồ thị là:



Câu 36: Có bao nhiêu khối đa diện đều ?

- A. 5 B. 3 C. 4 D. 2

Câu 37: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a và góc giữa mặt bên và đáy bằng 45° . Diện tích của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$ là:

- A. $\frac{9\pi a^2}{4}$ B. $\frac{4\pi a^2}{3}$ C. $\frac{3\pi a^2}{4}$ D. $\frac{2\pi a^2}{3}$

Câu 38: Khối hộp chữ nhật có ba kích thước là a, b và c . Khi đó thể tích của nó là:

- A. $V = abc$ B. $V = \frac{1}{2}abc$ C. $V = \frac{1}{6}abc$ D. $V = \frac{1}{3}abc$

Câu 39: Cho tứ diện $OABC$ biết OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau, biết $OA = 3, OB = 4$ và thể tích khối tứ diện $OABC$ bằng 6. Khi đó khoảng cách từ O đến mặt phẳng (ABC) bằng:

- A. 3 B. $\frac{\sqrt{41}}{12}$ C. $\frac{144}{41}$ D. $\frac{12}{\sqrt{41}}$

Câu 40: Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh bằng a . Đường chéo AC' nằm trong mặt phẳng $(AA'C'C)$ tạo với đáy (ABC) một góc 30° . Khi đó thể tích khối lăng trụ đó bằng:

- A. $\frac{a^3}{4}$ B. $\frac{a^3}{12}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$

Câu 41: Giá trị của biểu thức: $3^{5\log_3 2} + \log_3(\log_2 8)$ bằng:

- A. 32 B. 25 C. 33 D. 26

Câu 42: Gọi l, h, R lần lượt là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính đáy của hình trụ (T). Diện tích xung quanh S_{xq} của hình trụ (T) là:

- A. $S_{xq} = 2\pi Rl$ B. $S_{xq} = \pi Rh$ C. $S_{xq} = \pi Rl$ D. $S_{xq} = \pi R^2 h$

Câu 43: Giá trị của m để hàm số $y = x^3 - x^2 + mx - 5$ có cực trị là:

A. $m \leq \frac{1}{3}$

B. $m \geq \frac{1}{3}$

C. $m > \frac{1}{3}$

D. $m < \frac{1}{3}$

Câu 44: Một mặt cầu có diện tích $36\pi m^2$. Thể tích của khối cầu này bằng:

A. $\frac{4}{3}\pi m^3$

B. $36\pi m^3$

C. $108\pi m^3$

D. $72\pi m^3$

Câu 45: Một cái nồi nấu nước người ta làm dạng hình trụ không nắp chiều cao của nồi 60cm, diện tích đáy là $900\pi cm^2$. Hỏi họ cần miếng kim loại hình chữ nhật có chiều dài và chiều rộng là bao nhiêu để làm thân nồi đó

A. Chiều dài 60cm chiều rộng 60cm.

B. Chiều dài 65cm chiều rộng 60cm.

C. Chiều dài 180cm chiều rộng 60cm.

D. Chiều dài 30cm chiều rộng 60cm.

Câu 46: Trong một chiếc hộp hình trụ, người ta bỏ vào ba quả bóng Tennis, biết rằng đáy của hình trụ bằng hình tròn lớn trên quả bóng và chiều cao của hình trụ bằng 3 lần đường kính quả bóng. Gọi S_1 là tổng diện tích của ba quả bóng, S_2 là diện tích xung quanh của hình trụ. Tỉ số diện tích $\frac{S_1}{S_2}$ là:



A. 1

B. 2

C. 5

D. 3

Câu 47: Gọi R là bán kính, S là diện tích và V là thể tích của khối cầu. Công thức nào sau đây là sai ?

A. $S = \pi R^2$

B. $S = 4\pi R^2$

C. $V = \frac{4}{3}\pi R^3$

D. $3V = S.R$

Câu 48: Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên khoảng (1; 3) ?

A. $y = 2x^2 - x^4$

B. $y = \frac{x-3}{x-1}$

C. $y = x^2 - 4x + 5$

D. $y = \frac{x^2 - 4x + 8}{x - 2}$

Câu 49: Đạo hàm của hàm số $y = \log_{\pi}(2^x - 2)$ là:

A. $y' = \frac{2^x}{(2^x - 2)\ln \pi}$

B. $y' = \frac{2^x \ln 2}{(2^x - 2)\ln \pi}$

C. $y' = \frac{2^x \ln 2}{2^x - 2}$

D. $y' = \frac{2^x}{2^x - 2}$

Câu 50: Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = \sqrt{-x^2 - 2x + 3}$ bằng:

A. 2

B. $\sqrt{2}$

C. 0

D. 3

----- HẾT -----

ĐỀ 027

TRƯỜNG THPT THÁP MƯỜI

HỌ VÀ TÊN: VÕ HOÀNG VŨ LINH

SĐT: 0888456739

Câu 1: Hàm số $y = 3x^3 - 4x^2 - x + 2016$ đạt cực tiểu tại:

A. $x = \frac{-2}{9}$

B. $x = 1$

C. $x = \frac{-1}{9}$

D. $x = 2$

Câu 2: Cho hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 9x + 2017$. Gọi x_1 và x_2 lần lượt là hoành độ hai điểm cực đại và cực tiểu của hàm số. Kết luận nào sau đây đúng ?

- A. $x_1 - x_2 = 4$ B. $x_2 - x_1 = 3$ C. $x_1 \cdot x_2 = -3$ D. $(x_1 - x_2)^2 = 8$

Câu 3: Cho hàm số $y = f(x) = 3x^4 - 2x^2 + 2$. Chọn phát biểu sai:

- A. Hàm số trên có 3 điểm cực trị.
B. Hàm số trên có 2 điểm cực đại và có 1 điểm cực tiểu.
C. Hàm số trên có 1 điểm cực đại và có 2 điểm cực tiểu.
D. Hàm số trên có cực đại và cực tiểu.

Câu 4: Cho hàm số $y = f(x) = x^4 - 2x^2$. Chọn phát biểu sai:

- A. Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng $(-1; 0); (1; +\infty)$.
B. Hàm số đồng biến trên $(1; 2) \cup (3; +\infty)$.
C. Hàm số nghịch biến trên mỗi khoảng $(-\infty; -1); (0; 1)$.
D. Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng $(-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$.

Câu 5: Tìm m để hàm số $y = \frac{x-m+2}{x+1}$ giảm trên các khoảng mà nó xác định?

- A. $m \leq 1$ B. $m < 1$ C. $m \leq -3$ D. $m < -3$

Câu 6: Hàm số $y = \frac{x-1}{x^2-3x+2}$ có bao nhiêu đường tiệm cận:

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 7: Giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 + 3x^2 + x - 1$ trên đoạn $[-1; 2]$ lần lượt là:

- A. 21; 0 B. $21; \frac{-\sqrt{6}}{9}$ C. $19; \frac{-\sqrt{6}}{9}$ D. $21; \frac{-4\sqrt{6}}{9}$

Câu 8: Hàm số $y = \frac{x-m^2}{x+1}$ có giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[0; 1]$ bằng -1 khi:

- A. $\begin{cases} m=1 \\ m=-1 \end{cases}$ B. $\begin{cases} m=\sqrt{3} \\ m=-\sqrt{3} \end{cases}$ C. $m = -2$ D. $m = 3$

Câu 9: Tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của hàm số $y = \frac{x+1}{2x-1}$ lần lượt có phương trình :

- A. $x = \frac{1}{2}; y = -\frac{1}{2}$ B. $x = -\frac{1}{2}; y = \frac{1}{2}$ C. $x = -\frac{1}{2}; y = -\frac{1}{2}$ D. $x = \frac{1}{2}; y = \frac{1}{2}$

Câu 10: Tiệm cận xiên của hàm số $y = \frac{2x^2-3x+5}{x-1}$ là đường thẳng nào sau đây :

- A. $y = 2x+1$ B. $y = -2x-1$ C. $y = 2x-1$ D. $y = -2x+1$

Câu 11: Tung độ giao điểm của hàm số $y = x^4 + 2x^2 - 3$ và hàm số $y = x^4 - 3$ là:

- A. 1 B. 0 C. 3 D. -3

Câu 12: Đồ thị hàm số $y = \frac{2ax-3}{x+a}$ đi qua điểm có tọa độ $(1; 3)$ khi

- A. $a = -6$ B. 0 C. 3 D. 6

Câu 13: Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = (x-3)(x^2+x+4)$ với trục hoành là:

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

Câu 14: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{4}{x^2+2}$ là:

- A. -5 B. 2 C. 3 D. 10

Câu 15: Cho hàm số $y = x^3 - mx^2 + \left(m - \frac{2}{3}\right)x + 5$ với giá trị nào của m để hàm số có cực trị tại $x = 1$.

- A. $m=1$ B. $m = \frac{3}{4}$ C. $m = \frac{7}{3}$ D. $m = \frac{4}{3}$

Câu 16: Cho phương trình: $(x+1)^2(2-x) = k$. Với giá trị nào của k để phương trình có 3 nghiệm:

- A. $0 < k < 4$ B. $0 \leq k \leq 4$ C. $0 < k < 5$ D. $0 < k < 3\frac{3}{2}$

Câu 17: Hàm số nào sau đây có cực trị?

- A. $y = \frac{x-2}{x+2}$ B. $y = \frac{-x+2}{x+2}$ C. $y = \frac{x-2}{-x+2}$ D. $y = \frac{x-2}{-x^2-2}$

Câu 18: Đồ thị hàm số $y = ax^3 + bx^2 - x + 3$ có điểm uốn là $I(-2; 1)$ khi :

- A. $a = -\frac{3}{2}$ & $b = -1$ B. $a = \frac{1}{4}$ & $b = -\frac{3}{2}$ C. $a = \frac{1}{4}$ & $b = \frac{3}{2}$ D. $a = -\frac{1}{4}$ & $b = -\frac{3}{2}$

Câu 19: Trong các hàm số sau, những hàm số nào luôn đồng biến trên từng khoảng xác định của nó

: $y = \frac{2x+1}{x+1}$ (I) , $y = \ln x - \frac{1}{x}$ (II) , $y = -\frac{1}{x^2-1}$ (III)

- A. (I) và (II) B. Chỉ (I) C. (II) và (III) D. (I) và (III)

Câu 20: Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$. Đồ thị hàm số có tâm đối xứng là điểm

- A. (1;-1) B. (2;1) C. (1;2) D. (-1;1)

Câu 21: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = \frac{\sin x - 2}{\sin x - m}$ đồng biến trên

khoảng $\left(0; \frac{\pi}{6}\right)$

- A. $m \leq 0$
B. $m \leq 0$ hoặc $\frac{1}{2} \leq m < 2$
C. $\frac{1}{2} \leq m < 2$
D. $m \geq 2$

Câu 22: Cho hàm số $y = x^3 + 3x^2 + mx + m - 2$ có đồ thị (C_m) . Giá trị của tham số m để (C_m) có điểm cực đại, cực tiểu nằm về hai phía trục hoành là

- A. $2 < m < 3$ B. $m > 3$
C. $m < 3$ D. $-1 < m < \sqrt{2}$

Câu 23: Cho hàm số $y = 2x^3 - 3x^2 + 5$ (C). Phương trình tiếp tuyến của (C) đi qua điểm $A\left(\frac{19}{12}; 4\right)$ là

- A. $y = 4; y = 12x + 5$ B. $y = 4; y = 12x - 15; y = \frac{-21}{32}x + \frac{645}{128}$
C. $y = 4; y = -12x + 15$ D. $y = 4; y = -12x - 15; y = \frac{-21}{32}x + \frac{645}{128}$

Câu 24: Cho hàm số $y = x^3 + 2mx^2 + (m+3)x + 4$ (C_m) . Giá trị của tham số m để đường thẳng $(d): y = x + 4$ cắt (C_m) tại ba điểm phân biệt $A(0;4), B, C$ sao cho tam giác KBC có diện tích bằng

$8\sqrt{2}$ với điểm $K(1;3)$ là

A. $m = \frac{1 + \sqrt{137}}{2}$

B. $m = \frac{1 - \sqrt{137}}{2}$

C. $m = \frac{1 \pm \sqrt{137}}{2}$

D. $m = \frac{\pm 1 + \sqrt{137}}{2}$

Câu 25: Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ có đồ thị (C) và đường thẳng $d: y = mx + 2 - m$. Tìm giá trị của tham số m để đường thẳng d cắt (C) tại hai điểm phân biệt A và B sao cho A và B cách đều điểm $D(2; -1)$.

A. $m = -\frac{1}{3}$

B. $m = \frac{2}{3}$

C. $m = \frac{1}{3}$

D. $m = -\frac{2}{3}$

Câu 26: Đạo hàm của hàm $y = \log_3 x$ là

A. $\frac{1}{x \ln 3}$

B. $\frac{1}{x}$

C. $\frac{1}{x \ln x}$

D. $\frac{\ln 3}{x}$

Câu 27: Cho các số thực dương $a, b, a \neq 1$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. $\log_{a^3}(ab) = \frac{1}{3} \log_a b$

B. $\log_{a^3}(ab) = \frac{1}{6} \log_a b$

C. $\log_{a^3}(ab) = \frac{1}{3} + \log_a b$

D. $\log_{a^3}(ab) = \frac{1}{3} + \frac{1}{3} \log_a b$

Câu 28: Cho hai số thực a, b với $1 < a < b$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. $\log_a b < 1 < \log_b a$

B. $1 < \log_a b < \log_b a$

C. $\log_a b < \log_b a < 1$

D. $\log_b a < 1 < \log_a b$

Câu 29: Cho hàm số $f(x) = 3^x \cdot 5^{x^3}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

A. $f(x) < 1 \Leftrightarrow x + x^3 \log_3 5 < 0$

B. $f(x) < 1 \Leftrightarrow x \log_5 3 + x^3 < 0$

C. $f(x) < 1 \Leftrightarrow x \ln 3 + x^3 \ln 5 < 0$

D. $f(x) < 1 \Leftrightarrow 1 + x^2 \log_3 5 < 0$

Câu 30: Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

A. Hàm số $y = \log_a x$ với $0 < a < 1$ là một hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$

B. Hàm số $y = \log_a x$ với $a > 1$ là một hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$

C. Hàm số $y = \log_a x$ ($0 < a \neq 1$) có tập xác định là \mathbb{R}

D. Hàm số $y = \log_a x$ ($0 < a \neq 1$) có tập xác định là khoảng $(0; +\infty)$

Câu 31: Hàm số $y = \log_3(2x - x^2)$ có tập xác định là:

A. $(2; 6)$

B. $(0; 2)$

C. $(0; +\infty)$

D. \mathbb{R}

Câu 32. Tổng hai nghiệm của phương trình $2^{x^2-2x+1} = 4^{x+\frac{1}{2}}$ là

- A. 4 B. 5 C. 6 D. 7

Câu 33. Nghiệm của phương trình $\log_2 x = \log_2 (x^2 - x)$ là:

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

Câu 34. Phương trình $\log(x+10) + \frac{1}{2} \log x^2 = 2 - \log 4$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Khi đó $|x_1 - x_2|$ bằng

- A. $5\sqrt{2}$ B. 5 C. 3 D. $-5 + 5\sqrt{2}$

Câu 35. Một người gửi số tiền 100 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất 7,4%/năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm, số tiền sẽ được nhập vào vốn ban đầu (người ta gọi đó là lãi kép). Để lãnh được số tiền ít nhất 250 triệu thì người đó cần gửi trong khoảng thời gian bao nhiêu năm?(nếu trong khoảng thời gian này không rút tiền ra và lãi suất không thay đổi)

- A. 12 năm B. 13 năm C. 14 năm D. 15 năm

Câu 36: Cho khối chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a. Mặt bên SAB là tam giác đều vuông góc với mặt phẳng đáy. Khi đó thể tích của khối chóp S.ABCD là:

- A. $V = 6\sqrt{3}a^3$ B. $V = 2\sqrt{3}a^3$ C. $V = \sqrt{3}a^3$ D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$

Câu 37: Cho khối chóp S.ABC có đáy tam giác ABC vuông cân tại B và $AB = a$. SA vuông với đáy. Góc giữa cạnh bên SB và đáy là 60° . Khi đó thể tích của khối chóp S.ABCD là:

- A. $V = 6\sqrt{3}a^3$ B. $V = 2\sqrt{3}a^3$ C. $V = \sqrt{3}a^3$ D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$

Câu 38: Cho khối chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật, SA vuông với đáy. $AB = a$, $AD = 2a$. Góc giữa cạnh bên SB và đáy là 45° . Khi đó thể tích của khối chóp S.ABCD là:

- A. $V = \frac{\sqrt{6}a^3}{18}$ B. $V = \frac{2\sqrt{2}a^3}{3}$ C. $V = \frac{a^3}{3}$ D. $V = \frac{2a^3}{3}$

Câu 39: Cho khối chóp S.ABC đều có đáy là tam giác đều cạnh 2a. Góc giữa cạnh mặt bên và đáy là 60° . Khi đó thể tích của khối chóp S.ABC là:

- A. $V = 6\sqrt{3}a^3$ B. $V = 2\sqrt{3}a^3$ C. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{9}$ D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$

Câu 40: Cho khối chóp S.ABC có $SA \perp (ABC)$, ΔABC vuông tại B, $AB = a$, $AC = a\sqrt{3}$, $SB = a\sqrt{5}$. Tính thể tích khối chóp S.ABC.

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{3}$ B. $V = \frac{3a^3\sqrt{6}}{4}$ C. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{6}$ D. $V = \frac{a^3\sqrt{15}}{6}$

Câu 41: Cho khối chóp S.ABCD đều có đáy ABCD là hình vuông cạnh a. Góc giữa mặt bên và đáy là 30° . Khi đó thể tích của khối chóp S.ABCD là:

- A. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{18}$ B. $V = \frac{2\sqrt{2}a^3}{3}$ C. $V = \frac{a^3}{3}$ D. $V = \frac{2a^3}{3}$

Câu 42: Cho lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a, $A'C$ hợp với đáy một góc 60° . Khi đó thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là:

- A. $V = \frac{3a^3}{4}$ B. $V = \frac{a^3}{4}$ C. $V = \frac{2a^3}{3}$ D. $V = \frac{3a^3}{8}$

Câu 43: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có tam giác ABC vuông tại A, $AB = 2a$, $AC = 3a$. Mặt phẳng $(A'BC)$ hợp với mặt phẳng $(A'B'C')$ một góc 60° . Khi đó thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là:

A. $V = \frac{2\sqrt{39}a^3}{26}$ B. $V = \frac{9\sqrt{39}a^3}{26}$ C. $V = \frac{18\sqrt{39}a^3}{13}$ D. $V = \frac{6\sqrt{39}a^3}{13}$

Câu 44: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $A'ABD$ là hình chóp đều, $AB = a$, $AA' = a\sqrt{3}$. Khi đó thể tích của khối hộp là :

A. $V = \frac{3a^3}{2}$ B. $V = 2a^3$ C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ D. $V = a^3\sqrt{2}$

Câu 45: Hình nón có độ dài đường cao bằng 8cm, đường sinh bằng 10cm có thể tích là:

A. $96\pi \text{ cm}^3$ B. $288\pi \text{ cm}^3$ C. $144\pi \text{ cm}^3$ D. $32\pi \text{ cm}^3$

Câu 46: Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a , cạnh bên $SA = a$. diện tích xung quanh của hình nón ngoại tiếp hình chóp là

A. πa^2 B. $2\pi\sqrt{3}a^2$ C. $\pi\sqrt{3}a^2$ D. $\frac{\sqrt{3}}{3}\pi a^2$

Câu 47: Cho hình vuông ABCD cạnh a. Gọi M, N lần lượt là trung điểm AB và CD, quay hình vuông đó quanh cạnh MN thể tích khối trụ sinh ra là:

A. $\frac{1}{4}\pi a^2$ B. $\frac{1}{4}\pi a^3$ C. $\frac{1}{2}\pi a^3$ D. πa^3

Câu 48: Cho hình chữ nhật ABCD chiều dài $AB = 6$, chiều rộng AD bằng nửa chiều dài. Khi quay hình chữ nhật quanh cạnh AB sinh ra hình trụ có thể tích V_1 và quay hình chữ nhật đó quanh AD

sinh ra hình trụ có thể tích V_2 . Tỷ số $\frac{V_1}{V_2}$ là:

A. $\frac{27}{2}\pi$ B. $\frac{1}{2}$ C. $\frac{1}{2}\pi$ D. 27

Câu 49: Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B, $AB = BC = a\sqrt{3}$, góc $SAB = SCB = 90^\circ$ và khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng $a\sqrt{2}$. Tính diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp S.ABC theo a.

A. $2\pi a^2$ B. $6\pi a^2$ C. $16\pi a^2$ D. $12\pi a^2$

Câu 50. Cho mặt cầu (S) tâm I. Một mặt phẳng (P) cắt mặt cầu (S) theo giao tuyến là đường tròn có chu vi 8π , biết khoảng cách từ I đến mp(P) bằng 3. Khi đó diện tích mặt cầu (S) bằng:

A. 25π B. 100π C. $\frac{500}{3}\pi$ D. $\frac{375}{4}\pi$

ĐỀ 028

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO ĐỒNG THÁP
TRƯỜNG THPT THIÊN HỘ DƯƠNG

KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG HỌC KỲ 1
Năm học 2016-2017

Môn: Toán 12_50 câu trắc nghiệm

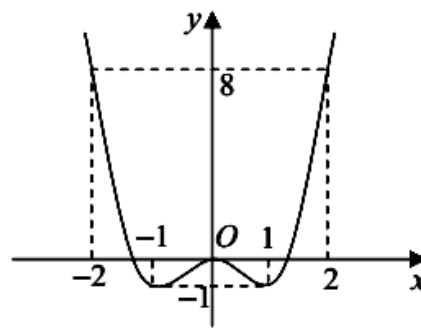
Thời gian làm bài : 90 phút

Đề đề xuất

Nguyễn Thùy Linh, SĐT : 0946225075

Câu 1. Cho hàm số $y = \frac{x-4}{x-2}$. Khẳng định nào sau đây là **đúng**:

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$
- B. Hàm số đồng biến trên trên khoảng $(-\infty; 4)$
- C. Hàm số đồng biến trên trên khoảng $(2; 4)$
- D. Hàm số nghịch biến trên trên khoảng $(4; +\infty)$



Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = \pm 1$, $y_{CT} = -1$
- B. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$, $y_{CD} = 0$
- C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$
- D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-2; -1)$

Câu 3. Cho hàm số $y = \frac{x-1}{x+m^2}$. Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[0; 3]$ bằng $-\frac{1}{4}$ khi:

- A. $m = 0$
- B. $m = -2$
- C. $m = 2$
- D. $m = \pm 2$

Câu 4. Tổng của giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x(2 - \ln x)$ trên đoạn $[2; 3]$ bằng:

- A. $10 - 2\ln 2 - 3\ln 3$
- B. $4 - 2\ln 2 + e$
- C. $6 - 3\ln 3 + e$
- D. $10 - 2\ln 2 - 3\ln 3 + e$

Câu 5. Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = e^{3x+2}(4x^2 - 5x)$ trên đoạn $[\frac{1}{2}; \frac{3}{2}]$ bằng:

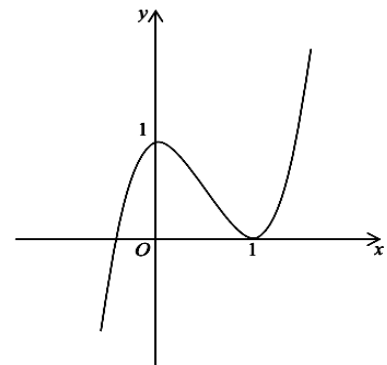
- A. $\frac{3}{2}e^{\frac{13}{2}}$
- B. $\frac{4}{5}e^{\frac{12}{5}}$
- C. $\frac{5}{2}e^{\frac{11}{4}}$
- D. $\frac{2}{3}e^{\frac{14}{3}}$

Câu 6. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2x^3 + 3x^2 - 12x + 2$ trên đoạn $[-1; 2]$. Tỉ số $\frac{M}{m}$ bằng:

- A. -2
- B. $-\frac{1}{2}$
- C. $-\frac{1}{3}$
- D. -3

Câu 7. Đường cong hình bên là đồ thị của hàm số nào sau

- A. $y = x^3 - 3x^2 + 1$
- B. $y = 2x^3 + 3x + 1$
- C. $y = 2x^3 - 3x^2 + 1$
- D. $y = x^3 - 3x + 1$

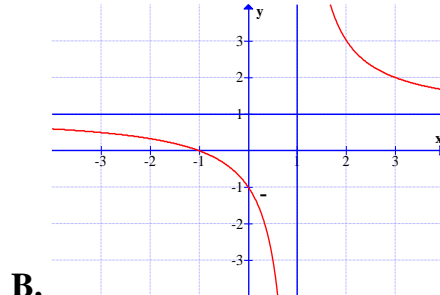
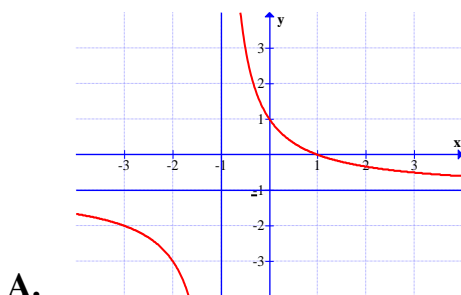


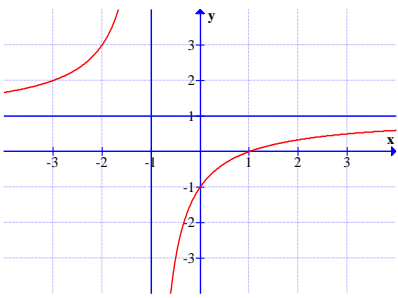
đây:

Câu 8. Cho hàm số (C): $y = x^3 - 3x^2 + 1$. Tiếp tuyến của (C) song với đường thẳng (d): $y = -3x + 6$ có phương trình là:

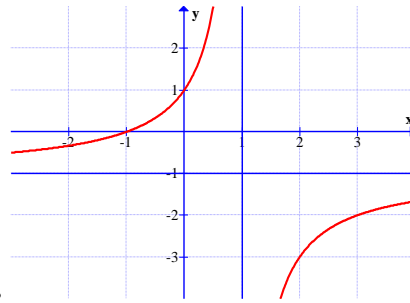
- A. $y = -3x - 2$
- B. $y = -3x + 2$
- C. $y = -3x + 5$
- D. $y = -3x + 1$

Câu 9. Trong các đồ thị dưới đây, đồ thị nào là đồ thị của hàm số $y = \frac{x+1}{1-x}$?





C.



D.

Câu 10: Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{4}{x-1}$ tại điểm có hoành độ $x_0 = -1$ có phương trình là:

- A. $y = -x - 2$ B. $y = -x + 3$ C. $y = -x + 2$ D. $y = -x - 3$

Câu 11. Cho hàm số $y = \frac{2x+3}{x-2}$ có đồ thị (C). Tìm m để đường thẳng (d): $y = 2x + m$ cắt đồ thị (C) tại hai điểm phân biệt A, B sao cho tiếp tuyến của (C) tại A, B song song nhau ?

- A. $m = -2$ B. $m = -1$ C. $m = 0$ D. $m = 1$

Câu 12. Giá trị của m để tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 + 3mx^2 + (m+1)x + 1$ tại điểm có hoành độ $x = -1$ đi qua điểm $A(1;2)$ là:

- A. $m = \frac{3}{4}$ B. $m = \frac{4}{5}$ C. $m = -\frac{2}{3}$ D. $m = \frac{5}{8}$

Câu 13. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 - mx + 2$. Tập hợp tất cả các giá trị của m để hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$ là:

- A. $m \leq -3$ B. $m \leq -2$ C. $m \leq -1$ D. $m \leq 0$

Câu 14. Tìm số m lớn nhất để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (4m-3)x + 2017$ đồng biến trên \mathbb{R} ?

- A. $m = 1$ B. $m = 2$ C. $m = 3$ D. $m = 4$

Câu 15. Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x+3}{\sqrt{x^2+1}}$ là :

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

Câu 16. Cho hàm số (C): $y = \frac{4x-3}{x-3}$. Tổng các khoảng cách bé nhất từ điểm M thuộc (C) đến hai đường tiệm cận của đồ thị (C) là:

- A. 3 B. 4 C. 6 D. 9

Câu 17. Cho hàm số $y = 2x^3 - 6x$. Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. Hàm số đạt cực đại tại $x = -1$
 B. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 1$
 C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -2)$
 D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-2; 1)$

Câu 18. Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - m - 1)x$. Giá trị m để hàm số đạt cực đại tại $x = 1$ là:

- A. $m = 0$ B. $m = 2$ C. $m = 3$ D. $m = 5$

Câu 19. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2(x+1)^3(x-2)^4$. Số điểm cực trị của hàm số là:

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

Câu 20. Cho hàm số $y = x^3 - 3(m+1)x^2 + 9x - m$. Giá trị nào của m sau đây thì hàm số đã cho có hai điểm cực trị x_1, x_2 thỏa mãn $|x_1 - x_2| = 2$:

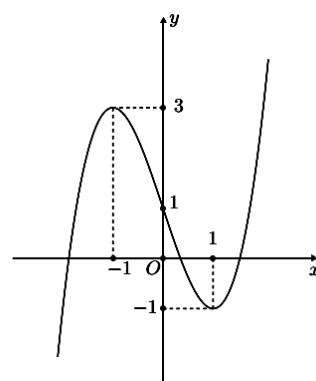
- A. $m = -3$ B. $m = 1$ C. $m = 5$ D. cả A và B.

Câu 21. Cho hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 2m + m^4$. Tìm m để hàm số đã cho có ba điểm cực trị và các điểm cực trị tạo thành một tam giác có diện tích bằng 1 ?

- A. $m = 0$ B. $m = -2$ C. $m = -1$ D. $m = 1$

Câu 22. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. tất cả các giá trị của m để phương trình $f(x) = m + 1$ có ba phân biệt là:

- A. $-1 < m < 3$
 B. $-2 < m < 4$
 C. $-2 < m < 2$
 D. $-1 < m < 2$



Tập hợp nghiệm

Câu 23. Điều kiện của tham số m để đường thẳng $(d): y = x + 5$ cắt đồ thị hàm số $y = x^3 - 2(m-1)x^2 + (2m-3)x + 5$ tại ba điểm phân biệt là:

- A. $m \neq 2$ B. $1 < m < 5$ C. $m < 1 \vee m > 5$ D. $\forall m \in \mathbb{R}$

Câu 24. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^4 + x^2 + 3x - 2$ và đường thẳng $(d): y = 3x - 2$ là:

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

Câu 25. Cho hàm số $(C): y = \frac{2x+1}{x-1}$ và điểm $M(2;5)$ thuộc (C) . Tiếp tuyến của (C) tại điểm M cắt trục tọa độ Ox, Oy lần lượt tại điểm A và B . Diện tích của tam giác OAB bằng :

- A. $\frac{121}{6}$ B. $\frac{112}{5}$ C. $\frac{122}{3}$ D. $\frac{97}{2}$

Câu 26. Được sự hỗ trợ từ Ngân hàng Chính sách xã hội địa phương, nhằm giúp đỡ các sinh viên có hoàn cảnh khó khăn hoàn thành việc đóng học phí học tập, một bạn sinh viên A đã vay của ngân hàng 20 triệu đồng với lãi suất 12%/năm, và ngân hàng chỉ bắt đầu tính lãi sau khi bạn A kết thúc khóa học. Bạn A đã hoàn thành khóa học và đi làm với mức lương là 5,5 triệu đồng/tháng. Bạn A dự tính sẽ trả hết nợ gốc lẫn lãi suất cho ngân hàng trong 36 tháng. Hỏi số tiền m mỗi tháng mà bạn A phải trả cho ngân hàng là bao nhiêu?

- A. $m = \frac{1,12^3 \times 20 \times 0,12}{(1,12^3 - 1) \times 12}$ triệu B. $m = \frac{1,12^2 \times 20 \times 0,12}{(1,12^2 - 1) \times 12}$ triệu
 C. $m = \frac{1,12^3 \times 36 \times 0,12}{(1,12^3 - 1) \times 12}$ triệu D. $m = \frac{1,12^2 \times 36 \times 0,12}{(1,12^2 - 1) \times 12}$ triệu

Câu 27. Tập xác định của hàm số $y = (2x^2 - 3x + 1)^{\frac{3}{2}}$ là:

- A. $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right) \cup (1; +\infty)$ B. $(-\infty; -1) \cup \left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$ C. $\left(\frac{1}{2}; 1\right)$ D. $\left(-1; \frac{1}{2}\right)$

Câu 28. Đạo hàm của hàm số $y = \log(4x)$ là:

- A. $y' = \frac{4}{x \ln 10}$ B. $y' = \frac{1}{x \ln 10}$ C. $y' = \frac{1}{4x \ln 10}$ D. $y' = \frac{\ln 10}{4x}$

Câu 29. Biết $\log 2 = a, \log 3 = b$ thì $\log 45$ tính theo a và b bằng:

- A. $2b - a + 1$ B. $2b + a + 1$ C. $15b$ D. $a - 2b + 1$

Câu 30. Cho $\log_2 x = \frac{1}{5}$. Giá trị biểu thức $P = \frac{\log_2(8x) - \log_2 \frac{x}{4}}{1 + \log_4 x}$ bằng:

- A. $\frac{5}{7}$ B. $\frac{5}{6}$ C. $\frac{50}{11}$ D. $\frac{10}{11}$

Câu 31. Tổng các nghiệm của phương trình $4^{x+1} - 6 \cdot 2^{x+1} + 8 = 0$ là:

- A. 1 B. 3 C. 5 D. 6

Câu 32. Số nghiệm của phương trình $\log(x-3) - \log(x+9) = \log(x-2)$ là:

- A. 0 B. 1 C. 2 D. Nhiều hơn 2

Câu 33. Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{3}\right)^{3x} < \left(\frac{1}{9}\right)^{x-1}$ là:

- A. $(-2; +\infty)$ B. $(-\infty; -2)$ C. $(-\infty; -2) \cup (-2; +\infty)$ D. \emptyset

Câu 34. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{0,8}(x^2 + x) < \log_{0,8}(-2x + 4)$ là:

- A. $(-\infty; -4) \cup (1; +\infty)$ B. $(-4; 1)$ C. $(-\infty; -4) \cup (1; 2)$ D. $(-4; 1) \cup (2; +\infty)$

Câu 35. Cho phương trình $4^x - m \cdot 2^{x+2} + 2m = 0$. Nếu phương trình này có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 + x_2 = 4$ thì m có giá trị bằng:

- A. 1 B. 2 C. 4 D. 8

Câu 36. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông. Gọi E, F lần lượt là trung điểm của SB, SD. Tỷ số $\frac{V_{S.AEF}}{V_{S.ABCD}}$ bằng:

- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{8}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{3}{8}$

Câu 37. Cho hình chóp S.ABC có đáy là tam giác đều cạnh a, SA vuông góc với đáy. Cạnh bên SC hợp với đáy một góc 30° . Thể tích của khối chóp S.ABC là:

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ B. $\frac{a^3}{12}$ C. $\frac{a^3}{4}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$

Câu 38. Cho hình chóp S.ABC có đáy là tam giác vuông cân tại A, $AB = a\sqrt{2}$, SA vuông góc với đáy. Góc giữa (SBC) và mặt đáy bằng 60° . Thể tích của khối chóp S.ABC là:

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$

Câu 39. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a. Hai mặt bên (SAB) và (SAD) cùng vuông góc với đáy. Góc giữa SC và mặt đáy bằng 30° . Thể tích của khối cầu ngoại tiếp hình chóp S.ABCD là:

- A. $\frac{8\sqrt{6}}{9} \pi a^3$ B. $\frac{64\sqrt{6}}{27} \pi a^3$ C. $\frac{8\sqrt{6}}{27} \pi a^3$ D. $\frac{32}{9} \pi a^3$

Câu 40. Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có các cạnh cùng bằng a. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp là:

- A. $a\sqrt{2}$ B. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ C. $a\sqrt{3}$ D. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$

Câu 41. Cho lăng trụ đều ABC.A'B'C' có cạnh đáy bằng a, mặt phẳng (A'BC) hợp với đáy một góc 60° . Thể tích của khối lăng trụ ABC.A'B'C' là:

- A. $\frac{3\sqrt{3}a^3}{4}$ B. $\frac{3\sqrt{3}a^3}{8}$ C. $\frac{3\sqrt{3}a^3}{2}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$

Câu 42. Cho hình lăng trụ tam giác đều có các cạnh bằng a. Diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình lăng trụ là:

- A. $7\pi a^2$ B. $\frac{7\pi a^2}{2}$ C. $\frac{7\pi a^2}{3}$ D. $\frac{7\pi a^2}{6}$

Câu 43. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh a, mặt bên (SAB) là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Khoảng cách từ A đến mp(SCD) bằng:

- A. $\frac{a\sqrt{21}}{5}$ B. $\frac{a\sqrt{21}}{6}$ C. $\frac{a\sqrt{21}}{7}$ D. $\frac{a\sqrt{21}}{8}$

Câu 44. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thang vuông tại A, B biết $AD = 2a$, $AB = BC = a$. Cạnh bên SA vuông góc với đáy, góc giữa SC và mặt đáy bằng 45° . Thể tích của khối chóp S.ABCD bằng:

- A. $\frac{3a^3\sqrt{2}}{2}$ B. $\frac{a^3\sqrt{2}}{2}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ D. $\frac{2a^3\sqrt{2}}{3}$

Câu 45. Cho hình lăng trụ ABC.A'B'C' có đáy là tam giác đều cạnh a, hình chiếu của A' lên mặt phẳng (ABC) là trung điểm của BC. Biết góc giữa AA' và mặt đáy bằng 60° . Thể tích của khối lăng trụ là:

- A. $\frac{3}{4}a^3$ B. $\frac{3\sqrt{3}}{8}a^3$ C. $\frac{3}{8}a^3$ D. $\frac{3\sqrt{3}}{4}a^3$

Câu 46. Cho hình chóp S.ABC có đáy là tam giác vuông cân tại A, $AB = a$. Cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy. Góc giữa SB và mặt đáy bằng 45° . Thể tích của khối cầu ngoại tiếp hình chóp S.ABC là:

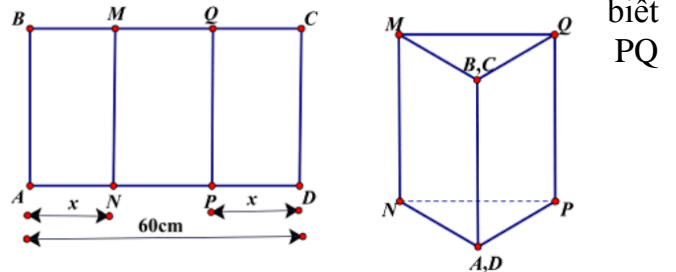
- A. $\frac{\sqrt{3}}{8}\pi a^3$ B. $\frac{\sqrt{3}}{4}\pi a^3$ C. $\frac{\sqrt{3}}{2}\pi a^3$ D. $\frac{\sqrt{3}}{16}\pi a^3$

Câu 47. Cho hình chữ nhật ABCD biết $AB = 1$, $AD = \sqrt{3}$. Khi quay hình chữ nhật ABCD xung quanh trục AB thì cạnh CD tạo nên hình trụ tròn xoay. Thể tích của khối trụ là:

- A. 3π B. $\pi\sqrt{3}$ C. π D. $\frac{\sqrt{3}}{3}\pi$

Câu 48. Cho một tấm nhôm hình chữ nhật ABCD $AD = 60\text{cm}$. Ta gập tấm nhôm theo 2 cạnh MN và vào phía trong đến khi AB và DC trùng nhau như hình vẽ, để được một hình lăng trụ khuyết 2 đáy. Tìm x để thể tích khối lăng trụ lớn nhất:

- A. $x = 20$ B. $x = 30$
C. $x = 45$ D. $x = 40$



Câu 49. Cho hình nón tròn xoay có đường cao $h = 20\text{cm}$, bán kính đáy $r = 25\text{cm}$. Một thiết diện đi qua đỉnh của hình nón có khoảng cách từ tâm của đáy đến mặt phẳng chứa thiết diện là 12cm . Diện tích của thiết diện có giá trị bằng:

- A. $S_{ABC} = 200\text{cm}^2$ B. $S_{ABC} = 300\text{cm}^2$ C. $S_{ABC} = 400\text{cm}^2$ D. $S_{ABC} = 500\text{cm}^2$

Câu 50: Cắt hình nón đỉnh S bởi mặt phẳng đi qua trục ta được một tam giác vuông cân có cạnh huyền bằng $a\sqrt{2}$. Cho dây cung BC của đường tròn đáy hình nón sao cho mặt phẳng (SBC) tạo với mặt phẳng chứa đáy hình nón một góc 60° . Khi đó, diện tích tam giác SBC bằng:

- A. $S_{ABC} = \frac{a^2\sqrt{2}}{9}$ B. $S_{ABC} = \frac{a^2\sqrt{2}}{3}$ C. $S_{ABC} = \frac{a^2\sqrt{2}}{4}$ D. $S_{ABC} = a^2\sqrt{2}$

ĐỀ 029

Đơn vị: THPT Thống Linh

Thời gian: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

Người ra đề: Bùi Thị Sĩ

Ngày thi:/12/2016

Số ĐT: 0916737472.

Hãy chọn một câu trả lời đúng:

Câu 1: Hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 3$ có:

- A. Một cực đại và hai cực tiểu
- B. Một cực tiểu và hai cực đại
- C. Một cực tiểu và không cực đại
- D. Không có cực đại và cực tiểu

Câu 2: Hàm số nào sau đây không có cực trị:

- A. $y = x^3 - 3x$
- B. $y = \frac{x-2}{2x+1}$
- C. $y = x + \frac{1}{x}$
- D. $y = x^4 - 2x^2$

Câu 3: Cho hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 21x + 1$. Hàm số đạt cực trị tại 2 điểm x_1, x_2 . Khi đó tổng $S = x_1^2 + x_2^2$ có giá trị là:

- A. 18
- B. 24
- C. 36
- D. 48

Câu 4: Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^4 + 2x^2 + 1$ tại điểm cực tiểu là:

- A. $y - 1 = 0$
- B. $y = 0$
- C. $x - y + 1 = 0$
- D. $y = -x$

Câu 5: Tìm m để hàm số $y = x^3 - mx^2 + 3x - 2$ đạt cực tiểu tại $x=2$

- A. $m = -\frac{15}{4}$
- B. $m = \frac{4}{15}$
- C. $m = -\frac{4}{15}$
- D. $m = \frac{15}{4}$

Câu 6: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm tại x_0 . Tìm mệnh đề đúng

- A. Hàm số đạt cực trị tại x_0 thì $f(x_0) = 0$
- B. Nếu $f'(x_0) = 0$ thì hàm số đạt cực trị tại x_0
- C. Hàm số đạt cực trị tại x_0 thì $f(x)$ đổi dấu khi qua x_0
- D. Nếu hàm số đạt cực trị tại x_0 thì $f'(x_0) = 0$

Câu 7: Giả sử hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm cấp hai. Chọn phát biểu đúng

- A. Nếu $f'(x_0) = 0$ và $f''(x_0) < 0$ thì hàm số $y = f(x)$ đạt cực đại tại x_0
- B. Nếu $f'(x_0) = 0$ và $f''(x_0) < 0$ thì hàm số $y = f(x)$ đạt cực tiểu tại x_0
- C. Nếu $f'(x_0) = 0$ và $f''(x_0) > 0$ thì hàm số $y = f(x)$ đạt cực đại tại x_0
- D. Nếu $f''(x_0) = 0$ thì hàm số $y = f(x)$ đạt cực đại tại x_0

Câu 8: Hàm bậc 3 có thể có bao nhiêu cực trị?

- A. 1 hoặc 2 hoặc 3
- B. 0 hoặc 2
- C. 0 hoặc 1 hoặc 2
- D. 2

Câu 9: Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 2$. Khẳng định nào sau đây sai?

- A. Hàm số đạt cực đại tại $x=-1$
- B. Hàm số đạt cực tiểu tại $x=1$
- C. Hàm số không có cực trị
- D. Hàm số có 2 điểm cực trị

Câu 10: Đồ thị hàm số $y = x^4 - x^2 + 12$ có mấy điểm cực trị

A. 4 B.3 C.2 D.1

Câu 11: Hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x - 2$ có điểm cực tiểu tại

A. $x=-1$ B. $x=3$ C. $x=1$ D. $x=-3$

Câu 12: Hàm số $y = 3x^3 - 4x^2 - x - 14$ đạt cực trị tại hai điểm x_1, x_2 . Khi đó tích số $x_1 \cdot x_2$ là

A. $-\frac{1}{9}$ B. $\frac{1}{7}$ C. 1 D. 3

Câu 13: Cho hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + \frac{1}{2}x$. Hàm số đạt cực trị tại 2 điểm x_1, x_2 . Khi đó tổng

$S = x_1^2 + x_2^2$ có giá trị là

A. -12 B. 12 C. $\frac{13}{3}$ D. 20

Câu 14: Hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 5$ có các điểm cực trị lần lượt là x_1, x_2, x_3 thì tích $x_1 \cdot x_2 \cdot x_3$ là:

A. -2 B. -1 C. 0 D. 1

Câu 15: Tọa độ điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = -x^4 + 2x^2$ là:

A. M(0;0) B. N(1;1) C. P(-1;1) D. Q(-1;0)

Câu 16: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 4$. Gọi A, B lần lượt là 2 điểm cực trị của đồ thị hàm số. Khi đó diện tích tam giác OAB (với O là gốc tọa độ) có giá trị bằng bao nhiêu?

A. 2 B. 4 C. $2\sqrt{5}$ D. 8

Câu 17: Gọi A, B lần lượt là 2 điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$. Khi đó diện tích tam giác ABC với C(1;1) có giá trị bằng bao nhiêu?

A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 18: Gọi A, B lần lượt là 2 điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = (x+1)^2(2-x)$. Khi đó diện tích tam giác ABC với C(1;-3) có giá trị bằng bao nhiêu?

A. $\frac{3}{5}$ B. $\frac{8}{3}$ C. 7 D. Đáp án khác

Câu 19: Gọi A, B, C là 3 điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = 2x^4 - 4x^2 + 1$. Hỏi diện tích tam giác ABC là bao nhiêu?

A. 4 B. 2 C. 1 D. 3

B. **Câu 20:** Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = -x^4 + 2x^2$ tại điểm cực tiểu là:

A. $y-1=0$ B. $y=0$ C. $x-y+1=0$ D. $y=-x$

Câu 21: Khoảng cách từ điểm cực đại của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ đến đường phân giác góc phần tư thứ hai trong hệ trục oxy là:

A. 1 B. $\sqrt{2}$ C. 2 D. $\sqrt{3}$

Câu 22: Tìm m để hàm số $y = mx^3 + 3x^2 + 12x + 2$ đạt cực đại tại $x=2$

A. $m=-2$ B. $m=-3$ C. $m=0$ D. $m=-1$

Câu 23: Hàm số $y = \frac{1}{4}x^4 + ax^2 + b$ có cực trị tại $x=1$ và giá trị cực trị tương ứng bằng 2 thì giá trị của a, b lần lượt là:

A. $a = \frac{1}{2}, b = \frac{9}{4}$ B. $a = -\frac{1}{2}, b = \frac{9}{4}$ C. $a = \frac{1}{2}, b = -\frac{9}{4}$ D. $a = -\frac{1}{2}, b = -\frac{9}{4}$

Câu 24: Với giá trị nào của m thì đồ thị hàm số $y = 4x^3 + mx^2 - 3x$ có 2 điểm cực trị với hoành độ x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 + 4x_2 = 0$?

- A. $m = \pm \frac{9}{2}$ B. $m = \pm \frac{3}{2}$ C. $m = \pm \frac{1}{2}$ D. $m=0$

Câu 25: Với giá trị nào của m thì đồ thị hàm số $y = \frac{1}{3}mx^3 + (2m^2 - 1)x^2 + (m-1)x - m^3$ có các điểm cực đại, cực tiểu nằm về hai phía so với trục tung

- A. $m > 1$ B. $0 < m < 1$ C. $m < 0$ D. $m \in (-\infty; 0) \cup (1; +\infty)$

Câu 26: Kết quả của rút gọn biểu thức $\left(1 - 2\sqrt{\frac{y}{x} + \frac{y}{x}}\right) : \left(x^{\frac{1}{2}} - y^{\frac{1}{2}}\right)^2$ là:

- A. $\frac{1}{x}$ B. $\frac{1}{y}$ C. xy D. $\frac{1}{xy}$

Câu 27: Tập xác định của hàm số $y = 3(x-1)^{-5}$ là:

- A. $D = R \setminus \{1\}$ B. $D = R$ C. $D = R \setminus \{0\}$ D. $D = R \setminus \{-1; 1\}$

Câu 28: Cho a, b là các số dương. Tìm x biết: $\log_{\frac{1}{2}} x = \frac{1}{3} \log_{\frac{1}{2}} a + \frac{2}{3} \log_{\frac{1}{2}} b$

- A. $x = \log_{\frac{1}{2}} \left(a^{\frac{1}{3}} b^{\frac{2}{3}}\right)$ B. $x = \log_{\frac{1}{2}} \left(a^{\frac{1}{3}} b^{\frac{2}{3}}\right)$ C. $x = \log_{\frac{1}{2}} \left(a^{\frac{2}{3}} b^{\frac{1}{3}}\right)$ D. $x = a^{\frac{1}{3}} b^{\frac{2}{3}}$

Câu 29: Cho $\log_2 5 = a$ Tính $\log_4 20$ theo a :

- A. $\frac{2+a}{3}$ B. $\frac{2+a}{2}$ C. $\frac{2+a}{4}$ D. $\frac{3+a}{3}$

Câu 30: Đạo hàm của hàm số $y = x.e^x$ là:

- A. $(2+x)e^x$ B. $(3+x)e^x$ C. $(1+x)e^x$ D. e^x

Câu 31: Đạo hàm của hàm số $y = \log_{\pi} (3^x - 3)$ là:

- A. $\frac{3^x \ln 3}{(3^x - 3) \ln \pi}$ B. $\frac{3^x \ln \pi}{(3^x - 3) \ln 3}$ C. $\frac{3^x - \ln 3}{(3^x - 3) \ln \pi}$ D. $\frac{3^x + \ln 3}{(3^x - 3) \ln \pi}$

Câu 32: Số nghiệm của PT: $e^{x^2-3x-4} = 1$ là:

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

Câu 33: Nghiệm của PT $\ln x + \ln(x+1) = 0$ là:

- A. $\frac{-1+\sqrt{5}}{3}$ B. $\frac{-1+\sqrt{5}}{2}$ C. $\frac{1+\sqrt{5}}{2}$ D. $-\frac{1+\sqrt{5}}{3}$

Câu 34: Tập nghiệm BPT $16^x - 4^x - 6 \leq 0$ là:

- A. $S = (-\infty; \log_4 3)$ B. $S = (\log_4 3; +\infty)$ C. $S = (-\infty; \log_2 3)$ D. $S = (-\infty; \log_4 3]$

Câu 35: Tập nghiệm BPT $\log_{\frac{1}{2}} \frac{x+1}{x-1} \geq 0$ là:

- A. $S = (-\infty; 1)$ B. $S = (-\infty; -1)$ C. $S = (-\infty; -1]$ D. $S = (-1; +\infty)$

Câu 36: Mỗi đỉnh của hình đa diện lồi là đỉnh chung của ít nhất bao nhiêu mặt?

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 37: Gọi V là thể tích khối chóp $S.ABC$ có SA, SB, SC đôi một vuông góc và có độ dài lần lượt là a, b, c . Gọi V' là thể tích của khối hộp chữ nhật có ba kích thước là a, b, c . Tỷ số giữa V và V' bằng:

- A. $\frac{1}{6}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{1}{4}$

Câu 38: Khối lập phương có tổng diện tích các mặt là $48 m^2$. Khi đó thể tích của khối lập phương đó là:

- A. $16\sqrt{2} (dm^3)$ B. $8\sqrt{8} (m^3)$ C. $8\sqrt{2} (dm^3)$ D. $8\sqrt{2} (m^3)$

Câu 39: Cho lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có đáy là tam giác vuông tại A với $AC = a$, $\angle ACB = 60^\circ$, biết BC' hợp với mp (ACC'A') một góc 30° . Khi đó thể tích của khối lăng trụ là:

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{2}$ C. $a^3\sqrt{6}$ D. $8a^3\sqrt{2}$

Câu 40: Một hình nón có thể tích $V = \frac{32\pi\sqrt{5}}{3}$ và bán kính đáy hình nón bằng 4. Diện tích xung quanh của hình nón bằng:

- A. 24π B. 48π C. $12\pi\sqrt{5}$ D. $24\pi\sqrt{5}$

Câu 41: Cho hình trụ (T) có bán kính đáy $R = 10cm$. Một thiết diện song song với trục hình trụ cách trục một khoảng 6cm và có diện tích $80 cm^2$. Thể tích của khối trụ (T) bằng:

- A. $50\pi (cm^3)$ B. $500\pi (cm^3)$ C. $25\pi (cm^3)$ D. $250\pi (cm^3)$

Câu 42: Cho hình trụ (T) cao 10cm. Một mặt phẳng song song với trục hình trụ và cách trục một khoảng 2cm sinh ra trên đường tròn đáy một cung chắn góc ở tâm 120° . Diện tích thiết diện được sinh ra bằng :

- A. $\frac{40\sqrt{3}}{3} (cm^2)$ B. $40\sqrt{3} (cm^2)$ C. $20\sqrt{3} (cm^2)$ D. $\frac{20\sqrt{3}}{3} (cm^2)$

Câu 43: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình bình hành. Gọi M là trung điểm của CD và I là giao điểm của AC và BM. Tỉ số thể tích của khối chóp SICM và SABCD là:

- A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{1}{6}$ C. $\frac{1}{9}$ D. $\frac{1}{12}$

Câu 44: Cho hình nón đỉnh S có đường sinh bằng R và thiết diện qua trục của hình nón là tam giác SAB có góc $\angle ASB = 60^\circ$. Thể tích của hình nón là:

- A. $V = \frac{\pi R^3 \sqrt{3}}{24}$ B. $V = \frac{\pi R^3 \sqrt{3}}{6}$ C. $V = \frac{\pi R^3 \sqrt{3}}{8}$ D. $V = \frac{\pi R^3 \sqrt{3}}{12}$

Câu 45: Một hình nón có chiều cao h, góc giữa đường sinh và mặt đáy là 45° . Khi đó tỉ số giữa thể tích của khối nón và diện tích xung quanh của hình nón là:

- A. $\frac{h\sqrt{2}}{6}$ B. $\frac{h\sqrt{2}}{2}$ C. $\frac{h\sqrt{3}}{2}$ D. $\frac{h\sqrt{6}}{3}$

Câu 46 : Cho hình chóp S.ABC có tam giác ABC vuông tại B, $AB = a$, $\angle ACB = 60^\circ$, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và SB tạo với mặt đáy một góc bằng 45° . Tính thể tích khối chóp S.ABC

- A. $\frac{a^3 \cdot \sqrt{3}}{18}$ B. $\frac{a^3 \cdot \sqrt{3}}{6}$ C. $\frac{a^3 \cdot \sqrt{3}}{3}$ D. $\frac{a^3 \cdot \sqrt{3}}{9}$

Câu 47 : Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = AC = a\sqrt{2}$. Tính thể tích khối chóp S.ABCD

- A. $\frac{a^3 \cdot \sqrt{2}}{3}$ B. $a^3 \cdot \sqrt{2}$ C. $\frac{a^3 \cdot \sqrt{2}}{6}$ D. $\frac{a^3 \cdot \sqrt{2}}{2}$

Câu 48 : Kim Tự Tháp ở Ai Cập có hình dáng của khối đa diện nào sau đây

- A. Khối chóp tam giác đều
- B. Khối chóp tứ giác
- C. Khối chóp tam giác
- D. Khối chóp tứ giác đều

Câu 49 : Cho hình hộp chữ nhật có chiều dài là 5cm, chiều rộng là 2cm và chiều cao là 4cm. Hỏi thể tích khối hộp chữ nhật bằng bao nhiêu ?

- A. $20cm^3$
- B. $40cm^3$
- C. $28cm^3$
- D. $40cm^3$

Câu 50 : Cho lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có đáy là tam giác đều cạnh a, cạnh AA'=2a. Hỏi $\tan(A'B; (ABC)) = ?$

- A. $\frac{1}{2}$
- B. $\frac{\sqrt{2}}{2}$
- C. 2
- D. $\sqrt{3}$

ĐỀ 030

TRƯỜNG THPT TP CAO LÃNH

Người soạn: **Trần Thị Thu Thủy**

SĐT: **0919324716**

ĐỀ XUẤT KIỂM TRA HỌC KÌ I

Năm học: **2016 - 2017**

Môn kiểm tra: **TOÁN - Lớp 12**

Thời gian làm bài: **90 phút**, không kể thời gian phát đề

Chọn Câu trả lời đúng và ghi kết quả trả lời vào phiếu làm bài.

Câu 1: Cho hàm số $y = x^3 + mx^2 - (1 + n^2)x - 5(n + m)$. Chọn khẳng định đúng.

- A. Hàm số không có cực đại và có cực tiểu với mọi giá trị của m và n
- B. Hàm số không có cực đại và không có cực tiểu với mọi giá trị của m và n
- C. Hàm số luôn có cực đại và cực tiểu với mọi giá trị của m và n
- D. Hàm số chỉ có cực đại và không có cực tiểu với mọi giá trị của m và n

Câu 2: Chọn khẳng định đúng. Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$

- A. Nhận $x = -2$ làm điểm cực đại
- B. Nhận $x = 2$ làm điểm cực đại
- C. Nhận $x = -2$ làm điểm cực tiểu
- D. Nhận $x = 2$ làm điểm cực tiểu

Câu 3: Một chất điểm chuyển động theo quy luật $s = s(t) = 6t^2 - t^3 - 9t + 1$.

Thời điểm t (giây) tại đó vận tốc v (m/s) của chuyển động đạt giá trị lớn nhất là :

- A. t=2
- B. t=3
- C. t=1
- D. t=4

Câu 4: Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = (x^2 - 3x + 10)(x + 3)$ và trục hoành là :

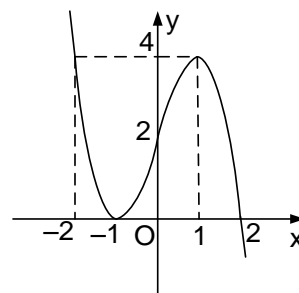
- A. 1
- B. 0
- C. 2
- D. 3

Câu 5: Cho hai đồ thị hàm số (C) $y = \left| \frac{x^3}{6} + \frac{3x^2}{2} + \frac{5x}{2} \right|$ và $(d_m) y = m$. Với giá trị nào của m thì đồ thị hai hàm số trên có 6 giao điểm.

- A. $m \in (-\infty; 0)$
- B. $m \in \left(\frac{7}{6}; \frac{25}{6} \right)$
- C. $m \in \left(\frac{25}{6}; +\infty \right)$
- D. $m \in \left(0; \frac{7}{6} \right)$

Câu 6: Đường cong trong hình bên là đồ thị bên là đồ thị của hàm số nào được liệt kê sau đây

- A. $y = -x^3 - 3x + 2$
- B. $y = x^3 + 3x - 2$
- C. $y = x^3 - 3x + 2$
- D. $y = -x^3 + 3x + 2$



Câu 7: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^3(x+1)^4(x+2)^5$. Số điểm cực trị của hàm số là:
A. 0 B. 2 C. 1 D. 3

Câu 8. Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^{x-1} < \left(\frac{1}{2}\right)^4$ là:

- A. $\left(1; \frac{5}{4}\right)$ B. $\left(-\infty; \frac{5}{4}\right)$ C. $(-\infty; 1) \cup \left(\frac{5}{4}; +\infty\right)$ D. $\left(\frac{5}{4}; +\infty\right)$

Câu 9. Số nghiệm của phương trình $(3^{x-1} + 3^{2-x} - 4)3^x = 0$ là:
A. 0 B. 2 C. 1 D. 3

Câu 10. Xác định m để phương trình $4^x - 2m \cdot 2^x + m + 2 = 0$ có hai nghiệm phân biệt ?
A. $m > 2$ B. $m > 0$ C. $m < -1$ D. $m < -1$ hoặc $m > 2$

Câu 11. Phương trình $\ln x + \ln(3x-2) = 0$ có mấy nghiệm ?
A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

Câu 12: Phương trình: $\log_2 x + \log_4 x + \log_8 x = 11$ có nghiệm là :
A. 64 B. 8 C. 16 D. 4

Câu 13: Phương trình $\frac{1}{4 - \lg x} + \frac{2}{2 + \lg x} = 1$ có số nghiệm là :
A. 1 B. 0 C. 2 D. 3

Câu 14: Bất phương trình $\log_2(3x-2) - \log_2(6-5x) > 0$ có tập nghiệm là :

- A. $(1; +\infty)$ B. $\left(\frac{2}{3}; \frac{6}{5}\right)$ C. $\left(-\infty; \frac{2}{3}\right)$ D. $\left(1; \frac{6}{5}\right)$

Câu 15. Tìm các giá trị của m để hàm số $y = (m^2 + 5m)x^3 - 6mx^2 - 6x + 2017$ đạt cực đại tại $x=1$.
A. $m = -2$ B. $m = 1$ C. $m = 1$ hoặc $m = -2$ D. Kết quả khác.

Câu 16. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x - \sqrt{2} \sin x$ trên đoạn $\left[0; \frac{3\pi}{2}\right]$ là

- A. $\frac{3\pi}{4} - \sqrt{2}$ B. $\frac{3\pi}{2} + \sqrt{2}$ C. $\frac{3\pi}{4} + \sqrt{2}$ D. $\frac{3\pi}{2} + \sqrt{2}$

Câu 17. Tâm đối xứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2-x}{2x+1}$ là :

- A. $\left(-\frac{1}{2}; 1\right)$ B. $\left(-\frac{1}{2}; -\frac{1}{2}\right)$ C. $\left(\frac{1}{2}; 1\right)$ D. $\left(-\frac{1}{2}; 2\right)$

Câu 18. Cho hàm số $y = x^4 - 4x^2 - 2017$. Có bao nhiêu tiếp tuyến của đồ thị hàm số song song với trục hoành ?
A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

Câu 19. Cho hàm $y = x^4$. Tìm khẳng định sai sau;

- A. Đồ thị hàm số có một trục đối xứng. B. Đồ thị hàm số đi qua điểm $(1; 1)$.
C. Đồ thị hàm số có hai đường tiệm cận. D. Đồ thị hàm số có một tâm đối xứng.

Câu 20. Hàm số $y = \frac{2}{1 - \ln x}$ có tập xác định là:

- A. $(0; e)$ B. \mathbb{R} C. $(0; +\infty) \setminus \{e\}$ D. $(0; +\infty)$

Câu 21. Cho hàm số $f(x) = \ln|\sin 2x|$ có đạo hàm $f'\left(\frac{\pi}{8}\right)$ bằng :

- A. 1 B. 3 C. 2 D. 4

Câu 22 : Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a, cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy, cạnh bên SB = $a\sqrt{3}$. Thể tích của khối ngoại tiếp hình chóp S.ABCD là :

- A. $\frac{4}{3}\pi a^3$ B. $\frac{3}{4}\pi a^3$ C. $\frac{1}{3}\pi a^3$ D. $\frac{1}{4}\pi a^3$

Câu 23 : Cho hình chóp S.ABC có mặt bên SBC là tam giác đều cạnh a, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết góc BAC = 120° . Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp S.ABC là :

- A. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ B. $\frac{a\sqrt{2}}{3}$ C. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ D. a

Câu 24: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a, cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy, cạnh bên SC tạo với đáy một góc 60° . Diện tích của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp S.ABCD là :

- A. $a\sqrt{2}$ B. $a\sqrt{3}$ C. $a\sqrt{5}$ D. 2a

Câu 25 : Cho hình chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh đều bằng a. Thể tích của khối ngoại tiếp hình chóp là :

- A. $\frac{a^3\pi\sqrt{2}}{3}$ B. $\frac{a^3\pi\sqrt{3}}{3}$ C. $\frac{a^3\pi\sqrt{3}}{2}$ D. $a^3\pi\sqrt{3}$

Câu 26 : Trong không gian cho tam giác vuông OIM vuông tại I, góc OMI bằng 60° và cạnh IM bằng 2a. Khi quay tam giác OIM quanh cạnh góc vuông OI thì đường gấp khúc OMI tạo thành một hình nón tròn xoay có diện tích xung quanh là :

- A. $8\pi a^2$ B. $6\pi a^2$ C. $4\pi a^2$ D. $2\pi a^2$

Câu 27: Trong không gian cho hình vuông ABCD cạnh $2a\sqrt{2}$. Gọi I và H lần lượt là trung điểm của các cạnh AB và CD. Khi quay hình vuông đó xung quanh trục IH ta được một hình trụ tròn xoay có thể tích là :

- A. $4\pi a^3\sqrt{2}$ B. $\pi a^3\sqrt{2}$ C. $3\pi a^3\sqrt{2}$ D. $4\pi a^3\sqrt{3}$

Câu 28 : Cắt một hình nón bằng một mặt phẳng đi qua trục của nó, ta được thiết diện là một tam giác đều cạnh $2a\sqrt{2}$. Diện tích xung quanh của của khối nón là :

- A. $4\pi a^2$ B. $3\pi a^2$ C. $2\pi a^2$ D. πa^2

Câu 29 : Cho hình chóp tam giác đều có cạnh đáy bằng a, cạnh bên bằng 2a. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp là :

- A. $\frac{2a\sqrt{33}}{11}$ B. $\frac{2a\sqrt{30}}{11}$ C. $\frac{2a\sqrt{33}}{33}$ D. $\frac{a\sqrt{33}}{11}$

Câu 30 : Cho hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 2$. Giá trị của m để đồ thị hàm số có ba điểm cực trị là ba đỉnh của một tam giác có trọng tâm là gốc tọa độ O :

- A. $m = \sqrt{3}$ B. $m = \pm\sqrt{3}$ C. $m = -\sqrt{3}$ D. $m = 3$

Câu 31 : Cho hàm số $y = -\frac{1}{4}x^4 + 2x^2 - 3$. Hàm số có :

- A. một cực đại và hai cực tiểu. B. một cực tiểu và hai cực đại.
C. một cực đại và không có cực tiểu D. một cực tiểu và một cực đại

Câu 32 : Tìm m để phương trình $x^4 - 2x^2 - m - 3 = 0$ có nhiều hơn hai nghiệm

- A. $-4 < m \leq -3$ B. $m = -4$ hoặc $m = -3$ C. $-4 \leq m \leq -3$ D. $m \leq -4$ hoặc $m \geq -3$

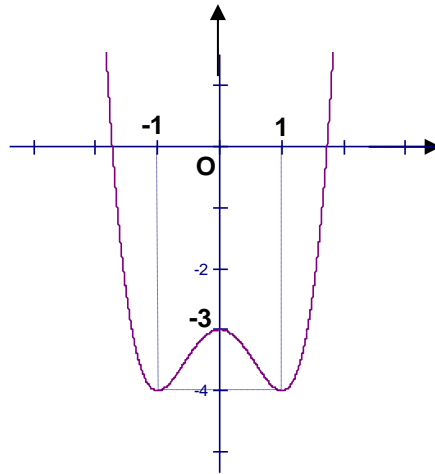
Câu 33 : Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 3$ trên $[-3;2]$ là :

- A. $\underset{x \in [-3;2]}{Max} y = 66$, $\underset{x \in [-3;2]}{Min} y = 2$ B. $\underset{x \in [-3;2]}{Max} y = 30$, $\underset{x \in [-3;2]}{Min} y = -2$
C. $\underset{x \in [-3;2]}{Max} y = 66$, $\underset{x \in [-3;2]}{Min} y = -2$ D. $\underset{x \in [-3;2]}{Max} y = 86$, $\underset{x \in [-3;2]}{Min} y = 2$

Câu 34 : Khoảng nghịch biến của hàm số $y = \frac{1}{2}x^4 - 3x^2 - 3$ là :

- A. $(-\infty; -\sqrt{3}) \cup (0; \sqrt{3})$ B. $(0; -\frac{\sqrt{3}}{2}) \cup (\frac{\sqrt{3}}{2}; +\infty)$ C. $(\sqrt{3}; +\infty)$ D. $(-\sqrt{3}; 0) \cup (\sqrt{3}; +\infty)$

Câu 35 : Đồ thị sau đây là của hàm số nào ?



- A. $y = x^4 - 3x^2 - 3$ B. $y = -\frac{1}{4}x^4 + 3x^2 - 3$ C. $y = x^4 - 2x^2 - 3$ D. $y = x^4 + 2x^2 - 3$

Câu 36 : Cho hàm số $y = x^4 - 2m^2x^2 + 1$. Giá trị của m để đồ thị hàm số có ba điểm cực trị là ba đỉnh của một tam giác vuông cân là :

- A. $m = 1$ B. $m = 0; m = \pm 1$ C. $m = \pm 1$ D. $m \neq 0$

Câu 37: Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình chữ nhật tâm O với $AB = 2a$, $BC = a$. Các cạnh bên của hình chóp đều bằng nhau và bằng $a\sqrt{2}$. Chọn mệnh đề *sai* trong các mệnh đề:

A. SO không vuông góc với đáy

B. $OA = \frac{a\sqrt{5}}{2}$

C. $BD = a\sqrt{5}$

D. Các cạnh bên khối chóp tạo với mp đáy các góc bằng nhau.

Câu 38: Cho $ABC.A'B'C'$ là khối lăng trụ đứng tam giác đều có tất cả các cạnh bằng a . Thể tích của lăng trụ bằng:

- A. $\frac{a^3}{2}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$

Câu 39: Cho S.ABCD là khối chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh bằng a . Thể tích của khối chóp bằng:

- A. $\frac{a^3}{3}$ B. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$

Câu 40: Cho tứ diện ABCD. Gọi B' và C' lần lượt là trung điểm của AB và AC. Khi đó tỉ số thể tích của khối tứ diện $AB'C'D$ và khối tứ diện ABCD bằng:

- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{1}{6}$ D. $\frac{1}{8}$

Câu 41: Cho khối chóp SABCD có đáy ABCD là hình thoi cạnh a và góc nhọn A bằng 60° và $SA \perp (ABCD)$, biết rằng khoảng cách từ A đến cạnh SC = a . Thể tích khối chóp là:

- A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$ B. $\frac{a^3\sqrt{2}}{4}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$

Câu 42: Cho lăng trụ đứng ABC. $A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông tại A, $BC = 2a$; $AB = a$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng AA' và BC' theo a là:

- A. $\frac{3a\sqrt{3}}{2}$ B. $\frac{2a\sqrt{3}}{2}$ C. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ D. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$

Câu 43: Cho lăng trụ đứng ABCA'B'C' có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B và AC = 2a biết rằng (A'BC) hợp với đáy ABC một góc 45°. Thể tích lăng trụ là:

- A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{2}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ C. $a^3\sqrt{3}$ D. $a^3\sqrt{2}$

Câu 44: Cho hình chóp SABC có đáy ABC là tam giác vuông tại A, AB = 3a, BC = 5a, mặt phẳng SAC vuông góc với đáy. Biết SA = $2a\sqrt{3}$, $\angle SAC = 30^\circ$. Thể tích khối chóp là:

- A. $2a^3\sqrt{3}$ B. $a^3\sqrt{3}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ D. Đáp án khác

Câu 45 : Cho phương trình : $x^4 - 2x^2 - m = 0$. Để phương trình có 4 nghiệm phân biệt thì :

- A. $-1 \leq m \leq 0$ B. $-1 < m < 0$ C. $m > 0$ D. $m < -1$

Câu 46 : Số giao điểm của đường cong (C): $y = \frac{1}{3}x^3 - x^2$ và đường thẳng (d): $y = 3x + \frac{5}{3}$ là :

- A. 3 B. 0 C. 2 D. 1

Câu 47 : Cho $y = \frac{x^2 + x - 3}{x + 2}$. Mệnh đề nào sau đây là đúng ?

- A. y không có cực trị B. y có hai cực trị C. y có một cực trị D. y tăng trên R

Câu 48 : Cho $y = \frac{-3x + 5}{2 - x}$ (C). Kết luận nào sau đây là đúng ?

- A. (C) có tiệm cận ngang $y = -3$ B. (C) có tiệm cận đứng $x = 2$
C. (C) không có tiệm cận D. (C) là một đường thẳng

Câu 49 : Giá trị lớn nhất M và giá trị nhỏ nhất m của $y = x^4 - 2x^2 + 3$ trên [0;2] là :

- A. M = 11 và m = 2 B. M = 3 và m = 2
C. M = 5 và m = 2 D. M = 11 và m = 3

Câu 50 : Hàm số $y = x^3 + 6x^2 + 9x + 1$ đồng biến trên các khoảng:

- A. $(-\infty; 1)$ và $(3; +\infty)$ B. $(-\infty; -3)$ và $(-1; +\infty)$
C. $(-\infty; -1]$ và $[3; +\infty)$ D. $(-\infty; -3)$ và $[1; +\infty)$

ĐỀ 031

TRƯỜNG THPT TP SA ĐÉC
GV: Nguyễn Huy Hoàng
ĐT: 0939493891

THI HỌC KỲ I NĂM HỌC 2016-2017
MÔN TOÁN LỚP 12
Thời gian làm bài: 90 phút

(Đề có 5 trang)

Câu 1: Cho hàm số $y = \frac{ax + b}{cx + d}$ ($ad - bc \neq 0$) Khẳng định nào sau đây sai

- A. Đồ thị của hàm số luôn cắt trục hoành và trục tung.
B. Đồ thị có hai tiệm cận

C. Tập xác định của hàm số là $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{d}{c} \right\}$

D. Hàm số không có cực trị

Câu 2: Khoảng nghịch biến của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 4$ là

- A. $(2; +\infty)$ B. $(0; 2)$ C. $(-\infty; 0)$ D. $(0; +\infty)$

Câu 3: Giao điểm M của hai đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - x + 1}{x - 1}$ và $y = x + 1$ là

- A. M(-1; 0) B. M(-2; -1) C. M(2; 3) D. M(0; 1)

Câu 4: Cho hình chóp S.ABC có SA, SB, SC vuông góc nhau từng đôi. Có SA = a, SB = b, SC = c. Thể tích khối chóp S.ABCD là

- A. $\frac{abc}{3}$ B. $\frac{abc}{6}$ C. $\frac{abc}{9}$ D. $\frac{2abc}{3}$

Câu 5: Đồ thị hàm số nào sau đây cắt trục hoành tại 2 điểm phân biệt

- A. $y = x^3 + 3x^2 + 4x + 1$ B. $y = x^4 + 2x^2 + 1$
C. $y = x^3 - 3x^2 + 5$ D. $y = x^4 - 2x^2 - 3$

Câu 6: Cho hình hộp chữ nhật ABCD A'B'C'D' có AA' = 2a ; mặt phẳng (A'BC) hợp với đáy (ABCD) một góc 60° và A'C hợp với đáy (ABCD) một góc 30° . Tính thể tích khối hộp chữ nhật này.

- A. $6\sqrt{3}a^3$ B. $\frac{16\sqrt{6}a^3}{9}$ C. $\frac{16a^3\sqrt{2}}{3}$ D. $\frac{16a^3\sqrt{3}}{3}$

Câu 7: Tìm m để hàm số $y = x^3 - 3x^2 + m$ đạt giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[-1; 1]$ là 0

- A. 4 B. 0 C. -2 D. 2

Câu 8: Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ với $a.b < 0$. Số điểm cực trị của hàm số là

- A. 4 B. 3 C. 1 D. 2

Câu 9: Gọi A, B là giao điểm của hai đồ thị hàm số $y = \frac{2x+4}{x-1}$ và $y = x+1$. Trung điểm I của AB là

- A. I(1;2) B. I(2;3) C. I(-3;2) D. I(-2;-1)

Câu 10: Cho hàm số $y = e^x - \frac{x}{e} + e$. Số nghiệm của phương trình $y' = 0$ là :

- A. 1 B. 0 C. 3 D. 2

Câu 11: Số nghiệm của phương trình $4^x + 3.2^x + 2 = 0$ là

- A. 2 B. vô số nghiệm C. 1 D. 0

Câu 12: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a \neq 0$) Khẳng định nào sau đây sai

- A. Đồ thị hàm số luôn có tâm đối xứng B. Tập xác định của hàm số là R
C. Đồ thị của hàm số luôn cắt trục hoành D. Hàm số luôn có cực trị

Câu 13: Tìm giá trị m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - m + 1)x + 1$ đạt cực đại tại $x = 1$

- A. $m = 2$ B. $m = 1$ C. $m = -2$ D. $m = -1$

Câu 14: Cho hình hộp đứng có đáy là hình thoi cạnh a và có góc nhọn 60° . Đường chéo lớn của đáy bằng đường chéo nhỏ của hình hộp. Tính thể tích khối hộp.

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{2}$ C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{12}$ D. $\frac{a^3\sqrt{6}}{2}$

Câu 15: Tìm m để hàm số $y = \frac{x+m}{x+1}$ đồng biến trên mỗi khoảng xác định của nó

- A. $m < -1$ B. $m < 1$ C. $m > 1$ D. $m > -1$

Câu 16: Người ta cắt thanh nhôm dài a mét thành 4 đoạn để tạo nên khung cửa sổ hình chữ nhật. Trong các kiểu khung có thể tạo được thì khung có diện tích lớn nhất là

- A. $\frac{a^2}{16}$ (m^2) B. $\frac{a^2}{8}$ (m^2) C. $\frac{a^2}{4}$ (m^2) D. $\frac{a^2}{2}$ (m^2)

Câu 17: Phương trình $x^4 - 3x^2 + m = 0$ có 4 nghiệm phân biệt khi và chỉ khi

- A. $0 < m < \frac{9}{4}$ B. $-1 < m < \frac{3}{2}$ C. $1 < m < \frac{3}{2}$ D. $-\frac{9}{4} < m < 0$

Câu 18: Giá trị nào của m thì đồ thị hàm số $y = x^4 - mx^2 + m - 1$ cắt trục hoành tại 4 điểm phân biệt

- A. $\forall m \in \mathbb{R}$ B. $\begin{cases} m > 1 \\ m \neq 2 \end{cases}$ C. $m > 0$ D. $0 < m < 1$

Câu 19: Tìm giá trị m để đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x-m}$ có tiệm cận đứng

- A. $\forall m$ B. $m \neq \pm 1$ C. $m \neq -1$ D. $m \neq 1$

Câu 20: Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ ($a \neq 0$) Khẳng định nào sau đây sai

- A. Hàm số luôn có cực trị
 B. Tập xác định của hàm số là \mathbb{R}
 C. Đồ thị của hàm số luôn cắt trục hoành
 D. Đồ thị hàm số luôn nhận trục tung làm trục đối xứng

Câu 21: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a . Mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trên mặt phẳng vuông góc mặt phẳng $(ABCD)$. Thể tích khối chóp là

- A. $\frac{a^3}{6}$ B. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$ C. a^3 D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$

Câu 22: $\sqrt{a\sqrt{a\sqrt{a}}}$ còn được viết dưới dạng

- A. $a^{\frac{7}{8}}$ B. $a^{\frac{5}{8}}$ C. $a^{\frac{1}{8}}$ D. $\sqrt[3]{a}$

Câu 23: Nghiệm của bất phương trình $\log_2(x-3) + \log_2(x-2) \leq 1$ là:

- A. $x \leq \frac{7}{2}$ B. $3 < x \leq 4$ C. $3 < x \leq \frac{7}{2}$ D. $1 \leq x \leq 4$

Câu 24: Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x-1}$. Mệnh đề nào sau đây sai

- A. Đồ thị hàm số có 2 tiệm cận B. Điểm $M(0;1)$ thuộc đồ thị hàm số
 C. Hàm số không có cực trị D. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$

Câu 25: Tập xác định của hàm số $y = (-x^2 + x + 2)^{\sqrt{7}}$ là:

- A. $\mathbb{R} \setminus \{-1, 2\}$ B. \mathbb{R} C. $(-\infty; -1) \cup (2; +\infty)$ D. $(-1; 2)$

Câu 26: Hàm số $y = \sqrt{-x^2 + 4x}$ nghịch biến trên khoảng nào

- A. $(0; 4)$ B. $(-\infty; 2)$ C. $(2; +\infty)$ D. $(2; 4)$

Câu 27: Giá trị lớn nhất của hệ số góc tiếp tuyến với đồ thị hàm số $y = -x^3 - 3x^2 + 2$ là

- A. $k = 3$ B. $k = 4$ C. $k = 1$ D. $k = 2$

Câu 28: Đạo hàm cấp hai của hàm số $y = e^{\sin x}$

- A. $\cos^2 x \cdot e^{\sin x}$ B. $(\sin x - \cos^2 x) e^{\sin x}$
 C. $(\cos^2 x - \sin x) e^{\sin x}$ D. $(-\cos^2 x) e^{\sin x}$

Câu 29: Tìm m để phương trình $x^3 - 3x^2 - m = 0$ có 3 nghiệm phân biệt

- A. $0 < m < 2$ B. $-4 \leq m \leq 0$ C. $-4 < m < 0$ D. $0 \leq m \leq 2$

Câu 30: Cho hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 3x + 1$. Mệnh đề nào sau đây đúng

- A. Hàm số đạt cực đại tại $x = 1$
C. Hàm số đồng biến trên \mathbb{R}

- B. Hàm số nghịch biến trên \mathbb{R}
D. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 1$

Câu 31: Hàm số $y = x \ln x$ đồng biến trên khoảng

- A. $\left(-\infty; \frac{1}{e}\right)$ B. $\left(\frac{1}{e}; +\infty\right)$ C. $(0; 1)$ D. $\left(0; \frac{1}{e}\right)$

Câu 32: Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ có đồ thị (C). Tích các khoảng cách từ điểm M trên (C) đến hai tiệm cận của (C) là

- A. 2 B. 3 C. 1 D. 4

Câu 33: Số nghiệm của phương trình $3^x + 1 = 6^x + 2^x$

- A. 1 B. 0 C. 2 D. 3

Câu 34: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật với $AB = 2a$, $AD = a$. Hình chiếu S lên (ABCD) là trung điểm H của AB. Cạnh bên SC tạo với đáy góc 45° . Thể tích khối chóp S.ABCD là :

- A. $\frac{a^3}{3}$ B. $\frac{2a^3\sqrt{2}}{3}$ C. $\frac{2a^3}{3}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$

Câu 35: Cho hàm số $y = \frac{x^4}{4} - 2x^2 - 1$. Chọn mệnh đề đúng

- A. Giá trị cực tiểu của hàm số là -1 B. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 2$
C. Giá trị cực đại của hàm số là -5 D. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 0$

Câu 36: Cho hình chóp tam giác đều cạnh bên là $a\sqrt{2}$, chiều cao là a . Thể tích khối chóp là

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$

Câu 37: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a . Cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy, $SA = 2a$. Diện tích của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp S.ABCD là:

- A. $S = 24\pi a^2$ B. $S = 16\pi a^2$ C. $S = 6\pi a^2$ D. $S = 2\pi a^2$

Câu 38: Cho hình chóp tam giác đều có tất cả các cạnh bằng a . Góc giữa cạnh bên và đáy hình chóp là α thì $\tan \alpha$ có giá trị là

- A. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ B. $\sqrt{2}$ C. $\frac{\sqrt{6}}{3}$ D. $\sqrt{6}$

Câu 39: Cho lăng trụ đứng tam giác ABC A'B'C' có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B với $BA = BC = a$, biết (A'BC) hợp với đáy (ABC) một góc 60° . Tính thể tích khối lăng trụ.

- A. $\sqrt{3}a^3$ B. $\frac{a^3}{2}$ C. $\frac{2\sqrt{3}a^3}{3}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$

Câu 40: Khối lăng trụ tứ giác đều có chiều cao $a\sqrt{3}$ và đáy lăng trụ nội tiếp trong hình tròn có bán kính a . Thể tích khối lăng trụ là

- A. $a^3\sqrt{3}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ C. $2a^3\sqrt{3}$ D. $a^3\sqrt{3}$

Câu 41: Hàm số $y = \frac{2x^2 + x + 1}{x + 1}$ có tích các giá trị cực trị là

- A. -7 B. 0 C. -2 D. $\frac{11}{3}$

Câu 42: Cho lăng trụ xiên ABC A'B'C' có đáy ABC là tam giác đều cạnh a. Hình chiếu của A' xuống (ABC) là tâm O đường tròn ngoại tiếp ABC. Cạnh bên tạo với đáy góc 60° . Tính thể tích lăng trụ.

- A. $\frac{16a^3\sqrt{2}}{3}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ C. $\frac{8a^3\sqrt{3}}{3}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$

Câu 43: Cho $\alpha = \log_a x$, $\beta = \log_b x$. Khi đó $\log_{ab} x$ là

- A. $\frac{\alpha + \beta}{\alpha\beta}$ B. $\frac{1}{\alpha + \beta}$ C. $\frac{\alpha\beta}{\alpha + \beta}$ D. $\frac{1}{\alpha\beta}$

Câu 44: Cắt một khối trụ bởi một mặt phẳng qua trục của nó, ta được thiết diện là một hình vuông có cạnh bằng $3a$. Diện tích toàn phần của khối trụ là:

- A. $\frac{13a^2\pi}{6}$ B. $\frac{a^2\pi\sqrt{3}}{2}$ C. $a^2\pi\sqrt{3}$ D. $\frac{27\pi a^2}{2}$

Câu 45: Diện tích xung quanh của hình nón có thiết diện qua trục là tam giác đều cạnh a là:

- A. πa^2 B. $\frac{\pi a^2}{4}$ C. $\frac{\pi a^2}{2}$ D. $2\pi a^2$

Câu 46: Thể tích của khối nón có thiết diện qua trục là tam giác vuông có cạnh góc vuông bằng $2a$ là:

- A. $2\pi a^3\sqrt{2}$ B. $\frac{8\pi a^3\sqrt{2}}{3}$ C. $\frac{2\pi a^3\sqrt{2}}{3}$ D. $\frac{2\pi a^3}{3}$

Câu 47: Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có cạnh đáy bằng a và góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 60° . Tính thể tích khối nón ngoại tiếp khối chóp S.ABCD.

- A. $\frac{\pi a^3\sqrt{2}}{6}$ B. $\frac{\pi a^3\sqrt{6}}{12}$ C. $\frac{\pi a^3\sqrt{2}}{12}$ D. $\frac{\pi a^3\sqrt{6}}{4}$

Câu 48: Hai đồ thị hàm số $y = \frac{2x-3}{x-1}$ và $y = 2x + m$ cắt nhau tại 2 điểm phân biệt khi và chỉ khi

- A. $m < -2\sqrt{2}$ B. $-2\sqrt{2} < m < 2\sqrt{2}$
 C. $m < -2\sqrt{2} \cup m > 2\sqrt{2}$ D. $m > 2\sqrt{2}$

Câu 49: Hàm số $y = \sqrt{1-x} + \sqrt{1+x}$ đạt giá trị lớn nhất tại

- A. $x = 0$ B. $x = -1$ C. $x = 2$ D. $x = 1$

Câu 50: Đơn giản biểu thức $M = \lg \left| \log_{\frac{1}{a^3}} \sqrt[5]{a\sqrt{a}} \right|$ (với $0 < a \neq 1$) ta được:

- A. 1 B. $\lg 3$ C. $\frac{7}{30} \lg a$ D. -1

ĐỀ 032

TRƯỜNG THPT TRÀM CHIM

ĐỀ ĐỀ XUẤT

(Đề gồm có 7 trang)

GV: Phạm Minh Tuấn

ĐT: 091 626 00 21

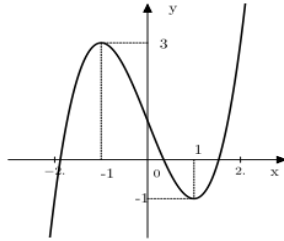
KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG HỌC KÌ I

Năm học : 2016 - 2017

Môn thi: TOÁN - Lớp 12

Thời gian: 90 phút, không kể thời gian phát đề

Câu 1: Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số.



A. $y = x^4 + 2x^2 - 1$

B. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$

C. $y = x^3 - 3x + 1$

D. $y = -x^2 - 3x - 1$

Câu 2: Bảng biến thiên dưới đây là của hàm số $f(x)$. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng nào?

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$			
$f'(x)$	-	0	+	0	-		
f	$+\infty$	\searrow	-1	\nearrow	3	\searrow	$-\infty$

A. (0;2)

B. $(-\infty;0)$

C. (-1;3)

D. (2; $+\infty$)

Câu 3: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$ và luôn nghịch biến trên khoảng $(a; b)$. Khẳng định nào sau đây là *sai* ?

A. Hàm số đạt giá trị nhỏ nhất tại $x = b$

B. Hàm số đạt giá trị nhỏ nhất tại $x = a$

C. Giá trị nhỏ nhất của hàm số bằng $f(b)$

D. Giá trị lớn nhất của hàm số bằng $f(a)$

Câu 4: Hàm số $y = \frac{1}{2}x^4 - 3x^2 - 3$ nghịch biến trên các khoảng nào ?

A. $(-\infty; -\sqrt{3})$ và $(0; \sqrt{3})$

B. $(-\frac{\sqrt{3}}{2}; 0)$ và $(\frac{\sqrt{3}}{2}; +\infty)$

C. $(\sqrt{3}; +\infty)$

D. $(-\sqrt{3}; 0)$ và $(\sqrt{3}; +\infty)$

Câu 5: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên hình bên. Hàm số $f(x)$ đạt cực tiểu tại điểm:

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$			
$f'(x)$	-	0	+	0	-		
f	$+\infty$	\searrow	-1	\nearrow	3	\searrow	$-\infty$

- A. $x = 0$
C. $x = 2$

- B. $x = -1$
D. $x = 3$

Câu 6: Đồ thị hàm số có điểm cực tiểu là $y = x^4 + 3x^2 + 2$

- A. $(-1; 2)$ B. $(1; 2)$ C. $(3; \frac{2}{3})$ D. $(0; 2)$

Câu 7: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 35$ trên đoạn $[-4; 4]$ bằng:

- A. 40 B. 8 C. 41 D. 15

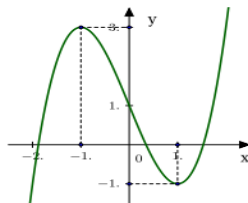
Câu 8: Đường thẳng $x = 1$ là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số nào sau đây?

- A. $y = \frac{1+x}{1-x}$ B. $y = \frac{2x-2}{x+2}$ C. $y = \frac{1+x^2}{1+x}$ D. $y = \frac{2x^2+3x+2}{2-x}$

Câu 9: Giá trị cực tiểu của hàm số $y = 10 + 15x + 6x^2 - x^3$ là

- A. -1 B. 3 C. 110 D. 2

Câu 10: Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ có đồ thị như hình bên. Các giá trị của m để phương trình: $x^3 - 3x + 1 = m$ có ba nghiệm phân biệt là:



- A. $-1 < m < 3$ B. $-2 < m < 2$
C. $-1 \leq m \leq 3$ D. $-2 \leq m \leq 2$

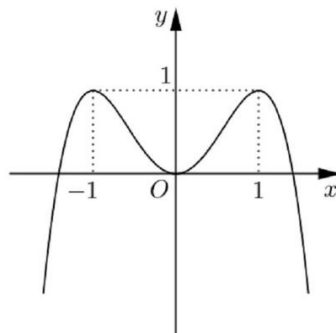
Câu 11: Đồ thị hàm số nào sau đây có 3 điểm cực trị:

- A. $y = -x^4 - 2x^2 - 1$ B. $y = 2x^4 + 4x^2 + 1$ C. $y = x^4 + 2x^2 - 1$ D. $y = x^4 - 2x^2 - 1$

Câu 12: Cho hàm số $y = f(x)$ có $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 2$ và $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 2$. Phát biểu nào sau đây đúng:

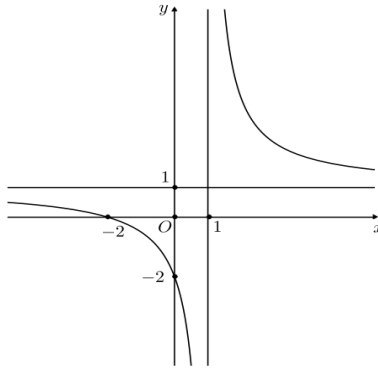
- A. Đồ thị hàm số không có TCN B. Đồ thị hàm số có đúng 1 TCN
C. Đồ thị hàm số có 2 TCN D. Đồ thị hàm số có TCN $x = 2$

Câu 13: Đường cong hình dưới đây là đồ thị của một trong bốn hàm số nào?



A. $y = x^3 + 2x^2 - x - 1$ B. $y = x^4 - 2x^2$ C. $y = -x^4 + 2x^2$ D. $y = -x^2 + 2x$

Câu 14: Hình vẽ dưới đây là đồ thị của một trong bốn hàm số nào?



A. $y = \frac{x+2}{x+1}$ B. $y = \frac{x-2}{x-1}$ C. $y = \frac{x-2}{x+1}$ D. $y = \frac{x+2}{x-1}$

Câu 15: Cho hàm số $y = x + \frac{1}{x}$, giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $(0; +\infty)$ là

A. $\frac{9}{4}$ B. $\frac{1}{2}$ C. 2 D. 0

Câu 16: Cho hàm số $y = \frac{3x+1}{2x-1}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = \frac{3}{2}$ B. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $x = \frac{3}{2}$
 C. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $x = 1$ D. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = \frac{1}{2}$

Câu 17: Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 - x + m + 1$. Tìm m để hàm số có 2 cực trị tại A, B thỏa

$x_A^2 + x_B^2 = 2$

A. $m = \pm 1$ B. $m = 2$ C. $m = \pm 3$ D. $m = 0$

Câu 18: Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 2x - 3}{x - 2}$ và đường thẳng $y = x + 1$ là

A. (2;2) B. (2;-3) C. (-1;0) D. (3;1)

Câu 19: Cho hàm số $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d, a \neq 0$. Khẳng định nào sau đây *sai* ?

A. Đồ thị hàm số luôn cắt trục hoành B. $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} f(x) = \pm\infty$
 C. Hàm số luôn có cực trị D. Đồ thị hàm số luôn có tâm đối xứng.

Câu 20: Cho hàm số $y = \frac{3x+1}{-2x+1}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = 3$; B. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $x = 1$;
 C. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = -\frac{3}{2}$ D. Đồ thị hàm số không có tiệm cận.

Câu 21: Cho hàm số $y = \frac{x+5}{1+\sqrt{x^2+1}}$ có đồ thị (C). Khẳng định nào sau đây là đúng ?

- A. (C) không có tiệm cận đứng và có 2 tiệm cận ngang B. (C) có 2 tiệm cận đứng và 2 tiệm cận ngang
 C. (C) không có tiệm cận đứng và có một tiệm cận ngang D. (C) không có tiệm cận

Câu 22: Hàm số $y = x^3 + 3x^2 - mx - 4$. luôn đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$ với m
 A. $m \leq -3$ B. $m < -3$ C. $m > 3$ D. $m \geq -3$

Câu 23: Với giá trị nào của tham số m thì hàm số $y = \frac{mx+4}{x+m}$ nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$.
 A. $m > 2; m < -2$ B. $-1 \leq m < -2$ C. $m < -2$ D. $m > 2$

Câu 24: Một hành lang giữa hai nhà có hình dạng của một lăng trụ đứng như hình dưới. Hai mặt bên $ABB'A'$ và $ACC'A'$ là hai tấm kính hình chữ nhật dài 20m, rộng 5m. Gọi x (mét) là độ dài cạnh BC. Tìm x sao cho hình lăng trụ có thể tích lớn nhất.
 A. $5\sqrt{2}$ B. $2\sqrt{5}$ C. 10 D. 2

Câu 25: Một công ti bất động sản có 50 căn hộ cho thuê. Biết rằng nếu cho thuê mỗi căn hộ với giá 2000000 đồng một tháng thì mọi căn hộ đều có người thuê và cứ mỗi lần tăng giá cho thuê mỗi căn hộ 100000 đồng một tháng thì có thêm hai căn hộ bị bỏ trống. Hỏi muốn có thu nhập cao nhất, công ti đó phải cho thuê mỗi căn hộ với giá bao nhiêu một tháng.
 A. 220000 B. 2150000 C. 2250000 D. 2300000

Câu 26: Phương trình $4^{3x-2} = 16$ có nghiệm là:
 A. $x = \frac{3}{4}$ B. $x = \frac{4}{3}$ C. $x = 3$ D. $x = 5$

Câu 27. Với $0 < a \neq 1$ và $b \neq 0$. Khẳng định nào sau đây là đúng ?
 A. $\log_a b^2 + \log_{a^2} b^4 = \log_{a^2} b^4$ B. $\log_a b^2 + \log_{a^2} b^4 = \log_a b^4$
 C. $\log_a b^2 + \log_{a^2} b^4 = 6\log_a b^2$ D. $\log_a b^2 + \log_{a^2} b^4 = -\log_a b$

Câu 28. Đồ thị kẻ bên là của hàm số nào trong các hàm số sau ?
 A. $y = \left(\frac{e}{\pi}\right)^x$ B. $y = \left(\frac{3}{\pi}\right)^x$
 C. $y = 3^{-x}$ D. $y = e^x$

Câu 29. Cho $\ln x = \sqrt{3}$. Giá trị của biểu thức: $\ln 4 \cdot \log_2 x - \ln 10 \cdot \log x$ bằng:
 A. $3\sqrt{3}$ B. $2\sqrt{3}$ C. $\sqrt{3}$ D. $4\sqrt{3}$

Câu 30. Cho $\log_2 5 = a; \log_3 5 = b$. Khi đó $\log_6 5$ tính theo a và b là:
 A. $\frac{1}{a+b}$ B. $\frac{ab}{a+b}$ C. $a + b$ D. $a^2 + b^2$

Câu 31. Tập xác định của hàm số: $\log_2(4 - x^2)$ là:
 A. $(-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$ B. $[-2; 2]$ C. \mathbb{R} D. $(-2; 2)$

Câu 32. Trong các hàm số sau đây, hàm số nào đồng biến trên \mathbb{R} ?

A. $y = \left(\frac{1}{e}\right)^x$ B. $y = \left(\frac{3}{\pi}\right)^x$ C. $y = (3)^{-x}$ D. $y = (\sqrt{2})^x$

Câu 33. Đạo hàm của hàm số $y = \log_{\pi}(3^x - 3)$ là:

A. $y' = \frac{3^x \ln 3}{(3^x - 3) \ln \pi}$ B. $y' = \frac{3^x}{3^x - 3}$ C. $y' = \frac{3^x}{(3^x - 3) \ln \pi}$ D. $y' = \frac{3^x \ln 3}{3^x - 3}$

Câu 34. Bất phương trình : $\log_4(x+7) > \log_2(x+1)$ có tập nghiệm là :

A. (1;4) B. (5; +∞) C. (-1; 2) D. (-∞; 1)

Câu 35. Một khu rừng có trữ lượng gỗ 5.10^5 mét khối. Biết tốc độ sinh trưởng của các cây ở khu rừng đó là 5% mỗi năm. Hỏi sau 5 năm, khu rừng đó sẽ có bao nhiêu mét khối gỗ ?

A. $6.3814.10^4(\text{m}^3)$ B. $25.10^5(\text{m}^3)$ C. $6.3814.10^5(\text{m}^3)$ D. $6.3814.10^6(\text{m}^3)$

Câu 36. Tính thể tích V của khối lập phương ABCDA'B'C'D' biết $AC' = a\sqrt{6}$

A. $V = 2\sqrt{2}a^3$ B. $V = 8a^3$ C. $V = \frac{a^3}{3}$ D. $V = \frac{8a^3}{3}$

Câu 37. Cho khối chóp S.ABC có đáy là tam giác vuông tại B, $AB = 3$, $BC = 4$. Cạnh bên SA vuông góc với đáy, cạnh bên SA = 5. Khi đó thể tích khối chóp bằng:

A. 8 B. 12 C. 20 D. 10

Câu 38. Cho hình chóp S.ABC có thể tích là $70a^3$. Gọi M, N trên SB và SC sao cho

$\frac{SM}{SB} = \frac{2}{3}; \frac{SN}{SC} = \frac{4}{5}$. Tính thể tích V của khối tứ diện SAMN.

A. $V = 35a^3$ B. $V = 14a^3$ C. $V = \frac{35a^3}{2}$ D. $V = \frac{112a^3}{3}$

Câu 39. Cho hình chóp S.ABC có thể tích bằng $20a^3$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của cạnh BC, SC. Tính thể tích V của khối tứ diện BAMN.

A. $V = 5a^3$ B. $V = \frac{20a^3}{3}$ C. $V = 4a^3$ D. $V = \frac{20a^3}{6}$

Câu 40. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh bằng a . Tam giác SAD cân tại S, mặt bên (SAD) vuông góc với mặt đáy. Biết thể tích khối chóp S.ABCD bằng $\frac{\sqrt{3}a^3}{3}$. Tính khoảng cách h từ D đến mặt phẳng (SBC).

A. $h = \frac{\sqrt{3}a}{2}$ B. $h = \frac{\sqrt{3}a}{3}$ C. $h = a$ D. $h = 2a$

Câu 41. Cho khối lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có đáy là tam giác đều cạnh bằng a. $AA' = A$. Khi đó thể tích khối lăng trụ đó bằng:

A. $\frac{a^3}{4}$ B. $\frac{a^3}{12}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$

Câu 42. Cho tam giác OAB vuông tại O có $OA = 4, OB = 3$. Quay tam giác OAB quanh cạnh OA thu được một hình nón tròn xoay. Diện tích toàn phần của hình nón bằng bao nhiêu ?

A. 15π B. 24π C. $3\sqrt{7}\pi$ D. 20π

Câu 43. Một hình trụ có bán kính mặt đáy bằng 5cm , thiết diện qua trục của hình trụ có diện tích bằng 80 cm^2 . Khi đó diện tích xung quanh của hình trụ bằng bao nhiêu ?

- A. $80\pi\text{ cm}^2$ B. $60\pi\text{ cm}^2$ C. $45\pi\text{ cm}^2$ D. $40\pi\text{ cm}^2$

Câu 44. Cho tam giác ABC vuông tại B có $AC = 2a; BC = a$; khi quay tam giác ABC quanh cạnh góc vuông AB thì đường gấp khúc ABC tạo thành một hình nón tròn xoay có diện tích xung quanh bằng:

- A. $2\pi a^2$ B. $4\pi a^2$ C. πa^2 D. $3\pi a^2$

Câu 45: Một khối cầu có độ dài bán kính là R . Nếu độ dài bán kính tăng lên 2 lần thì thể tích của khối cầu tăng lên là:

- A. 24 lần B. 16 lần C. 4 lần D. 8 lần

Câu 46: Cho hình lăng trụ tam giác đều có các cạnh cùng bằng a . Diện tích mặt cầu ngoại tiếp lăng trụ là:

- A. $7\pi a^2$ B. $\frac{7\pi a^2}{2}$ C. $\frac{7\pi a^2}{3}$ D. $\frac{7\pi a^2}{6}$

Câu 47: Cho tứ diện đều $ABCD$ cạnh bằng a . Thể tích của hình trụ có đáy là đường tròn ngoại tiếp tam giác BCD và có chiều cao bằng chiều cao của tứ diện $ABCD$ là:

- A. $\frac{\pi a^3 \sqrt{2}}{3}$ B. $\frac{\pi a^3 \sqrt{6}}{3}$ C. $\frac{\pi a^3 \sqrt{6}}{4}$ D. $\pi a^2 \sqrt{3}$

Câu 48: Kim tự tháp Kê-ôp ở Ai Cập được xây dựng vào khoảng 2500 năm trước Công nguyên. Kim tự tháp này là một khối chóp tứ giác đều có chiều cao 147 m, cạnh đáy dài 230 m. Thể tích của nó là:

- A. 7776300 m^3 B. 3888150 m^3 C. 2592100 m^3 D. 2592100 m^2

Câu 49: Cho hình chóp tam giác $O.ABC$, có 3 cạnh đôi một vuông góc và $OA = a; OB = b; OC = c$. Đường cao OH của khối chóp bằng:

Câu 50: Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$. Gọi A', B', C', D' theo thứ tự là trung điểm của SA, SB, SC, SD . Khi đó tỉ số thể tích của hai khối chóp $S.ABCD$ và $S.A'B'C'D'$ bằng:

- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{1}{8}$ D. $\frac{1}{16}$

(Đề bài gồm 6 trang)

Thời gian làm bài: phút

Ngày thi:

GVBS: Võ Thanh Hùng

SĐT: 0937161101

Câu 1: Cho hàm số $y = x^3 - x^2 - x + 3$, điểm cực tiểu của hàm số là:

- A.2 B.3 C. $-\frac{1}{3}$ D. $\frac{86}{27}$

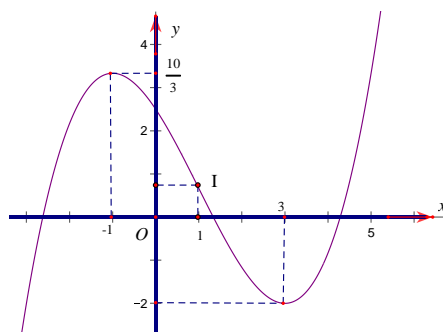
Câu 2: Hàm số nào sau đây nghịch biến trên tập xác định của nó :

- A. $y = \frac{2x - 1}{x + 1}$ B. $y = \frac{2}{x + 1}$ C. $y = -x^3 - 2x + 3$ D. $y = \frac{1}{x}$

Câu 3: Chọn khẳng định đúng về đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 1$.

- A. cắt trục hoành tại 1 điểm B. cắt trục hoành tại 2 điểm
C. cắt trục hoành tại 3 điểm D. không cắt trục hoành

Câu 4: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị



Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai ?

- A. Hàm số có hai cực trị
B. Đồ thị hàm số có tâm đối xứng là điểm có tọa độ (1;1)

C. Hàm số có dạng $y = ax^3 + bx^2 + cx$ với $a > 0$

D. Phương trình $f(x) = 0$ có hai nghiệm dương, một nghiệm âm

Câu 5: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên:

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$	
y'	+	0	-	0	+
y	$+\infty$	-1	3	$-\infty$	

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 3

B. Hàm số có giá trị nhỏ nhất bằng -1

C. Hàm số nghịch biến trên tập $-\infty; -1 \cup 1; +\infty$

D. Phương trình $f(x) = 0$ có 3 nghiệm

Câu 6: Tìm m để hàm số $y = mx^3 - m^2 - 10x + m - 2$ đạt cực đại tại điểm $x_0 = 1$.

A. $m = -2$ B. $m = -5$ C. $m = -2, m = 5$ D. $m = -2, m = -5$

Câu 7: Cho hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 4m^3$ (m là tham số) có đồ thị là (C_m) . Xác định m để (C_m) có các điểm cực đại và cực tiểu đối xứng nhau qua đường thẳng $y = x$.

A. $m = \pm \frac{\sqrt{2}}{2}$ B. $m = \frac{\sqrt{2}}{2}$ C. $m = 0$ D. $m = -\frac{\sqrt{2}}{2}$

Câu 8: Cho hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 3(m^2 - 1)x - m^3 + m$ (1). Tìm m để hàm số (1) có cực trị đồng thời khoảng cách từ điểm cực đại của đồ thị hàm số đến gốc tọa độ O bằng $\sqrt{2}$ lần khoảng cách từ điểm cực tiểu của đồ thị hàm số đến gốc tọa độ O .

A. $m = -3 - 2\sqrt{2}$ B. $m = 3 - 2\sqrt{2}$
 C. $m = -3 \pm 2\sqrt{2}$ D. Một kết quả khác

Câu 9: Tập xác định của hàm số $y = \frac{2x - 1}{x + 2}$ là

A. $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$ B. $D = \mathbb{R} \setminus \{-2\}$

C. $D = -2; +\infty$

D. $D = (-\infty; -2) \cup \left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$

Câu 10: Cho hàm số $y = \frac{2016}{x+2}$. Số tiệm cận của đồ thị hàm số là

A. 0

B. 3

C. 1

D. 2

Câu 11: Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x+1}$ là:

A. $x = 1$

B. $y = 1$

C. $y = -1$

D. $x = -1$

Câu 12: Hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

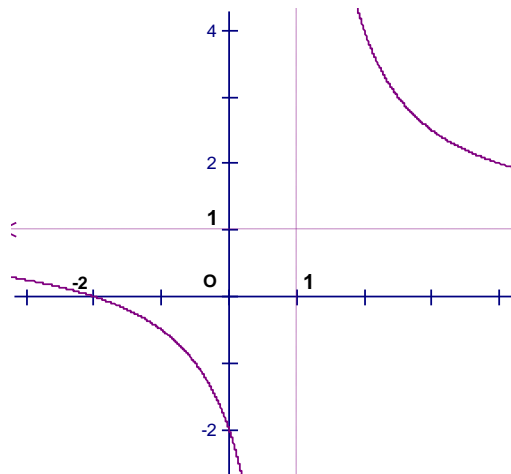
A. $(-\infty; 2); (2; +\infty)$

B. $(-\infty; 1); (1; +\infty)$

C. $(-1; +\infty)$

D. $R \setminus -1$

Câu 13: Đồ thị sau đây là của hàm số:



A. $y = \frac{x+1}{x-1}$

B. $y = \frac{x+2}{x-1}$

C. $y = \frac{2x+2}{2x-1}$

D. $y = \frac{x+2}{1-x}$

Câu 14: Tìm m để hàm số $y = \frac{mx-1}{x-m}$ đồng biến trên từng khoảng xác định của nó.

A. $m \in (-1; 1)$

B. $m \in (-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$

C. Không tồn tại m

D. $m \in [-1; 1]$

Câu 15: Tìm m để hàm số $y = \frac{x-1}{x+m}$ xác định trên tập $(-1;2)$.

- A. $m \geq 1$ B. $m \leq -2$ C. $m \in R \setminus [-1;2]$ D. $m \leq -2$ hoặc $m \geq 1$

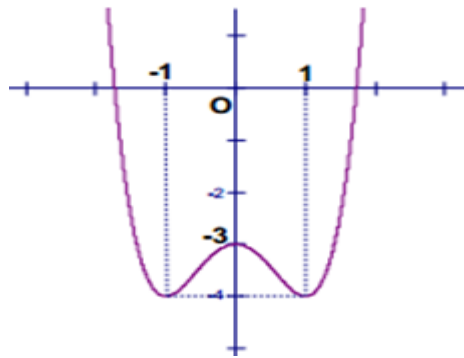
Câu 16: Cho hàm số (C): $y = \frac{x}{x-1}$. Tìm m để đường thẳng (d): $y = -x + m$ cắt đồ thị (C) tại 2 điểm phân biệt.

- A. $1 < m < 4$ B. $m < 0$ hoặc $m > 4$
C. $m < 1$ hoặc $m > 4$ D. $m < 0$ hoặc $m > 2$

Câu 17: Số điểm cực trị của hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 3$ là :

- A.3 B.2 C.0 D.1

Câu 18: Đồ thị sau đây là của hàm số nào?



- A. $y = -\frac{1}{4}x^4 + 3x^2 - 3$ B. $y = x^4 + 2x^2 - 3$
C. $y = x^4 - 3x^2 - 3$ D. $y = x^4 - 2x^2 - 3$

Câu 19: Khoảng đồng biến của hàm số $y = -x^4 + 2x^2 + 4$ là :

- A. $-\infty; -1$ B. $3; 4$ C. $0; 1$ D. $-\infty; -1, 0; 1$

Câu 20: Tìm m để đồ thị (C_m) của hàm số $y = x^4 - 2x^2 - m + 2017$ có 3 giao điểm với trục hoành.

- A. $m \leq 2017$ B. $m \geq 2017$ C. $2015 \leq m \leq 2016$ D. $m = 2017$

Câu 21: Cho hàm số $y = -x^4 + 2mx^2 - 2m + 1$. Với giá trị nào của m thì hàm số có 3 cực trị:

- A. $m > 0$ B. $m < 0$ C. $m = 0$ D. $m \neq 0$

Câu 22: Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - x + 1$ tại điểm $M(1;1)$ là

- A. $y = 2x - 1$ B. $y = 2x + 1$ C. $y = 2x + 3$ D. $y = 2x - 3$

Câu 23: Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^2 - 4x + 3$ trên đoạn $[0; 1]$ lần lượt là

- A. 0 và 3 B. 3 và -1 C. 0 và -1 D. 3 và 0

Câu 24: Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = (x^2 - 3)e^x$ trên đoạn $[0; 2]$ lần lượt là

- A. e^2 và 2 B. e^2 và -3 C. e^2 và $\frac{6}{e^3}$ D. e^2 và -2e

Câu 25: Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{2x - 3}{x + 1}$ có hệ số góc bằng 5 là:

- A. $\begin{cases} y = 5x + 3 \\ y = 5x - 17 \end{cases}$ B. $\begin{cases} y = 5x - 3 \\ y = 5x - 17 \end{cases}$ C. $\begin{cases} y = 5x - 3 \\ y = 5x + 17 \end{cases}$ D. $\begin{cases} y = 5x + 3 \\ y = 5x + 17 \end{cases}$

Câu 26: Giá trị của $\log_a a^5 \sqrt{a^3 \sqrt{a \sqrt{a}}}$ với $a > 0$ là:

- A. $\frac{3}{10}$ B. 4 C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{1}{4}$

Câu 27: Khẳng định nào đây sai?

- A. $2^{\sqrt{2}+1} > 2^{\sqrt{3}}$ B. $(\sqrt{2} - 1)^{2007} > (\sqrt{2} - 1)^{2008}$
C. $(\sqrt{3} - 1)^{2008} > (\sqrt{3} - 1)^{2007}$ D. $(1 - \frac{\sqrt{2}}{2})^{2009} < (1 - \frac{\sqrt{2}}{2})^{2008}$

Câu 28: Cho $4^x + 4^{-x} = 23$. Khi đó, biểu thức $K = \frac{5 + 2^x + 2^{-x}}{1 - 2^x - 2^{-x}}$ có giá trị bằng:

- A. $-\frac{5}{4}$ B. $\frac{1}{2}$ C. $\frac{3}{2}$ D. 2

Câu 29: Chọn khẳng định sai trong các khẳng định sau:

- A. $\ln x > 0 \Leftrightarrow x > 1$ B. $\log_2 x < 0 \Leftrightarrow 0 < x < 1$
C. $\log_{\frac{1}{2}} x < \log_{\frac{1}{2}} y \Leftrightarrow x > y > 0$ D. $\log_{\frac{1}{3}} x > \log_{\frac{1}{3}} y \Leftrightarrow x > y > 0$

Câu 30: Số nghiệm của phương trình $2^{2x^2 - 7x + 5} = 1$ là:

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

Câu 31: Cho hàm số $f(x) = \log_{\frac{1}{2}}(x^2 - 5x + 7)$. Nghiệm của bất phương trình $f(x) > 0$ là

- A. $x > 3$ B. $x < 2$ hoặc $x > 3$ C. $2 < x < 3$ D. $x < 2$

Câu 32: Nghiệm của phương trình : $e^{6x} - 3e^{3x} + 2 = 0$ là

- A. $x = \frac{1}{3} \ln 2$ hay $x = 0$ B. $x = \ln 4$ hay $x = 1$
C. $x = \frac{1}{3} \ln 3$ hay $x = -1$ D. $x = \frac{1}{3} \ln 4$ hay $x = -1$

Câu 33: Bất phương trình $\frac{\ln x + 2}{\ln x - 1} < 0$ có nghiệm là:

- A. $\frac{1}{e^2} < x < e$ B. $0 < x < e$ C. $\frac{1}{e^3} < x < \frac{1}{e}$ D. $-e < x < \frac{1}{e^2}$

Câu 34: Nghiệm của phương trình $\log_2(\log_4 x) = \ln e$ là:

- A. 2 B. 4 C. 8 D. 16

Câu 35: Giá trị của tham số m là bao nhiêu để phương trình $3^{x^2-2x} = 3^m$ có nghiệm?

- A. $m \geq -1$ B. $m < -3$ C. $m \leq -1$ D. $m > -3$

Câu 36: Có bao nhiêu loại đa diện đều?

- A. 5. B. 4. C. 3. D. Vô số.

Câu 37: Thể tích V của khối chóp đều có diện tích đáy là S , chiều cao h được tính theo công thức:

- A. $V = \frac{1}{3} S.h$. B. $V = S.h$. C. $V = 3S.h$. D. $V = \frac{1}{2} S.h$.

Câu 38: Tứ diện đều là hình đa diện đều loại:

- A. {3; 3}. B. {4; 3}. C. {5; 3}. D. {3; 4}.

Câu 39: Nếu mỗi kích thước của một khối hộp chữ nhật tăng lên k lần thì thể tích của nó tăng lên:

- A. k lần. B. k^2 lần. C. k^3 lần. D. $3k^3$ lần.

Câu 40: Cho khối chóp có diện tích đáy là $\frac{3a^2}{4}$ và chiều cao là $a\sqrt{2}$. Thể tích của khối chóp đó là:

A. $\frac{3a^3\sqrt{2}}{4}$.

B. $\frac{3a^3\sqrt{2}}{8}$.

C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{8}$.

D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{4}$.

Câu 41: Thể tích khối lập phương cạnh $2a$ là:

A. a^3 .

B. $8a^3$.

C. $\frac{8}{3}a^3$.

D. $2a^3$.

Câu 42: Thể tích tứ diện ABCD có AB, AC, AD vuông góc nhau từng đôi một và $AB = AC = AD = a$ là:

A. a^3 .

B. $3a^3$.

C. $\frac{1}{3}a^3$.

D. $\frac{1}{6}a^3$.

Câu 43: Thể tích hình lăng trụ tam giác đều cạnh đáy bằng a , cạnh bên $2a$ là:

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$.

B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$.

C. $\frac{1}{2}a^3$.

D. $2a^3$.

Câu 44: Cho khối chóp S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$ và $SB = a\sqrt{5}$. Thể tích của khối chóp S.ABCD tính theo a bằng:

A. $2a^3$.

B. $\frac{a^3}{4}$.

C. $\frac{2a^3}{3}$.

D. $\frac{a^3}{3}$.

Câu 45: Một khối hộp chữ nhật có diện tích ba mặt lần lượt là 6, 7, 8. Khi đó thể tích của nó là:

A. 20.

B. $4\sqrt{14}$.

C. $4\sqrt{21}$.

D. 21.

Câu 46: Cho khối chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A, $AB = a$, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) và $SA = a\sqrt{3}$. Thể tích của khối chóp S.ABC là:

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$.

B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.

C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$.

D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.

Câu 47: Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có cạnh đáy bằng a và chiều cao bằng $2a$. Thể tích hình nón ngoại tiếp hình chóp S.ABCD bằng bao nhiêu?

A. $\frac{\pi a^3}{6}$.

B. $\frac{\pi a^3}{3}$.

C. $\frac{\pi a^3}{2}$.

D. $\frac{\pi a^3\sqrt{2}}{3}$.

Câu 48: Hình vuông cạnh $2a$ và miền trong của nó quay quanh một cạnh của nó tạo thành một khối trụ có thể tích bằng:

A. $8\pi a^3$.

B. $4\pi a^3$.

C. $6\pi a^3$.

D. $12\pi a^3$.

Câu 49: Tam giác đều cạnh a quay quanh đường cao tạo thành một hình nón có thể tích là:

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$

B. $\frac{\pi a^3\sqrt{3}}{24}$

C. $\frac{\pi a^3\sqrt{3}}{8}$

D. $\frac{\pi a^3\sqrt{3}}{12}$

Câu 50: Cho hình chóp tam giác đều S.ABC có cạnh đáy bằng a, cạnh bên 2a. Diện tích xung quanh của hình nón có đỉnh trùng với đỉnh hình chóp và đường tròn đáy là đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là:

A. $\frac{\pi a^2\sqrt{3}}{3}$

B. $\frac{\pi a^2\sqrt{3}}{6}$

C. $\frac{2\pi a^2\sqrt{3}}{3}$

D. $\frac{\pi a^3\sqrt{33}}{81}$

ĐỀ 034

Trường THPT Trần Văn Năng

Đề Thi HK1 – Khối 12

Tổ Toán

Thời gian: 90 phút

Đề:

Câu 1: Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 - m$ với trục hoành là 2 khi và chỉ khi

A. $m < 0$

B. $m > 0$

C. $\begin{cases} m < 0 \\ m = 1 \end{cases}$

D. $\begin{cases} m > 0 \\ m = -1 \end{cases}$

Câu 2: Tìm m Để $f(x) = -x^3 - 3mx + 2$ có hai cực trị.

A. $m < 0$

B. $m > 0$

C. $m \neq 0$

D. $m = 0$

Câu 3: Với giá trị m là bao nhiêu thì hàm số $f(x) = mx^3 - (m+1)x - 2$ đạt cực tiểu tại $x=2$.

A. $-\frac{1}{11}$

B. $-\frac{1}{5}$

C. $\frac{1}{11}$

D. $\frac{1}{5}$

Câu 4: Tìm điểm cực đại của đồ thị hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 4$

A. $x_0 = 0$

B. $x_0 = 2$

C. $x_0 = 4$

D. $x_0 = 6$

Câu 5: Đường thẳng đi qua hai cực trị của hàm số $y = x^3 - \frac{3}{2}x^2 + 2$ song song với đường thẳng có phương trình.

A. $y = x + 2$

B. $y = -x + 2$

C. $y = -\frac{1}{2}x + 3$

D. $y = \frac{1}{2}x + 3$

Câu 6: Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ (C) và đường thẳng d: $y=x+m$. Đường thẳng d cắt đồ thị (C) tại hai điểm phân biệt khi.

- A. $\begin{cases} m > 5+2\sqrt{3} \\ m < 5-2\sqrt{3} \end{cases}$ B. $5-2\sqrt{3} < m < 5+2\sqrt{3}$ C. $5-2\sqrt{3} < m$ D. $m < 5+2\sqrt{3}$

Câu 7: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x + \sqrt{4-x^2}$ là

- A. $-2\sqrt{2}$ B. 4 C. -4 D. $2\sqrt{2}$

Câu 8: Hàm số $y = \frac{x-2}{x-m}$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 3)$ khi .

- A. $m > 2$ B. $m > 3$ C. $m < 2$ D. $m < 3$

Câu 9: Cho (C): $y = \frac{2x-2}{x-1}$. (C) có tiệm cận đứng là

- A. $y = 2$ B. $x = 2$ C. $y = 1$ D. $x = 1$

Câu 10: Tìm m để hàm số $y = \frac{2x-m}{x-1}$ đồng biến trên từng khoảng xác định.

- A. $m=2$ B. $m > 2$ C. $m < 2$ D. $m \in R$

Câu 11: Cho (C): $y = \frac{2x-2}{x-1}$. (C) có tiệm cận ngang là

- A. $y = 2$ B. $x = 2$ C. $y = 1$ D. $x = 1$

Câu 12. Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ tại điểm $A(-1; -2)$ là

- A. $y = 9x - 2$ B. $y = 9x + 7$ C. $y = 24x + 7$ D. $y = 24x - 2$

Câu 13. Cho hàm số $y = 2x^3 - 3x^2 - m$. Trên $[-1; 1]$ hàm số có giá trị nhỏ nhất là -1. Tính m?

- A. -3 B. $m = -4$ C. $m = -5$ D. $m = -6$

Câu 14: Cho hàm số $y = 2x^3 - 3x^2 - 1$. Gọi A là điểm cực đại của hàm số. A có tọa độ là

- A. $A(0; -1)$ B. $A(1; -2)$ C. $A(-1; -6)$ D. $A(2; 3)$

Câu 15: Tìm giá trị lớn nhất M của hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 1$ trên $[0; 2]$.

- A. $M = 21$ B. $M = 14$ C. $M = 7$ D. $M = -1$.

Câu 16: Tập xác định của hàm số $y = \frac{2x-2}{x-1}$ là

- A. $D = R$ B. $D = R \setminus \{2\}$ C. $D = R \setminus \{1\}$ D. $D = R \setminus \{-1\}$

Câu 17. Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + m + 1$ không có cực trị khi

- A. $m \neq 0$ B. $m > 0$ C. $m < 0$ D. $m = 0$

Câu 18. Hàm số nào sau đây đồng biến trên \mathbb{R} .

- A. $y = \frac{x-1}{x+2}$ B. $y = x^3 + 4x - 1$ C. $y = -x^3 - 4x + 1$ D. $y = x^4$

Câu 19. Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x-1}$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. Tiệm cận ngang $y = 2$, tiệm cận đứng $x = 1$
B. Hàm số nghịch biến trên từng khoảng xác định
C. $\lim_{x \rightarrow 1^+} y = +\infty, \lim_{x \rightarrow 1^-} y = -\infty$
D. $\lim_{x \rightarrow 1^+} y = -\infty, \lim_{x \rightarrow 1^-} y = +\infty$

Câu 20. Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 1$. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A. Hàm số đồng biến trên $(0; +\infty)$
B. Hàm số đồng biến trên $(-1; 1)$
C. Hàm số có một cực trị
D. Hàm số có 3 cực trị

Câu 21. Tìm b để đồ thị hàm số $y = x^4 + bx^2 + c$ có 3 cực trị

- A. $b = 0$ B. $b > 0$ C. $b < 0$ D. $b \neq 0$

Câu 22. Cho hàm số $y = x^3$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. Hàm số có tập xác định $D = \mathbb{R}$
B. Hàm số đồng biến trên \mathbb{R}
C. $\lim_{x \rightarrow +\infty} y = +\infty, \lim_{x \rightarrow -\infty} y = -\infty$
D. Hàm số nghịch biến trên \mathbb{R}

Câu 23. Cho (C) $y = \frac{x^2 - x - 1}{x - 2}$. (C) có đường tiệm cận đứng là

- A. $y = -2$ B. $y = 2$ C. $x = 2$ D. $x = -2$

Câu 24. Đồ thị hàm số $y = \frac{x+2016}{x-1}$ cắt trục tung tại điểm A có tọa độ

- A. $A(2016; 0)$ B. $A(-2016; 0)$ C. $A(0; -2016)$ D. $A(0; 2016)$

Câu 25. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 + 4x - 1$ và đường thẳng $d: y = -1$ là

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

Câu 26: Giá trị của $2^{3-2\sqrt{3}} \cdot 4^{\sqrt{3}}$ bằng.

A. 4

B. 6

C. 8

D. 10

Câu 27: Biểu thức $\sqrt{a} \cdot \sqrt[3]{a^2} \sqrt[6]{a}$ viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là:

A. $a^{\frac{7}{3}}$ B. $a^{\frac{5}{3}}$ C. $a^{\frac{4}{3}}$ D. $a^{\frac{2}{3}}$

Câu 28: Tập xác định của hàm số $y = \log_4(3x+6)$ là:

A. $D = (-2; +\infty)$ B. $D = (-\infty; -2)$ C. $D = (-2; 2)$ D. $D = [-2; 2]$

Câu 29: Tập xác định của hàm số $y = (x-3)^{-5}$ là:

A. $D = R$ B. $D = (3; +\infty)$ C. $D = R \setminus \{3\}$ D. $D = [3; +\infty)$

Câu 30: Phương trình $2^x + 7 \cdot 2^x - 32 = 0$ có bao nhiêu nghiệm

A. 3

B. 2

C. 1

D. 0

Câu 31: Tập nghiệm phương trình $\log_4^2 x - 3 \log_4 x + 2 = 0$ là:

A. $S = \{1; 2\}$ B. $S = \{4; 16\}$ C. $S = \{4; 64\}$ D. $S = \{1; 16\}$

Câu 32. Nghiệm của phương trình $e^{4x} - 4e^{2x} + 3 = 0$ là:

A. $x = 0; x = \frac{\ln 3}{2}$ B. $x = 1; x = \frac{\ln 3}{2}$ C. $x = 1; x = 3$

D. Đáp án khác

Câu 33: Bất phương trình: $\log_4(x+7) > \log_2(x+1)$ có tập nghiệm là:

A. $(1; 4)$ B. $(5; +\infty)$ C. $(-1; 2)$ D. $(-\infty; 1)$

Câu 34: Bất phương trình: $9^x - 3^x - 6 > 0$ có tập nghiệm là:

A. $(1; +\infty)$ B. $(-\infty; 1)$ C. $(-1; 1)$

D. Không có nghiệm

Câu 35: Tích hai nghiệm của phương trình $5^{2x^4-4x^2+2} - 2 \cdot 5^{x^4-2x^2+1} + 1 = 0$ là:

A. 2

B. -1

C. -2

D. 1

Câu 36: Khối chóp đều $S.ABC$ có mặt đáy là:

A. Tam giác đều

B. Tam giác cân

C. Tam giác vuông

D. Tứ giác

Câu 37: Thể tích của khối chóp có diện tích đáy B và chiều cao h là :

A. $V = \frac{1}{3} Bh$ B. $V = Bh$ C. $V = \frac{1}{2} Bh$ D. $V = \frac{\sqrt{3}}{2} Bh$

Câu 38: Cho khối chóp đều S.ABCD. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Chân đường cao trùng với tâm của mặt đáy.
- B. Đường cao của khối chóp là SA.
- C. Đáy là tam giác đều
- D. Đáy là hình bình hành.

Câu 39: Cho hình nón (N) có chiều cao h , độ dài đường sinh l , bán kính đáy là r . Ký hiệu S_{xq} là diện tích xung quanh của (N). Công thức nào sau đây là đúng?

- A. $S_{xq} = \pi rh$ B. $S_{xq} = 2\pi rl$ C. $S_{xq} = 2\pi r^2 l$ D. $S_{xq} = \pi rl$

Câu 40: Cho hình trụ (T) có chiều cao h , bán kính đáy là r . Ký hiệu $V_{(T)}$ là thể tích của khối trụ (T). Công thức nào sau đây là đúng?

- A. $V_{(T)} = \frac{1}{3}\pi r^2 h$ B. $V_{(T)} = \pi r^2 h$ C. $V_{(T)} = \pi rl^2$ D. $V_{(T)} = \frac{1}{3}\pi rl^2$

Câu 41: Cho hình nón (N) có chiều cao $h = 8\text{cm}$, bán kính đáy là $r = 6\text{cm}$. Độ dài đường sinh l của (N) là:

- A. $10(\text{cm})$ B. $\sqrt{28}(\text{cm})$ C. $10(\text{cm})$ D. $12(\text{cm})$

Câu 42: Cho hình nón (N) bán kính bằng 3cm , chiều cao bằng 9cm . Thể tích của khối nón (N) là:

- A. $27\pi(\text{cm}^3)$ B. $216\pi(\text{cm}^3)$ C. $72\pi(\text{cm}^3)$ D. $72\pi(\text{cm}^2)$

Câu 43: Quay hình vuông ABCD cạnh a xung quanh một cạnh. Thể tích của khối trụ được tạo thành là:

- A. $\frac{1}{3}\pi a^3$ B. $2\pi a^3$ C. πa^3 D. $3\pi a^3$

Câu 44: Cho hình vuông ABCD cạnh 8cm . Gọi I, J lần lượt là trung điểm của AB và CD. Quay hình vuông ABCD xung quanh IJ. Diện tích xung quanh của hình trụ tạo thành là:

- A. $S_{xq} = 64\pi(\text{cm}^2)$ $S_{xq} = 32\pi(\text{cm}^2)$ $S_{xq} = 96\pi(\text{cm}^2)$ $S_{xq} = 126(\text{cm}^2)$

Câu 45: Một hình trụ có tỉ số giữa diện tích toàn phần và diện tích xung quanh bằng 4. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Đường sinh bằng bán kính đáy

B. Đường sinh bằng 3 lần bán kính đáy

C. Bán kính đáy bằng 3 lần đường sinh

D. Bán kính đáy bằng 2 lần đường sinh.

Câu 46: Cho hình chóp S.ABC có đáy là tam giác vuông cân tại C, cạnh SA vuông góc với mặt đáy, biết $AB=4a$, $SB=6a$. Thể tích khối chóp S.ABC là V. Tỷ số $\frac{a^3}{3V}$ có giá trị là.

A. $\frac{\sqrt{5}}{40}$

B. $\frac{\sqrt{5}}{80}$

C. $\frac{3\sqrt{5}}{80}$

D. $\frac{\sqrt{5}}{20}$

Câu 47: Mặt cầu ngoại tiếp hình chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh bằng a thì có bán kính là:

A. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$

B. $\frac{a}{2}$

C. $a\sqrt{2}$

D. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$

Câu 48: Cho hình lập phương ABCD.A'B'C'D' cạnh a. Hãy tính diện tích xung quanh của hình nón có đỉnh là tâm O của hình vuông ABCD và đáy là hình tròn nội tiếp hình vuông A'B'C'D'.

A. $\frac{\pi a^2 \sqrt{5}}{4}$

B. $\frac{\pi a^2 \sqrt{5}}{2}$

C. $\frac{\pi a^2 \sqrt{5}}{8}$

D. $\pi a^2 \sqrt{5}$

Câu 49: Cho hình chóp S.ABC có đáy là tam giác vuông tại B, $AB = a$, $AC = 2a$. Mặt bên (SAB) và (SAC) vuông góc với mặt phẳng đáy. Góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng đáy bằng 60° . Tính theo a thể tích khối chóp S.ABC.

A. $V = \frac{2a^3}{3}$

B. $V = \frac{a^3}{3}$

C. $\frac{3a^3}{2}$

D. $\frac{a^3}{2}$

Câu 50: Cho hình chóp S.ABC có đáy là tam giác cân tại A, $AB=AC=a$, $BAC = 120^\circ$. Mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính theo a thể tích khối chóp S.ABC.

A. $2a^3$

B. a^3

C. $\frac{a^3}{2}$

D. $\frac{a^3}{8}$

ĐỀ ĐỀ XUẤT

(Đề gồm có 06 trang)

Đơn vị ra đề: THPT TRƯỜNG XUÂN

Câu 1: Hàm số $y = \frac{x^4}{2} - 2x^2 - 1$ đạt cực đại tại

- A. $x = \sqrt{2}, y = 3$ B. $x = -\sqrt{2}, y = 3$ C. $x = 0, y = -1$ D. $x = \pm\sqrt{2}, y = 3$

Câu 2: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = 2x^3 + 3x^2 - 12x + 2$ trên đoạn $[-1; 2]$.

- A. 16 B. 15 C. 17 D. 18

Câu 3: Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x - \sqrt{4 - x^2}$.

- A. $-\sqrt{2}$ B. $-\sqrt{3}$ C. $-2\sqrt{2}$ D. $-2\sqrt{3}$

Câu 4: Hàm số nào sau đây đồng biến trên \mathbb{R}

- A. $y = 2x^3 - 3x^2 + 1$ B. $y = 3x^3 - x^2 + x$ C. $y = x^4 + 4x^2 - 1$ D. $y = \frac{x-1}{3x-2}$

Câu 5: Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ tại $M(-1, -2)$ là

- A. $y = 9x - 2$ B. $y = 9x + 7$ C. $y = 24x - 2$ D. $y = 24x + 22$

Câu 6: Xác định các tiệm cận của HS $y = \frac{8x+5}{3-x}$

A. Tiệm cận đứng $x=3$; Tiệm cận ngang $y = \frac{8}{3}$

B. Tiệm cận đứng $x=3$; Tiệm cận ngang $y = \frac{5}{3}$

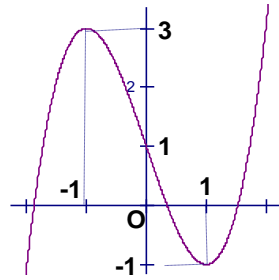
C. Tiệm cận đứng $x=3$; Tiệm cận ngang $y = -5$

D. Tiệm cận đứng $x=3$; Tiệm cận ngang $y = -8$

Câu 7: Hàm số $y = \frac{x^4}{2} - x^2 - 1$ đồng biến trên:

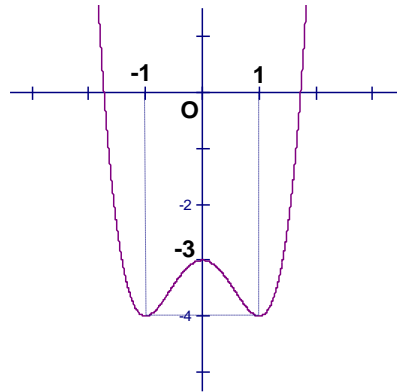
- A. $(-\infty, 0)$ và $(1, +\infty)$ B. $(-\infty, -1)$ và $(0, 1)$ C. $(-1, 0)$ và $(1, +\infty)$ D. $(-\infty, +\infty)$

Câu 8. Đồ thị sau đây là của hàm số nào ?



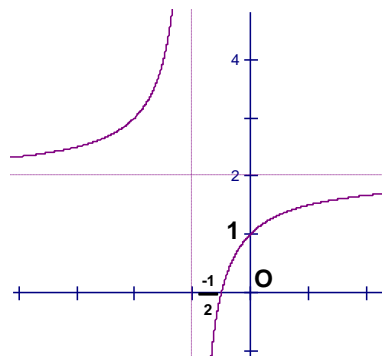
- A. $y = x^3 - 3x - 1$ B. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$ C. $y = x^3 - 3x + 1$ D. $y = -x^3 - 3x^2 - 1$

Câu 9. Đồ thị sau đây là của hàm số nào ?



- A. $y = x^4 - 3x^2 - 3$ B. $y = -\frac{1}{4}x^4 + 3x^2 - 3$ C. $y = x^4 + 2x^2 - 3$ D. $y = x^4 - 2x^2 - 3$

Câu 10. Đồ thị sau đây là của hàm số nào ?



- A. $y = \frac{2x+1}{x+1}$ B. $y = \frac{x-1}{x+1}$ C. $y = \frac{x+2}{x+1}$ D. $y = \frac{x+3}{1-x}$

Câu 11: Cho hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x$. (C) nghịch biến trên:

- A. $(-\infty; 1)$. B. $(3; +\infty)$. C. $(-\infty; 1)$ và $(3; +\infty)$. D. $(1; 3)$.

Câu 12: Giá trị của m để hàm số $y = x^4 + mx^2 + m + \sqrt{3}$ có 3 cực trị là:

- A. $0 < m < 1$ B. $m > 1$ C. $m < 0$ D. $m \in R$

Câu 13: Phương trình các đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{x-1}$ là:

- A. $y = 1$ và $x = 1$ B. $y = x+2$ và $x = 1$
C. $y = 1$ và $x = -2$ D. $y = -2$ và $x = 1$

Câu 14: Tìm m để hàm số $y = \frac{x-m}{x+1}$ đồng biến trên từng khoảng xác định của chúng

- A. $m \geq -1$ B. $m > -1$ C. $m \geq 1$ D. $m > 1$

Câu 15: Gọi m, n là GTLN, GTNN của hàm số $y = x - \frac{1}{x+1}$ trên đoạn $[0;1]$. Khi đó $m+n$ là:

- A. 7 B. $1/2$ C. 1 D. $-1/2$

Câu 16: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x) = -x^4 + 2x^2 - 3$ trên đoạn $[-2;0]$ là:

- A. -11 B. 2 C. -3 D. -2

Câu 17: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 4$ có đồ thị (C). Tiếp tuyến với đường cong (C), song song với đường thẳng (d): $y = -3x + 5$ có phương trình là:

- A. $y = -3x + 1$ B. $y = -3x + 2$ C. $y = -3x + 4$ D. $y = -3x + 5$

Câu 18: Với giá trị nào của m thì hàm số $y = -x^3 + mx + 2$ đạt cực tiểu tại điểm $x = -1$?

- A. $m = 2$ B. $m = 1$ C. $m = 3$ D. $m = 4$

Câu 19: Giao điểm 2 đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-7}{x+2}$ là:

- A. $(-2; 3)$ B. $(2; -3)$ C. $(3; -2)$ D. $(-3; 2)$

Câu 20: Giá trị của m để hàm số $y = \frac{x^3}{3} - (m-1)x^2 + 2(m-1)x + 2$ đồng biến trên TXĐ của nó là:

- A. $m \geq 1$ B. $1 \leq m \leq 3$ C. $m \leq 3$ D. $m \leq 1$ hoặc $m \geq 3$

Câu 21: Trong số các hình chữ nhật có chu vi 24cm. Hình chữ nhật có diện tích lớn nhất là hình có diện tích bằng.

- A. $S = 36 \text{ cm}^2$ B. $S = 24 \text{ cm}^2$ C. $S = 49 \text{ cm}^2$ D. $S = 40 \text{ cm}^2$

Câu 22: Một người gửi tiết kiệm ngân hàng với lãi suất 6,8%/năm và lãi hằng năm được nhập vào vốn. Cho biết số tiền cả gốc và lãi tính theo công thức $T=A(1+r)^n$, trong đó A là số tiền gửi, r là lãi suất và n là số kỳ hạn gửi. Hỏi sau bao nhiêu năm người đó thu được gấp đôi số tiền ban đầu?

- A. 5 năm B. 15 năm C. 10 năm D. 11 năm

Câu 23: Giá trị của m để $y = \frac{x-3}{x-2}$ (C) cắt đường thẳng (d) : $y = mx + 1$ tại 2 điểm phân biệt là:

- A. $m < 0$ hoặc $m > 1$ B. $0 < m < 1$ C. $-1 < m < 0$ D. $m < -1$ hoặc $m > 0$

Câu 24: Hàm số $y = \frac{2x - m}{x + 1}$ đạt giá trị lớn nhất trên đoạn $[0;1]$ bằng 1 khi :

- A. $m=1$ B. $m=0$ C. $m=-1$ D. $m=2$

Câu 25: Cho hàm số $y = x^3 - 2x^2 + (1-m)x + m(1)$, m là tham số thực. Đồ thị hàm số (1) cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt có hoành độ x_1, x_2, x_3 thỏa mãn điều kiện $x_1^2 + x_2^2 + x_3^2 < 4$ khi:

- A. $-\frac{1}{3} < m < 1$ và $m \neq 0$ B. $-\frac{1}{4} < m < 1$ và $m \neq 0$ C. $-\frac{1}{4} < m < 1$ D. $-\frac{1}{4} < m < 2$

Câu 26: Giá trị biểu thức $E = \frac{\log_{0.5}(1 + \log_3 27)}{\log_{\frac{1}{4}} \sqrt{\sqrt[3]{2}}}$

- A.18 B.20 C.22 D.24

Câu 27: Tập nghiệm của phương trình: $2^{x^2-x-4} = \frac{1}{16}$ là:

- A. Φ B. $\{2; 4\}$ C. $\{0; 1\}$ D. $\{-2; 2\}$

Câu 28: Phương trình : $\log_2 x + 3 \log_x 2 = 4$ có tập nghiệm là:

- A. $\{2; 8\}$ B. $\{4; 3\}$ C. $\{4; 16\}$ D. Φ

Câu 29: Tập nghiệm của bất phương trình: $\left(\frac{1}{2}\right)^{2-x} < \left(\frac{1}{2}\right)^4$ là:

- A. $(-\infty; 1)$ B. $\left(-3; \frac{5}{4}\right)$ C. $(-5; +\infty)$ D. $(-\infty; -2)$

Câu 30: Tập xác định của hàm số $y = \log \frac{x-2}{1-x}$ là

- A) $(-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$ B) $(1; 2)$ C) $R \setminus \{1; 2\}$ D) $R \setminus \{1\}$

Câu 31: Cho $\log_2 5 = a$; $\log_3 5 = b$. Khi đó $\log_6 5$ tính theo a và b là:

- A. $\frac{1}{a+b}$ B. $\frac{ab}{a+b}$ C. $a+b$ D. a^2+b^2

Câu 32: Đạo hàm của hs $y = 2x.e^{\frac{x}{2}}$

- A. $2.e^{\frac{x}{2}} + x$ B. $2.e^{\frac{x}{2}} - x.e^{\frac{x}{2}}$ C. $(2+x).e^{\frac{x}{2}}$ D. $\frac{1}{2}.e^{\frac{x}{2}} + 2$

Câu 33: Tìm giá trị lớn nhất của hs $y = x \ln x - 2x + 5$ trên $[1, 2]$ là

- A. 0 B. 3 C. $-e+5$ D. $2\ln 2 + 1$

Câu 34: Phương trình: $\frac{1}{4-\lg x} + \frac{2}{\lg(100x)} = 1$ có tổng các nghiệm là

- A. 130 B. 120 C. 110 D. kết quả khác

Câu 35: Một người gửi số tiền 1 tỷ đồng vào một ngân hàng với lãi suất 6% năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm thì số tiền lãi được nhập vào vốn ban đầu. Nếu không rút tiền ra và lãi suất không thay đổi thì sau 5 năm người đó nhận được số tiền là (kết quả làm tròn đến hàng trăm)

- A. 1 276 281 60; B. 1 350 738 000; C. 1 298 765 500; D. 1 199 538 800 .

Câu 36: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông $BD = a\sqrt{5}$, $SA \perp (ABCD)$, $SA = 3a$. Thể tích khối chóp S.ABCD bằng

- A. $\frac{5}{2}$ B. $\frac{5}{2}a^3$ C. $5a^3$ D. $5a^2$

Câu 37: Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B, $AC = 3a\sqrt{2}$, $SA \perp (ABC)$, $SA = 4a$. Thể tích khối chóp S.ABC bằng

- A. $6a^3$ B. $12a^3$ C. $18a^3$ D. $36a^3$

Câu 38: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thoi,

$AB = 4a\sqrt{3}$, $\widehat{ABC} = 60^\circ$, $SA \perp (ABCD)$, $SA = 4a$. Thể tích khối chóp S.ABCD bằng

- A. $144a^3$ B. $96\sqrt{3}a^3$ C. $432\sqrt{3}a^3$ D. $32\sqrt{3}a^3$

Câu 47: Người ta xếp 7 viên bi có cùng bán kính r vào một cái lọ hình trụ sao cho tất cả các viên bi đều tiếp xúc với đáy, viên bi nằm chính giữa tiếp xúc với 6 viên bi xung quanh và mỗi bi xung quanh đều tiếp xúc với đường sinh của lọ hình trụ. Khi đó diện tích đáy của cái lọ hình trụ là.

- A. $16\pi r^2$ B. $18\pi r^2$ C. $9\pi r^2$ D. $36\pi r^2$

Câu 48: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A . Góc giữa $(B'AC)$ và (ABC) bằng 60° . $BC=5a, A'C'=3a$. Tính thể tích của khối lăng trụ theo a .

- A. $24a^3\sqrt{3}$ B. $a^348\sqrt{3}$ C. $8a^3\sqrt{3}$ D. kết quả khác

Câu 49: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông $AC=4a$. tam giác SAD cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính thể tích khối chóp SEN , biết góc giữa SB và mặt phẳng đáy bằng 45° . M, E lần lượt là trung điểm SC, AB . N nằm trên $SD:SD=4SN$

- A. $\frac{a^3\sqrt{10}}{6}$ B. $\frac{a^3\sqrt{10}}{2}$ C. $\frac{a^38\sqrt{10}}{6}$ D. kết quả khác

Câu 50: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a tâm O , $SA=a\sqrt{3}$ và vuông góc với $(ABCD)$. Gọi G là trọng tâm tam giác SAB . Khoảng cách từ G đến mặt phẳng (SAC) là:

- A. $\frac{a}{2}$ B. $\frac{a\sqrt{2}}{4}$ C. $\frac{a\sqrt{2}}{6}$ D. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$

ĐỀ 036

SỞ GD&ĐT BÌNH PHƯỚC
TRƯỜNG THPT PHÚ RIỀNG

(Đề gồm trang)

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA HỌC KỲ I
NĂM HỌC 2016- 2017
MÔN: TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút

Câu 1: Kết luận nào sau đây về tính đơn điệu của hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ là đúng?

- A. Hàm số luôn luôn nghịch biến trên \mathbb{R} ;
B. Hàm số luôn luôn đồng biến trên \mathbb{R}
C. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$;
D. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.

Câu 2: Khoảng nghịch biến của hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - x^2 - 3x$ là?

- A. $(-\infty; -1)$ B. $(-1; 3)$ C. $(3; +\infty)$ D. $(-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$

Câu 3: Hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 + (m-1)x + 7$ nghịch biến trên \mathbb{R} thì điều kiện của m là:

- A. $m > 1$ B. $m = 2$ C. $m \leq 1$ D. $m \geq 2$

Câu 4: Hàm số: $y = -x^3 + 3x + 4$ đạt cực tiểu tại x bằng :

- A. -1 B. 1 C. -3 D. 3

Câu 5: Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + mx$ đạt cực tiểu tại x = 2 khi:

- A. $m = 0$ B. $m \neq 0$ C. $m > 0$ D. $m < 0$

Câu 6: Với giá trị nào của m thì hàm số $y = \frac{x^3}{3} - mx^2 - (3m-4)x - 5$ có cực đại và cực tiểu?

- A. $m \in (-4; 1)$ B. $m \in [-4; 1]$
C. $m \in (-\infty; -4) \cup (1; +\infty)$ D. $m \in (-\infty; -4] \cup [1; +\infty)$

Câu 7: Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 3$. Gọi GTLN là M, GTNN là m. Tìm GTLN và GTNN trên $[-3; 2]$

- A. $M = 11; m = 2$
B. $M = 66; m = -3$
C. $M = 66; m = 2$
D. $M = 3; m = 2$

Câu 8: Cho hàm số $y = \sqrt{x + \frac{1}{x}}$. Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $(0; +\infty)$ bằng

- A. $\sqrt{2}$ B. 0 C. 2 D. 1

Câu 9: Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x+1}$ là:

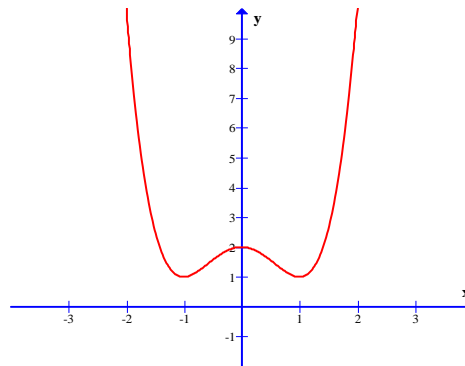
- A. $y = 1$ B. $y = -1$ C. $x = -1$ D. $x = 1$

Câu 10: Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 3x + 2}{4 - x^2}$ là:

- A. 2 B. 4 C. 3 D. 1

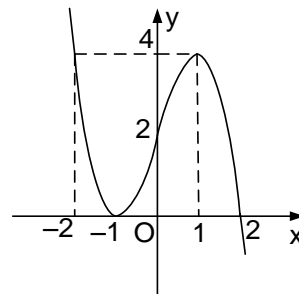
Câu 11: Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào sau đây?

- A. $y = -x^4 + 2x^2 + 2$ B. $y = -x^2 + 2x + 2$
 C. $y = x^2 - 2x + 2$ D. $y = x^4 - 2x^2 + 2$



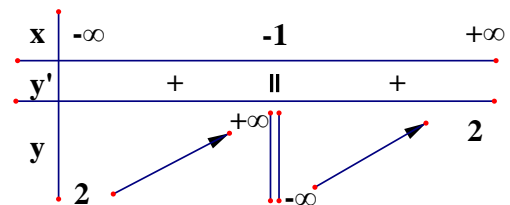
Câu 12: Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào sau đây?

- A. $y = -x^3 - 3x + 2$ B. $y = x^3 + 3x - 2$
 C. $y = x^3 - 3x + 2$ D. $y = -x^3 + 3x + 2$



Câu 13: Bảng biến thiên sau đây là của hàm số nào?

- A. $y = \frac{2x+1}{x+1}$ B. $y = \frac{x-1}{2x+1}$



C. $y = \frac{2x+1}{x-1}$ D. $y = \frac{x+2}{1+x}$

Câu 14: Cho $(C_m): y = \frac{x^3}{3} - \frac{mx^2}{2} + 1$. Gọi $A \in (C_m)$ có hoành độ là -1. Tìm m để tiếp tuyến tại A song song với đường thẳng (d): $y = 5x$?

- A. $m = -4$ B. $m = 4$ C. $m = 5$ D. $m = -1$

Câu 15: Cho hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 1$. Phương trình tiếp tuyến tại điểm $A(3;1)$

- A. $y = -9x + 20$ B. $9x + y - 28 = 0$ C. $y = 9x + 20$ D. $9x - y + 28 = 0$

Câu 16: Tọa độ giao điểm của hai đường (C) $y = \frac{x^2 - 2x - 3}{x - 2}$ và (d) $y = x + 1$ là:

- A. $(2; 3)$ B. $(-2; -1)$ C. $(-1; 0)$ D. $(1; 2)$

Câu 17: Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = (x^2 - 3x + 10)(x + 3)$ và trục hoành là:

- A. 1 B. 0 C. 2 D. 3

Câu 18: Với trị nào của m thì phương trình $x^4 - 4x^2 + m - 2 = 0$ có bốn nghiệm phân biệt ?

- A. $0 < m < 4$ B. $0 \leq m < 4$
C. $2 < m < 6$ D. $0 \leq m \leq 6$

Câu 19: Tìm m để hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 + (m-1)x^2 + (m+3)x - 10$ đồng biến trong khoảng $(0; 3)$

- A. $m \geq \frac{12}{7}$ B. $m < \frac{12}{7}$ C. $m \in \mathbb{R}$ D. $m > \frac{7}{12}$

Câu 20: Cho hàm số $y = -x^3 + (2m+1)x^2 - (m^2 - 3m + 2)x - 4$. Tìm m để hàm số có cực đại, cực tiểu nằm 2 phía trục tung

- A. $m \in (1; 2)$ B. $m \in [1; 2]$
C. $m \in (-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$ D. $m \in (-\infty; 1] \cup [2; +\infty)$

Câu 21: Rút gọn biểu thức $P = a^{-2\sqrt{2}} \left(\frac{1}{a^{-\sqrt{2}-1}} \right)^{\sqrt{2}+1}$, ta được:

- A. $P = a^3$ B. $P = a^2$ C. $p = -a^2$ D. $P = 1$

Câu 22: Biểu thức $P = \sqrt[3]{\frac{2}{3} \sqrt[3]{\frac{2}{3} \sqrt[3]{\frac{2}{3}}}}$ được viết dưới dạng lũy thừa là:

- A. $P = \left(\frac{2}{3}\right)^{\frac{1}{2}}$ B. $P = \left(\frac{2}{3}\right)^{\frac{3}{2}}$ C. $P = \left(\frac{2}{3}\right)^{\frac{1}{3}}$ D. $P = \left(\frac{2}{3}\right)^{\frac{1}{6}}$

Câu 23. Hàm số $y = (2 - x^2)^{\frac{3}{4}}$ có tập xác định là:

- A. $(-2; 2)$ B. $(-\sqrt{2}; \sqrt{2})$ C. $(-\infty; -\sqrt{2}) \cup (\sqrt{2}; +\infty)$ D. $[-\sqrt{2}; \sqrt{2}]$

Câu 24. Chọn khẳng định sai trong các khẳng định sau:

- A. Hàm số $y = x^\alpha$ ($\alpha \in R$) luôn đi qua điểm $(1; 1)$
 B. Hàm số $y = x^\alpha$ ($\alpha \in R$) có tập xác định là tập R .
 C. Đồ thị hàm số $y = x^\alpha$ ($\alpha > 0$) trên khoảng $(0; +\infty)$ nhận trục Ox là tiệm cận đứng, trục Oy là tiệm cận ngang.
 D. Hàm số $y = x^\alpha$ ($\alpha \in R$) có đạo hàm với mọi $x > 0$ và $(x^\alpha)' = \alpha x^{\alpha-1}$

Câu 25: Tính $P = 36^{\log_6 5} + 10^{1-\log_2} - 8^{\log_2 3}$ bằng:

- A. -3 B. 3 C. 1 D. -2

Câu 26: Giả sử ta có hệ thức $a^2 + b^2 = 7ab$ ($a > 0, b > 0$). Hệ thức nào sau đây đúng?

- A. $2 \log_2(a+b) = \log_2 a + \log_2 b$ B. $2 \log_2 \left(\frac{a+b}{3}\right) = \log_2 a + \log_2 b$
 B. $\log_2 \left(\frac{a+b}{3}\right) = 2(\log_2 a + \log_2 b)$ D. $4 \log_2 \left(\frac{a+b}{6}\right) = \log_2 a + \log_2 b$

Câu 27: Nếu $\log_3 15 = a$, $\log_3 10 = b$ thì $\log_{\sqrt{3}} 50$ bằng:

- A. $2a + 2b - 2$ B. $a + 2b - 1$ C. $a + b - 1$ D. $2a + b - 2$

Câu 28: Cho $9^x + 9^x = 23$. Khi đó biểu thức $P = \frac{5 + 3^x + 3^{-x}}{1 - 3^{-x} - 3^x}$ có giá trị bằng:

- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{5}{2}$ C. $-\frac{1}{2}$ D. $-\frac{5}{2}$

Câu 29: Tập xác định của hàm số $y = \ln \left(\frac{1-x}{x-2}\right)$ là:

- A. $(1; 2)$ B. $(-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$ C. $R \setminus \{2\}$ D. $R \setminus \{1, 2\}$

Câu 30: Tập nghiệm của phương trình $\log(x^2 - 6x + 9) = \log(x - 3)$

- A. $\{3, 4\}$ B. $\{3\}$ C. $\{4\}$ D. \emptyset

Câu 31: Số nghiệm của phương trình $5^x + 6 \cdot 5^{-x} - 5 = 0$ là

- A. 1 B. 2 C. 3 D. \emptyset

Câu 32: Số nghiệm của phương trình $\log_2(9 - 2^x) = 10^{\log(3-x)}$ là:

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 0

Câu 33: Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{3}{4}\right)^{2x-1} \leq \left(\frac{3}{4}\right)^{2-x}$ là:

- A. $[1; +\infty)$ B. $(-\infty; 1]$ C. $(1; +\infty)$ D. \emptyset

Câu 34: Tập các số x thỏa: $\log_{0,2}(x-2)+1 \geq 0$ là:

- A. $(2; 5)$ B. $(2; 7]$ C. $(-\infty; 7)$ D. $[7; +\infty)$

Câu 35: Ông Ngọc gửi tiết kiệm và ngân hàng với số tiền 1 triệu đồng không kỳ hạn với lãi suất 0.65%. Số tiền ông Ngọc nhận được sau 2 năm là:

- A. 1168236,313 (đồng) B. 1179236,313 (đồng)
C. 1261236,113 (đồng) D. 1688236,331 (đồng)

Câu 36: Bạn An gửi vào ngân hàng 2 triệu đồng với kỳ hạn là 3 tháng và lãi suất là 0,48% mỗi tháng. Số tiền bạn An nhận được sau 3 năm là:

- A. 2374328,919 (đồng) B. 2474338,999 (đồng)
C. 2474226,919 (đồng) D. 2379229,919 (đồng)

Câu 37. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

A. Hai khối chóp có diện tích 2 đáy tương ứng bằng nhau thì có thể tích bằng nhau

B. Khối chóp và khối lăng trụ có diện tích 2 đáy và chiều cao tương ứng bằng nhau thì thể tích khối lăng trụ bằng 3 lần thể tích khối chóp.

C. Hai khối chóp có diện tích đáy và chiều cao tương ứng bằng nhau thì có thể tích bằng nhau.

D. Hai khối lăng trụ có diện tích 2 đáy và chiều cao tương ứng bằng nhau thì có thể tích bằng nhau.

Câu 38: Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, $SA = a\sqrt{3}$, tam giác ABC vuông tại C , $CA = a$, $AB = a\sqrt{3}$.

Thể tích khối chóp $S.ABC$ là:

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$ C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{2}$ D. $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$

Câu 39: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ cạnh đáy bằng a và cạnh bên bằng $a\sqrt{3}$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là:

- A. $\frac{a^3\sqrt{5}}{12}$ B. $\frac{a^3\sqrt{5}}{6}$ C. $\frac{a^3\sqrt{10}}{6}$ D. $\frac{a^3\sqrt{10}}{12}$

Câu 40: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang vuông tại A và B , $AB = BC = a$; $AD = 2a$, tam giác SAB cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy, mặt phẳng (SCD) hợp với mặt phẳng đáy bằng 60° . Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ tính theo a bằng:

A. $\frac{3a^3\sqrt{6}}{8}$ B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{4}$ C. $\frac{3a^3\sqrt{6}}{12}$ D. $\frac{a^3\sqrt{6}}{12}$

Câu 41: Cho hình chóp S.ABC có đáy là tam giác ABC cân tại A, $AB = AC = a$, $BAC = 120^\circ$, hình chiếu vuông góc của S trên mặt phẳng (ABC) trùng với trọng tâm G của tam giác ABC. Cạnh bên SC tạo với mặt phẳng đáy một góc α , biết $\tan \alpha = \frac{3}{\sqrt{7}}$. Tính thể tích khối chóp S.ABC.

A. $\frac{a^3}{3}$ B. $\frac{\sqrt{3}a^3}{12}$ C. $\frac{a^3}{12}$ D. $\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$

Câu 42. Cho hình lập phương ABCD.A'B'C'D' có đường chéo AC = a. Thể tích của khối lập phương tính theo a bằng:

A. $\frac{a^3}{2\sqrt{2}}$ B. $3a^3\sqrt{2}$ C. $\frac{3a^3}{4}$ D. $\frac{2\sqrt{2}a^3}{3}$

Câu 43: Cho hình lăng trụ tam giác đều ABC A'B'C' có góc giữa 2 mặt phẳng (A'BC) và (ABC) bằng 60° , cạnh AB = a. Tính thể tích khối đa diện ABCC'B'.

A. $\frac{3}{4}a^3$ B. $\sqrt{3}a^3$ C. $\frac{3\sqrt{3}}{4}a^3$ D. $\frac{\sqrt{3}}{4}a^3$

Câu 44: Cho hình chóp SABC có đáy là tam giác vuông tại B. Cạnh SA vuông với đáy, $AB=4$, $SA=3$ thì khoảng cách từ A đến mp(SBC) là?

A. 12 B. $\frac{6}{5}$ C. $\frac{3}{5}$ D. $\frac{12}{5}$

Câu 45: Diện tích xung quanh của hình trụ bằng:

- A. Một nửa tích của chu vi đáy với độ dài đường cao của nó.
- B. Hai lần tích của chu vi đáy với độ dài đường cao của nó.
- C. Một nửa tích của chu vi đáy với độ dài giữa đường sinh của nó.
- D. Tích của chu vi đáy với độ dài đường sinh của nó.

Câu 46: Một mặt cầu ngoại tiếp hình hộp chữ nhật có ba kích thước là a, b, c. Khi đó bán kính r của mặt cầu là:

A. $\frac{1}{2}\sqrt{a^2+b^2+c^2}$ B. $\sqrt{a^2+b^2+c^2}$ C. $\sqrt{2(a^2+b^2+c^2)}$ D. $\frac{\sqrt{a^2+b^2+c^2}}{3}$

Câu 47: Hình chóp tứ giác ABCD có S.ABCD là hình vuông cạnh a. Tam giác ABC vuông cân và tam giác SCD đều. Tính bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp?

A. $R = \frac{a}{\sqrt{3}}$ B. $R = \frac{a}{2}$ C. $R = a\sqrt{\frac{3}{4}}$ D. $R = a\sqrt{\frac{7}{12}}$

Câu 48: Trong không gian cho tam giác ABC vuông tại A, $BC = 2a$ và $AC = a\sqrt{3}$. Tính chiều cao hình nón nhận được khi quay tam giác ABC xung quanh trục AB.

A. $h = a$ B. $h = \sqrt{2}a$ C. $h = \sqrt{3}a$ D. $h = 2a$

Câu 49: Cho tam giác ABC nội tiếp trong đường tròn tâm O, bán kính R có $BAC = 75^\circ$, $ACB = 60^\circ$. Kẻ BH vuông góc với AC tại H. Quay tam giác ABC quanh AC thì tam giác BHC tạo thành hình nón có diện tích xung quanh bằng:

A. $S_{xq} = \frac{\pi R^2 \sqrt{3}}{4}$ B. $S_{xq} = \frac{\pi R^2 \sqrt{3}}{4}(\sqrt{3}+1)$ C. $S_{xq} = \frac{\pi R^2 \sqrt{3}}{4}(\sqrt{2}+1)$ D. $S_{xq} = \frac{\pi R^2 \sqrt{3}}{4}(\sqrt{3}+1)^2$

Câu 50: Cho hình lập phương ABCDA'B'C'D'. Gọi O', O là tâm của 2 hình vuông A'B'C'D' và ABCD. Gọi V₁ là thể tích của hình trụ tròn xoay có đáy là 2 đường tròn ngoại tiếp các hình vuông ABCD, A'B'C'D' và V₂ là thể tích hình nón tròn xoay đỉnh O', đáy là đường tròn nội tiếp hình vuông ABCD. Tỉ số $\frac{V_2}{V_1}$ là:

A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{1}{6}$

ĐỀ 037

TRƯỜNG THPT LỘC NINH ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA HKI NĂM HỌC 2016 - 2017

MÔN: TOÁN - LỚP 12

Thời gian làm bài: 90 phút;

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

ĐỀ 1

Câu 1. Hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 1$ đồng biến trên các khoảng:

A. $(-\infty;1)$ B. $(0;2)$ C. $(2;+\infty)$ D. \mathbb{R} .

Câu 2. Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{mx^2}{2} + 2x + 2016$. Với giá trị nào của m, hàm luôn đồng biến trên tập xác định

A. $m = 2\sqrt{2}$ B. $|m| \leq 2\sqrt{2}$ C. $m \leq -2\sqrt{2} \vee m \geq 2\sqrt{2}$ D. Một kết quả khác

Câu 3. Giá trị của m để hàm số $y = \frac{mx+4}{x+m}$ nghịch biến trên $(-\infty; 1)$ là:

A. $-2 < m < 2$ B. $-2 < m \leq -1$ C. $-2 \leq m \leq 2$ D. $-2 \leq m \leq 1$

Câu 4. Điểm cực đại của đồ thị hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x$ là:

A. (1;4) B. (3;0) C. (0;3) D. (4;1).

Câu 5. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$. Tích các giá trị cực đại và cực tiểu của đồ thị hàm số bằng

A. -6 B. -3 C. 0 D. 3

Câu 6. Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + mx$ đạt cực tiểu tại $x=2$ khi :

A. $m = 0$ B. $m \neq 0$ C. $m > 0$ D. $m < 0$

Câu 7. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 3x$ trên $[-2; 0]$

A. 0 B. 2 C. -2 D. 3

Câu 8. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{-x^2 + x}$ là

A. 0 B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ C. $\frac{\sqrt{2}}{3}$ D. 2

Câu 9. Cho hàm số $y = \frac{3x+1}{2x-1}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = \frac{3}{2}$

B. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $x = \frac{3}{2}$

C. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $x = 1$

D. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = \frac{1}{2}$

Câu 10. Cho hàm số $y = \frac{3-2x}{x-2}$. Số tiệm cận của đồ thị hàm số bằng

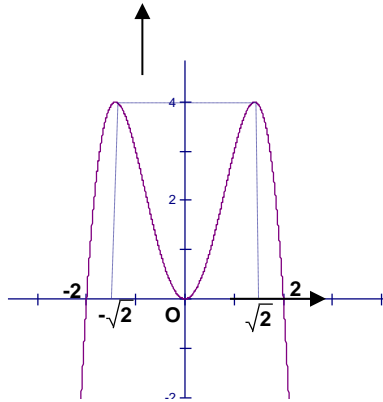
A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

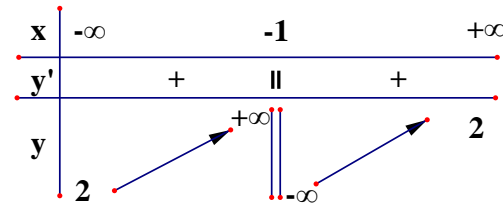
Câu 11. Đồ thị sau đây là của hàm số nào ? Chọn 1 câu đúng.



- A. $y = x^4 - 3x^2$ B. $y = -\frac{1}{4}x^4 + 3x^2$ C. $y = -x^4 - 2x^2$ D. $y = -x^4 + 4x^2$

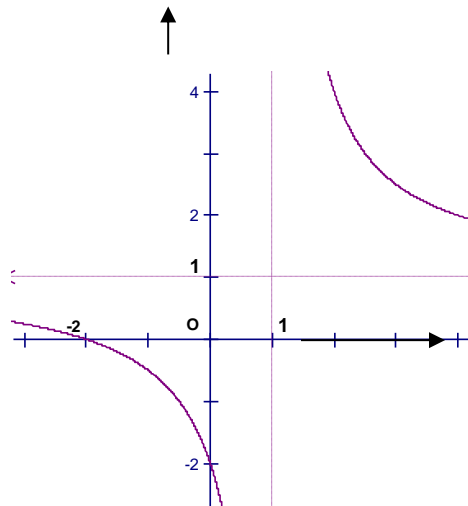
Câu 12. : Bảng biến thiên sau đây là của hàm số nào? Chọn 1 câu đúng.

- A. $y = \frac{2x+1}{x+1}$ B. $y = \frac{x-1}{2x+1}$
 C. $y = \frac{2x+1}{x-1}$ D. $y = \frac{x+2}{1+x}$



Câu 13. Đồ thị sau đây là của hàm số nào ?

- A. $y = \frac{2x+1}{x-1}$ B. $y = \frac{x+2}{x-1}$ C. $y = \frac{x+1}{x-1}$ D. $y = \frac{x+2}{1-x}$



Câu 14. Cho $(C_m): y = \frac{x^3}{3} - \frac{mx^2}{2} + 1$. Gọi $M \in (C_m)$ có hoành độ là -1 . Tìm m để tiếp tuyến tại M song song với $(d): y = 5x$?

- A. $m = -4$ B. $m = 4$ C. $m = 5$ D. $m = -1$

Câu 15. Hệ số góc của tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x^4}{4} + \frac{x^2}{2} - 1$ tại điểm có hoành độ

$x_0 = -1$ bằng:

- A. -2 B. 2 C. 0 D. Đáp số khác

Câu 16. Tìm M trên $(H): y = \frac{x+1}{x-3}$ sao cho tiếp tuyến tại M vuông góc với đường thẳng $d: y = x + 2016$

- A. $(1; -1)$ hoặc $(2; -3)$ B. $(5; 3)$ hoặc $(2; -3)$ C. $(5; 3)$ hoặc $(1; -1)$ D. $(1; -1)$ hoặc $(4; 5)$

Câu 17. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = (x-3)(x^2 + x + 4)$ với trục hoành là

- A. 2 B. 3 C. 0 D. 1

Câu 18. Gọi M, N là giao điểm của đường thẳng $y = x + 1$ và đường cong $y = \frac{2x+4}{x-1}$. Khi đó hoành độ trung điểm I của đoạn thẳng MN bằng

- A. $-5/2$ B. 1 C. 2 D. $5/2$

Câu 19. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên:

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$
y'	$+$	\parallel	$-$	$+$
y	$-\infty$	0	-1	$+\infty$

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Hàm số có đúng một cực trị
 B. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 1 .
 C. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 0 và giá trị nhỏ nhất bằng -1 .
 D. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$ và đạt cực tiểu tại $x = 1$.

Câu 20

Theo hình thức lãi kép một người gửi 100 triệu đồng vào ngân hàng theo kỳ hạn một năm với lãi suất $7,5\%$ (giả sử lãi suất hàng năm không thay đổi) thì sau 5 năm người đó thu được một số tiền là

A. 143,560 triệu

B. 143,562 triệu

C. 143,565 triệu

D. kết quả khác

Câu 21. Cho $f(x) = \frac{\sqrt{x} \sqrt[3]{x^2}}{\sqrt[6]{x}}$. Khi đó $f\left(\frac{13}{10}\right)$ bằng:

A. 1

B. $\frac{11}{10}$

C. $\frac{13}{10}$

D. kết quả khác

Câu 22. Biểu thức $K = \sqrt[3]{\frac{2}{3} \sqrt[3]{\frac{2}{3} \sqrt{\frac{2}{3}}}}$ viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là:

A. $\left(\frac{2}{3}\right)^{\frac{9}{18}}$

B. $\left(\frac{2}{3}\right)^{\frac{1}{12}}$

C. $\left(\frac{2}{3}\right)^{\frac{1}{8}}$

D. $\left(\frac{2}{3}\right)^{\frac{1}{6}}$

Câu 23. Hàm số $y = (4 - x^2)^{\frac{3}{5}}$ có tập xác định là:

A. $(-2; 2)$

B. $(-\infty; 2] \cup [2; +\infty)$

C. \mathbb{R}

D. $\mathbb{R} \setminus \{-1; 1\}$

Câu 24. Cho hàm số $y = \sqrt[4]{2x - x^2}$, đạo hàm $f'(x)$ có tập xác định là:

A. \mathbb{R}

B. $(0; 2)$

C. $(-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$

D. $\mathbb{R} \setminus \{0; 2\}$

Câu 25. Cho $a > 0$ và $a \neq 1$. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

A. $\log_a x$ có nghĩa $\forall x$

B. $\log_a 1 = a$ và $\log_a a = 0$

C. $\log_a xy = \log_a x \cdot \log_a y$

D. $\log_a x^n = n \log_a x$ ($x > 0, n \neq 0$)

Câu 26. $\log_a \left(\frac{a^2 \sqrt[3]{a^2} \sqrt[5]{a^4}}{\sqrt[15]{a^7}} \right)$ bằng:

A. 3

B. $\frac{12}{5}$

C. $\frac{9}{5}$

D. 2

Câu 27. Cho $\log_2 5 = a$; $\log_3 5 = b$. Khi đó $\log_6 5$ tính theo a và b là:

A. $\frac{1}{a+b}$

B. $\frac{ab}{a+b}$

C. $a + b$

D. $a^2 + b^2$

Câu 28. Cho $a > 0$, $a \neq 1$. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A. Tập giá trị của hàm số $y = a^x$ là tập \mathbb{R}
- B. Tập giá trị của hàm số $y = \log_a x$ là tập \mathbb{R}
- C. Tập xác định của hàm số $y = a^x$ là khoảng $(0; +\infty)$
- D. Tập xác định của hàm số $y = \log_a x$ là tập \mathbb{R}

Câu 29. Cho $f(x) = \log_2(x^2 + 1)$. Đạo hàm $f'(1)$ bằng:

- A. $\frac{1}{\ln 2}$
- B. $1 + \ln 2$
- C. 2
- D. $4\ln 2$

Câu 30. Phương trình $4^{3x-2} = 16$ có nghiệm là:

- A. $x = \frac{3}{4}$
- B. $x = \frac{4}{3}$
- C. 3
- D. 5

Câu 31. Phương trình $\log_2 x + \log_4 x + \log_8 x = 11$ có nghiệm là:

- A. 24
- B. 36
- C. 45
- D. 64

Câu 32. Phương trình $\frac{1}{4 - \lg x} + \frac{2}{2 + \lg x} = 1$ có tập nghiệm là:

- A. $\{10; 100\}$
- B. $\{1; 20\}$
- C. $\left\{\frac{1}{10}; 10\right\}$
- D. \emptyset

Câu 33. Bất phương trình $9^x - 3^x - 6 < 0$ có tập nghiệm là:

- A. $(1; +\infty)$
- B. $(-\infty; 1)$
- C. $(-1; 1)$
- D. Kết quả khác

Câu 34. Bất phương trình: $\log_4(x+7) > \log_2(x+1)$ có tập nghiệm là:

- A. $(1; 4)$
- B. $(5; +\infty)$
- C. $(-1; 2)$
- D. $(-\infty; 1)$

Câu 35. Gọi a và b là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \ln(2x^2 + e^2)$ trên $[0; e]$. Tìm a + b

- A. $1 + 2\ln 3$
- B. $2 + 2\ln 3$
- C. $3 + \ln 3$
- D. $4 + \ln 3$

Câu 36.

Cho: $\frac{1}{\log_a x} + \frac{1}{\log_{a^2} x} + \dots + \frac{1}{\log_{a^k} x} = M$

M thỏa mãn biểu thức nào trong các biểu thức sau:

A. $M = \frac{k(k+1)}{\log_a x}$

B. $M = \frac{4k(k+1)}{\log_a x}$

C. $M = \frac{k(k+1)}{2\log_a x}$

D. $M = \frac{k(k+1)}{3\log_a x}$

Câu 37. Cho một hình đa diện. Tìm khẳng định **sai** trong các khẳng định sau:

- A. Mỗi đỉnh là đỉnh chung của ít nhất ba cạnh
- B. Mỗi đỉnh là đỉnh chung của ít nhất ba mặt
- C. Mỗi cạnh là cạnh chung của ít nhất ba mặt
- D. Mỗi mặt có ít nhất ba cạnh

Câu 38. Hình chóp S.ABC có tam giác ABC vuông cân tại B, SA vuông góc với đáy

và SA = AC = a. Thể tích khối chóp S.ABC bằng :

A. $\frac{a^3}{12}$

B. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$

C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{4}$

D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$

Câu 39. Cho hình chóp S.ABC có tam giác ABC đều cạnh a, SA vuông góc với đáy, mặt

bên (SBC) tạo với đáy một góc 60° . Thể tích khối chóp S.ABC bằng :

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$

B. $\frac{a^3}{4}$

C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$

D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$

Câu 40. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a, tâm O, SA = a và vuông góc với mặt phẳng đáy. Gọi I, M là trung điểm của SC, AB, khoảng cách từ I đến đường thẳng CM bằng:

A. $\frac{a\sqrt{30}}{10}$

B. $\frac{2a\sqrt{5}}{5}$

C. $\frac{a\sqrt{10}}{10}$

D. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$

Câu 41. Cho khối lăng trụ ABC.A'B'C' có diện tích mặt ABB'A' bằng 6, khoảng cách giữa đường thẳng CC' và mp(ABB'A') bằng 5. Thể tích khối lăng trụ đó bằng:

A. 15

B. 30

C. 10

D. 20

Câu 42. Cho khối lăng trụ đứng tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy là một tam giác vuông cân tại A . Cho $AC = AB = 2a$, góc giữa AC' và mặt phẳng (ABC) bằng 30° . Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là

- A. $\frac{4a^3\sqrt{3}}{3}$ B. $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$ C. $\frac{4a^2\sqrt{3}}{3}$ D. $\frac{4a\sqrt{3}}{3}$

Câu 43. Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a . Hình chiếu vuông góc của điểm A' lên mặt phẳng (ABC) trùng với trọng tâm tam giác ABC . Biết khoảng cách giữa hai đường thẳng AA' và BC bằng $\frac{a\sqrt{3}}{4}$. Khi đó thể tích của khối lăng trụ là

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$

Câu 44. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA \perp ABCD$ và mặt bên SCD hợp với mặt phẳng đáy $ABCD$ một góc 60° . Tính khoảng cách từ điểm A đến mp SCD .

- A. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$ B. $\frac{a\sqrt{2}}{3}$ C. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ D. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$

Câu 45. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là $\triangle ABC$ đều cạnh a và $SA \perp ABC$, $SA = 2a$. Gọi H, K lần lượt là hình chiếu vuông góc của điểm A lần lượt lên cạnh SB, SC . Tính thể tích khối $A.BCKH$ theo a .

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{50}$ B. $\frac{3a^3\sqrt{3}}{25}$ C. $\frac{3a^3\sqrt{3}}{50}$ D. $\frac{3a^3\sqrt{2}}{25}$

Câu 46. Một mặt cầu có bán kính $R\sqrt{3}$ thì có diện tích bằng :

- A. $12\pi R^2$ B. $8\pi R^2$ C. $4\pi R^2$ D. $4\pi R^2\sqrt{3}$

Câu 47. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, $AC \perp BC$, $AB = 3\text{cm}$ góc giữa SB và đáy bằng 60° . Thể tích khối cầu ngoại tiếp hình chóp bằng :

- A. $36\pi\text{cm}^3$ B. $4\pi\sqrt{3}\text{cm}^3$ C. $36\pi\text{cm}^2$ D. $4\pi\sqrt{3}\text{cm}^2$

Câu 48. Một hình nón có đường sinh bằng đường kính đáy và bằng $2R$. Diện tích xung quanh của hình nón bằng :

A. $\frac{\pi R^2}{2}$

B. $\pi R^2 \sqrt{2}$

C. $\frac{\pi R^2 \sqrt{2}}{2}$

D. $2\pi R^2$

Câu 49. Hình chóp tứ giác đều cạnh đáy bằng a , góc giữa cạnh bên và đáy bằng 60° . Diện tích toàn phần của hình nón ngoại tiếp hình chóp là:

A. $\frac{3\pi a^2}{2}$

B. $\frac{3\pi a^2}{4}$

C. $\frac{3\pi a^2}{6}$

D. $\frac{3\pi a^2}{8}$

Câu 50. Một hình trụ có bán kính đáy bằng a chiều cao $OO' = a\sqrt{3}$. Hai điểm A, B lần lượt nằm trên hai đáy $(O), (O')$ sao cho góc giữa OO' và AB bằng 30° . Khoảng cách giữa AB và OO' bằng :

A. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$

B. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$

C. $\frac{2a\sqrt{3}}{3}$

D. $a\sqrt{3}$

ĐỀ 038

TRƯỜNG THPT LỘC NINH

ĐỀ MINH HỌA HỌC KỲ I NĂM HỌC 2016 - 2017

ĐỀ 2

MÔN: TOÁN - LỚP 12

Thời gian làm bài: 90 phút;

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

Câu 1: Hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 3$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; 0)$ và $(1; +\infty)$.

B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -2)$ và $(1; +\infty)$.

C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; 1)$ và $(1; +\infty)$.

D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$ và $(2; +\infty)$.

Câu 2: Cho hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 2$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$ và $(2; +\infty)$.
- B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1; 5)$.
- C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -2)$ và $(0; +\infty)$.
- D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -2)$ và $(0; +\infty)$.

Câu 3: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - mx + m$ nghịch biến trên \mathbb{R} .

- A. $m \geq 3$.
- B. $m < 2$.
- C. $m \leq 3$.
- D. $m > 2$.

Câu 4: Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 2$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

- A. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 1$.
- B. Hàm số không có cực trị.
- C. Hàm số đạt cực đại tại $x = -1$.
- D. Hàm số có 2 điểm cực trị.

Câu 5: Cho hàm số $y = \frac{x^3}{3} - 2x^2 + 3x + \frac{2}{3}$. Tọa độ điểm cực đại của hàm số là:

- A. $(-1; 2)$
- B. $(1; 2)$
- C. $\left(3; \frac{2}{3}\right)$
- D. $(1; -2)$

Câu 6: Giá trị của tham số m để hàm số $y = x^3 - 3x^2 + mx - 1$ có hai điểm cực trị x_1, x_2 thỏa $x_1^2 + x_2^2 = 6$.

- A. -1 .
- B. 1 .
- C. -3 .
- D. 3 .

Câu 7: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = 2x^3 + 3x^2 - 12x + 2$ trên đoạn $[-1; 2]$.

- A. $\max_{[-1; 2]} y = 11$.
- B. $\max_{[-1; 2]} y = 6$.
- C. $\max_{[-1; 2]} y = 15$.
- D. $\max_{[-1; 2]} y = 10$.

Câu 8: Tìm tất cả các giá trị của m để giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = -x^3 - 3x^2 + m$ trên đoạn $[-1; 1]$ bằng 0.

- A. $m = 4$.
- B. $m = 2$.
- C. $m = 6$.
- D. $m = 0$

Câu 9: Đồ thị hàm số $y = \frac{x-2}{3x+2}$. Có các đường tiệm cận là:

- A. $y = \frac{1}{3}$ và $x = \frac{2}{3}$
- B. $y = -\frac{1}{3}$ và $x = \frac{2}{3}$

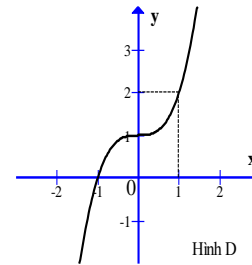
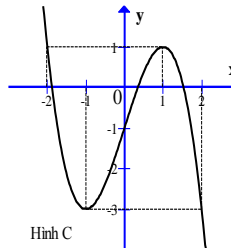
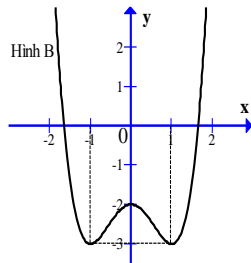
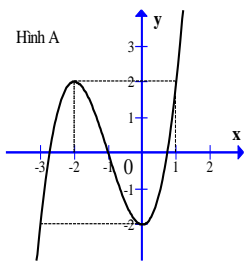
C. $y = -\frac{1}{3}$ và $x = -\frac{2}{3}$

D. $y = \frac{1}{3}$ và $x = -\frac{2}{3}$

Câu 10: Cho hàm số $y = \frac{ax + b}{cx + d}$, $c \neq 0$ và $ad - bc \neq 0$. Tìm mệnh đề sai trong mệnh đề sau:

- A. Đồ thị hàm số luôn có một tiệm cận đứng.
- B. Đồ thị hàm số luôn có một tiệm cận ngang.
- C. Trong mọi trường hợp, trục tung không thể là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số.
- D. Đồ thị hàm số luôn có tâm đối xứng.

Câu 11: Trong 4 đồ thị được cho trong 4 hình A, B, C, D dưới đây. Đồ thị nào là đồ thị của hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 2$?



A. Hình A.

B. Hình D.

C. Hình B.

D. Hình C.

Câu 12: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên:

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$	
y'	+		-	0	+
y	$-\infty$	0	-1	$+\infty$	

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 1.
- B. Hàm số có đúng một cực trị.
- C. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$ và đạt cực tiểu tại $x = 1$.
- D. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 0 và giá trị nhỏ nhất bằng -1 .

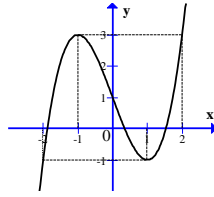
Câu 13: Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào ?

A. $y = -x^3 - 3x^2 - 1.$

B. $y = x^3 - 3x + 1.$

C. $y = x^3 - 3x - 1.$

D. $y = -x^3 + 3x^2 + 1.$



Câu 14: Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^4 + x^2 + 1$ tại điểm có hoành độ bằng 1.

A. $y = -6x + 3.$

B. $y = 6x + 3.$

C. $y = 6x - 3.$

D. $y = 6x.$

Câu 15: Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x^3}{3} + 3x^2 - 2$ biết tiếp tuyến có hệ số góc $k = -9$.

A. $y - 16 = -9(x - 3).$

B. $y + 16 = -9(x + 3).$

C. $y - 16 = -9(x + 3).$

D. $y = -9x - 27.$

Câu 16: Xác định số giao điểm của hai đường cong (C): $y = x^3 - x^2 - 2x + 3$ và (P): $y = x^2 - x + 1$.

A. 0.

B. 3.

C. 2.

D. 1.

Câu 17: Tìm tất cả các giá trị của tham số k sao cho phương trình $-x^3 + 3x^2 - k = 0$ có 3 nghiệm phân biệt.

A. $0 \leq k \leq 4.$

B. $k > 0.$

C. $k > 4.$

D. $0 < k < 4.$

Câu 18: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đường thẳng $d: y = -x + m$ cắt đồ thị (C): $y = \frac{-2x+1}{x+1}$ tại hai điểm A, B sao cho $AB = 2\sqrt{2}$.

A. $m = 1; m = -7.$

B. $m = 1; m = 2.$

C. $m = -7; m = 5.$

D. $m = 1; m = -1.$

Câu 19: Cho hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x - 1$. Chọn các phát biểu đúng trong các phát biểu sau:

(1) Hàm số đạt giá trị cực đại bằng 1.

(2) Đồ thị hàm số cắt đường thẳng (d): $y = 4$ tại một điểm duy nhất

(3) Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 3$

(4) Đồ thị hàm số cắt đường thẳng (d): $y = -2$ tại một điểm duy nhất vì hàm số luôn đồng biến trên \mathbb{R} .

- A. (1), (2) B. (2), (3) C. (3), (4) D. (4), (1)

Câu 20: Một công ty bất động sản có 50 căn hộ cho thuê. Biết rằng nếu cho thuê mỗi căn hộ với giá 2.000.000 đồng một tháng thì mọi căn hộ đều có người thuê và cứ tăng thêm giá cho mỗi căn hộ 100.000 đồng thì sẽ có 2 căn hộ bị bỏ trống. Hỏi muốn có thu nhập cao nhất thì công ty đó phải cho thuê mỗi căn hộ với giá bao nhiêu một tháng .

- A. 2.300.000 đồng B. 2.100.000 đồng C. 2.200.000 đồng D. 2.250.000 đồng

Câu 21: Cho $m > 0$, biểu thức $m^{\sqrt{5}} \left(\frac{1}{m}\right)^{\sqrt{5}-3}$ bằng:

- A. $m^{2\sqrt{5}-3}$ B. $m^{2\sqrt{5}+3}$ C. m^{-3} D. m^3

Câu 22: Rút gọn $A = a^{\frac{1}{2}} \left(a^{-\frac{1}{2}} + a^{\frac{3}{2}} \right)$

- A. $1 + a^{\frac{3}{2}}$ B. a C. $1 + a$ D. $1 + a^2$

Câu 23: Hàm số $y = (x-1)^{-3}$ có tập xác định là:

- A. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ B. $(-\infty; 1)$ C. \mathbb{R} D. $(1; +\infty)$

Câu 24: Cho hàm số $y = (x^2 + x - 4)^{\frac{1}{4}}$. Khi đó:

- A. $y' = \frac{1}{4}(2x+1)^{-\frac{3}{4}}$ B. $y' = (x^2 + x - 4)^{\frac{1}{4}} \ln(x^2 + x - 4)$
C. $y' = \frac{1}{4}(x^2 + x - 4)^{-\frac{3}{4}}$ D. $y' = \frac{1}{4}(x^2 + x - 4)^{-\frac{3}{4}} (2x+1)$

Câu 25: Cho $a > 0$ và $a \neq 1$, x và y là hai số dương. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A. $\log_a \frac{x}{y} = \frac{\log_a x}{\log_a y}$ B. $\log_a x + y = \log_a x + \log_a y$

C. $\log_a \frac{1}{x} = \frac{1}{\log_a x}$

D. $\log_b x = \log_b a \cdot \log_a x$

Câu 26: Đặt $b = \log 3$. Biểu diễn $\log 9000$ theo b là:

A. $2b+3$

B. $b^2 + 3$

C. $3b^2$

D. $9b$

Câu 27: Cho $\log_2 3 = a$; $\log_2 7 = b$. Tính $\log_2 2016$ theo a và b :

A. $2+2a+3b$

B. $5+2a+b$

C. $5+3a+2b$

D. $2+3a+2b$

Câu 28: Hàm số $y = \log_7(5x - x^2)$ có tập xác định là:

A. $(-\infty; 0) \cup (5; +\infty)$

B. $D = [0; 5]$

C. $(-\infty; 0] \cup [5; +\infty)$

D. $D = (0; 5)$

Câu 29: Đạo hàm của hàm số $y = 2016^x$ là:

A. $y' = 2016^x$

B. $y' = x2016^{x-1}$

C. $y' = 2016^x \ln 2016$

D. $y' = \frac{2016^x}{\ln 2016}$

Câu 30: Số nghiệm của phương trình $2^{2x^2-7x+5} = 1$ là:

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Câu 31: Phương trình $\log_2(x-3) + \log_2(x-1) = 3$ có nghiệm là:

A. $x = 9$

B. $x = 5$

C. $x = 11$

D. $x = 7$

Câu 32: Cho x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $5^{x-1} + 5^{3-x} = 26$. Khi đó tổng $x_1 + x_2$ có giá trị:

A. 3

B. 5

C. 1

D. 4

Câu 33: Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{1}{x-1}} < \left(\frac{1}{2}\right)^4$ là:

A. $(0; 1)$

B. $\left(1; \frac{5}{4}\right)$

C. $(2; +\infty)$

D. $(-\infty; 0)$

Câu 34: Bất phương trình $\log_4(x+7) > \log_2(x+1)$ có tập nghiệm là:

A. $(1; 4)$

B. $(5; +\infty)$

C. $(-1; 2)$

D. $(-\infty; 1)$

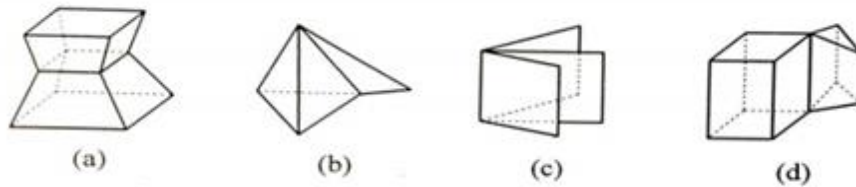
Câu 35: Ông An gửi một số tiền là 2 triệu đồng với kì hạn 3 tháng và lãi suất là 0,48% mỗi tháng. Tính số tiền ông An nhận được sau 3 năm?

- A. 2374238,916 B. 2374238,918 C. 2374238,919 D. 2374238,917

Câu 36: Bố bạn An Phương tặng bạn ấy một chiếc máy vi tính trị giá 5 triệu đồng bằng cách cho bạn ấy tiền hằng tháng theo phương thức; tháng đầu tiên cho 100.000 đồng, các tháng thứ 2 trở đi mỗi tháng nhận nhiều hơn số tiền tháng trước là 20 ngàn đồng. Nếu bạn An Phương muốn có ngay máy tính để học bằng phương thức mua trả góp hàng tháng bằng số tiền bố cho với lãi suất ngân hàng là 0,7%/tháng. Bạn An Phương mất bao nhiêu tháng để trả đủ số tiền.

- A. 18 tháng B. 19 tháng C. 20 tháng D. 21 tháng

Câu 37:



Mỗi hình trên gồm một số hữu hạn đa giác phẳng (kể cả các điểm trong của nó), hình đa diện là:

- A. Hình (a) B. Hình (b) C. Hình (c) D. Hình (d)

Câu 38: Thể tích khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng a là :

- A. $\frac{\sqrt{2}a^3}{3}$ B. $\frac{\sqrt{2}a^3}{4}$ C. $\frac{\sqrt{3}a^3}{2}$ D. $\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$

Câu 39: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và SC tạo với mặt đáy một góc bằng 60° . Thể tích khối chóp S.ABCD là :

- A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$

Câu 40: Cho hình chóp S.ABCD biết ABCD là một hình thang vuông ở A và D; $AB = 2a$; $AD = DC =$

A. Tam giác SAD vuông ở S. Gọi I là trung điểm AD. Biết (SIC) và (SIB) cùng vuông góc với mp(ABCD). Thể tích khối chóp S.ABCD theo a là :

- A. $\frac{a^3}{3}$ B. $\frac{a^3}{4}$ C. $\frac{3a^3}{4}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$

Câu 41: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là $\triangle ABC$ đều cạnh a và $SA \perp ABC$, $SA = 2a$. Gọi H, K lần lượt là hình chiếu vuông góc của điểm A lần lượt lên cạnh SB, SC . Thể tích khối $ABCKH$ theo a là :

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{50}$ B. $\frac{3a^3\sqrt{3}}{25}$ C. $\frac{3a^3\sqrt{3}}{50}$ D. $\frac{3a^3\sqrt{2}}{25}$

Câu 42: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $ACB = 60^\circ$, cạnh $BC = a$, đường chéo $A'B$ tạo với mặt phẳng (ABC) một góc 30° . Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là :

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ C. $a^3\sqrt{3}$ D. $\frac{3\sqrt{3}a^3}{2}$

Câu 43: Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là một tam giác đều cạnh a , góc giữa cạnh bên và mặt phẳng đáy bằng 30° . Hình chiếu của đỉnh A' trên mp (ABC) trùng với trung điểm H của cạnh BC . Tính thể tích khối lăng trụ đã cho.

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$

Câu 44: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA \perp ABCD$ và mặt bên SCD hợp với mặt phẳng đáy $ABCD$ một góc 60° . Khoảng cách từ điểm A đến mp SCD là :

- A. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$ B. $\frac{a\sqrt{2}}{3}$ C. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ D. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$

Câu 45: Gọi l, h, R lần lượt là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính đáy của hình trụ (T). Diện tích toàn phần S_p của hình trụ (T) là:

- A. $S_p = \pi Rl + \pi R^2$ B. $S_p = 2\pi Rl + 2\pi R^2$ C. $S_p = \pi Rl + 2\pi R^2$ D. $S_p = \pi Rh + \pi R^2$

Câu 46: Cho mặt cầu có diện tích bằng $\frac{8\pi a^2}{3}$, khi đó bán kính mặt cầu là:

- A. $\frac{a\sqrt{6}}{2}$ B. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$ C. $\frac{a\sqrt{6}}{3}$ D. $\frac{a\sqrt{2}}{3}$

Câu 47: Một hình trụ có chiều cao bằng 6 nội tiếp trong hình cầu có bán kính bằng 5 như hình vẽ. Thể tích của khối trụ này bằng:



- A. 36π B. 96π C. 192π D. 48π

Câu 48: Một hình nón ngoại tiếp hình tứ diện đều với cạnh bằng 3 có diện tích xung quanh bằng bao nhiêu ?

- A. $\frac{3\pi\sqrt{3}}{2}$ B. $3\pi\sqrt{3}$ C. $2\pi\sqrt{3}$ D. $\frac{9\pi\sqrt{3}}{2}$

Câu 49: Trong không gian cho tam giác OIM vuông tại I , góc $IOM = 45^\circ$ và cạnh $IM = a$. Khi quay tam giác OIM quanh cạnh góc vuông OI thì đường gấp khúc OMI tạo thành một hình nón tròn xoay. Khi đó diện tích xung quanh của hình nón tròn xoay đó là

- A. $\frac{\pi a^2\sqrt{2}}{2}$ B. πa^2 C. $\pi a^2\sqrt{3}$ D. $\pi a^2\sqrt{2}$

Câu 50: Cắt hình trụ có bán kính $r = 5$ và chiều cao $h = 5\sqrt{3}$ bởi một mặt phẳng song song với trục và cách trục 3cm. Hãy tính diện tích của thiết diện được tạo nên

- A. $100\sqrt{3} \text{ cm}^3$ B. $20\sqrt{3} \text{ cm}^3$ C. $80\sqrt{3} \text{ cm}^3$ D. $40\sqrt{3} \text{ cm}^3$

ĐỀ 039

TRƯỜNG THPT LỘC NINH

ĐỀ MINH HỌA HỌC KỲ I NĂM HỌC 2016 - 2017

MÔN: TOÁN - LỚP 12

Thời gian làm bài: 90 phút;

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

ĐỀ 3

Câu 1. Hỏi hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 9x$ nghịch biến trên khoảng nào?

- A. $(-1;3)$ B. $(-\infty; -1)$ và $(3; +\infty)$ C. $(3; +\infty)$ D. $(-\infty;3)$

Câu 2. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 + mx^2 + mx - 2017$ nghịch biến trên \mathbb{R} .

- A. $(-1; 0)$ B. $(-\infty; -1) \cup (0; +\infty)$ C. $[-1; 0]$ D. $(-\infty; -1] \cup [0; +\infty)$

Câu 3. Tìm m để hàm số $y = x^3 - 6x^2 + (m-1)x + 2016$ đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$.

- A. $m = -13$ B. $m \geq 13$ C. $m > 13$ D. $m < 13$

Câu 4. Tìm điểm cực đại của hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 2$.

- A. $x = 0$ B. $x = 2$ C. $(0; 2)$ D. $(2; 6)$

Câu 5. Cho hàm số $y = \frac{-1}{3}x^3 + 4x^2 - 5x - 17$ có hai điểm cực trị là x_1, x_2 . Tích $x_1 \cdot x_2$ là bao nhiêu ?

- A. -8 B. 8 C. 5 D. -5

Câu 6. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = x^3 - 2mx + 1$ đạt cực tiểu tại $x = 1$?

- A. $m = -\frac{2}{3}$ B. $m = -\frac{3}{2}$ C. $m = \frac{3}{2}$ D. $m = \frac{2}{3}$

Câu 7. Hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 35$ có giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[-4;4]$ lần lượt là M và m . Tìm M và m .

- A. $M = 40; m = 8$ B. $M = 40; m = -41$ C. $M = 15; m = -41$ D. $M = 40; m = -8$.

Câu 8. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{3x-1}{x-3}$ trên đoạn $[0;2]$

- A. $-\frac{1}{3}$ B. -5 C. 5 D. $\frac{1}{3}$

Câu 9. Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$ là

A. $x = -1$

B. $x = 1$

C. $x = 0$

D. $x = 2$

Câu 10: Với giá trị nào của m để tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{4x-1}{x-2m}$ đi qua điểm $A(2;3)$:

A. $m = 1$

B. $m = 2$

C. $m = -1$

D. $m = -2$

Câu 11. Bảng biến thiên trong hình bên dưới là bảng biến thiên của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào ?

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$	
y'	$-$	0	$+$	0	$-$
y	$+\infty$			3	$-\infty$

Arrows indicate: $+\infty \rightarrow -1$, $-1 \rightarrow 3$, $3 \rightarrow -\infty$

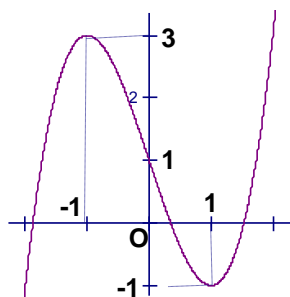
A. $y = x^3 - 3x^2 - 1$

B. $y = -x^3 + 3x^2 - 1$

C. $y = x^3 + 3x^2 - 1$

D. $y = -x^3 - 3x^2 - 1$

Câu 12. Đồ thị trong hình bên dưới là đồ thị của hàm số nào ?



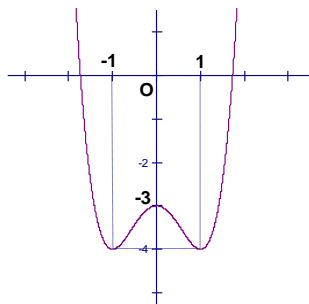
A. $y = x^3 - 3x + 1$

B. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$

C. $y = x^3 + 3x + 1$

D. $y = -x^3 - 3x^2 + 1$

Câu 13. Đồ thị trong hình bên dưới là đồ thị của hàm số nào ?



A. $y = x^4 - 3x^2 - 3$

B. $y = -\frac{1}{4}x^4 + 3x^2 - 3$

C. $y = x^4 - 2x^2 - 3$

D. $y = x^4 + 2x^2 - 3$

Câu 14: Hệ số góc của tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x^4}{4} + \frac{x^2}{2} - 1$ tại điểm có hoành độ $x_0 = -1$ bằng:

- A. -2 B. Đáp số khác C. 0 D. 2

Câu 15: Cho hàm số $y = \frac{x+3}{x-1}$ có đồ thị là đường cong (C). Phương trình tiếp tuyến của (C) tại giao điểm của (C) với trục tung là:

- A $y = 4x + 3$ B $y = -4x + 3$ C $y = 4x - 3$ D $y = -4x - 3$

Câu 16: Cho hàm số $y = \frac{x+3}{x-1}$ (C), Phương trình tiếp tuyến của (C) biết rằng tiếp tuyến song song với đường thẳng $y = -4x + 2$

- A. $y = -4x + 13$; $y = -4x - 3$ B. $y = -4x + 3$; $y = -4x - 3$

- C. $y = -4x + 3$; $y = -4x + 13$ D. $y = \frac{1}{4}x + 2$; $y = \frac{1}{4}x - 3$

Câu 17. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đường thẳng $y = m$ cắt đồ thị hàm số $y = -x^3 + 3x + 2$ tại 3 điểm phân biệt.

- A. $0 \leq m < 4$ B. $m < 0; m > 4$ C. $0 < m \leq 4$ D. $0 < m < 4$

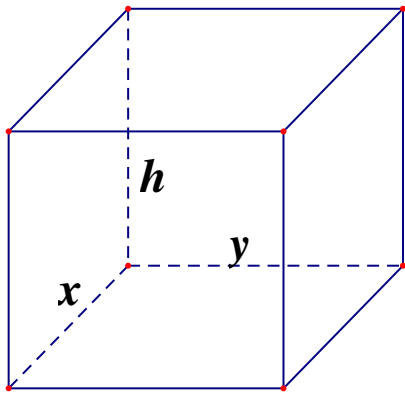
Câu 18. Tìm các giá trị thực của tham số m để phương trình $x^3 - 12x + m - 2 = 0$ có 3 nghiệm phân biệt.

- A. $-16 < m < 16$ B. $-18 < m < 14$ C. $-14 < m < 18$ D. $-4 < m < 4$.

Câu 19 : Trong tất cả các hình chữ nhật có diện tích S , hình chữ nhật có chu vi nhỏ nhất bằng bao nhiêu:

- A. $2\sqrt{S}$ B. $2S$ C. $4S$ D. $4\sqrt{S}$

Câu 20. Cần phải xây dựng một hồ ga, dạng hình hộp chữ nhật có thể tích $3(m^3)$. Tỷ số giữa chiều cao của hồ (h) và chiều rộng của đáy (y) bằng 4. Biết rằng hồ ga chỉ có các mặt bên và mặt đáy (tức không có mặt trên). Chiều dài của đáy (x) gần nhất với giá trị nào ở dưới để người thợ tốn ít nguyên vật liệu để xây hồ ga.



h - chiều cao
x - chiều dài
y - chiều rộng

- A. 1 B. 1,5 C. 2 D. đáp án khác

Câu 21. Giá trị của biểu thức $M = \frac{2^3 \cdot 2^{-1} + 5^{-3} \cdot 5^4}{10^{-3} : 10^{-2} - (0,25)^0}$ bằng

- A. -10 B. 10 C. 90 D. $-\frac{1}{10}$

Câu 22. Giá trị của biểu thức $P = \frac{(2^{\sqrt{3}-1})^{\sqrt{3}+1}}{2^{\sqrt{5}-3} \cdot 2^{4-\sqrt{5}}}$ bằng

- A. 2 B. 4 C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{1}{4}$

Câu 23. Trong các hàm số sau đây, hàm số nào đồng biến trên các khoảng xác định?

- A. $y = x^{-4}$ B. $y = x^{-\frac{3}{4}}$ C. $y = x^4$ D. $y = \sqrt[3]{x}$

Câu 24. Cho $f(x) = x^2 \sqrt[3]{x^2}$. Đạo hàm $f'(1)$ bằng

- A. $\frac{3}{8}$ B. $\frac{8}{3}$ C. 2 D. 4

Câu 25. $\log_4 \sqrt[4]{8}$:

- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{3}{8}$ C. $\frac{5}{4}$ D. 2

Câu 26. $49^{\log_7 2}$ bằng :

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

Câu 27. Nếu $\log_a x = \frac{1}{2}(\log_a 9 - 3\log_a 4)$ ($a > 0, a \neq 1$) thì x bằng:

- A. $\frac{3}{8}$ B. $\sqrt{2}$ C. 8 D. 16

Câu 28. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A. Hàm số $y = \log_a x$ với $0 < a < 1$ là hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$
B. Hàm số $y = \log_a x$ với $a > 1$ là hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$
C. Hàm số $y = \log_a x$ ($0 < a \neq 1$) có tập xác định là \mathbb{R}
D. Đồ thị hàm số $y = \log_a x$ và $y = \log_{\frac{1}{a}} x$ ($0 < a \neq 1$) thì đối xứng với nhau qua trục hoành

Câu 29. Hàm số $y = \ln(\sqrt{x^2 + x - 2} - x)$ có tập xác định là :

- A. $(-2; 2)$ B. $(1; +\infty)$ C. $(-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$ D. $(-\infty; -2)$

Câu 30. Số nghiệm của phương trình $4^x - 3 \cdot 2^x + 2 = 0$ là :

- A. 0 B. 2 C. 1 D. 3

Câu 31. Cho x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $5^{x-1} + 5^{3-x} = 26$. Khi đó tổng $x_1 + x_2$ có giá trị:

- A. 3 B. 5 C. 1 D. 4

Câu 32. Phương trình $\log_2 x + 3\log_x 2 = 4$ có tập nghiệm là :

- A. $\{4; 16\}$ B. $\{2; 8\}$ C. \emptyset D. $\{4; 3\}$

Câu 33. Bất phương trình : $9^x - 3^x - 6 < 0$ có tập nghiệm là :

- A. $(1; +\infty)$ B. $(-\infty; 1)$ C. $(-1; 1)$ D. Kết quả khác

Câu 34. Số nghiệm nguyên của bất phương trình $\log_{\frac{1}{3}} \left(\log_2 \frac{2x+3}{x+1} \right) \geq 0$ là:

- A. 0 B. 1 C. 2 D. Vô số nghiệm

Câu 35. Một người gửi 100 triệu đồng vào ngân hàng theo thể thức lãi kép với lãi suất 13% một năm (giả sử rằng lãi suất hàng năm không thay đổi). Hỏi sau 5 năm mới rút lãi thì người đó thu được bao nhiêu tiền lãi ? (làm tròn đến chữ số thập phân thứ ba)

- A. 84,244 triệu đồng B. 84,442 triệu đồng
C. 84,424 triệu đồng D. 84,234 triệu đồng

Câu 36. Lãi suất ngân hàng hiện nay là 6%/năm. Lúc con ông A, bắt đầu học lớp 10 thì ông gửi tiết kiệm 200 triệu. Hỏi sau 3 năm ông A nhận cả vốn lẫn lãi là bao nhiêu?

- A. 233,2 triệu B. 238,2 triệu C. 228,2 triệu D. 283,2 triệu

Câu 37. Khối đa diện là:

- A. Cách gọi khác của một hình đa diện.
B. Phần không gian được giới hạn bởi một hình đa diện.
C. Phần không gian được giới hạn bởi một hình đa diện, kể cả hình đa diện đó.
D. Các khối chóp, khối lăng trụ.

Câu 38. Cho hình chóp tam giác đều S.ABC có cạnh đáy bằng a và chiều cao của hình chóp là $a\sqrt{2}$. Tính theo a thể tích khối chóp S.ABC.

- A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{12}$ B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{4}$ C. $\frac{a^3}{6}$ D. $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$

Câu 39. Cho hình chóp tam giác đều S.ABC có cạnh đáy bằng 2a và chiều cao của hình chóp là $\frac{a\sqrt{2}}{3}$. Tính theo a thể tích khối chóp S.ABC.

- A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{18}$ B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{9}$ C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$ D. $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$

Câu 39. Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh a, góc giữa SC và đáy là 45° , SA vuông góc với đáy (ABC). Thể tích khối chóp S.ABC bằng:

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ B. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$ C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{12}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$

Câu 40. Cho khối chóp SABCD có đáy ABCD là hình thang vuông tại a và B biết $AB = BC = a$, $AD = 2a$, $SA \perp (ABCD)$ và (SCD) hợp với đáy một góc 60° Tính thể tích khối chóp SABCD.

A. $a^3\sqrt{6}/2$ B. $a^3\sqrt{3}$ C. $a^3\sqrt{6}/6$ D. $a^3\sqrt{6}$

Câu 41. Cho hình chóp đều S.ABCD có cạnh đáy bằng $2a$. Mặt bên của hình chóp tạo với đáy góc 60° . Mặt phẳng (P) chứa AB và đi qua trọng tâm G của tam giác SAC cắt SC, SD lần lượt tại M, N. Tính theo a thể tích khối chóp S.ABMN.

A. $\frac{5a^3\sqrt{3}}{3}$ B. $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ D. $\frac{20a^3\sqrt{3}}{27}$

Câu 42. Cho (H) là khối lăng trụ đứng tam giác đều có tất cả các cạnh bằng a . Thể tích của (H) bằng:

A. $\frac{a^3}{2}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$

Câu 43. Cho khối hộp đứng ABCD A'B'C'D' có đáy ABCD là hình thoi cạnh a và $\angle BAD = 60^\circ$ biết AB' hợp với đáy (ABCD) một góc 30° . Thể tích của khối hộp đã cho là

A. a^3 B. $\frac{a^3}{2}$ C. $\frac{a^3}{3}$ D. $\frac{3a^3}{2}$

Câu 44. Cho khối tứ diện đều ABCD cạnh bằng a , M là trung điểm DC. Tính khoảng cách từ M đến mp(ABC).

A. a B. $\frac{a\sqrt{6}}{6}$ C. $\frac{a\sqrt{6}}{4}$ D. $\frac{a\sqrt{6}}{3}$

Câu 45. Gọi l, h, R lần lượt là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính đáy của khối nón (N). Thể tích V của khối nón (N) là:

A. $V = \pi R^2 h$ B. $V = \frac{1}{3} \pi R^2 h$ C. $V = \pi R^2 l$ D. $V = \frac{1}{3} \pi R^2 l$

Câu 46. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh $2a$, SA vuông góc với mặt phẳng (ABCD), $SA = 2a$. Diện tích của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp S.ABCD là:

A. $6\pi a^2$ B. $12\pi a^2$ C. $36\pi a^2$ D. $3\pi a^2$

Câu 47. Người ta bỏ ba quả bóng bàn cùng kích thước vào trong một chiếc hộp hình trụ có đáy bằng hình tròn lớn của quả bóng bàn và chiều cao bằng ba lần đường kính bóng bàn. Gọi S_1 là tổng diện tích

của ba quả bóng bàn, S_2 là diện tích xung quanh của hình trụ. Tỉ số $\frac{S_1}{S_2}$ bằng:

- A.1 B.2 C. 1,5 D. 1,2

Câu 48. Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , SA vuông góc đáy $SA = 2a$, $AB = a$. Khi tam giác SAB quay quanh cạnh SA thì đường gấp khúc SAB tạo thành một hình nón tròn xoay. Thể tích của khối nón tròn xoay đó là:

- A. $2\pi a^3$ B. πa^3 C. $\frac{2\pi a^3}{3}$ D. $\frac{\pi a^3}{6}$

. Câu 49. Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , SA vuông góc đáy $SA = AB = a$. Khi tam giác SAB quay quanh cạnh SA thì đường gấp khúc SAB tạo thành một hình nón tròn xoay. Diện tích xung quanh của hình nón tròn xoay đó là:

- A. $\pi a^2 \sqrt{2}$ B. πa^2 C. $2\pi a^2$ D. $\frac{\pi a^2}{2}$

Câu 50. Cho hình chữ nhật $ABCD$ có cạnh $AB = 2a$, $AD = 4a$. Gọi M , N lần lượt là trung điểm của AB và CD . Quay hình vuông $ABCD$ quanh trục MN ta được khối trụ tròn xoay. Thể tích khối trụ là:

- A. $4\pi a^3$ B. $2\pi a^3$ C. πa^3 D. $3\pi a^3$

ĐỀ 040

SỞ GD&ĐT TỈNH BÌNH PHƯỚC

TRƯỜNG PTDTNT TỈNH

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I

NĂM HỌC: 2016 – 2017

MÔN: TOÁN ; LỚP: 12 (Chương trình chuẩn)

[ĐỀ ÔN TẬP]

Thời gian làm bài: 90 phút; Không kể thời gian phát đề

Câu 1. Hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ nghịch biến trên tập nào sau đây?

- A. \mathbb{R} B. $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$ C. $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$ D. $\mathbb{R} \setminus \{-1; 1\}$

Câu 2: Hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 1$ đồng biến trên khoảng

- A. $(-\infty; -1); (0; 1)$ B. $(-1; 0); (0; 1)$ C. $(-1; 0); (1; +\infty)$ D. $(-1; +\infty)$

Câu 3: Tìm m để hàm số $y = x^3 - 6x^2 + (m-1)x + 2016$ đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$.

- A. -13 B. $[13; +\infty)$ C. $(13; +\infty)$ D. $(-\infty; 13)$.

Câu 4: Hàm số nào sau đây không có cực trị?

- A. $y = \frac{x+1}{x-2}$. B. $y = 2x^2$. C. $y = x^3 - 3x$. D. $y = x^4$.

Câu 5: Giá trị m để hàm số $y = x^3 - x^2 + mx - 5$ có cực trị là

- A. $m \neq \frac{1}{3}$ B. $m > \frac{1}{3}$ C. $m \geq \frac{1}{3}$ D. $m < \frac{1}{3}$.

Câu 6: Điểm cực đại của hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 2$ là:

- A. (2,-6) B. (-2,4) C. (0; 2) D. (2; 6)

Câu 7: Kết luận nào là đúng về giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{x-x^2}$?

- A. Hàm số có giá trị nhỏ nhất và không có giá trị lớn nhất;
B. Hàm số có giá trị lớn nhất và có giá trị nhỏ nhất;
C. Hàm số có giá trị lớn nhất và không có giá trị nhỏ nhất;
D. Hàm số không có giá trị lớn nhất và có giá trị nhỏ nhất.

Câu 8: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{2x+1}{1-x}$ trên đoạn $[2 ; 4]$ là :

- A. 0 B. -5 C. -10 D. -3

Câu 9: Hàm số nào sau đây có tiệm cận?

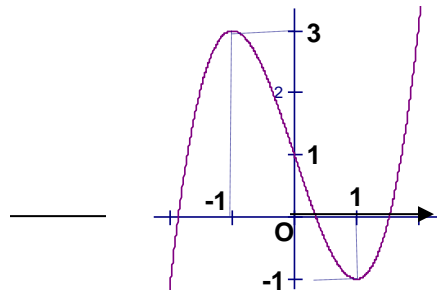
- A. $y = \frac{x-1}{x}$ B. $y = 2x$ C. $y = x^2$ D. $y = 0$

Câu 10: Giá trị của m để tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+m}$ đi qua điểm $M(2 ; 3)$ là.

- A. 2 B. -2 C. 3 D. 0

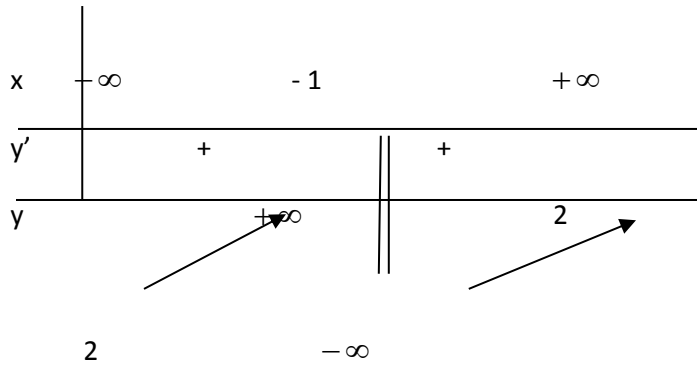
Câu 11: Đồ thị sau đây là của hàm số nào ?





- A.** $y = x^3 - 3x - 1$
B. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$
C. $y = x^3 - 3x + 1$
D. $y = -x^3 - 3x^2 - 1$

Câu 12: Bảng biến thiên sau đây là của hàm số nào? Chọn 1 câu đúng.



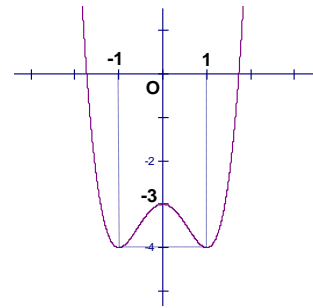
A. $y = \frac{2x+1}{x+1}$

B. $y = \frac{x-1}{2x+1}$

C. $y = \frac{2x+1}{x-1}$

D. $y = \frac{x+2}{1+x}$

Câu 13: Đồ thị sau đây là của hàm số nào? Chọn 1 câu đúng.



A. $y = x^4 - 3x^2 - 3$

B. $y = -\frac{1}{4}x^4 + 3x^2 - 3$

C. $y = x^4 - 2x^2 - 3$

D. $y = x^4 + 2x^2 - 3$

Câu 13: Hàm số $y = -x^3 + 9x$ cắt trục tung tại điểm có tọa độ

A. (0;0)

B. (0;1)

C. (0;0) ; (3;0)

D. (0;0) ; (3;0) ; (-3;0)

Câu 14: Phương trình tiếp tuyến với đồ thị hàm số $y = \frac{x-3}{x}$ có hệ số góc $k = 3$ là:

A. $y = 3x - 3$; $y = 3x + 5$

B. $y = 3x - 5$; $y = 3x + 7$

C. $y = -3x + 3$; $y = -3x - 1$

D. Khác

Câu 15: Cho hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 3$ có đồ thị (C). Số tiếp tuyến của (C) vuông góc với đường thẳng $y = \frac{1}{9}x + 2017$

là: Chọn 1 câu đúng

A. 1

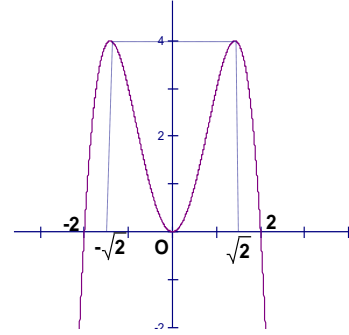
B. 2

C. 3

D. 0

Câu 16: Đồ thị sau đây là của hàm số $y = -x^4 + 4x^2$. Với giá trị nào của m thì phương trình

$x^4 - 4x^2 + m - 2 = 0$ có bốn nghiệm phân biệt. ? Chọn 1 câu đúng.



- A. $0 < m < 4$ B. $0 \leq m < 4$
 C. $2 < m < 6$ D. $0 \leq m \leq 6$

Câu 17. Cho hàm số $y = x^3 - 8x$. Số giao điểm của đồ thị hàm số với trục hoành là:

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

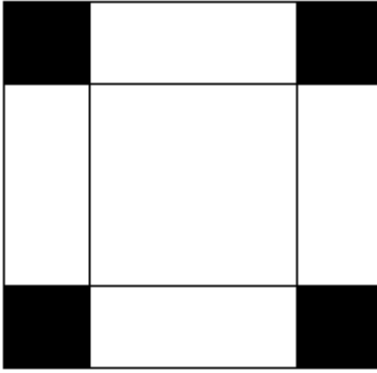
Câu 18. Gọi M và N là giao điểm của đường cong $y = \frac{7x+6}{x-2}$ và đường thẳng $y = x + 2$. Khi đó hoành độ trung điểm I của đoạn MN bằng: Chọn 1 câu đúng

- A. 7 B. 3 C. $-\frac{7}{2}$ D. $\frac{7}{2}$

Câu 19: Cho hàm số $y = \sin^3 x - \cos 2x + \sin x + 2$. Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên khoảng $\left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]$ bằng

- A. -1 B. 6 C. $\frac{23}{27}$ D. 0

Câu 20: Cho một tấm nhôm hình vuông có chu vi là 36 cm. Người ta cắt ở bốn góc của tấm nhôm đó bốn hình vuông bằng nhau, rồi gập tấm nhôm lại như hình vẽ dưới đây để được một cái hộp không nắp. Với giá trị nào dưới đây thì hộp nhận được đạt thể tích lớn nhất ?



A. 27 cm^3

B. 54 cm^3

C. 81 cm^3

D. $\frac{27}{8} \text{ cm}^3$

Câu 21: Tính $P = 8^{\frac{1}{3}} \cdot 2^{-1} =$

A. 1.

B. 2.

C. 4.

D. 8.

Câu 22: Rút gọn biểu thức $\sqrt{81a^4b^2}$, ta được:

A. $9a^2b$

B. $-9a^2b$

C. $9a^2|b|$

D. Kết quả khác

Câu 23: Hàm số $y = (4 - x^2)^{\frac{3}{5}}$ có tập xác định là:

A. $(-2; 2)$

B. $(-\infty; 2] \cup [2; +\infty)$

C. \mathbb{R}

D. $\mathbb{R} \setminus \{-1; 1\}$

Câu 24: Hàm số $y = \sqrt[3]{(x^2 + 1)^2}$ có đạo hàm là:

A. $y' = \frac{4x}{3\sqrt[3]{x^2 + 1}}$

B. $y' = \frac{4x}{3\sqrt[3]{(x^2 + 1)^2}}$

C. $y' = 2x\sqrt[3]{x^2 + 1}$

D. $y' = 4x\sqrt[3]{(x^2 + 1)^2}$

Câu 25: Cho a, b, c, d là các số dương và $a \neq 1$, khẳng định nào sau đây sai?

A. $\log_a b \cdot \log_a c = \log_a (b + c)$

B. $\log_a b + \log_a c = \log_a (b \cdot c)$

C. $\log_a b - \log_a c = \log_a \left(\frac{b}{c}\right)$

D. $-\log_a b = \log_a \left(\frac{1}{b}\right)$

Câu 26: Biết $\log 2 = a$, khi đó $\log 16$ tính theo a là

A. $4a$

B. $2a$

C. $8a$

D. $16a$

Câu 27: Nếu $\log_7 x = 8\log_7 ab^2 - 2\log_7 a^3b$ ($a, b > 0$) thì x bằng:

A. a^4b^6

B. a^2b^{14}

C. a^6b^{12}

D. a^8b^{14}

Câu 28: Cho $a > 0, a \neq 1$. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

A. Tập giá trị của hàm số $y = a^x$ là tập R .

B. Tập giá trị của hàm số $y = \log_a x$ là tập R .

C. Tập xác định của hàm số $y = a^x$ là khoảng $(0; +\infty)$.

D. Tập xác định của hàm số $y = \log_a x$ là tập R .

Câu 29: Hàm số $y = x + \ln x$ có đạo hàm là

A. $\frac{1}{x}$

B. $\frac{x+1}{x}$

C. $\frac{x-1}{x}$

D. $\frac{x^2-1}{x}$

Câu 30: Phương trình $4^{3x-2} = 16$ có nghiệm là

A. $x = \frac{3}{4}$

B. $x = \frac{4}{3}$

C. 3

D. 5

Câu 31: Phương trình $\log(54-x^3) = 3\log x$ có nghiệm là

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 32: Tập nghiệm của phương trình $4^{x+1} - 6.2^{x+1} + 8 = 0$ là:

A. $\{0;1\}$

B. $\{1;2\}$

C. $\{-2;3\}$

D. $\{0;3\}$

Câu 33: Bất phương trình $9^x - 3^x - 6 < 0$ có tập nghiệm là

A. $(1; +\infty)$

B. $(-\infty; 1)$

C. $(-1; 1)$

D. Kết quả khác

Câu 34: Bất phương trình $\log_2(3x-2) > \log_2(6-5x)$ có tập nghiệm là

A. $(0; +\infty)$

B. $\left(1; \frac{6}{5}\right)$

C. $\left(\frac{1}{2}; 3\right)$

D. $(-3; 1)$

Câu 35: Tìm giá trị của m để bất phương trình $9^x - m \cdot 3^{x+1} - 4 - 3m \leq 0$ có nghiệm:

A. $m \neq -\frac{4}{3}$

B. $m > -\frac{4}{3}$

C. $m \in \phi$

D. m tùy ý

Câu 36: Phương trình $\log_2(4 \cdot 3^x - 6) - \log_2(9^x - 6) = 1$ có một nghiệm duy nhất thuộc khoảng nào dưới đây?

A. $(2;3)$

B. $(-1;1)$

C. $\left(0; \frac{3}{2}\right)$

D. $\left(-\frac{3}{2}; 0\right)$

Câu 37: Cho khối đa diện đều (H) loại $\{4;3\}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. (H) có 8 đỉnh và 6 mặt

B. (H) có 4 đỉnh và 4 mặt

C. (H) có 6 đỉnh và 6 mặt

D. (H) có 3 đỉnh và 4 mặt

Câu 38: Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Hai mặt bên (SAB) và (SAC) cùng vuông góc với đáy. Tính thể tích khối chóp biết $SC = a\sqrt{3}$

A. $\frac{2a^3\sqrt{6}}{9}$

B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{12}$

C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$

D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$

Câu 39: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật với $AB=2a$ và $AD=a$. Hình chiếu của S lên mặt phẳng $(ABCD)$ là trung điểm H của AB , cạnh bên SC tạo với đáy một góc 45° . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là

A. $\frac{2\sqrt{2}a^3}{3}$

B. $\frac{a^3}{3}$

C. $\frac{2a^3}{3}$

D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$

Câu 40: Cho hình chóp $S.ABCD$, M là điểm trên SA mà $SM = \frac{1}{3} SA$. Khi đó tỉ số $\frac{V_{SMBD}}{V_{SABD}}$ bằng:

A. 2

B. 3

C. $\frac{1}{2}$

D. $\frac{1}{3}$

Câu 41: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC vuông cân ở B , $AC = a\sqrt{2}$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a$. Gọi G là trọng tâm của $\triangle SBC$, mặt phẳng $mp \alpha$ đi qua AG và song song với BC cắt SC, SB lần lượt tại M, N . Khi đó thể tích khối chóp $S.AMN$ bằng:

- A. $\frac{4}{27}a^3$ B. $\frac{2}{27}a^3$ C. $\frac{2}{9}a^3$ D. $\frac{4}{9}a^3$

Câu 42: Cho khối lăng trụ có thể tích $V=2a^3$ và đáy có diện tích $S = a^2$. Tìm chiều cao h của khối lăng trụ đó?

- A. $h = 2a$ B. $h = 3a$ C. $h = 6a$ D. $h = 4a$

Câu 43: Thể tích khối lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ tất cả các cạnh bằng a là.

- A. $3a^3 \frac{\sqrt{3}}{4}$ B. $a^3 \frac{\sqrt{3}}{4}$ C. $5a^3 \frac{\sqrt{3}}{4}$ D. $7a^3 \frac{\sqrt{3}}{4}$

Câu 44: Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng a . Tam giác SAD cân tại S và mặt bên (SAD) vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng $\frac{4}{3}a^3$. Tính khoảng cách h từ B đến mặt phẳng (SCD) .

- A. $h = \frac{4}{65}a$ B. $h = \frac{8\sqrt{65}a}{65}$ C. $h = \frac{4\sqrt{65}a}{65}$ D. $h = \frac{3}{4}a$

Câu 45: Cho hình nón có đường cao bằng 20cm, bán kính đáy 25cm. Diện tích xung quanh hình nón đó là:

- A. $125\pi\sqrt{41} \text{ cm}^2$ B. $120\pi\sqrt{41} \text{ cm}^2$ C. $480\pi\sqrt{41} \text{ cm}^2$ D. $768\pi\sqrt{41} \text{ cm}^2$

Câu 46: Một tứ diện đều cạnh a có đỉnh trùng với đỉnh của hình nón, ba đỉnh của đáy nằm trên đường tròn đáy của hình nón. Diện tích xung quanh của hình nón là

- A. $\frac{\pi a^2 \sqrt{3}}{2}$ B. $\frac{\pi a^2 \sqrt{2}}{3}$ C. $\frac{\pi a^2 \sqrt{3}}{3}$ D. $\pi a^3 \sqrt{3}$

Câu 47: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có diện tích các mặt $ABCD, ABB'A', ADD'A'$ lần lượt bằng $20\text{cm}^2, 28\text{cm}^2, 35\text{cm}^2$. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình hộp bằng:

- A. $3\sqrt{10}\text{cm}$ B. $\frac{3\sqrt{10}}{2}\text{cm}$ C. 30cm D. $\frac{\sqrt{10}}{2}\text{cm}$

Câu 48: Cho hình chóp $S.ABC$ có tam giác ABC đều cạnh $a = 3\text{cm}$. Cạnh SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) và $SA = 2a$. Thể tích khối cầu ngoại tiếp hình chóp bằng

- A. $16\sqrt{3}\pi(\text{cm}^3)$ B. $32\sqrt{3}\pi(\text{cm}^3)$ C. $8\sqrt{3}\pi(\text{cm}^2)$ D. $14\sqrt{3}\pi(\text{cm}^2)$

Câu 49: Một hình trụ có đường kính đáy bằng chiều cao và nội tiếp trong mặt cầu bán kính R . Diện tích xung quanh của hình trụ bằng :

A. $4\pi R^2$

B. $2\pi R^2$

C. $\sqrt{2}\pi R^2$

D. $2\sqrt{2}\pi R^2$

Câu 50: . Cho hình trụ có thiết diện qua trục là hình vuông cạnh a . Diện tích xung quanh của hình trụ đó là:

A. $4\pi a^2$

B. $2\pi a^2$

C. πa^2

D. $\frac{\pi a^2}{2}$

ĐỀ 041

ÔN TẬP KIỂM TRA HỌC KÌ I, NĂM HỌC 2016- 2017

Môn: **Toán**. Lớp: **12** (Chương trình chuẩn)

Thời gian làm bài: 90 phút;

ĐỀ 001

Câu 1. Hàm số $y = x^4 + x^2 - 4$ đồng biến trên:

A. $0; +\infty$

B. $-\infty; 0$

C. $-1; 1$

D. \mathbb{R} .

Câu 2. Hàm số $y = \sqrt{25 - x^2}$

A. Đồng biến trên khoảng $(-5; 0)$ và $(0; 5)$.

B. Đồng biến trên khoảng $(-5; 0)$ và nghịch biến trên khoảng $(0; 5)$.

C. Nghịch biến trên khoảng $(-5; 0)$ và đồng biến trên khoảng $(0; 5)$.

D. Nghịch biến trên khoảng $(-6; 6)$.

Câu 3. Điều kiện của a, b, c để hàm số $y = ax^3 + bx + c$ luôn nghịch biến trên \mathbb{R} là:

A. $ab > 0, \forall c \in \mathbb{R}$

B. $a < 0, b \leq 0, \forall c \in \mathbb{R}$

C. $ab < 0, \forall c \in \mathbb{R}$

D. $a > 0, b \geq 0, \forall c \in \mathbb{R}$

Câu 4. Với giá trị nào của tham số m thì hàm số $y = \frac{x + 3m - 1}{x - m}$ nghịch biến trên $(3; +\infty)$.

A. $\frac{1}{4} < m \leq 3$

B. $\frac{1}{4} \leq m < 3$

C. $\frac{1}{4} < m < 3$

D. $m > \frac{1}{4}$

Câu 5. Hàm số $y = 3x^2 - 2x^3$ đạt cực trị tại

A. $x_{CD} = 1; x_{CT} = 0$ B. $x_{CD} = -1; x_{CT} = 0$

C. $x_{CD} = 0; x_{CT} = -1$ D. $x_{CD} = 0; x_{CT} = 1$

Câu 6. Cho hàm số $y = \frac{1}{4}x^4 - 2x^2 + 1$. Hàm số có

A. Một cực đại và hai cực tiểu

B. Một cực tiểu và hai cực đại

C. Một cực đại và không có cực tiểu

D. Một cực tiểu và một cực đại

Câu 7. Hàm số $y = mx^4 + m + 3x^2 + 2m - 1$ chỉ có cực đại mà không có cực tiểu với m :

A. $m > 3$

B. $m \leq -3$

C. $-3 < m < 0$

D. $m \leq 0 \vee m > 3$

Câu 8. Với giá trị nào của tham số m thì đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 3(1 - m)x + 1 + 3m$ có cực đại, cực tiểu, đồng thời các điểm cực đại và cực tiểu cùng với gốc tọa độ O tạo thành một tam giác có diện tích bằng 4 ?

A. $m = \pm 2$.

B. $m = -1$.

C. $m = \pm 1$.

D. $m = 1$.

Câu 9. Đồ thị hàm số nào sau đây có đường tiệm cận ngang là $y = -2$

A. $y = 2 + \frac{1}{x}$

B. $y = \frac{2x}{x - 1}$

C. $y = \frac{1 - 2x}{x + 3}$

D. $y = \frac{2x}{x^2 + 2}$

Câu 10. Đồ thị hàm số nào sau đây có đường tiệm cận đứng $x = 2$

A. $y = \frac{2x - 1}{x + 2}$

B. $y = \frac{x + 1}{x^2 + 4}$

C. $y = \frac{2x + 1}{x + 1}$

D. $y = \frac{x - 1}{x - 2}$

Câu 11. Cho hàm số $y = \frac{ax + b}{x + 1}$ có tiệm cận ngang là $y = 4$ và đồ thị hàm số đi qua điểm $A(-2; 0)$ thì tích $a.b$ bằng:

A. 32

B. 12

C. 8

D. 4

Câu 12. Cho hai hàm số $y = \frac{2x - 1}{m^2 - 8 - x}$ và $y = \frac{5 - 2x}{x + 4}$. Tập hợp các giá trị của tham số m để hai đường tiệm cận đứng của hai đồ thị hàm số trên trùng nhau là:

A. $-2; 2$

B. $-1; 2$

C. 0

D. $2; 3$

Câu 13. Tọa độ tâm đối xứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x^3}{3} - 2x^2 + 3x - 1$ là:

A. $0; -1$

B. $3; -1$

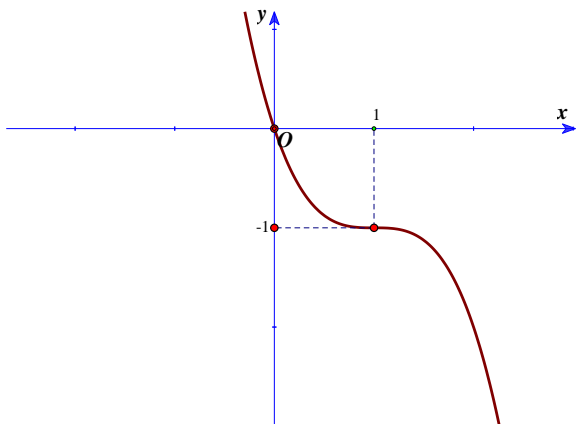
C. $\left(1; \frac{1}{3}\right)$

D. $\left(2; -\frac{1}{3}\right)$

Câu 14. Phương trình tiếp tuyến của $H : y = \frac{2x-1}{x+2}$ tại giao điểm với trục hoành là:

- A. $y = 4x - 2$ B. $y = 0$ C. $4x - 5y - 2 = 0$ D. $y = -4x + 2$

Câu 15. Hàm số nào sau đây có đồ thị như hình vẽ:



- A. $y = -x^3 + 3x^2 - 3x$
 B. $y = x^3 - 3x^2 + 3x$
 C. $y = -x^3 + 3x^2 - 3x - 1$
 D. $y = -2x^3 + 3x^2 - 3x$

Câu 16. Đồ thị hàm số $y = x^3 + ax^2 + bx + c$ đi qua ba điểm A $-1; 3$, B $0; 7$, C $-3; -35$ thì phương trình của hàm số là

- A. $y = x^3 - x^2 + 2x + 7$ B. $y = -x^3 + x^2 - 2x + 7$
 C. $y = x^3 + x^2 - 2x + 7$ D. $y = x^3 + 2x + 7$

Câu 17. Giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số $y = \sqrt{3+x} + \sqrt{7-x}$ lần lượt là:

- A. $\sqrt{10}; 2\sqrt{5}$ B. $\sqrt{5}; \sqrt{10}$ C. $\sqrt{3}; \sqrt{7}$ D. $2\sqrt{5}; \sqrt{10}$

Câu 18. Giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x+1}{\sqrt{x^2+1}}$ trên đoạn $[-1; 2]$ lần lượt là:

- A. $-\sqrt{2}; 0$ B. $0; \sqrt{2}$ C. $0; \frac{3\sqrt{5}}{5}$ D. $\frac{3\sqrt{5}}{5}; \sqrt{2}$

Câu 19. Với giá trị nào của m thì hàm số $y = \sin 3x + m \cos x$ đạt **tiểu** đại tại điểm $x = \frac{\pi}{3}$

- A. $m = -2\sqrt{3}$ B. $m = 2\sqrt{3}$ C. $m = -6$ D. $m = 6$

Câu 20. Người ta cần xây một hồ chứa nước với dạng khối hộp chữ nhật không nắp có thể tích bằng $\frac{500}{3} \text{ m}^3$.

Đáy hồ là hình chữ nhật có chiều dài gấp đôi chiều rộng. Giá thuê nhân công để xây hồ là 500.000 đồng/m². Hãy xác định kích thước của hồ nước sao cho chi phí thuê nhân công thấp nhất. Tính chi phí đó.

- A. 74 triệu đồng B. 75 triệu đồng C. 76 triệu đồng D. 77 triệu đồng

Câu 21. Biểu thức $b \cdot \frac{1}{\sqrt[3]{b}} \cdot b^{-\frac{1}{2}}$ (b dương) được viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là:

- A. $b^{\frac{2}{3}}$ B. $b^{\frac{4}{3}}$ C. $b^{\frac{1}{6}}$ D. $b^{\frac{2}{3}}$

Câu 22. Cho $3^{|\alpha|} < 27$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $-3 < \alpha < 3$ B. $\alpha > 3$ C. $\alpha < 3$ D. $\alpha \in \mathbb{R}$

Câu 23. Khẳng định nào sau đây là khẳng định nào đúng .

- A. $3^{200} > 2^{300}$ B. $3^{2\sqrt{5}} < 3^{3\sqrt{2}}$ C. $\left(\frac{1}{2}\right)^{100} > \left(\frac{1}{2}\right)^{95}$ D. $\sqrt[30]{7} < \sqrt[20]{3}$

Câu 24. Cho $a > 0$, $a \neq 1$, x, y là 2 số dương. Tìm mệnh đề đúng:

- A. $\log_a x + y = \log_a x + \log_a y$ B. $\log_a x \cdot y = \log_a x + \log_a y$
C. $\log_a x \cdot y = \log_a x \cdot \log_a y$ D. $\log_a x + y = \log_a x \cdot \log_a y$

Câu 25. Cho $\log 2 = a$. Tính $\log \frac{125}{4}$ theo a?

- A. $3 - 5a$ B. $2(a + 5)$ C. $4(1 + a)$ D. $6 + 7a$

Câu 26. Nếu $\log_2 x = 5 \log_2 a + 4 \log_2 b$ ($a, b > 0$) thì x bằng:

- A. $a^5 b^4$ B. $a^4 b^5$ C. $5a + 4b$ D. $4a + 5b$

Câu 27. Cho hàm số $y = x(e^x + \ln x)$. Chọn khẳng định đúng:

- A. Hàm số có đạo hàm tại $x = 0$. B. Hàm số xác định với mọi x dương.
C. Hàm số không có đạo hàm tại $x = 1$. D. Đồ thị của hàm số không đi qua $Q(1; 2e+1)$.

Câu 28. Cho hàm số $y = x^{\frac{3}{2}}$. Khẳng định nào sau đây đúng.

- A. Hàm số đồng biến trên \mathbb{R} B. Hàm số có đạo hàm là $\frac{3}{2}x$
C. Đồ thị hàm số có 2 đường tiệm cận D. Đồ thị hàm số luôn đi qua $A(1; 1)$

Câu 29. Tập xác định của hàm số $y = x^2 + 2x - 3$ là:

- A. \mathbb{R} B. $\mathbb{R} \setminus -3; 1$ C. $-\infty; -3 \cup 1; +\infty$ D. $0; +\infty$

Câu 30. Hàm số $y = \ln(2x^2 + e^2)$ có đạo hàm cấp 1 là:

- A. $\frac{x}{(2x^2 + e^2)^2}$ B. $\frac{4x + 2e}{(2x^2 + e^2)^2}$ C. $\frac{4x}{2x^2 + e^2}$ D. $\frac{4x}{(2x^2 + e^2)^2}$

Câu 31. Phương trình $\left(\frac{7}{11}\right)^{3x+2} = \left(\frac{11}{7}\right)^{x^2}$ có nghiệm là:
 A. $x = -1; x = 2$ B. $x = 0; x = -1$ C. $x = -1; x = -2$ D. $x = 1; x = 2$

Câu 32. Cho phép biến đổi: $4^x = \frac{1}{2} \Leftrightarrow x = \log_a b$. Khi đó:
 A. $a = \frac{1}{4}; b = 2$ B. $a = \frac{1}{2}; b = 4$ C. $a = 4; b = \frac{1}{2}$ D. $a = 2; b = \frac{1}{4}$

Câu 33. Cho phương trình: $9^{x^2+x-1} - 10 \cdot 3^{x^2+x-2} + 1 = 0$. Chọn phát biểu **sai** trong các phát biểu sau:
 A. Phương trình có 4 nghiệm
 B. Phương trình có hai nghiệm âm
 C. Phương trình có hai nghiệm dương
 D. $x = \pm 1$ là nghiệm của phương trình

Câu 34. Anh Việt muốn mua một ngôi nhà trị giá 500 triệu đồng sau 3 năm nữa. Biết rằng lãi suất hàng năm vẫn không đổi là 8% một năm. Vậy ngay từ bây giờ số tiền ít nhất anh Việt phải gửi tiết kiệm vào ngân hàng theo thể thức lãi kép để có đủ tiền mua nhà (kết quả làm tròn đến hàng triệu) là
 A. 397 triệu đồng. B. 396 triệu đồng. C. 395 triệu đồng. D. 394 triệu đồng.

Câu 35. Tập nghiệm của bất phương trình: $\log_{0,5}(5x + 10) < \log_{0,5}(x^2 + 6x + 8)$ là:
 A. $x < -4$ B. $-2 < x < 1$ C. $-4 < x < -2$ D. $\begin{cases} x < -4 \\ x > -2 \end{cases}$

Câu 36. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{0,2} x + 1 > \log_{0,2} 3 - x$ là:
 A. $-1; 1$ B. $1; 3$ C. $1; +\infty$ D. $-\infty; 3$

Câu 37. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?
 A. $\log_3 5 > 0$ B. $\log_{x^2+2} 2016 < \log_{x^2+2} 2017$
 C. $\log_7 5 > \log_7 \left(\frac{2}{7}\right)$ D. $\log_{0,75} 0,76 < 0$

Câu 38. Có thể phân chia khối lăng trụ tam giác ABC.A'B'C' thành các khối tứ diện như:
 A. AA'B'C' ; ACB'C' ; A.B'CC' B. AA'B' ; ABB'C' ; A.B'CC'
 C. AA'B'C' ; ABB'C' ; A.B'C' D. AA'B'C' ; ABB'C' ; A.B'CC'

Câu 39. Số cạnh của một hình tứ diện đều là

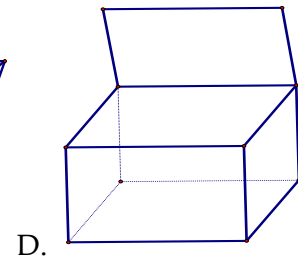
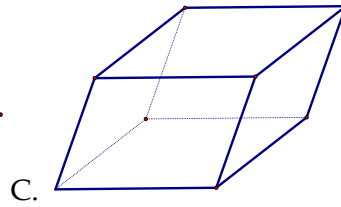
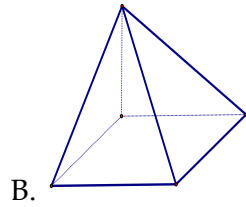
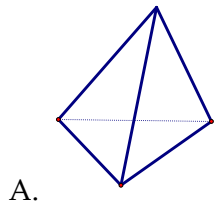
A. 4

B. 6

C. 8

D. 10.

Câu 40. Trong các hình sau hình nào không phải là hình đa diện?



Câu 41. Ba kích thước của một hình hộp chữ nhật lần lượt là $x, 2x, 4x$ ($x > 0$). Thể tích của hình hộp đã cho là 1728. Khi đó x bằng:

A. 4

B. 2

C. 3

D. 6

Câu 42. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh đều bằng a . Thể tích của khối tứ diện $A'.ABC$ bằng:

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$.

C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{36}$.

D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$.

Câu 43. Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy là hình thoi với $AC=2BD=2a$ và tam giác SAD vuông cân tại S nằm trong mp vuông góc với đáy. Thể tích khối chóp là:

A. $\frac{\sqrt{3}a^3}{12}$

B. $\frac{\sqrt{15}a^3}{24}$

C. $\frac{\sqrt{5}a^3}{12}$

D. $\frac{\sqrt{5}a^3}{4}$

Câu 44. Cho hình chóp $S.ABCD$, M là điểm trên SA mà $SM = \frac{1}{3} SA$. Khi đó tỉ số $\frac{V_{SMBD}}{V_{SABD}}$ bằng:

A. 2

B. 3

C. $\frac{1}{2}$

D. $\frac{1}{3}$

Câu 45. Kim tự tháp Kê-ốp ở Ai cập được xây dựng vào khoảng 2500 năm trước Công nguyên. Kim tự tháp này là một tứ giác đều có chiều cao 147m, cạnh đáy dài 230 m. Khi đó thể tích của Kim tự tháp bằng:

A. $7.776.300 \text{ m}^3$

B. $2.592.100 \text{ m}^3$

C. $2.592.100 \text{ m}^2$

D. $7.776.300 \text{ m}^2$

Câu 46. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân ở B , $AC = a\sqrt{2}$, $SA = a$ và vuông góc với đáy ABC . Gọi G là trọng tâm tam giác SBC . Mặt phẳng α qua AG và song song với BC cắt SB, SC lần lượt tại M, N .

Tính theo a thể tích khối chóp $S.AMN$.

A. $V = \frac{2a^3}{27}$.

B. $V = \frac{2a^3}{29}$.

C. $V = \frac{a^3}{9}$.

D. $V = \frac{a^3}{27}$.

Câu 47. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AD = 2AB = 2a$. Cạnh bên $SA = 2a$ và vuông góc với đáy. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SB và SD . Tính khoảng cách từ S đến mặt phẳng AMN .

A. $\frac{a\sqrt{6}}{3}$.

B. $2a$.

C. $\frac{3a}{2}$.

D. $a\sqrt{5}$.

Câu 48. Diện tích hình tròn lớn của một hình cầu là p . Một mặt phẳng α cắt hình cầu theo một hình tròn có diện tích là $\frac{p}{2}$. Khoảng cách từ tâm mặt cầu đến mặt phẳng α bằng:

A. $\sqrt{\frac{p}{\pi}}$.

B. $\sqrt{\frac{1}{\pi}}$.

C. $\sqrt{\frac{2p}{\pi}}$.

D. $\sqrt{\frac{p}{2\pi}}$.

Câu 49. Cho một hình trụ có bán kính đáy bằng R và có chiều cao bằng $R\sqrt{3}$. Diện tích xung quanh và diện tích toàn phần của hình lần lượt có giá trị là:

A. $2\sqrt{3} + 1 \pi R^2$ và $2\sqrt{3}\pi R^2$.

B. $2\sqrt{3}\pi R^2$ và $2\sqrt{3} + 1 \pi R^2$.

C. $2\sqrt{3}\pi R^2$ và $2\pi R^2$.

D. $2\sqrt{3}\pi R^2$ và $2\sqrt{3}\pi R^2 + R^2$.

Câu 50. Cho mặt cầu tâm O , bán kính $R = a$. Một hình nón có đỉnh là S ở trên mặt cầu và đáy là đường tròn tương giao của mặt cầu đó với mặt phẳng vuông góc với đường thẳng SO tại H sao cho $SH = \frac{3a}{2}$. Độ dài đường sinh l của hình nón bằng:

A. $l = a$.

B. $l = a\sqrt{2}$.

C. $l = a\sqrt{3}$.

D. $l = 2a$.

Câu 1: Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$

A.giảm trên $(0; 2)$ B.giảm trên $(2; -2)$ C. tăng trên $(0; 2)$ D.tăng trên $(-\infty; 2), (-2; +\infty)$

Câu 2: Kết luận nào sau đây về tính đơn điệu của hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ là đúng?

A.Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -1), (-1; +\infty)$

B.Hàm số đồng biến trên $R \setminus \{-1\}$

C. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -1), (-1; +\infty)$

D. Hàm số nghịch biến trên $R \setminus \{-1\}$

Câu 3: Cho hàm số $y = \frac{1}{4}x^4 - 2x^2 + 1$. Hàm số có

A. một cực đại và hai cực tiểu B. một cực đại và không có cực tiểu

C. một cực tiểu và hai cực đại D. một cực tiểu và một cực đại

Câu 4: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$. Tích các giá trị cực đại và cực tiểu của hàm số bằng:

A.-3 B. -6 C. 0 D.3

Câu 5: Đồ thị hàm số nào sau đây có 3 điểm cực trị :

A. $y = x^4 - 2x^2 - 1$ B. $y = x^4 + 2x^2 - 1$

C. $y = 2x^4 + 4x^2 + 1$ D. $y = -x^4 - 2x^2 - 1$

Câu 6: Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 2$, chọn phương án đúng trong các phương án sau:

A. $\max y = 4, \min y = 0$ B. $\max y = 2, \min y = 0$
 $[-2;0]$ $[-2;0]$ $[-2;0]$ $[-2;0]$

C. $\max y = 4, \min y = -1$ D. $\max y = 2, \min y = -1$
 $[-2;0]$ $[-2;0]$ $[-2;0]$ $[-2;0]$

Câu 7: Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 3$. Chọn phương án đúng trong các phương án sau

A. $\max y = 11, \min y = 2$ B. $\max y = 3, \min y = 2$
 $[0;2]$ $[0;2]$ $[0;2]$ $[0;2]$

C. $\max y = 2, \min y = 0$ D. $\max y = 11, \min y = 3$
 $[0;1]$ $[0;1]$ $[-2;0]$ $[-2;0]$

Câu 8: Cho hàm số $y = \frac{3x-2}{2x-1}$

A. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang $y = \frac{3}{2}$ B. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang $y = \frac{1}{2}$

C. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $y = \frac{1}{2}$ D. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x = \frac{3}{2}$

Câu 9: Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{3x+1}{x^2-4}$ là:

A. 3 B. 1 C. 4 D. 2

Câu 10: số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 + m$ với trục hoành là 02 khi và chỉ khi

A. $m < 0$ B. $m > 0$ C. $\begin{cases} m < 0 \\ m = 1 \end{cases}$ D. $\begin{cases} m > 0 \\ m = -1 \end{cases}$

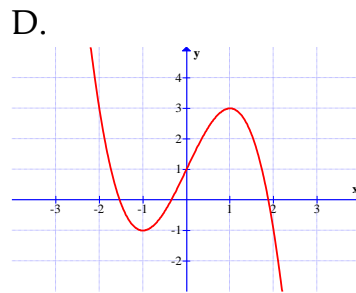
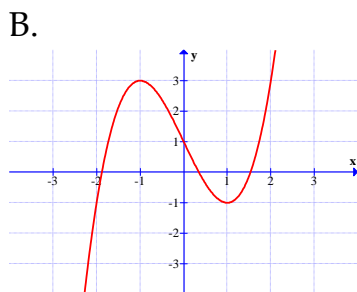
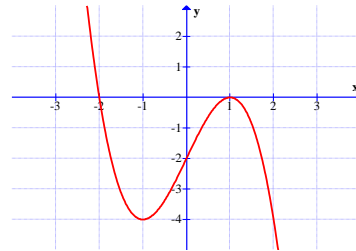
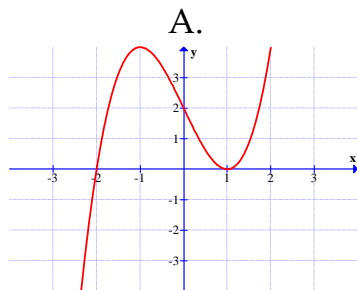
Câu 11: Cho hàm số $y = x^3 - 4x$. Số giao điểm của đồ thị hàm số và trục Ox bằng:

- A.3 B. 2C. 0 D. 4

Câu 12: Cho hàm số $y = -x^4 + 2x^2 - 1$. Số giao điểm của đồ thị hàm số với trục Ox bằng:

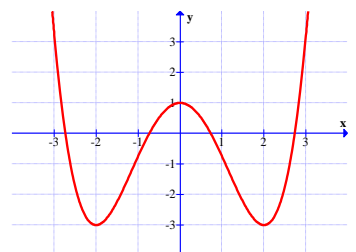
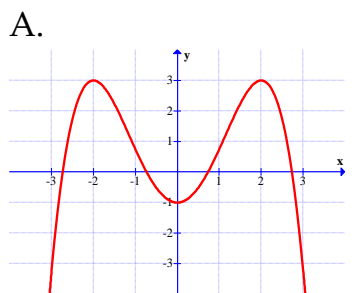
- A. 2 B.1 C. 3 D.4

Câu 13: Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ có dạng:

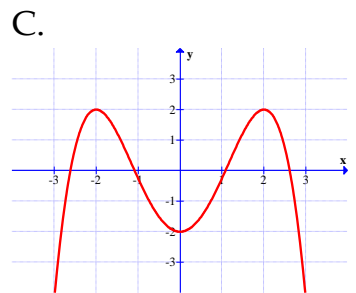


C.

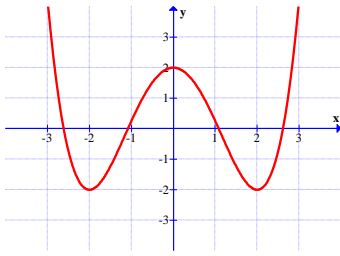
Câu 14: Đồ thị hàm số $y = -\frac{x^4}{4} + 2x^2 - 1$ có dạng:



B.



D.



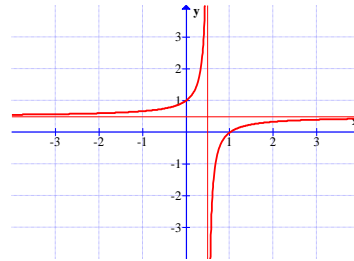
Câu 15: Đồ thị hình bên là của hàm số:

A. $y = \frac{1-x}{1-2x}$

B. $y = \frac{1-x}{2x-1}$

C. $y = \frac{3-2x}{2x+1}$

D. $y = \frac{1-2x}{x-1}$



Câu 16: Cho hàm số $y = \frac{2x-4}{x-3}$ có đồ thị là (H). Phương trình tiếp tuyến tại giao điểm của

(H) với trục hoành là

A. $y = 2x - 4$

B. $y = -2x + 4$

C. $y = -3x + 1$

D. $y = 2x$

Câu 17: Cho hàm số $y = x^3 + 3x^2 + 3x + 1$ có đồ thị (C). Phương trình tiếp tuyến của (C) tại giao điểm của (C) với trục tung là:

A. $y = 3x + 1$

B. $y = 3x - 1$

C. $y = 8x + 1$

D. $y = -8x + 1$

Câu 18: Tiếp tuyến tại điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x - 5$ là

A. song song với đường thẳng $x = 1$.

B. song song với trục hoành.

C. có hệ số góc dương.

D. Có hệ số góc bằng -1.

Câu 19: Tìm m để phương trình $x^3 - 3x^2 + m = 0$ có ba nghiệm phân biệt

A. $m > 4$

B. $m < 0$

C. $0 < m < 4$

D. không có m

Câu 20: Tìm m để phương trình $\frac{1}{4}x^4 - 2x^2 + 1 + m = 0$ có bốn nghiệm phân biệt

A. $-3 < m < 1$

B. $-1 < m < 3$

C. $m < -3$

D. $m > 1$

Câu 21: Cho hàm số $y = x^4 + 2x^2 - 2017$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

A. Đồ thị của hàm số $f(x)$ có đúng 1 điểm

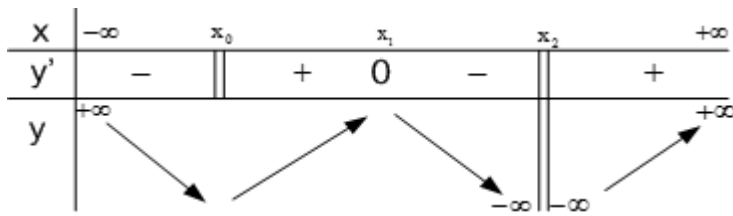
C. Đồ thị hàm số qua $A(0; -2017)$

uốn

D. Hàm số $y = f(x)$ có 1 cực tiểu.

B. $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty, \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = +\infty$

Câu 22: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:



Khi đó, hàm số đã cho có:

- A. Hai điểm cực đại, một điểm cực tiểu. C. Một điểm cực đại, hai điểm cực tiểu.
 B. Một điểm cực đại, không có điểm cực tiểu. D. Một điểm cực đại, một điểm cực tiểu.

Câu 23: Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = f(x)$ và đường thẳng $d: y = ax + b$ bằng số nghiệm phương trình $f(x) = ax + b$.
 B. Đồ thị hàm số bậc ba luôn cắt trục hoành tại ít nhất một điểm.
 C. Bất kỳ đồ thị hàm số nào cũng đều cắt trục hoành và trục tung.
 D. Đồ thị của hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ ($c \neq 0, ad - bc \neq 0$) luôn cắt đường thẳng $d: y = \frac{a}{c} + 2$ tại một điểm.

Câu 24: Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $(4 - \sqrt{2})^3 < (4 - \sqrt{2})^4$ C. $(2 - \sqrt{2})^3 < (2 - \sqrt{2})^4$
 B. $(\sqrt{11} - \sqrt{2})^6 > (\sqrt{11} - \sqrt{2})^7$ D. $(\sqrt{3} - \sqrt{2})^4 < (\sqrt{3} - \sqrt{2})^5$

Câu 25: Rút gọn biểu thức $P = \log_a(ab) - \log_{\sqrt{a}}(a\sqrt{b}) + \log_{\sqrt[3]{b}}(b\sqrt{b})$.

- A. 0 C. $\log_a b$ D. $\frac{7}{2}$
 B. $\log_b a$

Câu 26: Tập xác định của hàm số $y = (x - 2)^{-3}$ là:

- A. $R \setminus \{2\}$ B. R C. $(-\infty; 2)$ D. $(2; +\infty)$

Câu 27: Chọn khẳng định sai trong các khẳng định sau đây

- A. $\log_{\frac{1}{2}} a = \log_{\frac{1}{2}} b \Leftrightarrow a = b > 0$. C. $\log_{\frac{1}{2}} a > \log_{\frac{1}{2}} b \Leftrightarrow a > b > 0$.
 B. $\log_a x < 0 \Leftrightarrow 0 < x < 1$. D. $\ln x > 0 \Leftrightarrow x > 1$.

Câu 28: Hàm số $y = \frac{1}{\sqrt{2-x}} - \ln(x^2 - 1)$ có tập xác định là

- A. $R \setminus \{2\}$ C. $(-\infty; -1) \cup$ D. $(1; 2)$
 B. $(-\infty; 1) \cup (1; 2)$ (1; 2)

Câu 29: Số nghiệm của phương trình $2^{2+x} - 2^{2-x} = 15$ là

- A. 3 B. 1 C. 2 D. 0

Câu 30: Phương trình $2^{x^2-x} - 2^{2+x-x^2} = 3$ có tổng các nghiệm bằng

- A. 1 B. 0 C. -2 D. -1

Câu 42: Thể tích khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng a là:

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ B. $\frac{a^3\sqrt{2}}{4}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$

Câu 43: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Hình chiếu vuông góc của A' lên (ABC) là trung điểm của AB . Mặt bên $(ACC'A')$ tạo với đáy một góc 45° .

Thể tích khối lăng trụ bằng

A. $\frac{3a^3}{32}$ B. $\frac{3a^3}{16}$ C. $\frac{3a^3}{4}$ D. $\frac{3a^3}{8}$

Câu 44: Khi tăng độ dài tất cả các cạnh hình hộp chữ nhật lên gấp đôi thì thể tích khối hộp tương ứng sẽ

A. tăng 2 lần B. tăng 4 lần C. tăng 6 lần D. tăng 8 lần

Câu 45: Diện tích toàn phần của hình lập phương có độ dài cạnh bằng 4 bằng

A. 96 B. 64 C. 16 D. 32

Câu 46: Một hình nón có đường sinh bằng đường kính đáy. Diện tích đáy của hình nón bằng 9π . Khi đó chiều cao của hình nón bằng

A. $\frac{\sqrt{3}}{3}$ B. $\sqrt{3}$ C. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ D. $3\sqrt{3}$

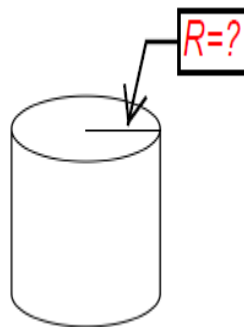
Câu 47: Một hình nón có độ dài đường sinh bằng $2a$ và mặt phẳng qua trục cắt hình nón theo thiết diện là tam giác vuông. Tính thể tích khối nón.

A. $V = \frac{2\sqrt{2}\pi a^3}{3}$ B. $V = \frac{\sqrt{3}\pi a^3}{3}$ C. $V = \frac{2\sqrt{3}\pi a^3}{3}$ D. $V = \frac{\sqrt{2}\pi a^3}{3}$

Câu 48: Một hình trụ có bán kính đáy $r = 50$, chiều cao $h = 50$. Diện tích xung quanh của hình trụ là

A. 5000 B. 5000π C. 2500 D. 2500π

Câu 49: Khi sản xuất vỏ lon sữa bò hình trụ, các nhà thiết kế luôn đặt mục tiêu sao cho chi phí Nguyên liệu làm vỏ lon là ít nhất, tức là diện tích toàn phần của hình trụ là nhỏ nhất. Muốn thể tích khối trụ đó bằng V và diện tích toàn phần hình trụ nhỏ nhất thì bán kính đáy R bằng



A. $R = \sqrt[3]{\frac{V}{2\pi}}$ B. $R = \sqrt[3]{\frac{V}{\pi}}$ C. $R = \sqrt{\frac{V}{2\pi}}$ D. $R = \sqrt{\frac{V}{\pi}}$

Câu 50: Một hình cầu có bán kính bằng $2a$. Mặt phẳng (P) cắt hình cầu theo một hình tròn có chu vi $2,4\pi a$. Khoảng cách từ tâm mặt cầu đến mặt phẳng (P) bằng

A. 1,5aB. 1,7aC.1,6aD. 1,4a

ĐỀ 042

Câu 1. Hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 9x$ nghịch biến trên tập nào sau đây?

- A. \mathbb{R} B. $(-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$ C. $(3; +\infty)$
D. $(-1; 3)$

Câu 2. Hàm số $y = \frac{mx+2}{2x+m}$. Với giá trị nào của m thì hàm số trên luôn đồng biến trên từng khoảng xác định của nó

- A. $m = 2$ B. $m = -2$ C. $-2 < m < 2$ D. $\begin{cases} m < -2 \\ m > 2 \end{cases}$

Câu 3. Hàm số $y = 3x^4 - 2016x^3 + 2017$ có bao nhiêu điểm cực trị?

- A. 1 B. 2 C. 3 D. Không có cực trị.

Câu 4. Tổng các giá trị cực trị của hàm số $y = \frac{2x^2 + x + 1}{x+1}$ bằng

- A. -7 B. 1 C. -2 D. -6

Câu 5. Với giá trị nào của m thì hàm số $y = \frac{2}{3}x^3 - mx^2 - 2(3m^2 - 1)x + \frac{2}{3}$ có hai điểm cực trị x_1 và x_2 sao cho $x_1x_2 + 2(x_1 + x_2) = 1$.

- A. $\begin{cases} m = 0 \\ m = \frac{2}{3} \end{cases}$ B. $m = 0$ C. $m = \frac{2}{3}$ D. $m = -\frac{2}{3}$

Câu 6. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{2mx+1}{m-x}$ trên đoạn $[2; 3]$ là $-\frac{1}{3}$ khi m nhận giá trị

- A. 0 B. -5 C. -10 D. -3

Câu 7. Giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x}{4+x^2}$ lần lượt là:

- A. $\frac{1}{4}; 0$ B. 4; -4 C. $\frac{1}{4}; -\frac{1}{4}$ D. $-\frac{1}{4}; -\frac{1}{2}$

Câu 8. Viết phương trình tiếp tuyến với đồ thị (C): $y = \frac{2x-1}{x+3}$ tại điểm có hoành độ bằng 1.

- A. $y = \frac{7}{16}x - \frac{3}{16}$ B. $y = \frac{7}{16}x + \frac{3}{16}$ C. $y = -\frac{7}{16}x - \frac{3}{16}$ D. $y = -\frac{7}{16}x + \frac{3}{16}$

Câu 9. Viết phương trình tiếp tuyến với đồ thị (C): $y = \frac{3x-2}{x-1}$ tại điểm có tung độ bằng $\frac{5}{2}$.

- A. $y = \frac{1}{4}x + \frac{9}{4}$ B. $y = -\frac{1}{4}x + \frac{9}{4}$ C. $y = -\frac{1}{4}x - \frac{9}{4}$ D. $y = \frac{1}{4}x - \frac{9}{4}$

Câu 10. Cho hàm số $y = -x^4 - x^2 + 6$; C. Phương trình tiếp tuyến với C, biết tiếp tuyến đó vuông góc với đường thẳng $y = \frac{1}{6}x - 1$

- A. $\begin{cases} y = -6x + 10 \\ y = -6x + 2 \end{cases}$ B. $y = -6x + 2$ C. $y = -6x + 10$ D. $y = -6x - 10$

Câu 11. Gọi $M(x_0; y_0)$ là giao điểm của (C): $y = -2x^3 + 3x^2 - 2$ và $d: y = 7x - 20$. Tính y_0

- A. $y_0 = -6$ B. $y_0 = 6$ C. $y_0 = \frac{1}{6}$ D. $y_0 = 2$

Câu 12. Tọa độ giao điểm của (C): $y = \frac{-x-3}{1-x}$ và $d: y = \frac{1}{2}x - \frac{1}{2}$ là

- A. (-1; -1) B. (-1; -1); (5; 2) C. (5; -2) D. (1; -1); (5; -2)

Câu 13. Số giao điểm của (C): $y = x^3 - 3x^2 + 2$ và $d: y = 2 - 2x$ là

- A. 3 B. 2 C. 1 D. 0

Câu 14. Giá trị m để phương trình $x^4 - 2x^2 - m = 0$ có 4 nghiệm phân biệt

- A. $-1 < m < 1$ B. $0 < m < 1$ C. $-1 \leq m \leq 0$ D. $-1 < m < 0$

Câu 15. Tìm m để đường thẳng $d: y = mx - 2m + 4$ cắt đồ thị (C): $y = x^3 - 6x^2 + 12x - 4$ tại ba điểm phân biệt

- A. $m > -3$ B. $m > 0$ C. $m < 0$ D. $m < 1$

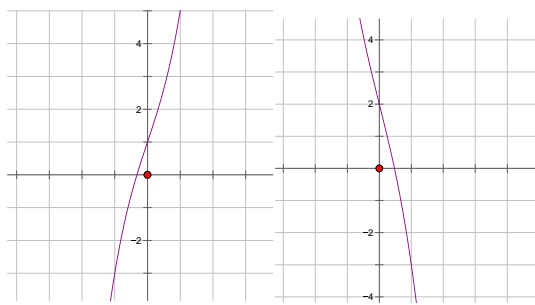
Câu 16. Cho hàm số $y = \frac{3x-5}{1-x}$. Tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị lần lượt là

- A. 3; 1 B. 1; 3 C. -3; 1 D. 1; -3

Câu 17. Số tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x}{x^2-4}$ là

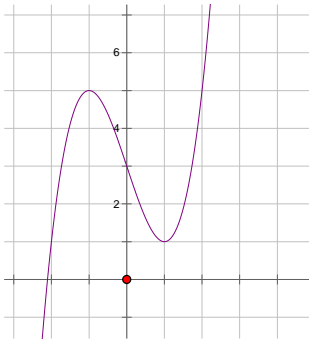
- A. 3 B. 2 C. 1 D. 0

Câu 18. Cho các dạng đồ thị của hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d; (a \neq 0)$ như sau:

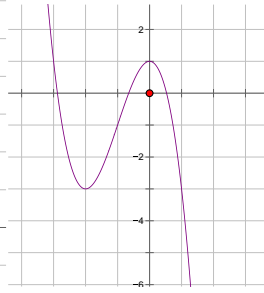


A

B



C



D

Và các điều kiện:

$$1. \begin{cases} a > 0 \\ b^2 - 3ac > 0 \end{cases}$$

$$2. \begin{cases} a > 0 \\ b^2 - 3ac < 0 \end{cases}$$

$$3. \begin{cases} a < 0 \\ b^2 - 3ac > 0 \end{cases}$$

$$4. \begin{cases} a < 0 \\ b^2 - 3ac < 0 \end{cases}$$

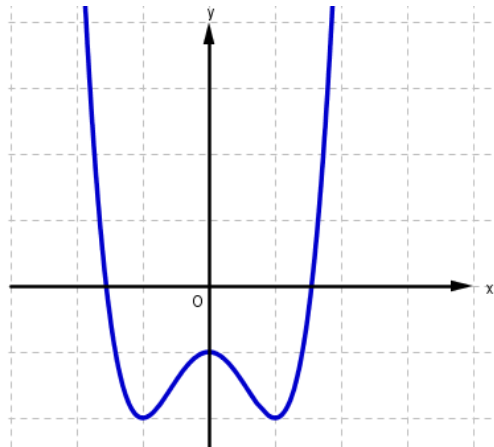
A. $A \rightarrow 2; B \rightarrow 4; C \rightarrow 1; D \rightarrow 3$

B. $A \rightarrow 3; B \rightarrow 4; C \rightarrow 2; D \rightarrow 1$

C. $A \rightarrow 1; B \rightarrow 3; C \rightarrow 2; D \rightarrow 4$

D. $A \rightarrow 1; B \rightarrow 2; C \rightarrow 3; D \rightarrow 4$

Câu 19. Đồ thị sau là đồ thị của hàm số nào?



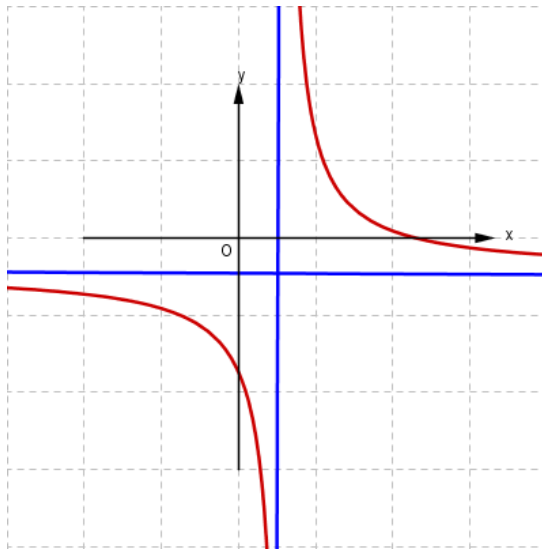
A. $y = x^4 + 2x^2 - 2$

B. $y = x^3 + 3x - 2$

C. $y = -x^4 + 2x^2 - 2$

D. $y = x^4 - 2x^2 - 2$

Câu 20. Đồ thị sau là của hàm số nào



- A. $y = \frac{2x-1}{x+1}$ B. $y = \frac{x-1}{2x+1}$ C. $y = \frac{x-1}{2x-1}$ D. $y = \frac{2x+1}{x-1}$

Câu 21. Bảng biến thiên sau là của hàm số nào?

x	$-\infty$	-2	$+\infty$
y'	$-$	$-$	$-$
y	1		$+\infty$
	$-\infty$		1

- A. $y = \frac{x+2}{x-1}$ B. $y = \frac{x+1}{-x-2}$ C. $y = \frac{x+3}{x+2}$ D. $y = \frac{x+2}{x-2}$

Câu 22. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục và có đạo hàm tại x_0 . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Nếu $f'(x_0) = 0$ thì hàm số đạt cực trị tại x_0
 B. Nếu hàm số đạt cực trị tại x_0 thì $f(x_0) = 0$
 C. Nếu $f(x_0) = 0$ thì hàm số đạt cực trị tại x_0
 D. Nếu hàm số đạt cực trị tại x_0 thì $f'(x_0) = 0$

Câu 23. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên K khi

- A. $\frac{f(x_1) - f(x_2)}{x_1 - x_2} > 0$ B. $\frac{f(x_1) - f(x_2)}{x_1 - x_2} \geq 0$ C. $\frac{f(x_1) - f(x_2)}{x_1 - x_2} < 0$ D. $\frac{f(x_1) + f(x_2)}{x_1 - x_2} > 0$

Câu 24. Đạo hàm của hàm số $f(x) = \frac{e^x + e^{-x}}{e^x - e^{-x}}$ bằng

A. $f'(x) = \frac{-4}{(e^x - e^{-x})^2}$

D. $f'(x) = \frac{-5}{(e^x - e^{-x})^2}$

B. $f'(x) = e^x + e^{-x}$

C. $f'(x) = \frac{e^x}{(e^x - e^{-x})^2}$

Câu 25. Hàm số $y = (x^2 - 2x + 2)e^x$ có đạo hàm là:

A. $y' = 2xe^x$ B. $y' = -2xe^x$ C. $y' = (2x - 2)e^x$ D. $y' = x^2e^x$

Câu 26. Đạo hàm của hàm số $y = (x^2 + x - 4)^{\frac{1}{4}}$ là

A. $y' = \frac{1}{4}(x^2 + x - 4)^{-\frac{3}{4}}(2x + 1)$

C. $y' = \frac{1}{4}(x^2 + x - 4)^{\frac{3}{4}}(2x + 1)$

B. $y' = \frac{1}{4}(x^2 + x - 4)^{-\frac{3}{4}}$

D. $y' = \frac{1}{4}(x^2 + x - 4)^{\frac{3}{4}}$

Câu 27. Tìm tập xác định của hàm số $y = \log_2(x^2 - 2x - 3)$

A. $D = (-\infty; -1] \cup [3; +\infty)$ B. $D = (-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$ C. $D = [-1; 3]$ D. $D = (-1; 3)$

Câu 28. Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{2}{\log_4 x - 3}$

A. $D = (0; 64) \cup (64; +\infty)$ B. $D = [0; 64) \cup (64; +\infty)$ C. $D = (0; +\infty)$ D. $D = (64; +\infty)$

Câu 29. Phương trình $9^x - 3 \cdot 3^x + 2 = 0$ có hai nghiệm $x_1, x_2 (x_1 < x_2)$. Tính giá trị của

$A = 2x_1 + 3x_2$

A. 0 B. $4\log_2 3$ C. 2 D. $3\log_3 2$

Câu 30. Nghiệm của phương trình $3^{x-4} = \left(\frac{1}{9}\right)^{3x-1}$ là

A. $\frac{1}{3}$ B. 1 C. $\frac{6}{7}$ D. $\frac{7}{6}$

Câu 31. Tập nghiệm của phương trình $\log_{\sqrt{2}}^2 x + 4\log_2 x = 0$ là

A. $S = \{1; 16\}$ B. $S = \{1; 2\}$ C. $S = \{1; 4\}$ D. $S = \{4\}$

Câu 32. Tập nghiệm của phương trình $2\log_3(x-1) + \log_3(x-4)^2 = 0$ là

A. $S = \{3 + \sqrt{2}; 3 - \sqrt{2}; 3\}$ B. $S = \{3 + \sqrt{2}; 3\}$ C. $S = \{3 - \sqrt{2}; 3\}$ D. $S = \{3 + \sqrt{2}; 3 - \sqrt{2}\}$

Câu 33. Nghiệm của bất phương trình $32 \cdot 4^x - 18 \cdot 2^x + 1 < 0$

A. $1 < x < 4$ B. $\frac{1}{16} < x < \frac{1}{2}$ C. $2 < x < 4$ D. $-4 < x < -1$

Câu 34. Nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{3}}\left(\frac{3x+1}{x-2}\right) < 1$ là

A. $x \in \left(-\frac{5}{8}; 2\right)$ B. $x \in \left[-\frac{5}{3}; 2\right]$ C. $\begin{cases} x < -\frac{5}{8} \\ x > 2 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x < -\frac{5}{8} \\ x > 1 \end{cases}$

Câu 35. Giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất của hàm số $y = x - \ln x$ trên $\left[\frac{1}{2}; e\right]$ theo thứ tự là

A. $\frac{1}{2} + \ln 2$ và $e - 1$ B. 1 và $e - 1$ C. 1 và $\frac{1}{2} + \ln 2$ D. $\frac{1}{2}$ và e

Câu 36. Cho khối chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, tam giác ABC vuông tại B , $AB = a, AC = a\sqrt{3}$.

Tính thể tích khối chóp $S.ABC$ biết rằng $SB = a\sqrt{5}$

A. $\frac{\sqrt{2}}{3}a^3$ B. $\frac{\sqrt{6}}{4}a^3$ C. $\frac{\sqrt{6}}{6}a^3$ D. $\frac{\sqrt{15}}{6}a^3$

Câu 37. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông có cạnh a và SA vuông góc đáy $ABCD$ và mặt bên (SCD) hợp với đáy một góc 60° . Tính thể tích hình chóp $S.ABCD$

A. $a^3\sqrt{3}$ B. $\frac{a^3}{4}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$

Câu 38. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật $AD = 2a, AB = a$. Gọi H là trung điểm của AD , biết $SH \perp (ABCD)$. Tính thể tích khối chóp biết $SA = a\sqrt{5}$.

A. $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$ B. $\frac{4a^3\sqrt{3}}{3}$ C. $\frac{4a^3}{3}$ D. $\frac{2a^3}{3}$

Câu 39. Cho khối chóp $SABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông biết $SA \perp (ABCD), SC = a$ và SC hợp với đáy một góc 60° . Tính thể tích khối chóp

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{48}$ B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{48}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$ D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{16}$

Câu 40. Cho hình chóp $S.ABCD$ đều cạnh $2a$, góc giữa mặt bên và mặt đáy bằng 30° . Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

A. $\frac{4\sqrt{3}}{3}a^3$ B. $\frac{\sqrt{3}}{3}a^3$ C. $\sqrt{3}a^3$ D. $\frac{4\sqrt{3}}{9}a^3$

Câu 41. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông tại $A, AC = a, \angle ACB = 60^\circ$.

Đường chéo BC' của mặt bên $(BCC'B')$ tạo với mặt phẳng $(AA'C'C)$ một góc 30° . Tính thể tích của khối lăng trụ theo a

A. $a^3\sqrt{6}$ B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$ C. $\frac{2a^3\sqrt{6}}{3}$ D. $\frac{4a^3\sqrt{6}}{3}$

Câu 42. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Hình chiếu vuông góc của A' xuống (ABC) là trung điểm của AB . Mặt bên $(ACC'A')$ tạo với đáy góc 45° . Tính thể tích khối lăng trụ này.

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ B. $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$ C. $\frac{3a^3}{16}$ D. $\frac{a^3}{16}$

Câu 43. Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a , điểm A' cách đều ba điểm A, B, C . Cạnh bên AA' tạo với đáy một góc 60° . Tính thể tích khối lăng trụ.

- A. $\frac{\sqrt{3}a^3}{8}$ B. $\frac{3\sqrt{3}a^3}{8}$ C. $\frac{3a^3}{8}$ D. $\frac{a^3}{8}$

Câu 44. Cho lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy là hình vuông. Hình chiếu của A' lên mặt phẳng $(ABCD)$ là tâm của hình vuông $ABCD$. Cạnh bên bằng $3a$ và tạo với đáy một góc 60° . Tính thể tích khối lăng trụ.

- A. $\frac{27}{4}a^3$ B. $\frac{\sqrt{3}}{4}a^3$ C. $\frac{27\sqrt{3}}{4}a^3$ D. $\frac{2\sqrt{3}}{4}a^3$

Câu 45. Cho lăng trụ tứ giác đều $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh đáy bằng $3a$. Góc giữa $(A'BD)$ và mặt đáy $(ABCD)$ bằng 30° . Tính thể tích khối lăng trụ.

- A. $\frac{9\sqrt{6}}{2}a^3$ B. $\frac{\sqrt{6}}{2}a^3$ C. $\frac{9}{2}a^3$ D. $\frac{a^3}{2}$

Câu 46. Cho hình nón có bán kính đáy bằng $4a$, chiều cao bằng $3a$. Diện tích xung quanh của hình nón bằng

- A. $20\pi a^2$ B. $15\pi a^2$ C. $12\pi a^2$ D. $16\pi a^2$

Câu 47. Một hình nón có chiều cao bằng $3a$. Thiết diện song song và cách mặt đáy một đoạn bằng a , có diện tích bằng $\frac{64}{9}\pi a^2$. Thể tích của khối nón là

- A. $S_{xq} = 2\pi rl$ B. $\frac{\sqrt{5}}{2}$ C. $\sqrt{5}$ D. $\frac{1}{2}$

Câu 48. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có cạnh bên $AA' = 2a$. Tam giác ABC vuông tại A có $BC = 2a\sqrt{3}$. Thể tích khối trụ ngoại tiếp lăng trụ là

- A. $8\pi a^3$ B. $4\pi a^3$ C. $2\pi a^3$ D. $6\pi a^3$

Câu 49. Cho hình trụ có các đáy là hai hình tròn tâm O, O' , bán kính đáy bằng 2. Trên đường tròn đáy tâm O lấy điểm A sao cho $O'A = 4$. Thể tích của khối trụ là

- A. $2\sqrt{3}\pi$ B. $8\sqrt{3}\pi$ C. $4\sqrt{3}\pi$ D. $\sqrt{3}\pi$

Câu 50. Thể tích của khối cầu nội tiếp khối lập phương cạnh bằng a là

- A. $\frac{1}{2}\pi a^3$ B. $\frac{2}{9}\pi a^3$ C. $\frac{2}{3}\pi a^3$ D. $\frac{\sqrt{3}}{6}\pi a^3$

ĐỀ 043

Câu 1. Hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 4$ nghịch biến khi x thuộc khoảng nào sau đây?

- A. $(-2;0)$ B. $(-3;0)$ C. $(-\infty;-2)$ D. $(0;+\infty)$

Câu 2. Trong các hàm số sau hàm số nào luôn đồng biến trên các khoảng xác định của nó?:

$$y = \frac{2x+1}{x+1} \text{ (I) , } y = \ln x - \frac{1}{x} \text{ (II) , } y = -\frac{1}{x^2-1} \text{ (III)}$$

- A. (I) và (II) C. (II) và (III) D. (I) và (III)
 B. Chỉ (I)

Câu 3. Điểm cực tiểu của hàm số: $y = -x^3 + 3x + 4$ là $x =$

- A. -1 B. -3 C. 1 D. 3

Câu 4. Điểm cực đại của hàm số: $y = \frac{1}{2}x^4 - 2x^2 - 3$ là $x =$

- A. 0 B. $\pm\sqrt{2}$ C. $-\sqrt{2}$ D. $\sqrt{2}$

Câu 5. Trong các khẳng định sau về hàm số $y = \frac{x^2}{x-1}$, hãy tìm khẳng định đúng?

- A. Hàm số có một điểm cực trị C. Hàm số đồng biến trên từng khoảng xác định
 B. Hàm số có một điểm cực đại và một điểm cực tiểu D. Hàm số nghịch biến trên từng khoảng xác định

Câu 6. Giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 3x$ trên đoạn $[-2;2]$ là

- A. 26 và 2 B. 26 và -2 C. 2 và -26 D. -2 và -26

Câu 7. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = 2x + \sqrt{5-x^2}$ là

- A. $2\sqrt{5}$ B. $-2\sqrt{5}$ C. 5 D. -5

Câu 8. Cho (C) là đồ thị hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 2$. Số tiếp tuyến của (C) song song với đường thẳng $y = -9x$ là

- A. 1 B. 3 C. 4 D. 2

Câu 9. Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x$ tại điểm có hoành độ $x = 2$ có hệ số góc bằng

- A. 1 B. 3 C. -3 D. -1

Câu 10. Cho (C) là đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$. Phương trình tiếp tuyến của (C), biết tiếp tuyến song song với đường thẳng $y = -3x + 15$

- A. $y = -3x + 11$; $y = -3x - 1$ B. $y = -3x + 11$ C. $y = 3x + 11$ D. $y = -3x + 1$

Câu 11. Đồ thị hàm số $y = x^4 - x^2 - 1$ cắt đường thẳng $y = -1$ tại các giao điểm có hoành độ dương là

A. (0;-1), (1;1), (-1;1) B. (0;-1), (1;1) C. (1;1) D. (1;1), (-1;1)

Câu 12. Đường thẳng $y = m$ cắt đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ tại 3 điểm phân biệt khi

A. $0 \leq m < 4$

B. $m > 4$

C. $0 < m \leq 4$

D. $0 < m < 4$

Câu 13. Cho hàm số $y = x^3 - 4x$ số giao điểm của đồ thị hàm số với trục ox là

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Câu 14. Đường thẳng $y = m$ không cắt đồ thị hàm số $y = -2x^4 + 4x^2 + 2$ khi

A. $0 < m < 4$ B. $m > 4$ C. $m < 0$ D. $m = 0; m = 4$

Câu 15. Các đồ thị hai hàm số $y = 3 - \frac{1}{x}$ và $y = 4x^2$ tiếp xúc với nhau tại điểm M có hoành độ là

A. 1 B. -1 C. 2 D. $\frac{1}{2}$

Câu 16. Cho hàm số $y = \frac{3x+1}{2x-1}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = \frac{3}{2}$ B. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là

$y = \frac{3}{2}$

C. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $x = 1$ D. Đồ thị hàm số không có tiệm cận

Câu 17. Số tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{3}{x-2}$ là

A. 0

B. 1

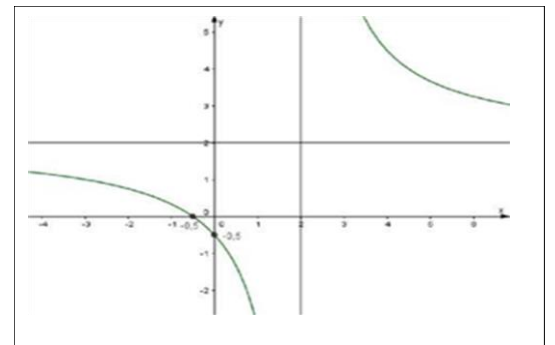
C. 2

D. 3

Câu 18. Hình vẽ dưới đây là đồ thị của hàm số nào?

A. $y = \frac{-2x-1}{x-2}$ B. $y = \frac{2x+1}{x-2}$

C. $y = \frac{2x-1}{x-2}$ D. $y = x^4 - 2x^2 + 3$

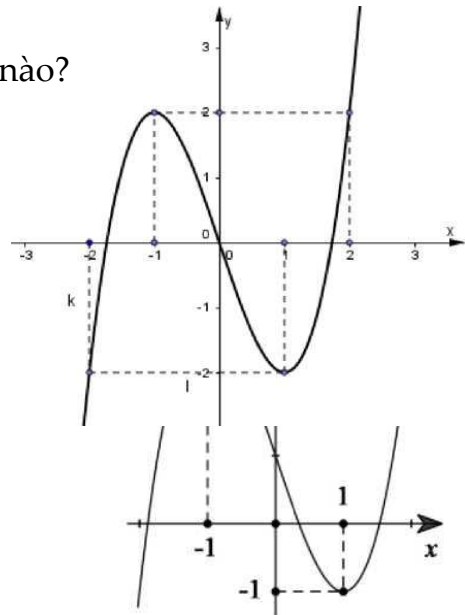


19. Hình vẽ dưới đây là đồ thị của hàm số nào?

- A. $y = 2x^3 - 6x + 1$
- B. $y = -x^3 + 3x - 1$
- C. $y = 2x^3 - 3x^2 + 1$
- D. $y = x^3 - 3x + 1$

Câu 20. Hình vẽ dưới đây là đồ thị của hàm số nào?

- A. $y = x^3$
- B. $y = x^3 - 3x$
- C. $y = x^4 - 4x^2$
- D. $y = x^3 - 3x^2$



Câu 21. Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ có đồ thị

(C). Gọi d là đường

thẳng đi qua điểm A(3;20) và có hệ số góc là m. Tìm m để đường thẳng d cắt đồ thị (C) tại 3 điểm phân biệt.

- A. $m < \frac{15}{4}$
- B. $m < \frac{15}{4}, m \neq 24$
- C. $m > \frac{15}{4}, m \neq 24$
- D. $m \leq \frac{15}{4}$

Câu 22. Cho hàm số $y = \frac{x^2 - 2x - 13}{x - 5}$ có đồ thị (C). Chọn phát biểu đúng

- A. trên đồ thị (C) chỉ có hai điểm có tọa độ nguyên
- B. trên đồ thị (C) chỉ có ba điểm có tọa độ nguyên
- C. trên đồ thị (C) chỉ có bốn điểm có tọa độ nguyên
- D. trên đồ thị (C) chỉ có vô số điểm có tọa độ nguyên

Câu 23. Hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 3$ có giá trị cực đại bằng a và giá trị cực tiểu bằng b. Khi đó giá trị của $a - 2b$ bằng:

- A. 2
- B. 5
- C. 4
- D. -5

Câu 23. Tìm m sao cho giá trị lớn nhất của hàm số $y = -\frac{1}{2}x^2 + \frac{m}{2}x + 1, \forall x \in [-1; 1]$ bằng 2

- A. $m = \pm 3$ B. C. $m = \pm\sqrt{2}$
 $m = \pm 2\sqrt{2}$ D. $m = \pm 2$

Câu 24. Cho $\pi^\alpha > \pi^\beta$, kết luận nào sau đây là đúng?

- A. $\alpha < \beta$ B. $\alpha > \beta$ C. $\alpha + \beta = 0$ D. $\alpha \cdot \beta = 1$

Câu 25. Rút gọn biểu thức $\sqrt{81a^4b^2}$ ta được

- A. $9a^2b$ B. $-9a^2b$ C. $9a^2|b|$ D. $9ab$

Câu 26. Trong các biểu thức sau biểu thức nào có nghĩa?

- A. $(-2)^{\frac{1}{2}}$ B. $(-3)^{-5}$ C. 0^{-3} D. $\left(-\frac{1}{2}\right)^{\frac{1}{2}}$

Câu 27. Với giá trị nào của x thì biểu thức $\log_6(2x - x^2)$ có nghĩa?

- A. $0 < x < 2$ B. $x > 2$ C. $-1 < x < 1$ D. $x < 3$

Câu 28. $\log_{\frac{1}{a}} \sqrt[3]{a^7}$ bằng

- A. $-\frac{7}{3}$ B. $\frac{2}{3}$ C. $\frac{5}{3}$ D. 4

Câu 29. Phương trình $4^{3x-2} = 16$ có nghiệm là x =

- A. $\frac{3}{4}$ B. $\frac{4}{3}$ C. 3 D. 5

Câu 30. $2^{2x+6} + 2^{x+7} = 17$ có nghiệm là x =

- A. -2 B. 4 C. -3 D. 1

Câu 31. Phương trình $\log x + \log(x - 9) = 1$ có nghiệm là x =

- A. 7 B. 8 C. 9 D. 10

Câu 32. Phương trình $\log_2 x + \log_4 x + \log_8 x = 11$ có nghiệm là x =

- A. 24 B. 36 C. 45 D. 64

Câu 33. Bất phương trình $9^x - 3^x - 6 < 0$ có tập nghiệm là

- A. $(1; +\infty)$ B. $\left(1; \frac{6}{5}\right)$ C. $\left(\frac{1}{2}; 3\right)$ D. $(-\infty; 1)$

Câu 34. Bất phương trình $\log_2(3x - 2) > \log_2(6 - 5x)$ có tập nghiệm là

- A. $(0; +\infty)$ B. $\left(1; \frac{6}{5}\right)$ C. $\left(\frac{1}{2}; 3\right)$ D. $(-3; 1)$

Câu 35. Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^2 e^x$ lần lượt là

- A. $0; -e$ B. $e; 0$ C. $2e; 0$ D. $0; -2e$

Câu 36. Trong các khẳng định sau khẳng định nào là đúng

- A. Tồn tại một hình đa diện có số đỉnh và số mặt bằng nhau
 B. Tồn tại một hình đa diện có số đỉnh bằng số cạnh
 C. Hình đa diện có số đỉnh và số mặt bằng nhau
 D. Tồn tại một hình đa diện có số cạnh và số mặt bằng nhau

Câu 37. Thể tích khối tứ diện đều cạnh a là

- A. $\frac{\sqrt{2}a^3}{12}$ B. $\frac{\sqrt{2}a^3}{8}$ C. $\frac{\sqrt{3}a^3}{12}$ D. $\frac{\sqrt{3}a^3}{8}$

Câu 38. Cho hình chóp tứ diện đều $S.ABCD$ có cạnh đáy $= 2a$. Góc giữa mặt bên và đáy bằng 60° . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ B. $\frac{4a^3\sqrt{3}}{3}$ C. $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$ D. $4\sqrt{3}a^3$

Câu 39. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a$, $BC = a\sqrt{3}$, S vuông góc với đáy. Biết góc giữa SC và (ABC) bằng 60° . Thể tích khối chóp $S.ABC$ là

- A. $3a^3$ C. a^3 D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$
 B. $a^3\sqrt{3}$

Câu 40. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật $AB = a$, $BC = a\sqrt{3}$, S vuông góc với đáy, $SA = a\sqrt{2}$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là

- A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$ B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$ C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$ D. $a^3\sqrt{6}$

Câu 41. Cho hình lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ biết cạnh đáy bằng $2a$. Diện tích mặt bên bằng diện tích đáy. Thể tích khối trụ là

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ B. $\frac{2a^3}{3}$ C. $\frac{3a^3}{2}$ D. $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$

Câu 42. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có $A.A'B'C'$ là tứ diện đều cạnh bằng a . Thể tích khối trụ là

- A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{2}$ D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{4}$

Câu 43. Cho hình lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ biết cạnh đáy bằng a . Góc giữa $B'C$ và $(ACC'A')$ bằng 30° . Thể tích khối trụ là

- A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{4}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$ D. $\frac{a^3\sqrt{6}}{2}$

Câu 44. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là đều cạnh bằng a , $AA' = b$. AA' tạo với đáy một góc 60° . Thể tích khối trụ là

A. $\frac{3a^3b}{4}$

B. $\frac{3a^2b}{8}$

C. $\frac{3a^2b}{4}$

D. $\frac{3a^3b}{8}$

Câu 45. Cho hình lăng trụ ABCD.A'B'C'D' có mặt bên và đáy là hình thoi cạnh a, góc BAD bằng 60° . Thể tích khối trụ là

A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{2}$

B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$

C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$

D. $a^3\sqrt{3}$

Câu 46. Cho ABC vuông tại A, AB=a, BC=3a. Tính s_{xq} hình nón tạo thành khi ΔABC quay xung quanh AB?

A. $6\pi a^2$ B. πa^2 C. $\pi a^2\sqrt{5}$ D. $3\pi a^2\sqrt{5}$

Câu 47. Cho hình nón tròn xoay có đường cao h=5 cm, bán kính đáy r = 12cm. Tính thể tích của khối nón được tạo thành bởi hình nón đó.

A.

B.

C.

D.

120 πcm^3

240 πcm^3

480 πcm^3

120 πm^3

Câu 48. Hình trụ có bán kính đáy r = 5 và khoảng cách giữa 2 đáy bằng 7, diện tích xung quanh của hình trụ và thể tích khối trụ tạo nên lần lượt là

A. 75 π , 170 π B. 70 π , 170 π C. 75 π , 175 π D. 70 π , 175 π

Câu 49. Một hình hộp chữ nhật có kích thước là 3a, 4a, 5a. Bán kính mặt cầu, thể tích khối cầu ngoại tiếp hình hộp lần lượt là

A. $\frac{a\sqrt{2}}{2}, \frac{125\pi a^3\sqrt{2}}{2}$ B. $\frac{a\sqrt{2}}{3}, \frac{125\pi a^3\sqrt{2}}{3}$ C. $\frac{5a\sqrt{2}}{2}, \frac{125\pi a^3\sqrt{2}}{3}$ D. $\frac{a\sqrt{2}}{2}, \frac{125\pi a^3\sqrt{2}}{3}$

Câu 50. Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có cạnh đáy bằng a, cạnh bên bằng 2a. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp S.ABCD là

A. $\frac{4a}{3}$ B. $\frac{3a}{4}$ C. $\frac{4a}{\sqrt{14}}$ D. $\frac{3a}{\sqrt{2}}$

ĐỀ 044

Câu 1. Hàm số $y = \frac{x+1}{2x+1}$ có khoảng nghịch biến là

A. $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right)$ và $\left(-\frac{1}{2}; +\infty\right)$ B. $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{1}{2}\right\}$ C. $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right)$ D. $\left(-\frac{1}{2}; +\infty\right)$

Câu 2. Hàm số $y = -x^3 + 2x^2$ đồng biến trên khoảng là

A. $\left(0; \frac{4}{3}\right)$ B. $(-\infty; 0)$ và $\left(\frac{4}{3}; +\infty\right)$ C. $(-\infty; 0)$ và $\left(0; \frac{4}{3}\right)$ D. $\left(\frac{4}{3}; +\infty\right)$

Câu 3. Hàm số $y = -x^6 + 6x + 5$ có mấy cực trị

A. 1

B. 2

C. 3

D. 0

Câu 4: Cho hàm số $f(x) = x^4 - 2x^2 + 9$ tổng các giá trị cực trị của hàm số là

A. 26

B. 25

C. 0

D. 20

Câu 5: Cho hàm số $f(x) = -x^3 + 6x^2 - 9x + 1$. Kết luận nào sau đây sai?

A. Đạo hàm cấp hai $f''(x) = -6(x-2)$ B. Hàm số có hai cực trị

C. Tổng các giá trị cực trị bằng 0 D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 1), (3; +\infty)$

Câu 6: giá trị lớn nhất của hàm số $y = 2x^3 + 3x^2 - 1$ trên đoạn $[-1; 1]$ là

A. 2

B. 4

C. 3

D. 7

Câu 7: Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x - \sqrt{16 - x^2}$ trên đoạn $[-4; 4]$ lần lượt là

A. -4 và 4 B. -4 và $4\sqrt{2}$ C. $-4\sqrt{2}$ và -4 D. $-4\sqrt{2}$ và 4

Câu 8: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$. Tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm có tung độ $y_0 = -2$ là

A. $\begin{cases} y = 24x - 46 \\ y = 9x - 7 \end{cases}$ B. $\begin{cases} y = 24x + 46 \\ y = 9x + 7 \end{cases}$ C. $\begin{cases} y = 24x + 7 \\ y = 9x + 46 \end{cases}$ D. $\begin{cases} y = 24x + 46 \\ y = 9x - 7 \end{cases}$

Câu 9: Cho hàm số $y = \frac{1-x}{2x}$ C. Tiếp tuyến với đồ thị (C) tại điểm có hoành độ bằng 2 là

A. $y = -\frac{1}{8}x$ B. $y = -\frac{1}{8}x + 2$ C. $y = -\frac{1}{8}x - 3$ D. $y = -\frac{1}{8}x - 4$

Câu 10: Tiếp tuyến của $y = x^3 - 3x^2 + 2$ tại điểm có hoành độ $x = -2$ là

A. $y = 24x + 46$ B. $y = -24x + 46$ C. $y = 24x - 2$ D. $y = 46x + 24$

Câu 11: Tiếp tuyến của hàm số $y = \frac{3x+4}{2x-3}$ tại điểm $C(1; -7)$ là

A. $y = -17x - 7$ B. $y = 17x$ C. $y = -17x + 10$ D. $y = -17x$

Câu 12: Cho $y = x^3 - 3x + 7$. Tiếp tuyến của đồ thị hàm số song song với đường thẳng $y = 6x - 1$ là

A. $y = 6x + 5$ B. $\begin{cases} y = 6x + 7 - 6\sqrt{3} \\ y = 6x + 7 + 6\sqrt{3} \end{cases}$ C. $\begin{cases} y = 6x - 1 \\ y = 6x - 5 \end{cases}$ D. $y = 6x - 1$

Câu 13. Cho $(C): y = x^3 - 3x + 2$ và đường thẳng $d: y = x + 2$. Tọa độ giao điểm của (C) và d là

A. $(0; 2)$ B. $(2; 4)$ C. $(-2; 0)$ D. $(0; 2), (2; 4)$ và $(2; 4)$

Câu 14. Cho đồ thị hàm số $(C): y = x^3 - 3x - 2$ và đường thẳng $d: y = m(x - 2)$. Hai đồ thị cắt nhau tại 3 điểm phân biệt khi m thỏa:

A. $0 < m < 9$ B. $m > 0$ C. $m \neq 9$ D. $m \in \mathbb{R}$

Câu 15. Đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{2x-1}$, (C) cắt đường thẳng $d: y = 2x + m$ tại 2 điểm phân biệt khi m bằng

A. $m \in \mathbb{R}$

B. $m > 0$

C. $m < -4$

D. $-4 < m < 0$

Câu 16. Hàm số $y = \frac{x-1}{x+1}$ có tiệm cận ngang là

A. $y = -1$

B. $y = 2$

C. $x = -1$

D. $y = 1$

Câu 17. Hàm số $y = \frac{x+1}{2x-1}$. Kết luận nào sai

A. Đồ thị hàm số không có điểm uốn B. Hàm số không có cực trị

C. Hàm đồng biến trên $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right)$ và $\left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$ D. Hàm số có tiệm cận ngang là $x = \frac{1}{2}$

Câu 18.: Nếu $X = \frac{\sqrt[3]{m}}{m^2 \sqrt[5]{m}}$ và $a = \frac{1}{\sqrt[3]{m^2}}$ thì

A. $X = a^{3/5}$ B. $X = a^{14/5}$ C. $X = a^{2/15}$ D. $X = a^{2/5}$

Câu 19. Rút gọn biểu thức $\frac{x^{\frac{5}{4}}y + xy^{\frac{5}{4}}}{\sqrt[4]{x} + \sqrt[4]{y}}$ ($x, y > 0$) được kết quả là

A. $2xy$ B. xy C. \sqrt{xy} D. $2\sqrt{xy}$

Câu 20. Nếu cho $\log_a b = 3$ và $\log_a c = -2$ thì $\log_a a^3 b^2 \sqrt{c}$ bằng

A. 2 B. 4 C. 6 D. 8

Câu 21. Số nghiệm của phương trình $\log_x (2x^2 - 4x + 3) = 2$ bằng

A. 1 B. 2 C. 0 D. 3

Câu 22. Số nghiệm của phương trình $\log(3-x) = \frac{1}{3} \log(27-x^3)$ bằng

A. 1 B. 2 C. 3 D. 0

Câu 23. Tập hợp nghiệm của phương trình $(\log_2 x)(\log_x 3) = \log_2 3$ là

A. $\{2; 3\}$ B. $\{3\}$ C. $(0; +\infty) \setminus \{1\}$ D. $(0; 1)$

Câu 24. Tập hợp nghiệm của phương trình $\log_4 x^2 = \log_{\sqrt{2}} \sqrt{5}$ là

A. $\{5\}$ B. $\{-5\}$ C. $\{-5;5\}$ D. \emptyset

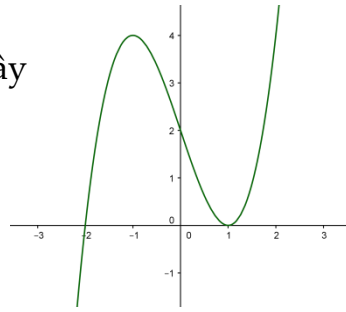
Câu 25: Đồ thị sau là của hàm số nào dưới đây

A. $y = x^3 - 3x + 2$

B. $y = x^4 + 2x^2$

C. $y = x^3 - x^2 + 5x$

D. $y = \frac{x-1}{x-2}$



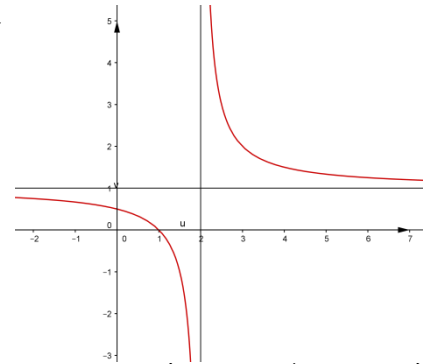
Câu 26: Đồ thị có dạng sau là của hàm số nào dưới đây

A. $y = \frac{x-1}{x-2}$

B. $y = \frac{x-1}{3x+5}$

C. $y = x^3 + 3x$

D. $y = x^4 - 2x^2$



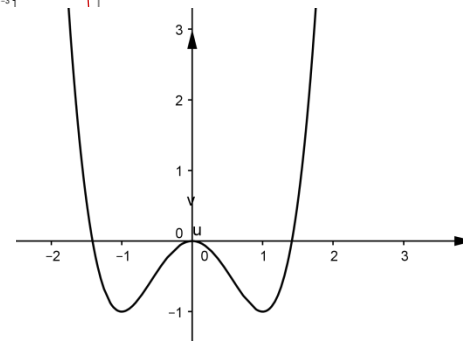
Câu 27: Đồ thị của có dạng dưới đây là của hàm số nào

A. $y = x^4 - 2x^2$

B. $y = x^4 + 2x^2$

C. $y = \frac{x+1}{x-2}$

D. $y = -x^4 + 2x^2 - 3$



Câu 28: Phương trình $4^{x^2-x} + 2^{x^2-x+1} = 3$ có nghiệm là

A. $\begin{cases} x=1 \\ x=2 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x=-1 \\ x=1 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x=1 \\ x=0 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x=-1 \\ x=0 \end{cases}$

Câu 29: Tập xác định của hàm số $y = \log_a x$ ($0 < a \neq 1$) là

A. $(0; +\infty)$ B. $[0; +\infty)$ C. \mathbb{R} D. $\mathbb{R} \setminus \{0\}$

Câu 30: Số nghiệm của phương trình $\log_3(x^2 + 4x) + \log_{\frac{1}{3}}(2x-3) = 0$ là

A. 3 B. 2 C. vô nghiệm D. 1

Câu 31: Đạo hàm của hàm số $y = \log_2(2x^2 + 1)$ là

A. $f'(x) = \frac{4x}{(2x^2 + 1)\ln 2}$ B. $f'(x) = \frac{1}{(2x^2 + 1)\ln 2}$ C. $f'(x) = -\frac{4x}{(2x^2 + 1)\ln 2}$ D. $f'(x) = -\frac{1}{(2x^2 + 1)\ln 2}$

Câu 32: Bất phương trình $\left(\frac{2}{3}\right)^{\sqrt{2-x}} > \left(\frac{2}{3}\right)^x$ có tập nghiệm là:

A. $(-\infty; 1)$ B. $(1; +\infty)$ C. $(1; 2]$ D. $(1; 2)$

Câu 33: Giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của hàm số $y = 2^{|x|}$ trên $[-2; 2]$ lần lượt là

A. $1; \frac{1}{4}$ B. $4; -\frac{1}{4}$ C. $4; \frac{1}{4}$ D. $4; 1$

Câu 34: Tập nghiệm của bất phương trình $2^x > 3 - x$ là

- A. $(-\infty; 3)$ B. $(1; +\infty)$ C. $(-\infty; 1)$ D. $[1; +\infty)$

Câu 35: Tập xác định của hàm số $y = \log_5 \left(\log_{\frac{1}{5}}(x+1) \right)$ là

- A. $(-1; 0]$ B. $(-1; 0)$ C. $(-1; +\infty)$ D. $(0; +\infty)$

Câu 36: Chọn khẳng định đúng

- A. Chỉ có logarit của một số thực dương B. Có logarit

Câu 37: Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x - 2$ và đường thẳng $y = m(x - 2)$ hai đồ thị cắt nhau tại 3 điểm phân biệt khi m thỏa:

- A. $0 < m \neq 9$ B. $m > 0$ C. $m \neq 9$ D. $m \in R$

Câu 38: Cho hình chóp $SABC$, đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , $AB = a$, góc tạo bởi SC và đáy bằng 30° . Thể tích của khối chóp là

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{18}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{16}$ D. $\frac{2a^3\sqrt{2}}{18}$

Câu 39: Cho hình chóp $SABC$, đáy ABC là tam giác vuông tại A . Tam giác SAB là tam giác đều cạnh bằng a , nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy. Thể tích khối chóp $SABC$ là

- A. $\frac{a^3}{4}$ B. $\frac{a^3}{16}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{16}$

Câu 40: Cho hình lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC cạnh bằng $2a$. I là trung điểm đoạn BC , góc tạo bởi $A'I$ và đáy (ABC) một góc bằng 60° . Thể tích của khối lăng trụ là

- A. $\frac{3a^3\sqrt{3}}{4}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ C. $\frac{4a^3\sqrt{3}}{3}$ D. $\frac{8a^3\sqrt{3}}{3}$

Câu 41: Cho hình chóp tứ giác đều $SABCD$ có cạnh đáy bằng $2a$, cạnh bên tạo với đáy một góc bằng 60° . Thể tích khối chóp $SABCD$ là

- A. $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ C. $\frac{2a^3\sqrt{3}}{9}$ D. $\frac{8a^3\sqrt{3}}{3}$

Câu 42: Cho hình chóp $SABC$ đáy là tam giác vuông tại A , $AB = 2a$, $AC = 3a$. Cạnh bên SA vuông góc với đáy. Góc giữa mặt bên (SBC) và đáy bằng 60° . Thể tích khối chóp là

- A. $\frac{6a^3\sqrt{39}}{13}$ B. $\frac{a^3}{13}$ C. $\frac{6a^3\sqrt{13}}{39}$ D. $\frac{a^3}{15}$

Câu 43: Cho hình lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ đáy là hình chữ nhật $AB = a; AD = 2a$. Hình chiếu của A' lên mặt phẳng đáy $(ABCD)$ là trung điểm của đoạn AB . I là trung điểm DC Góc tạo bởi $A'I$ và mặt phẳng $(AA'BB')$ bằng 60° . Thể tích khối lăng trụ là

A. $4a^3\sqrt{3}$

B. $\frac{4a^3\sqrt{3}}{3}$

C. $8a^3\sqrt{3}$

D. $7a^3\sqrt{3}$

Câu 44: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại B , $BAC = 30^\circ$, $SA = AC = a$ và SA vuông góc với mp ABC . khoảng cách từ A đến mp SBC .

A. $\frac{a\sqrt{21}}{7}$

B. $\frac{a\sqrt{3}}{7}$

C. $\frac{a\sqrt{7}}{21}$

D. $\frac{a\sqrt{7}}{3}$

Câu 45: Hình chóp $S.ABC$ có $BC = 2a$, đáy ABC là tam giác vuông tại C , SAB là tam giác vuông cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy, Biết mp SAC hợp với mp ABC một góc 60° . Thể tích khối chóp $S.ABC$.

A. $\frac{2a^3\sqrt{6}}{3}$

B. $\frac{4a^3\sqrt{6}}{3}$

C. $\frac{7a^3\sqrt{6}}{3}$

D. $\frac{5a^3\sqrt{6}}{3}$

Câu 46: Khối tứ diện đều $ABCD$ thuộc loại hình nào sau đây

A. $\{3;3\}$

B. $\{3;4\}$

C. $\{4;3\}$

D. $\{3;5\}$

Câu 47: Một khối trụ có bán kính đáy bằng r và có thiết diện qua trục là một hình vuông. thể tích của hình lăng trụ tứ giác đều nội tiếp trong hình trụ đã cho.

A. $4r^3$

B. r^3

C. $2r^3$

D. $3r^3$

Câu 48: Một khối trụ có bán kính đáy bằng r và có thiết diện qua trục là một hình vuông.

Tính diện tích xung quanh của khối trụ đó.

A. $S_{xq} = 4\pi r^2$

B. $S_{xq} = 2\pi r^2$

C. $S_{xq} = 3\pi r^2$

D. $S_{xq} = \pi r^2$

Câu 49: Một lăng trụ tam giác đều có cạnh đáy bằng a , cạnh bên bằng $2a$. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp lăng trụ là

A. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$

B. $a\sqrt{3}$

C. $\frac{2a\sqrt{3}}{5}$

D. $\frac{2a}{\sqrt{3}}$

Câu 50: Cho hình chóp đều $ABCD$ cạnh bằng a . Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp là

A. $\frac{a\sqrt{6}}{4}$

B. $\frac{a\sqrt{4}}{4}$

C. $\frac{a\sqrt{4}}{6}$

D. $\frac{a\sqrt{6}}{2}$

ĐỀ 045

Câu 1: Hàm số $y = \frac{x-5}{2-x}$. Kết luận nào sau đây là đúng

A. Hàm số luôn nghịch biến trên từng khoảng xác định của nó

B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 2) \cup (2; +\infty)$

C. Hàm số luôn nghịch biến trên \mathbb{R}

D. Hàm số luôn đồng biến trên từng khoảng xác định của nó

Câu 2: Cho hàm số $y = \sqrt{-x^2 + 4x - 3}$. Hàm số đồng biến trên khoảng nào

- A. (1;2) B. (2;3) C. (1;3) D. $((-\infty; 2)$

Câu 3: Hàm số $y = -x^4 + 8x^3 - 6$ có bao nhiêu cực trị

- A. 1 B. 2 C. 3 D. Không có cực trị

Câu 4: Hàm số nào sau đây có cực đại, cực tiểu và $x_{CT} < x_{CB}$

- A. $y = -x^3 + 9x^2 + 3x + 2$ B. $y = -x^3 - 3x + 4$ C. $y = x^3 - 9x^2 - 3x - 5$ D. $y = x^3 + 2x^2 + 8x - 10$

Câu 5: $y = \frac{1}{3}x^3 + mx^2 + (1 - 2m)x + m + 2$ có cực đại cực tiểu khi

- A. Không có giá trị của m B. $m \neq 2$ C. $m < 1$ D. Mọi m

Câu 6: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x - \sqrt{16 - x^2}$

- A. $-4\sqrt{2}$ B. -4 C. 4 D. 6

Câu 7: Hàm số $y = \frac{x-m^2}{x+1}$ đạt giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[0;1]$ khi

- A. $\begin{cases} m = 1 \\ m = -1 \end{cases}$ B. $m=3$ C. $m=-2$ D. $\begin{cases} m = 2 \\ m = -2 \end{cases}$

Câu 7: Cho hàm số $y = x^3 - x^2 + 2x + 5$ (C). Trong các tiếp tuyến của (C) tiếp tuyến có hệ số góc nhỏ nhất thì hệ số góc đó bằng

- A. $\frac{5}{3}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{4}{3}$ D. $\frac{7}{3}$

Câu 8: Hàm số $y = \frac{2x-3}{x-1}$. Đồ thị hàm số tiếp xúc với đường thẳng $y=2x+m$ khi

- A. $m = \pm 2\sqrt{2}$ B. $m = 2\sqrt{2}$ C. $m=2$ D. $m=-3$

Câu 9: Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x + 1$.

Tiếp tuyến tại điểm có hoành độ x_0 biết $y''(x_0) = -10$

- A. $y=24x+37$ B. $y=-24x-17$ C. $y=12x-2$ D. $y=24x+17$

Câu 10: Số giao điểm của hàm số $y = -x^4 + 2x^2 + 3$ với trục Ox là

- A. 2 B. 1 C. 3 D. 4

Câu 11: Cho hàm số $y = -2x^4 + 4x^2 + 2$, đường thẳng $y=m$ không cắt hàm số khi

- A. $m > 4$ B. $m > 0$ C. $m < 2$ D. $2 < m < 4$

Câu 12: Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$ có đồ thị (C). M là điểm bất kì thuộc (C). Khi đó tích

khoảng cách từ điểm M tới 2 tiệm cận của (C) bằng

- A. 3 B. -3 C. 4 D. 2

Câu 13: Phương trình $x^4 - 2x^2 - 3 + m = 0$ có 4 nghiệm phân biệt khi:

- A. $3 < m < 4$ B. $m > 3$ C. $m > 4$ D. $m < 4$

Câu 14: Phương trình $x^3 + 3x^2 - 2m = 0$ có 3 nghiệm phân biệt khi

- A. $0 < m < 2$ B. $m > 2$ C. $m = 0$ D. $m < 0$

Câu 15: Số tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{\sqrt{x^2-1}}$

A.4 B.1 C.2 D.Không có

Câu 16: Đường thẳng $x=2$ là TCD của đồ thị hàm số nào sau đây

A. $y = \frac{x^2-2x+4}{2-x}$ B. $y = \frac{x+5}{x-1}$ C. $y = \frac{3x-3}{x+2}$ D. $y = \frac{x^2-1}{x+3}$

Câu 17: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=4\sin x-3\cos x$ là

A.-5 C.-3 D.Không tồn tại
B.4

Câu 18: Hàm số $y = -3x^2 - ax + b$ đạt cực trị bằng 2 tại $x=2$ khi và chỉ khi

A. $a=-12, b=-10$ B. $a=-12, b=6$ D. $a=-12, b=10$
C. $a=3, b=5$

Câu 19: Trong các hàm số sau hàm số nào nghịch biến trên $(2; +\infty)$

A. $y = \frac{-1}{3}x^3 - \frac{3}{2}x^2 - 2x - 1$ B. $y = -x^3 + 6x^2 - 9x + 4$ C. $y = x^3 + 3x^2 - 5$ D. $y = \frac{1}{3}x^3 + \frac{3}{2}x^2 - 2x - 5$

Câu 20: Đạo hàm của hàm số $y = 3^{1-2x}$ là

A. $(-2\ln 3)3^{1-2x}$ B. $(2\ln 3)3^{1-2x}$ C. 3^{1-2x} D. $3^{1-2x}\ln 3$

Câu 21: Tìm TXĐ của hàm số $y = 3^{x^2+x-2}$

A. $D=\mathbb{R}$ B. $D=\mathbb{R} \setminus \{-2; 1\}$ C. $D=(-2; 1)$ D. $D=[-2; 1]$

Câu 22: Tìm TXĐ của hàm số $y = x^{\frac{1}{3}}$

A. $D = (0; +\infty)$ B. $D=\mathbb{R}$ C. $D = (-\infty; 0)$ D. $D = [0; +\infty)$

Câu 23: Cho hàm số $y = \log_3(x - 1)$. Chọn phát biểu đúng

A. Hàm số đồng biến trên $(1; +\infty)$ B. Trục ox là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số trên
C. Trục oy là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số trên D. Hàm số đồng biến $(0; +\infty)$

Câu 24: Cho $a = \log_{31} 7$ và $b = \log_7 13$. Hãy biểu diễn $\log_{49} \frac{403}{7}$ theo a và b

A. $\log_{49} \frac{403}{7} = \frac{ab-a+1}{2a}$ B. $\log_{49} \frac{403}{7} = \frac{ab-a-1}{2a}$ C. $\log_{49} \frac{403}{7} = \frac{ab-b+1}{2a}$ D. $\log_{49} \frac{403}{7} = \frac{a+b+1}{2a}$

Câu 25: Một người gửi tiết kiệm 100 triệu đồng với lãi suất kép theo quý là 2%..Hỏi sau 2 năm người đó lấy lại được bao nhiêu tiền

A. 117,1 triệu B. 116 triệu C. 116,3 triệu D. Đáp án khác

Câu 26: Giải phương trình $(\sqrt{10} + 3)^x - (\sqrt{10} - 3)^x = 6$

A. $x = 1$ B. $x = -1$ C. $x = 2$ D. $x = 3$

Câu 27: Giải phương trình $\log_2 x + \log_4 x + \log_8 x = 11$

A. $x=64$ B. $x=16$ C. $x=9$ D. $x=5$

Câu 28: Giải phương trình $\log_5(x - 1) = 7 - x$

A. $x=6$ B. $x=5$ C. $x=4$ D. $x=3$

Câu 29: Giải bất phương trình $(\frac{1}{3})^{x^2+2x} > (\frac{1}{9})^{16-x}$

A. $-8 < x < 4$ C. $x < 4$ và $x > -$ D. $-8 \leq x \leq$

B. $x < -8$ và $x > 4$ 8 4

Câu 30: Giải bất phương trình $\log_3 \log_{\frac{1}{2}}(x^2 - 1) < 1$

A. $(-\sqrt{2}; \frac{-3}{2\sqrt{2}}) \cup (\frac{3}{2\sqrt{2}}; \sqrt{2})$ B. $(-\infty; -\sqrt{2}) \cup (\frac{3}{2\sqrt{2}}; +\infty)$ C. $-\sqrt{2} < x < \sqrt{2}; x > \frac{3}{2\sqrt{2}}$ D. Đáp án khác

khác

Câu 31: Tìm GTNN của hàm số $y = x \ln x - x \ln 5$

A. $\frac{-5}{e}$ B. $3e$ C. e D. $2e$

Câu 32: Cho hình chóp S.ABC cạnh đáy bằng $2a$, cạnh bên bằng $3a$. Tính V khối chóp

A. $\frac{\sqrt{23}a^3}{3}$ B. $\frac{5a^3}{6}$ C. $\frac{3a^3}{8}$ D. $\frac{3a^3}{4}$

Câu 33: Cho khối chóp S.ABCD đáy là hình vuông cạnh a . Các cạnh bên đều bằng $2a$. Tính góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (ABCD)

A. $\arctan \sqrt{14}$ B. $\arctan 3$ C. $\arctan 2$ D. $\arctan 5$

Câu 34: Cho hình chóp tam giác đều S.ABC diện tích đáy bằng $2\sqrt{3}a^2$ góc giữa cạnh bên và đáy bằng 45° . Gọi B', C' là trung điểm của SB và SC. Tính thể tích khối chóp S.AB'C'

A. $\frac{\sqrt{2}a^3}{3}$ B. $\frac{2\sqrt{2}a^3}{3}$ C. $\frac{a^3}{6}$ D. $\frac{5a^3}{6}$

Câu 35: Cho hình chóp S.ABC đáy là tam giác vuông tại A, $AB = 2a, AC = 3a, SA$ vuông góc với đáy, góc giữa (SBC) và đáy bằng 60° . Tính V khối chóp S.ABC

A. $\frac{6\sqrt{39}}{13}a^3$ B. $\frac{5a^3}{6}$ C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$ D. $\frac{7a^3}{9}$

Câu 36: Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình thoi tâm O cạnh a , góc BAD bằng 60° , SO vuông góc với đáy và SO bằng $\frac{3a}{4}$. Tính V hình chóp S.ABCD

A. $\frac{3a^3}{4}$ B. $\frac{a^3}{4}$ C. $\frac{a^3}{6}$ D. $\frac{a^3}{8}$

Câu 37: Cho HLT đứng ABC.A'B'C' đáy là tam giác đều cạnh $3a$ ($a > 0$). Gọi I là trung điểm của B'C', góc giữa AI và đáy bằng 60° . Tính thể tích hình lăng trụ

A. $V = \frac{81\sqrt{3}}{8}a^3$ C. $V = \frac{9\sqrt{3}}{8}a^3$ D. $V =$

B. $V = \frac{81}{8}a^3$ $\frac{81\sqrt{3}}{24}a^3$

Câu 38: Cho khối lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có đáy là tam giác vuông tại A, $AC = b, \angle ACB = 60^\circ$. Đường thẳng BC' tạo với mặt phẳng (AA'C'C) một góc 30° . Ta có

$V_{ABC.A'B'C'}$ bằng:

A. $V = b^3\sqrt{6}$ C. $V =$ D. $V = 2b^3$

B. $V = 2b^3$ $b^3 2\sqrt{6}$

Câu 39: Khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích là V , trung điểm AA', BB', CC' lần lượt là I, J, K . Khi đó ta có thể tích khối tứ diện $C'IJK$ bằng

A. $\frac{V}{6}$ B. $\frac{V}{5}$ C. $\frac{2V}{7}$ D. $\frac{V}{4}$

Câu 40: Hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có diện tích các mặt $ABCD, ABB'A', ADD'A'$ lần lượt là $20m^2, 28m^2, 35m^2$. Khi đó thể tích hình hộp bằng

A. $140m^2$ B. $130m^2$ C. $150m^2$ D. $120m^2$

Câu 41: Đáy của một hình hộp đáy là hình thoi có cạnh bằng $10cm$ và góc nhọn 30° , cạnh bên của hình hộp là $12cm$ và tạo với đáy một góc 60° . Khi đó thể tích hình hộp là

A. $300\sqrt{3}cm^2$ C. $200\sqrt{3}cm^2$ D. $500\sqrt{3}cm^2$
B. $100\sqrt{3}cm^2$

Câu 42: Cho hình trụ có thiết diện qua trục là hình vuông cạnh $2a$. Tính diện tích toàn phần hình trụ bằng

A. $S = 6\pi a^2$ B. $S = 4\pi a^2$ C. $S = 2\pi a^2$ D. $S = 8\pi a^2$

Câu 43: Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB=2AD=2a$. Quay hình chữ nhật $ABCD$ lần lượt quanh AD và AB ta được 2 hình trụ có thể tích lần lượt là V_1 và V_2 . Hệ thức nào sau đây là đúng

A. $V_1 = 2V_2$ B. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{2}$ C. $V_2 = 2V_1$ D. $V_2 = 3V_1$

Câu 44: Cho hình trụ có bán kính là R , chiều cao là h . Hình trụ có diện tích toàn phần bằng

A. $S = 2\pi R(h + R)$ B. $S = 2\pi Rh$ C. $S = \pi R(2h + R)$ D. $S = 4\pi Rh$

Câu 45: Hình hộp nào sau đây có mặt cầu ngoại tiếp?

A. Hình hộp chữ nhật B. Hình hộp bất kì C. Hình hộp đứng D. Hình hộp có mặt bên vuông góc với đáy

Câu 46: Hình chóp nào sau đây có mặt cầu ngoại tiếp?

A. Hình chóp có đáy là đa giác nội tiếp trong đường tròn B. Hình chóp có đáy là hình bình hành

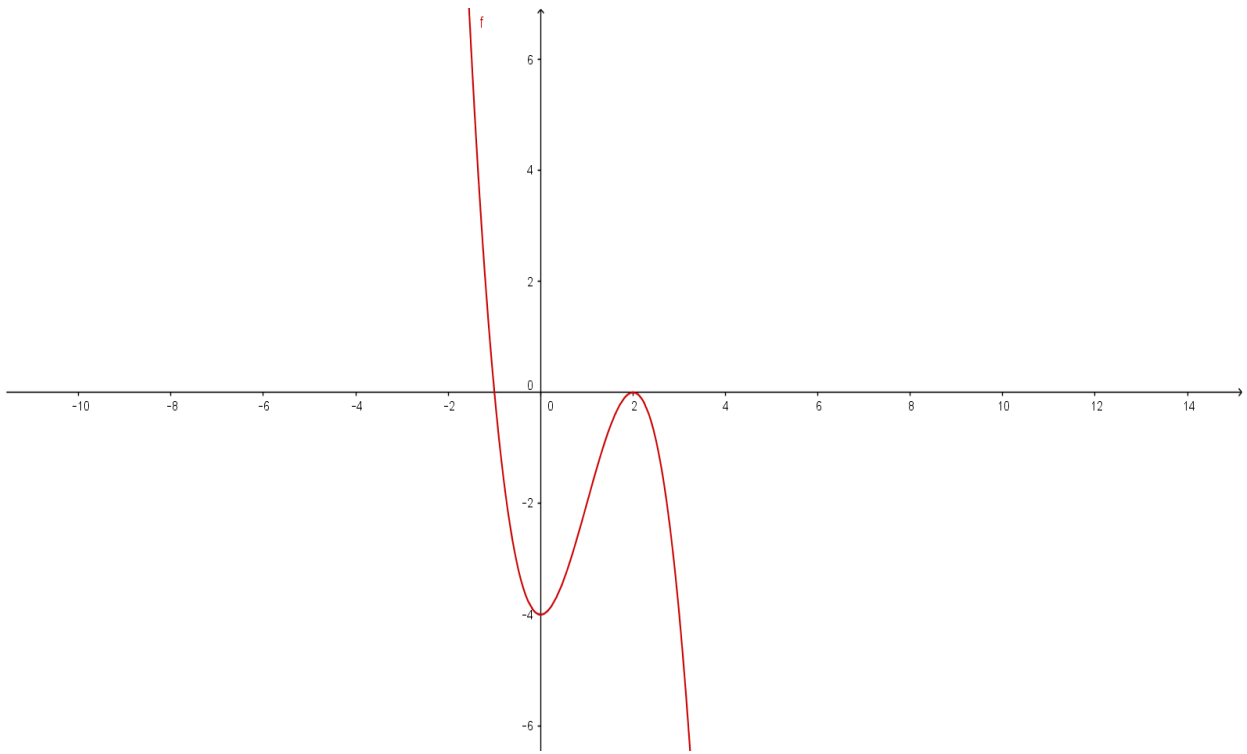
C. Hình chóp có đáy bất kì D. Hình chóp có đáy là hình thoi

Câu 47: Diện tích mặt cầu gấp mấy lần diện tích hình tròn lớn của mặt cầu đó

A. 4 B. 3 C. 2 D. 5

Câu 48: Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây

A. $y = -x^3 + 3x^2 - 4$ C. $y = x^2 3x - 1$
B. $y = x^3 - 3x + 1$ D. $y = x^4 - 2x^2 - 3$



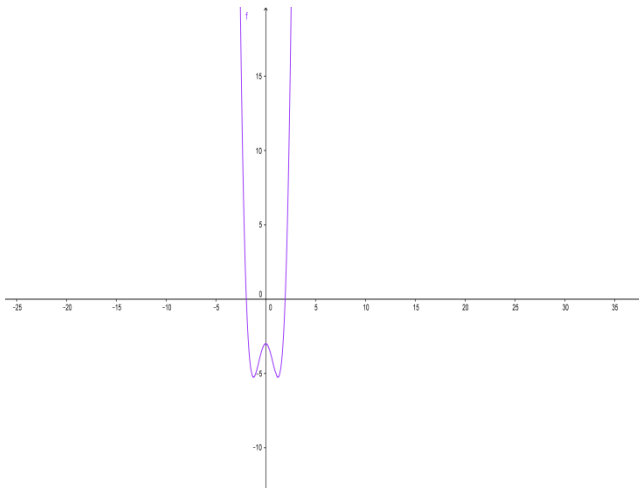
Câu 49: Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây

A. $y = x^4 - 3x^2 - 3$

C. $y = x^4 + 3x^2 - 3$

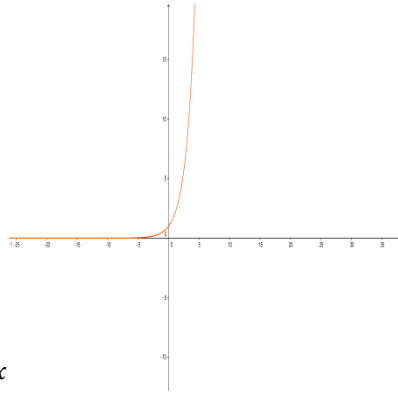
B. $y = -x^4 + 3x^2 + 3$

D. $y = -x^4 - 3x^2 + 3$



Câu 50: Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây

A. $y = 3^x$



B. $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$

C. $y = \log_3 x$

D. $y = \log_{\frac{1}{3}} x$

THPT LÊ MINH XUÂN

ĐỀ 046

1. Cho hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 3x + 1$, mệnh đề nào sau đây đúng?

A. Hàm số nghịch biến trên \mathbb{R} . B. Hàm số đồng biến trên \mathbb{R} .

C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$ D. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$

2. Hàm số đồng biến trên khoảng nào khi có bảng biến thiên

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$	
y'	+	0	-	0	+
y	$-\infty$	↗ 4	↘ 0	↗ $+\infty$	

A. $(-\infty; -1)$ và $(1; +\infty)$ B. $(-1; 1)$ C. $(-\infty; 1)$ và $(-1; +\infty)$ D. $(-\infty; +\infty)$

3. Hàm số $f(x) = x^2(2 - x^2)$ có bao nhiêu điểm cực trị ?

A.3 B.0 C.1 D.2

4. Đồ thị hàm số nào sau đây có 3 điểm cực trị :

A. $y = x^4 - 2x^2 - 1$ C. $y = 2x^4 + 4x^2 + 1$
 B. $y = x^4 + 2x^2 - 1$ D. $y = -x^4 - 2x^2 - 1$

5. Hàm số $y = \frac{x^2 + (m+2)x - m}{x+1}$ có cực, đại cực tiểu khi:

A. $m < -\frac{1}{2}$ B. $m \leq -\frac{1}{2}$ C. $m > -\frac{1}{2}$ D. $m > -\frac{3}{2}$

6. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x+5}{2x-1}$ trên $[1; 3]$ là:

A. 6B. 8C. $\frac{8}{5}$ D. -11

7. Hàm số $f(x) = x^3 - 3x$ đạt giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[-2; 2]$ khi:

A. $x = -2$ hoặc $x = 1$ B. $x = -2$ C. $x = -1$ hoặc $x = 2$ D. $x = 2$

8. Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{3}{x-1}$ tại điểm có hoành độ $x_0 = 2$ có phương trình là:

A. $y = -3x + 9$ B. $y = 2x + 3$ C. $y = 2x - 3$ D. $y = 3x + 3$

9. Phương trình tiếp tuyến với đồ thị hàm số $y = \frac{x-4}{x}$ song song với đường thẳng $y = 4x + 5$

là:

A. $y = 4x - 7; y = 4x + 9$

C. $y = -4x + 3; y = -4x + 5$

B. $y = 4x + 5; y = 4x - 3$

D. Kết quả khác

10. Trong các tiếp tuyến tại các điểm trên đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$, tiếp tuyến có hệ số góc nhỏ nhất bằng:

A. -3 B. 0 C. -4 D. 3

11. Số giao điểm của đường cong $(C_1): y = x^4 + 2x^2$ và đường cong $(C_2): y = x^2 + 2$ là

A. 2

B. 1

C. 3

D. 4

12. Đường thẳng $y = x + 1$ cắt đồ thị của hàm số $y = \frac{2x-1}{x-1}$ tại các điểm có tọa độ là:

A. $(0;1);(2;3)$

B. $(1;0);(0;1)$

C. $(2;0);(3;1)$

D. $(0;2);(2;0)$

13. Đồ thị của hàm số nào sau đây cắt trục tung tại điểm có tung độ âm?

A. $y = \frac{-2x+3}{x+1}$

B. $y = \frac{3x+4}{x-1}$

C. $y = \frac{4x+1}{x+2}$

D. $y = \frac{2x-3}{3x-1}$

14. Giá trị m để phương trình $x^4 - 3x^2 + m = 0$ có 4 nghiệm phân biệt là

A. $0 < m < \frac{9}{4}$

B. $0 < m, m = \frac{9}{4}$

C. $-\frac{9}{4} < m < 0$

D. $m = 0, m = \frac{9}{4}$

15. Với giá trị nào của m thì phương trình $\frac{2x+2}{x-2} = m-1$ vô nghiệm

A. $m > 2$ B. $m = 1$ C. $m = 3$ D. $m = 2$

16. Cho hàm số $y = \frac{3x+1}{2x+1}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $x = -\frac{1}{2}$ B. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $y = -\frac{1}{2}$

C. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $y = \frac{3}{2}$ D. Đồ thị hàm số không có tiệm cận

17. Cho hàm số $y = f(x)$ có $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 2, \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 1$. Khẳng định nào sau đây là đúng ?

A. Đồ thị hàm số đã cho có 2 tiệm cận ngang là các đường thẳng $y = 2, y = 1$.

B. Đồ thị hàm số đã cho có 2 tiệm cận ngang là các đường thẳng $x = 2, x = 1$.

C. Đồ thị hàm số đã cho có 1 tiệm cận ngang.

D. Đồ thị hàm số đã cho không có tiệm cận ngang.

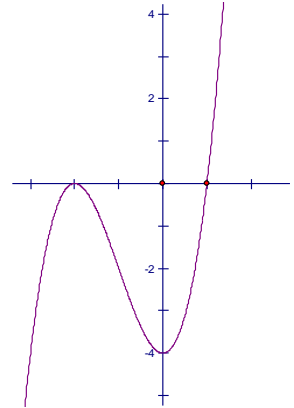
18. Đồ thị dưới đây là của 1 hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

A. $y = x^3 + 3x^2 - 4$

B. $y = x^4 - 2x^2 - 4$

C. $y = -x^3 + x^2 - 4$

D. $y = \frac{3x+1}{1-x}$



19. Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$ (C). Các phát biểu sau, phát biểu nào sai?

A. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là đường thẳng $x = -1$

B. Hàm số luôn đồng biến trên từng khoảng của tập xác định của nó.

C. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là đường thẳng $y = 2$

D. Đồ thị hàm số (C) có giao điểm với trục Oy tại điểm có hoành độ là $x = \frac{1}{2}$

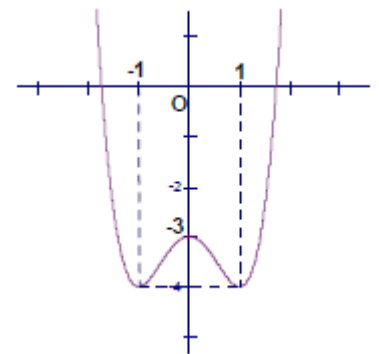
20. Đồ thị trong hình bên dưới là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào ?

A. $y = x^4 - 3x^2 - 3$

B. $y = -\frac{1}{4}x^4 + 3x^2 - 3$

C. $y = x^4 - 2x^2 - 3$

D. $y = x^4 + 2x^2 - 3$



21. Cho hàm số $y = \frac{2x-3}{x-1}$. Đồ thị hàm số tiếp xúc với đường thẳng $y=2x+m$ khi

A. $m = \pm 2\sqrt{2}$

B. $m \neq 1$

C. $m = \sqrt{8}$

D. $m \in \mathbb{R}$

22. Xác định các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = -x^3 + (2m+1)x^2 - (m^2 - 3m + 2)x - 4$ có các điểm cực trị nằm về một phía của trục tung.

- A. $m < 1$ hoặc $m > 2$ B. $1 < m < 2$ C. $m < 2$ D. $m < 1$

23. Hai tiếp tuyến của parabol $y = x^2$ đi qua điểm $(2;3)$ có hệ số góc là:

- A. 2 và 6 B. 1 và 4 C. 0 và 3 D. -1 và 5

24. Giá trị của biểu thức $P = \left(\frac{1}{16}\right)^{-0,75} + 0,25^{-\frac{5}{2}}$ là:

- A. 40 B. 30 C. 20 D. 10

25. Hàm số $y = (x^2 - 9)^{-4}$ có tập xác định là:

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{-3; 3\}$ B. $D = \mathbb{R}$ C. $D = (-3; 3)$ D. $D = (-\infty; -3) \cup (3; +\infty)$

26. Đạo hàm của hàm số $y = 2^{3x+1}$ là:

- A. $y' = 3 \cdot 2^{3x+1} \cdot \ln 2$ B. $y' = 3 \cdot 2^{3x+1}$ C. $y' = 2^{3x+1} \cdot \ln 2$ D. $y' = 2^{3x+1}$

27. Đạo hàm của hàm số $y = 5x^2 - \ln x + 3\cos x$ là:

- A. $y' = 10x - \frac{1}{x} - 3\sin x$ B. $y' = 10x - \frac{1}{x} + 3\sin x$ C. $y' = 10x \cdot \frac{1}{x} \cdot 3\sin x$ D. $y' = 10x - 1 - 3\sin x$

28. Tập xác định của hàm số $y = \log_3(5x - 3)$ là:

- A. $D = \left(\frac{3}{5}; +\infty\right)$ B. $D = \left[\frac{3}{5}; +\infty\right)$ C. $D = \mathbb{R}$ D. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{3}{5}\right\}$

29. Số nghiệm của phương trình $2^{2x^2 - 7x + 5} = 1$

- A. 2 B. 0 C. 1 D. 3

30. Phương trình $\log_2 x + \log_2(x+1) = 1$ có tập nghiệm là:

- A. $T = \{1\}$ B. $T = \emptyset$ C. $T = \{1; -2\}$ D. $T = \{-1; 2\}$

31. Cho phương trình $\left(\frac{7}{11}\right)^{2x-3} = \left(\frac{11}{7}\right)^{3x-7}$. Chọn câu trả lời đúng trong các câu sau:

- A. Phương trình có nghiệm duy nhất. C. Phương trình có 2 nghiệm
B. Phương trình vô nghiệm. D. Phương trình vô số nghiệm

32. Cho phương trình $\log_3^2 x + \sqrt{\log_3^2 x + 1} - 5 = 0$. Gọi x_1, x_2 là 2 nghiệm của phương trình. Khi đó tích $x_1 \cdot x_2$ bằng:

- A. 1 B. 0 C. 2 D. 3

33. Bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x+1) > 2$ có tập nghiệm là:

A. $T = \left(-1; -\frac{3}{4}\right)$ B. $T = (-1; +\infty)$ C. $T = \left(-\infty; -\frac{3}{4}\right)$ D. $T = \left(-\frac{3}{4}; +\infty\right)$

34. Tập nghiệm của bất phương trình $9^{x^2+x} - 10 \cdot 3^{x^2+x} + 9 \leq 0$ là:

A. $S = [-2; -1] \cup [0; 1]$ B. $S = [-2; -1]$ C. $S = [0; 1]$ D. $S = \mathbb{R}$

35. Hàm số $y = x^2 \ln x$ có giá trị nhỏ nhất trên $[3; 5]$ là:

A. $25 \ln 5$ B. $32 \ln 2$ C. $9 \ln 3$ D. $8 \ln 2$

36. Thể tích khối chóp có diện tích đáy B và chiều cao h là:

A. $V = \frac{1}{3} B \cdot h$ B. $V = B \cdot h$ C. $V = \frac{1}{6} B \cdot h$ D. $V = \frac{1}{2} B \cdot h$

37. Thể tích khối chóp có đáy là hình vuông cạnh a và chiều cao bằng 3a là:

A. $V = a^3$ B. $V = 3a^3$ C. $V = a^2$ D. $V = 2a^3$

38. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình vuông cạnh 2a. Hình chiếu của S lên $(ABCD)$ là trung điểm H của AB. Khoảng cách từ C đến (SHD) là:

A. $\frac{4a\sqrt{5}}{5}$ B. $\frac{4a\sqrt{3}}{3}$ C. $\frac{2a\sqrt{5}}{5}$ D. $\frac{2a\sqrt{3}}{3}$

39. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $AB = 1$ cm, góc giữa SC và mặt đáy bằng 45° . Thể tích V của khối chóp là:

A. $V = a^3 \frac{\sqrt{2}}{3} \text{ cm}^3$ B. $V = a^3 \sqrt{2} \text{ cm}^3$ C. $V = \frac{a^3}{3} \text{ cm}^3$ D. $V = a^3 \text{ cm}^3$

40. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a, $SA \perp ABCD$ và mặt bên SCD hợp với mặt phẳng đáy một góc 60° . Tính khoảng cách từ điểm A đến mp SCD .

A. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ B. $\frac{a\sqrt{2}}{3}$ C. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ D. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$

41. Thể tích khối hộp chữ nhật có ba kích thước a, 3a, 5a là:

A. $V = 15a^3$ B. $V = 5a^3$ C. $V = 3a^3$ D. $V = a^3$

42. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B, $AB = a$, $BC = a\sqrt{2}$, mặt bên $(A'BC')$ hợp với mặt đáy (ABC) một góc 30° . Tính thể tích khối lăng trụ.

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ D. $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$

43. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B, $\angle ACB = 60^\circ$, cạnh $BC = a$, đường chéo $A'B$ tạo với mặt phẳng (ABC) một góc 30° . Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là:

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ C. $a^3\sqrt{3}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$

44. Nếu mỗi kích thước của một khối hộp hình chữ nhật tăng lên k lần thì thể tích của nó tăng lên:

- A. k^3 lần B. $2k^2$ lần C. k lần D. $3k^3$ lần

45. Diện tích toàn phần của một hình lập phương bằng 54. Thể tích của khối lập phương đó là:

- A. 3 B. 64 C. 5 D. 27

46. Cho hình nón, mặt phẳng qua trục và cắt hình nón tạo ra thiết diện là tam giác đều cạnh $2a$. Thể tích khối nón đó là:

- A. $\frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{3}$ B. $\pi a^3 \sqrt{3}$ C. $\frac{\pi a^3 \sqrt{2}}{3}$ D. $3\pi a^3 \sqrt{3}$

47. Thể tích khối nón có bán kính mặt đáy bằng $2a$ và chiều cao bằng $6a$ là:

- A. $V = 8\pi a^3$ B. $V = 2\pi a^3$ C. $V = 6\pi a^3$ D. $V = 4\pi a^3$

48. Diện tích xung quanh của một khối trụ bằng 4π và bán kính mặt đáy bằng 2. Thể tích V của khối trụ là:

- A. $V = 4\pi$ B. $V = 2\pi$ C. $V = \pi$ D. $V = 3\pi$

49. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a$, $BC = a\sqrt{3}$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết góc giữa SC và ABC bằng 60° . Tính thể tích của khối cầu ngoại tiếp khối chóp $S.ABC$ là:

- A. $\frac{32}{3}\pi a^3$ B. $8\pi a^3$ C. $\frac{4}{3}\pi a^3$ D. $4\pi a^3$

50. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Gọi I là tâm mặt cầu ngoại tiếp khối chóp $S.ABC$. Chọn khẳng định đúng:

- A. I là trung điểm SC C. I là trung điểm SA
B. I là trung điểm SB D. I là trung điểm AC

ĐỀ 047

Câu 1: Hàm số nào sau đây đồng biến trên \mathbb{R}

- A. $y = x^3 - 3x^2 + 3x - 5$ C. $y = x^4 - 2x^2 + 1$
B. $y = x^2 + 1$ D. $y = (x+1)^3 - 3(x+1)^2 + 1$

Câu 2: Tìm m để hàm số $y = \frac{mx-1}{x+1}$ nghịch biến trên từng khoảng xác định

- A. $m < -1$ B. $m > -1$ C. $m < 1$ D. $m > 1$

Câu 3: Hàm số $y = \frac{1}{5}x^5 - \frac{1}{3}x^3$ có bao nhiêu cực trị

- A.0 B.1 C.2 D.3

Câu 4: Hàm số nào sau đây không có cực trị:

- A. $y = x^3 - 2x^2 + 2$ B. $y = (x^2 + 1)(x^2 - 1)$ C. $y = x + \frac{1}{x}$ D. $y = \frac{x-1}{2x-1}$

Câu 5: Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 3mx^2 + 4m^3$ có cực trị khi

- A. $m > 0$ B. $m < 0$ C. $m \neq 0$ D. m tùy ý

Câu 6: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 3x - 1$ trên $[0;1]$ bằng bao nhiêu?

- A.-3 B.-2 C.-1 D.0

Câu 7: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{x^2 - 2x + 10}$ là:

- A.0 B.1 C.3 D. Đáp số khác

Câu 8: Viết phương trình tiếp tuyến của (C): $y = \frac{x-1}{x+2}$ biết rằng tiếp tuyến vuông góc với đường thẳng $D: x+3y=0$

- A. $y = 3x+1; y = 3x-2$ C. $y = 3x-1; y = 3x+2$
 B. $y = 3x+1; y = 3x+13$ D.Đáp án khác

Câu 9: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 3$ có đồ thị là (C). Tiếp tuyến của đồ thị hàm số (C) tại điểm cực đại

- A. Song song với đường thẳng $y = x+1$ C. Song song với trục hoành
 B. Song song với trục tung D. Không có tiếp tuyến

Câu 10: Giao điểm của đồ thị $y = \frac{x+1}{x-2}$ và $y = -3x+1$ là:

- A. A(1 ; -2) ; B(0 ; 1) B.A(1 ; -2) C.A(-1 ; 0) D. A(1; -2) ; B(-1 ; 0)

Câu 11: Tìm m để đường thẳng $y = m$ và đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 + 4x}{-2x - 4}$ không có điểm chung

A. $-\frac{2}{3} \leq m \leq \frac{2}{3}$

B. $-\frac{2}{3} < m < \frac{2}{3}$

C. $m < -\frac{2}{3} \vee m > \frac{2}{3}$

D. Không có m

Câu 12: Tìm tất cả giá trị của m để đường thẳng $y = x + m$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x}$ tại 2 điểm phân biệt

A. $m > 1$

B. $m < 1$

C. $m = 1$

D. $m \in \mathbb{R}$

Câu 13: Với giá trị nào của m thì phương trình $\frac{-x+2}{x-1} = m$ vô nghiệm

A. $m = -1$

B. $m = 2$

C. $m > 1$

D. $m > 2$

Câu 14: Đường thẳng $y = m$ cắt đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x$ tại 2 điểm phân biệt khi và chỉ khi

A. $-27 \leq m \leq 5$

B. $-27 < m \leq 5$

C. $-27 < m < 5$

D. $m = -27 \vee m = 5$

Câu 15: Hàm số $y = \frac{x-1}{\sqrt{2x^2+1}}$ có mấy đường tiệm cận ngang

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 16: Cho hàm số $y = \frac{2x}{-x^2+1}$ (C). Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số (C) là

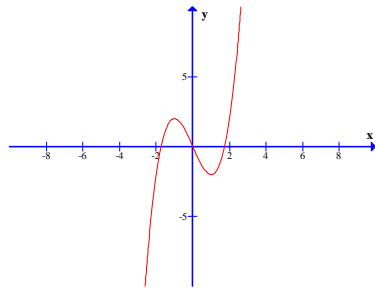
A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Câu 17: Đồ thị hình bên là đồ thị của hàm số nào sau đây



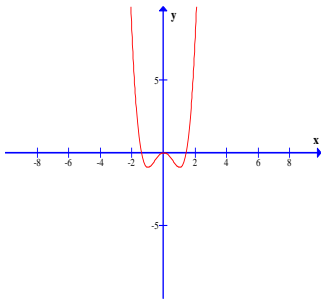
A. $y = x^3 - 3x$

C. $y = x^3 - 3x + 1$

B. $y = x^3 + 3x$

D. $y = x^3 + 3x + 1$

Câu 18: Đồ thị hình bên là đồ thị của hàm số nào sau đây



A. $y = x^4 - 2x^2$

C. $y = x^4 - 2x^2 + 1$

B. $y = x^4 + 2x^2$

D. $y = x^4 - 2x^2 - 4$

Câu 19: Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 3x^2$ trên $[-4; 4]$ khi đó giá trị M+m bằng

A. -96

B. 112

C. 16

D. 12

Câu 20: Cho hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + (m^2 + 2m - 3)x + 4$. Định m để hàm số nhận điểm I(1;2) làm tâm đối xứng

A. 0

B. 1

C. 2

D. A và B đúng

Câu 21: Hàm số $y = |x^2 - 4x|$ có bao nhiêu cực trị

A. 3

B. 2

C. 1

D. 4

Câu 22: Tính đạo hàm của hàm số $y = e^{\sin x + 1}$

A. $y' = e^{\sin x + 1} \cos x$

C. $y' = e^{\sin x + 1}$

B. $y' = (\sin x + 1)e^{\sin x}$

D. $y' = e^{\sin x + 1} - \cos x$

Câu 23: Tìm tập xác định của hàm số $y = (x+1)^{-3}$

A. $D = \mathbb{R}$

B. $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$

C. $D = \mathbb{R} \setminus \{-1\}$

D. $(-1; +\infty)$

Câu 24: Tính $A = \frac{2^{\sqrt{7}+1} \cdot 2^{-\sqrt{7}+2}}{(2^{\sqrt{2}-2})^{\sqrt{2}+2}}$

A. $A = 32$

B. $A = 22$

C. $A = -32$

D. Đáp án khác

Câu 25: Tính $\log_4 1250$ theo $a = \log_5 2$

A. $\frac{1}{2} + \frac{1}{a}$

B. $\frac{1}{2} + \frac{2}{a}$

C. $\frac{1}{2} + \frac{1}{2a}$

D. Đáp số khác

Câu 26: Tính đạo hàm của hàm số $y = \ln(x^2 - x)$

A. $y' = \frac{2x-1}{x^2-x}$

B. $y' = \frac{1}{x^2-x}$

C. $y' = -\frac{2x-1}{x^2-x}$

D.Đáp án khác

Câu 27: Chị Thanh mua nhà trị giá 300 triệu đồng và vay ngân hàng theo phương thức trả góp. Nếu cuối mỗi tháng bắt đầu từ tháng thứ nhất chị Thanh trả 5.500.000đ và chịu lãi số tiền chưa trả là 0,5% mỗi tháng. Hỏi sau bao lâu chị trả hết số tiền trên?

A.64 Tháng

B.65 Tháng

C.66 Tháng

D.67 Tháng

Câu 28: Phương trình $2.3^{x+1} - 6.3^{x-1} - 3^x = 9$ có nghiệm là

A.2

B.1

C.0

D.-2

Câu 29: Phương trình $\log_x 4 \log_{2x} 2 = 0$ có tập nghiệm là:

A. {1}

B. {2}

C. {-1}

D.∅

Câu 30: Để giải phương trình: $\log_3(1+\sqrt{x}) = \log_2 \sqrt{x}$ (1)

Một học sinh lập luận qua 4 bước. Hỏi bước nào sai?

A.Điều kiện $x \geq 0$

B.Đặt $t = \log_2 \sqrt{x} \Leftrightarrow \sqrt{x} = 2^t$

C.(1) $\Rightarrow \log_3(1+2^t) = t \Leftrightarrow 1+2^t = 3^t \Leftrightarrow \left(\frac{1}{3}\right)^t + \left(\frac{2}{3}\right)^t = 1$ (2)

D.Phương trình (2) có nghiệm duy nhất $t = 1 \Rightarrow x = 4$

Câu 31: Bất phương trình $3^{x^2-x-6} < 1$ có tập nghiệm là

A. $(-\infty; -2) \cup (3; +\infty)$ B. $(-2; 3)$ C. $\begin{cases} x < -2 \\ x < 3 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x < -2 \\ x < 3 \end{cases}$

Câu 32: Bất phương trình $\log_2 x < 0$ có tập nghiệm là

A. $S = (-\infty; 0)$

B. $S = (0; 1)$

C. $S = (1; +\infty)$

D. $S = \{1\}$

Câu 33: GTNN của hàm số $y = e^x x^2$ trên $[-3; 2]$ là:

A.0

B. $e^{-2} 4$

C. $e^{-3} 9$

D. $e^2 4$

Câu 34: Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ (C). Tiếp tuyến của đồ thị (C) cả hàm số tại điểm cực tiểu có hệ số góc bằng bao nhiêu:

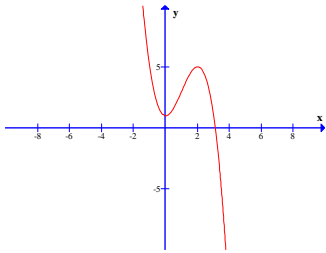
A.0

B.1

C.2

D.3

Câu 35: đồ thị hình bên là đồ thị hàm số nào sau đây:



A. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$

C. $y = -x^3 + 3x^2 + 2$

B. $y = -x^3 - 3x^2 + 1$

D. $y = -x^3 - 3x^2 + 2$

Câu 36: Khối tứ diện đều có các cạnh bằng a. Chiều cao của khối tứ diện đó là

A. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$

B. $\frac{a\sqrt{6}}{3}$

C. $\frac{a\sqrt{6}}{6}$

D. $\frac{a\sqrt{3}}{6}$

Câu 37: Khối tứ diện đều có các cạnh bằng a. Thể tích của khối tứ diện đó là

A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$

B. $\frac{a^3\sqrt{2}}{9}$

C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{12}$

D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{15}$

Câu 38: Cho hình chóp S.ABCD có ABCD là hình vuông cạnh 2a. Khoảng cách từ S đến (ABCD) bằng 3a. Thể tích của khối chóp S.ABCD là

A. $4a^3$ B. $\frac{4}{3}a^3$ C. a^3 D. Đáp số khác

Câu 39: Cho hình chóp S.ABC, gọi M,N lần lượt là trung điểm của SA,SB. Tỉ số thể tích của 2 khối chóp S.CMN và S.ABC là:

A. $\frac{1}{2}$

B. 2

C. $\frac{1}{4}$

D. 4

Câu 40: Cho tứ diện ABCD có AD vuông góc với (BCD). Tam giác BCD là tam giác vuông tại B. khi đó tâm của mặt cầu ngoại tiếp tứ diện ABCD nằm ở đâu:

A. Trung điểm cạnh DC

C. Trung điểm cạnh AD

B. Trung điểm cạnh AC

D. Trung điểm cạnh BC

Câu 41: Khối lập phương có cạnh bằng a thì diện tích mặt chéo của nó là

A. $\frac{a^2\sqrt{2}}{2}$

B. $a^2\sqrt{2}$

C. $\frac{a^2\sqrt{2}}{4}$

D. $\frac{a^2\sqrt{2}}{8}$

Câu 42: Nếu mỗi kích thước của khối hộp chữ nhật tăng m lần thì thể tích của khối đó

A. tăng m lần

C. tăng m^3 lần

B. tăng m^2 lần

D. tăng $3m$ lần

Câu 43: Thể tích của khối lập phương có đường chéo mặt đáy bằng $2a$ là

A. $2\sqrt{2}a^3$ B. $3a^3$ C. $6a^3$ D. $\frac{8}{3}a^3$

Câu 44: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh bằng a . Thể tích khối lăng trụ là

A. $V = \frac{\sqrt{5}}{3}a^3$

B. $V = \frac{1}{3}a^3$

C. $V = \frac{\sqrt{3}}{4}a^3$

D. $V = \frac{\sqrt{3}}{2}a^3$

Câu 45: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a , AA' có độ dài bằng hai lần đường cao của tam giác ABC . Tính thể tích khối lăng trụ đã cho

A. $\frac{3}{4}a^3$ B. $\frac{3}{12}a^3$ C. $\frac{\sqrt{3}}{2}a^3$ D. Đáp án khác

Câu 46: Thể tích của khối trụ có bán kính đáy là R , chiều cao h bằng

A. $\pi R^2 h$

B. $\pi R h^2$

C. $\pi^2 R h$

D. $(\pi R h)^2$

Câu 47: Hình nón có thiết diện đi qua trục là 1 tam giác đều cạnh $2a$, diện tích toàn phần là S_1 và mặt cầu có đường kính bằng chiều cao của hình nón, có diện tích S_2 . khi đó

A. $S_2 = 2S_1$

B. $S_1 = 2S_2$

C. $S_1 = S_2$

D. $S_1 = 3S_2$

Câu 48: Diện tích xung quanh của hình trụ có bán kính đáy bằng a và đường cao bằng $a\sqrt{3}$ bằng:

A. πa^2

B. $2\pi a^2$

C. $2\pi a^2\sqrt{3}$

D. $\pi a^2\sqrt{3}$

Câu 49: Thể tích của khối nón tròn xoay có bán kính mặt đáy là r và đường cao h là:

A. $V = \frac{4}{3}h.r^3$

B. $V = \frac{1}{3}h.r^3$

C. $V = \frac{1}{2}\pi r^2.h$

D. $V = \frac{1}{3}\pi r^2.h$

Câu 50: Tính Thể tích của khối nón có bán kính đường tròn đáy là a và góc ở đỉnh bằng 60° .

A. $\frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{3}$

B. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{3}$

C. $\pi a^3 \sqrt{3}$

D. $a^3 \sqrt{3}$

ĐỀ 048

Câu 1: Hàm số $y = \frac{x+2}{x-1}$ nghịch biến trên các khoảng:

A. $(-\infty; 1) ; (1; +\infty)$

B. $(1; +\infty)$

C. $(-1; +\infty)$

D. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$

Câu 2: Trong các hàm sau đây, hàm số nào đồng biến trên \mathbb{R} :

A. $y = x^3 + 1$

B. $y = \tan x$

C. $y = x^4 + x^2 + 1$

D. $y = \frac{4x+1}{x+2}$

Câu 3: Hàm số $f(x) = \frac{x^2 + x + 1}{x + 1}$ có bao nhiêu điểm cực trị ?

A. 2

B. 0

C. 1

D. 3

Câu 4: Hàm số $f(x) = \frac{x^4}{4} - 2x^2 + 6$ có bao nhiêu điểm cực tiểu ?

A. 2

B. 0

C. 1

D. 3

Câu 5: Cho đường cong $y = x^3 - 3x^2$. Gọi Δ là đường thẳng nối liền cực đại và cực tiểu của nó. Chọn câu trả lời đúng:

A. Δ đi qua điểm $M(1; -2)$

B. Δ đi qua điểm $M(-1; -2)$

C. Δ song song với trục hoành

D. Δ không đi qua gốc tọa độ

Câu 6: Trên đoạn $[0; 2]$ hàm số $y = \frac{x-1}{2x+1}$ đạt giá trị lớn nhất x tại x bằng giá trị nào sau đây:

A. 0

B. 2

C. -1

D. 1/5

Câu 7: Người ta cắt một tờ giấy hình vuông cạnh bằng 1 để gấp thành một hình chóp tứ giác đều sao cho bốn đỉnh của hình vuông dán lại thành đỉnh của hình chóp. Tính cạnh đáy của khối chóp để thể tích lớn nhất.

A. $\frac{2\sqrt{5}}{5}$

B. $\frac{\sqrt{5}}{5}$

C. $\frac{\sqrt{2}}{2}$

D. $\frac{\sqrt{2}}{4}$

Câu 8: Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x^3}{3} - x^2 + 3x + 1$ tại điểm có hoành độ -1 là:

- A. $y = 6x + \frac{8}{3}$ B. $y + 6x - \frac{8}{3} = 0$ C. $6x - y - \frac{8}{3} = 0$ D. Đáp án khác

Câu 9: Phương trình tiếp tuyến với đồ thị hàm số $y = f(x)$ tại điểm $M(x_0; y_0)$ có dạng là:

A. $y = f'_{x_0} \cdot x - x_0 + y_0$ B. $y = f'_{x_0} \cdot x + x_0 + y_0$

C. $y = f'_{x_0} \cdot x + x_0 - y_0$ D. $y = f'_{x_0} \cdot x - x_0 - y_0$

Câu 10: Cho hàm số $y = x^3 - 2x^2 + 3x + 1$ có đồ thị (C). Tiếp tuyến của (C) có hệ số góc nhỏ nhất là:

- A. 5/3 B. 2/3 C. -5/3 D. 0

Câu 11: Phương trình hoành độ giao điểm của hai đồ thị hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$ là:

- A. $f(x) = g(x)$ B. $f'(x) = g'(x)$ C. $f'(x) = 0$ D. $g'(x) = 0$

Câu 12: Tổng các tung độ giao điểm của hai đồ thị (C): $y = x^4 - 3x^2 - 4$ và (d): $y = 4$ là:

- A. 12 B. -12 C. -16 D. 16

Câu 13: Cho hàm số: $y = \frac{3x+2}{x+2}$ (C). Đường thẳng $y = x + m - 1$ cắt đồ thị (C) tại hai điểm

phân biệt khi

A. $m \in -\infty; 2 \cup 10; +\infty$ B. $m \in -\infty; 3 \cup 5; +\infty$

C. $m \in 3; 5$ D. $m \in 2; 10$

Câu 14: Tìm m để phương trình $\frac{x-1}{1+2x} = m$ vô nghiệm:

- A. $m = \frac{1}{2}$ B. $m = 1$ C. $m \neq \frac{1}{2}$ D. $m \neq 1$

Câu 15: Phương trình sau $x^4 - 6x^2 + 7 = 0$ có bao nhiêu nghiệm:

A. 4

B. 2

C. 0

D. Đáp án khác

Câu 16: Cho hàm số $y = \frac{3x+1}{1-2x}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = -\frac{3}{2}$; B. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = 3$;

C. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $x = 1$; D. Đồ thị hàm số không có tiệm cận.

Câu 17: Tìm a, b để đồ thị hàm số $y = \frac{ax+2}{b-x}$ nhận đường thẳng $y = 2$ làm tiệm cận ngang và đồ thị hàm số đi qua điểm $T(0; -1)$

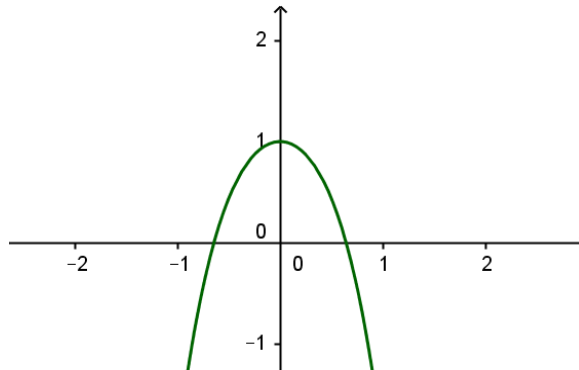
A. $a = -2; b = -2$

B. $a = -4; b = -2$

C. $a = -2; b = -1$

D. $a = -4; b = 2$

Câu 18: Đồ thị sau đây là đồ thị tương ứng của hàm số nào?



A. $y = -x^4 - 2x^2 + 1$

C. $y = -x^4 - 2x^2 + 2$

B. $y = -x^4 + 2x^2 + 1$

D. $y = -x^4 + 2x^2 + 1$

Câu 19: Đồ thị của hàm số nào sau đây có tâm đối xứng:

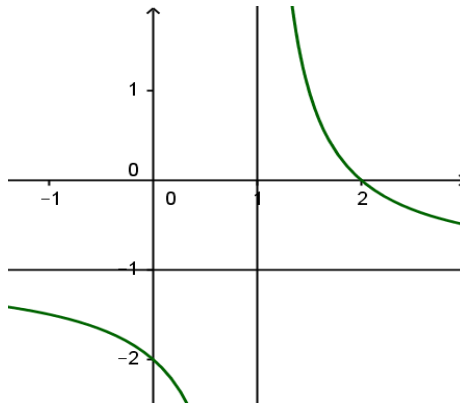
A. Cả ba đáp án đều đúng

C. $y = \frac{1}{x-1}$

B. $y = x^3 + 3x^2 + x + 1$

D. $y = 2$

Câu 20: Đồ thị sau đây là đồ thị tương ứng của hàm số nào?



A. $y = \frac{2-x}{x-1}$

B. $y = \frac{2-x}{x+1}$

C. $y = \frac{x+2}{x+1}$

D. $y = \frac{-x-2}{x-1}$

Câu 21: Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ (C). Tìm các điểm M trên đồ thị (C) sao cho tổng khoảng cách từ M đến hai đường tiệm cận là nhỏ nhất

A. M(0;1) ; M(-2;3)

C. M(0;1) ; M(1;3/2)

B. M(3;2) ; M(1;-1)

D. Đáp án khác

Câu 22: Cho hàm số $y = \frac{2x-3}{x-1}$ (C). Trên đồ thị (C), có bao nhiêu điểm có tọa độ nguyên:

A. 2

B. 4

C. 1

D. Vô số điểm

Câu 23: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 4$ (C). Gọi d là đường thẳng đi qua điểm A(-1; 0) với hệ số góc là k (k thuộc R). Tìm k để đường thẳng d cắt (C) tại ba điểm phân biệt và hai giao điểm B, C (B, C khác A) cùng với gốc tọa độ O tạo thành một tam giác có diện tích bằng 1.

A. $\frac{1}{\sqrt[3]{4}}$

B. $-\frac{1}{\sqrt[3]{4}}$

C. $\pm \frac{1}{\sqrt[3]{4}}$

D. Đáp án khác

Câu 24: Đạo hàm của hàm số $y = 2^x$ là:

A. $2^x \cdot \ln 2$

B. 2^x

C. $x2^{x-1}$

D. Đáp án khác.

Câu 25: Hàm số $y = 2016^x$:

A. Đồng biến trên tập xác định

C. Nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$

B. Đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$

D. Nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$

Câu 26: Tập xác định của hàm số $y = (x-1)^{2016}$ là:

A. \mathbb{R}

B. $(1; +\infty)$

C. $(-\infty; 1)$

D. \emptyset

Câu 27: Cho hàm số $y = \ln(x-1)^2$. Tìm $y'(3)$

A. 1

B. $\ln 2$

C. -1

D. $-\ln 2$

Câu 28: Nếu $\log_{\frac{1}{2}} x = \frac{2}{3} \log_{\frac{1}{2}} a - \frac{1}{5} \log_{\frac{1}{2}} b$ thì x bằng:

A. $\frac{a^{\frac{2}{3}}}{b^{\frac{1}{5}}}$

B. $a^{\frac{3}{2}} b^{\frac{1}{5}}$

C. $\frac{a^{\frac{3}{2}}}{b^{\frac{1}{5}}}$

D. $a^{\frac{2}{3}} b^5$

Câu 29: Nghiệm của phương trình $10^x = -5$ là:

A. Phương trình vô nghiệm B. $-\log 5$ C. $-\log_5 10$ D. Đáp án khác

Câu 30: Lãi suất của tiền gửi tiết kiệm của một số ngân hàng thời gian vừa qua liên tục thay đổi. Bạn Thư gửi số tiền ban đầu là 5 triệu đồng với lãi suất 0,7%/tháng, chưa đầy một năm thì lãi suất tăng lên 1,15%/ tháng trong nửa năm tiếp theo và bạn Thư tiếp tục gửi, sau nửa năm đó lãi suất giảm xuống còn 0,9%/ tháng, bạn Thư tiếp tục gửi thêm một số tháng tròn nữa. Khi rút tiền bạn Thư được cả vốn lẫn lãi là 5.747.478,359 đồng (chưa làm tròn). Hỏi bạn Thư đã gửi tiền tiết kiệm trong bao nhiêu tháng?

A. 15

B. 16

C. 10

D. 9

Câu 31: Số nghiệm của phương trình $\ln^3 x - 3\ln^2 x - 4\ln x + 12 = 0$ là:

A. 3

B. 2

C. 1

D. 4

Câu 32: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\sqrt{2}}^2(2x) - 2\log_2(4x^2) - 8 \leq 0$ là:

A. $\left[\frac{1}{4}; 2\right]$

B. $[-2; +\infty)$

C. $[-2; 1]$

D. $\left(-\infty; \frac{1}{4}\right]$

Câu 33: Số nghiệm nguyên của bất phương trình $\log_3 x \leq \log_{\sqrt{3}}(12-x)$ là:

A. 9

B. 2

C. 10

D. Vô số

Câu 34: Bạn An gửi tiết kiệm một số tiền ban đầu là 1.000.000 đồng với lãi suất 0,58%/ tháng (không kỳ hạn). Hỏi bạn An phải gửi bao nhiêu tháng thì được cả vốn lẫn lãi bằng hoặc vượt quá 1.300.000 đồng?

A. 46

B. 45

C. 44

D. 47

Câu 35: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = e^x(x^2 - x - 5)$ trên $[1; 3]$ là:

A. $-3e^2$

B. $-5e$

C. e^3

D. $-5e^2$

Câu 36: Cho (H) là khối chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh bằng a . Thể tích (H) bằng:

- A. $\frac{\sqrt{2}}{6}a^3$ B. $\frac{\sqrt{2}}{2}a^3$ C. $\frac{\sqrt{3}}{6}a^3$ D. $\frac{\sqrt{3}}{4}a^3$

Câu 37: Cho tứ diện ABCD. Gọi B' và C' lần lượt là trung điểm của AB và AC. Khi đó tỉ số thể tích của khối tứ diện AB'C'D và khối tứ diện ABCD bằng:

- A. $\frac{1}{4}$ B. $\frac{1}{2}$ C. 4 D. $\frac{1}{6}$

Câu 38: Cho hình chóp có thể tích bằng V , khi giảm diện tích đa giác đáy xuống $\frac{1}{3}$ thì thể tích khối chóp lúc đó bằng:

- A. $\frac{V}{3}$ B. $3V$ C. $\frac{V}{9}$ D. V

Câu 39: Cho hình chóp $S.ABC$, có đáy ABC là tam giác vuông tại A . Cạnh SB vuông góc với đáy. Biết $AC = a$, $BC = 2a$. Mặt bên (SAC) tạo với đáy một góc bằng 60° . Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$

Câu 40: Cho khối chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a , góc tạo bởi mặt bên và mặt đáy một góc bằng 60° . Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{18}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$

Câu 41: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích là V . Thể tích của tứ diện $ABC'B'$ là:

- A. $\frac{V}{3}$ B. $\frac{V}{2}$ C. Không xác định được D. $\frac{V}{6}$

Câu 42: Khi tăng gấp đôi tất cả các cạnh của khối hộp chữ nhật thì thể tích khối hộp sẽ tăng:

- A. 8 lần B. 2 lần C. 4 lần D. 6 lần

Câu 43: Tổng diện tích các mặt của một hình lập phương bằng 96. Tính thể tích khối lập phương đó:

- A. 64 B. $48\sqrt{6}$ C. $24\sqrt{3}$ D. 48

Câu 44: Một khối lăng trụ tam giác có chiều cao là 5 và kích thước ba cạnh đáy là 13,14,15. Thể tích khối lăng trụ đã cho là:

- A. 420 B. 140 C. 150 D. 410

Câu 45: Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a . Hình chiếu của A' lên (ABC) là trung điểm AB . Góc giữa cạnh $A'C$ và (ABC) bằng 60° . Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$

- A. $\frac{3\sqrt{3}a^3}{8}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ D. $\frac{5\sqrt{3}}{8}a^3$

Câu 46: Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc đáy. Tam giác ABC vuông tại B . Biết $SC = 6$, $SA = 4$, $AB = 2$. Tính diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$

- A. 9π B. 288π C. 36π D. 6π

Câu 47: Cho tứ diện đều có cạnh đáy bằng 9. Tính thể tích khối cầu ngoại tiếp tứ diện

- A. $\sqrt{6}\pi$ B. $\frac{\sqrt{2}}{8}$ C. $\frac{3\sqrt{2}}{8}$ D. $8\sqrt{6}\pi$

Câu 48: Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình vuông cạnh a . $SA = 2a$. Tìm bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$

- A. $\frac{\sqrt{5}}{2}a$ B. $\sqrt{5}a$ C. $\sqrt{3}a$ D. $\frac{\sqrt{3}}{2}a$

Câu 49: Cối xay gió của Đôn-ki-hô-tê (từ tác phẩm của Xéc-van-téc) Phần trên của cối xay gió có dạng một hình nón (h102). Chiều cao của hình nón là 42 cm và thể tích của nó là 17600 cm^3 . Em hãy giúp chàng Đôn-ki-hô-tê tính bán kính của đáy hình nón (làm tròn đến kết quả chữ số thập phân thứ hai)



- A. 20,00 cm B. 19,99 cm C. 20,01 cm D. 19,98 cm

Câu 50: Một cốc nước có dạng hình trụ đựng nước chiều cao 12cm, đường kính đáy 4cm, lượng nước trong cốc cao 10cm. Thả vào cốc nước 4 viên bi có cùng đường kính 2cm. Hỏi nước dâng cao cách mép cốc bao nhiêu cm? (Kết quả làm tròn sau dấu phẩy 2 chữ số thập phân)

- A. 0,67 cm B. 0,75 cm C. 0,25 cm D. 0,33 cm

Câu 1: Các khoảng đồng biến của hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 1$ là:

- A. $[0;2]$ B. $[0;2)$ C. $(0;2)$ D. $(-\infty;0);(2;+\infty)$

Câu 2: Trong các hàm số sau, những hàm số nào luôn đồng biến trên từng khoảng xác định của nó: $y = \frac{2x+1}{x+1}$ (I), $y = -x^4 + x^2 - 2$ (II); $y = x^3 + 3x - 5$ (III)

- A. Chỉ (I) B. (II) và (III) C. (I) và (III) D. (I) và (II)

Câu 3: Tìm giá trị của m để hàm số $y = -x^3 - 3x^2 + m$ có giá trị nhỏ nhất trên $[-1;1]$ bằng 0:

- A. $m = 0$ B. $m = 2$ C. $m = 4$ D. $m = 6$

Câu 4: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x^2}{x^4 + 1}$ là

- A. 1 B. 2 C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{1}{4}$

Câu 5: Giá trị của m để hàm số $y = mx^4 + 2x^2 - 1$ có ba điểm cực trị là:

- A. $m \neq 0$ B. $m < 0$ C. $m \leq 0$ D. $m > 0$

Câu 6: Điểm cực đại của đồ thị hàm số $y = x^3 - x^2 + 2$ là:

- A. $(2;0)$ B. $\left(\frac{2}{3}; \frac{50}{27}\right)$ C. $(0;2)$ D. $\left(\frac{50}{27}; \frac{3}{2}\right)$

Câu 7: Cho hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 + 4x^2 - 5x - 17$. Phương trình $y' = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Khi đó tổng $x_1 + x_2$ bằng:

- A. 5 B. -5 C. 8 D. -8

Câu 8: Hàm số f có đạo hàm là $f'(x) = x^2(x+1)^2(2x-1)$. Số điểm cực trị của hàm số f là:

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

Câu 9: Đường thẳng $x = 1$ là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số nào sau đây? Chọn 1 câu đúng.

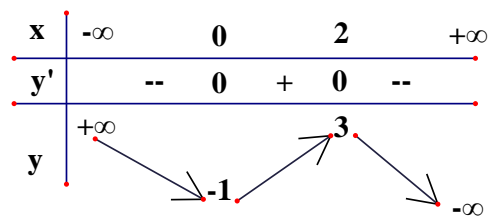
- A. $y = \frac{2x^2 + 3x + 2}{2 - x}$ B. $y = \frac{1 + x^2}{1 + x}$ C. $y = \frac{2x - 2}{x + 2}$ D. $y = \frac{1 + x}{1 - x}$

Câu 10: Đồ thị hàm số nào sau đây không có tiệm cận ngang?

- A. $y = \frac{1}{1+x}$ B. $y = \frac{2x-2}{x+2}$ C. $y = x - \frac{1+x}{x}$ D. $y = \frac{\sqrt{2x^2 + 3x + 2}}{2 - x}$

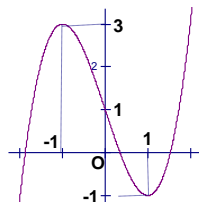
Câu 11: Bảng biến thiên sau đây là của hàm số nào? Chọn 1 câu đúng

- A. $y = x^3 - 3x^2 - 1$
- B. $y = x^3 + 3x^2 - 1$
- C. $y = -x^3 + 3x^2 - 1$
- D. $y = -x^3 - 3x^2 - 1$



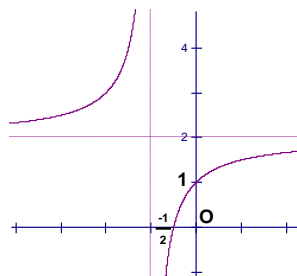
Câu 12: Đồ thị sau đây là của hàm số nào? Chọn 1 câu đúng.

- A. $y = x^3 - 3x - 1$
- B. $y = x^3 - 3x + 1$
- C. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$
- D. $y = -x^3 - 3x^2 - 1$



Câu 13: Đồ thị sau đây là của hàm số nào?

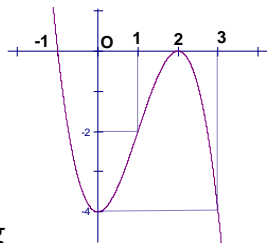
- A. $y = \frac{x-1}{x+1}$
- B. $y = \frac{x+3}{1-x}$
- C. $y = \frac{2x+1}{x+1}$
- D. $y = \frac{x+2}{x+1}$



Câu 14: Với giá trị nào của m thì phương trình $x^3 - 3x + 1 - m = 0$ có 3 nghiệm phân biệt

- A. $-2 < m < 3$
- B. $-1 < m < 2$
- C. $-1 < m < 1$
- D. $-2 < m < 2$

Câu 15: Đồ thị sau đây là của hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 4$. Với giá trị nào của m thì phương trình $x^3 - 3x^2 + m = 0$ chỉ có một nghiệm phân biệt,



Chọn khẳng định đúng

- A. $m = 4 \vee m = 0$
- B. $m > 4 \vee m < 0$
- C. $0 \leq m \leq 4$
- D. $0 < m < 4$

Câu 16: Gọi M và N là giao điểm của đồ thị $y = \frac{7x+6}{x-2}$ và đường thẳng $y = x + 2$. Khi đó hoành độ trung điểm I của đoạn MN bằng:

- A. 7 B. $-\frac{7}{2}$ C. $\frac{7}{2}$ D. 3

Câu 16: Số giao điểm của hai đường cong $y = x^3 - x^2 - 2x + 3$ và $y = x^2 - x + 1$ là:

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

Câu 17: Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 - 2x^2 + 2x + 1$ với đường $y = 1 - x$ thẳng là:

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

Câu 18: Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{4}{x-1}$ tại điểm có hoành độ $x_0 = -1$ có phương trình là:

- A. $y = x - 1$ B. $y = x + 2$ C. $y = -x - 3$ D. $y = -x + 2$

Câu 19: Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$, phương trình tiếp tuyến với đồ thị tại điểm có tung độ bằng 1 là:

- A. $y = -\frac{1}{3}x + \frac{1}{3}$ B. $y = \frac{1}{3}x - \frac{1}{3}$ C. $y = -\frac{1}{3}x$ D. $y = \frac{1}{3}x + 1$

Câu 20: Cho hàm số $y = \frac{2x+3}{2x-1}$, phương trình tiếp tuyến của đồ thị tại giao điểm của đồ thị với trục tung là:

- A. $y = -8x - 3$ B. $y = -8x + 3$ C. $y = 8x - 3$ D. $y = 8x + 3$

Câu 21: Cho hàm số $y = -x^3 + 3mx^2 + 3(1-m)x + m^3 - m^2$ có 2 điểm cực trị A, B. Tìm m để đường thẳng AB đi qua điểm M(0;-2):

- A. $m=0$ hoặc $m=2$ C. $m=0$ hoặc $m=-2$
B. $m=-1$ hoặc $m=2$ D. $m=-1$ hoặc $m=-2$

Câu 22: Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ (C), Tìm các điểm M trên đồ thị (C) sao cho tổng khoảng cách từ M đến 2 đường tiệm cận là nhỏ nhất:

- A. M(0;-1), M(2;3) B. M(0;1), M(-3;2)

C. $M(0;1)$, $M(-2;3)$

D. $M(0;1)$

Câu 23: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 4$ có 2 cực trị là A,B; Khi đó diện tích tam giác OAB bằng:

A. 2

B. 4

C. $2\sqrt{5}$

D. 8

Câu 24: Tập xác định của hàm số $y = \log \frac{x-2}{1-x}$ là

A. $(-\infty;1) \cup (2;+\infty)$

B. $R \setminus \{1;2\}$

D. $(1;2)$

C. $R \setminus \{1\}$

Câu 25: Chọn khẳng định *sai* trong các khẳng định sau:

A. $\log_{\frac{1}{2}} a = \log_{\frac{1}{2}} b \Leftrightarrow a = b > 0$

C. $\ln x > 0 \Leftrightarrow x > 1$

B. $\log_{\frac{1}{3}} a > \log_{\frac{1}{3}} b \Leftrightarrow a > b > 0$

D. $\log_2 x < 0 \Leftrightarrow 0 < x < 1$

Câu 26: Nếu $\log_7 x = 3 \log_{\sqrt{7}} a^2 b + 2 \log_{\frac{1}{7}} a^3 b$ ($a, b > 0$) thì x bằng:

A. $a^4 b^6$

B. $a^2 b^6$

C. $a^6 b^4$

D.

$a^8 b^4$

Câu 27: Gọi x_1 và x_2 là 2 nghiệm của phương trình : $\log_2^2 x + \log_{\frac{1}{2}} x - 2 = 0$, tính $x_1 \cdot x_2$:

A. -2

B. 4

C. 2

D. -4

Câu 28: Cho hàm số $g(x) = \log_{\frac{1}{2}}(x^2 - 5x + 7)$, nghiệm của bất phương trình $g(x) > 0$ là:

A. $x > 3$

B. $x < 2 \vee x > 3$

C. $x < 2$

D. $2 < x < 3$

Câu 29: Trong các phát biểu sau, phát biểu nào là đúng?

A. Đồ thị hàm số $y = a^x$ ($0 < a \neq 1$) luôn nằm phía trên trục hoành.

B. Đồ thị hàm số $y = a^x$ ($0 < a \neq 1$) luôn nằm dưới trục hoành.

C. Đồ thị hàm số $y = a^x$ ($0 < a \neq 1$) luôn nằm phía bên phải trục tung.

D. Đồ thị hàm số $y = a^x$ ($0 < a \neq 1$) luôn nằm phía bên trái trục tung.

Câu 30: Nghiệm phương trình : $64^x - 8^x - 56 = 0$

A. $x = -1$

B. $x = 1$

C. $x = 2$

D. $x = 3$

Câu 31: Số nghiệm của phương trình $2^{2x^2 - 7x + 5} = 1$ là

A. 3

B. 2

C. 0

D. 1

Câu 32: Tập các số x thỏa mãn bất phương trình $\left(\frac{2}{3}\right)^{4x} \leq \left(\frac{3}{2}\right)^{2-x}$ là:

- A. $\left[\frac{2}{5}; +\infty\right)$ B. $\left(-\infty; \frac{-2}{5}\right]$ C. $\left(-\infty; \frac{2}{3}\right]$ D. $\left[-\frac{2}{3}; +\infty\right)$

Câu 33: Cho $\pi^\alpha > \pi^\beta$. Kết luận nào sau đây là đúng?

- A. $\alpha < \beta$ B. $\alpha > \beta$ C. $\alpha + \beta = 0$ D. $\alpha \cdot \beta = 1$

Câu 34: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^2 \cdot \ln x$ trên đoạn $[1; e]$ là

- A. 1 B. e C. 0 D. e^2

Câu 35: Giá trị của $a^{\log_{\sqrt{a}} 4}$ ($0 < a \neq 1$) là

- A. 16 B. 2 C. 8 D. 4

Câu 36: Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy là hình vuông, $AC = a\sqrt{2}$, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a\sqrt{3}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

- A. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{3}$ B. $V = \frac{2\sqrt{3}a^3}{3}$ C. $V = \sqrt{3}a^3$ D. $V = 2\sqrt{3}a^3$

Câu 37: Hình chóp tứ giác đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- A. Ba B. Bốn C. Hai D. Một

Câu 38: Tổng diện tích các mặt của một hình lập phương bằng 96. Thể tích của khối lập phương đó là:

- A. 84 B. 64 C. 48 D. 91

Câu 39: Ba kích thước của một hình hộp chữ nhật làm thành một cấp số nhân có công bội là 2. Thể tích khối hộp đã cho là 1728. Khi đó các kích thước của hình hộp là:

- A. 6, 12, 24 C. 8, 16, 32
B. $2\sqrt{3}, 4\sqrt{3}, 38$ D. 2, 4, 8

Câu 40: Các đường chéo của các mặt của một hình hộp chữ nhật bằng $\sqrt{5}, \sqrt{10}, \sqrt{13}$. Thể tích của khối hộp đó là:

- A. 5 B. 6 C. 8 D. 4

Câu 41: Một khối lăng trụ tam giác có các cạnh đáy bằng 13, 14, 15. Cạnh bên tạo với mp đáy góc 30° và có chiều dài bằng 8. Khi đó thể tích khối lăng trụ là:

- A. 336 B. $274\sqrt{3}$ C. 340 D. $124\sqrt{3}$

Câu 42: Cho hình chóp tứ giác đều H có diện tích đáy bằng 4 và diện tích của một mặt bên bằng $\sqrt{2}$. Thể tích của H là:

- A. 4 B. $\frac{4}{3}\sqrt{2}$ C. $\frac{4}{3}\sqrt{3}$ D. $\frac{4}{3}$

Câu 43: Cho hình chóp S.ABCD. Gọi A', B', C', D' theo thứ tự là trung điểm của SA, SB, SC, SD. Trong các kết quả sau, kết quả nào đúng? Tỉ số thể tích của hai khối chóp SABCD và SA'B'C'D' bằng:

- A. $\frac{1}{8}$ B. $\frac{1}{2}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{1}{6}$

Câu 44: Cho hình lập phương ABCD.A'B'C'D' có các cạnh bằng a. Diện tích xung quanh của hình nón tròn xoay sinh bởi đường chéo AC' khi quay quanh trục AA' bằng:

- A. $\pi a^2\sqrt{6}$ B. $\pi a^2\sqrt{2}$ C. πa^2 D. $\pi a^2\sqrt{3}$

Câu 45: Cho mặt cầu bán kính R và một hình trụ có bán kính đáy R và chiều cao 2R. Tỉ số thể tích khối cầu và khối trụ là:

- A. $\frac{2}{3}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{3}{2}$ D. 2

Câu 46: Cho tứ diện đều ABCD, khi quay tứ diện đó quanh trục AB có bao nhiêu hình nón khác nhau được tạo thành?

- A. Ba hình nón C. Một hình nón
B. Không có hình nón nào D. Hai hình nón

Câu 47: Khối chóp S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh a và chiều cao SA bằng 3a. Thể tích khối chóp S.ABCD bằng:

- A. a^3 B. $2a^3$ C. $3a^3$ D. $\frac{a^3}{2}$

Câu 48: Khối chóp tứ giác đều có thể tích $V = 2a^3$, cạnh đáy bằng $a\sqrt{6}$ thì chiều cao khối chóp bằng:

- A. a C. $\frac{a}{3}$ D. $\frac{a\sqrt{6}}{3}$
B. $a\sqrt{6}$

Câu 49: Trong hình lập phương cạnh a. Độ dài mỗi đường chéo bằng:

- A. $a\sqrt{2}$ B. 3a C. $a\sqrt{3}$ D. 2a

Câu 50: Cho hai điểm cố định A, B và một điểm M di động trong không gian nhưng luôn thỏa mãn điều kiện $MAB = \alpha$ với $0^\circ < \alpha < 90^\circ$. Khi đó điểm M thuộc mặt nào trong các mặt sau:

- A. Mặt nón B. Mặt trụ C. Mặt cầu D. Mặt phẳng

ĐỀ 050

Câu 1: Cho hàm số: $y = \frac{x^2 - 4x + 1}{2x^2 - 2x + 2}$. Kết luận nào sau đây đúng:

- A. 1 khoảng tăng, 2 khoảng giảm B. 2 khoảng tăng, 1 khoảng giảm
 C. Tăng \mathbb{R} D. Giảm trên \mathbb{R}

Câu 2: Cho hàm số: $f(x) = 6x^5 - 15x^4 + 10x^3 - 22$. Kết luận nào sau đây là đúng:

- A. Tăng trên \mathbb{R} B. Giảm trên \mathbb{R}
 C. Giảm trên $(0; 1)$ D. Tăng $(0; +\infty)$, giảm trên $(-\infty; 0)$

Câu 3: Cho hàm số $y = x + \sqrt{3x^2 + 6x}$. Chọn đáp án sai:

- A. Duy nhất 1 cực trị B. Không có cực trị
 C. Đồng biến trên $(-2; 0)$ D. Tập xác định $D = (-\infty; 2] \cup [2; +\infty)$

Câu 4: Hàm số $y = x - \sin 2x + 3$ nhận:

- A. $x = -\frac{\pi}{6}$ là điểm cực tiểu B. $x = \frac{\pi}{2}$ là điểm cực đại
 C. $x = -\frac{\pi}{6}$ là điểm cực đại D. $x = \frac{\pi}{2}$ là điểm cực tiểu

Câu 5: Tìm giá trị m để hàm số: $y = -\frac{x^3}{3} + (-m^2 + m - 2)x^2 - (3m^2 + 1)x - m$ đạt cực đại tại $x = 2$.

- A. $m = 1$ hay $m = 3$ B. $m = 3$ C. $m = 1$ D. $m \in \emptyset$

Câu 6: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = |x^2 - 4x - 5|$ trên đoạn $[-2; 6]$ bằng

- A. 7 B. 8 C. 9 D. 10

Câu 7: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x + \sqrt{1 - x^2}$ bằng. Chọn 1 câu đúng.

- A. $\sqrt{2}$ B. $\sqrt{5}$ C. 2 D. Đáp số khác

Câu 8: Các điểm trên đồ thị (C): $y = \frac{x^3}{3} - x + \frac{2}{3}$ mà tại đó tiếp tuyến vuông góc với đường

thẳng (d): $x + 3y - 2 = 0$ có hoành độ là:

- A. $x = 0$ hay $x = -1$ B. $x = 2$ hay $x = -2$ C. $x = 1$ D. $x = 3$

Câu 9: Tiếp tuyến của (C) $y = \frac{x+1}{x+3}$ tại giao điểm của (C) và Ox có hệ số góc là:

- A. $\frac{2}{9}$ B. $\frac{1}{4}$ C. 1 D. $\frac{1}{2}$

Câu 10: Cho hàm số $y = 2x - \sqrt{2x^2 + 1}$ có đồ thị (C). Tại điểm $M(x_0; y_0) \in (C)$, tiếp tuyến với (C) có hệ số góc bằng 2 thì $x_0 + y_0$ bằng

- A. 2 B. 1 C. 0 D. -1

Câu 11: Đường thẳng (d): $y = -2x + m$ tiếp xúc với đồ thị (C): $y = -x^2 + 2x$. Khi đó, tiếp điểm là:

- A. (-2 ; 8) B. (2 ; 0) C. (0 ; 0) D. (1 ; 0)

Câu 12: Đường thẳng (d): $y = 2x + m$ cắt đồ thị (C): $y = x^2 + 2x + 1$ tại 2 điểm phân biệt có hoành độ x_1, x_2 thỏa: $x_1^2 + x_2^2 - 3x_1x_2 < -5$ thì m là

- A. $m > 1$ B. $m < 0$ C. $m \in \emptyset$ D. $0 < m < 1$

Câu 13: Đường thẳng (d): $y = x + m$ cắt đồ thị (C): $y = \frac{x+1}{x-1}$ tại 2 điểm phân biệt A, B sao cho ΔOAB cân tại gốc tọa độ O thì m là:

- A. $m \in \mathbb{R}$ B. $m > 2\sqrt{2}$ C. $m \neq 0$ D. $m \in \emptyset$

Câu 14: Phương trình $\frac{x^3}{3} - x^2 + m = 0$ có 3 nghiệm phân biệt khi:

- A. $-\frac{4}{3} < m < 0$ B. $0 < m < \frac{4}{3}$ C. $m > 0$ D. A, B, C đều sai

Câu 15: Phương trình: $\sqrt{3-x} + \sqrt{1+x} + 2m = 0$ có nghiệm khi:

- A. $2 \leq m \leq 2\sqrt{2}$ B. $-\sqrt{2} \leq m \leq -1$ C. $1 < m < \sqrt{2}$ D. $-\sqrt{2} < m < -1$

Câu 16: Giá trị của m để tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+m}$ đi qua điểm M(2; 3) là

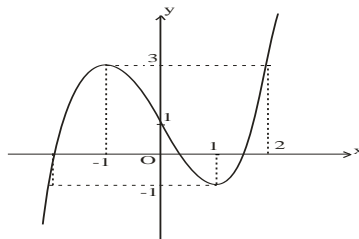
- A. 2 B. -2 C. 3 D. 0

Câu 17: Số đường tiệm cận của vờa thò hàm số $y = \frac{\sqrt{x^2 + 2x}}{x-2}$ là

- A. 1 B. 2 C. 0 D. 3

Câu 18: Đồ thị sau đây là của hàm số nào? Chọn 1 câu đúng.

- A. $y = x^3 - 3x - 1$
 B. $y = -x^3 + 3x + 1$
 C. $y = x^3 - 3x + 1$
 D. $y = -x^3 - 3x - 1$



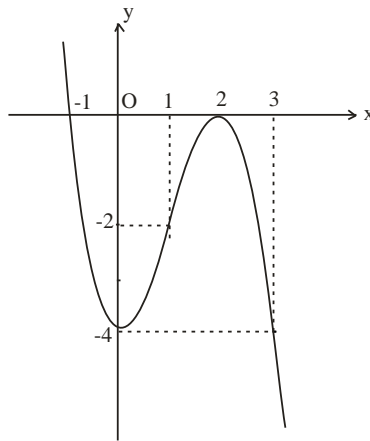
Câu 19: Đồ thị sau đây là của hàm số nào? Chọn 1 câu đúng.

A. $y = x^3 - 3x + 4$

B. $y = -x^3 + 3x^2 - 4$

C. $y = x^3 - 3x - 4$

D. $y = -x^3 - 3x^2 - 4$



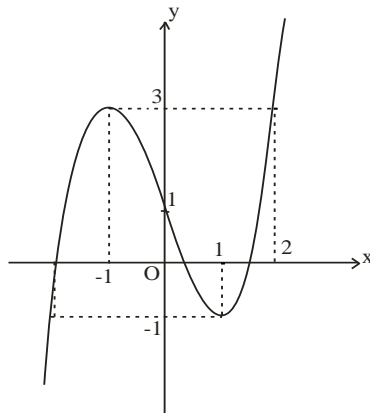
Câu 20: Đồ thị sau đây là của hàm số $y = x^3 - 3x + 1$. Với giá trị nào của m thì phương trình có ba nghiệm phân biệt. Chọn 1 câu đúng.

A. $-1 < m < 3$

B. $-2 < m < 2$

C. $-2 \leq m < 2$

D. $-2 < m < 3$



Câu 21: Cho hàm số (C) : $y = \frac{2x+7}{x+2}$. Trên đồ thị hàm số của (C) có tất cả bao nhiêu điểm có tọa độ nguyên

A. 4

B. 5

C. 6

D. 7

Câu 22: Cho hàm số (C): $y = x^3 - (m+1)x^2 - (2m^2 - 3m + 2)x + 2m(2m-1)$. Đồ thị hàm số (C) luôn đi qua bao nhiêu điểm cố định

A. 1

B. 2

C. 3

D. 0

Câu 23: Cho hàm số (C): $y = x^3 + mx^2 - m - 1$. Số điểm cố định thuộc đồ thị (C) là:

A. 1

B. 2

C. 3

D. 0

Câu 24: Tìm câu Sai: Cho hàm số $y = \ln(x + \sqrt{x^2 + 1})$

A. có tập xác định là \mathbb{R}

B. là hàm số lẻ

C. là hàm số chẵn.

D. được xác định nếu $x \geq 0$

Câu 25: Hàm số $y = \frac{1}{2^{2x-x^2}}$:

A. tăng trên \mathbb{R}

B. giảm trên \mathbb{R}

C. có một cực tiểu

D. có một cực đại.

Câu 26: Với điều kiện nào của a để hàm số $y = (2a-1)^x$ là hàm số mũ:

A. $a \in \left(\frac{1}{2}; 1\right) \cup (1; +\infty)$

B. $a \in \left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$

C. $a > 1$

D. $a \neq 0$

Câu 27: Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$:

A. $y = \log_{\sqrt{3}} x$

B. $y = \log_a x, a = \sqrt{3} - \sqrt{2}$

C. $y = \log_{\frac{\pi}{6}} x$

D. $y = \log_{\frac{1}{4}} x$

Câu 28: Hàm số nào dưới đây là hàm số lũy thừa:

A. $y = x^{\frac{1}{3}} (x > 0)$

B. $y = x^3$

C. $y = x^{-1} (x \neq 0)$

D. Cả 3 câu A, B, C đều đúng

Câu 29: Số nghiệm của phương trình $2^{2x^2-7x+5} = 1$ là:

A. 2

B. 0

C. 3

D. 1

Câu 30: Giả sử phương trình $9^x - 2^{x+\frac{1}{2}} = 2^{x+\frac{3}{2}} - 3^{2x-1}$ có nghiệm là a .

Khi đó giá trị biểu thức $a + \frac{1}{2} \log_{\frac{9}{2}} 2$ là:

A. $1 - \frac{1}{2} \log_{\frac{9}{2}} 2$

B. 1

C. $1 - \log_{\frac{9}{2}} 2$

D. $\frac{1}{2} \log_{\frac{9}{2}} 2$

Câu 31: Phương trình $\frac{1}{5 - \log_2 x} + \frac{2}{1 + \log_2 x} = 1$ có tổng các nghiệm là:

A. 5

B. $\frac{33}{64}$

C. 12

D. 66

Câu 32: Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $\log_5(5x-3) + \log_{\frac{1}{5}}(x^2+1) = 0$. Giá trị của biểu thức

$P = x_1^2 + x_2^2 - 2x_1x_2$ bằng:

A. 25

B. 0

C. 9

D. -9

Câu 33: Số nghiệm nguyên của bất phương trình $(\sqrt{10}-3)^{\frac{3-x}{x-1}} < (\sqrt{10}+3)^{\frac{x+1}{x+3}}$ là:

A. 0

B. 3

C. 1

D. 2

Câu 34: Tập các số x thỏa mãn $\log_{0,4}(x-4)+1 > 0$ là:

A. $(4; +\infty)$ B. $(-\infty; 6,5)$ C. $[6,5; +\infty)$ D. $(4; 6,5]$

Câu 35: Hàm số $y = x \ln x$ trên đoạn $[1; e]$ có giá trị nhỏ nhất và lớn nhất là :

A. 1 và e

B. 0 và e

C. 0 và 1

D. $-\frac{1}{e}$ và e

Câu 36: Cho khối chóp S.ABCD, có đáy ABCD là hình vuông cạnh a , hai mặt (SAB) và (SAD) cùng vuông góc với mặt đáy, M là trung điểm của SB, khoảng cách từ M đến mp(SCD) bằng $\frac{a}{\sqrt{5}}$, thể tích của hình chóp S.ABCD là

A. $\frac{a^3}{6}$ B. $\frac{3a^3}{4}$ C. $\frac{a^3}{2}$ D. $\frac{2a^3}{3}$

Câu 37: Cho khối chóp S.ABCD, có đáy ABCD là hình chữ nhật có cạnh $AB = a\sqrt{3}$, $AD = a$, hai mặt (SAB) và (SAD) cùng vuông góc với mặt đáy, M là trung điểm của SB, khoảng cách từ M đến mp(SCD) = $\frac{a}{\sqrt{5}}$, tỉ số $\frac{SA}{a}$ là

A. $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ B. $\frac{2}{3}$ C. $\frac{\sqrt{3}}{3}$ D. $\frac{1}{3}$

Câu 38: Cho hình lăng trụ đứng ABC.A'B'C' cạnh bên $AA' = a$, ABC là tam giác vuông tại A có $BC = 2a$, $AB = a\sqrt{3}$. Thể tích hình lăng trụ là

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ B. $\frac{a^3\sqrt{2}}{2}$ C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$

Câu 39: Cho hình lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có đáy là tam giác vuông cân cạnh $AB = AC = 2a$, thể tích hình lăng trụ là $2a^3\sqrt{2}$. Gọi h là khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (A'BC). Tỷ số $\frac{h}{a}$ là

A. 2

B. $\sqrt{3}$

C. 3

D. $\sqrt{2}$

Câu 40: Cho hình lăng trụ đứng ABC.A'B'C' cạnh bên $AA' = a$, ABC là tam giác vuông tại A có $BC = 2a$, $AB = a\sqrt{3}$. Thể tích hình lăng trụ là

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ B. $\frac{a^3\sqrt{2}}{2}$ C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$

Câu 41: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ cạnh bên $AA' = a$, ABC là tam giác vuông tại A có $BC = 2a$, $AB = a\sqrt{3}$. Khoảng cách từ A đến $mp(A'BC)$ tính theo a là

A. $\frac{a\sqrt{7}}{21}$ B. $\frac{a\sqrt{21}}{21}$ C. $\frac{a\sqrt{21}}{7}$ D. $\frac{a\sqrt{3}}{7}$

Câu 42: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$, đáy là tam giác ABC cân tại A , góc giữa AA' và BC' là $\frac{\pi}{6}$, khoảng cách giữa AA' và BC' là a , góc giữa hai mặt bên qua AA' là $\frac{\pi}{3}$, thể tích hình lăng trụ là

A. $\frac{2a^3\sqrt{2}}{3}$ B. $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$ C. $\frac{2a^3\sqrt{6}}{3}$ D. $\frac{2a^3}{3\sqrt{3}}$

Câu 43: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật có cạnh $AB = 2a$, $BC = a\sqrt{3}$, tam giác SAB cân đỉnh S , $mp(SAB)$ vuông góc với mặt $(ABCD)$, góc giữa SC với mặt phẳng đáy là 60° , gọi thể tích của hình chóp là V . Tỉ số $\frac{V}{a^3}$ là

A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 44: Cho hình chóp $S.ABC$. Gọi A' và B' lần lượt là trung điểm của SA và SB . Khi đó tỉ số thể tích của 2 khối chóp $S.A'B'C$ và $S.ABC$ bằng

A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{1}{8}$

Câu 45: Cho hình chóp $S.ABCD$. Gọi A' , B' , C' , D' lần lượt là trung điểm của SA , SB , SC , SD . Khi đó tỉ số thể tích của 2 khối chóp $S.A'B'C'D'$ và $S.ABCD$ bằng

A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{1}{8}$ D. $\frac{1}{16}$

Câu 46: Cho (H) là khối chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh đều bằng a , thể tích của (H) là

A. $\frac{a^3}{3}$ B. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$

Câu 47: . Một hình tứ diện đều cạnh a có 1 đỉnh là đỉnh của hình nón, 3 đỉnh còn lại nằm trên đường tròn đáy của hình nón. Thể tích của khối nón bằng:

A. $\frac{\pi a^3\sqrt{3}}{27}$ B. $\frac{\pi a^3\sqrt{6}}{27}$ C. $\frac{\pi a^3\sqrt{3}}{9}$ D. $\frac{\pi a^3\sqrt{6}}{9}$

Câu 48: Một hình nón có đường sinh a góc ở đỉnh bằng 90° . Một $mp(P)$ qua đỉnh tạo với mặt đáy một góc 60° . Diện tích thiết diện bằng:

A. $\frac{a^2\sqrt{2}}{3}$

B. $\frac{a^2\sqrt{3}}{2}$

C. $\frac{2a^2}{3}$

D. $\frac{3a^2}{2}$

Câu 49: Bên trong một lon sữa hình trụ có đường kính đáy bằng chiều cao và bằng 1dm. Thể tích thực của lon sữa đó bằng:

A. $2\pi R^3$

B. $0,785 \text{ dm}^3$

C. $\frac{\pi}{4} \text{ dm}^3$

D. $\pi \text{ dm}^3$

Câu 50: Cho hình chóp S.ABC có tam giác ABC đều cạnh $a = 3\text{cm}$, $SA \perp (ABC)$ và $SA = 2a$. Thể tích khối cầu ngoại tiếp hình chóp bằng:

A. $32\pi\sqrt{3} \text{ cm}^3$

B. $16\pi\sqrt{3} \text{ cm}^3$

C. $\frac{8\pi a^3}{3\sqrt{3}} \text{ cm}^3$

D. $\frac{4\pi a^3}{3} \text{ cm}^3$

THPT NGUYỄN HIỀN

ĐỀ 051

Câu 1: Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + mx^2 + x$ đồng biến trên R khi và chỉ khi:

A. $|m| \leq 1$

B. $m > 0$

C. $m < 0$

D. $|m| > 1$

Câu 2: Cho hàm số $y = x^3 - x^2 - x + 2006$ hàm số nghịch biến trên tập nào:

A. $\left(-\frac{1}{3}; 1\right)$

B. $\left(-\infty; -\frac{1}{3}\right) \cup (1; +\infty)$

C. $\left\{-\frac{1}{3}; 1\right\}$

D. \emptyset

Câu 3: Đồ thị hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - x^2 - 4$ có điểm cực đại là

A. $(0; -4)$

B. $\left(2; \frac{16}{3}\right)$

C. $(0; 2)$

D. $\left(2; -\frac{16}{3}\right)$

Câu 4: Đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 3$ có đặc điểm gì sau đây?

A. Có 3 điểm cực trị

C. Có 2 điểm cực trị

B. Có 1 điểm cực trị

D. Không có điểm cực trị

Câu 5: Cho hàm số: $y = x^3 + (m+6)x^2 + 5m - 2$. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = -2$ khi m là:

A. $m \in \emptyset$

B. $m = -1$

C. $m = -3$

D. $m = 1$

Câu 6: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ trên $[-1; 2]$ bằng?

A. 4

B. 0

C. 6

D. 10

Câu 7: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x + \frac{4}{x+1}$ trên đoạn $[0; 4]$ là

A. 4

B. $\frac{24}{5}$ C. -5

D. 3

Câu 8 : Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 2$ tại điểm có hoành độ $x = 1$ là:

A. $y = -3x - 1$

B. $y = x - 1$

C. $y = -x - 2$

D. $y = x - 2$

Câu 9 : Phương trình tiếp tuyến của hàm số $y = x^3 - x$ tại điểm $M(1; 0)$ là :

A. $y = 2x - 2$

B. $y = 2x + 2$

C. $y = 2x$

D. $y = -2x - 2$

Câu 10 : Cho đường cong (C) có phương trình $y = \frac{x+1}{2x-1}$. Phương trình tiếp tuyến với (C) tại giao điểm của (C) với trục tung là:

A. $y = -3x + 1$

B. $y = -3x - 1$

C. $y = 3x + 1$

D. $y = 3x - 1$

Câu 11: Số điểm chung của đồ thị hàm số $y = x^3 - 2x^2 + x - 12$ với trục Ox là:

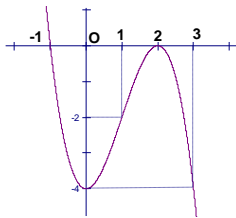
A. 0

B. 1 C. 2

D. 3

Câu 12: Đồ thị sau đây là của hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 4$. Với giá trị nào của m thì phương trình

$x^3 - 3x^2 + m - 1 = 0$ có hai nghiệm phân biệt.



A. $m = 5 \vee m = 1$

C. $m = \pm 5$

B. $m = -5 \vee m = -1$

D. $m > 1 ; m < -5$

Câu 13 : Đồ thị hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 2$ có đặc điểm gì sau đây?

A. Tiếp xúc với trục Ox

C. Không cắt trục Ox

B. Cắt trục Ox tại 3 điểm phân biệt

D. Luôn nằm phía trên trục Ox

Câu 14 : Tung độ giao điểm của hàm số $y = x^4 + 2x^2 - 3$ và hàm số $y = x^4 - 3$ là

A. 0

B. -3

C. 3

D. -1

Câu 15 : Với giá trị nào của m thì đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - mx + 1}{x - 1}$ cắt trục hoành tại hai điểm phân biệt.

A. $\begin{cases} m < -2 \\ m > 2 \end{cases}$

B. $\begin{cases} m < -4 \\ m > 4 \end{cases}$

C. $\begin{cases} m \leq -2 \\ m \geq 2 \end{cases}$

D. $\begin{cases} m \leq -4 \\ m \geq 4 \end{cases}$

Câu 16 : Phương trình $x^3 - mx + 2 = 0$ có một nghiệm khi m nhận giá trị nào?

A. $m < 1$

B. $m < 0$

C. $m > -2$

D. $m \leq 0$

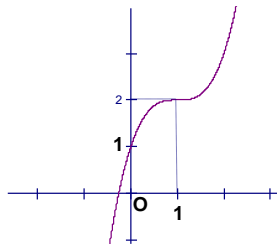
Câu 17 : Đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x+1}$ có tiệm cận đứng là:

- A. $x + 1 = 0$ B. $x - 1 = 0$ C. Ox D. Oy

Câu 18 : Giá trị của m để tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+m}$ đi qua điểm M(2 ; 3) là.

- A. -2 B. 2 C. 1 D. 0

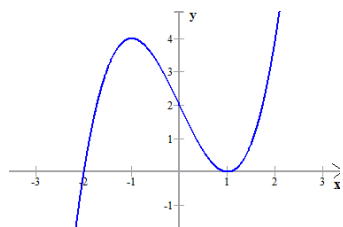
Câu 19 : Đồ thị sau đây là của hàm số nào ?



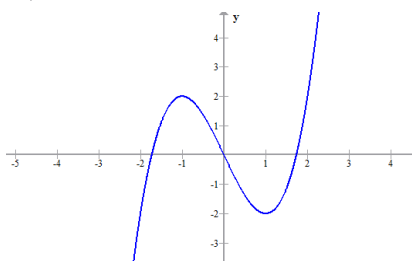
- A. $y = x^3 - 3x^2 + 3x + 1$ C. $y = x^3 - 3x + 1$
 B. $y = x^3 + 3x^2 + 1$ D. $y = x^3 - 3x^2 + 1$

Câu 20 : Cho hàm số sau: $y = x^4 - 2x^2$. Đồ thị của một hàm số có hình vẽ nào bên dưới?

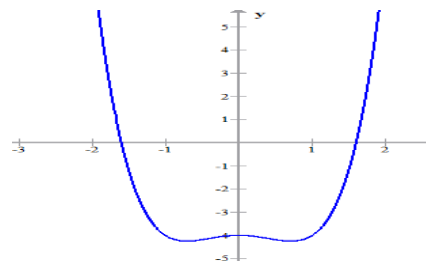
A.



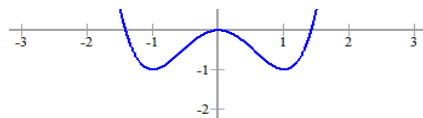
B.



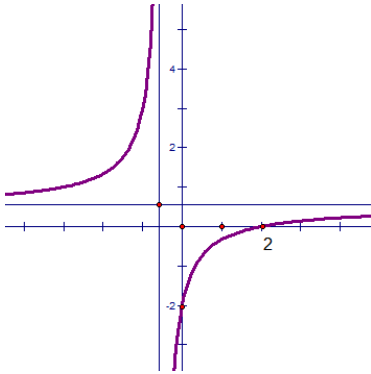
C.



D.



Câu 21 : Cho đồ thị hàm số $y=f(x)$ được biểu diễn như hình vẽ bên. Đáp án nào đúng về hàm đã cho?



- A. $y = \frac{x+3}{x-1}$ B. $y = \frac{x-2}{x+1}$ C. $y = \frac{x-2}{2x+1}$ D. $y = \frac{x-2}{2x-1}$

Câu 22 : Cho hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 + 4x^2 - 5x - 17$. Phương trình $y'=0$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Khi đó tổng $x_1 + x_2$ bằng ?

- A. 5 B. -8 C. -5 D. 8

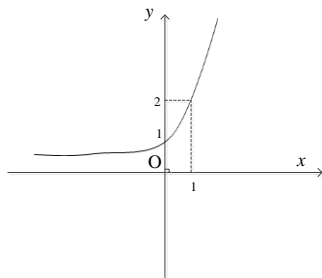
Câu 23 : Với giá trị nào của m thì hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + mx + 1$ đồng biến trên \mathbb{R} ?

- A. $0 \leq m \leq 1$ B. $\forall m \in (-\infty; 0) \cup (1; +\infty)$ C. $\mathbb{R} \setminus \{0; 1\}$ D. $m \in \emptyset$

Câu 24 : Cho hàm số $y = x^3 - 3mx + 1$ (1). Cho $A(-8; 0)$, tìm m để đồ thị hàm số (1) có hai điểm cực trị B và C sao cho tam giác ABC cân tại A.

- A. $m = 1$ B. $m = 4$ C. $m = -1$ D. $m = -4$

Câu 25 : Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số sau?



- A. $y = 2^x$ B. $y = x^2$ C. $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$ D. $y = (x)^{\frac{1}{2}}$

Câu 26 : Đạo hàm của $y = e^{3-x}$ là :

A. $y' = -e^{3-x}$

C. $y' = -e^3$

D. $y' = e^{3-x}$

B. $y' = -e^{2-x}$

Câu 27 : Một người gửi tiết kiệm với lãi suất 8,4% năm và lãi hàng năm được nhập vào vốn, hỏi sau bao nhiêu năm người đó thu được gấp đôi số tiền ban đầu?

A. 6

B. 7

C. 8

D. 9

Câu 28 : Tập xác định của hàm số $y = \log_2(2x^2 - x - 3)$ là

A. $\left(-\infty; -\frac{3}{2}\right) \cup (1; +\infty)$

B. $(-\infty; -1) \cup \left(\frac{3}{2}; +\infty\right)$

C. $\left(-1; -\frac{3}{2}\right)$

D. $\left(-\frac{3}{2}; 1\right)$

Câu 29 : Hàm số $y = \log_{a^2-2a+1} x$ nghịch biến trong khoảng $(0; +\infty)$ khi

A. $a \neq 1$ và $0 < a < 2$

B. $a > 1$

C. $a < 0$

D. $a \neq 1$ và $a > \frac{1}{2}$

Câu 30 : Giải phương trình $e^x - 4e^{-x} = 3$

A. $x = \ln 4$

B. $x = \ln 2$

C. $x = 4$

D. $x = -1$

Câu 31 : Gọi x_1 và x_2 là hai nghiệm của phương trình $3^{2+x} + 3^{2-x} = 30$. Tính $x_1 + x_2$

A. 0

B. -2

C. 1

D. 2

Câu 32 : Giải phương trình $\log_2(x^2 - 3x) = 2$

A. $x = -1$ và $x = 4$

B. $x = -1$

C. $x = 4$

D. $x = 1$ và $x = -4$

Câu 33 : Gọi x_1 và x_2 là hai nghiệm của phương trình $\log_2^2 x + \log_{\frac{1}{2}} x - 2 = 0$. Tính $x_1 \cdot x_2$

A. $\frac{1}{2}$

B. -2

C. 4

D. 2

Câu 34 : Tập nghiệm của bất phương trình $(\sqrt{2})^{x-2} > 2^{x+3}$ là

A. $(-\infty; 0)$

B. $(-\infty; -8)$

C. $(1; +\infty)$

D. $(6; +\infty)$

Câu 35 : Cho hàm số $f(x) = \frac{3^x + 3^{-x}}{2}$, giá trị nhỏ nhất của hàm số trên tập xác định là

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 36 : Nghiệm của bất phương trình $\log_2(x+1) - 2\log_2(5-x) < -\log_2(x-2)$

A. $2 < x < 3$

B. $1 < x < 2$

C. $2 < x < \frac{25}{9}$

D. $-4 < x < 3$

Câu 37 : Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh a và cạnh bên SA vuông góc với đáy. Biết $SA = \frac{a\sqrt{6}}{2}$. Khi đó khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) là

A. $\frac{a\sqrt{2}}{3}$

B. $\frac{a}{2}$

C. a

D. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$

Câu 38 : Cho tứ diện ABCD. Gọi B' và C' lần lượt là trung điểm của AB và AC. Khi đó tỉ số thể tích của khối tứ diện AB'C'D và khối tứ diện ABCD bằng:

- A. $\frac{1}{8}$ B. $\frac{1}{2}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{1}{6}$

Câu 39 : Cho hình chóp S_ABCD có đáy ABCD là hình vuông; SA vuông góc với đáy; cạnh bên SC hợp với đáy một góc 45° và $SC = a\sqrt{2}$. Thể tích của khối chóp S.ABCD bằng:

- A. $\frac{a^3}{6}$ B. $\frac{a^3}{3}$ C. $\frac{a^3}{4}$ D. $\frac{a^3}{8}$

Câu 40 : Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có cạnh $AB = a$. Góc giữa cạnh bên hợp với mặt đáy bằng 45° . Thể tích khối chóp S.ACD bằng

- A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{2}$ B. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$ C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$ D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{12}$

Câu 41 : Cho hình chóp S.ABC có đáy là tam giác đều cạnh $2a$. Cạnh SA vuông góc với mặt phẳng đáy, $SA = a\sqrt{2}$. Tìm thể tích khối chóp S.ABC.

- A. $2a^2\sqrt{6}$ B. $\frac{2a^2\sqrt{6}}{3}$ C. $\frac{2a^3\sqrt{6}}{3}$ D. $2a^3\sqrt{6}$

Câu 42 : Hình lăng trụ đứng ABC_A'B'C' có đáy là tam giác vuông tại B. $AB = 5$ cm; $BC = 12$ cm; $AA' = 6$ cm.

- A. $V = 180$ cm³ B. $V = 60$ cm³ C. $V = 120$ cm³ D. $V = 240$ cm³

Câu 43 : Hình hộp chữ nhật ABCD_A'B'C'D' có $AB = 7$ cm; $AD = 15$ cm; $AA' = 8$ cm.

- A. $V = 840$ cm³ B. $V = 420$ cm³ C. $V = 240$ cm³ D. $V = 120$ cm³

Câu 44 : Cho hình lăng trụ đứng ABCD_A'B'C'D' có đáy là hình vuông cạnh a và $AC' = a\sqrt{3}$. Thể tích khối lăng trụ ABCD_A'B'C'D' bằng:

- A. a^3 B. $\frac{1}{3}a^3$ C. $\frac{2a^3}{3}$ D. $2a^3$

Câu 45 : Một hình lăng trụ tam giác đều có cạnh đáy bằng $2m$, thể tích khối lăng trụ bằng $9m^3$. Hỏi hình lăng trụ đó có chiều cao là bao nhiêu ?

- A. $3\sqrt{3}m$ B. $2\sqrt{3}m$ C. $\sqrt{3}m$ D. $\frac{\sqrt{3}}{3}m$

Câu 46 : Cho hình lập phương có cạnh bằng 5. Khi đó thể tích của khối lập phương là

- A. 125 B. 65 C. 25 D. 5

Câu 47 : Cho ΔABC vuông tại A, $AB = a\sqrt{5}$, $BC = 3a$. Tính \int_{xq} hình nón tạo thành khi ΔABC quay xung quanh AB?

- A. $6\pi a^2$ B. πa^2 C. $3\sqrt{5}\pi a^2$ D. $6\pi\sqrt{5}a^2$

Câu 48 : Người ta bỏ 3 quả bóng bàn cùng kích thước vào trong một chiếc hộp hình trụ có đáy bằng hình tròn lớn của quả bóng bàn và chiều cao bằng 3 lần đường kính của quả bóng bàn. Gọi S_1 là tổng diện tích của 3 quả bóng bàn, S_2 là diện tích xung quanh của hình trụ. Tỉ số S_1/S_2 bằng:

- A. 1 B. 2 C. $\frac{3}{2}$ D. $\frac{6}{5}$

Câu 49 : Một hình trụ có bán kính đáy $r = 5a$, khoảng cách giữa hai đáy bằng $7a$. Cắt khối trụ bởi một mặt phẳng song song với trục và cách trục $3a$. Tính diện tích thiết diện đó

- A. $S = 56a^2$ B. $S = 65a^2$ C. $S = 53a^2$ D. $S = 23a^2$

Câu 50 : Cho mặt cầu bán kính R và một hình trụ có bán kính đáy R và chiều cao 2R. Tỉ số thể tích khối cầu và khối trụ là:

- A. $\frac{2}{3}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{3}{2}$ D. 2

ĐỀ 052

Câu 1: Tập giá trị của hàm số $y = \sqrt{x-x^2}$ là

- A. $[0;2]$ B. $[0;1]$ C. $\left[0; \frac{1}{4}\right]$ D. $\left[0; \frac{1}{2}\right]$

Câu 2: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x^2}{x^4+1}$ là

- A. 1 B. 2 C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{1}{4}$

Câu 3: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 5\cos 2x - 12\sin 2x$ là

- A. -13 B. -7 C. -17 D. 17

Câu 4: Các khoảng đồng biến của hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 1$ là:

- A. $[0;2]$ B. $[0;2]$ C. $(0;2)$ D. $(-\infty;0);(2;+\infty)$

Câu 5: Cho $\alpha = \log_2 5 + 3\log_8 25$. Tính giá trị của biểu thức $P = 2^\alpha$ ta được:

- A. $P = 125$; B. $P = 215$; C. $P = 512$; D. $P = 152$.

Câu 6: Trong các hàm số sau, hàm số nào sau đây đồng biến trên khoảng $(1; 3)$?

- A. $y = \frac{x^2 - 4x + 8}{x - 2}$ B. $y = x^2 - 4x + 5$ C. $y = \frac{x - 3}{x - 1}$ D. $y = 2x^2 - x^4$

Câu 7: Nếu $a^{\frac{\sqrt{5}}{5}} > a^{\frac{\sqrt{3}}{3}}$ và $\log_b \frac{4}{5} < \log_b \frac{5}{6}$ thì

- A. $0 < a < 1, b > 1$ B. $0 < a < 1, 0 < b < 1$
 C. $a > 1, b > 1$ D. $a > 1, 0 < b < 1$

Câu 8: Điểm cực đại của đồ thị hàm số $y = x^3 - x^2 + 2$ là:

- A. (2;0) B. $(\frac{2}{3}; \frac{50}{27})$ C. (0;2) D. $(\frac{50}{27}; \frac{3}{2})$

Câu 9: Cho hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 + 4x^2 - 5x - 17$. Phương trình $y' = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Khi đó tổng $x_1 + x_2$ bằng:

- A. 5 B. -5 C. 8 D. -8

Câu 10: Đường thẳng $x = 1$ là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số nào sau đây? Chọn 1 câu đúng.

- A. $y = \frac{2x^2 + 3x + 2}{2 - x}$ B. $y = \frac{1 + x^2}{1 + x}$ C. $y = \frac{2x - 2}{x + 2}$ D. $y = \frac{1 + x}{1 - x}$

Câu 11: Đồ thị hàm số nào sau đây không có tiệm cận ngang

- A. $y = \frac{1}{1 + x}$ B. $y = \frac{2x - 2}{x + 2}$ C. $y = x - \frac{1 + x}{x}$ D. $y = \frac{\sqrt{2x^2 + 3x + 2}}{2 - x}$

Câu 12: Bảng biến thiên sau đây là của hàm số nào? Chọn 1 câu đúng

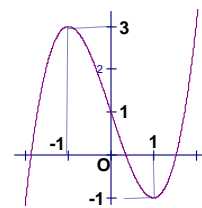
- A. $y = x^3 - 3x^2 - 1$ B. $y = x^3 + 3x^2 - 1$
 C. $y = -x^3 + 3x^2 - 1$ D. $y = -x^3 - 3x^2 - 1$

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$	
y'	--	0	+	0	--
y	$+\infty$	-1	3	$-\infty$	

Câu 13: Đồ thị sau đây là của hàm số nào ?

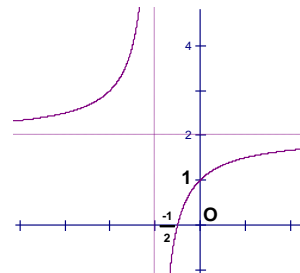
Chọn 1 câu đúng.

- A. $y = x^3 - 3x - 1$ B. $y = x^3 - 3x + 1$
 C. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$ D. $y = -x^3 - 3x^2 - 1$



Câu 14: Đồ thị sau đây là của hàm số nào

- A. $y = \frac{x - 1}{x + 1}$ B. $y = \frac{x + 3}{1 - x}$
 C. $y = \frac{2x + 1}{x + 1}$ D. $y = \frac{x + 2}{x + 1}$



Câu 15: Với giá trị nào của m thì phương trình

$x^3 - 3x + 1 - m = 0$ có 3 nghiệm phân biệt

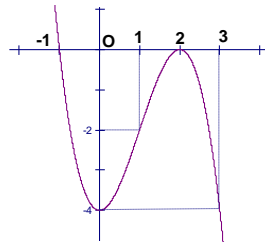
A. $-2 < m < 3$

B. $-1 < m < 2$

C. $-1 < m < 1$

D. $-2 < m < 2$

Câu 16: Đồ thị sau đây là của hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 4$.



Với giá trị nào của m thì phương trình $x^3 - 3x^2 + m = 0$ chỉ có một nghiệm phân biệt. Chọn khẳng định đúng

A. $m = 4 \vee m = 0$

B. $m > 4 \vee m < 0$

C. $0 \leq m \leq 4$

D. $0 < m < 4$

Câu 17: Gọi M và N là giao điểm của đồ thị $y = \frac{7x+6}{x-2}$ và đường thẳng $y = x + 2$. Khi đó

hoành độ trung điểm I của đoạn MN bằng:

A. 7

B. $-\frac{7}{2}$

C. $\frac{7}{2}$

D. 3

Câu 18: Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{4}{x-1}$ tại điểm có hoành độ $x_0 = -1$ có phương trình

là:

A. $y = x - 1$

B. $y = x + 2$

C. $y = -x - 3$

D. $y = -x + 2$

Câu 19: Tập xác định của hàm số $y = \log \frac{x-2}{1-x}$ là

A. $(-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$

B. $R \setminus \{1; 2\}$

C. $R \setminus \{1\}$

D. $(1; 2)$

Câu 20: Chọn khẳng định *sai* trong các khẳng định sau:

A. $\log_{\frac{1}{2}} a = \log_{\frac{1}{2}} b \Leftrightarrow a = b > 0$

B. $\log_{\frac{1}{3}} a > \log_{\frac{1}{3}} b \Leftrightarrow a > b > 0$

C. $\ln x > 0 \Leftrightarrow x > 1$

D. $\log_2 x < 0 \Leftrightarrow 0 < x < 1$

Câu 21: Cho hàm số $g(x) = \log_{\frac{1}{2}}(x^2 - 5x + 7)$. Nghiệm của bất phương trình $g(x) > 0$ là:

A. $x > 3$

B. $x < 2 \vee x > 3$

C. $x < 2$

D. $2 < x < 3$

Câu 22: Số nghiệm của phương trình $2^{2x^2-7x+5} = 1$ là

A. 3

B. 2

C. 0

D. 1

Câu 23: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^2 \cdot \ln x$ trên đoạn $[1; e]$ là

A. 1

B. e

C. 0

D. e^2

Câu 33: Cho hình lập phương ABCD.A'B'C'D' có các cạnh bằng a. Diện tích xung quanh của hình nón tròn xoay sinh bởi đường chéo AC' khi quay quanh trục AA' bằng:

- A. $\pi a^2 \sqrt{6}$ B. $\pi a^2 \sqrt{2}$ C. πa^2 D. $\pi a^2 \sqrt{3}$

Câu 34: Cho mặt cầu bán kính R và một hình trụ có bán kính đáy R và chiều cao 2R. Tỉ số thể tích khối cầu và khối trụ là:

- A. $\frac{2}{3}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{3}{2}$ D. 2

Câu 35: Cho tứ diện đều ABCD, khi quay tứ diện đó quanh trục AB có bao nhiêu hình nón khác nhau được tạo thành?

- A. Ba hình nón B. Không có hình nón nào C. Một hình nón
D. Hai hình nón

Câu 36: Với một tấm bìa hình vuông, người ta cắt bỏ ở mỗi góc tấm bìa một hình vuông cạnh bằng 12cm rồi lại gấp thành một hình hộp chữ nhật không có nắp. Dung tích của cái hộp đó bằng 4800cm³ thì cạnh tấm bìa có độ dài là:

- A. 44cm B. 38cm C. 42cm D. 36cm

Câu 37: Khối chóp tứ giác đều có thể tích $V = 2a^3$, cạnh đáy bằng $a\sqrt{6}$ thì chiều cao khối chóp bằng:

- A. a. B. $a\sqrt{6}$ C. $\frac{a}{3}$ D. $\frac{a\sqrt{6}}{3}$

Câu 38: Đạo hàm của hàm số $y = 4^x$

- A. $x.4^{x-1}$ B. $4^x \cdot \ln 4$ C. 4^x D. $x.4^{x+1}$

Câu 39: Hàm số $y = \log_{a^2-2a+1} x$ nghịch biến trong khoảng $(0; +\infty)$ khi

- A. $a \neq 1$ và $0 < a < 2$; B. $a > 1$;
C. $a < 0$; D. $a \neq 1$ và $a > \frac{1}{2}$.

Câu 40: Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh a và cạnh bên SA vuông góc với đáy. Biết $SA = \frac{a\sqrt{6}}{2}$; khi đó khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) là

- A. $\frac{a\sqrt{2}}{3}$ B. $\frac{a}{2}$ C. a D. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$

Câu 41: Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có thể tích bằng V . Lấy A' trên cạnh SA sao cho $SA' = \frac{1}{3}SA$. Mặt phẳng qua A' và song song với đáy hình chóp cắt các cạnh SB, SC, SD lần lượt tại B', C', D' . Khi đó thể tích khối chóp $S.A'B'C'D'$ là

- A. $\frac{V}{3}$ B. $\frac{V}{9}$ C. $\frac{V}{27}$ D. $\frac{V}{81}$

Câu 42: Hàm số $y = \frac{x^4}{4} - mx^2 + m$ có ba cực trị khi

- A. $m < 0$ B. $m = 0$ C. $m \geq 0$ D. $m > 0$

Câu 43: Giá trị cực đại của hàm số $y = \sqrt{3} \sin x - \cos x$ bằng?

- A. 2 B. 0 C. $1 - \sqrt{3}$ D. $\sqrt{3} - 1$

Câu 44: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x + \frac{2}{x}$ trên khoảng $0; +\infty$ bằng?

- A. $2\sqrt{2}$ B. 0 C. 2 D. 3

Câu 45: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x - 2) > 0$ là

- A. $-\infty; 3$ B. $2; 3$
C. $2; +\infty$ D. $3; +\infty$

Câu 46: Cho hai hàm số $f(x) = \ln 2x$ và $g(x) = \log_{\frac{1}{2}} x$

- A. $f(x)$ và $g(x)$ cùng nghịch biến trên khoảng $0; +\infty$
B. $f(x)$ đồng biến và $g(x)$ nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$
C. $f(x)$ và $g(x)$ cùng đồng biến trên khoảng $0; +\infty$
D. $f(x)$ nghịch biến và $g(x)$ đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$

Câu 47: Để cho phương trình : $x^3 - 3x = m$ có 3 nghiệm phân biệt, giá trị của m thỏa mãn điều kiện nào sau đây:

- A. $-2 < m < 2$ B. $-2 < m < 0$ C. $-2 < m < 1$ D. $-1 < m < 2$

Câu 48: Một hình trụ có bán kính đáy bằng 2 và có chiều cao bằng 4. Thể tích của hình trụ bằng:

- A. 8π B. 24π C. 32π D. 16π

Câu 49: Rút gọn biểu thức $I = \frac{(x^{\sqrt{5}-1})^{\sqrt{5}+1}}{x^{\sqrt{5}-1} \cdot x^{3-\sqrt{5}}}$ (với $x > 0$) ta được:

- A. $I = x$; B. $I = x^2$; C. $I = x^3$; D. $I = x^4$.

Câu 10. Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{4}{x-1}$ tại điểm có hoành độ $x_0 = -1$ có phương trình là

- A. $y = -x - 3$ B. $y = -x + 2$ C. $y = x - 1$ D. $y = x + 2$

Câu 11. Số giao điểm của đường cong $y = x^3 - 2x^2 + 2x + 1$ và đường thẳng $y = 1 - x$ bằng

- A. 0 B. 2 C. 3 D. 1

Câu 12: Với giá trị nào của m thì đồ thị hàm số $y = x^3 + (m-1)x + 5$ cắt trục hoành tại điểm có hoành độ -2

- A. $\frac{1}{2}$ B. $-\frac{1}{2}$ C. $\frac{15}{2}$ D. $-\frac{15}{2}$

Câu 13. Cho hàm số $y = x^3 - 2x^2 + 2$ có đồ thị là (H), hàm số $y = 2 - x$ có đồ thị là (K). Khi đó:

- A. Số giao điểm của (H) và (K) bằng 1 B. Điểm $(1; 0)$ là giao điểm của (H) và (K)
 C. Số giao điểm của (H) và (K) bằng 3 D. Điểm $(0; 2)$ là giao điểm của (H) và (K)

Câu 14. Đồ thị hàm số $y = 1 + \frac{2}{x}$ có:

- A. Tiệm cận đứng là $x = 1$ B. Tiệm cận ngang là $y = 2$
 C. Tiệm cận ngang là $y = 1$ D. Tiệm cận đứng là $x = 2$

Câu 15. Phương trình tiệm cận đứng của hàm số $y = \frac{x-1}{x-2}$ là:

- A. $x = 2$ B. $x = -2$ C. $y = 1$ D. $y = -2$

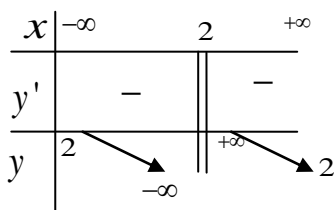
Câu 16. Tập các giá trị của m để phương trình: $x^3 - 3x - m + 1 = 0$ có 3 nghiệm phân biệt là:

- A. $(-1; 3)$ B. $[-1; 3]$ C. $(-3; -1)$ D. $[-3; -1]$

Câu 17. Hàm số nào sau đây có bảng biến thiên

như

hình

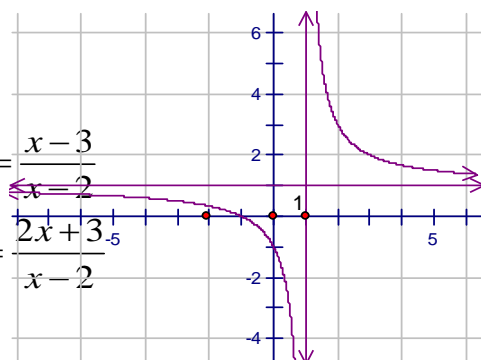


A. $y = \frac{2x-1}{2x-1}$

B. $y = \frac{x-3}{2x+3}$

C. $y = \frac{x+3}{x+2}$

D. $y = \frac{x-2}{x-2}$

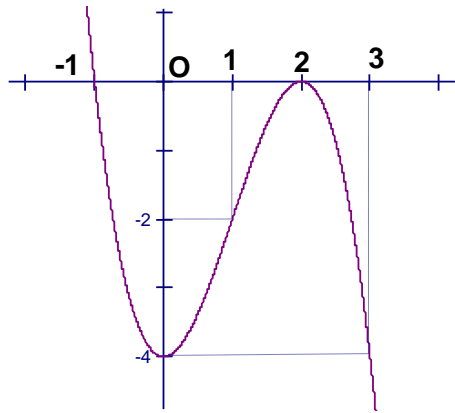


Câu 18. Đồ thị sau đây là của hàm số nào?

A. $y = \frac{x+1}{x-1}$ B. $y = \frac{x-1}{x+1}$

C. $y = \frac{x+1}{2x-2}$ D. $y = \frac{-x}{1-x}$

Câu 19. Đồ thị hàm số nào sau đây có hình dạng như hình vẽ bên dưới



A. $y = x^3 - 3x + 1$ B. $y = -x^3 + 3x^2 - 4$

C. $y = -x^3 + 3x + 1$

D. $y = x^3 + 3x + 1$

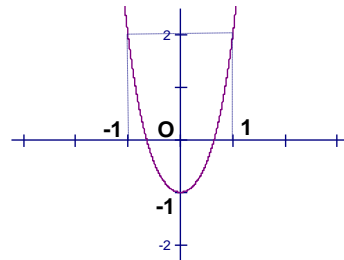
Câu 20. Đồ thị sau đây là của hàm số nào?

A. $y = x^4 - 3x^2 - 1$

B. $y = -\frac{1}{4}x^4 + 3x^2 - 1$

C. $y = x^4 + 2x^2 - 1$

D. $y = x^4 - 2x^2 - 1$



Câu 21. Cho hàm số $y = \frac{2x+7}{x+2}$ có đồ thị (C). Hãy chọn mệnh đề sai :

A. Hàm số có đạo hàm $y' = \frac{-3}{(x+2)^2}$

B. Đồ thị hàm số có hai tiệm cận

C. Hàm số luôn nghịch biến trên \mathbb{R}

D. Hàm số có tập xác định là: $D = \mathbb{R} \setminus \{-2\}$

Câu 22. Cho đồ thị hàm số $y = -x + 2 - \frac{2}{x+1}$. Khi đó $y_{CD} + y_{CT} =$

A. 6

B. -2

C. -1/2

D. $3 + 2\sqrt{2}$

Câu 23. Cho hàm số $y = x^2 + 3x^2 - 2$ có điểm cực đại là A(-2; 2), cực tiểu là B(0, - 2) thì phương trình $x^3 + 3x^2 - 2 = m$ có hai nghiệm phân biệt khi:

A. $m < -2$

B. $m = 2$ hoặc $m = -2$

C. $m > 2$

D. $-2 < m < 2$

CHƯƠNG 2

Câu 1. Hàm số $y = (4x^2 - 1)^{-4}$ có tập xác định là

A. \mathbb{R}

B. $(0; +\infty)$

C. $\mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{1}{2}; \frac{1}{2} \right\}$

D. $\left(-\frac{1}{2}; \frac{1}{2} \right)$

Câu 2. Đạo hàm của hàm số $y = 2^x \cdot 3^x$ bằng:

A. $6^x \ln 6$

B. 6^x

C. $2^x + 3^x$

D. $2^{x-1} \cdot 3^{x-1}$

Câu 3. Tập xác định của hàm số $y = 2^{x^3 - 3x^2 + 2}$ là

A. $(2; +\infty)$

B. $(-\infty; 0)$

C. $(0; 2)$

D. \mathbb{R}

Câu 4. Đạo hàm của hàm số $y = \sqrt[5]{x^3 + 8}$ là:

A. $y' = \frac{3x^2}{5\sqrt[5]{(x^3 + 8)^6}}$

B. $y' = \frac{3x^3}{2\sqrt[5]{x^3 + 8}}$

C. $y' = \frac{3x^2}{5\sqrt[5]{x^3 + 8}}$

D. $y' = \frac{3x^2}{5\sqrt[5]{(x^3 + 8)^4}}$

Câu 5. Tìm tập xác định D của hàm số: $y = \log_2(x^2 - 2x - 3)$.

A. $D = (-\infty; -1] \cup [3; +\infty)$.

B. $D = [-1; 3]$.

C. $D = (-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$.

D. $D = (-1; 3)$

Câu 6. Cho $a > 0$ và $a \neq 1$, x và y là hai số dương. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

A. $\log_a \frac{x}{y} = \frac{\log_a x}{\log_a y}$

B. $\log_a(x + y) = \log_a x + \log_a y$

C. $\log_a \frac{1}{x} = \frac{1}{\log_a x}$

D. $\log_b x = \log_b a \cdot \log_a x$

Câu 7. Số nghiệm của phương trình $6 \cdot 9^x - 13 \cdot 6^x + 6 \cdot 4^x = 0$ là:

A. 2

B. 1

C. 0

D. 3

Câu 8. Giải phương trình $4^x - 6 \cdot 2^x + 8 = 0$. Ta có tập nghiệm bằng:

A. $\{2, 4\}$.

B. $\{1, 2\}$.

C. $\{-1, 2\}$.

D. $\{1, 4\}$.

Câu 9. Nghiệm của phương trình $\log_2^2 x + 3\log_2 2x - 1 = 0$ là:

A. $\frac{1}{4}$ và $\frac{1}{2}$

B. -1 và -2

C. $\frac{1}{4}$

D. -2

Câu 10. Nghiệm của bất phương trình $2\log_3(4x - 3) + \log_{\frac{1}{3}}(2x + 3) \leq 2$ là:

A. Vô nghiệm

B. $\frac{3}{4} < x \leq 3$

C. $-\frac{8}{3} \leq x \leq 3$

D. $x > \frac{4}{3}$

Câu 11. Nghiệm của bất phương trình $9^{x-1} - 36 \cdot 3^{x-3} + 3 \leq 0$ là:

A. $1 \leq x \leq 3$

B. $1 \leq x \leq 2$

C. $x \geq 1$

D. $x \leq 3$

Câu 12. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x(2 - \ln x)$ trên $[2; 3]$ là:

A. e

B. $4 - 2\ln 2$

C. $-2 + 2\ln 2$

D. 1

HÌNH HỌC

Câu 13. Cho hình chóp tam giác đều SABC có cạnh đáy bằng u , chiều cao bằng u . Thể tích của khối chóp SABC bằng:

A. $\frac{u^3}{12}$

B. $\frac{u^3}{6}$

C. $\frac{\sqrt{3}u^3}{6}$

D. $\frac{\sqrt{3}u^3}{12}$

Câu 14. Thể tích của khối lăng trụ tam giác đều cạnh đáy bằng 2 cm, đường cao 3 cm bằng:

- A. $3\sqrt{3} \text{ cm}^3$ B. $\sqrt{3} \text{ cm}^3$ C. $\frac{\sqrt{3}}{2} \text{ cm}^3$ D. $2\sqrt{3} \text{ cm}^3$

Câu 15. Cho hình lăng trụ và hình chóp có diện tích đáy và chiều cao bằng nhau. Khi đó tỉ số thể tích của chúng bằng:

- A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{2}{3}$ C. 3 D. 1

Câu 16. Thể tích của chóp tam giác đều có tất cả các cạnh đều bằng a là:

- A. $a^3 \frac{\sqrt{2}}{12}$ B. $a^3 \frac{\sqrt{2}}{4}$ C. $a^3 \frac{\sqrt{2}}{6}$ D. $a^3 \frac{\sqrt{2}}{2}$

Câu 17. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B biết $AB = a$ $AC = 2a$. $SA \perp (ABC)$ và $SA = a\sqrt{3}$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ là :

- A. $\frac{3a^3}{4}$ B. $\frac{a^3}{4}$ C. $\frac{3a^3}{8}$ D. $\frac{a^3}{2}$

Câu 18. Cho khối hộp $MNPQ.M'N'P'Q'$ có thể tích bằng $24 \text{ (cm}^3\text{)}$. Khối lăng trụ $MNP.M'N'P'$ có thể tích bằng:

- A. $12 \text{ (cm}^3\text{)}$ B. $4 \text{ (cm}^3\text{)}$ C. $6 \text{ (cm}^3\text{)}$ D. $8 \text{ (cm}^3\text{)}$

Câu 19. Cho khối lăng trụ đứng tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy là một tam giác vuông cân tại A . Cho $AC = AB = 2a$, góc giữa AC' và mặt phẳng (ABC) bằng 30° . Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là

- A. $\frac{4a^3\sqrt{3}}{3}$ B. $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$ C. $\frac{4a^2\sqrt{3}}{3}$ D. $\frac{4a\sqrt{3}}{3}$

Câu 20. Thể tích của khối lăng trụ tam giác đều cạnh đáy bằng 3 cm, đường cao 4 cm bằng:

- A. $4\sqrt{3} \text{ cm}^3$ B. $9\sqrt{3} \text{ cm}^3$ C. $3\sqrt{3} \text{ cm}^3$ D. $\frac{\sqrt{3}}{2} \text{ cm}^3$

Câu 21. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ với $AB = 3\text{cm}$, $AD = 6\text{cm}$, độ dài đường chéo $AC' = 9 \text{ cm}$. Thể tích của khối hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ bằng

- A. $81 \text{ (cm}^3\text{)}$ B. $90 \text{ (cm}^3\text{)}$ C. $108 \text{ (cm}^3\text{)}$ D. $102 \text{ (cm}^3\text{)}$

Câu 22. Cho hình lập phương có độ dài đường chéo bằng $\sqrt{3}\text{cm}$. Thể tích của khối lập phương bằng :

- A. $1 \text{ (cm}^3\text{)}$ B. $2 \text{ (cm}^3\text{)}$ C. $3 \text{ (cm}^3\text{)}$ D. $4 \text{ (cm}^3\text{)}$

Câu 23: Hình trụ có bán kính bằng 5cm , khoảng cách giữa 2 đáy bằng 7 cm .Diện tích toàn phần của hình trụ bằng:

- A. $10\pi \text{ cm}^2$ B. $70\pi \text{ cm}^2$ C. $120\pi \text{ cm}^2$ D. $150\pi \text{ cm}^2$

Câu 24: Diện tích xung quanh của hình nón có bán kính bằng 6cm, chiều cao bằng 8cm là:

- A. $30\pi \text{ cm}^2$ B. $48\pi \text{ cm}^2$ C. $60\pi \text{ cm}^2$ D. $80\pi \text{ cm}^2$

Câu 25: Cho khối trụ có bán kính bằng 2 cm, chiều cao bằng 3cm. Thể tích của khối trụ bằng:

- A. $4\pi \text{ cm}^3$ B. $48\pi \text{ cm}^3$ C. $24\pi \text{ cm}^3$ D. $12\pi \text{ cm}^3$

Câu 26: Cho khối trụ có đường kính đáy bằng 2 cm, chiều cao bằng 3cm. Diện tích xung quanh của hình trụ bằng:

- A. $24\pi \text{ cm}^2$ B. $6\pi \text{ cm}^2$ C. $3\pi \text{ cm}^2$ D. $12\pi \text{ cm}^2$

Câu 27: Diện tích xung quanh của hình trụ bằng 20π , chiều cao bằng 5cm. Thể tích của khối trụ bằng:

- A. $20\pi \text{ cm}^3$ B. $12\pi \text{ cm}^3$ C. $25\pi \text{ cm}^3$ D. $16\pi \text{ cm}^3$

ĐỀ 054

Câu 1: Cho hàm số $y = -2x^3 + 3x^2 + 2$. Khẳng định nào sau đây là **đúng** về tính đơn điệu của hàm số?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$
B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$ và $(1; +\infty)$
C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 1)$
D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -1)$ và $(0; +\infty)$

Câu 2: Giá trị của m để hàm số $y = \frac{mx+9}{x+m}$ nghịch biến trên mỗi khoảng xác định là:

- A. $-3 < m < 3$ B. $-3 \leq m < 3$ C. $-3 \leq m \leq 3$ D. $-3 < m \leq 3$

Câu 3: Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{2x-1}$ có đồ thị (C). Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x = -\frac{1}{2}$ và tiệm cận ngang $y = \frac{1}{2}$
B. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x = \frac{1}{2}$ và tiệm cận ngang $y = 1$
C. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x = \frac{1}{2}$ và tiệm cận ngang $y = 2$
D. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x = 1$ và tiệm cận ngang $y = \frac{1}{2}$

Câu 4: Cho hàm số $y = f(x)$ có $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = +\infty$ và $\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x) = -\infty$. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

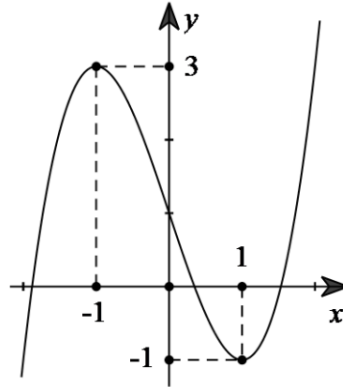
- A. Đồ thị hàm số đã cho có tiệm cận đứng $x = 2$ và $x = 3$

- B. Đồ thị hàm số đã cho không có tiệm cận đứng
- C. Đồ thị hàm số đã cho có tiệm cận đứng là $y = 1$ và $y = 2$
- D. Đồ thị hàm số đã cho có đúng một tiệm cận đứng

Câu 5: Để đồ thị của hàm số $y = \frac{mx^3 - 2}{x^2 - 3x + 2}$ có hai tiệm cận đứng thì:

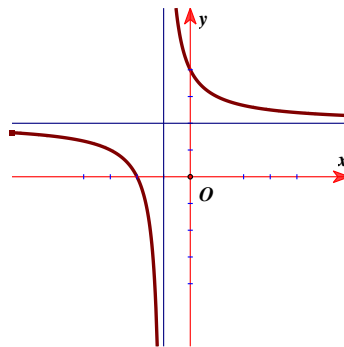
- A. $m \neq 0$
- B. $m \neq 0 ; m \neq 1$
- C. $m \neq 2 ; m \neq \frac{1}{4}$
- D. $m \neq 1 ; m \neq 2$

Câu 6: Cho biết đồ thị sau là đồ thị của một trong bốn hàm số ở các phương án A, B, C, D. Đó là đồ thị của hàm số nào?



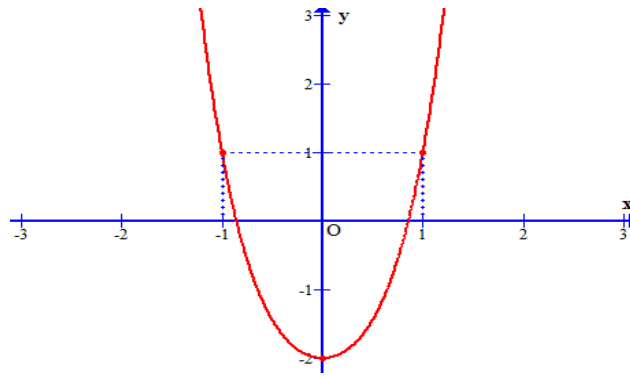
- A. $y = 2x^3 - 3x^2 + 1$
- B. $y = x^3 - 3x + 1$
- C. $y = 2x^3 - 6x + 1$
- D. $y = -x^3 + 3x - 1$

Câu 7: Đồ thị trong hình dưới đây là đồ thị của hàm số nào?



- A. $y = \frac{2x + 4}{x + 1}$
- B. $y = \frac{2x - 1}{x + 1}$
- C. $y = \frac{x + 3}{x + 1}$
- D. $y = \frac{x + 4}{x + 1}$

Câu 8: Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào



A. $y = f(x) = x^4 - 2x^2 - 2$ **B.** $y = f(x) = x^2 - 2$

C. $y = f(x) = x^4 + 2x^2 - 2$ **D.** $y = f(x) = x^2 + 2$

Câu 9: Tìm giá trị cực đại của hàm số $y = -2x^3 + 3x^2 + 12x$?

A. $y_{cd} = -7$

B. $y_{cd} = 20$

C. $y_{cd} = -1$

D. $y_{cd} = 2$

Câu 10: Đồ thị hàm số nào sau đây có 3 điểm cực trị:

A. $y = -2x^4 - 4x^2 + 1$

B. $y = x^4 + 2x^2 - 1$

C. $y = 2x^4 + 4x^2 + 1$

D. $y = x^4 - 2x^2 - 1$

Câu 11: Tìm m để hàm số có cực đại, cực tiểu $y = x^3 - 3mx^2 + 3x - 2m - 3$.

A. $\begin{cases} m > 1 \\ m < -1 \end{cases}$

B. $m \geq 1$

C. $-1 < m < 1$

D. $m \leq -1$

Câu 12: Số giao điểm của đường cong $y = x^4 + 5x^2 - 2$ và trục hoành là

A. 2

B. 0

C. 4

D. 3

Câu 13: Toạ độ giao điểm của đồ thị các hàm số $y = \frac{x^2 - 2x - 3}{x - 2}$ và $y = x + 1$ là :

A. (2; 2).

B. (2; -3)

C. (-1; 0).

D. (3; 1).

Câu 14: Cho hàm số $y = \frac{2x + 3}{x + 2}$ (C) và đường thẳng (d): $y = x + m$. Với giá trị nào của m thì (d) cắt (C) tại hai điểm phân biệt:

A. $m < 2$

B. $m > 6$

C. $2 < m < 6$

D. $\begin{cases} m < 2 \\ m > 6 \end{cases}$

Câu 15: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{2x + 3}{x + 1}$ trên đoạn $[0; 2]$

A. 5

B. 6

C. 4

D. 3

Câu 16: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \sqrt{9 - x^2}$ là

A. 3

B. 4

C. 5

D. 1

Câu 17: Phương trình tiếp tuyến với (C): $y = \frac{2x - 1}{x + 3}$ tại giao điểm với trục tung là:

A. $y = 2x - 5$ **B.** $y = \frac{9}{7}x + \frac{1}{3}$ **C.** $y = \frac{7}{9}x + 3$ **D.** $y = \frac{7}{9}x - \frac{1}{3}$

Câu 18: Tiếp tuyến tại điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x - 5$:

- A. Song song với đường thẳng $x = 1$. B. Song song với trục hoành
C. Có hệ số góc dương. D. Có hệ số góc bằng -1 .

Câu 19: Cho hàm số $y = x^4 + 2(m+2)x^2 + m^2 - 5m + 5$. Với giá trị nào của m thì đồ thị hàm số có 3 điểm cực trị tạo thành tam giác có diện tích bằng 32?

- A. $m = -5$ B. $m = -2$ C. $m = -7$ D. $m = -4$

Câu 20: Gọi M là giá trị lớn nhất, m là giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = \frac{x+1}{\sqrt{x^2+1}}$ trên đoạn từ

$[-2; 2]$. Tổng $M + m$ có giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 2,8 B. 2,7 C. 0,9 D. 1

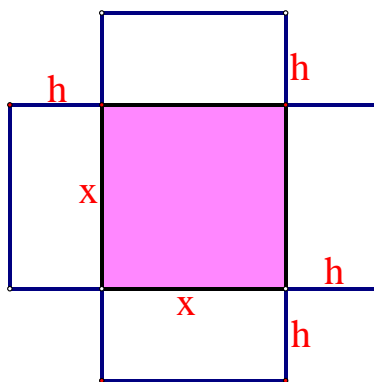
Câu 21: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $x^2(x^2 - 2) + 3 = m$ có 2 nghiệm phân biệt

- A. $m < 3$ B. $\begin{cases} m = 2 \\ m > 3 \end{cases}$ C. $m > 3$ D. $m > 2$

Câu 22: Tìm số tiệm cận của đồ thị hàm số sau : $y = \frac{2x-4}{\sqrt{x^2-1}}$

- A. 2 B. 4 C. 1 D. 3

Câu 23: Một hộp không nắp được làm từ một mảnh các tông theo hình mẫu. Hộp có đáy là một hình vuông cạnh x (cm), chiều cao là h (cm) và có thể tích là 500cm^3 . Hãy tìm độ dài cạnh của hình vuông sao cho chiếc hộp được làm ra tốn ít nhiên liệu nhất



- A. πm B. πcm C. πm D. πm

Câu 24: Tập xác định của hàm số $y = \log_2(x^2 + x - 2)$ là :

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{1; -2\}$ B. $D = (-\infty; -2)$
C. $D = (-\infty; -2) \cup [1; +\infty)$ D. $D = (-\infty; -2) \cup (1; +\infty)$

Câu 25: Bất phương trình $:\log_{\frac{1}{2}}(x^2 + 2x - 8) \leq -4$ có tập nghiệm là :

- A. $4 \leq x \leq 6$ B. $\begin{cases} x \leq 4 \\ x \geq 6 \end{cases}$ C. $-6 \leq x \leq 4$ D. $\begin{cases} x \geq 4 \\ x \leq -6 \end{cases}$

Câu 26: Đạo hàm của hàm số : $y = x(\ln x - 1)$ là:

- A. $\ln x$ B. 1 C. $\ln x - 1$ D. $\frac{1}{x} - 1$

Câu 27: Cho phương trình : $81^x - 4 \cdot 3^{2x+1} + 27 = 0$. Tổng các nghiệm của phương trình là bao nhiêu ?

- A. $\frac{1}{2}$ B. 1 C. 2 D. $\frac{3}{2}$

Câu 28: Tập xác định của hàm số $y = (2x - 4)^{\frac{1}{3}}$ là:

- A. $D = \mathbb{R}$ B. $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$ C. $D = (-2; 2)$ D. $D = (2; +\infty)$

Câu 29: Tập hợp các giá trị của x để biểu thức $P = \log_{x+1}(3x - x^2)$ có nghĩa là:

- A. $(-\infty; 0)$ B. $[0; 3] \setminus \{1\}$ C. $(0; 3)$ D. $(0; 3) \setminus \{1\}$.

Câu 30: Nghiệm của phương trình $\log_2 x + \log_2(x+1) = 1$ là

- A. $x = -1$ B. $x = 1$ C. $x = \frac{-1 \pm \sqrt{5}}{2}$ D. $x = -2$

Câu 31: Cho a, b là 2 số thực dương khác 1 thỏa: $a^{\frac{2}{3}} < a^{\frac{4}{5}}$; $\log_b \frac{7}{5} > \log_b \frac{4}{3}$. Khi đó khẳng định nào sau đây là đúng ?

- A. $a > 1; b > 1$ B. $0 < a < 1; b > 1$ C. $0 < a < 1; 0 < b < 1$ D. $a > 1; 0 < b < 1$

Câu 32: Tập nghiệm của phương trình $\log_3^2 x - \log_3(9x) + 2 = 0$ là

- A. $T = \{1\}$ B. $T = \{1; 3\}$ C. $T = \{1; 2; 3\}$ D. $T = \{2; 3\}$

Câu 33: Hàm số $f(x) = x^2 e^x$ có giá trị lớn nhất trên đoạn $[-1; 1]$ là

- A. $\frac{1}{e}$ B. e C. 0 D. 0

Câu 34: Gọi $x_1; x_2$ là hai nghiệm của phương trình: $7^{x^2-5x+9} = 343$. Tổng $x_1 + x_2$ là:

- A. 5 B. 3 C. 2 D. 4

Câu 35: Bất phương trình $(\sqrt{2})^{x-2} > 2^{x+8}$ có tập nghiệm là:

- A. $(12; +\infty)$ B. $(-\infty; 12)$ C. $(-\infty; -18)$ D. $(-18; +\infty)$

Câu 36: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $2a\sqrt{3}$. SA vuông góc với mặt phẳng đáy, SB tạo với đáy góc 60° . Thể tích khối chóp $S.ABC$ là:

- A. $\frac{13a^3\sqrt{3}}{4}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ C. $6a^3\sqrt{3}$ D. $\frac{31a^3}{4}$

Câu 37: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a\sqrt{3}$, mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ là:

A. $12a^3$

B. $14a^3$

C. $15a^3$

D. $17a^3$

Câu 38: Cho hình chóp tam giác đều $SABC$ có cạnh đáy a và mặt bên hợp với đáy một góc 60° . Tính thể tích hình chóp $SABC$

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$

B. $\frac{a^3}{6}$

C. $\frac{a^3}{3}$

D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$

Câu 39: Nếu hình chóp có chiều cao và diện tích đáy cùng tăng lên 2 lần thì thể tích hình chóp tăng lên bao nhiêu lần?

A. 2

B. 4

C. 6

D. 8

Câu 40: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , SA vuông góc với đáy. Biết thể tích của $S.ABC$ là a^3 . Tính khoảng cách từ A đến (SBC)

A. $4a\frac{\sqrt{195}}{65}$

B. $5a\sqrt{2}$

C. $3a\frac{\sqrt{14}}{7}$

D. $a\frac{\sqrt{35}}{15}$

Câu 41: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC vuông tại B biết $BB' = AB = a$ và $B'C$ hợp với đáy (ABC) một góc 30° . Thể tích lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$

B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$

C. $a^3\sqrt{3}$

D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$

Câu 42: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông cân tại A , $AB = AC = 3a\sqrt{2}$. Mặt phẳng $(A'BC)$ tạo với đáy góc 60° . Thể tích khối lăng trụ là:

A. $6a^3\sqrt{3}$

B. $12a^3\sqrt{3}$

C. $25a^3\sqrt{3}$

D. $27a^3\sqrt{3}$

Câu 43: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh $2a\sqrt{3}$. $A'B = 4a$. Thể tích khối lăng trụ là:

A. $a^3\sqrt{3}$

B. $6a^3\sqrt{3}$

C. $3a^3\sqrt{3}$

D. $2a^3\sqrt{3}$

Câu 44: Khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích bằng a^3 . Độ dài đoạn BD' bằng:

A. $a\sqrt{3}$

B. $2a$

C. a

D. $a\sqrt{2}$

Câu 45: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông cân tại A , $AB = 2a$. $AA' = 3a\sqrt{3}$. M, N lần lượt là trung điểm của AA' và BC' . Thể tích khối tứ diện $MA'BN$ là:

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$

B. $\frac{3a^3\sqrt{2}}{8}$

C. $\frac{3a^3\sqrt{3}}{2}$

D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$

Câu 46: Cho một hình trụ có hai đáy là hai đường tròn tâm O và O' , bán kính R , chiều cao hình trụ là $R\sqrt{2}$. Tính diện tích xung quanh của hình trụ

A. $2\pi(\sqrt{2}+1)R^2$

B. $\pi(\sqrt{2}-1)R^2$

C. $\pi(\sqrt{2}+1)R^2$

D. $2\pi(\sqrt{2}-1)R^2$

Câu 47: Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a$. Thể tích của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp là:

A. $\frac{3\pi a^3\sqrt{3}}{4}$

B. $\frac{\pi a^3\sqrt{3}}{4}$

C. $\frac{\pi a^3\sqrt{2}}{2}$

D. $\frac{\pi a^3\sqrt{3}}{2}$

Câu 48: Cho hình nón, mặt phẳng qua trục và cắt hình nón tạo ra thiết diện là tam giác đều cạnh $2a$. Tính thể tích của khối nón.

A. $9\pi a^3$

B. $6\pi a^3$

C. $\frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{3}$

D. $\sqrt{3}\pi a^3$

Câu 49: Trong không gian, cho hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng 1. Gọi H , K lần lượt là trung điểm của AD và BC . Quay hình vuông đó xung quanh trục HK , ta được một hình trụ. Tính thể tích V của khối trụ đó.

A. $V = \pi$

B. $V = \frac{\pi}{4}$

C. $V = \frac{\pi}{2}$

D. $V = 2\pi$

Câu 50: Một miếng tôn hình chữ nhật có chiều dài 98cm, chiều rộng 30cm được uốn lại thành mặt xung quanh của một thùng đựng nước. Biết rằng chỗ mỗi ghép mất 2cm. Hỏi thùng đựng được bao nhiêu lít nước?

A. 20 lít

B. 22 lít

C. 25 lít

D. 30 lít

ĐỀ 055

Câu 1. Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x-2}$. Phát biểu nào sau đây là phát biểu đúng?

A. Hàm số giảm trên $(-\infty; 2) \cup (2; +\infty)$

B. Hàm số giảm trên $\mathbb{R} \setminus \{2\}$.

C. Hàm số giảm trên $(-\infty; 2)$ và $(2; +\infty)$.

D. Hàm số tăng trên $(-\infty; 2)$ và $(2; +\infty)$.

Câu 2. Đồ thị hàm số $y = \frac{x-3}{x-1}$ và đường thẳng $d: y = x+1$ có số điểm chung là

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Câu 3. Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x - 1$ nghịch biến trên khoảng

A. $(-3; -1)$ B. $(1; 4)$. C. $(-1; 3)$. D. $(1; 3)$

Câu 4. Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ và đường thẳng $d: y = 9x - 15$ có số điểm chung là

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3.

Câu 5. Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ và đường thẳng $d: y = mx + 1$ có một điểm chung với giá trị m là

A. $m \leq -3$

B. $m > 3$

C. $m < 3$

D. $m < -3$

Câu 6. Giải bất phương trình $2^{2x} - 3 \cdot 2^x + 2 < 0$.

A. $S = [-1; 0]$.

B. $S = (0; 1)$.

C. $S = (-\infty; 0) \cup (1; +\infty)$

D. $S = \emptyset$.

Câu 7. Giải bất phương trình $2\log_2^2 x - 3\log_2 x + 1 \geq 0$.

A. $S = (0; \sqrt{2}] \cup [2; +\infty)$.

B. $S = \left(-\infty; \frac{1}{2}\right] \cup [1; +\infty)$.

C. $S = [0; \sqrt{2}] \cup [2; +\infty)$

D. $S = (-\infty; \sqrt{2}] \cup [2; +\infty)$.

Câu 8. Nghiệm phương trình $\log_2(x^2 + 2x + 4) = \log_2(5x + 14)$ là

A. $x = -2; x = 5$

B. $x = 5$

C. $x = -2$

D. $x = -5; x = 2$.

Câu 9. Nghiệm phương trình $\log_2^2 x + 6\log_2 x + 8 = 0$ là

- A. $x = -2; x = -4$ B. $x = \frac{1}{16}; x = \frac{1}{4}$ C. $x = 4; x = 16$ D. $x = \frac{1}{16}; x = 2$

Câu 10. Số nghiệm phương trình $5^{2x^2-7x+5} = 1$ là

- A. 0. B. 1. C. 2 D. 3

Câu 11. Phương trình $2^{2x} - 10 \cdot 2^x + 16 = 0$ có nghiệm là

- A. $x = 2, x = 8$ B. $x = 1, x = 3.$ C. $x = -3, x = 1$ D. $x = -1, x = 3$

Câu 12. Đường cong trong hình là đồ thị của hàm số nào?

$$f(x) = x^3 - 3x^2 + 3$$

- A. $y = x^3 + 3x - 2$. B. $y = -x^3 + 3x - 2$. C. $y = x^3 + 3x^2 + 3$. D. $y = x^3 - 3x^2 + 3$.

Câu 13. Đường cong trong hình là đồ thị của hàm số nào?

$$f(x) = -x^3 + 3x$$

- A. $y = -x^3 + 3x - 2$. B. $y = -x^3 + 3x + 2$. C. $y = -x^3 + 3x$. D. $y = -x^3 - 3x^2$

Câu 14. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Đồ thị hàm số trên là hàm số nào trong các hàm số sau

A. $y = \frac{x+1}{x-1}$ B. $y = \frac{x}{x+1}$ C. $y = \frac{x}{x-1}$ D. $y = 1 + \frac{3}{x-1}$

Câu 15. Đồ thị hàm số $y = \frac{3x-5}{x^2-2x-3}$ có số tiệm cận là

A. 0 B. 1 C. 2 D. 3.

Câu 16. Hàm số nào sau đây có phương trình tiệm cận: $x=2; y=3$?

A. $y = \frac{3x-1}{x+2}$ B. $y = \frac{3x-1}{-x+2}$ C. $y = \frac{3x-1}{x-2}$ D. $y = 3 - \frac{1}{2x}$.

Câu 17. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \sqrt{x-1} + \sqrt{8-x}$ là

A. $\sqrt{14}$ B. $\sqrt{7}$ C. 14 D. $1+2\sqrt{2}$.

Câu 18. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{x} + \sqrt{4-x}$.

A. $\sqrt{6}$ B. 2 C. $2\sqrt{2}$ D. $3\sqrt{2}$.

Câu 19. Tập xác định của hàm số $y = 2^{\sqrt{2x+3} + \sqrt{5-2x}}$ là

A. $\left(\frac{-3}{2}; \frac{5}{2}\right)$ B. $\left[\frac{-3}{2}; \frac{5}{2}\right]$ C. $\left[\frac{3}{2}; \frac{5}{2}\right]$ D. $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{-3}{2}; \frac{5}{2}\right\}$

Câu 20. Tập xác định của hàm số $y = \ln(\sqrt{x}-1)$ là

A. $(0; +\infty)$ B. $(1; +\infty)$ C. $[1; +\infty)$ D. $(-\infty; 1)$

Câu 21. Cho hàm số $y = x \cdot \ln x$. Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau

- A. Hàm số có đạo hàm $y' = \ln x + 1$. B. Hàm số có tập xác định $D = (0; +\infty)$.
 C. Hàm số đồng biến trong khoảng $(0; e^{-1})$. D. Hàm số đồng biến trong khoảng $(e^{-1}; +\infty)$.

Câu 22. Khoảng nghịch biến của hàm số $y = 2^{x^3-3x^2+2}$ là

A. $(2; +\infty)$ B. $(-\infty; 0)$ C. $(0; 2)$ D. \mathbb{R}

Câu 23. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = e^{x+\sqrt{1-x^2}}$ là

A. e B. $\frac{1}{e}$ C. $e^{\sqrt{2}}$ D. e^2

Câu 24. Tìm phát biểu **sai** trong các phát biểu sau

A. Hàm số $y = (x^2 - x - 2)^\pi$ có tập xác định $D = (-\infty; -1) \cup (2; +\infty)$

B. Hàm số $y = (3x^2 - x - 2)^{-3}$ có tập xác định $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{-2}{3}; 1\right\}$

C. Hàm số $y = \ln(x + \sqrt{x^2+1})$ có đạo hàm $y' = \frac{1}{\sqrt{x^2+1}}$.

D. Phương trình $\log_a x = b$ ($0 < a \neq 1$) có nghiệm khi và chỉ khi $b > 0$

Câu 25. Giá trị tham số m để phương trình $x^3 - 3x^2 = m$ có 3 nghiệm là

A. $m \in [-4; 0]$ B. $m \in (-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$ C. $m \in (-4; 0)$ D. $m \in \{-4; 0\}$

Câu 26. Giá trị tham số m để phương trình $x^4 - 2x^2 = m$ có 4 nghiệm là

A. $m \in [-1; 1]$ B. $m \in (-1; +\infty)$ C. $m \in [-1; 0)$ D. $m \in (-1; 0)$

Câu 27. Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh là a . Bán kính mặt cầu ngoại tiếp tứ diện là

A. $\frac{a\sqrt{6}}{4}$ B. $\frac{\sqrt{6}}{4}$ C. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ D. $\frac{3a}{2}$

Câu 28. Trong không gian cho hình vuông $ABCD$ cạnh a . Gọi I và H lần lượt là trung điểm của các cạnh AB và CD . Khi quay hình vuông đó xung quanh trục IH ta được một hình trụ tròn xoay. Thể tích khối trụ tròn xoay đó là

A. $\frac{\pi a}{4}$.(đvtt) B. $\frac{\pi a^2}{4}$.(đvtt) C. $\frac{\pi a^3}{4}$.(đvtt) D. $\frac{a^3}{4}$.(đvtt)

Câu 29. Một hình trụ có bán kính $R = 5 \text{ cm}$ và có khoảng cách giữa hai đáy bằng 7 cm . Thể tích khối trụ là

A. $35\pi (\text{cm}^3)$ (đvtt) B. $175\pi (\text{cm}^3)$ (đvtt) C. $245\pi (\text{cm}^3)$ (đvtt) D. $175(\text{cm}^3)$ (đvtt)

Câu 30. Một hình nón có khoảng cách từ tâm của đáy đến đường sinh bằng $\sqrt{3}$ và thiết diện qua trục là một tam giác đều . Thể tích của khối nón đó là

A. $8\sqrt{3}$ (đvtt) B. $\frac{8\sqrt{3}}{3}$ (đvtt). C. $\frac{4\sqrt{3}}{3}$ (đvtt). D. $\frac{8}{3}$ (đvtt).

Câu 31. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , cạnh bên hợp với đáy một góc 60° . Thể tích khối cầu ngoại tiếp hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ là

A. $\frac{8\pi a\sqrt{3}}{27}$ (đvtt). B. $\frac{8\pi a^2\sqrt{3}}{27}$ (đvtt). C. $\frac{8a^3\sqrt{3}}{27}$ (đvtt). D. $\frac{8\pi a^3\sqrt{3}}{27}$

(đvtt).

Câu 32. Cho hình chóp $SABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A . $AB = a, AC = 2a$. $SA = 3a$ và vuông góc mặt phẳng đáy. Thể tích khối chóp $SABC$ là

A. $V_{SABC} = a^3$ (đvtt). B. $V_{SABC} = \frac{2a^3}{3}$ (đvtt). C. $V_{SABC} = \frac{a^3}{3}$ (đvtt). D.

$V_{SABC} = 2a^3$ (đvtt).

Câu 33. Cho hình chóp $SABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . $SA = a\sqrt{3}$ và vuông góc mặt phẳng đáy. Thể tích khối chóp $SABC$ là

A. $V_{SABC} = \frac{a^3}{4}$ (đvtt). B. $V_{SABC} = \frac{a^3}{12}$ (đvtt). C. $V_{SABC} = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ (đvtt) D. $V_{SABC} = \frac{2a^3}{3}$

(đvtt).

Câu 34. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . SA vuông góc mặt phẳng đáy, SB tạo với mặt phẳng đáy góc 60° . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là

A. $V_{SABCD} = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ (đvtt). B. $V_{SABCD} = \frac{a^3\sqrt{3}}{9}$ (đvtt). C. $V_{SABCD} = a^3$ (đvtt). D. $V_{SABCD} = a^3\sqrt{3}$

(đvtt).

Câu 35. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật cạnh $AB = a, AD = 3a$. $SA = 2a$ và SA vuông góc mặt phẳng đáy. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là

A. $V_{SABCD} = 2a^3$ (đvtt). B. $V_{SABCD} = a^3$ (đvtt). C. $V_{SABCD} = a$ (đvtt). D. $V_{SABCD} = \frac{2a^3}{3}$ (đvtt).

Câu 36. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh $a, \angle BAD = 60^\circ$. $SA = 2a$ và vuông góc mặt phẳng đáy. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là:

A. $V_{SABCD} = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ B. $V_{SABCD} = a^3\sqrt{3}$. C. $V_{SABCD} = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. D. $V_{SABCD} = \frac{2a^3}{3}$.

Câu 37. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A cạnh $AB = a$. cạnh bên bằng $2a$. Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là:

A. $V_{ABC.A'B'C'} = a^3$ B. $V_{ABC.A'B'C'} = a^3\sqrt{3}$. C. $V_{ABC.A'B'C'} = \frac{a^3}{3}$. D.

$V_{ABC.A'B'C'} = a^3\sqrt{2}$.

Câu 38. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A cạnh $AB = a, AC = a\sqrt{3}$. góc giữa $A'C$ và mặt phẳng (ABC) là 60° . Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là:

A. $V_{ABC.A'B'C'} = \frac{3a^3}{2}$ B. $V_{ABC.A'B'C'} = \frac{a^3}{2}$. C. $V_{ABC.A'B'C'} = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. D.

$V_{ABC.A'B'C'} = 3a^3$.

Câu 39. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $AB = 2a$. cạnh bên bằng $2a$. Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là:

A. $V_{ABC.A'B'C'} = 2a^3\sqrt{3}$ B. $V_{ABC.A'B'C'} = a^3\sqrt{3}$. C. $V_{ABC.A'B'C'} = \frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$. D.

$V_{ABC.A'B'C'} = 2a^3$.

Câu 40. Cho hình lăng trụ đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Góc giữa $A'C$ và mặt phẳng đáy $(ABCD)$ bằng 45° . Thể tích khối lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ là

A. $V_{ABCD.A'B'C'D'} = a^3\sqrt{2}$ B. $V_{ABCD.A'B'C'D'} = a^3$. C. $V_{ABCD.A'B'C'D'} = \frac{a^3\sqrt{2}}{3}$. D.

$V_{ABCD.A'B'C'D'} = \frac{a^3}{3}$.

Câu 41. Cho hình lăng trụ đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật cạnh $AB = a, AD = 3a$. cạnh bên bằng $2a$. Thể tích khối lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ là:

A. $V_{ABCD.A'B'C'D'} = 6a^3$ B. $V_{ABCD.A'B'C'D'} = 4a^3$. C. $V_{ABCD.A'B'C'D'} = 2a^3$. D.
 $V_{ABCD.A'B'C'D'} = a^3$.

Câu 42. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{2x-1}{x-1}$ tại điểm có hoành độ bằng 2 là

A. $y = -x + 3$ B. $y = -x + 5$ C. $y = x + 1$ D. $y = x + 5$

Câu 43. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) của hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ tại giao điểm của đồ thị (C) và trục tung là

A. $y = -3x + 1$ B. $y = -3x$ C. $y = 1$ D. $y = -3x + 4$

Câu 44. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) của hàm số $y = -x^3 + 3x + 2$ có hệ số góc lớn nhất là

A. $y = -3x + 2$ B. $y = -x + 2$ C. $y = 3x + 2$ D. $y = 2016x + 2$

Câu 45. Tìm giá trị tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (2m-1)x - 2$ tăng trên tập xác định là

A. $m \neq 1$. B. $m = 1$. C. $m = -1$. D. $m \geq 1$.

Câu 46. Tìm giá trị tham số m để hàm số $y = -x^3 + x^2 + (m-1)x + 1$ nghịch biến trên tập xác định.

A. $m > \frac{2}{3}$. B. $m < \frac{2}{3}$. C. $m \leq \frac{-2}{3}$. D. $m \leq \frac{2}{3}$

Câu 47. Giá trị tham số m để hàm số $y = \frac{-1}{3}x^3 - mx^2 + m - 2$ giảm trên tập xác định $\forall x$.

A. $m = 0$. B. $m = 2$. C. $m = -2$. D. $m > 0$.

Câu 48. Tìm giá trị cực tiểu y_{CT} của hàm số $y = -x^3 - 3x^2 + 1$.

A. $y_{CT} = 1$ B. $y_{CT} = -19$. C. $y_{CT} = -3$. D. $y_{CT} = 21$

Câu 49. Tìm giá trị cực tiểu y_{CT} của hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x - 1$

A. $y_{CT} = \frac{-17}{3}$ B. $y_{CT} = \frac{1}{3}$. C. $y_{CT} = -1$. D. $y_{CT} = 1$.

Câu 50. Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a \neq 0$) . Khẳng định nào sau đây sai?

- A. Đồ thị luôn cắt trục hoành. B. Hàm số luôn có cực trị.
 C. Đồ thị hàm số có tâm đối xứng. D. Đồ thị hàm số và đường thẳng d có ít nhất một điểm chung.

Câu 1: Cho hàm số $y = \frac{2x-3}{-x+4}$. Chọn phát biểu đúng:

- A. Luôn đồng biến trên \mathbb{R} . Đồng biến trên từng khoảng xác định
C. Luôn nghịch biến trên từng khoảng xác định D. Luôn giảm trên \mathbb{R}

Câu 2: Các khoảng đồng biến của hàm số $y = \frac{x^3}{3} - x^2 + x$ là:

- A. \mathbb{R} B. $(-\infty; 1)$ C. $(1; +\infty)$ D. $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$.

Câu 3: Hàm số $y = -x^4 - 2x^2 + 3$ có bao nhiêu điểm cực trị

- A. 0 B. 2 C. 3 D. 1

Câu 4: Kết luận nào đúng về cực trị của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 3x + 4$

- A. Đạt cực đại tại $x = 1$ B. Không có cực trị C. Đạt cực tiểu tại $x = 1$ D. Có hai điểm cực trị.

Câu 5: Hàm số $y = x^3 + mx - 1$ có 2 cực trị khi

- A. $m = 0$ B. $m < 0$ C. $m > 0$ D. $m \neq 0$.

Câu 6: Cho hàm số $y = \frac{x+1}{2x-1}$. Chọn phương án đúng trong các phương án sau:

- A. $\max_{x \in [-1; 0]} y = 0$ B. $\max_{x \in [0; 1]} y = 2$ C. $\min_{x \in [-1; 2]} y = 1$ D. $\max_{x \in [3; 5]} y = \frac{2}{3}$.

Câu 7: Tìm M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số

$y = x^3 - 3x^2 - 9x + 35$ trên đoạn $[-4; 4]$ là:

- A. $M = 15; m = -8$ B. $M = 40; m = -8$ C. $M = -41; m = 40$ D. $M = 40; m = -41$.

Câu 8: Phương trình tiếp tuyến với đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{x-1}$ tại giao điểm của nó với trục tung là:

- A. $y = -3x - 2$ B. $y = -3x + 2$ C. $y = 3x - 2$ D. $y = 3x + 2$.

Câu 9: Tìm điểm M thuộc đồ thị $(C): y = x^3 - 3x^2 - 2$ biết hệ số góc của tiếp tuyến tại M bằng 9

- A. $M(1; -6), M(-3; -2)$ B. $M(-1; -6), M(3; -2)$
C. $M(-1; -6), M(-3; -2)$ D. $M(1; 6), M(3; 2)$.

Câu 10: Phương trình tiếp tuyến với đồ thị hàm số $y = f(x) = x^3 - 3x^2 + 2$ tại điểm có hoành độ thỏa mãn $f''(x) = 0$ là:

- A. $y = -x + 1$ B. $y = -3x + 3$ C. $y = -x - 1$ D. $y = -3x - 3$

Câu 11: Cho hàm số $y = x^3 - 4x$. Số giao điểm của đồ thị hàm số và trục Ox bằng

- A. 0 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 12: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$. Đồ thị hàm số cắt đường thẳng $y = m$ tại 3 điểm phân biệt

- A. $-3 < m < 1$ B. $-3 \leq m \leq 1$ C. $m > 1$ D. $m < 3$

Câu 13: Số giao điểm của đường cong $y = x^3 - 2x^2 + 2x + 1$ và đường thẳng $y = 1 - x$ bằng:

- A. 0 B. 2 C. 3 D. 1

Câu 14: Xét phương trình $x^3 + 3x^2 = m$.

- A. Với $m = 5$ thì phương trình có 3 nghiệm
 B. Với $m = -1$ thì phương trình có 2 nghiệm
 C. Với $m = 4$ thì phương trình có 3 nghiệm phân biệt
 D. Với $m = 2$ thì phương trình có 3 nghiệm phân biệt.

Câu 15: Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$. Đồ thị hàm số có tâm đối xứng là điểm

- A. (1; 2) B. (2; 1) C. (1; -1) D. (-1; 1)

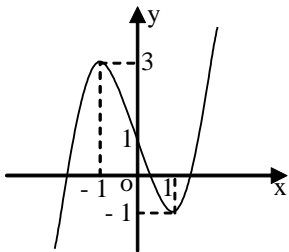
Câu 16: Hàm số nào có đồ thị nhận đường thẳng $x = 2$ làm đường tiệm cận đứng:

- A. $y = x - 2 + \frac{1}{x+1}$ B. $y = \frac{1}{x+1}$ C. $y = \frac{2}{x+2}$ D. $y = \frac{5x}{2-x}$

Câu 17: Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{3x+1}{x^2-4}$

- A. 3 B. 2 C. 1 D. 4

Câu 18: Đồ thị sau là của hàm số nào



- A. $y = x^3 - 3x - 1$ B. $y = x^3 - 3x + 1$ C. $y = x^3 - 3x^2 + 1$ D. $y = -x^3 + 3x + 1$

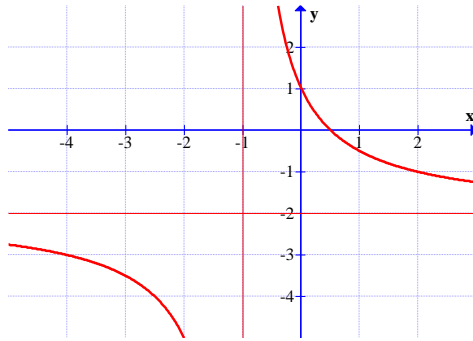
Câu 19: Bảng biến thiên sau đây là của hàm số nào

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$			
y'		-	0	+	0	-	0	+
y	$+\infty$			-3		-4		$+\infty$

- A. $y = x^4 + 2x^2 - 3$ B. $y = -x^4 + 2x^2 - 3$ C. $y = x^4 - 2x^2 - 3$ D. $y = x^4 - 3x^2 - 3$

Câu 20: Đồ thị hình bên là của hàm số:

- A. $y = \frac{3-2x}{x+1}$
 B. $y = \frac{1-2x}{x-1}$
 C. $y = \frac{1-2x}{1-x}$
 D. $y = \frac{1-2x}{x+1}$



Câu 21: Cho hàm số: $y = \frac{m}{3}x^3 - 2x^2 + m + 3x + m$

Hàm số luôn đồng biến khi đó m nhận giá trị là:

- A. $m < -2$ B. $m > 0$ C. $m \geq 1$ D. $m \leq -4 \vee m \geq 1$

Câu 22: Cho hàm số: $y = x^3 - 3mx^2 + 3m^2 - 1$ x hàm số đạt cực đại tại $x_0 = 1$ khi m bằng:

- A. $m = 0$ B. $m = 2$ C. $m \neq 0$ và $m \neq 2$ D. $m = 0; m = 2$

Câu 23: Đồ thị hàm số $y = x^4 - 2m + 1x^2 + m^2$ có 3 điểm cực trị tạo thành 3 đỉnh của một tam giác vuông khi:

- A. $m = 0$ B. $m = 1$ C. $m = 2$ D. $m = 3$.

Câu 24: Hàm số nào sau đây đồng biến trên mỗi khoảng xác định của nó:

- A. $y = \left(\frac{\pi}{5}\right)^x$ B. $y = \left(\frac{e}{\pi}\right)^x$ C. $y = \log_{\frac{\pi}{3}} x$ D. $y = \log_{\frac{1}{e}} x$

Câu 25: Đạo hàm cấp 1 của hàm số trên $y = 7^{x^2+x-2}$ là:

- A. $A. y' = 7^{x^2+x-2}(x+1) \ln 7.$ B. $y' = 7^{x^2+x-2}(2x+1) \ln 7.$
 C. $y' = 7^{x^2+x-2}(7x+1) \ln 7.$ D. $y' = 7^{x^2+x-2}(2x+7) \ln 7.$

Câu 26: Biểu thức $\sqrt{x} \cdot \sqrt[3]{x} \cdot \sqrt[6]{x^5}$ viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỷ:

- A. $x^{\frac{7}{3}}$ B. $x^{\frac{5}{2}}$ C. $x^{\frac{2}{3}}$ D. $x^{\frac{5}{3}}$

Câu 27: Biết $\log_7 12 = a$; $\log_{12} 24 = b$. Tính $\log_{54} 168$ theo a và b.

- A. $\frac{ab+1}{8a-5b}$ B. $\frac{ab}{8a-5b}$ C. $\frac{ab+1}{a(8-5b)}$ D. $\frac{ab}{a(8-5b)}$

Câu 28: Tập xác định của hàm số $y = \log_3(x^2 + x - 12)$ là:

- A. $(-4; 3)$ B. $(-\infty; -4) \cup (3; +\infty)$ C. $(-4; 3]$ D. $R \setminus \{-4\}$

Câu 29: Cho phương trình $4^x - 3 \cdot 2^x + 2 = 0$. Số nghiệm của phương trình trên là:

- A. 1 **B. 2** C. 3 D. 4

Câu 30: Phương trình $4^{3x-2} = 16$ có nghiệm là:

- A. $x = \frac{3}{4}$ B. $x = \frac{4}{3}$ C. 3 D. 5

Câu 31: Giải phương trình $\log_2 x + \log_2(x-3) = 2$. Ta có nghiệm.

- A. $x = 4$. B. $x = 1$ v $x = 4$. C. $x = -1$ v $x = 4$. D. $x = 1$ v $x = 2$.

Câu 32: Giải phương trình $\log_2(x^2 - 3x + 2) = \log_2(x-1)$. Ta có nghiệm.

- A. $x = 3$. B. $x = 4$. C. $x = 1$ v $x = 3$ D. $x = 1$.

Câu 33: Bất phương trình $(\sqrt{2})^{x^2-2x} \leq (\sqrt{2})^3$ có tập nghiệm là :

- A. $(2; 5)$ B. $[-2; 1]$ C. $[-1; 3]$ D. $(2; 3)$

Câu 34: Giải bất phương trình $\log_2(3x-1) > 3$

- A. $x > 3$ B. 3 C. $x < 3$ D. $\frac{3}{x}$

Câu 35: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x(2 - \ln x)$ trên $[2; 3]$ là:

- A. e B. $-2 + 2\ln 2$ C. $4 - 2\ln 2$ D. 1

Câu 36: Câu 1: Cho hình chóp $S.ABC$, A' , B' lần lượt là trung điểm SA, SB. Tỉ số thể tích giữa hai khối chóp $S.A'B'C$ và $S.ABC$ bằng :

- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{1}{6}$ D. $\frac{1}{8}$

Câu 37: Thể tích khối tứ diện đều cạnh bằng a là :

- A. $\frac{\sqrt{2}a^3}{12}$ B. $\frac{\sqrt{2}a^3}{8}$ C. $\frac{\sqrt{3}a^3}{12}$ D. $\frac{\sqrt{2}a^3}{4}$

Câu 38: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B, $AB = a$, $BC = a\sqrt{3}$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết góc giữa SC và ABC bằng 60° . Thể tích khối chóp $S.ABC$ là :

- A. $3a^3$ B. $a^3\sqrt{3}$ C. a^3 D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$

Câu 39: Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B, $AB = a$. Gọi I là trung điểm AC, tam giác SAC cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy, góc giữa SB và mặt phẳng đáy bằng 45° . Thể tích khối chóp S.ABC là :

- A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{12}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{4}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$

Câu 40: Cho hình chóp S.ABCD biết ABCD là một hình thang vuông ở A và D; $AB = 2a$; $AD = DC = a$. Tam giác SAD vuông ở S. Gọi I là trung điểm AD. Biết (SIC) và (SIB) cùng vuông góc với mp(ABCD). Thể tích khối chóp S.ABCD theo a là :

- A. $\frac{a^3}{3}$ B. $\frac{a^3}{4}$ C. $\frac{3a^3}{4}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$

Câu 41: Thể tích khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng a là :

- A. $\frac{\sqrt{2}a^3}{3}$ B. $\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$ C. $\frac{\sqrt{3}a^3}{2}$ D. $\frac{\sqrt{2}a^3}{4}$

Câu 42: Cho hình lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có đáy ABC là tam giác vuông tại B, $\angle ACB = 60^\circ$, cạnh $BC = a$, đường chéo A'B tạo với mặt phẳng (ABC) một góc 30° . Thể tích khối lăng trụ ABC.A'B'C' là :

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ C. $a^3\sqrt{3}$ D. $\frac{3\sqrt{3}a^3}{2}$

Câu 43: Cho lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có đáy ABC là tam giác vuông tại B, $AB = a$, $BC = a\sqrt{2}$, mặt (A'B'C) hợp với mặt đáy (ABC) một góc 30° . Thể tích khối lăng trụ đó là :

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ D. $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$

Câu 44: Cho lăng trụ ABC.A'B'C' có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B. $AC = 2a$. Hình chiếu vuông góc của A' trên mp (ABC) là trung điểm H của cạnh AC. Đường thẳng A'B tạo với (ABC) một góc 45° . Thể tích khối chóp B'.AHB là:

- A. a^3 B. $\frac{a^3}{2}$ C. $\frac{a^3}{4}$ D. $\frac{a^3}{6}$

Câu 45: Cho lăng trụ đứng tứ giác ABCDA'B'C'D' đáy là hình vuông cạnh $2a$, $AA' = 5a$. thể tích của lăng trụ là

- A. $V = 10a^3$ B. $V = 15a^3$ C. $V = 5a^3$ D. $V = 20a^3$

Câu 46: Cho khối trụ có chiều cao h, đường sinh l và bán kính đường tròn đáy bằng r. Thể tích của khối trụ là:

- A. $V = \pi r^2 h$ B. $V = 3\pi r^2 h$ C. $V = \frac{1}{3}\pi^2 r h$ D. $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$

Câu 47: Cho khối nón có độ dài đường sinh bằng 6 và diện tích xung quanh bằng 30π . Thể tích của khối nón là:

- A. $\frac{6\sqrt{11}}{5}\pi$ B. $\frac{25\sqrt{11}}{3}\pi$ C. $\frac{4\sqrt{11}}{3}\pi$ D. $\frac{5\sqrt{11}}{3}\pi$

Câu 48: Cho khối nón có chiều cao bằng 6 và bán kính đường tròn đáy bằng 8. Thể tích của khối nón là:

- A. 160π B. 144π C. 128π D. 120π

Câu 49: Cho tứ diện đều ABCD. Thể tích của khối cầu ngoại tiếp tứ diện ABCD bằng:

- A. $\frac{\pi a^3 \sqrt{6}}{8}$ B. $\frac{\pi a^3 \sqrt{6}}{6}$ C. $\frac{\pi a^3 \sqrt{6}}{4}$ D. $\frac{\pi a^3 \sqrt{6}}{12}$

Câu 50: Khối cầu có thể tích bằng $36\pi a^3$ có bán kính là:

- A. $3\sqrt{3}a$ B. $2a$ C. $3a$ D. $27a$.

ĐỀ SỐ 057

Câu 1: Tìm khoảng đồng biến của hàm số $y = 2x^3 + 3x^2 - 12x$.

- A. $(-\infty; +\infty)$ B. $(-2; 1)$ C. $(1; +\infty)$ D. $(-\infty; -2)$

Câu 2: Tìm khoảng nghịch biến của hàm số $y = -x \ln x$.

- A. $(0; +\infty)$ B. $(1; +\infty)$ C. $(e^{-1}; +\infty)$ D. $(0; e)$

Câu 3: Số điểm cực trị của hàm số $y = \frac{x-1}{2x+1}$ là bao nhiêu?

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

Câu 4: Tìm giá trị cực đại y_{CB} của hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 4$.

- A. -2 B. 0 C. ± 1 D. 4

Câu 5: Tìm tất cả giá trị của tham số m để hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 3m(m+2)x + 1$ có điểm cực đại và điểm cực tiểu.

- A. $m \neq -1$ B. $m > -1$ C. $m \in \mathbb{R}$ D. Không có giá trị m thỏa yêu cầu

Câu 6: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{2}{x-1}$ trên đoạn $[-3; 0]$.

- A. 0 B. -1 C. -2 D. $-\frac{1}{2}$

Câu 7: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = \sqrt{4-x^2}$.

- A. 0 B. 2 C. $\sqrt{3}$ D. 4

Câu 8: Tìm hệ số góc của đường tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = 2x + \sqrt{1-x}$ tại điểm $A(0; 1)$.

- A. 1 B. 0 C. $\frac{3}{2}$ D. $\frac{5}{2}$

Câu 9: Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x$ biết tiếp tuyến song song với đường thẳng $y = 9x - 16$.

- A. $y = -9x + 16$ B. $y = 9x - 16; y = 9x + 16$ C. $y = 9x + 16$ D. $y = 9x$

Câu 10: Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{x-1}$ có đồ thị (C). Tìm $a+b$ biết tiếp tuyến của (C) tại giao điểm của (C) và đường thẳng $x = -2$ có hệ số góc bằng $k = 2$.

- A. $a+b = -18$ B. $a+b = 18$ C. $a+b = -6$ D. $a+b = 6$

Câu 11: Tìm tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^4 - 3x^2 - 4$ với trục hoành.

- A. Không có giao điểm B. $(-1;0)$ và $(4;0)$ C. $(4;0)$ D. $(-2;0)$

và $(2;0)$

Câu 12: Đồ thị hai hàm số $y = 2^x$ và $y = 6 - x$ cắt nhau tại duy nhất một điểm. Tung độ điểm đó là bao nhiêu?

- A. 2 B. 4 C. 1 D. 5

Câu 13: Tìm tất cả giá trị của tham số m để đường thẳng $y = x + m$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{x}{x+1}$ tại hai điểm phân biệt A, B nằm ở hai phía đối với trục tung.

- A. $m > 4$ B. $m < 0$ C. $m < 0$ hoặc $m > 4$ D. Không có giá trị m thỏa yêu cầu.

Câu 14: Cho phương trình: $x^3 - 3x^2 = m - 1$ (1). Tìm tất cả giá trị m để phương trình (1) có ba nghiệm phân biệt.

- A. $m < -3$ hoặc $m > 1$ B. $m = -3$ hoặc $m = 1$ C. $-3 < m < 1$ D. $m \in \mathbb{R}$

Câu 15: Tìm tham số m để phương trình $m\sqrt{x^2 + x + 1} - x = 0$ có nghiệm?

- A. $-\frac{2\sqrt{3}}{3} \leq m < 1$ B. $m \geq -\frac{2\sqrt{3}}{3}$ C. $-\frac{2\sqrt{3}}{3} \leq m \leq 1$ D. $-\frac{2\sqrt{3}}{3} < m < 1$

Câu 16: Tìm phương trình đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x}{x^2 - 9}$.

- A. $x = 0$ B. $x = 9$ C. $x = 3$ D. $x = \pm 3$

Câu 17: Tìm tất cả giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{2x+m}{x-1}$ có tiệm cận ngang.

A. $m \neq -2$ B. $m = -2$ C. Không có giá trị m thỏa yêu cầu. D. Mọi giá trị m đều thỏa yêu cầu.

Câu 18: Điểm $M(0;2)$ thuộc đồ thị hàm số nào sau đây?

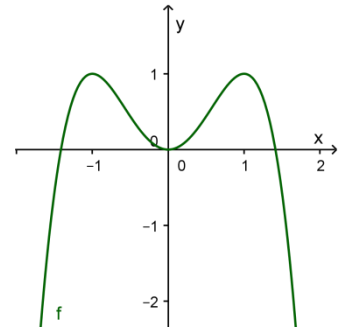
- A. $y = 2x^3 - 3x^2$ B. $y = 2^{x+1}$ C. $y = \ln x$ D. $y = \frac{x-2}{x+1}$

Câu 19: Chọn phát biểu **không đúng** về đồ thị hàm số bậc ba $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$.

- A. Đồ thị hàm số bậc ba nhận điểm uốn làm tâm đối xứng.
B. Đồ thị hàm số bậc ba cắt trục hoành tại ít nhất một điểm.
C. Đồ thị hàm số bậc ba có điểm cực đại và điểm cực tiểu.
D. Đồ thị hàm số bậc ba cắt trục tung tại duy nhất một điểm.

Câu 20: Đường cong ở hình bên là đồ thị của một trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án **A, B, C, D** dưới đây.

Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



A. $y = -x^4 + 2x^2 + 1$

B. $y = x^4 - 2x^2$

C. $y = -x^4 - 2x^2$

D. $y = -x^4 + 2x^2$

Câu 21: Xét hàm số $f(x) = \frac{x+1}{x-2}$ có đồ thị là (C). Trong bốn mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. Hàm số xác định tại mọi $x \in \mathbb{R}$.

B. Điểm $M(3;5)$ thuộc đồ thị (C).

C. Hàm số có một tiệm cận đứng là $x = 2$ và một tiệm cận ngang là $y = 1$.

D. Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[0;4]$ là $-\frac{1}{2}$.

Câu 22: Tìm tất cả giá trị m để hàm số $y = \frac{m^2 \cos x + 1}{\cos x + 2}$ đồng biến trên $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$.

A. $-\frac{1}{\sqrt{2}} \leq m \leq \frac{1}{\sqrt{2}}$

B. $-\frac{1}{\sqrt{2}} < m < \frac{1}{\sqrt{2}}$

C. $m < -\frac{1}{\sqrt{2}}$ hoặc $m > \frac{1}{\sqrt{2}}$

D. $0 < m < \frac{1}{\sqrt{2}}$

Câu 23: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như hình vẽ sau. Chọn khẳng định **không đúng**.

A. Hàm số có đạt cực đại tại $x = -2$ và đạt cực tiểu tại $x = 2$.

B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-2; 2)$.

C. Hàm số đồng biến trên các khoảng: $(-\infty; -2)$ và $(2; +\infty)$.

D. Hàm số không có đường tiệm cận ngang.

Câu 24: Cho số thực $x > 0$. Biểu thức $\sqrt{x \cdot \sqrt[3]{x^2} \sqrt[5]{x}}$ biến đổi thành lũy thừa với cơ số x thì số mũ tương ứng là bao nhiêu?

- A. $\frac{13}{15}$ B. $\frac{37}{30}$ C. 8 D. 4

Câu 25: Cho hàm số $y = 5^{x^2-3x}$, tính đạo hàm y' .

- A. $y' = (2x-3) \cdot 5^{x^2-3x}$ B. $y' = (x^2-3x) \cdot 5^{x^2-3x-1}$ C. $y' = 5^{x^2-3x} \cdot \ln 5$ D.

$y' = (2x-3) \cdot 5^{x^2-3x} \cdot \ln 5$

Câu 26: Tìm tập xác định của hàm số $y = (x^2 - 2x)^{-5}$

- A. $D = \mathbb{R}$ B. $D = \mathbb{R} \setminus \{0; 2\}$ C. $D = (-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$ D. $D = (0; 2)$

Câu 27: Cho ba số dương a, b, c có tổng bằng $3\sqrt{3}$. Tìm giá trị lớn nhất của $M = \log_3 a + \log_3 b + \log_3 c$

- A. $\frac{3}{2}$ B. 3 C. $\sqrt{3}$ D. $9\sqrt{3}$

Câu 28: Tìm tất cả giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \log(x^2 - 2mx + 4)$ xác định tại mọi $x \in \mathbb{R}$.

- A. Không có giá trị m thỏa yêu cầu. B. Mọi giá trị m đều thỏa yêu cầu.
C. $-2 < m < 2$ D. $-2 \leq m \leq 2$

Câu 29: Biết phương trình $2^x - 3^{x+1} = m - 1$ có nghiệm là $x = -2$, tìm giá trị m ?

- A. $m = -2$ B. $m = 2$ C. $m = -\frac{1}{12}$ D. $m = \frac{11}{12}$

Câu 30: Giải phương trình: $2^{2x} - 5 \cdot 2^{x+1} + 16 = 0$.

- A. $S = \{2; 8\}$ B. $S = (1; 3)$ C. $S = \{1; 3\}$ D. $S = \emptyset$

Câu 31: Biết rằng phương trình $\log_5(x^2 + 4x) = 1$ có đúng hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 . Tính giá trị $x_1^2 + x_2^2$.

- A. 24 B. 26 C. 6 D. -4

Câu 32: Cho phương trình: $\log_2(x^2 + 2x + 5) = m$ (*). Tìm giá trị m để phương trình (*) có nghiệm?

- A. $m \geq 2$ B. $m \geq 4$ C. $m \in \mathbb{R}$ D. Không có giá trị m thỏa yêu cầu.

Câu 33: Giải bất phương trình: $\log(3x+1) > 2$.

- A. $S = (-1; +\infty)$ B. $S = (33; +\infty)$ C. $S = \{33\}$ D. $S = (-1; 33)$

Câu 34: Giải bất phương trình: $8^{x^2+1} < 4^{5x}$.

- A. $S = \left(-\infty; \frac{1}{3}\right) \cup (3; +\infty)$ B. $S = \left(-\infty; \frac{1}{2}\right) \cup (2; +\infty)$ C. $S = \left(\frac{1}{3}; 3\right)$ D. $S = \left(\frac{1}{2}; 2\right)$

Câu 35: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^2 e^x$ trên đoạn $[-1; 1]$.

- A. $\max_{[-1; 1]} f(x) = 0$ B. $\max_{[-1; 1]} f(x) = \frac{1}{e}$ C. $\max_{[-1; 1]} f(x) = 4e^2$ D. $\max_{[-1; 1]} f(x) = e$

Câu 36: Cho hình chóp $S.ABCD$ với đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Cạnh SA vuông góc với mặt phẳng đáy, SBD là tam giác đều. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$ theo a .

A. $\frac{1}{3}a^3$

B. $\frac{\sqrt{3}}{3}a^3$

C. $\frac{\sqrt{6}}{3}a^3$

D. $2a^3$

Câu 37: Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có chiều cao h và cạnh đáy a . Nếu giảm cạnh đáy 3 lần thì phải tăng chiều cao bao nhiêu lần để thể tích khối chóp **không** thay đổi so với ban đầu?

A. tăng chiều cao 3 lần

B. tăng chiều cao 6 lần C. tăng chiều

cao 9 lần

D. tăng chiều cao 12 lần

Câu 38: Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$ theo a biết đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh SA vuông góc với $(ABCD)$, góc hợp bởi SC và $(ABCD)$ bằng 60° .

A. $\frac{\sqrt{6}}{3}a^3$

B. $\sqrt{6}a^3$

C. $\frac{\sqrt{3}}{3}a^3$

D. $\frac{1}{3}a^3$

Câu 39: Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, tam giác ABC vuông tại B , $AB = a$, $BC = a\sqrt{3}$. Tính theo a thể tích khối chóp $S.ABC$ biết góc hợp bởi đường thẳng SC và mặt phẳng (SAB) bằng 30° .

A. $\frac{2}{3}a^3$

B. $\frac{\sqrt{6}}{3}a^3$

C. $\frac{1}{3}a^3$

D. $\frac{2\sqrt{6}}{3}a^3$

Câu 40: Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, tam giác ABC vuông tại B , $SA = AB = a$, $BC = a\sqrt{3}$. Gọi H, K lần lượt là hình chiếu vuông góc của A trên SB, SC . Tính tỉ số thể tích $\frac{V_{S.AHK}}{V_{S.ABC}}$.

A. $\sqrt{10}$

B. $\frac{1}{\sqrt{10}}$

C. 10

D. $\frac{1}{10}$

Câu 41: Cho khối lăng trụ có diện tích đáy bằng S và chiều cao h . Thể tích khối lăng trụ tính theo công thức nào sau đây?

A. $V = S.h$

B. $V = \frac{1}{3}S.h$

C. $V = \frac{1}{2}S.h$

D. $V = 3S.h$

Câu 42: Cho khối hộp chữ nhật có ba kích thước lần lượt là $a, 2a, x$. Tìm x biết thể tích khối hộp này bằng $12a^3$.

A. $x = 3a$

B. $x = 6a$

C. $x = 4a$

D. $x = 18a$

Câu 43: Khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có tổng diện tích các mặt là $24cm^2$ thì thể tích của nó bằng bao nhiêu?

A. $6\sqrt{6}cm^3$

B. $64cm^3$

C. $8cm^3$

D. $4cm^3$

Câu 44: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = AA' = a$, $B'C$ hợp với đáy một góc 30° . Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ theo a .

A. $\frac{\sqrt{3}a^3}{3}$

B. $\sqrt{3}a^3$

C. $\frac{\sqrt{3}a^3}{6}$

D. $\frac{\sqrt{3}a^3}{2}$

Câu 45: Cho khối lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và D , $AB = AD = a$, $CD = 2a$. Tính khoảng cách giữa hai đáy của lăng trụ biết thể tích của khối lăng trụ này bằng $3a^3$.

A. $3a$

B. $4a$

C. $2a$

D. a

Câu 46: Nếu bán kính mặt cầu giảm 3 lần thì diện tích mặt cầu sẽ như thế nào?

- A. tăng 3 lần B. giảm 3 lần C. giảm 6 lần D. giảm 9 lần

Câu 47: Xác định bán kính mặt cầu (S) ngoại tiếp hình tứ diện đều $ABCD$ cạnh a .

- A. $R = \frac{a}{2}$ B. $R = \frac{\sqrt{6}}{4}a$ C. $R = \frac{\sqrt{3}}{3}a$ D. $R = \frac{\sqrt{6}}{6}a$

Câu 48: Cho tam giác ABC vuông tại A , $AB = a$, $AC = \sqrt{3}a$. Tính thể tích khối nón (N) sinh ra khi quay tam giác ABC quanh cạnh AB .

- A. πa^3 B. $3\pi a^3$ C. $\frac{\sqrt{3}\pi a^3}{3}$ D. a^3

Câu 49: Tính thể tích của khối trụ (T) có thiết diện qua trục là hình vuông cạnh 10cm .

- A. $250\pi\text{cm}^3$ B. 250cm^3 C. $1000\pi\text{cm}^3$ D. $\frac{250\pi}{3}\text{cm}^3$

Câu 50: Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a$, $AC = 2a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$ theo a biết rằng bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$ bằng $\frac{\sqrt{13}}{2}a$.

- A. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{2}$ B. $V = 3\sqrt{3}a^3$ C. $V = \sqrt{3}a^3$ D. $V = \frac{\sqrt{39}}{3}a^3$

ĐỀ 058

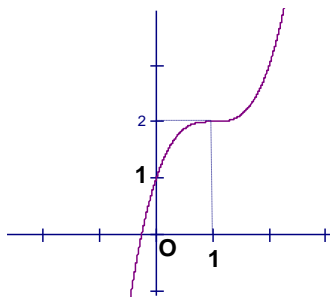
Câu 1. Các khoảng nghịch biến của hàm số $y = x^3 - 3x - 1$ là.

- A. $(-\infty; -1)$ B. $(1; +\infty)$ C. $(-1; 1)$ D. $(0; 1)$.

Câu 2. Cho hàm số $f(x) = x^4 - 2x^2 + 2$, mệnh đề **sai** là.

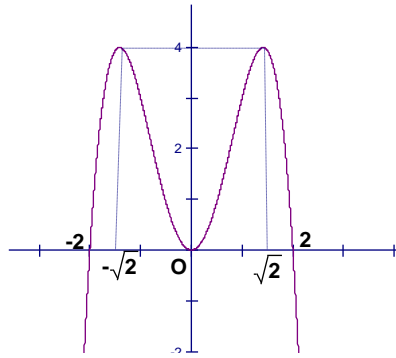
- A. $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-1; 0)$ B. $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(0; 1)$
C. $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(0; 5)$ D. $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-2; -1)$

Câu 3. Đồ thị sau đây là của hàm số nào ?



- A. $y = x^3 - 3x^2 + 3x + 1$ B. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$ C. $y = x^3 - 3x + 1$ D. $y = -x^3 - 3x^2 - 1$

Câu 4. Đồ thị sau đây là của hàm số nào ?



- A. $y = x^4 - 3x^2$ B. $y = -\frac{1}{4}x^4 + 3x^2$ C. $y = -x^4 - 2x^2$ D. $y = -x^4 + 4x^2$

Câu 5. Số cực trị của hàm số $y = x^4 - 6x^2 + 8x + 1$ là.

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

Câu 6. Giá trị m để hàm số: $y = \frac{1}{3}x^3 - (m-1)x^2 + (m^2 - 3m + 2)x + 5$ đạt cực đại tại $x_0 = 0$ là.

- A. $m=1$ B. $m=1; m=2$ C. $m=2$ D. Không có m nào

Câu 7. Giá trị m để hàm số: $y = x^3 + m - 1x^2 + 3x - 2$ không có cực trị.

- A. $m \leq -2$ B. $-2 \leq m \leq 4$ C. $m \geq 4$ D. $m \leq -2 \vee m \geq 4$

Câu 8. Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = -x^4 - 3x^2 + 2017$ trên \mathbb{R} là.

- A. $\max_{\mathbb{R}} f(x) = 2017$ tại $x = 0$; hàm số không có giá trị nhỏ nhất trên \mathbb{R} .
 B. $\min_{\mathbb{R}} f(x) = 2017$ tại $x = 0$; hàm số không có giá trị lớn nhất trên \mathbb{R} .
 C. Hàm số không có giá trị nhỏ nhất và không có giá trị lớn nhất trên \mathbb{R} .
 D. $\max_{\mathbb{R}} f(x) = 2017$ tại $x = 1$.

Câu 9. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{x^2 - 2x + 10}$ là.

- A. 0 B. 1 C. 3 D. 2

Câu 10. Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + x^2 - 2$, có đồ thị (C) . Phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm có hoành độ là nghiệm của phương trình $y''(x) = 0$ là.

- A. $y = -x - \frac{7}{3}$ B. $y = x - \frac{7}{3}$ C. $y = -x + \frac{7}{3}$ D. $y = \frac{7}{3}x$

Câu 11. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ tại giao điểm của đồ thị với trục tung là.

- A. $y = 3x$ B. $y = -3x$ C. $y = -3x - 2$ D. $y = -3x - 1$

Câu 12. Phương trình $-x^3 + 3x^2 - k = 0$ có 3 nghiệm phân biệt khi.

- A. $k \in (0; +\infty)$ B. $k \in (4; +\infty)$ C. $0 \leq k \leq 4$ D. $0 < k < 4$

Câu 13. Phương trình $x^2(x^2 - 2) + 3 = m$ có 2 nghiệm phân biệt khi.

- A. $m < 3$ B. $m > 3$ C. $m > 2$ D. $m > 3$ hoặc $m = 2$

Câu 14. Giao điểm của đồ thị (C) : $y = \frac{2x+1}{x-1}$ và đường thẳng $y = 3$ là.

- A. M(4; 3) B. N(3; 4) C. I(1; 3) D. K(0; 3)

Câu 15. Giao điểm của đồ thị $y = x^3 + x - 2$ và trục tung là.

- A. M(1; 0) B. N(0; - 2) C. I(-3; 0) D. K(0; 1)

Câu 16. Số giao điểm của đồ thị (C): $y = x^3 + x - 2$ và đường thẳng $y = x - 1$ là.

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 0

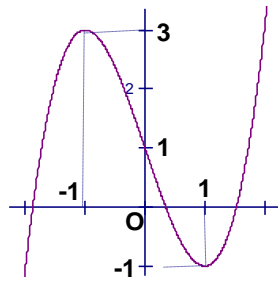
Câu 17. Giá trị của m để tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+m}$ đi qua điểm M(2; 3) là.

- A. -2 B. 2 C. 3 D. 0

Câu 18. Số đường tiệm cận của hàm số $y = \frac{\sqrt{x^2 + 2x}}{x-2}$ là.

- A. 1 B. 2 C. 0 D. 3

Câu 19. Đồ thị sau đây là của hàm số nào ?



- A. $y = x^3 - 3x - 1$ B. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$ C. $y = x^3 - 3x + 1$ D. $y = -x^3 - 3x^2 - 1$

Câu 20. Đồ thị hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 4$ có tâm đối xứng là.

- A. M(1; - 2) B. N(- 1; - 2) C. I(-1; 0) D. K(-2; 0)

Câu 21. Cho hàm số $y = x^4 - (3m+2)x^2 + 3m$ có đồ thị là (C_m) , m là tham số. Đường thẳng $y = -1$ cắt (C_m) tại 4 điểm phân biệt đều có hoành độ nhỏ hơn 2 khi.

- A. $-\frac{1}{3} < m < 1, m \neq 0$ B. $-\frac{1}{2} < m < 1, m \neq 0$

C. $-\frac{1}{3} < m < 2, m \neq 0$

D. $-\frac{1}{3} < m < 1$.

Câu 22. Cho hàm số $y = x^3 - 2x^2 + (1 - m)x + m$ (1), m là tham số thực. Đồ thị hàm số (1) cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt có hoành độ x_1, x_2, x_3 thỏa mãn điều kiện $x_1^2 + x_2^2 + x_3^2 < 4$ khi.

A. $-\frac{1}{3} < m < 1$ và $m \neq 0$

B. $-\frac{1}{4} < m < 2$ và $m \neq 0$

C. $-\frac{1}{4} < m < 1$

D. $-\frac{1}{4} < m < 1$ và $m \neq 0$.

Câu 23. Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ có đồ thị (C). Đường thẳng $y = -2x + m$ cắt (C) tại hai điểm phân biệt A, B sao cho tam giác OAB (O là gốc tọa độ) có diện tích bằng $\sqrt{3}$ khi.

A. $m = 3$

B. $m = -3$

C. $m = \pm 3$

D. $m = \pm 2$

Câu 24. Giá trị của biểu thức $\alpha^{\log_{\sqrt{\alpha}} 4}$ ($\alpha > 0, \alpha \neq 1$) bằng.

A. 4

B. 16

C. 2

D. $\frac{1}{2}$

Câu 25. Cho $f(x) = 2^x \cdot 3^x$. Đạo hàm $f'(0)$ bằng.

A. $\ln 6$

B. $\ln 2$

C. $\ln 3$

D. $\ln 5$

Câu 26. Tập xác định của hàm số $y = \log_2(2 - x)$ là.

A. $(-\infty; 2]$

B. $(-\infty; 2)$

C. $(2; +\infty)$

D. $\mathbb{R} \setminus \{2\}$

Câu 27. Cho $a > 0, a \neq 1$. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.

A. Tập giá trị của hàm số $y = a^x$ là tập \mathbb{R} . Tập giá trị của hàm số $y = \log_a x$ là tập \mathbb{R}

C. Tập xác định của hàm số $y = a^x$ là khoảng $(0; +\infty)$ D. Tập xác định của hàm số $y = \log_a x$ là tập \mathbb{R}

Câu 28. Cho hai số thực α, β và số thực dương a . Khẳng định nào sau đây là sai.

A. $a^{\alpha+\beta} = a^\alpha + a^\beta$ B. $a^{\alpha-\beta} = \frac{a^\alpha}{a^\beta}$ C. $(a^\alpha)^\beta = a^{\alpha \cdot \beta}$ D. $a^{\alpha \cdot \beta} = (a^\beta)^\alpha$

Câu 29. Số nghiệm của phương trình $3^{x^2-2x+1} - 3 = 0$ là.

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Câu 30. Tổng hai nghiệm của phương trình $2^{x^2-2x+1} = 4^{x+\frac{1}{2}}$ là.

A. 4 B. 5 C. 6 D. 7

Câu 31. Số nghiệm của phương trình $\log(x^3 - 4x^2 + 4) = \log 4$ là.

A.0 B.1 C.2 D.3

Câu 32. Số nghiệm của phương trình $3\log_2^2 x - \log_2 x - 4 = 0$ là.

A. 1 nghiệm B. 2 nghiệm C. 3 nghiệm D. 0 nghiệm

Câu 33. Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^{x-1} < 4$ là.

A. $(-\infty; 5]$ B. $(-1; +\infty)$ C. $[5; +\infty)$ D. $(-\infty; -1)$

Câu 34. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_8(4 - 2x) \geq 2$ là.

A. $(-\infty; -30]$ B. $(-30; 2)$ C. $[-30; 2)$ D. $(-\infty; 2)$

Câu 35. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = \ln(x + \sqrt{x^2 + e^2})$ trên $[0; e]$ là .

A. $\frac{1}{2}$ B. 1 C. $1 + \ln(1 + \sqrt{2})$ D. $1 - \ln(1 + \sqrt{2})$

Câu 36. Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $AB = a$, $AC = 2a$, cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy và $SA = a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

A. $V = a^3$ B. $V = \frac{a^3}{2}$ C. $V = \frac{a^3}{3}$ D. $V = \frac{a^3}{4}$

Câu 37. Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy và $SA = a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

A. $V = \frac{2}{3}a^3$ B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$

Câu 38. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

A. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{6}$ B. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{4}$ C. $V = a^3\sqrt{2}$ D. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{3}$

Câu 39. Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $2a$, cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy và $SB = a\sqrt{5}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ B. $V = a^3\sqrt{3}$ C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$

Câu 40. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $a\sqrt{2}$, cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy và $SC = a\sqrt{5}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$

A. $V = \frac{2a^3}{3}$ B. $V = \frac{a^3}{3}$ C. $V = 2a^3$ D. $V = \frac{4a^3}{3}$

Câu 41. Cho hình lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a , cạnh bên bằng $2a$. Thể tích của khối lăng trụ là.

A. $a^3 \frac{\sqrt{3}}{2}$ B. $a^3 \frac{\sqrt{3}}{6}$ C. a^3 D. $\frac{a^3}{3}$

Câu 42. Thể tích khối lăng trụ có diện tích đáy B và chiều cao h là.

A. $V = Bh$ B. $V = \frac{1}{2}Bh$ C. $V = 2Bh$ D. $V = \frac{1}{3}Bh$

Câu 43. Gọi a, b, c lần lượt là ba kích thước của một khối hộp chữ nhật H và V là thể tích của khối hộp chữ nhật H . Khi đó V được tính bởi công thức:

A. $V = \frac{1}{3}abc$ B. $V = \frac{1}{2}abc$ C. $V = abc$ D. $V = 3abc$

Câu 44. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh bằng a . Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

A. $V = \frac{a^3}{2}$ B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ D. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{3}$

Câu 45. Cho hình lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh đều bằng a . Thể tích khối lăng trụ đều là.

A. $\frac{2a^3\sqrt{2}}{3}$ B. $\frac{a^3}{3}$ C. $\frac{2a^3}{3}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$

Câu 46. Cho tam giác OAB vuông tại O có $OA = 4, OB = 3$. Quay tam giác OAB quanh cạnh OA thu được một hình nón tròn xoay. Diện tích toàn phần của hình nón bằng bao nhiêu ?

A. 15π B. 12π C. $3\sqrt{7}\pi$ D. 20π

Câu 47. Một hình nón có thiết diện qua trục là một tam giác đều với cạnh bằng 4 thì có thể tích bằng bao nhiêu ?

A. $\frac{8\sqrt{3}}{3}\pi$ B. $8\sqrt{3}\pi$ C. $\frac{4\sqrt{3}}{3}\pi$ D. $4\sqrt{3}\pi$

Câu 48. Một hình trụ có bán kính bằng 3 và đường cao bằng 4 có diện tích xung quanh bằng bao nhiêu ?

A. 24π B. 12π C. 15π D. Kết quả khác.

Câu 49. Một mặt cầu có diện tích bằng 8π thì có thể tích bằng bao nhiêu ?

A. $\frac{8\sqrt{2}}{3}\pi$

B. $\frac{4\sqrt{3}}{3}\pi$

C. $\frac{4\sqrt{2}}{3}\pi$

D. Kết quả khác.

Câu 50. Diện tích xung quanh của hình trụ có đáy là đường tròn ngoại tiếp hình vuông có cạnh bằng 4 và đường sinh $l = 8$ là.

A. 32π

B. $32\sqrt{2}\pi$

C. $32\sqrt{2}$

D. $32\sqrt{2}$

ĐÁP ÁN + HƯỚNG DẪN CHI TIẾT

ĐỀ 001

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	B	A	C	D	B	D	D	C	D
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	C	A	D	A	B	B	C	B	C
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
B	A	B	C	B	C	D	B	B	C
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A	D	C	A	B	B	B	C	D	A
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
A	C	D	D	A	A	A	D	D	C

ĐỀ 002

Câu 1. Hàm số $y = \frac{2-x}{x+2}$ có tiệm cận ngang là:

- A. $x = -2$ B. $y = 2$ **C. $y = -1$** D. $x = -1$

TCN $y = \frac{a}{c} = -1$

Câu 2. Hàm số $y = \frac{2-x}{x+2}$ có tiệm cận đứng là:

- A. $x = -2$** B. $y = 2$ C. $y = -1$ D. $x = -1$

TCN $x = -\frac{d}{c} = -2$

Câu 3. Đồ thị hàm số: $y = \frac{2x+1}{x-1}$ có tâm đối xứng có tọa độ là

- A. (2;1) **B. (1;2)** C. (1;-2) D. (2;-1)

TCD $x = 1$; TCN $y = 2$

Câu 4: Hàm số nào sau đây luôn đồng biến trên từng khoảng xác định

- A. $y = x^4 - 2x^2 - 8$ B. $y = \frac{x+2}{2x+3}$ **C. $y = \frac{x-1}{2x+3}$** D. $y = \frac{x+1}{2x-3}$

$$y = \frac{x-1}{2x+3} \text{ có } y' = \frac{5}{(2x+3)^2} > 0 \forall x \in D$$

Câu 5: Hàm số nào sau đây luôn nghịch biến trên từng khoảng xác định

A. $y = x^3 - 2x$ **B.** $y = \frac{1-x}{x+3}$ C. $y = \frac{x-2}{3-x}$ D. $y = x^2 + 1$

$$y = \frac{1-x}{x+3} \text{ có } y' < 0 \forall x \in D$$

Câu 6: Hàm số nào sau đây luôn đồng biến trên từng khoảng xác định

A. $y = x^3 + 2$ B. $y = x^2 + x - 2$ C. $y = \frac{2-x}{2x+3}$ D. $y = \frac{x}{x-5}$

$$y = x^3 + 2 \text{ có } y' = 3x^2 > 0 \forall x \in D$$

Câu 7. Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$. Tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm có hoành độ bằng 2 có

hệ số góc là :

A. 1 B. $\frac{1}{2}$ **C.** $\frac{1}{3}$ D. 2

$$k = y'(2) = \frac{1}{3}$$

Câu 8. Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm có hoành độ bằng 2 có dạng $y = ax + b$. Giá trị của b là:

A. $b = \frac{1}{3}$ **B.** $b = -\frac{1}{3}$ C. $b = 0$ D. $b = -1$

$$b = y(2) - y'(2) \cdot 2 = -\frac{1}{3}$$

Câu 9. Tìm m để phương trình $x^2(x^2 - 2) + 3 = m$ có 2 nghiệm phân biệt?

A. $\begin{cases} m > 3 \\ m = 2 \end{cases}$ B. $m < 3$ C. $\begin{cases} m > 3 \\ m < 2 \end{cases}$ D. $m < 2$

Lập bảng biến thiên cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 3$

Từ BBT suy ra giá trị m cần tìm

Câu 10. Cho hàm số $y = -x^4 + 8x^2 - 4$. Chọn phát biểu đúng trong các phát biểu sau

- A. Hàm số có cực đại nhưng không có cực tiểu
- B. Đồ thị hàm số cắt trục hoành tại 2 điểm phân biệt
- C. Hàm số giá trị nhỏ nhất bằng -4
- D.** Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 0$

Câu 11. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$ (C). Ba tiếp tuyến của (C) tại giao điểm của (C) và đường thẳng (d): $y = x - 2$ có tổng hệ số góc là :

A. 12 B. 14 C. 15 **D.** 16

Phương trình hoành độ gđ có 3 nghiệm là: 1; -1; 3

$$k = y'(1) + y'(-1) + y'(3) = 16$$

Câu 12. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2$ (C). Phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm có hoành độ $x_0 = 1$ là:

- A. $y = -3x + 1$ B. $y = 3x + 3$ C. $y = x$ D. $y = -3x - 6$

$x_0 = 1; y_0 = -2; k = -3; PTTT: y = k(x - x_0) + y_0 = -3x + 1$

Câu 13. Cho hàm số $y = x^4 - 2m^2x^2 + 2m + 1$. Tìm m để tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại giao điểm của đồ thị và đường thẳng $(d): x = 1$ song song với $(\Delta): y = -12x + 4$?

- A. $m = 3$ B. $m = 1$ C. $m = 0$ **D. $m = \pm 2$**

Giá trị m cần tìm là nghiệm pt $y'(1) = -12 \Leftrightarrow 4x^3 - 4m^2x = -12$

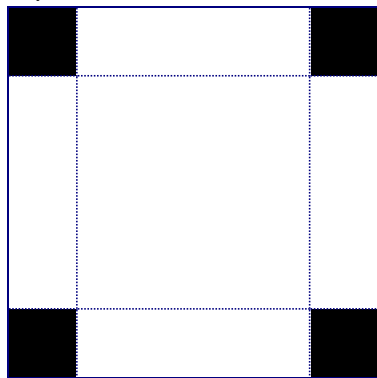
Câu 14. Tìm m để hàm số $y = x^3 + 3x^2 + mx + m$ luôn đồng biến?

- A. $m < 3$ B. $m = 3$ C. $m < -2$ **D. $m \geq 3$**

$y' = 3x^2 + 6x + m$

Hàm số luôn ĐB $\Leftrightarrow y' = 3x^2 + 6x + m \geq 0 \forall x \Leftrightarrow m \geq 3$

Câu 15. Cho một tấm nhôm hình vuông cạnh 12 cm. Người ta cắt ở bốn góc của tấm nhôm đó bốn hình vuông bằng nhau, mỗi hình vuông có cạnh bằng x (cm), rồi gập tấm nhôm lại như hình vẽ dưới đây để được một cái hộp không nắp. Thể tích lớn nhất cái hộp đó có thể đạt là bao nhiêu cm^3 ?



- A. 120 B. 126 **C. 128** D. 130

$x \in (0; 6)$. Thể tích cái hộp là $V(x) = (12 - 2x)^2 x = 4x^3 - 48x^2 + 144x$

Hàm $V(x)$ đạt giá trị lớn nhất trên $(0; 6)$ là 128 khi $x = 2$

Câu 16. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2x^3 + 3x^2 - 12x + 1$ trên $[-1; 5]$?

- A. -5 **B. -6** C. -4 D. -3

$y' = 6x^2 + 6x - 12x; y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = -2 \end{cases}; y(1) = -6$

Câu 17. Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}(m+1)x^2 + mx + 3$. Với giá trị nào sau đây của m thì hàm số nghịch biến trên khoảng $(1; 3)$

- A. 3 **B. 4** C. -5 D. -2

$y' = x^2 - (m+1)x + m; y' < 0 \Leftrightarrow x^2 - (m+1)x + m < 0 \forall x \in (1; 3); m = 4$ thỏa mãn

Câu 18. Cho hàm số $y = \frac{x-1}{x+1}$. Chọn phát biểu sai

- A. Hàm số luôn đồng biến B. Hàm số không có cực trị
C. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x = 1$ D. Đồ thị có tiệm cận ngang $y = 1$

Tiệm cận đứng $x = -1$ nên C sai

Câu 19. Hàm số $y = x^3 - 6x^2 + mx + 1$ đồng biến trên miền $(0; +\infty)$ khi giá trị của m là

- A. $m \leq 0$ B. $m \geq 0$ C. $m \leq 12$ **D. $m \geq 12$**

Câu 20: cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$		
y'		-	0	+	0	-
y	$+\infty$			5		$-\infty$

Hãy chọn mệnh đề đúng

A Hàm số đạt giá trị cực tiểu bằng -1

B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(1; 5)$

C Hàm số đạt GTLN bằng 5 khi $x = 1$

D Đồ thị hàm số có điểm cực đại $(1; 5)$

Câu 21: Hàm số nào sau đây có 1 điểm cực trị

A. $y = x^3 - 3x + 2017$

B. $y = \frac{1}{3}x^3 + x^2 + x + 2$

C. $y = 2x^4 + 5x^2 + 10$

D. $y = x^4 - 7x^2 + 1$

Hàm số có 1 cực trị nên loại A và B

C. $y = 2x^4 + 5x^2 + 10$ y' có một nghiệm duy nhất \Rightarrow C đúng

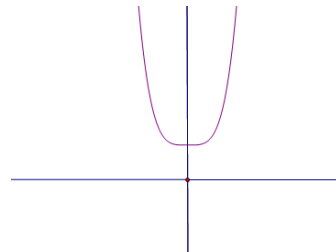
Câu 22: Đồ thị sau đây là đồ thị của hàm số nào

A. $y = -x^2 + 1$

B. $y = x^4 + 1$

C. $y = -x^4 + 1$

D. $y = x^3 + 1$



Dựa vào dạng đồ thị hàm bậc 3, hàm trùng phương loại dần các đáp án

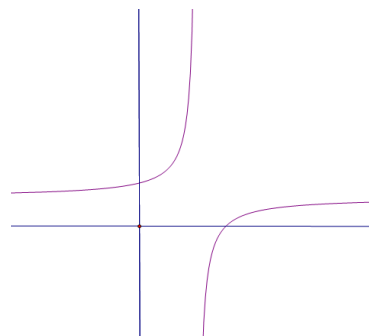
Câu 23: Đồ thị sau đây là đồ thị của hàm số nào

A. $y = \frac{x-3}{x-2}$

B. $y = \frac{-x-3}{x-2}$

C. $y = \frac{x-3}{x+2}$

D. $y = \frac{x+3}{x-2}$



Dựa vào dạng đồ thị hàm bậc 3, hàm trùng phương loại dần các đáp án

Câu 24: Cho hàm số $y = 3\sin x - 4\sin^3 x$.

Giá trị lớn nhất của hàm số trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$

- A. -1 **B.** 1 C. 3 D. 7

Đặt $y = 3\sin x - 4\sin^3 x = \sin 3x$ suy ra GTLN bằng 1

Câu 25. Hàm số $y = \frac{x+3}{x-1}$ nghịch biến trên khoảng ?

- A. $(-\infty; +\infty)$ B. $(-\infty; 1) \cup (1; +\infty)$ **C.** $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$ D. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$

Câu 26: Lôgarit theo cơ số 3 của số nào dưới đây bằng $-\frac{1}{3}$.

- A. $\frac{1}{27}$ B. $\sqrt[3]{3}$ C. $\frac{1}{3\sqrt{3}}$ **D.** $\frac{1}{\sqrt[3]{3}}$

$$\log_3\left(\frac{1}{\sqrt[3]{3}}\right) = -\frac{1}{3}$$

Câu 27: Tập xác định của hàm số $y = \log_3(x-4)$ là :

- A. $D = (-\infty; -4)$ **B.** $D = (4; +\infty)$ C. $D = (-4; +\infty)$ D. $D = [4; +\infty)$

Điều kiện: $x - 4 > 0 \Leftrightarrow x > 4$

Câu 28: Đạo hàm của hàm số $y = \ln(x-3)$ là :

- A. $y' = 1$ B. $y' = \frac{-3}{x-3}$ **C.** $y' = \frac{1}{x-3}$ D. $y' = e^{x-3}$

Áp dụng công thức $(\ln u)' = \frac{1}{u} u'$

Câu 29: Biết $a = \log_{30} 3$ và $b = \log_{30} 5$. Viết số $\log_{30} 1350$ theo a và b ta được kết quả nào dưới đây :

- A. $2a + b + 2$ B. $a + 2b + 1$ **C.** $2a + b + 1$ D. $a + 2b + 2$

$$\log_{30} 1350 = \log_{30} (3^2 \cdot 5 \cdot 30) = \log_{30} 3^2 + \log_{30} 5 + \log_{30} 30$$

Câu 30: Cho $a > 0, b > 0$, Đẳng thức nào dưới đây thỏa mãn điều kiện : $a^2 + b^2 = 7ab$.

- A. $3\log(a+b) = \frac{1}{2}(\log a + \log b)$ B. $\log(a+b) = \frac{3}{2}(\log a + \log b)$
C. $2(\log a + \log b) = \log(7ab)$ **D.** $\log\left(\frac{a+b}{3}\right) = \frac{1}{2}(\log a + \log b)$

$$\log\left(\frac{a+b}{3}\right) = \frac{1}{2}(\log a + \log b) \Leftrightarrow \frac{(a+b)^2}{9} = ab \Leftrightarrow a^2 + 2ab + b^2 = 9ab$$

Câu 31. Số nghiệm của phương trình $\log(x^3 - 4x^2 + 4) = \log 4$ là:

- A. 0 B. 1 **C.** 2 D. 3

$$\log(x^3 - 4x^2 + 4) = \log 4 \Leftrightarrow x^3 - 4x^2 + 4 = 4 \Leftrightarrow x^3 - 4x^2 = 0 \text{ có 2 nghiệm}$$

Câu 32. Nghiệm của phương trình $2^{2x-1} + 4^{x+1} - 5 = 0$ có dạng $x = \log_a \frac{10}{9}$ khi đó

A. $a = 2$

B. $a = 3$

C. $a = 4$

D. $a = 5$

Dùng máy tính bỏ túi kiểm tra

Câu 33. Nghiệm của bất phương trình $3^{x^2-x} - 9 \leq 0$

A. $-1 \leq x \leq 2$

B. $x \leq -1; x \geq 2$

C. $x < -1; x > 2$

D. $-1 < x < 2$

$$3^{x^2-x} \leq 3^2 \Leftrightarrow x^2 - x - 2 \leq 0 \Leftrightarrow -1 \leq x \leq 2$$

Câu 34. Tập nghiệm của bất phương trình $4^x - 2.25^x < 10^x$ là :

A. $\left(\log_{\frac{2}{5}} 2; +\infty\right)$

B. $\left(\log_{\frac{5}{2}} 2; +\infty\right)$

C. $\left(-\infty; \log_2 \frac{2}{5}\right)$

D. \emptyset

$$4^x - 2.25^x - 10^x < 0 \Leftrightarrow -2 \cdot \left(\frac{5}{2}\right)^{2x} - \left(\frac{5}{2}\right)^x + 1 < 0 \Leftrightarrow \left(\frac{5}{2}\right)^x > \frac{1}{2} \Leftrightarrow x > \log_{\frac{5}{2}} \left(\frac{1}{2}\right) = \log_{\frac{2}{5}} 2$$

Câu 35. Nghiệm của bất phương trình $\log_{0,2} x - \log_5(x-2) < \log_{0,2} 3$ là :

A. $x > 3$

B. $x < 3$

C. $\frac{1}{3} < x < 1$

D. $1 < x < 3$

Đk $x > 2$

$$\log_{0,2} x - \log_5(x-2) < \log_{0,2} 3 \Leftrightarrow \log_{0,2}(x^2 - 2x) < \log_{0,2} 3$$

$$\Leftrightarrow x^2 - 2x - 3 > 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x < -1 \\ x > 3 \end{cases} \Rightarrow x > 3$$

Câu 36 Số đỉnh của một tứ diện đều là:

A. 5

B. 4

C. 6

D. 7

Câu 37 Khối chóp đều $S.ABCD$ có mặt đáy là:

A. Hình bình hành

B. Hình chữ nhật

C. Hình thoi

D. Hình vuông

Đáy hình chóp đều là đa giác đều, Tứ giác đều là hình vuông

Câu 38 Thể tích khối lăng trụ có diện tích đáy B và chiều cao h là:

A. $V = Bh$

B. $V = \frac{1}{2}Bh$

C. $V = 2Bh$

D. $V = \frac{1}{3}Bh$

Câu 39 Thể tích khối chóp có diện tích đáy B và chiều cao h là:

A. $V = Bh$

B. $V = \frac{1}{2}Bh$

C. $V = 2Bh$

D. $V = \frac{1}{3}Bh$

Câu 40 Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh bằng a . Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

A. $V = \frac{a^3}{2}$

B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}$

C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$

D. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{3}$

$$V = B.h = a^2 \frac{\sqrt{3}}{4} . a = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$$

Câu 41 Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $AB = a$, $AC = 2a$, cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy và $SA = a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

A. $V = a^3$ B. $V = \frac{a^3}{2}$ **C. $V = \frac{a^3}{3}$** D. $V = \frac{a^3}{4}$

$$V = \frac{1}{3}B.h = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} \cdot a \cdot 2a$$

Câu 42: Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy và $SA = a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

A. $V = \frac{2}{3}a^3$ **B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$** C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$

$$V = \frac{1}{3}B.h = \frac{1}{3}a^2 \frac{\sqrt{3}}{4} a = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$$

Câu 43 Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

A. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{6}$ B. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{4}$ C. $V = a^3\sqrt{2}$ **D. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{3}$**

Câu 44 Thể tích khối lăng trụ tam giác đều có cạnh đáy bằng a và cạnh bên bằng $2a$ là:

A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ **C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$** D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$

$$V = B.h = a^2 \frac{\sqrt{3}}{4} 2a = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}$$

Câu 45. Một hình nón ngoại tiếp hình tứ diện đều với cạnh bằng 3 có diện tích xung quanh bằng bao nhiêu ?

A. $3\pi\sqrt{3}$ B. $\frac{3\pi\sqrt{3}}{2}$ C. $2\pi\sqrt{3}$ D. $\frac{9\pi\sqrt{3}}{2}$

$$r = \frac{2}{3} \cdot 3 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = \sqrt{3}; l = 3; S_{xq} = \pi rl = 3\sqrt{3}\pi$$

Câu 46. Một hình trụ ngoại tiếp hình lăng trụ tam giác đều với tất cả các cạnh bằng a có diện tích xung quanh bằng bao nhiêu ?

A. $\frac{2\pi a^2\sqrt{3}}{3}$ B. $\frac{\pi a^2\sqrt{3}}{3}$ C. $\frac{4\pi a^2\sqrt{3}}{3}$ D. $\pi a^2\sqrt{3}$

$$r = \frac{2}{3}a \frac{\sqrt{3}}{2} = a \frac{\sqrt{3}}{3}; l = a; S_{sq} = 2\pi rl = 2\pi a \frac{\sqrt{3}}{3} \cdot a = \frac{2\sqrt{3}\pi}{3} a^2$$

Câu 47. Một hình nón có góc ở đỉnh bằng 120° và diện tích mặt đáy bằng 9π . Thể tích của hình nón đó bằng bao nhiêu ?

A. $3\sqrt{3}\pi$ B. $2\sqrt{3}\pi$ C. $9\sqrt{3}\pi$ D. 3π .

$$B = \pi r^2 = 9\pi \Rightarrow r = 3; h = r \cdot \cot 60^\circ = \sqrt{3}; V = \frac{1}{3} B \cdot h = \frac{1}{3} 9\pi \cdot \sqrt{3} = 3\sqrt{3}\pi$$

Câu 48. Cho mặt cầu tâm I, bán kính $R = 10$. Một mặt phẳng (P) cắt mặt cầu theo một đường tròn có bán kính $r = 6$. Khoảng cách từ tâm I đến mặt phẳng (P) bằng:

- A. 6 B. 7 **C. 8** D. 9

Gọi H là hình chiếu của I lên mp(P). $IH = \sqrt{R^2 - r^2} = 8$

Câu 49. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp khối lập phương cạnh $2a$ có độ dài bằng:

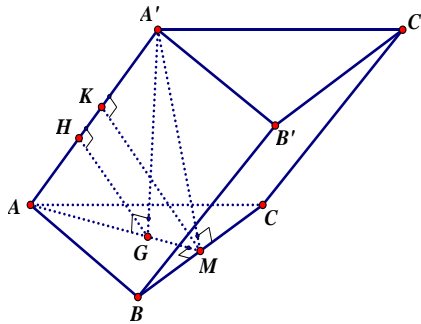
- A. a B. $2a$ C. $a\sqrt{2}$ **D. $a\sqrt{3}$**

Đường chéo khối lập phương là $2a\sqrt{3} \Rightarrow r = a\sqrt{3}$

Câu 50. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , hình chiếu vuông góc của A' lên mặt phẳng ABC trùng với tâm G của tam giác ABC . Biết

khoảng cách giữa AA' và BC là $\frac{a\sqrt{3}}{4}$. Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ **C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$** D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{36}$



Gọi M là trung điểm B $\Rightarrow BC \perp (A'AM)$

Gọi H, K lần lượt là hình chiếu vuông góc của G, M trên AA'

Vậy KM là đoạn vuông góc chung của AA' và BC , do đó $d(AA', BC) = KM = \frac{a\sqrt{3}}{4}$.

$$\Delta AGH \sim \Delta AMH \Rightarrow \frac{KM}{GH} = \frac{3}{2} \Rightarrow GH = \frac{2}{3} KH = \frac{a\sqrt{3}}{6}$$

$\Delta AA'G$ vuông tại G, HG là đường cao, $A'G = \frac{a}{3}$

$$V_{ABC.A'B'C'} = S_{ABC} \cdot A'G = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$$

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	A	C	C	D	D	D	A	C	C
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
B	B	A	B	C	D	A	A	B	C
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
C	C	B	D	C	B	D	D	D	B
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
B	B	A	C	D	C	D	B	C	B
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
B	C	D	D	B	A	A	B	A	C

HƯỚNG DẪN GIẢI

Câu 1: Chọn C vì $f'(x) \geq 0, \forall x \in K$ và $f'(x) = 0$ chỉ tại hữu hạn điểm thuộc K thì hàm số $f(x)$ đồng biến trên K

Câu 2: Chọn A vì $y' = 6x - 6x^2; y' = 0 \Leftrightarrow x = 0; x = 1$. Trên $(0;1), y' > 0$ nên hàm số đồng biến.

Câu 3: Chọn C vì $y' = \sqrt{2}(-x^2 - 1) = -\sqrt{2}(x^2 + 1) < 0 \forall x \in R$ nên hàm số nghịch biến trên R

Câu 4: Chọn C vì $y' = x^2 + 2mx - m, y' \geq 0 \forall x \in R \Leftrightarrow \Delta'_{y'} = m^2 + m \leq 0 \Leftrightarrow m \in [-1;0]$

Câu 5: Chọn D vì $y' = \frac{m^2 - 4}{(x+m)^2}, y' < 0 \forall x \in D \Leftrightarrow m^2 - 4 < 0 \Leftrightarrow m \in (-2;2)$

Câu 6: Chọn D

Câu 7: Chọn D vì $y' = 3x^2 - 6x; y' = 0 \Leftrightarrow x = 0; x = 2; y(0) = 1, y(2) = -3$

Câu 8: Chọn A

Câu 9: Chọn C vì $y' = 3x^2 + 2mx - 1, \Delta'_{y'} = m^2 + 3 > 0 \Leftrightarrow \forall m$

Câu 10: Chọn C vì với $a > 0$, hàm số đạt cực tiểu tại $x = 0 \Leftrightarrow$ hàm số chỉ có một điểm cực trị
 $\Leftrightarrow m - 1 \geq 0 \Leftrightarrow m \geq 1$

Câu 11: Chọn B vì tiệm cận đứng $x = 1$ và tiệm cận ngang $y = -3$

Câu 12: Chọn B vì tiệm cận đứng $x = 3$ và tiệm cận ngang $y = -2$ nên tọa độ I(3;-2)

Câu 13: Chọn A vì $D = [-1;1]$ và $y' = \frac{-3x}{\sqrt{1-x^2}} = 0 \Leftrightarrow x = 0$. Ta có $y(\pm 1) = 2; y(0) = 5$

Câu 14: Chọn B vì $f'(x) = \frac{-m^2 - 5}{(x - m)^2} < 0$.

Hàm số nghịch biến trên $(0;1)$ nên $\min_{[0;1]} f(x) = f(1) = \frac{m+5}{1-m} = -7 \Leftrightarrow m = 2$

Câu 15: Chọn C

Câu 16: Chọn D

Câu 17: Chọn A

Câu 18: Chọn C vì $2x^3 - 3x^2 + m = 0 \Leftrightarrow -2x^3 + 3x^2 + 1 = m + 1$. Ta có $\begin{cases} m+1 > 2 \\ m+1 < 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m > 1 \\ m < 0 \end{cases}$

Câu 19: Chọn B vì $x^4 - 4x^2 + 3 + m = 0 \Leftrightarrow x^4 - 4x^2 + 3 = -m$.

Lập BBT của hàm số $y = x^4 - 4x^2 + 3$. Dựa vào BBT ta có $-1 < -m < 3 \Leftrightarrow -3 < m < 1$

Câu 20: Chọn C. Lập BBT của hàm số $y = x^3 - 2x^2 + x - 2$.

Dựa vào BBT ta có $-2 < \frac{m}{27} < -\frac{50}{27} \Leftrightarrow -54 < m < -50$

Câu 21: Chọn C vì $y' = 3x^2 + 2 > 0 \forall x \in \mathbb{R}$ nên hàm số đồng biến trên \mathbb{R} , khi đó đồ thị hàm số luôn cắt trục hoành tại duy nhất một điểm

Câu 22: Chọn C vì phương trình $x^3 - x^2 - 5x - 3 = 0 \Leftrightarrow x = 3, x = -1$

Câu 23: Chọn B vì $\frac{2x+1}{x-3} = 7x-19 \Leftrightarrow \begin{cases} x=2 \Rightarrow A(2;-5) \\ x=4 \Rightarrow B(4;9) \end{cases}$. Ta có $\overline{AB} = (2;14) \Rightarrow AB = 10\sqrt{2}$

Câu 24: Chọn D

Câu 25: Chọn C

Câu 26: + Tiền lương 3 năm đầu: $T_1 = 36 \times 700 \text{ nghìn}$

+ Tiền lương 3 năm thứ hai: $T_2 = T_1 + T_1 \times 7\% = T_1(1 + 7\%)$

+ Tiền lương 3 năm thứ ba: $T_3 = T_1(1 + 7\%) + T_1(1 + 7\%) \times 7\% = T_1(1 + 7\%)^2$

+ Tiền lương 3 năm thứ tư: $T_4 = T_1(1 + 7\%)^3$

.....

+ Tiền lương 3 năm thứ 12: $T_{12} = T_1(1 + 7\%)^{11}$

Tổng tiền lương sau 36 năm $T = T_1 + T_2 + \dots + T_{12} = \frac{u_1(1 - q^{12})}{1 - q} = \frac{T_1[1 - (1 + 7\%)^{12}]}{1 - (1 + 7\%)} = 450.788972$

Câu 27: Chọn D vì $P = \frac{(a^{\sqrt{2}})^{\sqrt{2}+3}}{a^{2\sqrt{2}-1} \cdot a^{1+\sqrt{2}}} = \frac{a^{2+3\sqrt{2}}}{a^{3\sqrt{2}}} = a^2$

Câu 28: Chọn D vì $\frac{1}{n} = \log_a b \Leftrightarrow b = a^{\frac{1}{n}} = \sqrt[n]{a}$

Câu 29: Chọn D vì $\log_c \frac{a^2}{b} = 2 \log_c a - \log_c b = 2$

Câu 30: Chọn B

Câu 31: Chọn B vì hàm số xác định $\begin{cases} x \geq 0 \\ 1 - \sqrt{x} > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 0 \\ x < 1 \end{cases}$

Câu 32: Chọn B

Câu 33: Chọn A vì $y' = \ln x + 1; y'' = \frac{1}{x}$. Khi đó $y'' \cdot y = y' - 1$

Câu 34: Chọn C vì $7^{x+1} = \left(\frac{1}{7}\right)^{x^2-2x-3} \Leftrightarrow x+1 = -x^2 + 2x + 3 \Leftrightarrow -x^2 + x + 2 = 0 \Leftrightarrow x = -1; x = 2$

Câu 35: Chọn D vì $2^{x^2} - 4 \cdot 2^x < 0 \Leftrightarrow 2^{x^2} < 2^{x+2} \Leftrightarrow x^2 < x+2 \Leftrightarrow x^2 - x - 2 < 0$

Câu 36: Chọn C

Câu 37: Chọn D vì $\frac{V_{S.A'B'C'}}{V_{S.ABC}} = \frac{SA'}{SA} \cdot \frac{SB'}{SB} \cdot \frac{SC'}{SC} = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$

Câu 38: Chọn B vì $V = (a\sqrt{2})^3 \cdot \frac{\sqrt{2}}{12} = \frac{a^3}{3}$

Câu 39: Chọn C vì cạnh khối lập phương là $\frac{a}{\sqrt{3}}$. Khi đó $V = \left(\frac{a}{\sqrt{3}}\right)^3 = \frac{a^3\sqrt{3}}{9}$

Câu 40: Chọn B vì $SA = \sqrt{SC^2 - AC^2} = a, S_{ABCD} = a^2$

Câu 41: Chọn B vì $SM = CM \cdot \tan 30^\circ = \frac{a}{2}, S_{ABC} = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$

Câu 42: Chọn C vì $AC = BD = 2OD = 2\sqrt{SD^2 - SO^2} = 4a, S_{ABCD} = \frac{1}{2}AC \cdot BD = 8a^2$

Câu 43: Chọn D vì $AB = AC = \frac{BC}{\sqrt{2}}, S_{ABC} = \frac{1}{2}a^2$.

Gọi H là trung điểm BC, $SH \perp (ABC), SH = BC \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{\sqrt{6}}{2}a$

Câu 44: Chọn D vì $S_{ABC} = \frac{1}{2}AB \cdot BC = \frac{\sqrt{2}}{2}a^2, AA' = AB \cdot \tan(A'BA) = \frac{\sqrt{3}}{3}a$

Câu 45: Chọn B vì $S_{ABC} = \frac{1}{2}AC \cdot BC = a^2, AA' = \sqrt{A'H^2 - AH^2} = a\sqrt{7}$

Câu 46: Chọn A.

Câu 47: Chọn A vì $r = \sqrt{l^2 - h^2} = 6, V = \frac{1}{3}\pi \cdot r^2 \cdot h = 96\pi$

Câu 48: Chọn B vì $l = h = 10. V = 90\pi \Rightarrow r = 3$. Khi đó $S_{xq} = 2\pi rl = 60\pi$

Câu 49: Chọn A vì $S = 16\pi a^2 \Rightarrow r = 2a$. Khi đó $V = \frac{4}{3}\pi r^3 = \frac{32}{3}\pi \cdot a^3$

Câu 50: Chọn C

ĐỀ 004

Câu 1: Hàm số $y = -x^4 + 8x^3 - 6$ có bao nhiêu cực trị ?

A. 3 B. Không có cực trị C. 2 D. 1

Hướng dẫn giải

Do a và c trái dấu nên hàm số có 3 cực trị. Suy ra chọn A

Câu 2: Trong các hàm số sau hàm số nào có cực đại, cực tiểu và $x_{CT} < x_{CD}$?

A. $y = x^3 + 2x^2 + 8x + 2$

B. $y = -x^3 - 3x - 2$

C. $y = x^3 - 9x^2 - 3x + 5$

D. $y = -x^3 + 9x^2 + 3x + 2$

Hướng dẫn giải

Do $x_{CT} < x_{CD}$ suy ra $a < 0$ và $y' = -3x^2 + 18x + 3$ có $y' = 0 \Leftrightarrow -3x^2 + 18x + 3 = 0$ có hai nghiệm phân biệt. Suy ra chọn D

Câu 3: Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông tại A, $AC = b, \angle ACB = 60^\circ$. Đường thẳng BC' tạo với mặt phẳng $(AA'C'C)$ một góc 45° . Ta có $V_{ABC.A'B'C'}$ bằng:

A. $b^3\sqrt{6}$

B. $3b^3$

C. $\frac{b^3\sqrt{6}}{16}$

D. $b^3\sqrt{3}$

Câu 4: Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + mx^2 + (1-2m)x + m + 2$ có cực đại cực tiểu khi và chỉ khi:

A. $m \neq -1$

B. $\forall m \in \mathbb{R}$

C. $m < -1$

D. Đáp án khác

Hướng dẫn giải

Ta có $y' = x^2 + 2mx + (1-2m)$

Cho $y' = 0 \Leftrightarrow x^2 + 2mx + 1 - 2m = 0$. Ta có $\Delta' = m^2 + 2m - 1$

Hàm số có cực đại và cực tiểu khi và chỉ khi

$$m^2 + 2m - 1 > 0 \Leftrightarrow m < -1 - \sqrt{2} \vee m > -1 + \sqrt{2}$$

Suy ra chọn đáp án D

Câu 5: Số giao điểm của $(C): y = (x+3)(x^2 + 3x + 2)$ với trục Ox là

A. 3

B. 1

C. 0

D. 2

Hướng dẫn giải

$$\text{Giải phương trình } (x+3)(x^2 + 3x + 2) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \\ x = -2 \\ x = -3 \end{cases}$$

Vậy số giao điểm là 3.

Câu 6: Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 4$ có đồ thị (C). Tiếp tuyến của (C) song song với đường thẳng $y = -3x$ có phương trình là:

- A. $y = -3x + 2$ B. $y = -3x + 5$ C. $y = -3x + 4$ D. $y = -3x + 3$

Hướng dẫn giải

Ta có: $f'(x) = 3x^2 - 6x$. Do tiếp tuyến song song với $y = -3x$. Suy ra $f'(x_0) = -3 \Leftrightarrow 3x_0^2 - 6x_0 = -3 \Leftrightarrow 3x_0^2 - 6x_0 + 3 = 0 \Leftrightarrow x_0 = 1 \Rightarrow y_0 = 2$

Vậy chọn đáp án B

Câu 7: Cho hàm số $y = -\frac{x^3}{3} + \frac{1}{2}x^2 + 6x - 1$. Chọn khẳng định đúng:

- A. Nghịch biến trên khoảng $(-2; 3)$ B. Đồng biến trên khoảng $(-2; 3)$
C. Nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 3)$ D. Đồng biến trên khoảng $(3; +\infty)$

Hướng dẫn giải

Tập xác định $D = R$

Ta có $y' = -x^2 + x + 6$ Cho $y' = 0 \Leftrightarrow -x^2 + x + 6 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -2 \\ x = 3 \end{cases}$

Do $a < 0$ Suy ra chọn đáp án B

Câu 8: Đồ thị hàm số $y = \frac{3x-1}{x-2}$ có:

- A. Tiệm cận đứng $x = 3$ B. Tiệm cận đứng $x = 2$
C. Tiệm cận ngang $y = 2$ D. Tiệm cận ngang $y = \frac{1}{3}$

Hướng dẫn giải

Câu 9: Cho hình lập phương ABCD.A'B'C'D' có cạnh bằng a. Diện tích xung quanh của hình nón tròn xoay sinh bởi đường gấp khúc AC'A' khi quay quanh AA' bằng

- A. $\pi a^2 \sqrt{6}$ B. $\pi a^2 \sqrt{3}$ C. $\pi a^2 \sqrt{2}$ D. $\pi a \sqrt{5}$

Hướng dẫn giải

Câu 10: Nếu $a^{\frac{\sqrt{3}}{2}} > a^{\frac{\sqrt{2}}{2}}$ và $\log_b \frac{3}{4} < \log_b \frac{4}{5}$ thì:

A. $\begin{cases} 0 < a < 1 \\ b > 1 \end{cases}$

B. $\begin{cases} 0 < a < 1 \\ 0 < b < 1 \end{cases}$

C. $\begin{cases} a > 1 \\ b > 1 \end{cases}$

D. $\begin{cases} a > 1 \\ 0 < b < 1 \end{cases}$

Hướng dẫn giải

Do $a^{\frac{\sqrt{3}}{2}} > a^{\frac{\sqrt{2}}{2}}$ mà $\frac{\sqrt{3}}{2} > \frac{\sqrt{2}}{2} \Rightarrow a > 1$

Mặt khác $\log_b \frac{3}{4} < \log_b \frac{4}{5} \Rightarrow b > 1$

Vậy chọn đáp án C

Câu 11: Giao điểm của đồ thị (C): $y = x^4 + 2x^2 - 3$ và trục hoành là những điểm nào sau đây:

A. $A(-1;0), B(1;0)$

B. $A(1;0)$

C. $A(-1;0)$

D. Không có giao điểm

Hướng dẫn giải

Phương trình hoành độ giao điểm: $x^4 + 2x^2 - 3 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x^2 = 1 \\ x^2 = -3(\text{loại}) \end{cases} \Leftrightarrow x = \pm 1$

Vậy có hai giao điểm: $A(-1;0), B(1;0)$.

Câu 12: Cho hình chóp $O.ABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau và $OA=1, OB=3, OC=4$. Độ dài đường cao OH của hình chóp là:

A. $\frac{13}{12}$

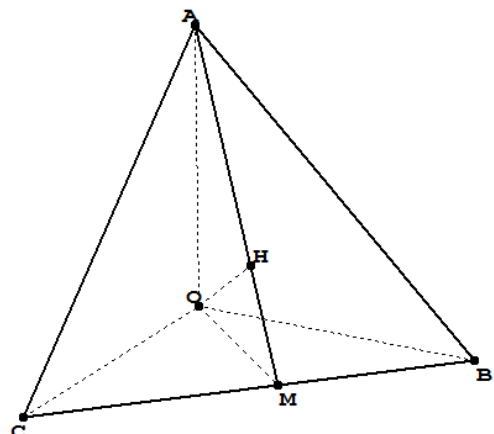
B. $\frac{12}{13}$

C. $\frac{14}{13}$

D. 7

Hướng dẫn giải

Ta có:



$$\frac{1}{OH^2} = \frac{1}{OA^2} + \frac{1}{OB^2} + \frac{1}{OC^2} = \frac{169}{144}$$

$$OH = \frac{12}{13}$$

Chọn đáp án B

Câu 13: Một khối trụ có bán kính đáy $a\sqrt{3}$, chiều cao $2a\sqrt{3}$. Thể tích của khối cầu ngoại tiếp khối trụ là:

A. $8\sqrt{6}\pi a^3$

B. $6\sqrt{6}\pi a^3$

C. $\frac{4}{3}\sqrt{6}\pi a^3$

D. $4\sqrt{3}\pi a^3$

Câu 14: Chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng $2a$, mặt bên tạo với đáy góc 60° . Ta có thể tích khối chóp là:

A. $\frac{4a^3}{3}$

B. $\frac{8a^3}{3}$

C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$

D. $\frac{a^3}{9}$

Hướng dẫn giải

Ta có $S_{ABC} = a^2\sqrt{3}$

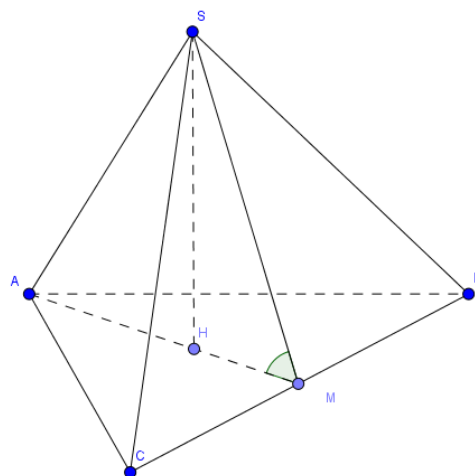
Mà H là trọng tâm tam giác ABC Suy ra

$$MH = \frac{a\sqrt{3}}{3}$$

Mà $\angle SMH = 60^\circ$ suy ra $SH = MH \tan 60^\circ = a$

$$Mà V = \frac{1}{3} a^2 \sqrt{3} a = \frac{a^3 \sqrt{3}}{3}$$

Chọn đáp án C



Câu 15: Tiếp tuyến với đồ thị hàm số $y = -x^3 + 2x - 1$ tại điểm có hoành độ $x = 0$ có phương trình là:

- A. $y = -2x + 1$ B. $y = 2x - 1$ C. $y = 2x + 1$ D. $y = -2x - 1$

Hướng dẫn giải

Ta có $x = 0 \Rightarrow y = -1$

Mặt khác $y' = -3x^2 + 2 \Rightarrow f'(0) = 2$

Vậy chọn đáp án B

Câu 16: Trong các hàm số sau, hàm số nào chỉ có 1 cực đại mà không có cực tiểu?

- A. $y = \frac{4x^2 + x - 5}{x + 2}$ B. $y = x^3 + 3x^2 - 6x + 1$ C. $y = \frac{2x - 1}{x}$ D. $y = -x^4 - x^2 + 5$

Hướng dẫn giải

Xét đáp án D ta thấy $a < 0$ mà $y' = 0 \Leftrightarrow -4x^3 - 2x = 0 \Leftrightarrow x = 0$ có một nghiệm. Suy ra chọn đáp án D

Câu 17: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x - \sqrt{16 - x^2}$ là:

- A. -5 B. $-5\sqrt{2}$ C. -4 D. $-4\sqrt{2}$

Hướng dẫn giải

Điều kiện $16 - x^2 \geq 0 \Leftrightarrow x \in [-4; 4]$

Ta có $y' = 1 + \frac{x}{\sqrt{16 - x^2}}$ Cho

$$y' = 0 \Leftrightarrow 1 + \frac{x}{\sqrt{16 - x^2}} = 0 \Leftrightarrow \sqrt{16 - x^2} + x = 0 \Leftrightarrow \sqrt{16 - x^2} = -x$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x \leq 0 \\ 2x^2 - 16 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow x = -2\sqrt{2}$$

Ta có

$$f(-2\sqrt{2}) = -4\sqrt{2}$$

$$f(4) = 4$$

$$f(-4) = -4$$

Vậy chọn đáp án D

Câu 18: Cho hình nón sinh bởi một tam giác đều cạnh a khi quay quanh một đường cao. Một mặt cầu có diện tích bằng diện tích toàn phần của hình nón thì nó có bán kính là:

A. $\frac{a\sqrt{3}}{4}$ B. $\frac{a\sqrt{2}}{4}$ C. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ D. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$

Câu 19: Cho hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 9x - 2$. Chọn khẳng định **đúng**:

- A. Đạt cực tiểu tại $x = 3$ B. Đạt cực tiểu tại $x = 1$.
C. Đạt cực đại tại $x = -1$ D. Đạt cực đại tại $x = 3$.

Hướng dẫn giải

Tập xác định $D = R$

Ta có $y' = -3x^2 + 6x + 9$. Cho $y' = 0 \Leftrightarrow -3x^2 + 6x + 9 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \\ x = 3 \end{cases}$

Mặt khác $a < 0$. Suy ra chọn đáp án D

Câu 20: Cho hàm số $y = x^4 - 4x^2 - 2$ có đồ thị (C) và đồ thị (P) : $y = 1 - x^2$. Số giao điểm của (P) và đồ thị (C) là.

- A. 2 B. 1 C. 3 D. 4

Hướng dẫn giải

Phương trình hoành độ giao điểm:

$$x^4 - 4x^2 - 2 = -x^2 + 1 \Leftrightarrow x^4 - 3x^2 - 3 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x^2 = \frac{3 + \sqrt{21}}{2} \Leftrightarrow x = \pm \sqrt{\frac{3 + \sqrt{21}}{2}} \\ x^2 = \frac{3 - \sqrt{21}}{2} \quad (l) \end{cases}$$

Vậy số giao điểm là 2

Câu 21: Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy là hình vuông cạnh a , hai mặt phẳng (SAB) và (SAD) cùng vuông góc với đáy, cạnh bên SC tạo với đáy góc 60° . Thể tích khối chóp đã cho bằng:

A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{4}$ B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{9}$

Hướng dẫn giải

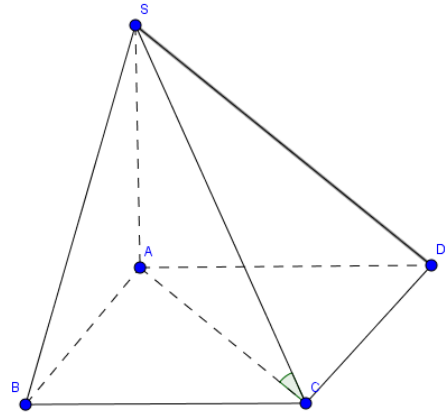
Ta có diện tích đáy $S_{ABCD} = a^2$

Mặt khác $AC = a\sqrt{2}$ và $\angle SCA = 60^\circ$

Nên ta có diện tích đáy $SA = AC \tan 60^\circ = a\sqrt{6}$

$$\text{Vậy } V = \frac{1}{3} S_{ABCD} \cdot SA = \frac{1}{3} a^2 \cdot a\sqrt{6} = \frac{a^3 \sqrt{6}}{3}$$

Chọn đáp án B



Câu 22: Đạo hàm của hàm số $y = x(\ln x - 1)$ là:

A. $\ln x - 1$

B. $\ln x$

C. $\frac{1}{x} - 1$

D. 1

Hướng dẫn giải

Áp dụng đạo hàm ta được $y' = \ln x - 1 + 1 = \ln x$. Vậy chọn B

Câu 23: Trong các hàm số sau hàm số nào nghịch biến trên $(2; +\infty)$

A. $y = \frac{1}{3}x^3 + \frac{3}{2}x^2 - 2x - 1$

B. $y = -x^3 + 6x^2 - 9x + 2$

C. $y = -\frac{1}{3}x^3 - \frac{3}{2}x^2 - 2x - 1$

D. $y = -x^2 + 5x - 2$

Hướng dẫn giải

Nhận thấy cấu B, C, D có hệ số $a < 0$. Suy ra không thể đồng biến trên $(2; +\infty)$. Vậy chọn đáp án A.

Câu 24: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$, $SA = 2a$. Thể tích của tứ diện $S.BCD$ bằng:

A. $\frac{a^3}{4}$

B. $\frac{a^3}{8}$

C. $\frac{a^3}{6}$

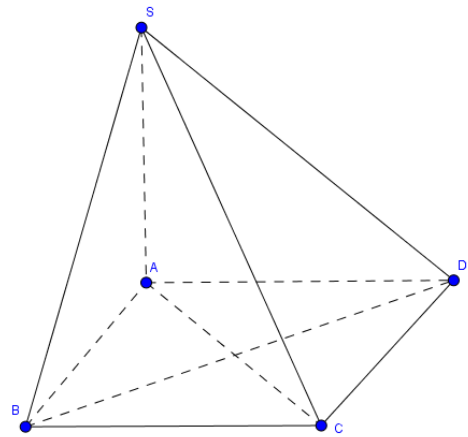
D. $\frac{a^3}{3}$

Hướng dẫn giải

Ta có diện tích đáy $S_{BCD} = \frac{a^2}{2}$

$$\text{Vậy } V = \frac{1}{3} S_{BCD} \cdot SA = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} a^2 \cdot 2a = \frac{a^3}{3}$$

Chọn đáp án D



Câu 25: Nghiệm của phương trình $\log_2(\log_4 x) = 1$ là:

A. 2

B. 4

C. 8

D. 16

Hướng dẫn giải

$$\log_2(\log_4 x) = 1$$

$$\text{Điều kiện : } \begin{cases} x > 0 \\ \log_4 x > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x > 0 \\ x > 1 \end{cases} \Leftrightarrow x > 1$$

Phương trình $\Leftrightarrow \log_4 x = 2 \Leftrightarrow x = 16$. Vậy chọn D

Câu 26: Cho $\log_2 5 = a$. Tính $\log_4 1250$ theo a là:

A. $\frac{1}{3}(1+4a)$

B. $\frac{1}{2}(1-4a)$

C. $\frac{1}{3}(1-4a)$

D. $\frac{1}{2}(1+4a)$

Hướng dẫn giải

$$\text{Ta có : } \log_4 1250 = \frac{1}{2} \log_2 (2 \cdot 5^4) = \frac{1}{2} (\log_2 2 + \log_2 5^4) = \frac{1}{2} (1 + 4a)$$

Vậy chọn đáp án D

Câu 27: Cho a là một số dương, biểu thức $a^{\frac{2}{3}}\sqrt{a}$ viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là:

A. $a^{\frac{7}{6}}$

B. $a^{\frac{5}{6}}$

C. $a^{\frac{6}{5}}$

D. $a^{\frac{11}{6}}$

Hướng dẫn giải

Ta có: $a^{\frac{2}{3}}\sqrt{a} = a^{\frac{2}{3}}a^{\frac{1}{2}} = a^{\frac{7}{6}}$. Vậy chọn đáp án A

Câu 28: Hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x-1)^2(x-2)$. Số điểm cực trị của hàm số là:

A. 2

B. 0

C. 3

D. 1

Hướng dẫn giải

$$\text{Cho } f'(x) = 0 \Leftrightarrow x(x-1)^2(x-2) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 1(\text{kep}) \\ x = 2 \end{cases}$$

Do $x = 1$ và hai nghiệm còn lại là nghiệm đơn. Suy ra hàm số có 2 cực trị. Chọn đáp án A

Câu 29: Phương trình đường thẳng đi qua các điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = -x^3 + x^2 + 3x - 1$ là:

A. Một kết quả khác

B. $y = \frac{2}{9}(7x+6)$

C. $y = \frac{1}{9}(20x-6)$

D. $y = \frac{1}{9}(3x-1)$

Hướng dẫn giải

$$\text{Ta có } y' = -3x^2 + 2x + 3 \text{ Cho } y' = 0 \Leftrightarrow -3x^2 + 2x + 3 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{1+\sqrt{10}}{3} \Rightarrow y = \frac{2+20\sqrt{10}}{27} \\ x = \frac{1-\sqrt{10}}{3} \Rightarrow y = \frac{2-20\sqrt{10}}{27} \end{cases}$$

Nhận thấy đường thẳng $y = \frac{1}{9}(20x-6)$ qua hai điểm cực trị. Suy ra chọn C

Câu 30: Hàm số $y = -3x^2 - ax + b$ đạt cực trị bằng 2 tại $x = 2$ khi và chỉ khi

A. $a = -12, b = 6$

B. $a = -12, b = -12$

C. $a = 4, b = 2$

D. $a = -10, b = 12$

Hướng dẫn giải

Ta có $y' = -6x - a; y'' = -12x$

Hàm số đạt cực đại tại $x = 2$. Khi $f'(2) = 0 \Rightarrow -12 - a = 0 \Leftrightarrow a = -12$

Mặt khác $f(2) = 2 \Leftrightarrow -12 + 24 + b = 2 \Rightarrow b = -10$

Suy ra chọn B

Câu 31: Đường thẳng $y = ax - b$ tiếp xúc với đồ thị hàm số $y = x^3 + 2x^2 - x - 2$ tại điểm $M(1; 0)$. Khi đó, ta có:

- A. $ab = -36$ B. $ab = -6$ C. $ab = 36$ D. $ab = -5$

Hướng dẫn giải

Ta có $y' = 3x^2 + 4x - 1 \Rightarrow a = f'(1) = 6$. Mà $f(1) = 0 \Rightarrow b = 6$ Vậy chọn đáp án C

Câu 32: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2x^3 + 3x^2 - 1$ trên đoạn $[-1; 1]$ là:

- A. 4 B. -1 C. 0 D. -

Hướng dẫn giải

Ta có $y' = 6x^2 + 6x$. Cho $y' = 0 \Leftrightarrow 6x^2 + 6x = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = -1 \end{cases}$

Mà $f(0) = -1; f(-1) = 0; f(1) = 4$ Suy ra chọn B

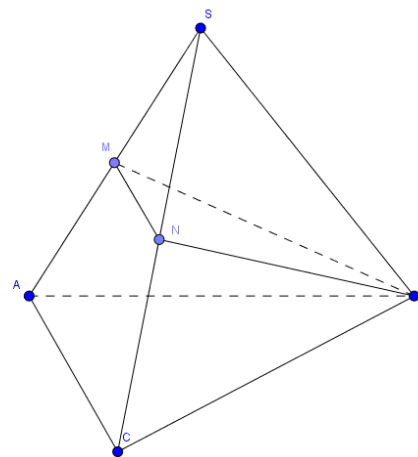
Câu 33: Hình chóp S.ABC có M, N lần lượt là trung điểm của SA, SC. Khi đó, ta có tỉ số thể tích $\frac{V_{S.BMN}}{V_{S.ABC}}$ bằng:

- A. $\frac{1}{6}$ B. $\frac{1}{2}$ C. $\frac{1}{8}$ D. $\frac{1}{4}$

Hướng dẫn giải

Theo công thức tỷ số thể tích ta có $\frac{V_{S.BMN}}{V_{S.ABC}} = \frac{SM}{SA} \cdot \frac{SN}{SM} = \frac{1}{4}$

Chọn đáp án D.



Câu 34: Phương trình $3^{2x+1} - 4 \cdot 3^x + 1 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 trong đó $x_1 < x_2$, chọn phát biểu đúng?

- A. $x_1 + x_2 = -2$ B. $x_1 \cdot x_2 = -1$ C. $x_1 + 2x_2 = -1$ D. $2x_1 + x_2 = 0$

Hướng dẫn giải

$$\text{Từ phương trình } 3^{2x+1} - 4 \cdot 3^x + 1 = 0 \Leftrightarrow 3 \cdot 3^{2x} - 4 \cdot 3^x + 1 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} 3^x = 1 \Leftrightarrow x = 0 \\ 3^x = \frac{1}{3} \Leftrightarrow x = -1 \end{cases}$$

Vậy chọn đáp án: C

Câu 35: Cho hàm số $y = -x^4 + 2x^2 - 1$. Số giao điểm của đồ thị hàm số đã cho với trục Ox là:

- A. 2 B. 1 C. 3 D. 4

Hướng dẫn giải

Phương trình hoành độ giao điểm: $-x^4 + 2x^2 - 1 = 0 \Leftrightarrow x^2 = 1 \Leftrightarrow x = \pm 1$.

Vậy số giao điểm là 2.

Câu 36: Một khối hộp chữ nhật nội tiếp trong một khối trụ. Ba kích thước của khối hộp chữ nhật là a, b, c . Thể tích của khối trụ là:

- A. $\frac{1}{4}\pi(a^2+b^2)c$ B. $\frac{1}{4}\pi(b^2+c^2)a$ C. $\frac{1}{4}\pi(c^2+a^2)b$ D. Tất cả đều đúng

Câu 37: Cho hàm số $y = x^3 - x^2 + 2x + 5$ (C). Trong các tiếp tuyến của (C), tiếp tuyến có hệ số góc nhỏ nhất thì hệ số góc của tiếp tuyến đó bằng:

- A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{4}{3}$ C. $\frac{5}{3}$ D. $\frac{2}{3}$

Hướng dẫn giải

Ta có $y' = 3x^2 - 2x + 2 = 3(x - \frac{1}{3})^2 + \frac{5}{3} \geq \frac{5}{3}$

Suy ra tiếp tuyến có hệ số góc nhỏ nhất khi $x_0 = \frac{1}{3}, f'(x_0) = \frac{5}{3}$

Chọn đáp án C.

Câu 38: Cho tứ diện đều cạnh a . Thể tích khối tứ diện đó bằng:

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{4}$ D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{12}$

Hướng dẫn giải

Ta có $S_{ABC} = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$

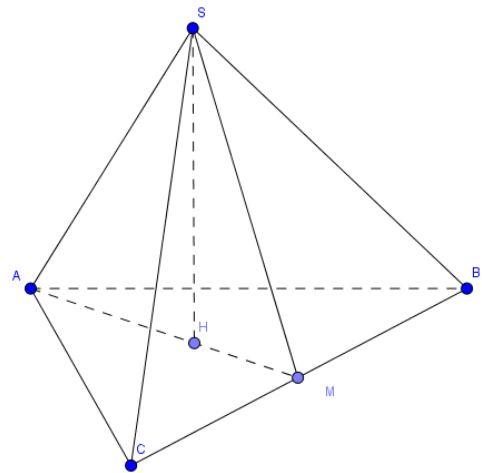
Mà H là trọng tâm tam giác ABC

Suy ra $AH = \frac{a\sqrt{3}}{3}$

Mà $SH = \sqrt{SA^2 - AH^2} = \frac{a\sqrt{6}}{3}$

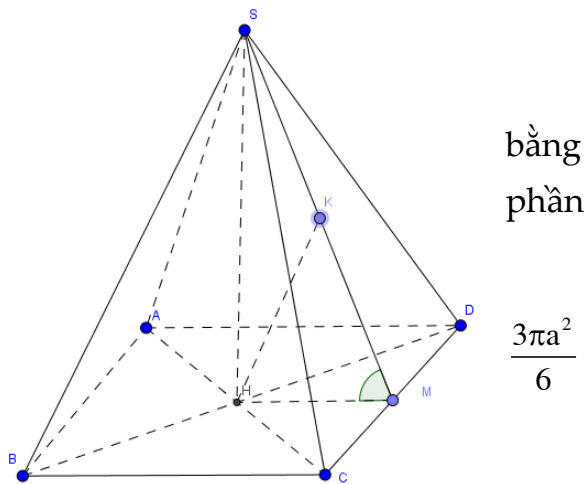
$V = \frac{1}{3} \cdot \frac{a^2\sqrt{3}}{4} \cdot \frac{a\sqrt{6}}{3} = \frac{a^3\sqrt{2}}{12}$

Chọn đáp án D



Câu 39: Cho hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy a , cạnh bên tạo với đáy góc 60° . Diện tích toàn của hình nón ngoại tiếp hình chóp là:

- A. $\frac{3\pi a^2}{2}$ B. $\frac{3\pi a^2}{4}$ C. D. $\frac{3\pi a^2}{8}$



Câu 40: Chóp tứ giác đều $S.ABCD$ cạnh đáy bằng a , mặt bên tạo với mặt đáy góc 45° . Ta có khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và SC bằng:

- A. $\frac{a}{\sqrt{2}}$ B. $\frac{a}{2\sqrt{2}}$ C. Kết quả khác D. $\frac{a}{2}$

Hướng dẫn giải

Ta có :

$$d(AB; SC) = d(AB; (SCD)) = 2d(H; (SCD)) = 2HK$$

Mặt khác tam giác SHM vuông cân tại H , nên ta có $HK = \frac{1}{2}SM = \frac{1}{2}HM\sqrt{2} = \frac{1}{2} \cdot \frac{a}{2} \sqrt{2} = \frac{a\sqrt{2}}{4}$

Vậy $d(AB; SC) = 2HK = \frac{a\sqrt{2}}{2}$. Chọn đáp án A.

Câu 41: Hàm số $y = \frac{-mx+3}{3x-m}$ luôn nghịch biến trên từng đoạn xác định của nó khi và chỉ khi:

- A. $-3 < m < 3$ B. $m < -3$ C. $m \neq \pm 3$ D. $-2 < m < 0$

Câu 42: Nghiệm của bất phương trình $\log_2(x+1) - 2\log_4(5-x) < 1 - \log_2(x-2)$ là

- A. $3 < x < 5$ B. $2 < x < 5$ C. $2 < x < 3$ D. $-4 < x < 3$

Hướng dẫn giải

Điều kiện : $2 < x < 5$

Bất phương trình

$$\Leftrightarrow \log_2(x+1) - \log_2(5-x) < \log_2 2 - \log_2(x-2)$$

$$\Leftrightarrow \log_2(x+1) + \log_2(x-2) < \log_2(5-x) + \log_2 2$$

$$\Leftrightarrow \log_2(x+1)(x-2) < \log_2 2(5-x)$$

$$\Leftrightarrow x^2 - x - 2 < 10 - 2x \Leftrightarrow x^2 + x - 12 < 0$$

$$\Leftrightarrow -4 < x < 3$$

So với điều kiện: $2 < x < 3$. Vậy chọn đáp án C

Câu 43: Đồ thị (C): $y = \frac{2x-1}{x+1}$ cắt đường thẳng (d): $y = 2x-3$ tại các giao điểm có tọa độ là:

A. (2; 1) và $(-\frac{1}{2}; -4)$

B. (2; -1) và $(-\frac{1}{2}; -2)$

C. (-1; -5) và $(\frac{3}{2}; 0)$

D. $(\frac{1}{2}; -2)$

Hướng dẫn giải

Phương trình hoành độ giao điểm: $\frac{2x-1}{x+1} = 2x-3 \Leftrightarrow \begin{cases} x \neq -1 \\ 2x^2 - 3x - 2 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ x = -\frac{1}{2} \end{cases}$

thế vào phương trình (d) được tung độ tương ứng $\begin{cases} y = 1 \\ y = -4 \end{cases}$.

Vậy chọn (2; 1) và $(-\frac{1}{2}; -4)$.

Câu 44: Tìm tất cả giá trị của m để phương trình $x^3 - 3x - m + 1 = 0$ có ba nghiệm phân biệt?

A. $-1 < m < 3$

B. $-1 \leq m \leq 3$

C. $m = 1$

D. $m < -1 \vee m > 3$

Hướng dẫn giải.

Ta khảo sát hàm số (C): $y = x^3 - 3x + 1$ nhưng thật ra chỉ cần tìm y_{CD}, y_{CT} .

$$y' = 3x^2 - 3 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \Rightarrow y = -1 \\ x = -1 \Rightarrow y = 3 \end{cases}$$

Ta đưa phương trình đề bài về $x^3 - 3x + 1 = m$ nên phương trình có ba nghiệm phân biệt

$$\Leftrightarrow -1 < m < 3. \text{ Vậy chọn } -1 < m < 3$$

Câu 45: Phương trình $e^{6x} - 3e^{3x} + 2 = 0$ có tập nghiệm là

A. $\{1, \ln 2\}$

B. $\left\{1, \frac{\ln 2}{3}\right\}$

C. $\left\{0, \frac{\ln 2}{3}\right\}$

D. $\{0, \ln 2\}$

Hướng dẫn giải

$$\text{Phương trình } e^{6x} - 3e^{3x} + 2 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} e^{3x} = 1 \Leftrightarrow x = 0 \\ e^{3x} = 2 \Leftrightarrow x = \frac{\ln 2}{3} \end{cases}$$

Vậy chọn đáp án C

Câu 46: Hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có diện tích các mặt $ABCD, ABB'A', ADD'A'$ lần lượt là $20\text{cm}^2, 28\text{cm}^2, 35\text{cm}^2$. Khi đó, thể tích hình hộp trên bằng:

A. 130cm^3

B. 160cm^3

C. 120cm^3

D. 140cm^3

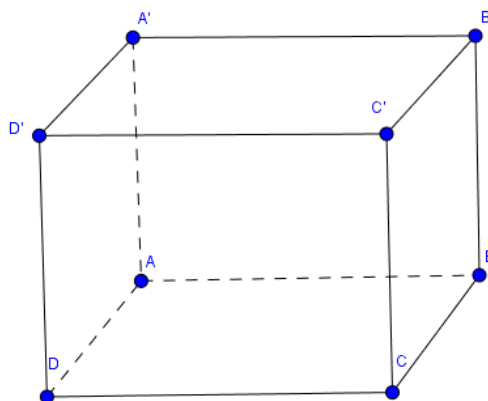
Hướng dẫn giải

Gọi các cạnh $AA' = a; AB = b; AD = c$

$$\text{Khi đó ta có } \begin{cases} b.c = 20 \\ a.b = 28 \\ a.c = 35 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 7 \\ b = 4 \\ c = 5 \end{cases}$$

Vậy thể tích $V = 4.5.7 = 140\text{cm}^3$

Đáp án D



Câu 47: Tập nghiệm của bất phương trình $(x-5)(\log x + 1) < 0$ là:

A. $\left(\frac{1}{10}; 5\right)$

B. $\left(\frac{1}{20}; 5\right)$

C. $\left(\frac{1}{5}; 5\right)$

D. $\left(\frac{1}{15}; 5\right)$

Hướng dẫn giải

Điều kiện $x > 0$

$$\text{Bất phương trình} \Leftrightarrow \begin{cases} x-5 > 0 \\ \log x + 1 < 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x > 5 \\ x < \frac{1}{10} \end{cases} \Leftrightarrow \frac{1}{10} < x < 5$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x-5 < 0 \\ \log x + 1 > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x < 5 \\ x > \frac{1}{10} \end{cases}$$

Vậy chọn đáp án A

Câu 48 Cho hình nón có đường sinh bằng đường kính đáy và bằng 2. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình nón đó là:

- A. $\sqrt{3}$ B. $2\sqrt{3}$ C. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ D. $\frac{2\sqrt{3}}{3}$

Câu 49: Tổng các giá trị cực trị của hàm số: $y = -x^4 + 2x^2 - 9$ bằng:

- A. -14 B. kết quả khác C. -25 D. 1

Hướng dẫn giải

$$\text{Ta có } y' = -4x^3 + 4x, \text{ cho } y' = 0 \Leftrightarrow -4x^3 + 4x = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \Rightarrow y = -8 \\ x = -1 \Rightarrow y = -8 \\ x = 0 \Rightarrow y = -9 \end{cases}$$

Vậy chọn đáp án C

Câu 50: Với giá trị nào của m thì phương trình $x^4 - 2x^2 = m + 3$ có 4 nghiệm phân biệt.

- A. $m \in (-4; -3)$ B. $m = -3 \vee m = -4$ C. $m \in (-3; +\infty)$ D. $m \in (-\infty; -4)$

Hướng dẫn giải

Tương tự ta khảo sát hàm số (C): $y = x^4 - 2x^2$ tìm được $y_{CT} = -1, y_{CD} = 0$.

$$y_{cbt} \Leftrightarrow -1 < m + 3 < 0 \Leftrightarrow -4 < m < -3.$$

Vậy chọn $m \in (-4; -3)$.

ĐỀ 005

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------

ĐÁP ÁN	A	C	A	C	B	A	A	B	A	C
Câu	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ĐÁP ÁN	B	D	B	B	B	C	D	A	A	B
Câu	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
ĐÁP ÁN	D	A	B	C	B	A	C	C	A	B
Câu	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
ĐÁP ÁN	D	C	B	D	D	A	B	D	A	A
Câu	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
ĐÁP ÁN	D	D	C	C	A	A	B	B	A	A

ĐỀ 006

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ĐA	C	C	B	B	C	B	D	D	A	A	C	C	A
Câu	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
ĐA	D	C	C	A	A	C	A	A	A	A	A	A	B
Câu	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
ĐA	A	B	A	D	C	C	C	B	D	B	C	A	D

Câu	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50		
ĐA	D	A	C	B	B	A	A	D	C	B	A		

ĐỀ 007

Hướng giải:

Câu 2: Hàm số $y = \frac{1-m}{3}x^3 - 2(2-m)x^2 + 2(2-m)x + 5$ nghịch biến trên tập xác định của nó khi:

- A. $m = 3$ **B.** $2 \leq m \leq 3$ C. $m > 3$ D. $m < 2$

Hướng giải :

$$y' = (1-m)x^2 - 4(2-m)x + 2(2-m)$$

$$\text{nghịch biến trên tập xác định} \Leftrightarrow \begin{cases} 1-m < 0 \\ m^2 - 5m + 6 \leq 0 \end{cases} \Leftrightarrow 2 \leq m \leq 3$$

Câu 5: Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + mx^2 + (2m-1)x - 1$. Mệnh đề nào sau đây là sai?

- A. $\forall m \neq 1$ thì hàm số có cực đại và cực tiểu; B. $\forall m < 1$ thì hàm số có hai điểm cực trị;
C. $\forall m > 1$ thì hàm số có cực trị; **D.** Hàm số luôn có cực đại và cực tiểu.

Hướng giải :

$$\Delta'_y = (m-1)^2$$

Câu 6 : Cho hàm số $y = (1-m)x^4 - mx^2 + 2m - 1$. Tìm m để hàm số có đúng 1 cực trị?

- A. $\begin{cases} m < 0 \\ m > 1 \end{cases}$ **B.** $\begin{cases} m \leq 0 \\ m \geq 1 \end{cases}$ C. $m > 1$ D. $m < 0$

Hướng giải :

$$y' = 0 \Leftrightarrow 2x[2(1-m)x^2 - m] = 0 \text{ có đúng một nghiệm.}$$

Câu 8: Hàm số $y = -x^3 - 2x^2 + mx$ đạt cực tiểu tại $x = -1$ khi:

- A.** $m = -1$ B. $m \neq -1$ C. $m > -1$ D. $m < -1$

Hướng giải :

$$\begin{cases} y'(-1) = 0 \\ y''(-1) > 0 \end{cases} \Leftrightarrow m = -1$$

Câu 9: Cho hàm số $y = (m+1)x^4 - mx^2 + \frac{3}{2}$. Hàm số chỉ có cực tiểu mà không có cực đại khi:

- A. $m < 0$ B. $m > -1$ C. $m = -1$ **D. $-1 \leq m < 0$**

Hướng giải :

Ta xét hai trường hợp sau đây:

- $m+1=0 \Leftrightarrow m=-1$. Khi đó $y = x^2 + \frac{3}{2} \Rightarrow$ hàm số chỉ có cực tiểu ($x=0$) mà không có cực đại $\Rightarrow m=-1$ thỏa mãn yêu cầu bài toán.
- $m+1 \neq 0 \Leftrightarrow m \neq -1$. Khi đó hàm số đã cho là hàm bậc 4 có

$$y' = 4(m+1)x^3 - 2mx = 4(m+1)x \left[x^2 - \frac{m}{2(m+1)} \right].$$

Hàm số chỉ có cực tiểu mà không có cực đại $\Leftrightarrow y'$ có đúng một nghiệm và đổi dấu từ âm

sang dương khi x đi qua nghiệm này $\Leftrightarrow \begin{cases} 4(m+1) > 0 \\ \frac{m}{2(m+1)} \leq 0 \end{cases} \Leftrightarrow -1 < m < 0.$

Kết hợp những giá trị m tìm được, ta có $-1 \leq m < 0$.

Câu 11: Cho hàm số $y = 3\sin x - 4\sin^3 x$. Giá trị lớn nhất của hàm số trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$

bằng :

- A. -1 **B. 1** C. 3 D. 7

Hướng giải :

Đặt $t = \sin x \rightarrow t \in (-1; 1) \rightarrow y = 3t - 4t^3$

Lập bảng biến thiên ta được : GTLN là 1

Câu 12: Cho hàm số $y = \sqrt{-x^2 + 2x}$. Giá trị lớn nhất của hàm số bằng:

- A. 1** B. 2 C. 0 D. $\sqrt{3}$

Hướng giải :

$$D = [0; 2], y' = \frac{-2x+2}{2\sqrt{-x^2+2x}} = 0 \rightarrow x = 1$$

GTLN là: 1

Câu 13: Một tờ giấy hình tròn bán kính R , ta có thể cắt ra một hình chữ nhật có diện tích lớn nhất là bao nhiêu?

A. R^2

B. $4R^2$

C. $2R^2$

D. $\frac{\pi R^2}{2}$

Hướng giải :

Trong các hình chữ nhật nội tiếp hình tròn thì hình vuông có diện tích lớn nhất nên ta tìm được cạnh hình vuông là $\sqrt{2}R \rightarrow S = 2R^2$

Câu 16: Giá trị của m để tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+m}$ đi qua điểm $M(2; 3)$

là:

A. 2

B. -2

C. 3

D. 0

Hướng giải :

Tiệm cận đứng $x = -m$ đi qua điểm $M(2; 3)$ nên $m = -2$.

Câu 17: Cho hàm số $y = \frac{x+1}{\sqrt{x^2+2}}$ có đồ thị (C) . Số đường tiệm cận ngang của đồ thị (C) là:

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Hướng giải :

$\lim_{x \rightarrow -\infty} y = -1; \lim_{x \rightarrow +\infty} y = 1$ nên đồ thị có hai tiệm cận ngang

Câu 21: Phương trình: $x^2(x^2 - 2) + 3 = m$ có hai nghiệm phân biệt khi:

A. $m > 3 \vee m = 2$

B. $m < 3$

C. $m > 3 \vee m < 2$

D. $m < 2$

Hướng giải :

$x^2(x^2 - 2) + 3 = m \Leftrightarrow x^4 - 2x^2 + 3 = m$ Lập bảng biến thiên hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 3$ ta được đáp án A

Câu 23: Đường thẳng $(d): y = mx - 2m - 4$ cắt đồ thị (C) của hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x - 6$ tại ba điểm phân biệt khi:

A. $m > -3$

B. $m > 1$

C. $m < -3$

D. $m < 1$

Hướng giải :

phương trình hoành độ giao điểm: $x^3 - 6x^2 + (9-m)x + 2m - 2 = 0$ Thử $m = -2, m = 3$ thỏa

Câu 29: Hàm số $y = \ln x$ có đạo hàm cấp n là:

A. $y^{(n)} = \frac{n!}{x^n}$

B. $y^{(n)} = (-1)^{n+1} \frac{(n-1)!}{x^n}$

C. $y^{(n)} = \frac{1}{x^n}$

D. $y^{(n)} = \frac{n!}{x^{n+1}}$

Hướng giải :

Dựa vào đạo hàm cấp một và đạo hàm cấp hai

Câu 35: Hệ phương trình: $\begin{cases} x + 2y = -1 \\ 4^{x+y^2} = 16 \end{cases}$ có mấy nghiệm?

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Hướng giải :

Từ $4^{x+y^2} = 16 \rightarrow x = 2 - y^2$ thế vào phương trình còn lại.

Câu 43: Tổng diện tích các mặt của một hình lập phương bằng 96 cm^2 . Thể tích của khối lập phương đó là:

A. 64 cm^3

B. 84 cm^3

C. 48 cm^3

D. 91 cm^3

Hướng giải :

$6a^2 = 96 \rightarrow a = 4 \rightarrow V = 64$

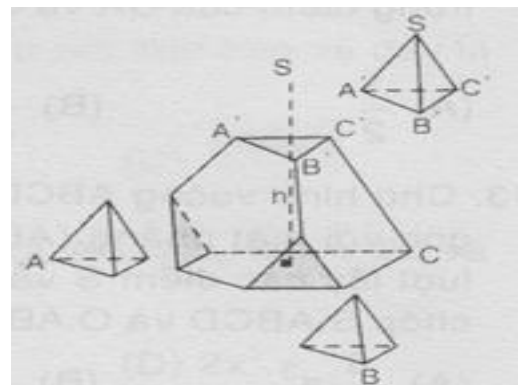
Câu 45: Cho một tứ diện đều có chiều cao h . Ở ba góc của tứ diện người ta cắt đi các tứ diện đều bằng nhau có chiều cao x để khối đa diện còn lại có thể tích bằng một nửa thể tích tứ diện đều ban đầu (như hình vẽ). Giá trị của x là bao nhiêu?

A. $\frac{h}{\sqrt[3]{2}}$

B. $\frac{h}{\sqrt[3]{3}}$

C. $\frac{h}{\sqrt[3]{4}}$

D. $\frac{h}{\sqrt[3]{6}}$



Hướng giải :

$$V_{S.ABC} = 6V_{S.A'B'C'} \rightarrow \frac{V_{S.ABC}}{V_{S.A'B'C'}} = 6 \rightarrow \frac{SA}{SA'} \cdot \frac{SB}{SB'} \cdot \frac{SC}{SC'} = 6$$

$$\rightarrow \left(\frac{h}{x}\right)^3 = 6 \rightarrow x = \frac{h}{\sqrt[3]{6}}$$

Câu 50: Cho khối nón có đỉnh S, cắt khối nón bởi một mặt phẳng qua đỉnh của khối nón tạo thành thiết diện là tam giác SAB. Biết khoảng cách từ tâm của đường tròn đáy đến thiết diện bằng 2,

AB = 12, bán kính đường tròn đáy bằng 10. Chiều cao h của khối nón là:

A. $\frac{8\sqrt{15}}{15}$

B. $\frac{2\sqrt{15}}{15}$

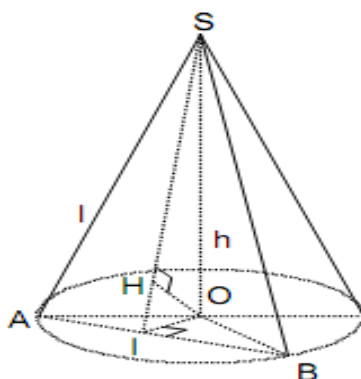
C. $\frac{4\sqrt{15}}{15}$

D. $\sqrt{15}$

Hướng giải:

Tính OI = 8.

$$\frac{1}{OH^2} = \frac{1}{OS^2} + \frac{1}{OI^2} \rightarrow h = \frac{8\sqrt{15}}{15}$$



ĐỀ 008

1B	2C	3A	4D	5B	6A	7D	8B	9C	10A
11D	12B	13C	14D	15A	16D	17D	18D	19D	20B
21D	22B	23A	24B	25C	26A	27B	28B	29C	30A
31D	32C	33D	34B	35C	36D	37C	38B	39A	40D
41B	42A	43D	44A	45B	46C	47C	48D	49A	50D

ĐỀ 009

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 1 : Đáp án A Tập xác định $D = \mathbb{R}$. $y' = 6x^2 - 6; y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \\ x = 1 \end{cases}$

Suy ra $y' < 0 \Leftrightarrow -1 < x < 1$. Vậy hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$.

Câu 2 : Đáp án A: $y = x^4 + x^2 + 1$. Tập xác định $D = \mathbb{R}$. $y' = 4x^3 + 2x$; $y' = 0 \Leftrightarrow x = 0$. Suy ra $y' > 0 \Leftrightarrow x > 0$. Vậy hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.

Câu 3: Đáp án A. Tập xác định hàm số $D = (-\infty; 4) \cup (4; +\infty)$

Ta có $y' = \frac{m^2 - 4}{(x-4)^2}$. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 4)$ và $(4; +\infty) \Leftrightarrow$

$$m^2 - 4 > 0 \Leftrightarrow \begin{cases} m < -2 \\ m > 2 \end{cases}$$

Câu 4 : Nhìn vào bảng biến thiên ta thấy đây là bảng biến thiên của hàm số có dạng

$$y = \frac{ax+b}{cx+d}$$

Hàm số này nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$.

Đường tiệm cận ngang $y=1$; Tiệm cận đứng $x = 1$. Vậy **Đáp án B**.

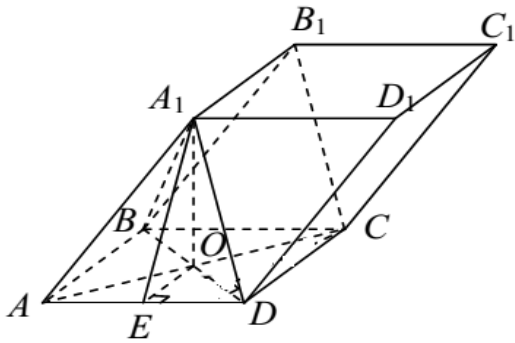
Câu 5 : Nhìn vào bảng biến thiên và các phương án trả lời ta thấy đây là bảng biến thiên của hàm số có dạng $y = ax^4 + bx^2 + c$ trong trường hợp hàm số có một cực trị đồng thời điểm cực trị là $M(0;6)$. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$; đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$ suy ra hệ số $a < 0$. Vậy **Đáp án D**. Hàm số $y = -x^4 - x^2 + 6$

Câu 6 : Đáp án D

Gọi O là giao điểm của AC và $BD \Rightarrow A_1O \perp (ABCD)$.

Gọi E là trung điểm $AD \Rightarrow OE \perp AD$ và $A_1E \perp AD$

$\Rightarrow \widehat{A_1EO}$ là góc giữa hai mặt phẳng (ADD_1A_1) và $(ABCD) \Rightarrow \widehat{A_1EO} = 60^\circ$.



$$\Rightarrow A_1O = OE \tan \widehat{A_1EO} = \frac{AB}{2} \tan \widehat{A_1EO} = \frac{a\sqrt{3}}{2}$$

$$\text{Diện tích đáy: } S_{ABCD} = AB \cdot AD = a^2 \sqrt{3}.$$

$$\text{Thể tích: } V_{ABCD.A_1B_1C_1D_1} = S_{ABCD} \cdot A_1O = \frac{3a^3}{2}.$$

Câu 7: + Hàm số liên tục trên $D = \left[0; \frac{4}{3}\right]$

$$+ y' = 1 - \frac{2-3x}{\sqrt{4x-3x^2}}, \quad y' = 0 \Leftrightarrow \sqrt{4x-3x^2} = 2-3x \Leftrightarrow x = \frac{1}{3}$$

$$+ y(0) = 0, \quad y\left(\frac{4}{3}\right) = \frac{4}{3}, \quad y\left(\frac{1}{3}\right) = -\frac{2}{3}$$

$$+ \text{Vậy } \max_{\left[0; \frac{4}{3}\right]} y = \frac{4}{3}, \quad \min_{\left[0; \frac{4}{3}\right]} y = -\frac{2}{3}. \quad \text{Đáp án D}$$

Câu 8: + $y' = 4x^3 + 4(m-2)x$

$$+ y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x^2 = 2-m \end{cases}$$

+ Hàm số có cực đại và cực tiểu $\Leftrightarrow m < 2$

+ Tọa độ cực trị: $A(0; m^2 - 5m + 5)$, $B(-\sqrt{2-m}; 1-m)$, $C(\sqrt{2-m}; 1-m)$

+ Tam giác ABC cân tại A

nên yêu cầu bài toán xảy ra khi tam giác ABC vuông tại A $\Leftrightarrow \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 0$

$$\Leftrightarrow (m-2) + (m-2)^4 = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} m = 2(l) \\ m = 1(n) \end{cases}. \quad \text{Đáp án B}$$

Câu 9: $S_{xq} = 2\pi rl = 2\pi \cdot 5 \cdot 7 = 70\pi \text{ (cm}^2\text{)}$. **Đáp án A**

Câu 10: $+V = \pi \cdot MA^2 \cdot MN = \pi \cdot 4 \cdot 2 = 8\pi$. **Đáp án B**

Câu 11 : + Quay quanh AD: $V_1 = \pi \cdot AB^2 \cdot AD = 4\pi$

+ Quay quanh AB: $V_2 = \pi \cdot AD^2 \cdot AB = 2\pi$

Vậy: $V_1 = 2V_2$. **Đáp án C**

Câu 12:

$$y = 2 - 2\sin x \cos x = 2 - \sin 2x$$

Vì: $1 \leq 2 - \sin 2x \leq 3 \Rightarrow 1 \leq y \leq 3$. Vậy: $\text{Min} y = 1$. **Đáp án A**

Câu 13:

$y' = \frac{2}{(x+2)^2} > 0, \forall x \in (-2; 4] \Rightarrow y$ đồng biến trên $(-2; 4]$. Vậy: $\text{Max} y = \frac{2}{3}$. **Đáp án C**

Câu 14: GTLN của hàm số $y = \frac{\ln^2 x}{x}$ trên đoạn $[1; e^3]$

$$y' = \frac{2\ln x - \ln^2 x}{x^2}$$

$$y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = e^2 \end{cases}. \text{ Vậy: } \text{Max} y = \frac{4}{e^2}. \text{ **Đáp án D**}$$

Câu 15:

$$(2 + \sqrt{3})^x < (2 - \sqrt{3})^4 \Leftrightarrow (2 + \sqrt{3})^x < (2 + \sqrt{3})^{-4} \Leftrightarrow x < -4$$

Vậy: $x \in (-\infty; -4)$. **Đáp án B**

Câu 16: $2^{x^2+3x-10} = 1 \Leftrightarrow x^2 + 3x - 10 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ x = -5 \end{cases}$. **Đáp án B**

Câu 17: Gọi $M(x_0; y_0)$ là tiếp điểm

$$\text{Ta có } y_0 = 2 \Leftrightarrow \sqrt{x_0 + 2} = 2 \Leftrightarrow x = 2, y'(2) = \frac{1}{4}$$

$$\text{Phương trình tiếp tuyến tại } M(2; 2): y = \frac{1}{4}(x - 2) + 2 = \frac{1}{4}x + \frac{3}{2} \Leftrightarrow x - 4y + 6 = 0$$

Đáp án đúng là C.

Câu 18: $M(-2; -4)$ thuộc đồ thị hàm số $y = \frac{ax+2}{bx+3} \Leftrightarrow -4 = \frac{a(-2)+2}{b(-2)+3} \Leftrightarrow a = 7 - 4b(1)$

Tiếp tuyến tại M song song đường thẳng $7x - y + 5 = 0 \Leftrightarrow y'(-2) = 7 \Leftrightarrow \frac{3a - 2b}{(3 - 2b)^2} = 7 \quad (2)$

Thay (1) vào (2), ta được: $\frac{3(7 - 4b) - 2b}{(3 - 2b)^2} = 7 \Leftrightarrow 2b^2 - 5b + 3 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} b = 1 \Rightarrow a = 3 \\ b = \frac{3}{2} \Rightarrow a = 1 \end{cases}$

Đáp án đúng là C.

Câu 19: Phương trình $x^4 - x^2 - m = 0 \Leftrightarrow x^4 - x^2 = m$

Xét hàm số $y = x^4 - x^2$, $y' = 4x^3 - 2x$, $y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = \pm \frac{\sqrt{2}}{2} \end{cases}$

Bảng biến thiên:

x	$-\infty$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	0	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$+\infty$
y'	$-$	0	$+$	0	$+$
y	$+\infty$	\nearrow	0	\searrow	\nearrow

$$\left| \begin{array}{cc} & -\frac{1}{4} \\ & -\frac{1}{4} \end{array} \right|$$

Dựa vào bảng biến thiên, tìm được $-\frac{1}{4} < m < 0$

Đáp án đúng là A.

Câu 20: Phương trình hoành độ giao điểm

$$(x+1)(x^2 + 2mx + m^2 - 2m + 2) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \\ x^2 + 2mx + m^2 - 2m + 2 = 0 (*) \end{cases}$$

Đồ thị hàm số cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt khi (*) có 2 nghiệm phân biệt khác -1

$$\begin{cases} m^2 - m^2 + 2m - 2 > 0 \\ 1 - 2m + m^2 - 2m + 2 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m > 1 \\ m \neq 1, m \neq 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m > 1 \\ m \neq 3 \end{cases}$$

Đáp án đúng là B.

Câu 21: Phương trình hoành độ giao điểm

$$\frac{2x+1}{x+1} = kx + 2k + 1 \quad (x \neq -1) \Leftrightarrow g(x) = kx^2 + (3k-1)x + 2k = 0 (*)$$

Đề d cắt (C) tại 2 điểm phân biệt $\Leftrightarrow (*)$ có 2 nghiệm phân biệt khác -1

$$\Leftrightarrow \begin{cases} k \neq 0 \\ k < 3 - 2\sqrt{2} \vee k > 3 + 2\sqrt{2} \end{cases}$$

Gọi $A(x_1; kx_1 + 2k + 1), B(x_2; kx_2 + 2k + 1)$

Ta có $d(A; Ox) = d(B; Ox)$

$$\Leftrightarrow k(x_1 + x_2) = -4 - 2 \Leftrightarrow 1 - 3k = -4k - 2 \Leftrightarrow k = -3$$

Đáp án đúng là D.

Câu 22. Đồ thị hàm số $y = \frac{2}{x-3}$ có mấy đường tiệm cận?

Do $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{2}{x-3} = 0$ nên đồ thị có đường tiệm cận ngang $y=0$

Do $\lim_{x \rightarrow 3^\pm} \frac{2}{x-3} = \pm\infty$ nên đồ thị có đường tiệm cận đứng $x=3$. **Đáp án A**

A. **Câu 23.** Do $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{x+1}}{\sqrt{x}} = 1$ nên đồ thị có đường tiệm cận ngang $y=1$. **Đáp án A**

Câu 24. Do không tồn tại giá trị x_0 để $\lim_{x \rightarrow x_0^{\pm}} \frac{2x-3}{x^2+2} = \pm\infty$ nên đồ thị không có đường tiệm cận đứng.

Đáp án A

Câu 25.

Gọi a, b, c là kích thước ban đầu của khối hộp. Thể tích lúc đầu $V_0=abc$.

Vậy kích thước sau khi đã tăng lên của khối hộp là: $3a, 3b, 3c$.

Thể tích hiện tại $V=27abc$. Vậy $V=27 V_0$. **Đáp án A**

Câu 26.

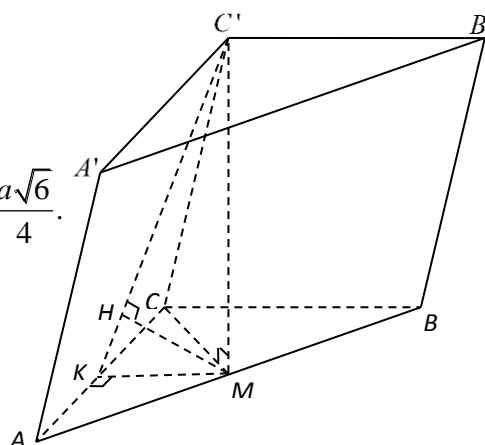
$$S_{ABC} = \frac{1}{2} CA \cdot CB \sin 135^\circ = \frac{a^2}{2}.$$

Áp dụng định lý cosin cho $\triangle ABC \Rightarrow AB = a\sqrt{5}$

$$\Rightarrow CM^2 = \frac{CA^2 + CB^2}{2} - \frac{AB^2}{4} = \frac{a^2}{4} \Rightarrow C'M = \sqrt{C'C^2 - CM^2} = \frac{a\sqrt{6}}{4}.$$

$$\text{Suy ra thể tích lăng trụ } V = C'M \cdot S_{ABC} = \frac{a^3\sqrt{6}}{8}.$$

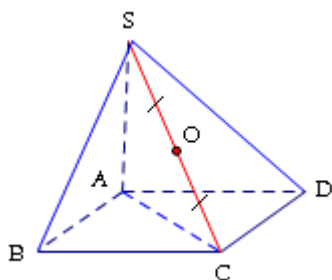
Đáp án A



Câu 27. Trong các đa diện sau đây, đa diện nào không luôn luôn nội tiếp được trong mặt cầu.

Đáp án C. (hình chóp tứ giác)

Câu 28.



* Gọi O là trung điểm SC

Các $\Delta SAC, \Delta SCD, \Delta SBC$ lần lượt vuông tại A, D, B

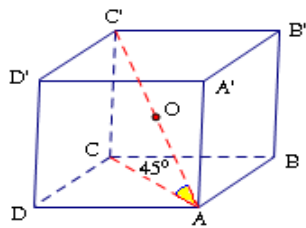
$$OA = OB = OC = OD = OS = \frac{SC}{2} \Leftrightarrow S(O; \frac{SC}{2})$$

$$* R = \frac{SC}{2} = \frac{1}{2} \sqrt{SA^2 + AC^2} = \frac{a\sqrt{3}}{2}$$

$$* S = 4\pi \left(\frac{a\sqrt{3}}{2} \right)^2 = 3\pi a^2;$$

$$V = \frac{4}{3} \pi \left(\frac{a\sqrt{3}}{2} \right)^3 = \frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{2}. \text{Đáp án A}$$

Câu 29.



- $CAC' = 45^\circ, AC' = 2a$
- tâm O là trung điểm của AC'
- Bán kính : $R = \frac{AC'}{2} = a \longrightarrow V = \frac{4}{3} \pi a^3.$

Đáp án D

Câu 30.

Từ đồ thị ta thấy đây là đồ thị của hàm số bậc ba trong trường hợp hàm số luôn đồng biến trên R (hàm số không có cực trị). Suy ra $y' > 0 \forall x \in R$ nên **Đáp án A**.

Câu 31.

Từ đồ thị ta thấy tiệm cận đứng $x=1$, tiệm cận ngang $y=-2$, và hai nhánh đồ thị nằm góc phần tư 1,3 của hai tiệm cận $\Rightarrow y' < 0$. Nên **đáp án A**.

Câu 32 Ta có: $y' = (x^2 + 1)' e^{x^2+1} = 2x.e^{x^2+1}$. **Đáp án C**

Câu 33 Ta có: $y' = \frac{(3x-1)'}{(3x-1)\ln 10} = \frac{3}{(3x-1)\ln 10}$. **Đáp án B**

Câu 34. Ta có: $\log_{\frac{\sqrt{b}}{a}} \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \frac{\log_a \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}}{\log_a \frac{\sqrt{b}}{a}} = \frac{\frac{1}{2} - \frac{1}{2} \log_a b}{\frac{1}{2} \log_a b - 1} = \frac{\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}}{\frac{\sqrt{3}}{2} - 1} = 1 + \sqrt{3}$. **Đáp án: C**

Câu 35

- Số tiền ông B vay trả góp là: $A = 15.500.000 - 15.500.000 \times 0.3 = 10.850.000$ đồng

Gọi a là số tiền ông B phải trả góp hàng tháng.

- Hết tháng thứ nhất, số tiền còn nợ là: $N_1 = A(1+r) - a$

- Hết tháng thứ 2, số tiền còn nợ là: $N_2 = N_1(1+r) - a = A(1+r)^2 - a(1+r) - a$

- Hết tháng thứ 3, số tiền còn nợ là: $N_3 = A(1+r)^3 - a(1+r)^2 - a(1+r) - a$

.....

- Cuối tháng thứ n , số tiền còn nợ là:

$$N_n = A(1+r)^n - a(1+r)^{n-1} - a(1+r)^{n-2} - \dots - a = A(1+r)^n - a \cdot \frac{(1+r)^n - 1}{r}$$

Để trả hết nợ sau n tháng thì: $N_n = 0 \Leftrightarrow a = \frac{Ar(1+r)^n}{(1+r)^n - 1}$

$$\Rightarrow a = \frac{10,85 \cdot 10^6 \cdot 0,025(1,025)^6}{(1,025)^6 - 1} \approx 1.970.000 \text{ đồng}$$

Vậy số tiền ông B phải trả nhiều hơn khi mua bằng hình thức trả góp là:

$$1.970.000 \times 6 - 10.850.000 = 970.000 \text{ đồng. } \mathbf{Đáp án: D}$$

Câu 36. Đồ thị hàm số đã cho là đồ thị hàm số mũ với cơ số $a > 1$.

Đáp án: A

Câu 37. $V = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} \cdot OA \cdot OB \cdot OC = \frac{1}{6} a \cdot 2a \cdot 3a = a^3$. **Đáp án A**

Câu 38. $S_{ABC} = a^2 \cdot \frac{\sqrt{3}}{4}$

M là trung điểm BC

$$((SBC);(ABC)) = (SM;AM) = 45^0 .$$

$$\Rightarrow \Delta SAM \text{ cân tại A nên } SA = AM = a \frac{\sqrt{3}}{2} .$$

$$V = \frac{1}{3} a^2 \frac{\sqrt{3}}{4} a \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{a^3}{8} . \text{ Đáp án D}$$

Câu 39. $S_{ABCD} = a^2 .$

$$((SDC);(ABCD)) = (AD,SD) = 60^0 , SA = a\sqrt{3}$$

$$V_{SABCD} = \frac{1}{3} a^2 \cdot a\sqrt{3} = \frac{a^3 \sqrt{3}}{3}$$

$$V_{SACD} = \frac{1}{2} V_{SABCD} = \frac{a^3 \sqrt{3}}{6}$$

$$SD=2a , S_{SDC} = \frac{1}{2} 2a \cdot a = a^2$$

$$d(A,(SDC)) = \frac{3V_{SACD}}{S_{SDC}} = \frac{3 \cdot \frac{a^3 \sqrt{3}}{6}}{a^2} = \frac{a\sqrt{3}}{2} . \text{ Đáp án D}$$

Câu 40.

- Dựa vào tiệm cận đứng và tiệm cận ngang loại được

đáp án B,C.

-Dựa vào điểm đi qua ta được **đáp án A.**

Câu 41. $V = \frac{1}{3} \pi R^2 h = \frac{1}{3} \pi \cdot 9a^2 \cdot 4a = 12\pi a^3 . \text{ Đáp án A}$

Câu 42. ΔSAB là thiết diện qua trục SO thì $R = OA = \frac{AB}{2} = \frac{a\sqrt{2}}{2}$

$$S_{xq} = \pi Rl = \pi \cdot \frac{a\sqrt{2}}{2} \cdot a = \frac{\pi a^2 \sqrt{2}}{2} . \text{ Đáp án A}$$

Câu 43. Gọi SA là đường sinh của hình chóp trục SO \Rightarrow góc SAO $=30^0$, R= OA $=l\cos30^0 = \frac{l\sqrt{3}}{2}$

$$S_{xq} = \pi Rl = \frac{\pi\sqrt{3}l^2}{2}. \text{Đáp án A}$$

Câu 44. Hàm số xác định khi $3x^2 + x - 4 \neq 0 \Rightarrow x \neq 1, x \neq \frac{-4}{3}$. **Đáp án A**

Câu 45. $y' = (1-m)x^2 - 4(2-m)x + 2(2-m) \leq 0, \forall x \Rightarrow 2 \leq m \leq 3$. **Đáp án A**

Câu 46.

$$y' = -x^3 + 3$$

$$y' = 0 \Leftrightarrow x = \pm 1$$

$x = 1$ là hoành độ điểm cực đại. **Đáp án D**

Câu 47.

$$y' = 2x^3 - 4x$$

$$y' = 0 \Leftrightarrow x = 0; x = \pm\sqrt{2} \Leftrightarrow x = \pm\sqrt{2}$$

Tung độ điểm cực tiểu là -5. **Đáp án A**

Câu 48.

$$y' = \frac{x^2 + 2x - 5}{(x+1)^2}. \quad y' = 0 \Leftrightarrow x = -1 + \sqrt{6}; x = -1 - \sqrt{6}$$

Tổng các hoành độ của các điểm cực trị là -2. **Đáp án B**

Câu 49: Tìm nghiệm phương trình $\text{Log}_2x + \text{Log}_4x + \text{Log}_8x = \frac{11}{6}$

$$\text{Log}_2x + \text{Log}_4x + \text{Log}_8x = \frac{11}{6}$$

ĐK $x > 0$. Đưa về cơ số 2, ta được phương trình

$$\begin{aligned} \log_2 x + \frac{1}{2} \log_2 x + \frac{1}{3} \log_2 x = \frac{11}{6} &\Leftrightarrow \left(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right) \log_2 x = \frac{11}{6} \\ \Leftrightarrow \frac{11}{6} \log_2 x = \frac{11}{6} &\Leftrightarrow \log_2 x = 1 \Leftrightarrow x = 2 \end{aligned}$$

Đáp án A

Câu 50 Tìm nghiệm phương trình :

$$\log_3 x + 2 \log_9 (x+6) = 3$$

$$\text{đk : } x > 0$$

$$\text{ptr : } \log_3 [x(x+6)] = 3 \Leftrightarrow x(x+6) = 27 \Leftrightarrow x^2 + 6x - 27 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 3 \\ x = -9(\text{loại}) \end{cases}$$

Đáp án A

ĐỀ 010

Câu 01: Hỏi hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 4$ nghịch biến trên khoảng nào ?

+ Mức độ: NHẬN BIẾT

+ Phương án đúng: D

+ Hướng giải:

- Tìm $y' = 3x^2 - 6x$, $y' = 3x^2 - 6x = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 2 \end{cases}$

- Lập bảng biến thiên

- Nhận xét và chọn đáp án đúng

Câu 02: Hỏi hàm số $y = -x^4 - 4x^2 + 11$ đồng biến trên khoảng nào ?

+ Mức độ: NHẬN BIẾT

+ Phương án đúng: A

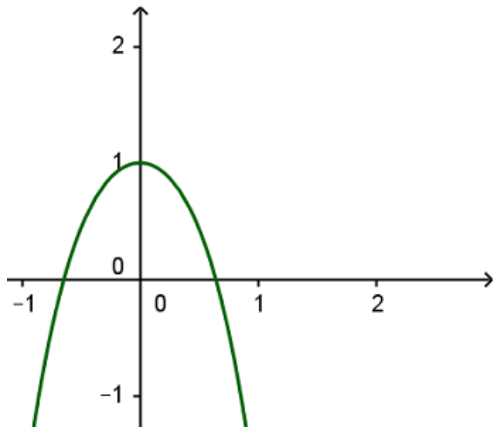
+ Hướng giải:

- Tìm $y' = -4x^3 - 8x$, $y' = -4x^3 - 8x = 0 \Leftrightarrow x = 0$

- Lập bảng biến thiên

- Nhận xét và chọn đáp án đúng

Câu 03: Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn Đáp án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào ?

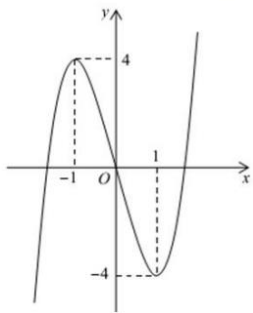


+ Mức độ: NHẬN BIẾT

+ Phương án đúng: C

+ Hướng giải: Lý thuyết

Câu 04: Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn Đáp án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào ?

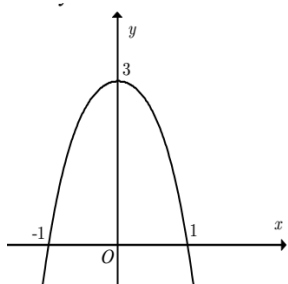


+ Mức độ: NHẬN BIẾT

+ Phương án đúng: D

+ Hướng giải: Lý thuyết

Câu 05: Cho đồ thị hàm số như hình bên. Khẳng định nào sau đây là sai?



A. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$

B. Hàm số đạt cực đại tại $x = 3$

C. Giá trị cực đại là $y_{CD} = 3$

D. Giá trị lớn nhất $\max y = 3$

+ Mức độ: Thông hiểu

+ Phương án đúng: B

+ Hướng giải: Lý thuyết

Câu 06: Hàm số $y = \frac{mx+1}{4x+m}$ luôn nghịch biến trên các khoảng xác định thì:

+ Mức độ: Vận dụng

+ Phương án đúng: C

+ Hướng giải:

- Tìm $y' = \frac{m^2 - 4}{(4x+m)^2}$, giải $y' < 0 \forall x \in D$

- Tìm m được $-2 < m < 2$

Câu 07: Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - (m+3)x - 2017$ luôn đồng biến trên \mathbb{R} thì:

+ Mức độ: Vận dụng

+ Phương án đúng: D

+ Hướng giải:

- Tìm $y' = x^2 - (m+3)$, cần $y' \geq 0 \forall x \in \mathbb{R}$

- Tìm m

Câu 08: Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + x - 3m$ đạt cực tiểu tại $x = -2$ thì :

+ Mức độ: THÔNG HIỂU

+ Phương án đúng: B

+ Hướng giải: $\begin{cases} y'(-2) = 0 \\ y''(-2) > 0 \end{cases}$

Câu 09: : Đường thẳng đi qua hai điểm cực đại và cực tiểu của đồ thị hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x - 4$ là:

+ Mức độ: THÔNG HIỂU

+ Phương án đúng: D

+ Hướng giải:

- Tính y' , giải $y'=0$
- Tìm tọa độ 2 điểm cực trị
- Viết phương trình đường thẳng qua 2 cực trị đó.

Câu 10: Đồ thị hàm số $y = \frac{1+3x}{x+2}$ có tiệm cận ngang là ?

+ Mức độ: THÔNG HIỂU

+ Phương án đúng: A

+ Hướng giải: Lý thuyết

Câu 11: Đồ thị hàm số nào sau đây có tiệm cận đứng.

A. $y = \frac{3x-4}{x^2+2}$

B. $y = \frac{6}{x^2+4x+5}$

C. $y = x^3 + 3x - 1$

D. $y = \frac{x^2-1}{-x^2+2}$

+ Mức độ: THÔNG HIỂU

+ Phương án đúng: D

+ Hướng giải: $\lim_{x \rightarrow (\sqrt{2})^-} \frac{x^2-1}{-x^2+2} = +\infty$
 $\lim_{x \rightarrow (\sqrt{2})^+} \frac{x^2-1}{-x^2+2} = -\infty$

Câu 12: Hàm số $y = (m-4)x - (2m+1)\cos x$ nghịch biến trên \mathbb{R} thì :

+ Mức độ: VẬN DỤNG

+ Phương án đúng: C

+ Hướng giải:

- Tính y'

- $y = (m-4)x - (2m+1)\cos x$
- $y' = m-4 + (2m+1)\sin x$
- Đặt $t = \sin x, t \in [-1; 1]$
- Tìm m : $m-4 + (2m+1)t \leq 0, \forall t \in [-1; 1]$
- $\begin{cases} y(-1) \leq 0 \\ y(1) \leq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \geq -1 \\ m \leq 5 \end{cases} \Leftrightarrow -1 \leq m \leq 5$

Câu 13: Đồ thị hàm số $y = \frac{ax+1}{2x-b}$ ($a, b \in \mathbb{R}$) giao điểm hai tiệm cận là I(2 ; -1). Tìm a, b?

+ Mức độ: VẬN DỤNG

+ Phương án đúng: C

+ Hướng giải: Tiệm cận đứng $x = \frac{b}{2} = 2 \Rightarrow b = 4$

Tiệm cận ngang $y = \frac{a}{2} = -1 \Rightarrow a = -2$

Câu 14: Đồ thị của hàm số $y = \frac{x + \sqrt{mx^2 + 3x - 4}}{mx + 2}$ có đúng 1 đường tiệm cận khi :

+ Mức độ: VẬN DỤNG

+ Phương án đúng: B

+ Hướng giải:

Xét $m=0$: $y = \frac{x + \sqrt{3x-4}}{2}$ có 1 tiệm cận xiên $y = \frac{1}{2}x$

Xét $m \neq 0$: có 2 tiệm cận ngang $y = \frac{1+\sqrt{m}}{m}; y = \frac{1-\sqrt{m}}{m}$ và 1 tiệm cận đứng $x = -\frac{2}{m}$

Chọn $m=0$

Câu 15: Một trang chữ của một quyển sách tham khảo Văn học cần diện tích 384 cm². Biết rằng trang giấy được canh lề trái là 2cm, lề phải là 2 cm, lề trên 3 cm và lề dưới là 3 cm. Trang sách đạt diện tích nhỏ nhất thì có chiều dài và chiều rộng là:

+ Mức độ: VẬN DỤNG CAO

+ Phương án đúng: D

+ Hướng giải:

- Gọi x, y là chiều dài, chiều rộng phần trang giấy khi đã canh lề của quyển sách
- Lập diện tích trang giấy của quyển sách:

$$\begin{cases} S = (x+6)(y+4) \\ x \cdot y = 384 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} S = (x+6)\left(\frac{384}{x} + 4\right) \\ y = \frac{384}{x} \end{cases}$$

- Áp dụng BĐT AM-GM :

$$S = \left(4x + \frac{2304}{x}\right) + 408 \geq 192 + 408$$

$$S \geq 600$$

- Dấu “=” xảy ra khi $4x = \frac{2304}{x} \Leftrightarrow x = 24$. Suy ra: $y = 16$

- Vậy trang sách có chiều dài là: $24+6=30$
- Chiều rộng là ; $16+4=20$
- Chọn : 30 cm và 20 cm

Câu 16. Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$ (C). Đồ thị (C) đi qua điểm nào?

+ Mức độ: Nhận biết

+ Phương án đúng: B

+ Hướng giải: Thế từ đáp án vào chỉ có B đúng

Câu 17. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = (x-3)(x^2 + x + 4)$ với trục hoành là:

+ Mức độ: Thông hiểu

+ Phương án đúng: D

+ Hướng giải: cho $(x-3)(x^2 + x + 4) = 0 \Leftrightarrow x = 3$

Câu 18. Cho hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 1$. Phương trình tiếp tuyến tại điểm $A(3;1)$

A. $y = -9x + 20$ B. $9x + y - 28 = 0$ C. $y = 9x + 20$ D. $9x - y + 28 = 0$

+ Mức độ: Nhận biết

+ Phương án đúng: B

+ Hướng giải: phương trình tiếp tuyến có dạng : $y = f'(x_0)(x - x_0) + y_0 \Leftrightarrow y = -9x + 28$

Câu 19. Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x + 1$ (C). Tìm tất cả các tiếp tuyến của đồ thị (C), biết

tiếp tuyến đó song song với đường thẳng $y = 3x - 1$

+ Mức độ: vận dụng

+ Phương án đúng: D

+ Hướng giải: $y = f'(x_0)(x - x_0) + y_0$

Vì tiếp tuyến song song với (d) nên $f'(x_0) = 3 \Leftrightarrow \begin{cases} x_0 = 0 \\ x_0 = 4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y_0 = 1 \\ y_0 = \frac{7}{3} \end{cases}$

Phương trình tiếp tuyến: $y = 3x + 1$; $y = 3x - \frac{29}{3}$

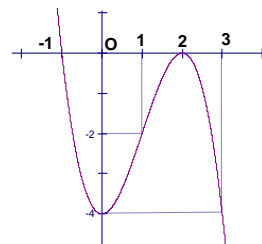
Câu 20. Hệ số góc của tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x+1}$ tại giao điểm của đồ thị hàm số với trục tung bằng.

+ Mức độ: thông hiểu

+ Phương án đúng: B

+ Hướng giải: $f'(0) = 2$

Câu 21 : Đồ thị sau đây là của hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 4$. Với giá trị nào của m thì phương trình $x^3 - 3x^2 + m = 0$ có hai nghiệm phân biệt. Chọn 1 câu đúng.



+ Mức độ: thông hiểu

+ Phương án đúng: B

+ Hướng giải: Ta có :

$$\begin{cases} -x^3 + 3x^2 - 4 = m - 4 \\ y = -x^3 + 3x^2 - 4 \\ y = m - 4 \end{cases}$$

Dựa vào (C) phương trình có hai nghiệm khi : $m = 4; m = 0$

Câu 22: Đồ thị sau đây là của hàm số $y = -x^4 + 4x^2$. Với giá trị nào của m thì phương trình

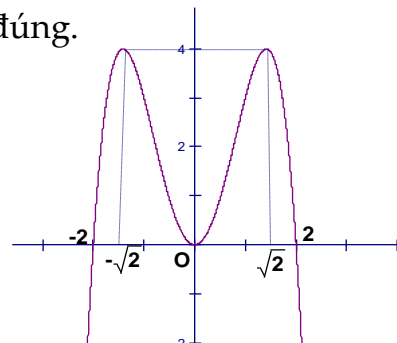
$x^4 - 4x^2 + m - 2 = 0$ có bốn nghiệm phân biệt. ? Chọn 1 câu đúng.

+ Mức độ: thông hiểu

+ Phương án đúng: C

+ Hướng giải:

$$\begin{cases} m - 2 = -x^4 + 4x^2 \\ y = m - 2 \\ y = -x^4 + 4x^2 \end{cases}$$



Dựa vào (C) để pt có 4 nghiệm khi $:2 < m < 6$

Câu 23: Đồ thị hàm số $y = x^4 - x^2 - 1$ cắt đường thẳng (d): $y = -1$. Tại các giao điểm có hoành độ dương là :

+ Mức độ: Thông hiểu

+ Phương án đúng: C

+ Hướng giải: lập phương trình hoành độ giao điểm :

$$x^4 - x^2 - 1 = -1 \Leftrightarrow x^4 - x^2 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 1 \\ x = -1 \end{cases}$$

Câu 24. Tìm m để đường thẳng (d): $y = mx - 2m - 4$ cắt đồ thị (C) của hàm số

$y = x^3 - 6x^2 + 9x - 6$ tại ba điểm phân biệt

+ Mức độ: Vận dụng cao

+ Phương án đúng: A

+ Hướng giải:

Lập phương trình hoành độ giao điểm (d) và (C)

$$\begin{aligned} x^3 - 6x^2 + 9x - 6 &= mx - 2m - 4 \\ \Leftrightarrow (x - 2)(x^2 - 4x + 1 - m) &= 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ x^2 - 4x + 1 - m = 0(*) \end{cases} \end{aligned}$$

Để (d) cắt (C) tại 3 điểm phân biệt khi (*) có hai nghiệm phân biệt và khác 2

$$\begin{cases} \Delta' > 0 \\ m \neq -3 \end{cases} \Leftrightarrow m > -3$$

Câu 25: Tìm m để đường thẳng $d: y = -x + m$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ tại 2 điểm phân biệt.

+ Mức độ: Vận dụng

+ Phương án đúng: D

+ Hướng giải:

Lập phương trình hoành độ giao điểm :

$$\frac{2x+1}{x-1} = -x+m \Leftrightarrow x^2 + (1-m)x + m+1 = 0 \quad (x \neq 1) \quad (x\#1)$$

Đề (d) cắt (C) tại 2 điểm phân biệt khi (1) có hai nghiệm phân biệt và khác 1

$$\begin{cases} \Delta > 0 \\ 3 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow m^2 - 6m - 3 > 0$$

$$\Leftrightarrow m \in (-\infty; 3 - 2\sqrt{3}) \cup (3 + 2\sqrt{3}; +\infty)$$

Câu 26: Tập xác định của hàm số $y = (x-2)^{-3}$ là:

+ Mức độ: NB

+ Phương án đúng: D

+ Hướng giải: $y = (x-2)^{-3}$. ĐK $x-2 \neq 0 \Rightarrow x \neq 2$

Câu 27: Tập xác định của hàm số $y = \log_3(4-2^x)$ là:

+ Mức độ: TH

+ Phương án đúng: B

+ Hướng giải: $y = \log_3(4-2^x)$. HSXD khi $4-2^x > 0 \Rightarrow x < 2$

Câu 28: Tính giá trị biểu thức $A = 3^{\log_3 5} - \log_2 7 \cdot \log_7 16 + 5^{\sqrt{2}-1} \cdot 5^{1-\sqrt{2}}$.

+ Mức độ: NB

+ Phương án đúng: B

+ Hướng giải: Dùng máy tính cầm tay.

Câu 29: Đồ thị hàm số $y = 3^x$:

+ Mức độ: TH

+ Phương án đúng: A

+ Hướng giải: Lý thuyết

Câu 30: Hàm số $y = \log_{\sqrt{2}}(x-1)$

+ Mức độ:NB

+ Phương án đúng:D

+ Hướng giải: Lý thuyết

Câu 31: Hàm số nào sau đây nghịch biến trên tập xác định:

+ Mức độ:TH

+ Phương án đúng:C

+ Hướng giải: Lý thuyết

Câu 32: Cho hàm số $y = x^2(e^x + \ln x)$. Đạo hàm cấp 1 tại $x = 1$ là

+ Mức độ:TH

+ Phương án đúng:A

+ Hướng giải: $y = x^2(e^x + \ln x) \Rightarrow y' = 2x(e^x + \ln x) + x^2\left(e^x + \frac{1}{x}\right) \Rightarrow y'(1) = 3e + 1$

Câu 33: Đặt $a = \log_3 15$ và $b = \log_3 10$. Hãy biểu diễn $\log_{\sqrt{3}} 50$ theo a và b .

+ Mức độ:TH

+ Phương án đúng:B

+ Hướng giải: $\log_{\sqrt{3}} 50 = \log_3 25 + 2\log_3 10 = \log_3 25 + 2b$

$$\log_3 25 = 2\log_3 5 = 2\log_3 \frac{5 \cdot 3}{3} = 2(\log_3 15 - \log_3 3) = 2(a - 1)$$

$$\log_{\sqrt{3}} 50 = 2(a + b - 1)$$

Câu 34: Cho $a, b > 0$ thỏa $a^2 + 9b^2 = 10ab$ Khẳng định nào sau đây đúng ?

+ Mức độ:VD

+ Phương án đúng:D

+ Hướng giải:

$$a^2 + 9b^2 = 10ab \Rightarrow a^2 + (3b)^2 = 10ab \Rightarrow (a + 3b)^2 = 16ab$$

$$\Rightarrow \left(\frac{a+3b}{4}\right)^2 = ab \Rightarrow \lg \frac{a+3b}{4} = \frac{\lg a + \lg b}{2}$$

Câu 35:

+ Mức độ: VDC

+ Phương án đúng: D

+ Hướng giải: Trước tiên tìm tỉ lệ tăng trưởng sau mỗi giờ. Từ giả thiết suy ra

$$300 = 100.e^{5r} \Rightarrow r = \frac{\ln 3}{5}$$

Sau 10 giờ, từ 100 con vi khuẩn ban đầu sẽ có: $S = 100.e^{10 \cdot \frac{\ln 3}{5}} = 900$ (con)

Câu 36:

+ Mức độ: NB

+ Phương án chọn : B

+ Hướng giải: Lý thuyết

Câu 37:

+ Mức độ: NB

+ Phương án chọn : D

+ Hướng giải: Lý thuyết

Câu 38:

+ Mức độ: NB

+ Phương án đúng: B

+ Hướng giải:

$$V = \frac{1}{3} SA.S_{ABCD} = \frac{1}{3} a\sqrt{3}.2a^2 = \frac{2\sqrt{3}}{3} a^3$$

Câu 39:

+ Mức độ: NB

+ Phương án đúng: A

+ Hướng giải:

$$V = AA' \cdot S_{ABC} = 2a \frac{\sqrt{3}}{4} a^2 = \frac{\sqrt{3}}{2} a^3$$

Câu 40:

+ Mức độ: TH

+ Phương án đúng: D

+ Hướng giải:

$$\text{Ta có: } \frac{V_1}{V_2} = \frac{SA'}{SA} \cdot \frac{SB'}{SB} \cdot \frac{SC'}{SC} = \frac{1}{8}$$

Câu 41:

+ Mức độ: VD

+ Phương án đúng: B

+ Hướng giải:

Gọi x (cm) là độ dài cạnh của hình lập phương ($x > 0$)

$$\text{Ta có: } 6 \cdot x \cdot x = 150 \Leftrightarrow x = 5$$

$$V = x \cdot x \cdot x = 125(\text{cm}^3)$$

Câu 42:

+ Mức độ: Th

+ Phương án đúng: A

+ Hướng giải:

$$V_{SABC} = \frac{1}{3} \cdot SA \cdot S_{ABC} = \frac{1}{3} \cdot \frac{3a}{2} \cdot \frac{a^2 \sqrt{3}}{4} = \frac{\sqrt{3}}{8} a^3$$

Câu 43:

+ Mức độ: VDC

+ Phương án đúng: C

+ Hướng giải:

$$d(A, (SBC)) = \frac{3V_{ABCS}}{S_{SBC}} = \frac{6a^3}{a^2} = 6a$$

Câu 44:

+ Mức độ: Nhận biết.

+ Phương án đúng: B

+ Hướng giải: Theo định nghĩa.

Câu 45: Cho khối cầu (S) có bán kính r. Thể tích khối cầu là:

+ Mức độ: Nhận Biết.

+ Phương án đúng: A

+ Hướng giải: Công thức đã học.

Câu 46: Cho tứ diện đều ABCD. Khi quay tứ diện đó quanh trục là AB có bao nhiêu hình nón khác nhau được tạo thành?

A. Một

B. Hai

C. Ba

D. Bốn

+ Mức độ: Thông hiểu.

+ Phương án đúng: B

+ Hướng giải: Vì ABCD là tứ diện đều nên C, D đều thuộc 1 đường tròn đáy của hai hình nón có đỉnh lần lượt là A và B.

Câu 47: Cho khối trụ tròn xoay có bán kính đáy là 3cm và chiều cao là 4cm. Thể tích của khối trụ tròn xoay này bằng

A $36\pi(\text{cm}^3)$

B. $24\pi(\text{cm}^3)$

C. $48\pi(\text{cm}^3)$

D. $12\pi(\text{cm}^3)$

+ Mức độ: Thông hiểu.

+ Phương án đúng: A

+ Hướng giải: $V = \pi r^2 h = 36\pi(\text{cm}^3)$

Câu 48: Cho tam giác ABC đều cạnh a. Hình nón tròn xoay được tạo thành từ việc quay tam giác ACB quanh đường cao AH có thể tích là:

A. $\frac{\sqrt{3}a^3}{8}\pi$

B. $\frac{\sqrt{3}a^3}{24}\pi$

C. $\frac{\sqrt{3}a^3}{16}\pi$

D. $\frac{\sqrt{3}a^3}{12}\pi$

+ Mức độ: Thông hiểu.

+ Phương án đúng: B

+ Hướng giải: Từ giả thiết suy ra $r = \frac{a}{2}; h = \frac{a\sqrt{3}}{2}$. Ta được $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h = \frac{\sqrt{3}a^3}{24}\pi$

Câu 49: Một hình tứ diện đều cạnh a có đỉnh chung với đỉnh của hình nón tròn xoay còn ba đỉnh còn lại của tứ diện nằm trên đường tròn đáy của hình nón tròn xoay. Thể tích của hình nón tròn xoay là một trong các kết quả sau:

A. $\frac{\sqrt{6}a^3}{9}\pi$

B. $\frac{2\sqrt{3}a^3}{27}\pi$

C. $\frac{\sqrt{6}a^3}{27}\pi$

D. $\frac{2\sqrt{3}a^3}{9}\pi$

+ Mức độ: Vận dụng.

+ Phương án đúng: C

+ Hướng giải: Từ giả thiết suy ra $r = \frac{a\sqrt{3}}{3}; h = \sqrt{a^2 - \left(\frac{a\sqrt{3}}{3}\right)^2} = \frac{a\sqrt{6}}{3}$. Ta được $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h = \frac{\sqrt{6}a^3}{27}\pi$

Câu 50: Cho tứ diện đều cạnh a. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp tứ diện đó là:

A. $\frac{\sqrt{6}}{2}a$

B. $\frac{\sqrt{3}}{4}a$

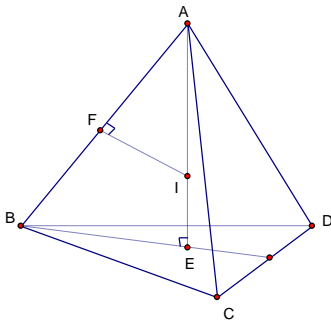
C. $\frac{\sqrt{3}}{2}a$

D. $\frac{\sqrt{6}}{4}a$

+ Mức độ: Vận dụng cao.

+ Phương án đúng: D

+ Hướng giải:



Gọi E là trọng tâm $\triangle ABC$ suy ra AE là trục của đáy.

Goi F là trung điểm AB, kẻ đường trung trực AB cắt AE tại I.

Từ đó suy ra mặt cầu ngoại tiếp ABCD có tâm I và bán kính $R = IA$.

Xét hai tam giác đồng dạng AIF và ABE, ta có:

$$IA = \frac{AB \cdot AF}{AE} = \frac{a \cdot \frac{a}{2}}{\sqrt{a^2 - \left(\frac{a\sqrt{3}}{3}\right)^2}} = \frac{\sqrt{6}}{4} a$$

ĐỀ 011

Câu 1. $y' = -3x^2 + 6x = 0 \Leftrightarrow x = 0; x = 2$. Lập bảng biến thiên .

A. (0;2)

Câu 2. $y = \frac{2x+1}{x-1}$

TXĐ: $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$

$$y' = \frac{-3}{(x-1)^2} < 0, \forall x \neq 1$$

D. Hàm số đã cho nghịch biến trên mỗi khoảng $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$

Câu 3. $y = \frac{mx-1}{x+m}$

TXĐ: $D = \mathbb{R} \setminus \{-m\}$

$$y' = \frac{m^2+1}{(x+m)^2} > 0, \forall x \in D$$

C. Không có giá trị m thoả mãn yêu cầu đề

Câu 4. $y' = -x^2 + 2(2m+1)x + m$

$$\Delta'_{y'} = 4m^2 + 5m + 1 \leq 0 \Leftrightarrow -1 \leq m \leq \frac{-1}{4}$$

B. $-1 \leq m \leq -\frac{1}{4}$

Câu 5. $y' = x^2 - mx - 2 \geq 0, \forall x \in (1; +\infty) \Leftrightarrow m \leq x - \frac{2}{x} = g(x)$

$$g'(x) = 1 + \frac{1}{x^2} > 0, \forall x \in (1; +\infty) \Rightarrow m \leq g(1) = -1$$

B. $m \leq -1$

Câu 6. Hàm số $y' = 3x^2 - 6x - 9 = 0 \Leftrightarrow x = -1; x = 3$.Lập BBT

B. $x = -1$

Câu 7. 1 và -8 trái dấu

C. 3

Câu 8. $y' = 3x^2 - 2mx + \left(m - \frac{1}{2}\right)$; $y'' = 6x - 2m$

$$\begin{cases} y'(1) = -m + \frac{5}{2} = 0 \\ y''(1) = 6 - 2m > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m = \frac{5}{2} \\ m < 3 \end{cases} \Leftrightarrow m = \frac{5}{2}$$

C. $m = \frac{5}{2}$

Câu 9. $\begin{cases} m > 0 \\ 1 - m < 0 \end{cases} \Leftrightarrow m > 1$

C. $m > 1$

Câu 10. $y'(1) = -3$

A. -3

Câu 11. $x = 2 \Rightarrow y = 4; y'(2) = 9$
pttt : $y = 9(x - 2) + 4 = 9x - 14$

D. $y = 9x - 14$

Câu 12. $y' = 4x^3 - 4x = 24 \Leftrightarrow x = 2 \Rightarrow y = 8$

Pttt: $y = 24(x - 2) + 8 = 24x - 40$

A. $y = 24x - 40$

Câu 13. (C) cắt trục hoành nên $y = 0$ suy ra $x = 2$

A. (2;0)

Câu 14. $y = x^4 - 2x^2 + 2$ có các tính chất

- Luôn cắt trục tung

- Có trục đối xứng là trục tung

- Không có tâm đối xứng

B. (C) luôn cắt trục hoành

Câu 15. $\frac{2x-1}{x+2} = x-2 \Leftrightarrow x^2 - 2x - 3 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \\ x = 3 \end{cases}$

C. -1;3

Câu 16. $x^3 - 2x^2 + x + 4 = x^2 + x \Leftrightarrow x^3 - 3x^2 + 4 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \\ x = 2 \end{cases}$

B. 2

Câu 17.

$$y = \frac{1}{3}x^3 - x^2 - 3x + 1 \Rightarrow y' = x^2 - 2x - 3$$

$$y' = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 3 \Rightarrow y = -8 \\ x = -1 \Rightarrow y = \frac{8}{3} \end{cases}$$

Đồ thị hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - x^2 - 3x + 1$ và (d): $y = m$ có hai điểm chung khi: $\begin{cases} m = -8 \\ m = \frac{8}{3} \end{cases}$

D. $\begin{cases} m = -8 \\ m = \frac{8}{3} \end{cases}$

Câu 18. $\frac{x}{1-x} = x - 2m \Leftrightarrow x^2 - 2mx + 2m = 0$

Đồ thị hàm số $y = \frac{x}{1-x}$ và (d): $y = x - 2m$ không có điểm chung khi

$$\Delta' = m^2 - 2m < 0 \Leftrightarrow 0 < m < 2$$

A. $0 < m < 2$

Câu 19. Hàm số $y = \frac{2x-3}{3x+6}$ có đồ thị (C). Khẳng định nào là sai?

C. (C) đi qua điểm $A\left(1; \frac{1}{9}\right)$

Câu 20. Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$ có đồ thị (C):

- (C) luôn có tâm đối xứng

- (C) luôn cắt trục hoành

- (C) luôn cắt trục tung

B. (C) có tâm đối xứng

Câu 21. $y = \frac{x^2 - 2x + 3}{x - 1}$ có đồ thị (C). (C) luôn có 2 tiệm cận

D. (C) có hai tiệm cận

Câu 22. Đồ thị của hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ ($a \neq 0$) có trục đối xứng là trục tung

B. Có trục đối xứng là trục tung

Câu 23. Khi $x = 0$ thì $y = -1$, loại câu A. Đồ thị thể hiện hàm đồng biến nên loại câu B, C

D. $y = x^3 - 1$

Câu 24. $y = x^3 - 2x^2 + x + 1$ trên $[-2; 3]$

A. 13

Câu 25. $y = x + \sqrt{4 - x^2}$ trên $[-2; 2]$

C. $x = -2$

Câu 26. A

Câu 27. $\frac{10 - x}{x^2 - 3x + 2} > 0$

B. $(-\infty; 1) \cup (2; 10)$

Câu 28.

C. $\log_{\frac{1}{3}} a > \log_{\frac{1}{3}} b \Leftrightarrow a > b > 0$

Câu 29. B

Câu 30. $y' = \ln\left(\frac{1+\sin x}{\cos x}\right) = \frac{\left(\frac{1+\sin x}{\cos x}\right)'}{\frac{1+\sin x}{\cos x}} = \frac{1}{\cos x}$

B. $g(x)$

Câu 31. $2^{2x^2-7x+5} = 1 \Leftrightarrow 2x^2 - 7x + 5 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x=1 \\ x=\frac{5}{2} \end{cases}$

C. 2

Câu 32. $10^{\log 9} = 8x + 5 \Leftrightarrow 8x + 5 = 9 \Leftrightarrow x = \frac{1}{2}$

B

Câu 33. $\log_{\frac{1}{2}}(x^2 - 5x + 7) > 0 \Leftrightarrow x^2 - 5x + 7 < 1 \Leftrightarrow x^2 - 5x + 6 < 0$

C. $2 < x < 3$

Câu 34. C. $\log_6 45 = \frac{a+2ab}{ab+b}$

Câu 35. D

Câu 36. A

Câu 37. B

Câu 38. C

Câu 39. D

Câu 40. A

Câu 41. B

Câu 42. C

Câu 43. A

Câu 44. C

Câu 45. D

Câu 46. C

Câu 47. B

Câu 48. A

Câu 49. D

Câu 50. A

ĐỀ 012

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Chọn	B	D	D	C	C	B	A	B	A	A	B	B	D	C	D	A	A	A	C	B	B	D	A	A	A

Câu	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Chọn	D	B	D	C	D	D	C	B	C	B	A	A	B	A	B	A	D	D	B	C	C	B	A	B	C

ĐỀ 013

HƯỚNG DẪN GIẢI

CÂU	NỘI DUNG
1	Đồ thị chỉ có 1 cực trị
2	Hàm số có $y' > 0 \forall x$
3	$y' = -1 - \frac{1}{(x+1)^2} < 0 \forall x \neq -1$
4	Hàm số đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$, suy ra hàm số đồng biến trên $(2; +\infty)$
5	$y' = -3 + \cos x < 0 \forall x \in \mathbb{R}$
6	$y' = -x^2 + 2x + 2m - 3$
	Hàm số nghịch biến trên \mathbb{R} $\Leftrightarrow 2m - 2 \leq 0$

	$\Leftrightarrow m \leq 1$
7	$y' = \frac{1}{x^2} > 0 \quad \forall x \neq 0$
	Lập bảng biến thiên
	Giá trị lớn nhất của hàm số là $\frac{9}{5}$
8	$y' = 3x^2 + x - 4$
	$y' = 0 \Leftrightarrow x = 1, x = -\frac{4}{3}$
	$f(-2) = 5; f(1) = \frac{1}{2}; f\left(-\frac{4}{3}\right) = \frac{185}{27}; f(3) = \frac{45}{2}$
	$ab = \frac{45}{4}$
9	$y = \sin^4 x - \sin^2 x + 3$
	Đặt $t = \sin^2 x, t \in [0; 1]$
	$f(t) = t^2 - t + 3$ $f'(t) = 0 \Leftrightarrow t = \frac{1}{2}$
	$f(0) = 3; f\left(\frac{1}{2}\right) = \frac{11}{4}; f(1) = 3$
	Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số lần lượt là 3 và $\frac{11}{4}$
10	$\lim_{x \rightarrow +\infty} y = \frac{1}{3}; \lim_{x \rightarrow -\infty} y = \frac{1}{3};$
	Vậy $y = \frac{1}{3}$ là tiệm cận ngang.
11	Tiệm cận đứng $x = -m$
	Vì tiệm cận đứng đi qua $A(2; 3)$ nên $2 = -m$
	Vậy $m = -2$
12	$y' = 3x^2 + 6x - 9$
	$y' = 0 \Leftrightarrow x = 1, x = -3$
	Lập bảng biến thiên
	Giá trị cực đại bằng 32

13	$y' = 0 \Leftrightarrow x = 0, x = 1, x = \frac{3}{2}$
	Lập bảng biến thiên
	Hàm số có 2 cực trị
14	$y' = 4x^3 - 4(3m - 4)x$
	$y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x^2 = 3m - 4 \end{cases}$
	Ycbt $\Leftrightarrow m > \frac{4}{3}$
15	$y' = 3x^2 - x + 1 - 2m$
	Hàm số có 2 cực trị $\Leftrightarrow y' = 0$ có hai nghiệm phân biệt
	$\Leftrightarrow 24m - 11 > 0 \Leftrightarrow m > \frac{11}{24}$
16	$y' = 3x^2 + 2mx - 3$
	$y'' = 6x + 2m$
	$y'(-3) = 24 - 6m; y''(-3) = -18 + 2m$
	Hàm số đạt cực trị tại $x = -3$ khi $m = 4$
	Với $m = 4$ thì $y''(-3) = -10 < 0$, hàm số đạt cực đại tại $x = -3$
	Vậy $m = 4$.
17	Phương trình hoành độ giao điểm $\frac{2x+4}{x-1} = x+1$
	$\Leftrightarrow x^2 - 2x - 5 = 0 (x \neq 1)$
	Có hai giao điểm $A(1-\sqrt{6}; 2-\sqrt{6}); B(1+\sqrt{6}; 2+\sqrt{6})$
	Vậy $x_1 = 1$
18	Phương trình hoành độ giao điểm $\frac{2x+3}{x+2} = x+m$
	$\Leftrightarrow x^2 + mx + 2m - 3 = 0 (x \neq -2) (1)$
	d cắt (C) tại hai điểm phân biệt khi pt (1) có hai nghiệm phân biệt khác -2
	$\Leftrightarrow m^2 - 8m + 12 > 0 \Leftrightarrow m < 2, m > 6$
	Có hai giao điểm $A(x_1; x_1 + m); B(x_2; x_2 + m)$

	$AB = \sqrt{5} \Leftrightarrow m^2 - 8m + 7 = 0$
	$\Leftrightarrow m = 1, m = 7$
19	Phương trình hoành độ giao điểm $x^4 - 2mx^2 - 1 + 2m = 0$
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x^2 = 1 \\ x^2 = 2m - 1 \end{cases}$
	Ycbt $\Leftrightarrow \begin{cases} 2m - 1 > 0 \\ 2m - 1 \neq 1 \\ 2m - 1 < 4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \neq 1 \\ \frac{1}{2} < m < \frac{5}{2} \end{cases}$
20	Phương trình hoành độ giao điểm $(x-1)(x^2 - 2x + 5) = 0$
	$\Leftrightarrow x = 1$
	Vậy có 1 giao điểm
21	Số nghiệm phương trình $x^3 - 3x = m$ bằng số giao điểm của đồ thị hai hàm số $y = x^3 - 3x(C), y = m(d)$.
	Vậy $-2 < m < 2$
22	$y' = \frac{2}{(x+1)^2}$
	$y'(2) = \frac{2}{9}$
23	$y' = -2x + 2$
	$y'(x_0) = -4 \Leftrightarrow x_0 = 3$
24	$x_0 = 0 \Rightarrow y_0 = 1$
	$y' = \frac{-1}{(x-1)^2}$
	$y'(0) = -1$
	Pttt $y = -x + 1$
25	$M(-2;5)$
	PTTT tại $M(-2;5)$ có dạng $y = 3x + 11$
	Giao điểm của tiếp tuyến với hai trục tọa độ $A(0;11); B\left(-\frac{11}{3}; 0\right)$
	$S_{OAB} = \frac{1}{2} OA \cdot OB = \frac{121}{6}$

26	$A = \left(2a + \frac{b}{2}\right)^{-1} \left[(2a)^{-1} + \left(\frac{b}{2}\right)^{-1} \right]$
	$= \frac{1}{2a + \frac{b}{2}} \cdot \left(\frac{b+4a}{2ab}\right)$
	$= \frac{1}{ab}$
27	$a = \sqrt{2} - 1 < 1 \Rightarrow m > n$
28	$f'(x) = \frac{(e^x - e^{-x})^2 - (e^x + e^{-x})^2}{(e^x - e^{-x})^2}$
	$f'(x) = \frac{-4}{(e^x - e^{-x})^2}$
29	<p>Đồ thị hàm số $y = \log_a x$ có tiệm cận đứng là trục tung.</p>
30	$25^x + 5^{2-x} = (5^x)^2 + \frac{25}{5^x} = 9 + \frac{25}{3} = \frac{52}{3}$
31	<p>Điều kiện $x > \frac{2}{3}$</p>
	$(1) \Leftrightarrow 3x - 2 = 27 \Leftrightarrow x = \frac{29}{3}$
32	<p>Từ công thức $C = A(1+r)^N$, $C = 2A$</p>
	<p>Suy ra $2 = (1+0,0756)^N$</p>
	<p>Lấy lôgarit hai vế, ta được $N \approx 9,51$</p>
	<p>Vậy sau khoảng 10 năm.</p>
33	$(1) \Leftrightarrow \begin{cases} 3^x = 1 \\ 3^x = \frac{1}{3} \end{cases}$
	<p>Phương trình có hai nghiệm $x = 0$ và $x = -1$</p>
	<p>$x = 0$ và $x = -1$ thỏa đáp đáp B.</p>
34	$(1) \Leftrightarrow \begin{cases} 3^x = 1 \\ 3^x = m \end{cases}$
	<p>ycbt $\Leftrightarrow 0 < m \neq 1$</p>
35	$(*) \Leftrightarrow 4\log_2^2 x + 2\log_2 x = 0, x > 0 \text{ (bước 1)}$

36	$S_{\Delta ABC} = \frac{AB^2 \sqrt{3}}{4}$ <p>Gọi H là trọng tâm tam giác BCD</p> <p>$AH \perp (BCD)$</p> $BH = \frac{AB\sqrt{3}}{3} \Rightarrow AH = \frac{AB\sqrt{6}}{3}$ $V_{ABCD} = \frac{1}{3} \cdot S_{BCD} \cdot AH$ $= \frac{1}{3} \cdot \frac{AB^2 \sqrt{3}}{4} \cdot \frac{AB\sqrt{6}}{3}$ <p>$\Rightarrow AB = a.$</p>
37	$S_{\Delta ABC} = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4}$ <p>Gọi O là trọng tâm tam giác ABC</p> <p>$SO \perp (ABC)$</p> <p>Góc giữa SA và (ABC) là $SAH = 45^\circ$</p> <p>ΔSAH vuông cân $\Rightarrow SH = \frac{a\sqrt{3}}{3}$</p>
38	<p>$AC = a\sqrt{2} \Rightarrow AB = a$</p> <p>Góc cần tìm $SCA = 60^\circ$</p> <p>$SA = AC \cdot \tan 60^\circ = a\sqrt{6}$</p> $V_{S.ABCD} = \frac{1}{3} \cdot S_{ABCD} \cdot SA = \frac{1}{3} a^2 \cdot a\sqrt{6}$ $= \frac{a^3 \sqrt{6}}{3}$
39	<p>Gọi H là trung điểm BC $\Rightarrow SH = \frac{3a}{2}$</p> <p>Tam giác ABC đều nên $AH = \frac{a\sqrt{3}}{2}$</p> $\tan 60^\circ = \frac{SH}{AH} = \sqrt{3}$
40	$V_{S.ABCD} = \frac{1}{3} \cdot S_{ABCD} \cdot SO \Leftrightarrow SO = \frac{3\sqrt{3}}{8} a$
41	<p>$SA' = \frac{1}{2} SA$</p> <p>$SB' = \frac{1}{2} SB$</p>

	$SC' = \frac{1}{3}SC$ $\frac{V_{S.A'B'C'}}{V_{S.ABC}} = \frac{1}{12}$
42	<p>Tổng diện tích trần nhà và bốn bức tường là</p> $S = 48 + 4.24 = 144 \text{ m}^2$ <p>Diện tích cần quét vôi là</p> $S = 144 - 10 = 134 \text{ m}^2$
43	$S_{\Delta ABC} = BA \cdot BC = \frac{a^2}{2}$ <p>Góc cần tìm là góc A'BA</p> $A'A = a\sqrt{3}$ $V_{ABC.A'B'C'} = S_{\Delta ABC} \cdot AA' = \frac{1}{2}a^2 \cdot a\sqrt{3} = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}$
44	$V_{ABC.A'B'C'} = S_{\Delta ABC} \cdot AA' \text{ mà } S_{\Delta ABC} = \frac{a^2\sqrt{3}}{4} \text{ nên } AA' = a$
45	<p>$AD \perp (ABC)$</p> $V_{ABCD} = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} \cdot a \cdot 2a \cdot 3a = a^3$
46	$V_{ABC.A'B'C'} = S_{\Delta ABC} \cdot A'H \Leftrightarrow A'H = \frac{a}{2}$ $AA' = \sqrt{A'H^2 + AH^2} = a$
47	$S_{ABCD} = a^2\sqrt{3}$ $SA = \frac{a}{\sqrt{3}}$ $V_{S.ABCD} = \frac{a^3}{3}$
48	$h = \frac{a\sqrt{2}}{2}$ $l = \frac{a\sqrt{2}}{2} \sqrt{2} = a$ $S_{xq} = \frac{\sqrt{2}}{2} \pi a^2$
49	<p>Gọi r là bán kính hình tròn, $r = 1,2a$</p>

	Gọi R là bán kính mặt cầu, $R = 2a$
	$V = \frac{32}{3} \pi a^3; S_{xq} = 16\pi a^2$
50	Gọi chiều cao của hình trụ là h, $h = 3a$
	$S_{xq} = 6\pi a^2, V = 3\pi a^3$

ĐỀ 014

HƯỚNG DẪN GIẢI

Câu 1: Dùng MTCT tính giá trị hàm số tại các đầu mút, chọn đáp án B.

Câu 2: Ta có $y' = -x^2 + 8x - 5$

$$\Rightarrow x_1 + x_2 = \frac{-b}{a} = \frac{-8}{-1} = 8. \text{ Chọn B}$$

Câu 3: Ta có $y' = 3x^2 - 6x - 9$

$$y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -1(n) \\ x = 3(n) \end{cases}$$

Tính giá trị hàm tại -1; 3; 4; -4. Ta chọn A.

Câu 4: Ta có $y' = -3x^2 + 6x$

$$y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 2 \end{cases}$$

Lập BBT, từ BBT ta chọn B.

Câu 5: Ta có $y' = 3x^2 - 2x$

$$y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \Rightarrow y = 2 \\ x = \frac{2}{3} \Rightarrow y = \frac{50}{27} \end{cases}$$

Ta chọn C

Câu 6: ĐTHS có TCN là $y = \frac{a}{c} = \frac{-3}{2}$

Ta chọn C.

Câu 7:

$$y' = x^2 + 2mx + 2m - 1$$

$$\Delta_{y'} = m^2 - 2m + 1 = (m - 1)^2$$

$$\Delta_{y'} > 0 \Leftrightarrow m \neq 1$$

Ta chọn C

Câu 8: TXĐ $D = [0; 2]$

$$y' = \frac{2 - 2x}{2\sqrt{2x - x^2}}$$

$$y' = 0 \Leftrightarrow x = 1$$

Lập BBT từ BBT ta chọn B

Câu 9: $y' = \frac{1}{(x+1)^2}$

Ta loại B và D. Hàm nhất biến này không đồng biến trên \mathbb{R} , ta loại A. vậy đáp án là C

Câu 10:

$$y' = 4mx^3 + 4x$$

$$y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = \frac{-1}{m} \end{cases}$$

Hàm số có ba điểm cực trị khi $m < 0$. Ta chọn C

Câu 11:

$$y' = \frac{-4}{2\sqrt{5-4x}}$$

$$y' = 0 \text{ (VN)}$$

Tính giá trị hàm số tại -1 và 1. Ta chọn B

Câu 12:

$$y' = 2 - \frac{2}{(2x+1)^2}$$

$$y' = 0 \Rightarrow (2x+1)^2 = 1 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0(l) \\ x = -1(l) \end{cases}$$

Tính giá trị hàm số tại 1 và 2. Ta chọn B

Câu 13: Ta có TCD là đường thẳng $x = -m$

Vì M thuộc đường thẳng $x = -m$ nên $2 = -m$ hay $m = -2$. Ta chọn B

Câu 14: Dựa vào dạng của đồ thị ta loại ngay A và C. Dựa vào các điểm đặc biệt đồ thị đi qua ta chọn D

Câu 15:

$$x^3 - 3x - m = 0$$

$$\Leftrightarrow x^3 - 3x + 1 = m + 1$$

Dựa vào đồ thị, pt đã cho có 3 nghiệm phân biệt khi $-1 < m + 1 < 3 \Leftrightarrow -2 < m < 2$. Ta chọn B

Câu 16: Phương trình HĐGĐ $x^3 - 8x = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 2\sqrt{2} \\ x = -2\sqrt{2} \end{cases}$

Ta chọn D

Câu 17:

Phương trình HĐGĐ

$$x^3 - 2x^2 + x - 1 = 1 - 2x$$

$$\Leftrightarrow x^3 - 2x^2 + 3x - 2 = 0$$

$$\Leftrightarrow x = 1$$

Ta chọn A

Câu 18:

Ta có

$$x_0 = 0 \Rightarrow y_0 = 1$$

$$y'(x_0) = 3$$

Vậy PTTT cần tìm là $y = 3x + 1$

Ta chọn B

Câu 19: Dùng MTCT tính đạo hàm của hàm số tại -1 ta được đáp án là A

Câu 20:

Ta có

$$x_0 = -1 \Rightarrow y_0 = -2$$

$$y'(x_0) = -1$$

Vậy PTTT cần tìm là $y = -x - 3$

Ta chọn A

Câu 21:

$$y' = 3x^2 - 2x + m$$

$$\Delta'_{y'} = 1 - 3m$$

Hàm số có cực trị khi $\Delta'_{y'} > 0 \Leftrightarrow m < \frac{1}{3}$

Ta chọn A

Câu 22:

$$y' = -3x^2 - 4x + m$$

$$y'' = -6x - 4$$

HS đạt cực tiểu tại $x = -1 \Leftrightarrow \begin{cases} y'(-1) = 0 \\ y''(-1) > 0 \end{cases} \Leftrightarrow 1 + m = 0 \Leftrightarrow m = -1$

Ta chọn A

Câu 23: Hàm nhất biến có 2 đường tiệm cận. Ta chọn C

Câu 24:

Xét hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 + 1 - m$

$$f'(x) = 3x^2 - 6x$$

$$f'(x) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 2 \end{cases}$$

ĐTHS cắt đường thẳng $y = m$ tại 3 điểm phân biệt khi $f(0).f(2) < 0 \Leftrightarrow (1-m).(-3-m) < 0$

$$\Leftrightarrow -3 < m < 1$$

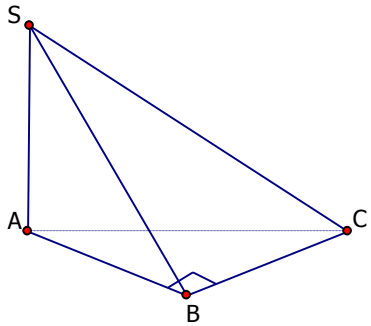
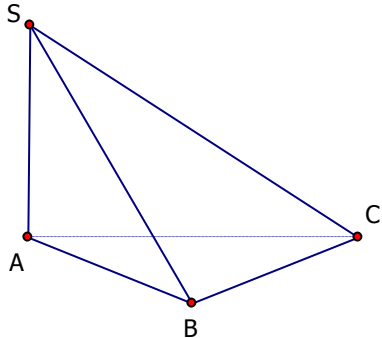
Ta chọn A

Câu 25:

$$y' = 3x^2 - 10x + 7$$

$$y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = \frac{7}{3} \end{cases}$$

Lập BBT, từ BBT ta chọn câu A

<p>Câu 26</p>	<p>Ta có : $AB = a\sqrt{2}$; $AC = a\sqrt{3}$; $SB = a\sqrt{3}$.</p> <p>* ΔABC vuông tại B nên $BC = \sqrt{AC^2 - AB^2} = a$</p> $\Rightarrow S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} BA \cdot BC = \frac{1}{2} \cdot a\sqrt{2} \cdot a = \frac{a^2 \cdot \sqrt{2}}{2}$ <p>* ΔSAB vuông tại A có $SA = \sqrt{SB^2 - AB^2} = a$</p> <p>* Thể tích khối chóp S.ABC</p> $V_{S.ABC} = \frac{1}{3} \cdot S_{\Delta ABC} \cdot SA = \frac{1}{3} \cdot \frac{a^2 \cdot \sqrt{2}}{2} \cdot a = \frac{a^3 \cdot \sqrt{2}}{6}$ <p>Đáp án B</p>	
<p>Câu 27</p>	<p>* ΔABC đều cạnh $2a$ nên $AB = AC = BC = 2a$</p> $\Rightarrow S_{\Delta ABC} = (2a)^2 \cdot \frac{\sqrt{3}}{4} = a^2 \cdot \sqrt{3}$ <p>* ΔSAB vuông tại A có $SA = \sqrt{SB^2 - AB^2} = a$</p> <p>* Thể tích khối chóp S.ABC</p> $V_{S.ABC} = \frac{1}{3} \cdot S_{\Delta ABC} \cdot SA = \frac{1}{3} \cdot a^2 \cdot \sqrt{3} \cdot a = \frac{a^3 \cdot \sqrt{3}}{3}$	

Đáp án D

**Câu
28**

* Diện tích ABCD : $S_{ABCD} = (a\sqrt{2})^2 = 2a^2$

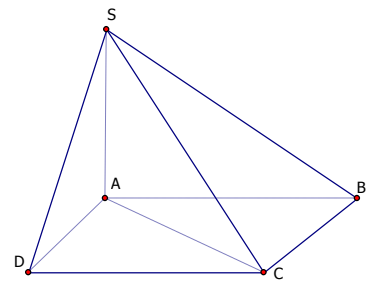
* Ta có : $AC = AB \cdot \sqrt{2} = a\sqrt{2} \cdot \sqrt{2} = 2a$

ΔSAC vuông tại A $\Rightarrow SA = \sqrt{SC^2 - AC^2} = a$

* Thể tích khối chóp S.ABCD

$$V_{S.ABCD} = \frac{1}{3} \cdot S_{ABCD} \cdot SA = \frac{1}{3} \cdot 2a^2 \cdot a = \frac{2a^3}{3}$$

Đáp án A



**Câu
29**

* S.ABC là hình chóp tam giác đều

Gọi M là trung điểm BC.

ΔABC đều cạnh $a\sqrt{3}$, tâm O

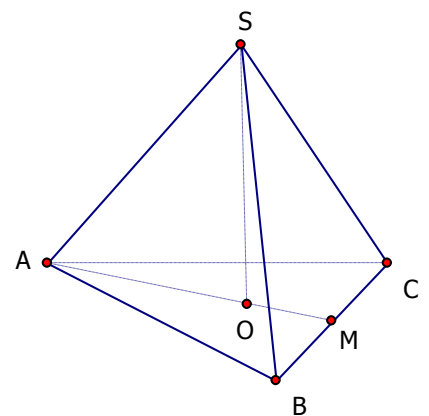
$SO \perp (ABC)$; $SA=SB=SC = 2a$

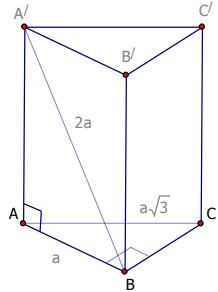
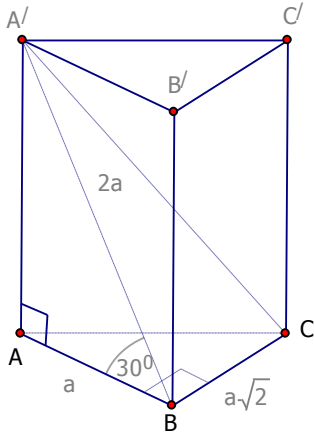
* ΔABC đều cạnh $a\sqrt{3}$

$$\Rightarrow AM = a\sqrt{3} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{3a}{2} \Rightarrow AO = \frac{2}{3} \cdot AM = \frac{2}{3} \cdot \frac{3a}{2} = a$$

$$\Rightarrow S_{\Delta ABC} = (a\sqrt{3})^2 \cdot \frac{\sqrt{3}}{4} = \frac{3a^2 \cdot \sqrt{3}}{4}$$

* ΔSAO vuông tại O có $SO = \sqrt{SA^2 - AO^2} = a\sqrt{3}$



	<p>* Thể tích khối chóp S.ABC</p> $V_{S.ABC} = \frac{1}{3} \cdot S_{ABC} \cdot SA = \frac{1}{3} \cdot \frac{3a^2\sqrt{3}}{4} \cdot a = \frac{a^3 \cdot \sqrt{3}}{4}$ <p>Đáp án C</p>	
<p>Câu 30</p>	<p>* Tam giác ABC vuông tại B</p> $\Rightarrow BC = \sqrt{AC^2 - AB^2} = a\sqrt{2}$ $\Rightarrow S_{ABC} = \frac{1}{2} AB \cdot BC = \frac{a^2\sqrt{2}}{2}$ <p>* Tam giác A'A'B vuông tại A</p> $\Rightarrow A'A = \sqrt{A'B^2 - AB^2} = a\sqrt{3}$ <p>* $V_{ABC.A'B'C'} = S_{ABC} \cdot A'A = \frac{a^3\sqrt{6}}{2}$</p> <p>Đáp án A</p>	
<p>Câu 31</p>	<p>* Ta có $A'A \perp (ABC)$</p> $(A'BC) \cap (ABC) = BC$ <p>$AB \perp BC$</p> <p>Mà $AB = hc_{(ABC)} A'B$ nên $A'B \perp BC$</p> $\Rightarrow \left((A'BC), (ABC) \right) = \angle A'BA = 30^\circ$ <p>* Tam giác ABC vuông tại B</p> $\Rightarrow S_{ABC} = \frac{1}{2} AB \cdot BC = \frac{a^2\sqrt{2}}{2}$ <p>* Tam giác A'A'B vuông tại A</p>	

$$\Rightarrow A'A = AB \cdot \tan 30^\circ = \frac{a\sqrt{3}}{3}$$

$$* V_{ABC.A'B'C'} = S_{ABC} \cdot A'A = \frac{a^3\sqrt{6}}{6}$$

Đáp án B

Câu 32

* Gọi M là trung điểm BC; G là trọng tâm của tam giác ABC: Ta có $A'G \perp (ABC)$

$$\Rightarrow \left(A'A, (ABC) \right) = A'AG = 30^\circ$$

* Tam giác ABC đều cạnh $2a\sqrt{3}$

$$\Rightarrow S_{ABC} = \frac{(2a\sqrt{3})^2 \cdot \sqrt{3}}{4} = 3a^2\sqrt{3}$$

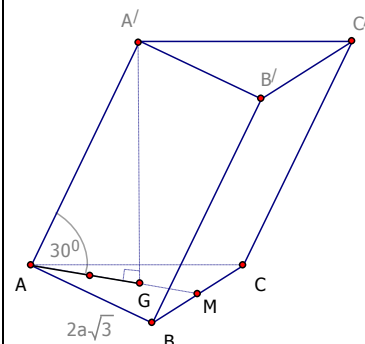
* Tam giác $A'AG$ vuông tại G có

$$A = 30^\circ, AG = \frac{2}{3} AM = \frac{2}{3} \cdot 2a\sqrt{3} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = 2a$$

$$\Rightarrow A'G = AG \cdot \tan 30^\circ = \frac{2a\sqrt{3}}{3}$$

Vậy $V_{ABC.A'B'C'} = S_{ABC} \cdot A'A = 6a^3$

Đáp án B



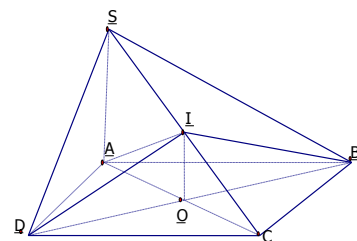
Câu 33

Gọi O là giao điểm AC và BD

Ta có : $IO \parallel SA$ và $SA \perp (ABCD)$

$$\Rightarrow IO \perp (ABCD)$$

$$\Rightarrow V_{I.ABCD} = \frac{1}{3} \cdot S_{ABCD} \cdot IO$$



Mà : $S_{ABCD} = a^2$

$IO = \frac{SA}{2} = a$

Vậy $V_{I.ABCD} = \frac{1}{3} \cdot a^2 \cdot a = \frac{a^3}{3}$

Đáp án D

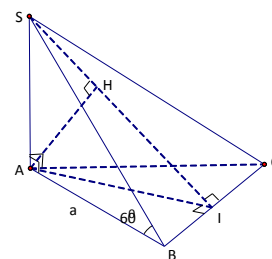
Câu 34 .Dựng $AH \perp SI \Rightarrow AH \perp (SBC)$

.suy ra $d(A, (SBC)) = AH$

$\cdot \frac{1}{AH^2} = \frac{1}{SA^2} + \frac{1}{AI^2} = \frac{1}{3a^2} + \frac{4}{3a^2}$

.Vậy $d(A, (SBC)) = AH = \frac{a\sqrt{15}}{5}$

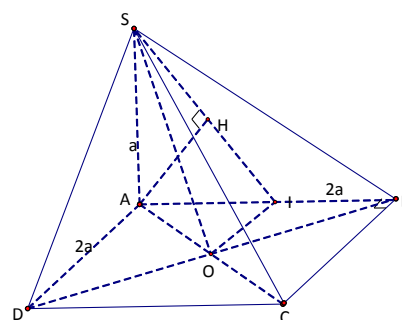
Đáp án D

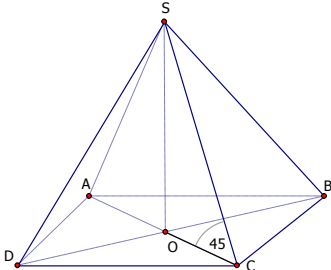
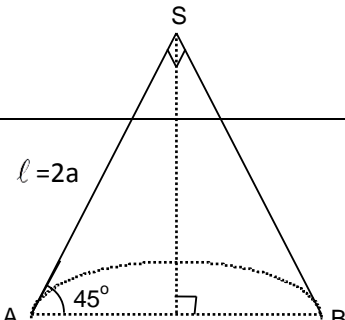


Câu 35 Ta có I trung điểm AB

$\Rightarrow d(B, (SOI)) = d(A, (SOI)) = AH = \frac{a\sqrt{2}}{2}$

Đáp án A



Câu 36	<p>$SO \perp (ABCD)$</p> <p>$(SC, (ABCD)) = (SC, OC) = SCO = 45^\circ$</p> <p>$AC = 2a \cdot \sqrt{2}$</p> <p>$\Rightarrow OC = AO = \frac{AC}{2} = \frac{2a\sqrt{2}}{2} = a\sqrt{2}$</p> <p>* ΔSOC vuông tại O có $OC = a\sqrt{2}$, $SCO = 45^\circ$</p> <p>$\Rightarrow SO = OC = a\sqrt{2}$</p> <p>Ta có $OA = OB = OC = OD = OS = a\sqrt{2}$</p> <p>$\Rightarrow$ mặt cầu (S) ngoại tiếp khối chóp S.ABCD có tâm O và bán kính $R = a\sqrt{2}$</p> <p>Vậy $V_{(s)} = \frac{4\pi R^3}{3} = \frac{4\pi(a\sqrt{2})^3}{3} = \frac{8\pi a^3 \cdot \sqrt{2}}{3}$</p> <p>Đáp án D</p>	
Câu 37	<p>* Mặt phẳng qua trục và cắt hình trụ theo một hình chữ nhật</p> <p>$\Rightarrow S = l \cdot 2R = 6a^2 \qquad \Rightarrow l = \frac{6a^2}{2R} = 3a$</p> <p>* Diện tích xung quanh : $S_{xq} = 2\pi Rl = 2\pi \cdot a \cdot 3a = 6\pi a^2$</p> <p>Đáp án B</p>	
Câu 38		

Thiết diện qua trục là tam giác SAB vuông cân tại S
nên $\hat{A} = \hat{B} = 45^\circ$

$$\Rightarrow SO = OA = h = R = \frac{\ell}{\sqrt{2}} = a\sqrt{2}$$

$$\Rightarrow S_{xq} = \pi R \ell = \pi \cdot a\sqrt{2} \cdot 2a = 2\sqrt{2}\pi a^2$$

$$\Rightarrow S_{tp} = S_{xq} + S_{đáy} = 2\sqrt{2}\pi a^2 + 2\pi a^2 = (2\sqrt{2} + 2)\pi a^2$$

Đáp án A

**Câu
39**

Gọi l, r lần lượt là đường sinh, bán kính đáy của hình nón .

Ta có : $r = OA = \frac{a\sqrt{2}}{2}$;

ΔSOA vuông tại O có : $SO = AO \tan SAO = \frac{a\sqrt{2}}{2} \tan 60^\circ = \frac{a\sqrt{2}}{2} \sqrt{3} = \frac{a\sqrt{6}}{2}$

$$l = SA = \sqrt{SO^2 + AO^2} = \sqrt{\left(\frac{a\sqrt{6}}{2}\right)^2 + \left(\frac{a\sqrt{2}}{2}\right)^2} = \sqrt{\frac{3a^2}{2} + \frac{a^2}{2}} = a\sqrt{2}$$

Đáp án A

**Câu
40**

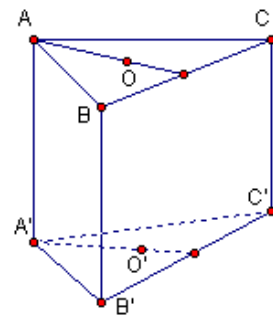
b) Diện tích xung quanh mặt trụ được tính theo công

$$S_{xq} = 2\pi \cdot R \cdot l$$

R là bán kính đường tròn ngoại tiếp ΔABC

$$\Rightarrow R = \frac{2}{3} \cdot \frac{a\sqrt{3}}{2} = \frac{a\sqrt{3}}{3}, l = AA' = a$$

Vậy diện tích cần tìm là $S_{xq} = 2\pi \cdot \frac{a\sqrt{3}}{3} \cdot a = 2\pi \frac{a^2\sqrt{3}}{3}$



Đáp án C	
----------	--

Câu 41: Áp dụng đạo hàm hàm hợp $(a^u)'$. ta chọn B

Câu 42: Ta loại các đáp án sai là A,B,C. Vậy ta chọn D

Câu 43 : HS xác định khi $-x^2 + 5x - 6 > 0 \Leftrightarrow x \in (2;3)$

Ta chọn C

Câu 44: Dùng máy tính thử nghiệm, ta chọn C

Câu 45: Dùng máy tính thử nghiệm, ta chọn B

Câu 46: Dùng máy kiểm tra các kết quả, ta chọn C

Câu 47: Dùng máy kiểm tra các kết quả, ta chọn C

Câu 48: Dùng máy kiểm tra các nghiệm thuộc các khoảng, ta chọn D

Câu 49: Dùng máy kiểm tra các nghiệm thuộc các khoảng, ta chọn C

Câu 50: Dựa vào tính chất cơ số của hàm số mũ ta chọn A.

ĐỀ 015

HƯỚNG DẪN GIẢI

Câu 1.

Đồ thị có hình dạng như trên nên $a < 0, b > 0$.

\Rightarrow **Đáp án C**

Câu 2. Ta có $y' = \frac{-x^2 + 2x - 2}{(1-x)^2} < 0, \forall x \neq 1$, nên hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; 1)$

và $(1; +\infty)$

\Rightarrow **Đáp án A**

Câu 3. Ta có $y' = 4x^3 + 4x$

$$y' = 0 \Leftrightarrow x = 0$$

Bảng biến thiên:

x	$-\infty$	0	$+\infty$
y'	-	0	+
y	$+\infty$	-4	$+\infty$

Từ bảng biến thiên, ta có giá trị nhỏ nhất bằng -4 .

\Rightarrow **Đáp án B**

Câu 4. Ta có $y' = 4x^3 - 4x$

$$y' = 0 \Leftrightarrow x = 0; x = \pm 1$$

Bảng biến thiên

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$		
y'	-	0	+	0	-	0	+
y	$+\infty$	-2	-1	-2	$+\infty$		

Từ bảng biến thiên ta có hàm số đồng biến trên các khoảng $(-1; 0); (1; +\infty)$

\Rightarrow **Đáp án C**

Câu 5. Vì $y' = \frac{-3}{(x-1)^2} < 0, \forall x \neq 1$

nên hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$

\Rightarrow **Đáp án D**

Câu 6. Ta có: $y' = \frac{x^2 - 1}{x^2}$

$$y' = 0 \Leftrightarrow x = \pm 1$$

Bảng biến thiên:

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$	
y'	+	0	-	-	0	+
y	$-\infty$	-2	$+\infty$	2	$+\infty$	

Từ bảng biến thiên, kết luận hàm số có 2 cực trị.

\Rightarrow **Đáp án C**

Câu 7. Ta có : $y' = 3x^2 - 6x - 9$

$$y' = 0 \Leftrightarrow x = -1; x = 3$$

Ta có $y(-1) = 40$, $y(3) = 8$, $y(-4) = -41$, $y(4) = 15$

Vậy giá trị lớn nhất bằng 40.

\Rightarrow **Đáp án A**

Câu 8. Ta có: $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{x+1}{x-2} = -\infty$; $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x+1}{x-2} = +\infty$ nên tiệm cận đứng $x = 2$

\Rightarrow **Đáp án B**

Câu 9. Ta có $y'(3) = -9$

\Rightarrow **Đáp án C**

Câu 10. Tiệm cận đứng $x = 1$, tiệm cận ngang $y = 2$

Tọa độ điểm $I(1; 2)$

\Rightarrow **Đáp án A**

Câu 11. Dựa vào bảng biến thiên ta có nhận xét:

- Là bảng biến thiên của hàm số dạng $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$
- Hệ số $a > 0$
- Hàm số đồng biến trên \mathbb{R} (phương trình $y' = 0$ vô nghiệm hoặc có nghiệm kép).

\Rightarrow **Đáp án D**

Câu 12. Dựa vào bảng biến thiên ta có nhận xét:

- Hàm số có hai cực trị
- Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 3 tại $x = 0$
- Hàm số có giá trị cực đại bằng 5 tại $x = -2$
- Hệ số $a > 0$

\Rightarrow **Đáp án C**

Câu 13. $y = x^4 + x^2 + 1$

Ta có $y' = 4x^3 + 2x$

$y' = 0 \Leftrightarrow x = 0$

x	$-\infty$	0	$+\infty$
y'	$-$	0	$+$
y	$+\infty$	1	$+\infty$

Dựa vào bảng biến thiên ta có

\Rightarrow **Đáp án C**

Câu 14. $y = x^3 + 3x^2 - 2$

Ta có $y' = 3x^2 + 6x$

$y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = -2 \end{cases}$

x	$-\infty$	-2	0	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	2	-2	$+\infty$	

Dựa vào bảng biến thiên ta có

\Rightarrow **Đáp án C**

Câu 15. $-x^4 + 3x^2 - 2 = m$

Hàm số $y = -x^4 + 3x^2 - 2$ có giá trị cực đại bằng -2 , do đó phương trình $-x^4 + 3x^2 - 2 = m$ có 3 nghiệm khi $m = -2$

\Rightarrow **Đáp án C**

Câu 16. Phương trình hoành độ giao điểm của đường thẳng $y = 2x - 3$ và đồ thị hàm số

$y = \frac{-x-1}{3x-1}$ là: $\frac{-x-1}{3x-1} = 2x-3$

$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = \frac{2}{3} \end{cases}$

Vậy hoành độ trung điểm I của MN có giá trị bằng $\frac{5}{6}$.

\Rightarrow **Đáp án B**

Câu 17. Xét hàm số $y = \sqrt{x-3} + \sqrt{5-x}$ trên $[3;5]$

$$y' = \frac{1}{\sqrt{x-3}} - \frac{1}{\sqrt{5-x}}$$

$$y' = 0 \Leftrightarrow x = 4$$

$$y(3) = \sqrt{2}, y(5) = \sqrt{2}, y(4) = 2$$

\Rightarrow **Đáp án C**

Câu 18. $y = x^3 - 2x^2 + mx$

$$y' = 3x^2 - 4x + m$$

$$\Delta' = 4 - 3m$$

Hàm số $y = x^3 - 2x^2 + mx$ có hai cực trị khi $\Delta' > 0 \Leftrightarrow m < \frac{4}{3}$

\Rightarrow **Đáp án B**

Câu 19.

$$y' = \frac{-m+2}{(x-m)^2} > 0, \forall x \in (0;1) \Leftrightarrow \begin{cases} -m+2 > 0 \\ m \leq 0; m \geq 1 \end{cases} \Leftrightarrow m \leq 0 \text{ hoặc } 1 \leq m < 2$$

\Rightarrow **Đáp án D**

Câu 20.

$$y' = 4x^3 - 4mx; y' = 0 \Leftrightarrow x = 0, x^2 = m$$

Loại bỏ $m = -\sqrt{3}, m = -1$. Thử trực tiếp $m = 1$ và $m = \sqrt{3}$ vào được kết quả $m = 1$

\Rightarrow **Đáp án A**

Câu 21.

Tìm max và min của $f(x) = e^x(x^2 - x - 1)$ trên đoạn $[0;2]$

Ta có $\max_{[0;2]} f(x) = e^2$ và $\min_{[0;2]} f(x) = -e$. Vậy $-e \leq m \leq e^2$

\Rightarrow **Đáp án B**

Câu 22.

$$\text{Ta có } x^3 - 6x^2 + m = 0 \Leftrightarrow -x^3 + 6x^2 = m$$

$$y = -x^3 + 6x^2, \quad y' = -3x^2 + 12x, \quad y' = 0 \Leftrightarrow x = 0, x = 4, \quad f(0) = 0, f(4) = 32$$

Chọn $0 < m < 32$

\Rightarrow **Đáp án C**

Câu 23.

$$f'(x_0) = 9 \Leftrightarrow 3x_0^2 - 6x_0 - 9 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x_0 = -1, f(-1) = -2 \\ x_0 = 3, f(3) = 2 \end{cases}. \text{ Vậy } M(-1; -2), M(3; 2)$$

\Rightarrow **Đáp án D**

Câu 24. Gọi $BD = x(\text{km}), 0 \leq x \leq 7$

$$AD = \sqrt{25 + x^2}, \quad CD = 7 - x$$

$$\text{Thời gian đi từ A đến C là: } T(x) = \frac{\sqrt{25 + x^2}}{4} + \frac{7 - x}{6}$$

Hàm số T đạt giá trị nhỏ nhất tại $x = 2\sqrt{5}$

\Rightarrow **Đáp án C**

Câu 25. $y = 2x^3 + 3(m-1)x^2 + 6(m-2)x + 3$

$$y' = 6x^2 + 6(m-1)x + 6(m-2)$$

$$\begin{cases} \Delta' = m^2 - 6m + 9 > 0 \\ |x_1 - x_2| > 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m < 0 \\ m > 8 \end{cases}$$

\Rightarrow **Đáp án D**

Câu 26. Tập xác định D của hàm số $y = (x-1)^{-2}$

Điều kiện: $x-1 \neq 0$

$$\Leftrightarrow x \neq 1$$

Tập xác định $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$

⇒ Đáp án D

Câu 27. $a^{1-\sqrt{2}} \cdot a^{3+\sqrt{2}} = a^{1-\sqrt{2}+3+\sqrt{2}} = a^4$

⇒ Đáp án D

Câu 28.

Điều kiện: $3x-1 > 0$

$$\Leftrightarrow x > \frac{1}{3}$$

Tập xác định $D = (\frac{1}{3}; +\infty)$

⇒ Đáp án B

Câu 29. Đạo hàm của hàm số $y = e^{1-2x}$ là $y' = -2e^{1-2x}$

⇒ Đáp án D

Câu 30. Biết $\log_a b = 2, \log_a c = 3$. Khi đó giá trị của $\log_a \left(\frac{a^2 \sqrt[3]{b}}{c} \right)$ bằng

Từ $b = a^2, c = a^3$ ta có $\frac{a^2 \sqrt[3]{b}}{c} = a^{-\frac{1}{3}}$. Vậy $\log_a \left(\frac{a^2 \sqrt[3]{b}}{c} \right) = -\frac{1}{3}$

⇒ Đáp án A

Câu 31. Đối với hàm số $f(x) = e^{\sin 2x}$ ta có

Dùng máy tính tính $f' \left(\frac{\pi}{12} \right) = kq$, thử lại với đáp án đề cho, ta được $kq = -\sqrt{3}e$

⇒ Đáp án B

Câu 32.

Ta có $\left(\frac{3}{4} \right)^{2x-1} \leq \left(\frac{4}{3} \right)^{-2+x} \Leftrightarrow \left(\frac{3}{4} \right)^{2x-1} \leq \left(\frac{3}{4} \right)^{2-x} \Leftrightarrow 2x-1 \geq 2-x \Leftrightarrow x \geq 1$

⇒ Đáp án C

Câu 33. Tìm tập xác định của hàm số $y = \log_2 (2^{3-6x} - 1)$

Điều kiện xác định $2^{3-6x} - 1 > 0 \Leftrightarrow 2^{3-6x} > 1 \Leftrightarrow 3-6x > 0 \Leftrightarrow x < \frac{1}{2}$

Tập xác định $D = \left(-\infty; \frac{1}{2}\right)$

\Rightarrow **Đáp án A**

Câu 34. Cho hàm số $y = \ln \frac{1}{1+x}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **sai**?

$$y = \ln \frac{1}{1+x} \Rightarrow y' = \frac{-1}{x+1}$$

$$x.y'+1 = x \cdot \frac{-1}{x+1} + 1 = \frac{1}{x+1} = e^{\ln \frac{1}{x+1}} = e^y$$

Vậy đáp án sai là $x.y'+1 = 0$

\Rightarrow **Đáp án D**

Câu 35.

$$50(1+7\%)^5 - 50 = 20.128$$

\Rightarrow **Đáp án A**

Câu 36. \Rightarrow **Đáp án C**

Câu 37.

$$V = a.a.a = a^3$$

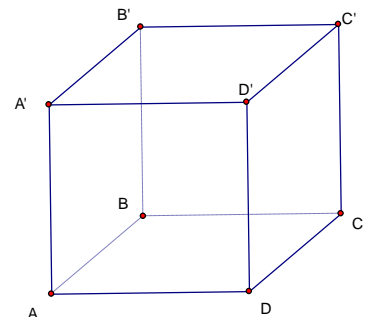
\Rightarrow **Đáp án D**

Câu 38.

$$V = a.2a.3a = 6a^3$$

\Rightarrow **Đáp án B**

Câu 39.



$$S_{xq} = \pi r.l = \pi 5.10 = 50\pi \text{ cm}^2$$

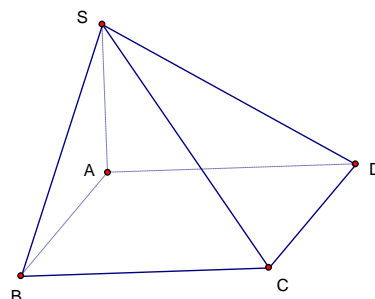
⇒ Đáp án B

Câu 40.

$$V = \pi r^2 h = 36\pi \text{ cm}^3$$

⇒ Đáp án D

Câu 41. ⇒ Đáp án D



Câu 42.

$$S_{ABCD} = \frac{1}{2} AC.BD = 3a^2$$

$$V = \frac{1}{3} S_{ABCD} . SA = \frac{1}{3} 3a^2 . 6a = 6a^3$$

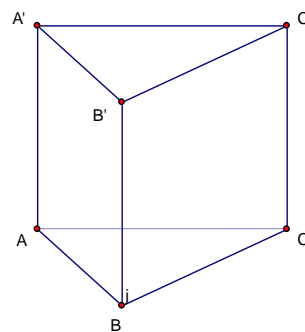
⇒ Đáp án B

Câu 43.

$$S_{ABC} = \frac{1}{2} AB.AC \sin BAC = \frac{1}{2} a.2a. \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{a^2 \sqrt{3}}{2}$$

$$V = S_{ABC} . BB' = \frac{a^2 \sqrt{3}}{2} . a = \frac{a^3 \sqrt{3}}{2}$$

⇒ Đáp án D

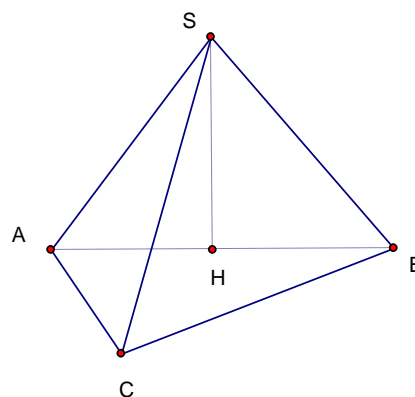


Câu 44.

Gọi H là trung điểm của AB

$$\begin{cases} (SAB) \perp (ABC) \\ (SAB) \cap (ABC) = AB \\ SH \perp AB \end{cases}$$

$$\Rightarrow SH \perp (ABC)$$

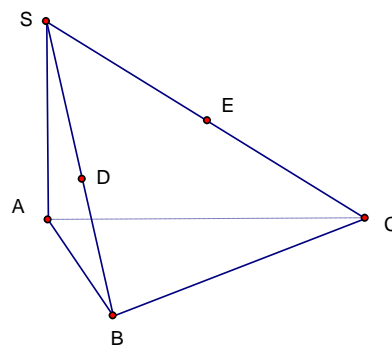


$$S_{ABC} = \frac{(2a)^2 \sqrt{3}}{4} = a^2 \sqrt{3}$$

$$SH = \frac{2a\sqrt{3}}{2} = a\sqrt{3}$$

$$V = \frac{1}{3} S_{ABC} \cdot SH = \frac{1}{3} a^2 \sqrt{3} \cdot a\sqrt{3} = a^3$$

⇒ **Đáp án B**



Câu 45.

$$\begin{cases} SA \perp BC \\ AB \perp BC \end{cases}$$

$$\Rightarrow BC \perp SB(1)$$

$$SA \perp AC(2)$$

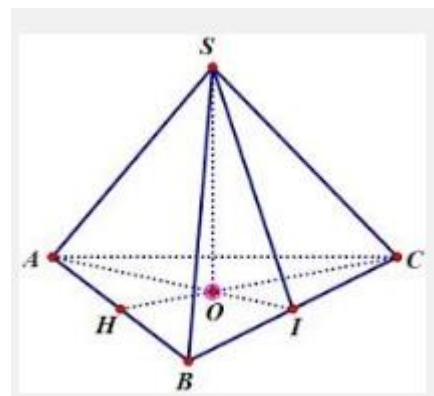
(1), (2) suy ra tâm của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ là điểm E

⇒ **Đáp án D**

Câu 46. $\tan 60^\circ = \frac{SO}{AO} \Rightarrow SO = a \frac{\sqrt{3}}{3} \cdot \sqrt{3} = a$

$$V = \frac{1}{3} \cdot S_{ABC} \cdot SO = \frac{1}{3} \cdot \frac{a^2 \sqrt{3}}{4} \cdot a = \frac{\sqrt{3}a^3}{12}$$

⇒ **Đáp án C**



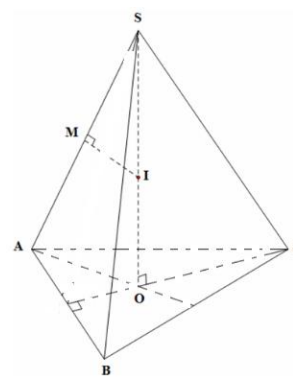
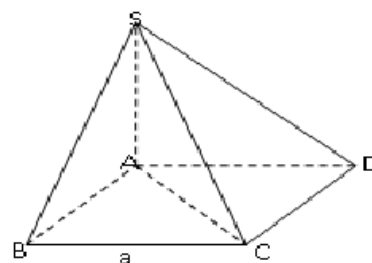
Câu 47.

$$\tan 30^\circ = \frac{SA}{AC}$$

$$\Rightarrow SA = a\sqrt{2} \cdot \frac{\sqrt{3}}{3} = a \frac{\sqrt{6}}{3}$$

$$V = \frac{1}{3} \cdot S_{ABCD} \cdot SA = \frac{1}{3} \cdot a^2 \cdot \frac{a\sqrt{6}}{3} = \frac{a^3 \sqrt{6}}{9}$$

⇒ **Đáp án A**



Câu 48.

$$SO = \sqrt{SA^2 - AO^2} = \sqrt{4^2 - \left(4 \cdot \frac{\sqrt{3}}{3}\right)^2} = 4 \cdot \frac{\sqrt{6}}{3}$$

$$\frac{SM}{SO} = \frac{SI}{SA} \Rightarrow SI = \frac{SM}{SO} \cdot SA$$

$$r = SI = \sqrt{6}$$

$$S = 4\pi r^2 = 4\pi(\sqrt{6})^2 = 24\pi$$

\Rightarrow **Đáp án C**

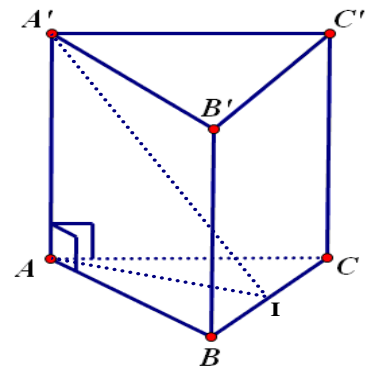
Câu 49.

$$\tan 30^\circ = \frac{A'A}{AI}$$

$$\Rightarrow A'A = AI \cdot \tan 30^\circ = a\sqrt{3} \cdot \frac{\sqrt{3}}{3} = a$$

$$V = S_{ABC} \cdot A'A = (2a)^2 \frac{\sqrt{3}}{4} \cdot a = a^3 \sqrt{3}$$

\Rightarrow **Đáp án B**



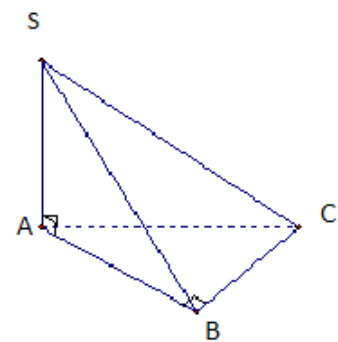
Câu 50.

$$V_{S.ABC} = \frac{1}{3} \cdot S_{ABC} \cdot SA$$

$$\Rightarrow V_{S.ABC} = V_{A.SBC} = \frac{1}{3} \cdot S_{SBC} \cdot d(A, (SBC))$$

$$\Rightarrow d(A, (SBC)) = \frac{3V_{A.SBC}}{S_{SBC}} = \frac{3 \cdot \frac{1}{3} \cdot S_{ABC} \cdot SA}{S_{SBC}} = \frac{\frac{1}{2} \cdot AB \cdot BC \cdot SA}{\frac{1}{2} \cdot SB \cdot BC} = a \frac{\sqrt{6}}{3}$$

\Rightarrow **Đáp án D**



ĐỀ 016

Câu 1: Đồ thị hàm số $y = \frac{2x}{x^2 - 2x - 3}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

A. 3

B. 0

C. 2

D. 1

Đáp án: A

Lời giải chi tiết

Đồ thị hàm số $y = \frac{2x}{x^2 - 2x - 3}$ có 2 TCD: $x = -1, x = 3$ và 1 TCN: $y = 0$

Câu 2: Hàm số nào sau đây đồng biến trên từng khoảng xác định của nó

A. $y = \frac{2x+1}{x-2}$

B. $y = \frac{x-1}{2-x}$

C. $y = \sqrt{2-x} - x$

D. $y = -\frac{1}{3}x^3 + 2x^2 - 3x + 2$

Đáp án: B

Lời giải chi tiết

$$y = \frac{x-1}{2-x} \Rightarrow y' = \frac{1}{(2-x)^2} > 0 \quad \forall x \neq 2$$

\Rightarrow Hàm số đồng biến trên từng khoảng xác định của nó

Câu 3: Đồ thị hàm số $y = \frac{x-2}{2x+1}$ có tâm đối xứng là :

A. $I\left(-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right)$

B. $I\left(\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right)$

C. $\left(-\frac{1}{2}; 2\right)$

D. Không có

tâm đối xứng

Đáp án: A

Lời giải chi tiết

Đồ thị hàm số $y = \frac{x-2}{2x+1}$ có pt đường TCD $x = -\frac{1}{2}$ và TCN $y = \frac{1}{2}$ nên có tâm đối xứng là :

$$I\left(-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right)$$

Câu 4: Cho hàm số $y = \frac{x+3}{x-1}$ có đồ thị (C). Chọn câu khẳng định **SAI**:

A. Tập xác định $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$

B. Đạo hàm

$$y' = \frac{-4}{(x-1)^2} < 0, \forall x \neq 1$$

C. Đồng biến trên $(-\infty; 1) \cup (1; +\infty)$

D. Tâm đối xứng $I(1; 1)$

Đáp án: C

Lời giải chi tiết

Hàm số $y = \frac{x+3}{x-1}$ có đạo hàm $y' = \frac{-4}{(x-1)^2} < 0, \forall x \neq 1$

\Rightarrow Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 1) \cup (1; +\infty)$

Câu 5: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ (C). Tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại giao điểm của (C) với trục tung có phương trình :

A. $y = 2$

B. $y = 0$

C. $x + y = 2$

D. $x - 2y = 0$

Đáp án: A

Lời giải chi tiết

$y' = 3x^2 - 6x$. Cho $x = 0 \Rightarrow y = 2$ Suy ra giao điểm với trục tung là $A(0; 2)$; $y'(0) = 0$

\Rightarrow phương trình tiếp tuyến cần tìm là: $y - 2 = 0(x - 0) \Leftrightarrow y = 2$.

Câu 6: Cho đường cong (H) : $y = \frac{x+2}{x-1}$. Mệnh đề nào sau đây là **ĐÚNG** ?

A. (H) có tiếp tuyến song song với trục tung

B. (H) có tiếp tuyến song song với trục hoành

C. Không tồn tại tiếp tuyến của (H) có hệ số góc âm

D. Không tồn tại tiếp tuyến của (H) có hệ số góc dương

Đáp số: D

Lời giải chi tiết

$$y = \frac{x+2}{x-1} \Rightarrow y' = \frac{-3}{(x-1)^2} < 0 \Rightarrow \text{Không tồn tại tiếp tuyến của (H) có hệ số góc dương}$$

Câu 7: Dựa vào bảng biến thiên của hàm số, chọn câu khẳng định ĐÚNG ?

x	$-\infty$	-2	3	$+\infty$
y'	$+$	0	$-$	$+$
y	$-\infty$	\nearrow	\searrow	$\nearrow +\infty$

A. Hàm số có 2 cực trị

B. Hàm số có 1 cực

C. Hàm số không có cực trị tại $x=3$

D. Hàm số không xác định

Đáp án: B

Lời giải chi tiết

Dựa vào BBT ta thấy hàm số xác định tại $x=3$ và y' đổi dấu khi đi qua $x=3$

\Rightarrow Hàm số có 1 cực trị

Câu 8: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên sau :

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$
y'	$+$	0	$-$	$+$
y	$-\infty$	$\nearrow 5$	$\searrow 1$	$\nearrow +\infty$

Với giá trị nào của m thì phương trình $f(x) = m$ có 3 nghiệm phân biệt

A. $1 \leq m \leq 5$

B. $1 < m < 5$

C. $m \leq 1$ hoặc $m \geq 5$

D. $m < 1$ hoặc $m > 5$

Đáp số: B

Lời giải chi tiết

Phương trình $f(x) = m$ là phương trình hđgđ của đồ thị hàm số $y = f(x)$ (có BBT như trên) và đường thẳng có pt: $y = m$

Dựa vào BBT ta có phương trình $f(x) = m$ có 3 nghiệm phân biệt $\Leftrightarrow 1 < m < 5$

Câu 9: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên sau :

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
y'	$-$	0	$+$	0	$-$
y	$+\infty$	-1	0	-1	$+\infty$

Với giá trị nào của m thì phương trình $f(x) - 1 = m$ có đúng 2 nghiệm

A. $m > 1$

B. $m < -1$

C. $m > -1$ hoặc $m = -2$

D. $m \geq -1$ hoặc $m = -2$

Đáp số: C

Lời giải chi tiết

Phương trình $f(x) - 1 = m$ là phương trình hđgđ của đồ thị hàm số $y = f(x)$ (có BBT như trên) và đường thẳng có pt: $y = m + 1$. Dựa vào BBT ta có

phương trình $f(x)-1=m$ có đúng 2 nghiệm $\Leftrightarrow m+1>0$ hoặc $m+1=-1$

$$\Leftrightarrow m > -1 \text{ hoặc } m = -2.$$

Câu 10: Bảng biến thiên sau là của hàm số nào ?

x	$-\infty$	2	$+\infty$
y'	-		-
y	1 \rightarrow $-\infty$	$+\infty$ \rightarrow 1	

A. $y = \frac{2x-1}{x+3}$

B. $y = \frac{4x-6}{x-2}$

C. $y = \frac{3-x}{2-x}$

D.

$$y = \frac{x+5}{x-2}$$

Đáp án: D

Lời giải chi tiết

Hàm số $y = \frac{x+5}{x-2}$ có TXĐ: $D = R \setminus \{2\}$

Đạo hàm : $y' = \frac{-7}{(x-2)^2} < 0 \quad \forall x \neq 2 \Rightarrow$ hàm số nghịch biến trên TXĐ $D = R \setminus \{2\}$

Đồ thị hàm số có pt đường TCĐ $x=2$ và TCN $y=1$ (phù hợp với BBT)

Câu 11: Đường thẳng $\Delta: y = -x + k$ cắt đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{x-3}{x-2}$ tại hai điểm phân

biệt khi và chỉ khi:

A. $k=0$

B. $k=1$

C. Với mọi $k \in R$

D. Với mọi $k \neq 0$

Đáp án: C

Lời giải chi tiết

Phương trình hoành độ giao điểm của (C) và (d) là:

$$\frac{x-3}{x-2} = -x+k \Leftrightarrow \begin{cases} x \neq k \\ x-3 = (-x+k)(x-2) \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow x-3 = -x^2 + 2x + kx - 2k \quad (\text{vì } x=2 \text{ không là nghiệm của phương trình})$$

$$\Leftrightarrow x^2 - (k+1)x + 2k - 3 = 0 \quad (*)$$

$$\text{Ta có } \Delta = (k+1)^2 - 4(2k-3) = k^2 - 6k + 1 > 0 \quad \forall k$$

Suy ra (*) luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi k

Vậy Δ luôn cắt đồ thị (C) tại hai điểm phân biệt với mọi k.

Câu 12: Trên đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{x-6}{x-2}$ có bao nhiêu điểm có tọa độ nguyên ?

A. 3

B. 4

C. 6

D. 2

Đáp án: C

Lời giải chi tiết

$$y = \frac{x-6}{x-2} = 1 - \frac{4}{x-2}$$

$x, y \in \mathbb{Z} \Rightarrow x-2$ là ước của 4 \Rightarrow có 6 trường hợp

Các tọa độ nguyên của (C) : (3;-3), (1;5), (4;-1), (0;3), (6;0) và (-2;2)

Câu 13: Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + 2x^2 - mx - 10$. Xác định m để hàm số đồng biến trên $[0; +\infty)$

A. $m \geq 0$

B. $m \leq 0$

C. Không có m

D. Đáp số khác

Đáp án: B

Lời giải chi tiết

Tập xác định: $D = \mathbb{R}$.

$$y' = x^2 + 4x - m$$

Hàm số đồng biến trên $[0; +\infty) \Leftrightarrow y' \geq 0 \quad \forall x \in [0; +\infty)$

$$\Leftrightarrow x^2 + 4x - m \geq 0 \quad \forall x \in [0; +\infty) \Leftrightarrow x^2 + 4x \geq m \quad \forall x \in [0; +\infty)$$

$\Leftrightarrow \min_{[0, +\infty)} f(x) \geq m$. Xét hàm số $f(x) = x^2 + 4x$ trên $[0; +\infty)$

Ta có $f'(x) = 2x + 4 > 0 \quad \forall x \in [0, +\infty) \Rightarrow \min_{[0, +\infty)} f(x) = f(0) = 0$

Vậy $m \leq 0$ hàm số đồng biến trên $[0; +\infty)$.

Câu 14: Cho các phát biểu sau:

(I) Hàm số $y = x^3 + 3x^2 + 3x + 1$ có đồ thị là (C) không có cực

(II) Hàm số $y = x^3 + 3x^2 + 3x + 1$ có điểm uốn là $I(-1, 0)$

(III) Đồ thị hàm số $y = \frac{3x-2}{x-2}$ có dạng như hình vẽ

(IV) Hàm số $y = \frac{3x-2}{x-2}$ có $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{3x-2}{x-2} = 3$

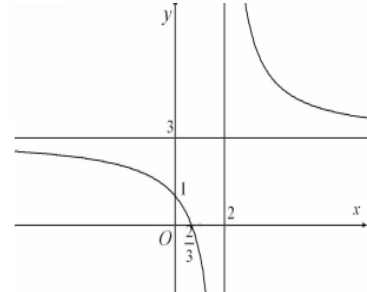
Số các phát biểu **ĐÚNG** là:

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4



Đáp án: C

Lời giải chi tiết

$$\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{3x-2}{x-2} = +\infty \quad \text{và} \quad \lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{3x-2}{x-2} = -\infty$$

Câu 15: Cho hàm số $y = \frac{x^2 - x - 2}{x + 2}$ (1). Tiếp tuyến với đồ thị hàm số (1) và song song với

đường thẳng $3x + y - 2 = 0$ có phương trình :

A. $y = -3x + 5$

B. $y = -3x - 3$

C. $y = -3x + 5; y = -3x - 3$

D. $y = -3x - 3; y = -3x - 19$

Đáp án: D

Lời giải chi tiết

$$y = \frac{x^2 - x - 2}{x + 2} \Rightarrow y' = \frac{x^2 + 4x}{(x + 2)^2}$$

(d): $3x + y - 2 = 0 \Leftrightarrow y = -3x + 2$

Vì tiếp tuyến song song với đường thẳng (d) nên:

$$y'(x_0) = -3 \Leftrightarrow \frac{x_0^2 + 4x_0}{(x_0 + 2)^2} = -3 \Leftrightarrow \begin{cases} x_0 = -1 \Rightarrow y_0 = 0 \\ x_0 = -3 \Rightarrow y_0 = -10 \end{cases}$$

Phương trình tiếp tuyến: $\begin{cases} y = -3x - 3 \\ y = -3x - 19 \end{cases}$

Câu 16: Cho hàm số $y = \frac{-x^2 + 4x + 3}{x - 2}$ có đồ thị (C). Tích các khoảng cách từ một điểm bất kỳ trên đồ thị (C) đến các đường tiệm cận của nó bằng bao nhiêu ?.

A. $\frac{7\sqrt{2}}{2}$

B. $\frac{7}{2}$

C. $\frac{1}{2}$

D. $\frac{\sqrt{2}}{2}$

Đáp án: A

Lời giải chi tiết

$$M(x, y) \in (C) \Rightarrow M\left(x; -x + 2 + \frac{7}{x-2}\right)$$

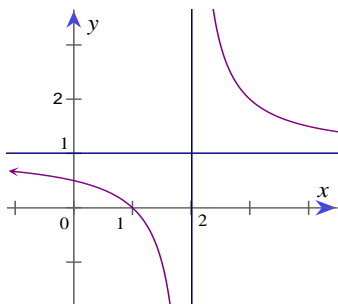
Phương trình tiệm cận xiên $y = -x + 2 \Leftrightarrow x + y - 2 = 0$

khoảng cách từ M đến tiệm cận xiên là $\frac{|x + y - 2|}{\sqrt{2}} = \frac{7}{\sqrt{2}|x-2|} = d_1$

khoảng cách từ M đến tiệm cận đứng là $d_2 = |x - 2|$

Ta có $d_1 d_2 = \frac{7}{\sqrt{2}|x-2|} |x-2| = \frac{7}{\sqrt{2}} = \frac{7\sqrt{2}}{2}$

Câu 17: Hàm số $y = f(x)$ nào có đồ thị như hình vẽ sau :



A. $y = f(x) = \frac{x-1}{x-2}$

B.

$y = f(x) = \frac{x-1}{x+2}$

C. $y = f(x) = \frac{x+1}{x-2}$

D.

$y = f(x) = \frac{x+1}{x+2}$

Đáp án: A

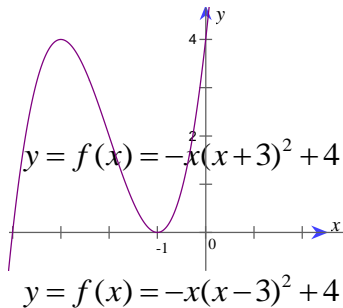
Lời giải chi tiết

$$y = f(x) = \frac{x-1}{x-2} \Rightarrow y' = \frac{-1}{(x-2)^2} < 0$$

Đồ thị hàm số có TCD $x=2$, TCN $y=1$ và cắt trục Oy tại $y = \frac{1}{2}$

So sánh các chi tiết trên, ta chọn A

Câu 18: Hàm số $y = f(x)$ nào có đồ thị như hình vẽ sau :



A.

B.

C. $y = f(x) = x(x-3)^2 + 4$

D. $y = f(x) = x(x+3)^2 + 4$

Đáp án: D

Lời giải chi tiết

$$y = f(x) = x(x-3)^2 + 4 = x^3 + 6x^2 + 9x + 4$$

$$y' = 3x^2 + 12x + 9 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \Rightarrow y = 0 \\ x = -3 \Rightarrow y = 4 \end{cases}$$

Kiểm tra các điểm đặc biệt trùng với hình vẽ

Câu 19: Đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 4x + 1}{x + 1}$ có hai điểm cực trị thuộc đường thẳng $d : y = ax + b$.

Khi đó tích ab bằng

- A. -6
D. 2

B. -8

C. -2

Đáp án: B

Lời giải chi tiết

Phương trình đường thẳng qua hai cực trị của đồ thị hàm số là : $y = 2x - 4$

$$\Rightarrow ab = -8$$

Câu 20: Hàm số $y = x^4 - 2m^2x^2 + 5$ đạt cực đại tại $x = -2$ khi :

A. $m = 2, m = -2$

B. $m = 2$

C. $m = -2$

D. Không có giá trị m

Đáp án: D

Lời giải chi tiết

TXĐ: $D = \mathbb{R}$

$$y' = 4x^3 - 4m^2x \Rightarrow y'' = 12x^2 - 4m^2$$

Hàm số đạt cực đại tại $x = -2$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} y'(-2) = 0 \\ y''(-2) < 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -32 + 8m^2 = 0 \\ 48 - 4m^2 < 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m = 2 \\ m = -2 \\ m \in (-\infty; -2\sqrt{3}) \cup (2\sqrt{3}; +\infty) \end{cases} \Leftrightarrow VN$$

Câu 21: Hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}ax^2 + bx + \frac{1}{3}$ đạt cực đại tại $x = 1$ và giá trị cực đại tại điểm đó bằng 2 khi $a + b$ bằng :

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Đáp án: B

Lời giải chi tiết

TXĐ: $D = \mathbb{R}$

$$y' = -x^2 + ax + b ; y'' = -2x + a$$

Hàm số đạt cực đại tại $x = 1$ và giá trị cực đại tại điểm đó bằng 2

$$\Leftrightarrow \begin{cases} y'(1) = 0 \\ y''(1) < 0 \\ y(1) = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -1 + a + b = 0 \\ -2 + a < 0 \\ \frac{1}{2}a + b = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = -2 \\ b = 3 \\ a < 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = -2 \\ b = 3 \end{cases} \Rightarrow a + b = 1$$

Câu 22: Cho phương trình $x + \sqrt{4 - x^2} = m$. Xác định m để phương trình có hai nghiệm phân biệt.

- A. $2 \leq m \leq 2\sqrt{2}$ B. $2 \leq m < 2\sqrt{2}$ C. $-2 \leq m \leq 2\sqrt{2}$ D. $-2 \leq m < 2\sqrt{2}$

Đáp án: B

Lời giải chi tiết

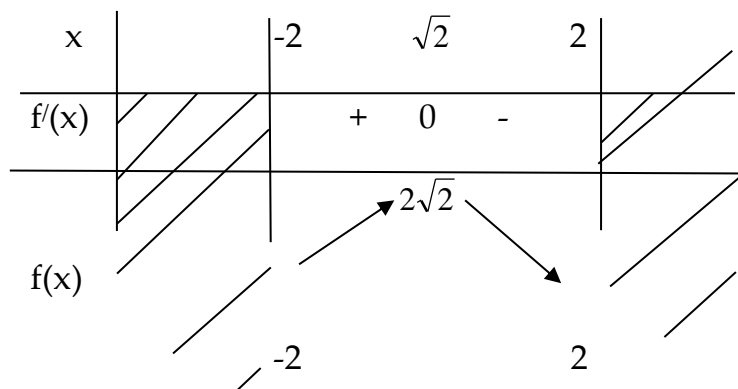
Điều kiện: $-2 \leq x \leq 2$.

Xét hàm số $y = x + \sqrt{4 - x^2}$ trên $[-2; 2]$

$$y' = \frac{\sqrt{4 - x^2} - x}{\sqrt{4 - x^2}}$$

$$y' = 0 \Leftrightarrow \frac{\sqrt{4 - x^2} - x}{\sqrt{4 - x^2}} = 0 \Leftrightarrow \sqrt{4 - x^2} = x \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 0 \\ 4 - x^2 = x^2 \end{cases} \Leftrightarrow x = \sqrt{2}$$

Bảng biến thiên:



Dựa vào BBT ta thấy phương trình có hai nghiệm phân biệt $\Leftrightarrow 2 \leq m < 2\sqrt{2}$

Câu 23: Bất phương trình $\sqrt{x+1} - \sqrt{4-x} \geq m$ có nghiệm khi :

A. $m > -\sqrt{5}$
 D. $m \leq \sqrt{5}$

B. $m \geq -\sqrt{5}$

C. $m < \sqrt{5}$

Đáp án: D

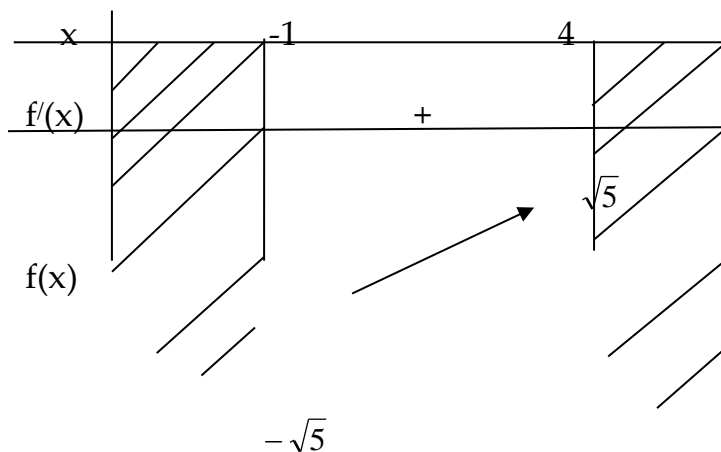
Lời giải chi tiết

Điều kiện: $-1 \leq x \leq 4$.

Xét $f(x) = \sqrt{x+1} - \sqrt{4-x}$ với $-1 \leq x \leq 4$

Ta có $f'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x+1}} + \frac{1}{\sqrt{4-x}} > 0 \quad \forall x \in (-1; 4)$

Bảng biến thiên:



Dựa vào BBT ta thấy bất phương trình có nghiệm $m \leq \sqrt{5}$

Câu 24: Cho hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 2$. Xác định m để đồ thị hàm số có ba điểm cực trị lập thành một tam giác vuông cân.

A. $m = 0$

B. $m = 1$

C. $m = 0 \vee m = 1$

D. Đáp số khác

Đáp án: B

Lời giải chi tiết

TXĐ: $D = \mathbb{R}$

$$y' = 4x^3 - 4mx ; y' = 0 \Leftrightarrow 4x^3 - 4mx = 0 \quad (*)$$

$$\Leftrightarrow 4x(x^2 - m) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 & (1) \\ x^2 = m & (2) \end{cases}$$

Hàm số có ba điểm cực trị \Leftrightarrow phương trình (*) có ba nghiệm phân biệt

\Leftrightarrow phương trình (2) có hai nghiệm phân biệt khác 0

$$\Leftrightarrow \begin{cases} m > 0 \\ 0^2 \neq m \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m > 0 \\ m \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow m > 0$$

Với $m > 0$, ta có (2) $\Leftrightarrow x = \pm\sqrt{m}$ nên đồ thị hàm số có ba điểm cực trị

$A(0; 2), B(-\sqrt{m}; 2 - m^2), C(\sqrt{m}; 2 - m^2)$.

Ta có $AB = \sqrt{m^4 + m}$; $AC = \sqrt{m^4 + m} \Rightarrow AB = AC$ nên tam giác ABC cân tại A.

Do đó tam giác ABC vuông cân $\Leftrightarrow \Delta ABC$ vuông tại A $\Leftrightarrow \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 0$ (**)

Có $\overrightarrow{AB} = (-\sqrt{m}; -m^2)$; $\overrightarrow{AC} = (\sqrt{m}; -m^2)$

$$\text{Vậy (**)} \Leftrightarrow -\sqrt{m} \cdot \sqrt{m} + (-m^2) \cdot (-m^2) = 0 \Leftrightarrow -m + m^4 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} m = 0 & (l) \\ m = 1 & (n) \end{cases}$$

Vậy $m = 1$ đồ thị hàm số có ba điểm cực trị lập thành một tam giác vuông cân.

Câu 25: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ (1). Điểm M thuộc đường thẳng (d): $y = 3x - 2$ và có tổng khoảng cách từ M tới hai điểm cực trị của đồ thị hàm số (1) nhỏ nhất có tọa độ là :

A. $M\left(\frac{4}{5}; \frac{2}{5}\right)$ B. $M\left(-\frac{4}{5}; \frac{2}{5}\right)$ C. $M\left(\frac{4}{5}; -\frac{2}{5}\right)$ D.

$M\left(-\frac{4}{5}; -\frac{2}{5}\right)$

Đáp án: A

Lời giải chi tiết

Tọa độ điểm cực đại là A(0;2), điểm cực tiểu B(2;-2)

Xét biểu thức $P = 3x - y - 2$

Thay tọa độ điểm A(0;2) $\Rightarrow P = -4 < 0$, thay tọa độ điểm B(2;-2) $\Rightarrow P = 6 > 0$

Vậy 2 điểm cực đại và cực tiểu nằm về hai phía của đường thẳng $y = 3x - 2$,

MA + MB nhỏ nhất \Leftrightarrow 3 điểm A, M, B thẳng hàng

Phương trình đường thẳng AB: $y = -2x + 2$

Tọa độ điểm M là nghiệm của hệ: $\begin{cases} y = 3x - 2 \\ y = -2x + 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{4}{5} \\ y = \frac{2}{5} \end{cases} \Rightarrow M\left(\frac{4}{5}; \frac{2}{5}\right)$

Câu 26: Cho $(\sqrt{2} - 1)^m < (\sqrt{2} - 1)^n$. Khi đó

A. $m < n$

B. $m = n$

C. $m > n$

D.

$m \leq n$

Đáp án: C

Lời giải chi tiết

Do cơ số $0 < \sqrt{2} - 1 < 1$ nên $(\sqrt{2} - 1)^m < (\sqrt{2} - 1)^n \Leftrightarrow m > n$

Câu 27: Khẳng định nào sau đây **SAI** ?

A. $(\sqrt{2} - 1)^{2016} > (\sqrt{2} - 1)^{2017}$

B. $\left(1 - \frac{\sqrt{2}}{2}\right)^{2018} < \left(1 - \frac{\sqrt{2}}{2}\right)^{2017}$

C. $(\sqrt{3} - 1)^{2017} > (\sqrt{3} - 1)^{2016}$

D. $2^{\sqrt{2}+1} > 2^{\sqrt{3}}$

Đáp án: C

Lời giải chi tiết

Do cơ số $0 < \sqrt{3} - 1 < 1$ nên $(\sqrt{3} - 1)^{2017} < (\sqrt{3} - 1)^{2016}$

Câu 28: Cho $a > 0, a \neq 1$. Tìm mệnh đề **ĐÚNG** trong các mệnh đề sau:

A. Tập giá trị của hàm số $y = a^x$ là tập R

B. Tập giá trị của hàm số $y = \log_a x$ là tập R

C. Tập xác định của hàm số $y = a^x$ là khoảng $(0; +\infty)$

D. Tập xác định của hàm số $y = \log_a x$ là R

Đáp án: B

Câu 29: Tập xác định của hàm số $y = (2-x)^{\sqrt{3}}$ là:

A. $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$

B. $D = (2; +\infty)$

C. $D = (-\infty; 2)$

D. $D = (-\infty; 2]$

Đáp án: C

Lời giải chi tiết

Hàm số xác định $\Leftrightarrow 2-x > 0 \Leftrightarrow x < 2 \Rightarrow D = (-\infty; 2)$

Câu 30: Phương trình $\log_2(x-3) + \log_2(x-1) = 3$ có nghiệm là:

A. $x = 11$

B. $x = 9$

C. $x = 7$

D. $x = 5$

Đáp án: D

Lời giải chi tiết

Phương trình có điều kiện : $x > 3$

Pt $\Leftrightarrow (x-3)(x-1) = 8 \Leftrightarrow x^2 - 4x - 5 = 0 \Leftrightarrow x = -1 \vee x = 5$

So với đk chọn $x = 5$.

Câu 31: Bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}\left(x^2 - x - \frac{3}{4}\right) \leq 2 - \log_2 5$ có nghiệm là:

A. $x \in (-\infty; -2] \cup [1; +\infty)$

B. $x \in [-2; 1]$

C. $x \in [-1; 2]$

D.

$x \in (-\infty; -1] \cup [2; +\infty)$

Đáp án: D

Lời giải chi tiết

Bpt $\Leftrightarrow \log_{\frac{1}{2}}\left(x^2 - x - \frac{3}{4}\right) \leq \log_{\frac{1}{2}} \frac{5}{4} \Leftrightarrow x^2 - x - \frac{3}{4} \geq \frac{5}{4} \Leftrightarrow x^2 - x - 2 \geq 0$

$\Leftrightarrow x \in (-\infty; -1] \cup [2; +\infty)$

Câu 32: Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^2 - 2\ln x$ trên $[e^{-1}; e]$ lần lượt là :

A. $\left(\frac{1}{e}\right)^2 + 2$ và 1

B. $e^2 - 2$ và 1

C. 1 và 0

D. Đáp số khác

Đáp án: B

Lời giải chi tiết

$$y' = 2x - \frac{2}{x} = \frac{2x^2 - 2}{x}; y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 & \text{(loại)} \\ x = 1 \end{cases}$$

* $y(1) = 1$

* $y(e^{-1}) = \left(\frac{1}{e}\right)^2 + 2$

* $y(e) = e^2 - 2$

$\underset{x \in [e^{-1}; e]}{Max} y = e^2 - 2$ khi $x = e$

$\underset{x \in [e^{-1}; e]}{Min} y = 1$ khi $x = 1$

Câu 33: Cho hàm số $y = f(x) = x \ln(4x - x^2)$, $f'(2)$ của hàm số bằng bao nhiêu ?

A. 2

B. $2 \ln 2$

C. $\ln 2$

D. 4

Đáp án: B

Lời giải chi tiết

$$y = f(x) = x \ln(4x - x^2) \Rightarrow y' = \ln(4x - x^2) + \frac{4 - 2x}{4 - x}$$

Vậy $f'(2) = \ln 4 = 2 \ln 2$

Câu 34: Nghiệm của phương trình: $3^{2x} - (2^x + 9).3^x + 9.2^x = 0$ là :

A. $x = 2$

B. $x = 0$

C. $x = 2, x = 0$

D.

Vô nghiệm

Đáp án: C

Lời giải chi tiết

Đặt $t = 3^x$, điều kiện $t > 0$. Khi đó phương trình tương đương với:

$$t^2 - (2^x + 9)t + 9.2^x = 0; \Delta = (2^x + 9)^2 - 4.9.2^x = (2^x + 9)^2 \Rightarrow \begin{cases} t = 9 \\ t = 2^x \end{cases}$$

+ Với $t = 9 \Leftrightarrow 3^x = 9 \Leftrightarrow x = 2$

+ Với $t = 2^x \Leftrightarrow 3^x = 2^x \Leftrightarrow \left(\frac{3}{2}\right)^x = 1 \Leftrightarrow x = 0$

Vậy phương trình có 2 nghiệm $x = 2, x = 0$.

Câu 35: Một khách hàng có 100 000 000 đồng gửi ngân hàng kì hạn 3 tháng (1 quý) với lãi suất 0,65% một tháng theo phương thức lãi kép (tức là người đó không rút lãi trong tất cả các quý định kì). Hỏi vị khách này sau bao nhiêu quý mới có số tiền lãi lớn hơn số tiền gốc ban đầu gửi ngân hàng?

- A. 12 quý B. 24 quý C. 36 quý
D. Không thể có

Đáp án: C

Lời giải chi tiết

Giả sử khách hàng có A đồng gửi vào ngân hàng X với lãi suất $d = a\%$ một tháng theo phương thức lãi kép. Sau n tháng ta nhận được số tiền cả gốc và lãi là B đồng. Khi đó ta có:

- Sau một tháng số tiền là $B_1 = A + A \cdot d = A(1+d)$
- Sau hai tháng số tiền là $B_2 = A(1+d) + A(1+d) \cdot d = A(1+d)^2$
-
- Sau n tháng số tiền là: **$B = A(1+d)^n$ (*)**

Áp dụng công thức (*) ta có: $A = 100\,000\,000, d = 0,65\% \cdot 3 = 0,0195$

Cần tìm n để $A(1+d)^n - A > A \Leftrightarrow (1+d)^n > 2 \Leftrightarrow n > \log_{1+d} 2$.

Vì vậy ta có: $n > \log_{1,0195} 2 \geq 36$.

Vậy sau 36 quý (tức là 9 năm) người đó sẽ có số tiền lãi lớn hơn số tiền gốc ban đầu gửi ngân hàng.

Câu 36: Phép đối xứng qua mặt phẳng (P) biến đường thẳng d thành chính nó khi và chỉ khi :

- A. d song song với (P) B. d
nằm trên (P)
C. $d \perp (P)$ D. d
nằm trên (P) hoặc $d \perp (P)$

Đáp án: D

Câu 37: Hình chóp tứ giác đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng ?

- A. Một B. Hai C. Ba
D. Bốn

Đáp án: D

Câu 38: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Khi đó tâm mặt cầu ngoại tiếp hình chóp là điểm nào ?

- A. Đỉnh S B. Tâm hình vuông $ABCD$
C. Điểm A D. Trung điểm của SC .

Đáp án: D

Lời giải chi tiết

Ta chứng minh được các tam giác SAC , SBC và SDC là các tam giác vuông cạnh huyền SC

Do đó tâm mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$ là trung điểm của SC .

Câu 39: Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$. Chọn mệnh đề khẳng định **ĐÚNG**:

- A. Hình chóp $S.ABC$ là hình chóp có mặt đáy là tam giác đều;
B. Hình chóp $S.ABC$ có cạnh đáy bằng cạnh bên;
C. Hình chiếu S trên (ABC) là tâm đường tròn nội tiếp tam giác ABC ;
D. Hình chiếu S trên (ABC) là trực tâm tam giác ABC ;

Đáp án: A

Câu 40: Cắt mặt nón tròn xoay bởi một mặt phẳng song song với trục của mặt nón ta được phần giao là:

- A. một parabol B. một elip C. một hypebol D. một đường tròn

Đáp án: C

Câu 41: Khẳng định nào dưới đây là khẳng định **SAI** ?

- A. Quay đường tròn xung quanh một dây cung của nó luôn tạo ra một hình cầu

- B. Quay một tam giác nhọn xung quanh cạnh của nó không thể tạo ra hình nón
- C. Quay hình vuông xung quanh cạnh của nó luôn sinh ra hình trụ có r, h, l bằng nhau.
- D. Quay tam giác đều quanh đường cao của nó luôn tạo ra một hình nón

Đáp án: A

Câu 42: Hình chóp SABC có $SB = SC = BC = CA = a$. Hai mặt (ABC) và (ASC) cùng vuông góc với (SBC). Thể tích hình chóp là :

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$
- B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$
- C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$
- D. $a^3\sqrt{3}$

Đáp án: A

Lời giải chi tiết

$$\begin{cases} (ABC) \perp (SBC) \\ (ASC) \perp (SBC) \end{cases} \Rightarrow AC \perp (SBC)$$

$$V = \frac{1}{3} S_{SBC} \cdot AC = \frac{1}{3} \frac{a^2\sqrt{3}}{4} a = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$$

Câu 43: Một hình nón có chiều cao bằng a và thiết diện qua trục là tam giác vuông. Diện tích xung quanh của hình nón là :

- A. $\frac{\pi a^2\sqrt{2}}{2}$
- B. $\pi a^2\sqrt{2}$
- C. $2\pi a^2\sqrt{2}$
- D. $2\pi a^2$

Đáp án: B

Lời giải chi tiết

Thiết diện qua trục là tam giác SAB vuông cân tại S nên $\hat{A} = \hat{B} = 45^\circ$

$$S_{xq} = \pi Rl = \pi \cdot OA \cdot SA = \pi a^2\sqrt{2}$$

Câu 44: Cho hình chóp $S.ABC$, có SA vuông góc mặt phẳng (ABC); tam giác ABC vuông tại B. Biết $SA = 2a; AB = a; BC = a\sqrt{3}$. Khi đó bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp là

- A. $2a\sqrt{2}$
- B. $a\sqrt{2}$
- C. $2a$
- D. a

Đáp án: B

Lời giải chi tiết

Ta có: $SA \perp (ABC)$

$$\Rightarrow BC \perp SA; BC \perp AB \Rightarrow BC \perp SB$$

$\Rightarrow A; B; C; S$ cùng nằm trên mặt cầu có đường kính SC ;

$$\text{bán kính } R = \frac{1}{2}SC = \frac{1}{2}\sqrt{SA^2 + AB^2 + BC^2} = a\sqrt{2}$$

Câu 45: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Mặt bên SAB là tam giác đều nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy $(ABCD)$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là:

A. $a^3\sqrt{3}$

B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$

C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$

D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$

Đáp án: D

Lời giải chi tiết

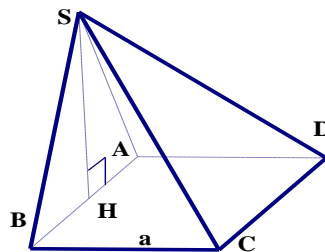
Gọi H là trung điểm của AB .

$$\Delta SAB \text{ đều} \Rightarrow SH \perp AB \text{ mà } (SAB) \perp (ABCD) \Rightarrow SH \perp (ABCD)$$

Vậy H là chân đường cao của khối chóp.

$$\text{Ta có tam giác } SAB \text{ đều nên } SA = \frac{a\sqrt{3}}{2}$$

$$\text{suy ra } V = \frac{1}{3}S_{ABCD} \cdot SH = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$$



Câu 46: Đáy của lăng trụ đứng tam giác $ABC.A'B'C'$ là tam giác đều cạnh $a = 4$ và biết diện tích tam giác $A'BC$ bằng 8. Thể tích khối lăng trụ là :

A. $2\sqrt{3}$

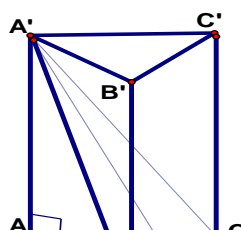
B. $4\sqrt{3}$

C. $8\sqrt{3}$

D. $16\sqrt{3}$

Đáp án: C

Lời giải chi tiết



Gọi I là trung điểm BC. Ta có ΔABC đều nên

$$AI = \frac{AB\sqrt{3}}{2} = 2\sqrt{3} \quad \& \quad AI \perp BC \Rightarrow A'I \perp BC$$

$$S_{A'BC} = \frac{1}{2} BC \cdot A'I \Rightarrow A'I = \frac{2S_{A'BC}}{BC} = 4$$

$$AA' \perp (ABC) \Rightarrow AA' \perp AI.$$

$$\Delta A'AI \Rightarrow AA' = \sqrt{A'I^2 - AI^2} = 2$$

$$\text{Vậy: } V_{ABC.A'B'C'} = S_{ABC} \cdot AA' = 8\sqrt{3}$$

Câu 47: Cho lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Hình chiếu của A' xuống (ABC) là tâm O đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC biết AA' hợp với đáy ABC một góc 60° . Thể tích lăng trụ là :

A. $a^3\sqrt{3}$

B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$

C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$

D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$

Đáp án: C

Lời giải chi tiết

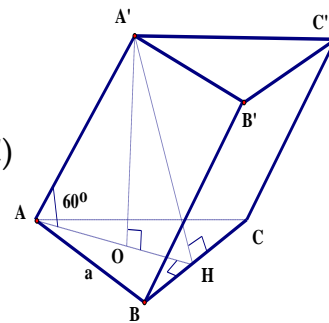
Ta có $A'O \perp (ABC) \Rightarrow OA$ là hình chiếu của AA' trên (ABC)

$$\Rightarrow \angle OAA' = 60^\circ$$

$$\Delta ABC \text{ đều nên } AO = \frac{2}{3} AH = \frac{2}{3} \cdot \frac{a\sqrt{3}}{2} = \frac{a\sqrt{3}}{3}$$

$$\Delta AOA' \Rightarrow A'O = AO \tan 60^\circ = a$$

$$\text{Vậy } V = S_{ABC} \cdot A'O = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$$



Câu 48: Hình chóp $S.ABC$ có tam giác ABC vuông tại A , $AB = AC = a$, I là trung điểm của SC , hình chiếu vuông góc của S lên mặt phẳng (ABC) là trung điểm H của BC , mặt phẳng (SAB) tạo với đáy 1 góc bằng 60° . Khoảng cách từ điểm I đến mặt phẳng (SAB) theo a là :

A. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$

B. $\frac{a\sqrt{3}}{4}$

C. $\frac{a\sqrt{3}}{8}$

D. $\frac{a\sqrt{3}}{16}$

Đáp án: B

Lời giải chi tiết

Gọi K là trung điểm của AB

Góc giữa (SAB) với đáy là $SKH = 60^\circ$

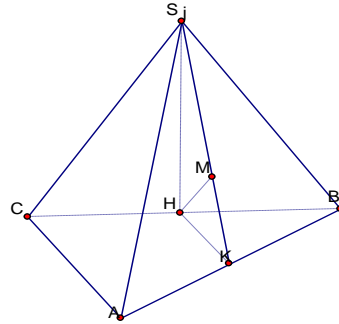
Ta có $SH = HK \tan SKH = \frac{a\sqrt{3}}{2}$

Vì $IH // SB$. Do đó $d(I, (SAB)) = d(H, (SAB))$

Từ H kẻ $HM \perp SK$ tại M $\Rightarrow d(H, (SAB)) = HM$

Ta có $\frac{1}{HM^2} = \frac{1}{HK^2} + \frac{1}{SH^2} = \frac{16}{3a^2} \Rightarrow HM = \frac{a\sqrt{3}}{4}$.

Vậy $d(I, (SAB)) = \frac{a\sqrt{3}}{4}$



Câu 49: Một hình trụ có trục $OO' = 2\sqrt{7}$, ABCD là hình vuông có cạnh bằng 8 có đỉnh nằm trên hai đường tròn đáy sao cho tâm của hình vuông trùng với trung điểm của OO' . Thể tích của hình trụ bằng bao nhiêu ?

A. $50\pi\sqrt{7}$

B. $25\pi\sqrt{7}$

C. $16\pi\sqrt{7}$

D.

$25\pi\sqrt{14}$

Đáp án: A

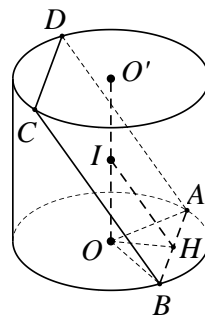
Lời giải chi tiết

Từ giả thiết $h = OO' = 2\sqrt{7}$

suy ra $OI = \sqrt{7}, IH = 4 \Rightarrow OH = 3$

$HB = 4 \Rightarrow r = OB = 5$

$\Rightarrow V = \pi r^2 h = \pi \cdot 5^2 \cdot 2\sqrt{7} = 50\sqrt{7}\pi$



Câu 50: Một công ty muốn thiết kế bao bì để đựng sữa với thể tích $1dm^3$. Bao bì được thiết kế bởi một trong hai mô hình sau: dạng hình hộp chữ nhật có đáy là hình vuông hoặc dạng hình trụ và được sản xuất cùng một nguyên vật liệu. Hỏi thiết kế theo mô hình nào sẽ tiết kiệm được nguyên vật liệu nhất? Và thiết kế mô hình đó theo kích thước như thế nào?

- A. Hình trụ và chiều cao bằng bán kính đáy
- B. Hình trụ và chiều cao bằng đường kính đáy
- C. Hình hộp chữ nhật và cạnh bên gấp hai lần cạnh đáy
- D. Hình hộp chữ nhật và cạnh bên bằng cạnh đáy

Đáp án: B

Lời giải chi tiết

- Xét mô hình hình hộp chữ nhật, đáy là hình vuông cạnh a , chiều cao h .

Ta có: $V_1 = a^2h = 1$ và diện tích xung quanh $S_1 = 2a^2 + 4ah \geq 3\sqrt{2a^2 \cdot 2ah \cdot 2ah} = 6$.

Dấu "=" xảy ra khi $a = h$

- Xét mô hình hình trụ có bán kính đáy là r và chiều cao là h .

Ta có $V_2 = \pi r^2h = 1$ và diện tích xung quanh

$S_2 = 2\pi r^2 + \pi rh + \pi rh \geq 3\sqrt{2\pi^3 r^4 h^2} = 3\sqrt{2\pi} < 6$.

Dấu "=" xảy ra khi $h = 2r$

ĐỀ 017

HƯỚNG DẪN GIẢI

HÀM SỐ VÀ CÁC VẤN ĐỀ LIÊN QUAN (25 CÂU)

CÂU 1: Khoảng nghịch biến của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 4$ là

HD: + $y' = 3x^2 - 6x$

+ xét dấu y' : Khoảng nghịch biến của hàm số là $(0; 2)$

\Rightarrow **C.**

CÂU 2: Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 3x + 2016$

HD : $y' = 3x^2 - 6x + 3$

$y' \geq 0, \forall x \in R$: Đồng biến trên TXĐ \Rightarrow **D**

CÂU 3: Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = -x^3 + 3x + 4$ là?

HD : $y' = -3x^2 + 3$

xét dấu y' : $x_{CT} = -1$; $y_{CT} = 2$ \Rightarrow **C**.

CÂU 4: Hàm số $y = \frac{x+2}{x-1}$ xác định trên khoảng:

HD : hàm số xác định khi $x \neq 1$

Nên TXĐ : $R \setminus \{1\}$ \Rightarrow **D**

CÂU 5: Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 2$, chọn phương án đúng trong các phương án sau:

HD: $y' = 3x^2 - 3$; $y' = 0 \Rightarrow x = -1 \in [-2 ; 0]$; $x = 1 \notin [-2 ; 0]$

$y(-2) = 0$; $y(-1) = 4$; $y(0) = 2$ \Rightarrow **B**.

CÂU 6: Hàm số nào sau đây thì đồng biến trên toàn trục số

HD: A. $y' = 3x^2 - 6x$ B. $y' = 3x^2 + 2x$

C. $y' = 3x^2 + 1 > 0; \forall x \in R$ D. $y' = 6x^2 + 6x$ \Rightarrow **C**

CÂU 7: Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$. Chọn phương án đúng trong các phương án sau

HD :

$y' = \frac{-3}{(x-1)^2} < 0; \forall x \neq 1$: hàm số nghịch biến trên $R \setminus \{1\}$

$\min_{[-1;0]} y = -1$; $\max_{[-1;0]} y = \frac{1}{2}$; $\max_{[1;2]} y \in \emptyset$; $\min_{[1;2]} y = 5$ \Rightarrow **B**. $\max_{[-1;0]} y = \frac{1}{2}$

CÂU 8: Khẳng định nào sau đây là đúng về hàm số : $y = x^4 + 4x^2 + 2$

HD : $y' = 4x^3 + 8x$; $y' = 0 \Rightarrow x = 0$

xét dấu y' : Đạt cực tiểu tại $x = 0$ \Rightarrow **A**.

CÂU 9: Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + mx$ đạt cực tiểu tại $x=2$ khi :

HD : $y' = 3x^2 - 6x + m$; $y'' = 6x - 6$

Hàm số đạt cực tiểu tại $x=2$ khi :

$y'(2) = 0$; $y''(2) > 0$. Giải được $m = 0$ \Rightarrow **B**

CÂU 10: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^2 + \frac{2}{x}$ ($x > 0$) là:

HD: - $f'(x) = 2x - \frac{2}{x^2} = \frac{2(x^3 - 1)}{x^2}$ ($x > 0$)

- $f'(x) = 0 \Leftrightarrow x = 1$. suy ra $\min_{(0;+\infty)} y = f(1) = 3 \Rightarrow \underline{\mathbf{C}}$

CÂU 11: Hàm số $y = \frac{x^2 - x + 4}{x - 1}$ có hai điểm cực trị. Tích số của hai giá trị đó bằng :

HD:

+ $y' = \frac{x^2 - 2x - 3}{(x - 1)^2}$

+ $y' = 0 \Rightarrow x_{CD} = -1; x_{CT} = 3$

+ $y_{CD}(-1) \cdot y_{CT}(3) = -12 \Rightarrow \underline{\mathbf{D.}} - 12$

CÂU 12: Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (4m - 3)x + 1$. Xác định các giá trị của m để hàm số đạt cực đại và cực tiểu

HD :

- $y' = x^2 - 2mx + 4m - 3$

- Ycbt thì $\Delta' = m^2 - 4m + 3 > 0 \Rightarrow m < 1$ hoặc $m > 3 \Rightarrow \underline{\mathbf{D.}} m < 1$ hoặc $m > 3$

CÂU 13: $\lim_{x \rightarrow +\infty} y = \frac{1}{2}; \lim_{x \rightarrow -\infty} y = \frac{1}{2} \rightarrow y = \frac{1}{2}$ là tiệm cận ngang. ĐA: D

CÂU 14: $\lim_{x \rightarrow (-2)^+} y = -\infty; \lim_{x \rightarrow (-2)^-} y = +\infty \rightarrow x = -2$ là tiệm cận đứng. ĐA: D

CÂU 15: $a > 0, x = -1 \Rightarrow y = 3$. ĐA: D

CÂU 16: $a > 0$. ĐA: A

CÂU 17: TCĐ $x = 1$; TCN $y = 2$. ĐA: A

CÂU 18: TCN $y = 2$. ĐA: A

CÂU 19: TCD: $x = 1; x = 2$; TCN $y = 1$. ĐA: C

CÂU 20: $x_0=1 \Rightarrow y_0 = -1; y'(1) = -1$. PTTT: $y = -x$. ĐA: A

CÂU 21: $k = \frac{-1}{-\frac{1}{3}} = 3$. ĐA: C

CÂU 22:

$$-x^3 + 3x - 2 = -x - x(x > 0)$$

$$\Rightarrow x_0 = 2; y_0 = -4; y'(2) = -9$$

$$pttt : y = -9x + 14$$

ĐA: C

CÂU 23:

$$M(2;3) \in d : x + m = 0$$

$$\Rightarrow m = -2$$

ĐA: B

CÂU 24:

$$x^3 - 3x^2 + m + 4 = 0$$

$$\Leftrightarrow -x^3 + 3x^2 - 4 = m$$

Số nghiệm của phương trình bằng số giao điểm của (C) với d: $y = m$

$\Rightarrow -4 < m < 0$. ĐA: C

CÂU 25: (C) cắt d tại hai điểm $A\left(\frac{m+1+\sqrt{m^2+6m-3}}{2}; \frac{-m-1-\sqrt{m^2+6m-3}}{2} + m\right),$

$$B\left(\frac{m+1-\sqrt{m^2+6m-3}}{2}; \frac{-m-1+\sqrt{m^2+6m-3}}{2} + m\right)$$

$$AB = 2\sqrt{2} \Leftrightarrow m^2 + 6m - 7 = 0 \Leftrightarrow m = 1; m = -7$$

ĐA: B

HÀM SỐ MŨ-HÀM SỐ LOGARIT (10 CÂU)

CÂU 1: Biểu thức $\sqrt[3]{x} \cdot \sqrt[6]{x^5}$ ($x > 0$) viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỷ là:

- A. $x^{\frac{7}{6}}$ B. $x^{\frac{5}{6}}$ C. $x^{\frac{1}{3}}$ D. $x^{\frac{5}{3}}$

HD: $\sqrt[3]{x} \cdot \sqrt[6]{x^5} = x^{\frac{1}{3}} \cdot x^{\frac{5}{6}} = x^{\frac{7}{6}}$ chọn A (có thể bấm máy để chọn đáp án)

CÂU 2: Rút gọn biểu thức: $\sqrt[4]{16a^2b^2}$, ta được:

- A. $2|ab|$ B. $-2|ab|$ C. $2ab$ D. $-2ab$

HD: $\sqrt[4]{16a^2b^2} = \sqrt[4]{(2ab)^4} = 2|ab|$ Chọn A

CÂU 3: Cho $a > 0$ và $a \neq 1$. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A. $\log_a x^n = n \log_a x$ ($x > 0$) B. $\log_a x^n = n \log_a x$ ($x \neq 0$)
C. $\log_a x^n = n \log_a x$ D. $\log_a x^n = n \log_a x$ ($x < 0$)

HD: Điều kiện cho logarit xác định là cơ số dương và khác 1; biểu thức lấy logarit dương
Chọn A

CÂU 4: Cho $\lg 2 = a$. Tính $\lg 25$ theo a ?

- A. $2(1 - a)$ B. $2(2 - 3a)$ C. $2 - a$ D. $3(5 - 2a)$

HD: $\lg 25 = \lg \frac{100}{4} = \lg 10^2 - \lg 2^2 = 2(1 - \lg 2)$ Chọn A

Có thể bấm máy: lưu $\lg 2$ vào ô nhớ A. Bấm $\lg 25 -$ các phương án kết quả bằng 0 là đáp án

CÂU 5: Giả sử ta có hệ thức $a^2 + b^2 = 2ab$ ($a, b > 0$). Hệ thức nào sau đây là đúng?

- A. $2 \log_2 \frac{a+b}{2} = \log_2 a + \log_2 b$ B. $\log_2 \frac{a+b}{2} = \log_2 a + \log_2 b$
C. $\log_2 (a+b) = \log_2 a + \log_2 b$ D. $2 \log_2 (a+b) = \log_2 a + \log_2 b$

HD: $\log_2 a + \log_2 b = \log_2 (ab) = \log_2 \frac{(a+b)^2}{4} = \log_2 \left(\frac{a+b}{2} \right)^2 = 2 \log_2 \left(\frac{a+b}{2} \right)$ Chọn A

CÂU 6: Hàm số $y = (4x^2 - 1)^{\frac{-5}{3}}$ có tập xác định là:

A. $(-\infty, -\frac{1}{2}) \cup (\frac{1}{2}, +\infty)$ B. \mathbb{R} C. $\mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{1}{2}; \frac{1}{2} \right\}$ D. $\left(-\frac{1}{2}; \frac{1}{2} \right)$

HD: Số mũ không nguyên nên $Hsxd \Leftrightarrow 4x^2 - 1 > 0$

Giải BPT chọn A

CÂU 7: Hàm số $y = (1 - x^2)^{-3}$ có tập xác định là:

A. $\mathbb{R} \setminus \{-1; 1\}$ B. $(-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$ C. \mathbb{R} D. $(-1; 1)$

HD: Số mũ nguyên âm nên $Hsxd \Leftrightarrow 1 - x^2 \neq 0$

chọn A

CÂU 8: Hàm số $y = \ln(x^2 - 5x + 6)$ có tập xác định là:

A. $(-\infty; 2) \cup (3; +\infty)$ B. \mathbb{R} C. $(2; 3)$ D. $(3; +\infty)$

HD: $Hsxd \Leftrightarrow x^2 - 5x + 6 > 0$

Giải BPT chọn A

CÂU 9: Đạo hàm của hàm số $y = x2^x$ là:

A. $y' = 2^x(1 + x \ln 2)$ B. $y' = 2^x(1 + \ln 2)$

C. $y' = 2^x \ln 2$ D. $y' = 2^x(1 + x)$

HD: Dùng công thức đạo hàm một tích và đạo hàm của a^x

Chọn A

CÂU 10: Cho $f(x) = \ln(x^4 + 1)$. Đạo hàm $f'(1)$ bằng:

A. $\frac{1}{2}$ B. $\ln 2$ C. 2 D. $\frac{1}{\ln 2}$

HD: $y' = \frac{(x^4 + 1)'}{x^4 + 1} = \frac{x^3}{x^4 + 1}$ thay $x=1$ chọn A

(có thể bấm máy để chọn đáp án)

HÌNH HỌC KHÔNG GIAN CHƯƠNG I VÀ II (15 CÂU)

CÂU 1: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Gọi I là giao điểm của $A'C'$ và $B'D'$. Thể tích khối chóp $I.ABC$ là:

- A. $\frac{a^3}{6}$ B. $\frac{a^3}{3}$ C. $\frac{a^3}{2}$ D. a^3

HD: Thể tích khối chóp $I.ABC$ bằng $1/6$ thể tích khối lập phương. Chọn A

(lưu ý điểm I có thể cho bất kỳ trên $mp(A'B'C'D')$ kết quả vẫn không đổi)

CÂU 2: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có $AC' = 2a\sqrt{3}$. Gọi I là giao điểm của AC và BD . Thể tích khối chóp $C'.IAB$ là:

- A. $\frac{2a^3}{3}$ B. $\frac{8a^3}{3}$ C. $2a^3\sqrt{3}$ D. $6a^3\sqrt{3}$

HD: Cạnh hình lập phương bằng $\frac{AC'}{\sqrt{3}} = 2a$ suy ra $v = 8a^3$

Diện tích tam giác IAB bằng $1/4$ diện tích $ABCD$ nên

Thể tích khối chóp $C'.ABC$ bằng $1/12$ thể tích khối lập phương. Chọn A

(lưu ý điểm C' có thể cho bất kỳ trên $mp(A'B'C'D')$ kết quả vẫn không đổi)

CÂU 3: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ với $AB=a$, $AC=a\sqrt{5}$. Biết rằng AB' hợp với đáy một góc 60° . Tính thể tích khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ theo a là:

- A. $2a^3\sqrt{3}$ B. $a^3\sqrt{15}$ C. $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$ D. $\frac{2a^3\sqrt{15}}{3}$

HD: Theo Pitago: $AD=2a$

Góc $AB'A'$ bằng 60°

Tam giác $AB'A'$ vuông tại A' suy ra $AA'=a\sqrt{3}$

$V=AB.AD.AA'$ Chọn A

CÂU 4: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ với $AB = 3a$, $AD = 4a$ và độ dài đường chéo $AC' = 5a\sqrt{2}$. Tính thể tích khối hộp theo a là:

- A. $60a^3$ B. $60a^3\sqrt{2}$ C. $20a^3$ D. $20a^3\sqrt{2}$

HD : Theo Pitago: $AC=5a$

Tam giác ACC' vuông tại C suy ra $CC'=5a=AA'$

$V=AB.AD.AA'$ Chọn A

CÂU 5: Khối chóp đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng $a\sqrt{2}$. Mặt bên là tam giác đều. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$ theo a là:

- A. $\frac{a^3}{3}$ B. a^3 C. $\frac{a^3\sqrt{14}}{18}$ D. $\frac{a^3\sqrt{14}}{6}$

HD : Tam giác ABC đều: $S_{ABC} = \frac{a^2\sqrt{3}}{2}$

Cạnh bên bằng cạnh đáy: $SA = a\sqrt{2}$

H là chân đường cao thì $AH = \frac{a\sqrt{6}}{3}$ suy ra $SH = \frac{2a\sqrt{3}}{3}$

$V = \frac{1}{3}S_{ABC}SH$ Chọn A

CÂU 6: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a . Gọi H là trung điểm cạnh AB biết $SH \perp (ABCD)$ và tam giác SAB đều. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là:

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ C. $\frac{a^3}{8}$ D. $\frac{3a^3}{8}$

$S_{ABCD} = a^2$

HD : Chiều cao chóp là chiều cao của tam giác đều $SH = \frac{a\sqrt{3}}{2}$

$V = \frac{1}{3}S_{ABCD}SH$ Chọn A

CÂU 7: Cho khối chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với (ABC) , đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , $BC = 2a$, góc giữa SB và (ABC) là 60° . Thể tích khối chóp $S.ABC$ là:

- A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$ B. $a^3\sqrt{6}$ C. $4a^3\sqrt{3}$ D. $\frac{4a^3\sqrt{3}}{3}$

HD: $AB = AC = a\sqrt{2}$ Diện tích ABC : a^2

Tam giác SAB vuông tại A góc B bằng 60° $SA = a\sqrt{6}$

$$V = \frac{1}{3} S_{ABC} SA \text{ chọn A}$$

CÂU 8: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , hình chiếu của C' trên (ABC) là trung điểm I của BC . Góc giữa AA' và BC là 60° . Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là:

- A. $\frac{3a^3}{8}$ B. $\frac{a^3}{8}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$

HD: Diện tích ABC : $\frac{a^2\sqrt{3}}{4}$

Góc $C'CI$ bằng 60° nên chiều cao $C'I = \frac{a\sqrt{3}}{2}$

$$V = \frac{1}{3} S_{ABC} C'I \text{ chọn A}$$

CÂU 9: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AC = 2AB = 2a$, SA vuông góc với đáy, $SD = a\sqrt{5}$. Khoảng cách từ B đến mặt phẳng (SAC) là:

- A. $\frac{a\sqrt{3}}{6}$ B. $\frac{a\sqrt{30}}{6}$ C. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ D. $\frac{a\sqrt{10}}{6}$

HD: $ABCD$ là hcn: $AD = BC = a\sqrt{3}$

$$\text{Diện tích } ABC: \frac{a^2\sqrt{3}}{2}$$

Tam giác SAD vuông tại A: $SA = a\sqrt{2}$ suy ra $V_{SABC} = \frac{a^3\sqrt{6}}{6}$

Diện tích SAC: $a^2\sqrt{2}$

Khoảng cách từ B đến mặt phẳng (SAC) là: $h = \frac{3V_{SABC}}{S_{SAC}}$ Chọn A

CÂU 10: Cho tam giác ABC vuông tại A, $AC=2a$; $BC=a\sqrt{5}$; Khi quay tam giác ABC quanh cạnh AB tạo thành hình tròn xoay giới hạn khối tròn xoay có thể tích là :

- A. $\frac{4\pi a^3}{3}$ B. $\frac{2\pi a^3}{3}$ C. $\frac{4\pi a^3\sqrt{5}}{3}$ D. $\frac{2\pi a^3\sqrt{5}}{3}$

HD : Khối tạo thành là khối nón có bán kính đáy $2a$ và chiều cao là a Thay vào công thức chọn A

CÂU 11: Cho hình chữ nhật ABCD có $AB=a$; $AC=a\sqrt{5}$ quay đường thẳng AB tạo thành hình tròn xoay giới hạn khối tròn xoay có thể tích là :

- A. $4\pi a^3$ B. $2\pi a^3$ C. $5\pi a^3$ D. $\sqrt{5}\pi a^3$

HD : Khối tạo thành là khối trụ có bán kính đáy $2a$ và chiều cao là a Thay vào công thức chọn A

CÂU 12: Khối nón có thể tích V . Khi tăng bán kính đáy lên 6 lần và giảm chiều cao 9 lần được khối nón có thể tích là :

- A. $4V$ B. $6V$ C. $\frac{2V}{3}$ D. $\frac{4V}{3}$

HD : Do $V = \frac{1}{3}\pi R^2 h$ $R'=6R$; $h'=9h$ suy ra $V' = \frac{1}{3}\pi(6R)^2 \frac{h}{9} = 4V$ chọn A

CÂU 13: Bán kính mặt cầu ngoại tiếp của hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . $SA \perp (ABC)$ và $SA = 2a$ là :

- A. $\frac{2a\sqrt{3}}{3}$ B. $\frac{a\sqrt{6}}{3}$ C. $\frac{a\sqrt{39}}{3}$ D. $\frac{a\sqrt{33}}{3}$

HD : H là tâm tam giác đều ABC

Bán kính là $\sqrt{\left(\frac{AB}{2}\right)^2 + AH^2}$ chọn A

CÂU 14: Diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng $a\sqrt{2}$ và cạnh bên bằng $2a$ là :

- A. $\frac{16\pi a^2}{3}$ B. $\frac{4\pi a^2}{3}$ C. $8\pi a^2$ D. $2\pi a^2$

HD : Chóp S.ABCD

Gọi H là giao điểm của AC và BD. I là tâm mặt cầu cần tìm

$$SH = a\sqrt{3}$$

Bán kính là: $\frac{SA^2}{2SH} = \frac{2a\sqrt{3}}{3}$ thay vào công thức chọn A

CÂU 15: Để tính thể tích khúc gỗ dạng hình trụ người đo chu vi hai đầu khúc gỗ lấy trung bình cộng làm chu vi đáy của hình trụ và đo chiều dài của khúc gỗ làm chiều cao sẽ tính được thể tích. Gọi c là chu vi đáy, h là độ dài khúc gỗ. Thể tích của khúc gỗ là:

- A. $\frac{c^2 h}{4\pi}$ B. $\frac{c^2 h}{2\pi}$ C. $\pi c^2 h$ D. ch

HD : $c = 2\pi R$ và $S = \pi R^2$ Suy ra $S = \frac{c^2}{4\pi}$

$V = Sh$ chọn A

ĐỀ 018

Câu	Đáp án	Câu	Đáp án	Câu	Đáp án	Câu	Đáp án	Câu	Đáp án
1	D	11	A	21	A	31	B	41	B
2	A	12	A	22	B	32	C	42	A
3	D	13	A	23	D	33	C	43	D
4	D	14	D	24	C	34	C	44	A
5	B	15	A	25	D	35	D	45	A

6	B	16	C	26	A	36	B	46	A
7	B	17	A	27	C	37	C	47	A
8	C	18	A	28	B	38	A	48	C
9	D	19	C	29	A	39	D	49	A
10	B	20	B	30	C	40	C	50	A

ĐỀ 018

ĐÁP ÁN CHI TIẾT

Câu 1: $y' = \frac{1}{(1+x^2)\sqrt{1+x^2}} > 0, \forall x \in R \rightarrow \mathbf{A}$

Câu 2: $y' = x^2(5x^2 - 8x + 3) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0(\text{kep}) \\ x = 1 \\ x = \frac{3}{5} \end{cases} \rightarrow \mathbf{C}$

Câu 3: $y' = 3x^2 - 6x = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ x = 0 \end{cases}, (a > 0) \rightarrow \mathbf{B}$

Câu 4: $y' = 3x^2 - 2ax + 1, \Delta' = a^2 - 3 \leq 0 \Leftrightarrow |a| \leq \sqrt{3} \rightarrow \mathbf{B}$

Câu 5: $y = VT; y' = 3x^2 + 3 > 0 \rightarrow \mathbf{B}$

Câu 6: $y' = x^2 - 2mx + 2m + 3, 2m + 3 < 0 \Leftrightarrow m < -\frac{3}{2} \rightarrow \mathbf{D}$

Câu 7: $y' = -3x^2 + 3 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = -1 \end{cases}, (a < 0) \rightarrow \mathbf{A}$

Câu 8: $y = y'.p(x) - \frac{2}{9}(10x - 3) \rightarrow \mathbf{C}$

Câu 9: $y' = -x^3 + 4x = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 2 \\ x = -2 \end{cases}, (a < 0) \rightarrow \mathbf{C}$

Câu 10: $y' = 2x^3 - 6x = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = \sqrt{3} \\ x = -\sqrt{3} \end{cases}, (a > 0) \rightarrow \mathbf{C}$

Câu 11: $ad - bc < 0 \Leftrightarrow m(m+2) - 3 < 0 \Leftrightarrow -3 < m < 1 \rightarrow \mathbf{A}$

Câu 12: $x = -\frac{d}{c}; y = \frac{a}{c} \rightarrow \mathbf{A}$

Câu 13: Mẫu vô nghiệm $\rightarrow \mathbf{C}$

Câu 14: $y' = \frac{x^2 + 2x}{(x+1)^2} = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = -2 \end{cases}, (a > 0) \rightarrow \mathbf{A}$

Câu 15: Sử dụng bảng $\rightarrow \mathbf{C}$

Câu 16: $x^3 + 3x^2 + 1 = 2x + 5 \Leftrightarrow x^3 + 3x^2 - 2x - 4 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \\ x = -1 - \sqrt{5} \\ x = -1 + \sqrt{5} \end{cases} \rightarrow \mathbf{D}$

Câu 17: $\frac{-2x+2}{x-2} = -x^2 + 4x - 3 \Leftrightarrow -x^3 + 6x^2 - 9x + 4 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = 4 \end{cases} \rightarrow \mathbf{C}$

Câu 18: $x_0 = 2; y(2) = 4; y' = \frac{-3}{(x-1)^2}; k = -3 \rightarrow \mathbf{B}$

Câu 19: $y_0 = 0; x_0 = -1; y' = \frac{-2}{(x-1)^2}; k = -\frac{1}{2} \rightarrow \mathbf{A}$

Câu 20: $k = -3; y' = 3x^2 - 6x \Rightarrow x_0 = 1; y(1) = 0 \rightarrow \mathbf{C}$

Câu 21: $y = 1 + \frac{2}{x-1};$ số 2 có 2 ước số $\rightarrow \mathbf{B}$

Câu 22: $y' = \frac{-2}{(x-1)^2} \rightarrow \mathbf{C}$

Câu 23: BBT suy ra $a > 0$ và $y' = 0$ có hai nghiệm 0; 2 $\rightarrow \mathbf{D}$

Câu 24: Từ y suy ra $a > 0$ (loại câu B, D) và $x = 1, y = -1 \rightarrow \mathbf{A}$

Câu 25: Từ y suy ra $a < 0$ (loại câu A, C) và a, b cùng dấu $\rightarrow \mathbf{B}$

Câu 26: $9 - x^2 > 0 \Leftrightarrow -3 < x < 3 \rightarrow \mathbf{C}$

Câu 27: Dùng máy bấm đạo hàm tại điểm $x = -1 \rightarrow \mathbf{B}$

Câu 28: Tính y' và y'' rồi thế vào biểu thức $\rightarrow \mathbf{C}$

Câu 29: Dùng máy bấm $\boxed{\text{shift}} \boxed{\text{solve}} \rightarrow \mathbf{D}$

Câu 30: Dùng máy tính nhập $\boxed{(2 + \sqrt{3})^x + (2 - \sqrt{3})^x - 4}$, ấn $\boxed{\text{calc}}$ rồi thử các giá trị x , giá trị x nào làm cho biểu thức bằng 0 thì nó là nghiệm $\rightarrow \mathbf{A}$

Câu 31: Ta thấy hàm a^x nghịch biến, hàm $\log_b x$ đồng biến $\rightarrow \mathbf{B}$

Câu 32: Ta thay $a = 2$ và dùng máy tính ấn $2^{4 \log_2 5} \rightarrow \mathbf{B}$

Câu 33: Ta thay $a = \log_{12} 6; b = \log_{12} 7$ vào các đáp án hoặc dùng tổ hợp phím $\boxed{\text{shift}} \boxed{\text{sto}} \rightarrow \mathbf{D}$

Câu 34: Sử dụng công thức $\frac{m}{2^T}$ với m là khối lượng ban đầu, T là chu kì bán rã $\rightarrow \mathbf{B}$

Câu 35: Sử dụng công thức $A(1+r)^n \rightarrow \mathbf{C}$

Câu 36: Ta có $(COI) \equiv (SAC), A \in (SAC) \rightarrow \mathbf{C}$

Câu 37: Tứ diện bất kì thì số cạnh ở mỗi đỉnh đều bằng 3 như nó đâu phải là tứ diện đều $\rightarrow \mathbf{C}$

Câu 38: Mỗi mặt của khối 12 mặt đều là ngũ giác $\rightarrow \mathbf{A}$

Câu 39: $S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} BA \cdot BC = \frac{a^2}{4}$; $h = SA = AB \cdot \tan 60^\circ = \frac{a\sqrt{6}}{2}$;

$$\text{Vậy } V = \frac{1}{3} S_{ABC} \cdot SA = \frac{1}{3} \frac{a^2}{4} \frac{a\sqrt{6}}{2} = \frac{a^3 \sqrt{6}}{24} \rightarrow \mathbf{D}$$

Câu 40: $SA = AM \tan 60^\circ = \frac{3a}{2}$; $V = \frac{1}{3} B \cdot h = \frac{1}{3} S_{ABC} \cdot SA = \frac{a^3 \sqrt{3}}{8} \rightarrow \mathbf{B}$

Câu 41: Ta có: $SA \perp (ABC) \Rightarrow \text{góc}(SC, (ABCD)) = \text{SCA} = 30^\circ$.

+ ΔSAC vuông nên: $SA = SC \cdot \sin 30^\circ = a$; $AC = SC \cdot \cos 30^\circ = a\sqrt{3}$

+ Trong hình vuông $ABCD$ nên $AC = \sqrt{2} AB \Rightarrow AB = \frac{a\sqrt{3}}{\sqrt{2}} = \frac{a\sqrt{6}}{2}$

$\Rightarrow S_{ABCD} = AB^2 = \left(\frac{a\sqrt{6}}{2}\right)^2 = \frac{3a^2}{2}$. $V = \frac{1}{3} \cdot B \cdot h = \frac{1}{3} \cdot S_{ABCD} \cdot SA = \frac{1}{3} \cdot \frac{3a^2}{2} \cdot a = \frac{a^3}{2} \rightarrow \mathbf{B}$

Câu 42: $\Delta SAD \Rightarrow \frac{1}{AH^2} = \frac{1}{SA^2} + \frac{1}{AD^2} = \frac{1}{3a^2} + \frac{1}{a^2} = \frac{4}{3a^2}$. Vậy $AH = \frac{a\sqrt{3}}{2} \rightarrow \mathbf{A}$

Câu 43: Ta có tam giác ABC đều nên $S_{\Delta ABC} = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$

$AO = \frac{2}{3} AH = \frac{2}{3} \cdot \frac{a\sqrt{3}}{2} = \frac{a\sqrt{3}}{3}$. Trong tam giác vuông SAO vuông tại O

$\tan 30^\circ = \frac{SO}{AO} \Rightarrow SO = OA \cdot \tan 30^\circ = \frac{a\sqrt{3}}{3} \cdot \frac{\sqrt{3}}{3} = \frac{a}{3}$.

Vậy $V = \frac{1}{3} S_{ABC} \cdot SO = \frac{a^2\sqrt{3}}{4} \cdot \frac{a}{3} = \frac{a^3\sqrt{3}}{12} \rightarrow \mathbf{D}$

Câu 44: $S_{ABCD} = a^2$. Trong ΔSOD có: $SO^2 = SD^2 - OD^2 \Rightarrow OD = \frac{BD}{2} = \frac{a\sqrt{2}}{2}$

$\Rightarrow SO^2 = (a\sqrt{3})^2 - \left(\frac{a\sqrt{2}}{2}\right)^2 = \frac{5a^2}{2} \Rightarrow SO = \frac{a\sqrt{10}}{2} \Rightarrow V = \frac{1}{3} S_{ABCD} \cdot SO = \frac{1}{3} a^2 \cdot \frac{a\sqrt{10}}{2} = \frac{a^3\sqrt{10}}{6} \rightarrow \mathbf{C}$

Câu 45: + ΔABC vuông cân tại A nên $AB = AC = \frac{BC}{\sqrt{2}} = a \Rightarrow S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} AB^2 = \frac{a^2}{2}$

$ABC A'B'C'$ là lăng trụ đứng $\Rightarrow AA' \perp AB \Rightarrow h = AA'$

Trong $\Delta A'AB$: $AA'^2 = A'B^2 - AB^2 = 8a^2$

$\Rightarrow AA' = 2a\sqrt{2}$. Vậy $V = B \cdot h = S_{ABC} \cdot AA' = a^3\sqrt{2} \rightarrow \mathbf{A}$

Câu 46: $S_{xq} = \pi Rl = \pi \cdot OB \cdot AB = 15\pi \rightarrow \mathbf{C}$

Câu 47: $S_{xq} = 2\pi Rl = 2\pi \cdot OA \cdot AA' = 2\pi \cdot R \cdot 2R = 4\pi R^2$

$OA = R$; $AA' = 2R$

$S_{tp} = S_{xq} + 2S_{đáy} = 4\pi R^2 + \pi R^2 = 5\pi R^2 \rightarrow \mathbf{D}$

Câu 48: $R = \frac{SC}{2} = \frac{1}{2} \sqrt{SA^2 + AB^2 + BC^2} = \frac{a\sqrt{6}}{2} \rightarrow \mathbf{C}$

Câu 49: Mỗi hộp xếp đúng 30 viên phần, 12 hộp xếp đúng 360 viên phần $\rightarrow \mathbf{B}$

Câu 50: Thể tích của khối trụ $V_1 = \pi R^2 h = 2\pi a^3$; Thể tích của khối cầu $V_2 = \frac{4}{3} \pi R^3 = \frac{4}{3} \pi a^3 \rightarrow \mathbf{C}$

HẾT

ĐỀ 019

ĐÁP ÁN GIẢI CHI TIẾT

Câu	Đáp án																															
<p>1</p>	<p> $y = x^3 - 6x^2 + 9x + 1$ $y' = 3x^2 - 12x + 9$ $y' = 0 \Leftrightarrow 3x^2 - 12x + 9 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \Rightarrow y = 5 \\ x = 3 \Rightarrow y = 1 \end{cases}$ </p> <p>Bảng biến thiên:</p> <table border="1" data-bbox="333 1261 1257 1830"> <tr> <td>x</td> <td>$-\infty$</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>$+\infty$</td> </tr> <tr> <td>y'</td> <td>+</td> <td>0</td> <td>-</td> <td>0</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>y</td> <td></td> <td>$\nearrow 5$</td> <td>\searrow</td> <td>$\nearrow +\infty$</td> </tr> <tr> <td></td> <td>$+\infty$</td> <td></td> <td>1</td> <td></td> </tr> </table> <p>Hs đã cho nghịch biến trên (1;3)</p>	x	$-\infty$	1	3	$+\infty$	y'	+	0	-	0	+											y		$\nearrow 5$	\searrow	$\nearrow +\infty$		$+\infty$		1	
x	$-\infty$	1	3	$+\infty$																												
y'	+	0	-	0	+																											
y		$\nearrow 5$	\searrow	$\nearrow +\infty$																												
	$+\infty$		1																													

2

$$y = \frac{x+1}{2-x}$$

$$TXD: D = R \setminus \{2\}$$

$$y' = \frac{3}{2-x} > 0, \forall x \in D$$

Vậy hs đã cho luôn đồng biến trên từng khoảng xác định của nó.

3

$$y = x^4 - 2x^2 + 1$$

$$y' = 4x^3 - 4x$$

$$y' = 0 \Leftrightarrow 4x^3 - 4x = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \\ x = 1 \\ x = 0 \end{cases}$$

Pt $y' = 0$ có 3 nghiệm phân biệt

Vậy hs đã cho có 3 cực trị.

4

$$y = -\frac{1}{2}x^4 + x^2 + \frac{1}{2}$$

$$TXD: D = R$$

$$y' = -2x^3 + 2x$$

$$y' = 0 \Leftrightarrow -2x^3 + 2x = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \Rightarrow y = 1 \\ x = -1 \Rightarrow y = 1 \\ x = 0 \Rightarrow y = \frac{1}{2} \end{cases}$$

Bảng biến thiên:

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$			
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$
y		\nearrow	1	\searrow	\nearrow	1	\searrow	

	$-\infty$	$\frac{1}{2}$	$-\infty$
--	-----------	---------------	-----------

Vậy hàm số đạt cực đại tại điểm $x = \pm 1$, giá trị cực đại của hàm số là $y(\pm 1) = 1$

5

$$y = 4x^3 - 6x^2 + 1$$

TXĐ : D=R

Sự biến thiên:

- *Chiều biến thiên:* $y' = 12x^2 - 12x$; $y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \Rightarrow y = 1 \\ x = 1 \Rightarrow y = -1 \end{cases}$

+ Hàm số nghịch biến trên khoảng (0;1)

+ Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 0)$ và $(1; +\infty)$

- *Cực trị:*

+ Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$; $y_{CD} = y(0) = 1$

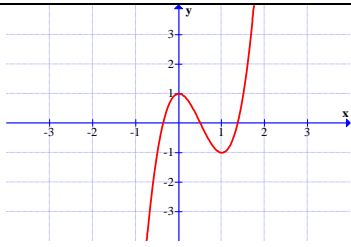
+ Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 1$; $y_{CT} = y(1) = -1$

- *Giới hạn:* $\lim_{x \rightarrow -\infty} y = -\infty$ và $\lim_{x \rightarrow +\infty} y = +\infty$

- *Bảng biến thiên:*

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$	
y'	+	0	-	0	+
y	$-\infty$	1	-1	$+\infty$	

Đồ thị:



6

$$y = -x^4 - x^2 + 2$$

Tập xác định: $D = \mathbb{R}$

Sự biến thiên:

- *Chiều biến thiên:* $y' = -4x^3 - 2x$
 $y' = 0 \Leftrightarrow -4x^3 - 2x = 0 \Leftrightarrow x = 0 \Rightarrow y = 2$

+ Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$

+ Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$

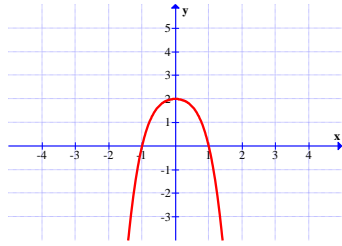
- *Cực trị:*

+ Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$; $y_{CD} = y(0) = 2$

- *Giới hạn:* $\lim_{x \rightarrow -\infty} y = -\infty$ và $\lim_{x \rightarrow +\infty} y = -\infty$

x	$-\infty$	0	$+\infty$
y'	$+$	0	$-$
y	$-\infty$	2	$-\infty$

ĐỒ THỊ :



7

$$y = \frac{x+1}{2x}$$

Tập xác định: $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$

Sự biến thiên:

- *Chiều biến thiên:* $y' = \frac{-2}{(x-3)^2}; y' < 0, \forall x \in D$

Hàm số nghịch biến trên từng khoảng $-\infty; 0$ và $0; +\infty$

- *Giới hạn và tiệm cận:*

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} y = \lim_{x \rightarrow +\infty} y = \frac{1}{2} \Rightarrow \text{tiệm cận ngang: } y = \frac{1}{2}$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^-} y = -\infty; \lim_{x \rightarrow 0^+} y = +\infty \Rightarrow \text{tiệm cận đứng: } x = 0$$

- *Bảng biến thiên:*

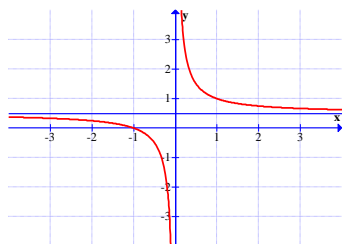
x	$-\infty$	0	$+\infty$
-----	-----------	-----	-----------

y'	-	-
y	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$

$-\infty$ $+\infty$

Hàm số đã cho nghịch biến trên tập xác định của nó.

Đồ thị:



8

$$y = x^3 + 3x^2 - 4$$

TXĐ : $D = \mathbb{R}$

$$y = x^3 + 3x^2 - 4$$

$$y' = 3x^2 + 6x$$

$$y'' = 6x + 6$$

$$y'' = 0 \Leftrightarrow 6x + 6 = 0 \Leftrightarrow x = -1 \Rightarrow y = -2$$

Đồ thị đã cho có tâm đối xứng là điểm $N(-1; -2)$

9

$$y = \frac{2x-1}{x-1}$$

Tập xác định: $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$

	<p><i>Giới hạn và tiệm cận:</i></p> $\lim_{x \rightarrow -\infty} y = \lim_{x \rightarrow +\infty} y = 2 \Rightarrow \text{tiệm cận ngang: } y = 2$ $\lim_{x \rightarrow 1^-} y = -\infty; \lim_{x \rightarrow 1^+} y = +\infty \Rightarrow \text{tiệm cận đứng: } x = 1$ <p>Vậy tâm đối xứng là: $I(1; 2)$</p>
<p>10</p>	$y = \frac{3x+10}{x-9}$ $y = \frac{3x+10}{x-9}$ <p>$TXD: D = R \setminus \{9\}$</p> $y' = \frac{-37}{(x-9)^2} < 0, \forall x \in D$ <p>Vậy hs đã cho luôn nghịch biến trên từng khoảng xác định của nó.</p>
<p>11</p>	<p>Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 4$ có đồ thị (C). Tiếp tuyến với đường cong (C), song song với đường thẳng (d): $y = -3x + 5$:</p> <p><u>Theo đề ta có:</u></p> $y' = 3x_0^2 - 6x_0 = -3 \Leftrightarrow 3x_0^2 - 6x_0 + 3 = 0 \Leftrightarrow x_0 = 1 \Leftrightarrow y_0 = 2$ <p>Vậy pttt là: $y = -3x + 5$</p>
<p>12</p>	<p>Phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C): $y = \frac{x^4}{4} - 2x^2 - \frac{9}{4}$ tại giao điểm của nó với trục Ox .</p>

	<p>Theo đề ta có: $y_0=0 \Leftrightarrow \frac{x_0^4}{4} - 2x_0^2 - \frac{9}{4} = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x_0^2 = 9 \\ x_0^2 = -1(l) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_0 = 3 \Rightarrow y_0'(x_0) = 15 \\ x_0 = -3 \Rightarrow y_0'(x_0) = -15 \end{cases}$</p> <p>Vậy pttt cần tìm là: $y = 15(x-3)$ và $y = -15(x+3)$</p>
<p>13</p>	<p>Phương trình tiếp tuyến của (C): $y = \frac{2x-1}{x+2}$ vuông góc với đường thẳng</p> $y = -\frac{1}{5}x - 2$ <p>Theo đề ta có: $y' = \frac{5}{(x_0+2)^2} = 5 \Leftrightarrow x_0^2 + 4x_0 + 4 = 1 \Leftrightarrow \begin{cases} x_0 = -1 \Rightarrow y_0 = -3 \\ x_0 = -3 \Rightarrow y_0 = 7 \end{cases}$</p> <p>Vậy pttt là: $y = 5x + 2$ và $y = 5x + 22$</p>
<p>14</p>	<p>Cho hàm số $y = \frac{x+2}{x+1}$ (C) và đường thẳng $d: y = m - x$. Với giá trị nào của m thì d cắt (C) tại 2 điểm phân biệt.</p> <p>Phương trình hoành độ giao điểm: $\frac{x+2}{x+1} = m - x$ (1)</p> <p>Điều kiện: $x \neq -1$</p> <p>Khi đó:</p> $\frac{x+2}{x+1} = m - x \Leftrightarrow m - x \cdot x + 1 = x + 2$ $\Leftrightarrow mx + m - x^2 - x - x - 2 = 0 \Leftrightarrow -x^2 + (m-2)x + m - 2 = 0(2)$ <p>(d) cắt C_m tại hai điểm phân biệt</p> <p>\Leftrightarrow (1) có hai nghiệm phân biệt</p> <p>\Leftrightarrow (2) có hai nghiệm phân biệt khác -1</p>

	$\Leftrightarrow \begin{cases} \Delta = (m-2)^2 - 4(-1)(m-2) > 0 \\ -1 - m + 2 + m - 2 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m^2 - 4 > 0 \\ -1 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m < -2 \\ m > 2 \end{cases}$
15	<p>PT HĐ GD : $-x^4 + 2(m+2)x^2 - 2m - 3 = 0$ (1)</p> <p>Đặt $t = x^2 \quad t \geq 0$, phương trình (1) trở thành:</p> $-t^2 + 2(m+2)t - 2m - 3 = 0 \quad (2)$ <p>C_m cắt trục hoành tại bốn điểm phân biệt</p> <p>\Leftrightarrow (1) có bốn nghiệm phân biệt</p> <p>\Leftrightarrow (2) có hai nghiệm dương phân biệt</p> $\Leftrightarrow \begin{cases} \Delta = m^2 + 2m + 1 > 0 \\ P = 2m + 3 > 0 \\ S = 2m + 4 > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \neq -1 \\ m > -\frac{3}{2} \\ m > -2 \end{cases} \Leftrightarrow m > -\frac{3}{2}$ <p>Vậy giá trị m cần tìm là $\begin{cases} m > -\frac{3}{2} \\ m \neq -1 \end{cases}$.</p>
16	<p>TXĐ: $D=\mathbb{R}$</p> <p>Hàm số liên tục trên $[-4;4]$</p> $f(x) = 3x^2 - 6x - 9 \Rightarrow f(x) = 0 \Leftrightarrow 3x^2 - 6x - 9 = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = -1 \\ x = 3 \end{cases}$ <p>Ta có : $f(-1) = 40; f(3) = 8; f(-4) = -41; f(4) = 15$</p> <p>Vậy $\underset{[-4;4]}{Max} = 40$.</p>
17	<p>TXĐ: $D = \left(-\infty; \frac{5}{4}\right]$</p>

	<p>Hàm số liên tục trên $[-1;1]$</p> <p>Ta có : $f(x) = \frac{-2}{\sqrt{5-4x}} \Rightarrow f'(x) < 0, \forall x \in D$</p> <p>$f(-1) = 3; f(1) = 1$</p> <p>Vậy $Max_{[-1;1]} = 3.$</p>
18	<p>TXĐ: $D = R$</p> <p>Ta có : $y' = x^2 - 2(m-1)x + m$</p> <p>Hàm số có 2 điểm cực trị $\Leftrightarrow y' = 0$ có 2 nghiệm phân biệt.</p> <p>$\Leftrightarrow \Delta_y > 0 \Leftrightarrow m^2 - 3m + 1 > 0$</p> <p>$\Leftrightarrow \begin{cases} m < \frac{3-\sqrt{5}}{2} \\ m > \frac{3+\sqrt{5}}{2} \end{cases}$</p> <p>Vậy: $\begin{cases} m < \frac{3-\sqrt{5}}{2} \\ m > \frac{3+\sqrt{5}}{2} \end{cases}$ thỏa bài toán.</p>
19	<p>Để hàm số đạt cực tiểu tại $x=2 \Leftrightarrow \begin{cases} f'(2) = 0 \\ f''(2) > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m = 2 \\ m < 4 \end{cases} \Leftrightarrow m = 2$</p>
20	<p>TXĐ: $D = R$</p> <p>Ta có : $y' = -9x^2 - 4mx$</p> <p>Hàm số luôn nghịch biến trên R</p>

$$\Leftrightarrow y' \leq 0, \forall x \in \mathbb{R} \Leftrightarrow -9x^2 - 4mx \leq 0 \quad \forall x \in \mathbb{R}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} a < 0 \\ \Delta'_{y'} \leq 0 \end{cases} \quad \forall x \in \mathbb{R} \Leftrightarrow 4m^2 + 9m \leq 0$$

$$\Leftrightarrow -\frac{3}{2} \leq m \leq 0$$

21

TXĐ: D=R

Để phương trình: $x^4 - 3x^2 + m = 0 \Leftrightarrow x^4 - 3x^2 = -m$ có 3 nghiệm phân biệt \Leftrightarrow

(d) $y = -m$ cắt đồ thị hàm số (C) $y = x^4 - 3x^2$

* (C) $y = x^4 - 3x^2$

$$\text{Ta có: } y' = 4x^3 - 6x \Leftrightarrow 4x^3 - 6x = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = \frac{\sqrt{6}}{2} \\ x = -\frac{\sqrt{6}}{2} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 0 \\ y = \frac{-9}{4} \\ y = \frac{-9}{4} \end{cases}$$

Lập BBT:

x	$-\infty$	$-\frac{\sqrt{6}}{2}$	0	$\frac{\sqrt{6}}{2}$	$+\infty$
---	-----------	-----------------------	---	----------------------	-----------

y'	-	0	+	0	-	0	+
y	$+\infty$	$-\frac{9}{4}$		0		$\frac{9}{4}$	$+\infty$

Dựa vào BBT suy ra $m=0$

22

Ta có : $f'(x) = -3x^2 + m$

+ Hàm số đạt cực tiểu tại $x=2 \Leftrightarrow f'(-1) = 0 \Leftrightarrow -3 + m = 0 \Leftrightarrow m = 3$

+ Mặt khác: Đồ thị đi qua điểm $(1;4)$ nên: $\Leftrightarrow m + n = 5 (*)$

Thay $m=3$ vào $(*)$ ta được: $n=2$

23

TXĐ: $D = \mathbb{R}$

Ta có : $y' = (m^2 - m)x^2 - 4mx + 3$

+ $m=0 \Rightarrow y' = 3 > 0, \forall x \in \mathbb{R}$. Vậy $m=0$ Hàm số luôn đồng biến trên \mathbb{R}

+ $m=1 \Rightarrow y' = -4x + 3 > 0 \Leftrightarrow x < \frac{3}{4}$. Vậy $m=1(1)$

+ $\begin{cases} m \neq 1 \\ m \neq 0 \end{cases}$ Hàm số luôn đồng biến trên \mathbb{R}

$\Leftrightarrow y' \geq 0 \quad \forall x \in \mathbb{R} \Leftrightarrow \begin{cases} m^2 - m > 0 \\ \Delta'_{y'} \leq 0 \end{cases}$

$\Leftrightarrow \begin{cases} 0 < m < 1 \\ -3 \leq m \leq 0 \end{cases} \Leftrightarrow -3 \leq m \leq 0$

24

Txđ : $D = \mathbb{R}$

$y' = 3x^2 - 6x + 3(1-m)$

$$y' = 0 \Leftrightarrow 3x^2 - 6x + 3(1-m) = 0 \quad (1)$$

Đồ thị hàm số (1) có hai cực trị A và B $\Leftrightarrow y' = 0$ có hai nghiệm phân biệt

$$\Leftrightarrow (*) 9 - 9(1-m) > 0 \Leftrightarrow m > 0$$

Khi đó $y' = 0$ có hai nghiệm phân biệt là $x = 1 \pm \sqrt{m}$

$$\text{Với } x = 1 + \sqrt{m} \Rightarrow y = -2m\sqrt{m} + 2$$

$$\text{Với } x = 1 - \sqrt{m} \Rightarrow y = 2m\sqrt{m} + 2$$

Tọa độ các điểm cực trị A và B là :

$$A(1 + \sqrt{m}; -2m\sqrt{m} + 2); B(1 - \sqrt{m}; 2m\sqrt{m} + 2)$$

$$\overrightarrow{AB} = (-2\sqrt{m}; 4m\sqrt{m}) \Rightarrow |\overrightarrow{AB}| = 4m + 16m^3$$

$$\text{PT đt AB là: } 4m\sqrt{m}x + 2\sqrt{m}y - 4m\sqrt{m} - 4\sqrt{m} = 0$$

$$d(O, AB) = \frac{|-4m\sqrt{m} - 4\sqrt{m}|}{16m^3 + 4m}$$

$$S_{OAB} = \frac{1}{2} AB \cdot d(O, AB) = \frac{1}{2} (4m + 16m^3) \frac{|-4m\sqrt{m} - 4\sqrt{m}|}{16m^3 + 4m} = 4$$

$$\Leftrightarrow |-4m\sqrt{m} - 4\sqrt{m}| = 8 \Leftrightarrow 16m^3 + 32m^2 + 16m - 64 = 0 \Leftrightarrow m = 1$$

25

$$\text{PTHĐGD: } \frac{2x+1}{x+1} = -2x+m \Leftrightarrow 2x^2 + (4-m)x + 1 - m = 0 (*)$$

(*) có 2 nghiệm với mọi m.

Gọi $A(x_1; y_1), B(x_2; y_2)$, trong đó x_1, x_2 là các nghiệm của (*).

$$\text{Ta có } y_1 = -2x_1 + m, y_2 = -2x_2 + m$$

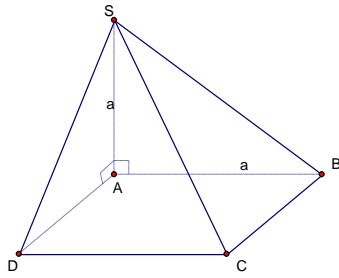
$$S_{OAB} = \frac{1}{2} AB \cdot d(O, AB) = \frac{|m|\sqrt{m^2+8}}{4} = \sqrt{3} \Rightarrow m = \pm 2.$$

<p>26</p>	<p>Ta có:</p> $9^x - 4 \cdot 3^x - 45 = 0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} 3^x = 9 \\ 3^x = -5 \text{ (VN)} \end{cases} \Leftrightarrow x = 2$ <p>Vậy: $S = \{2\}$</p>
<p>27</p>	<p>$\log_2(x^2 + 1) = 3$</p> <p>Điều kiện: $x^2 + 1 > 0 \Leftrightarrow x \in R$</p> <p>Phương trình đã cho tương đương: $x^2 + 1 = 2^3 \Leftrightarrow x = \pm\sqrt{7}$</p> <p>Vậy: $S = \{\pm\sqrt{7}\}$</p>
<p>28</p>	$3^{2x-1} < 9$ $\Leftrightarrow 3^{2x-1} < 3^2$ $\Leftrightarrow 2x - 1 < 2 \Leftrightarrow x < \frac{3}{2}$ <p>Vậy: $x < \frac{3}{2}$</p>
<p>29</p>	$\log_{\frac{1}{2}} x < 1$ $\Leftrightarrow x > \left(\frac{1}{2}\right)^1 \Leftrightarrow x > \frac{1}{2}$ <p>Vậy: $x > \frac{1}{2}$, hay $S = \left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$</p>

<p>30</p>	$9^{x+1} - 13 \cdot 6^x + 4^{x+1} = 0$ $\Leftrightarrow 9 \cdot 9^x - 13 \cdot 6^x + 4 \cdot 4^x = 0$ $\Leftrightarrow 9 \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^{2x} - 13 \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^x + 4 = 0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} \left(\frac{3}{2}\right)^x = 1 \\ \left(\frac{3}{2}\right)^x = \frac{4}{9} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = -2 \end{cases}$ <p>Vậy: $S = \{0; -2\}$, nên ta nói phương trình có 2 nghiệm nguyên.</p>
<p>31</p>	$\log_5^2 x + \frac{1}{2} \log_5(5x) - 2 = 0 \quad (x > 0)$ $\Leftrightarrow \log_5^2 x + \frac{1}{2}(\log_5 5 + \log_5 x) - 2 = 0$ $\Leftrightarrow \log_5^2 x + \frac{1}{2} \log_5 x - \frac{3}{2} = 0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} \log_5 x = 1 \\ \log_5 x = -\frac{3}{2} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 5 & (N) \\ x = \frac{\sqrt{5}}{25} & (N) \end{cases}$ <p>Suy ra tích 2 nghiệm là: $5 \cdot \frac{\sqrt{5}}{25} = \frac{\sqrt{5}}{5}$</p>
<p>32</p>	$\log_{\sqrt{5}}(x+2) = \log_5(4x+6)$ <p>Điều kiện: $\begin{cases} x+2 > 0 \\ 4x+6 > 0 \end{cases} \Leftrightarrow x > -\frac{3}{2}$</p> $\log_{\sqrt{5}}(x+2) = \log_5(4x+6)$ $\Leftrightarrow \log_{\frac{1}{5^{\frac{1}{2}}}}(x+2) = \log_5(4x+6)$ $\Leftrightarrow \log_5(x+2)^2 = \log_5(4x+6)$ $\Leftrightarrow (x+2)^2 = 4x+6$

	$\Leftrightarrow \begin{cases} x = \sqrt{2} & (N) \\ x = -\sqrt{2} & (N) \end{cases}$ <p>Vậy: $S = \{\pm\sqrt{2}\}$</p>
33	$\log_{\sqrt{5}} \frac{1}{6-x}$ <p>Điều kiện để hàm số có nghĩa là: $6-x > 0 \Leftrightarrow x < 6$</p> <p>Vậy: $D = (-\infty; 6)$</p>
34	$y = \ln(2x^2 + e^2)$ $\Rightarrow y' = (\ln(2x^2 + e^2))' = \frac{(2x^2 + e^2)'}{(2x^2 + e^2)} = \frac{4x}{2x^2 + e^2}$
35	<p>Gửi vào ngân hàng số tiền là P đồng, với lãi suất là r% trong n năm. Tính cả vốn lẫn lãi P_n sau n năm?</p> <p>Ta có : $P_n = P(1+r)^n$</p> <p>Áp dụng ta được : $n = \log_{1+r} \frac{P_n}{P}$</p> <p>Thay số vào ta được: $n = \log_{1,07} 2,6 \approx 14,1$</p>
36	<p>Theo công thức đã học thể tích khối chóp được tính theo công thức:</p> $V = \frac{1}{3} Bh$ <p>B: Diện tích đáy</p> <p>h: Độ dài chiều cao của khối chóp</p>

37

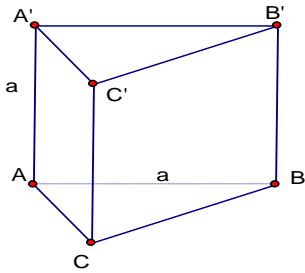


$$S_{ABCD} = a^2$$

$$SA = a$$

$$\Rightarrow V_{S.ABCD} = \frac{1}{3} \cdot a^2 \cdot a = \frac{a^3}{3}$$

38

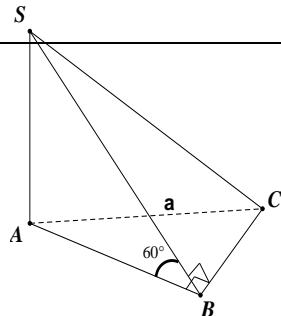


$$S_{ABC} = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4}$$

$$A'A = a$$

$$\Rightarrow V_{ABC.A'B'C'} = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4} \cdot a = \frac{a^3 \sqrt{3}}{4}$$

39



Ta có

$SA \perp (ABC) \Rightarrow AB$ là hình chiếu của SB trên (ABC)

$\Rightarrow \text{góc}(SB, (ABC)) = \text{SAB} = 60^\circ$.

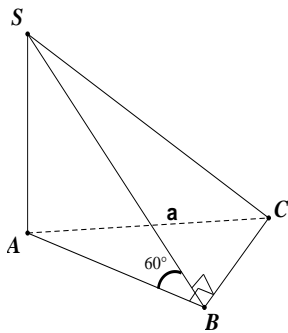
ΔABC vuông cân nên $BA = BC = \frac{a}{\sqrt{2}}$

$$S_{ABC} = S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} BA \cdot BC = \frac{a^2}{4}$$

$$h = SA = AB \cdot \tan 60^\circ = \frac{a\sqrt{6}}{2}$$

$$\text{Vậy } V = \frac{1}{3} S_{ABC} \cdot SA = \frac{1}{3} \frac{a^2}{4} \frac{a\sqrt{6}}{2} = \frac{a^3\sqrt{6}}{24}$$

40



Gọi M là trung điểm của BC. Ta có :

$$\begin{cases} BC \perp AM(1) \\ BC \perp SA(SA \perp (SBC)) \end{cases} \Rightarrow BC \perp SM(2)$$

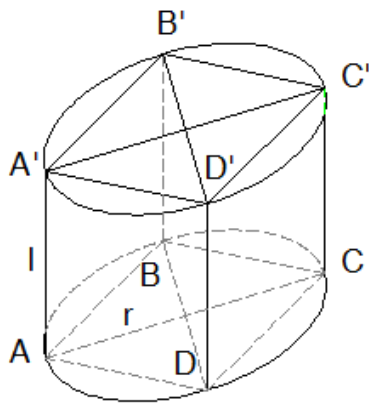
Từ (1),(2) \Rightarrow góc $((SBC);(ABC)) = SMA = 60^\circ$

$$\text{Ta có } V = \frac{1}{3}B.h = \frac{1}{3}S_{ABC}.SA$$

$$SA = AM \tan 60^\circ = \frac{3a}{2}$$

$$\text{Vậy } V = \frac{1}{3}B.h = \frac{1}{3}S_{ABC}.SA = \frac{a^3\sqrt{3}}{8}.$$

41



$$S_{xq} = 2\pi r l$$

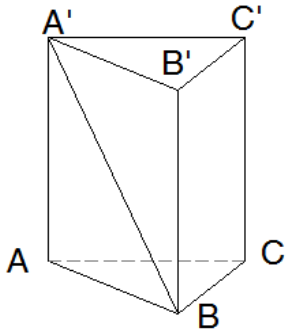
$$r = \frac{AC}{2} = \frac{a}{2}; l = a$$

$$\text{Vậy: } S_{xq} = 2\pi r l = 2\pi \frac{a\sqrt{2}}{2} a = \pi a^2 \sqrt{2}$$

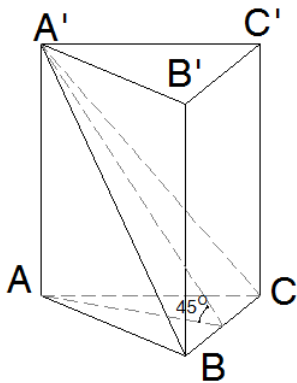
42

ΔABC vuông cân tại A nên: $AB = AC = \frac{BC\sqrt{2}}{2} = a$

Vậy $S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} AB.AC = \frac{a^2}{2}$ (đvdt)



43



Gọi M là trung điểm BC

Vì ΔABC đều, suy ra $AM = \frac{a\sqrt{3}}{2}$

Xét $\Delta A'M$ vuông tại A $AA' = AM \tan 45^\circ = \frac{a\sqrt{3}}{2}$

44

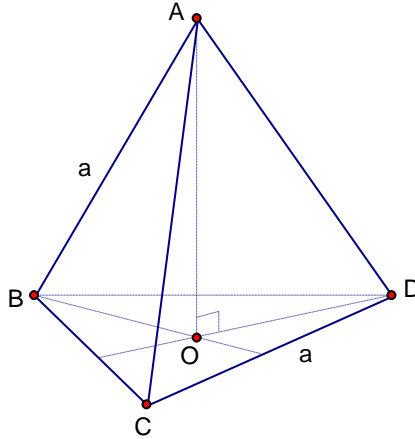
Hình trụ thỏa đề bài có:

$$h = 2a$$

$$R = a$$

$$\Rightarrow S_{xq} = 2\pi \cdot R \cdot h = 2\pi \cdot a \cdot 2a = 4\pi a^2$$

45



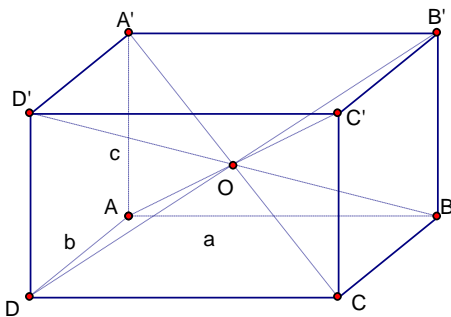
Hình nón thỏa mãn yêu cầu bài toán ta được:

$$l = AB = AC = AD = a$$

$$R = OB = OC = OD = \frac{a\sqrt{3}}{3}$$

$$\Rightarrow S_{xq} = \pi \cdot R \cdot l = \pi \cdot \frac{a\sqrt{3}}{3} \cdot a = \frac{\pi a^2 \sqrt{3}}{3}$$

46



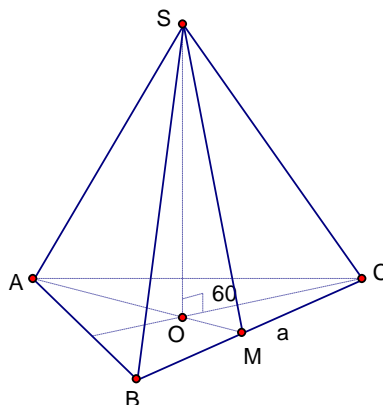
Gọi O là giao điểm hai đường chéo hình hộp chữ nhật

$$\text{Vì: } OA = OB = OC = OD = OA' = OB' = OC' = OD'$$

Suy ra O là tâm mặt cầu ngoại tiếp hình hộp chữ nhật

$$R = \frac{A'C}{2} = \frac{\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}}{2}$$

47



Gọi O là trọng tâm tam giác ABC

M là trung điểm của BC

Vì S.ABC là hình chóp đều nên SO là chiều cao

Ta có:

$$\begin{cases} (SBC) \cap (ABC) = BC \\ AM \perp BC \\ SM \perp BC \end{cases}$$

$$\Rightarrow ((SBC), (ABC)) = SMA$$

$$SO = \tan 60^\circ \cdot OM = \sqrt{3} \cdot \left(\frac{1}{3} \cdot \frac{a\sqrt{3}}{2} \right) = \frac{a}{2}$$

$$S_{\Delta ABC} = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4}$$

$$\text{Vậy: } V_{S.ABC} = \frac{1}{3} \cdot \frac{a^2 \sqrt{3}}{4} \cdot \frac{a}{2} = \frac{a^3 \sqrt{3}}{12}$$

48	<p>Ta có diện tích xung quanh của hình nón là:</p> $S_{xq} = 2\pi Rl = 2\pi \cdot 0,25 \cdot 0,3 = \frac{3\pi}{20} m^2$
49	<p>Ta có thể tích khối trụ là:</p> $V = \pi R^2 h = \pi \cdot 2^2 \cdot 20 \approx 251,3 m^3$
50	<p>Theo cách dựng ta được tâm O mặt cầu ngoại tiếp tứ diện đã cho là trung điểm của SC.</p> <p>Ta có : $SC = 3a \Rightarrow R = \frac{3a}{2}$</p> <p>Diện tích mặt cầu là:</p> $S = 4\pi R^2 = 4\pi \left(\frac{3a}{2}\right)^2 = 9\pi a^2$

---Hết---

ĐỀ 020

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Đáp án	B	D	C	A	D	C	C	C	C	B
Câu	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Đáp án	C	A	A	D	C	B	B	A	A	B
Câu	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Đáp án	A	C	D	A	B	A	C	B	D	A
Câu	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Đáp án	B	D	C	D	A	A	D	C	C	C
Câu	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

Đáp án	A	D	B	C	C	C	B	A	B	A
--------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

ĐỀ 021

Câu 1: Tập xác định : $D = R$

Câu 2: HD: Tập xác định: $D = \mathbb{R}$

$$y' = 4x^3 - 4x = 4x(x^2 - 1)$$

$$y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 1 \\ x = -1 \end{cases}$$

Bảng biến thiên:

x	$-\infty$	x	+	y'	y
y'		$+\infty$	$-\infty$	1	$+\infty$
y				-1	0

Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-1;0)$ và $(1;+\infty)$

Câu 3: Hai cực trị

Câu 4: HD: $\lim_{x \rightarrow -\infty} y = \lim_{x \rightarrow +\infty} y = 1$ nên TCN: $y = 1$

Câu 5: HD: Hàm số $y = \frac{3x-1}{x-3}$ liên tục trên $[0;2]$

$$y' = \frac{-8}{(x-3)^2} < 0 \quad \forall x \in [0;2] \quad \text{và} \quad y(0) = \frac{1}{3}, y(2) = -5$$

Nên giá trị lớn nhất là $\frac{1}{3}$

Câu 6: HD: TXĐ $D = \mathbb{R}$.

$$y' = x^3 + x \Rightarrow k = y'(-1) = -2$$

Câu 7: HD: TXĐ: $D = \mathbb{R}$.

Pthđđ: $x^3 - x = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 1 \\ x = -1 \end{cases}$ nên có 3 giao điểm.

Câu 8: HD: Tập xác định: $D = \mathbb{R}$

$$y' = 4x^3 - 16x = 4x(x^2 - 4)$$

$$y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 2 \\ x = -2 \end{cases}$$

Bảng biến thiên:

0	-1	x	+	y'	y		
0		$+\infty$	$-\infty$	1	$+\infty$	-2	0
-				-7			$+\infty$

Hàm số có 3 điểm cực trị.

Câu 9: HD: $a^{\frac{2}{3}} \sqrt{a} = a^{\frac{2}{3}} a^{\frac{1}{2}} = a^{\frac{2}{3} + \frac{1}{2}} = a^{\frac{7}{6}}$

Câu 10: HD: Đkxđ: $4 - x^2 > 0 \Leftrightarrow -2 < x < 2$ nên TXĐ: $D = (-2; 2)$

Câu 11: HD: $\log_{\frac{1}{a}} \sqrt[3]{a^7} = \log_{a^{-1}} a^{\frac{7}{3}} = -\frac{7}{3} \log_a a = -\frac{7}{3}$

Câu 12: HD: $2^{x^2 - x - 4} = \frac{1}{16} = 2^{-4} \Leftrightarrow x^2 - x - 4 = -4 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 1 \end{cases} \Rightarrow S = \{0; 1\}$

Câu 13: HD: Đkxđ: $4x - x^2 > 0 \Leftrightarrow 0 < x < 4$ nên TXĐ: $D = (0; 4)$

Câu 14: HD: $V = a^3$

Câu 15: HD: $V = \frac{1}{3} B.h$

Câu 16:HD: Thể tích lúc đầu: $V = \frac{1}{3}B.h$ với B: diện tích đáy, h: chiều cao

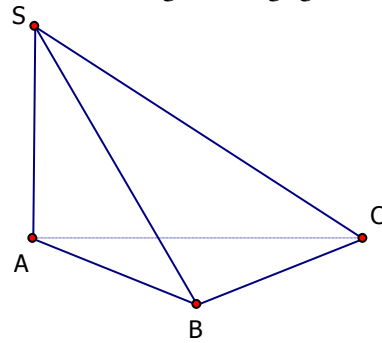
Thể tích sau khi giảm diện tích đa giác đáy xuống $\frac{1}{3}$ lần là: $V' = \frac{1}{3}B'.h = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3}B.h = \frac{V}{3}$

Câu 17: HD: Thể tích khối hộp lúc đầu: $V = a.b.c$

Thể tích khối hộp lúc sau: $V' = 2a.2b.2c = 8abc = 8V$

Câu 18:HD:

$$V = \frac{1}{3}S_{ABC}.SA = \frac{1}{3} \frac{a^2\sqrt{3}}{4} .a\sqrt{3} = \frac{a^3}{4}$$



Câu 19:HD: $V = B.h = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}.a = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$

Câu 20: HD: $S = 4\pi r^2$

Câu 21: $x^3+3x^2-2m=0$ (1) $\Leftrightarrow x^3+3x^2=2m$

Tập xác định: $D = \mathbb{R}$

$$y' = 3x^2 + 6x = 3x(x+2)$$

$$y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = -2 \end{cases}$$

Bảng biến thiên:

0	-7	y	y'	x
9	0	+∞	0	-∞
-	+	+	-	0
+				

pt(1) có 3 nghiệm phân biệt khi và chỉ khi: $0 < 2m < 4 \Leftrightarrow 0 < m < 2$ Đáp án C

Câu 22: Tập xác định: $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{m}{3} \right\}$

$y' \doteq \frac{m^2 - 9}{(3x - m)^2}$ Hàm số nghịch biến trên từng khoảng xác định của nó khi:

$$m^2 - 9 < 0 \Leftrightarrow -3 < m < 3 \quad \text{Đáp án C}$$

Câu 23: Tập xác định: $D = \mathbb{R}$

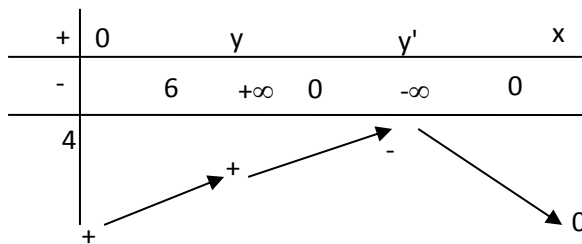
$y' = x^2 + 2mx - 1 - 2m$. Hàm số đạt cực đại, cực tiểu khi: $m^2 + 1 + 2m > 0 \Leftrightarrow m \neq -1$

Đáp án A

Câu 24: Tập xác định: $D = \mathbb{R}$

$$y' = -4x^3 + 24x^2 = 4x^2(-x + 6)$$

$$y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 6 \end{cases}$$



Hàm số có 1 cực trị.

Câu 25: Gọi $M(x_0; y_0)$ là tọa độ tiếp điểm

Ta có: $y' = 3x^2 - 6x$

Theo đề bài: $3x_0^2 - 6x_0 = -3 \Leftrightarrow x_0 = 1 \Rightarrow y_0 = 2$

PTTT : $y = -3(x - 1) + 2 = -3x + 5$ Đáp án B.

Câu 26: $y \doteq -\frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 + 6x - 1$

Tập xác định: $D = \mathbb{R}$

$$y' = -x^2 + x + 6$$

$$y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 3 \\ x = -2 \end{cases}$$

Bảng biến thiên:

-	4	y	y'	x
-	3	+∞	-2	-∞
-	-	+	-	0

Hàm số đồng biến trên khoảng $(-2; 3)$

Câu 27: Tiếp tuyến với đồ thị hàm số $y = -x^3 + 2x - 1$ tại điểm có hoành độ $x = 0$ có phương trình là:

Ta có : $x = 0 \Rightarrow y = -1$

Mà $y' = -3x^2 + 2 \Rightarrow y'(0) = 2 \Rightarrow y = 2x - 1$ **Đáp án**

Câu 28: Tập xác định : $D = \mathbb{R}$

Ta có: $y' = -4x^3 + 4x$

$$y' = 0 \Rightarrow -4x^3 + 4x = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 0 \Rightarrow y = -9 \\ x = \pm 1 \Rightarrow y = -8 \end{cases}$$

Tổng các cực trị: $2 \cdot (-8) + (-9) = -25$ **Đáp án :**

Câu 29: Tập xác định: $D = \mathbb{R}$

$$y' = -3x^2 + 6x + 9$$

$$y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 3 \\ x = -1 \end{cases}$$

Bảng biến thiên:

	x	y'	y
-	<u>2</u>		
+	3	$+\infty$	-1
		$-\infty$	0

Hàm số đạt cực đại tại $x = 3$

Câu 30: Tập xác định: $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$

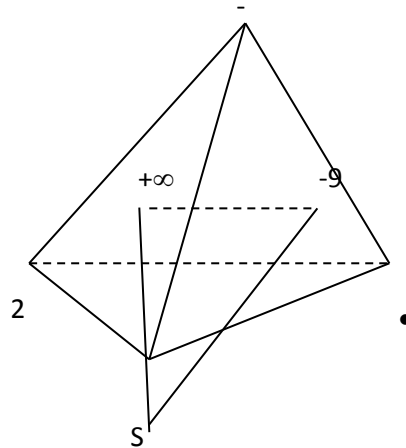
Ta có: $y \doteq \frac{-3}{(2-x)^2} < 0$. Hàm số luôn nghịch biến trên tập xác định của nó

Câu 31: $\log_b x = \log_b a \cdot \log_a x$

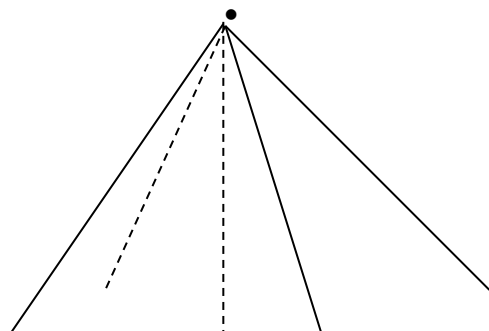
Câu 32: $\lg 25 = 2 \lg 5 = 2 \lg \frac{10}{2} = 2(\lg 10 - \lg 2) = 2(1 - a)$

Câu 33: $4^{3x-2} = 16 \Leftrightarrow 3x - 2 = 2 \Leftrightarrow x = \frac{4}{3}$

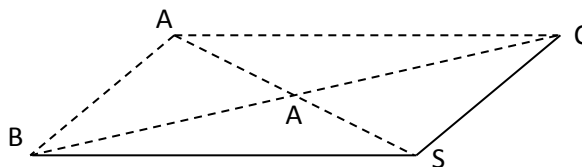
Câu 34: $\frac{V_{S.BMN}}{V_{S.ABC}} = \frac{SM \cdot SN}{SA \cdot SC} = \frac{1}{4}$



Câu 35: $SO = \sqrt{SA^2 - AO^2} = \frac{a\sqrt{6}}{2}$



$$V_{S.ABCD} = \frac{1}{3} \cdot SO \cdot S_{ABCD} = \frac{a^3 \sqrt{6}}{6}$$



Câu 36: • $y' = -3x^2 + 2mx = -x(3x - 2m) = g(x)$.

• Tam thức $g(x)$ có hai nghiệm $x_1 < x_2$ nên:

x	$-\infty$	x_1	$1 < x < 2$	x_2	$+\infty$	
$g(x)$		-	0	+	0	-

• Để $g(x) \geq 0$ với $x_1 \leq 1 < 2 \leq x_2 \Leftrightarrow \begin{cases} a.g(1) \leq 0 \\ a.g(2) \leq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2m - 3 \geq 0 \\ 2(2m - 6) \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow m \geq 3$.

Vậy phương án đúng là phương án B.

Câu 37: • Gọi $M\left(x_0; \frac{2x_0 + 1}{x_0 - 1}\right) \in (C)$; ($0 < x \neq 1$).

• Phương trình tiếp tuyến của (C) tại M là:

$$d: y = \frac{-3}{(x_0 - 1)^2} \cdot (x - x_0) + \frac{2x_0 + 1}{x_0 - 1}$$

- d cắt tiệm cận đứng của (C) tại $A\left(1; \frac{2x_0 + 4}{x_0 - 1}\right)$.
- d cắt tiệm cận ngang của (C) tại $B(2x_0 - 1; 2)$.
- $AB = 2\sqrt{10} \Leftrightarrow 4(x_0 - 1)^2 + \frac{36}{(x_0 - 1)^2} = 40 \Rightarrow \begin{cases} x_0 = 2 \Rightarrow M(2; 5) \\ x_0 = 4 \Rightarrow M(4; 3) \end{cases}$

Vậy phương án đúng là phương án A.

Câu 38: • $y' = 4x^3 - 4mx = 4x(x^2 - m)$; $y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x^2 = m \end{cases}$

- Hàm số có 3 cực trị $\Leftrightarrow m > 0$.
- Suy ra: $A(0; 1), B(\sqrt{m}; 1 - m^2), C(\sqrt{m}; 1 - m^2)$.
- Do đó: $BC = 4 \Leftrightarrow 2\sqrt{m} = 4 \Leftrightarrow m = 4$ (thỏa $m > 0$).

Vậy phương án đúng là phương án C.

Câu 39: • Phương trình hoành độ giao điểm của d và (C) là:

$$\frac{2x+1}{x+2} = -x+m \Leftrightarrow g(x) = x^2 + (4-m)x + 1 - 2m = 0 \quad (x \neq -2).$$

- Để d và (C) tại điểm phân biệt $\Leftrightarrow \begin{cases} \Delta_{g(x)} > 0 \\ g(-2) \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m^2 + 1 > 0 \\ -3 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \forall m$.
- Khi đó: $A(x_A; m - x_A), B(x_B; m - x_B)$.

$$AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2} = \sqrt{2(m^2 + 12)} \geq \sqrt{24} \text{ khi } m = 0.$$

- Suy ra: $\min_{AB} = \sqrt{24}$ khi $m = 0$.

Vậy phương án đúng là phương án D.

Câu 40: • Phương trình $2^{x^2-m} = \frac{1}{16^x} \Leftrightarrow 2^{x^2-m} = 2^{-4x} \Leftrightarrow x^2 + 4x - m = 0$.

- Phương trình có hai nghiệm trái dấu $\Leftrightarrow P < 0 \Leftrightarrow -m < 0 \Leftrightarrow m > 0$.

Vậy phương án đúng là phương án C.

Câu 41: • Hàm số có nghĩa khi:

$$\begin{cases} 0 < x^2 + 1 \neq 1 \\ 1 - 4x^2 \geq 0 \\ x \neq 0 \\ \frac{1 - \sqrt{1 - 4x^2}}{x} > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -\frac{1}{2} \leq x < 0 \\ 0 < x \leq \frac{1}{2} \\ \frac{4x}{(1 + \sqrt{1 - 4x^2})} > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -\frac{1}{2} \leq x < 0 \\ 0 < x \leq \frac{1}{2} \\ x > 0 \end{cases} \Leftrightarrow 0 < x \leq \frac{1}{2}.$$

• Vậy tập xác định của hàm số là: $D = \left(0; \frac{1}{2}\right]$.

Vậy phương án đúng là phương án A.

Câu 42: • Gọi a, b, c lần lượt là ba kích thước của hình hộp chữ nhật.

• Suy ra:
$$\begin{cases} b = 2a \\ c = 4a \\ a + b + c = 42 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 6 \\ b = 12 \\ c = 24 \end{cases}$$

• Do đó: $V = 6.12.24 = 1728$.

Vậy phương án đúng là phương án B.

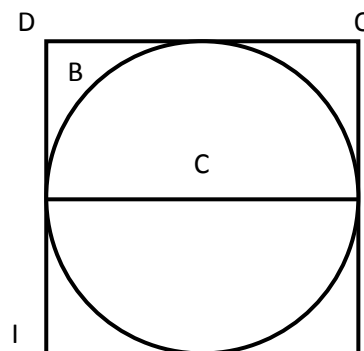
Câu 43: • Thể tích của khối cầu: $V_c = \frac{4\pi}{3} \Leftrightarrow \frac{4\pi R^3}{3} = \frac{4\pi}{3} \Leftrightarrow R = 1$.

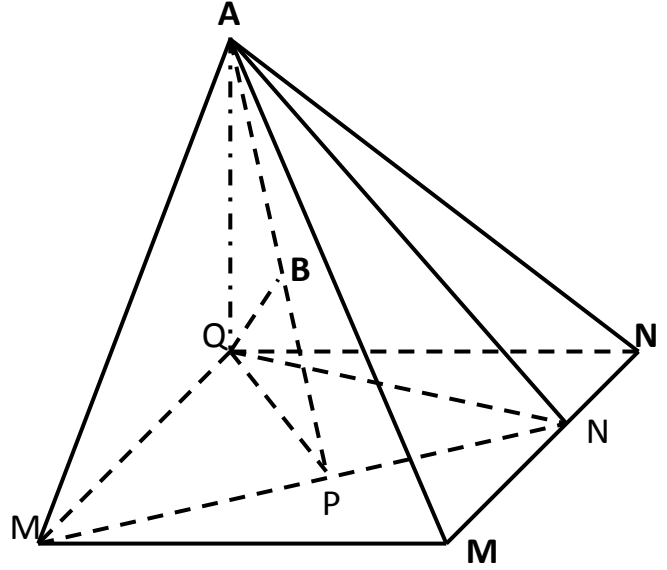
• Mặt phẳng trung trực của của một cạnh của hình lập phương cắt hình lập phương theo thiết diện là hình vuông MNPQ bằng với một mặt của nó và cắt mặt cầu theo thiết diện là đường tròn lớn.

• Suy ra: $MN = 2R = 1$.

• Do đó: $V_{LP} = MN^3 = 2^3 = 8$.

Vậy phương án đúng là phương án C.





Câu 44: • Kẻ $AN \perp BM$, $AH \perp SN \Rightarrow d(A, (SBM)) = AH$.

- $S_{ABM} = S_{ABCD} - 2S_{ADM} = a^2$.

- Mà $S_{ABM} = \frac{1}{2} AN \cdot BM = a^2 \Rightarrow AN = \frac{2a^2}{BM} = \frac{4a}{\sqrt{17}}$.

- Xét $\triangle SAN$ có: $\frac{1}{AH^2} = \frac{1}{AN^2} + \frac{1}{AS^2} \Rightarrow AH = \frac{4a}{\sqrt{33}}$.

Vậy phương án đúng là phương án A.

Câu 45: • Gọi E là trung điểm của AC $\Rightarrow BE \perp (SAC) \Rightarrow BE \perp SC$ (1)

- Kẻ $EF \perp SC$ tại F $\Rightarrow SC \perp BF$ (2)

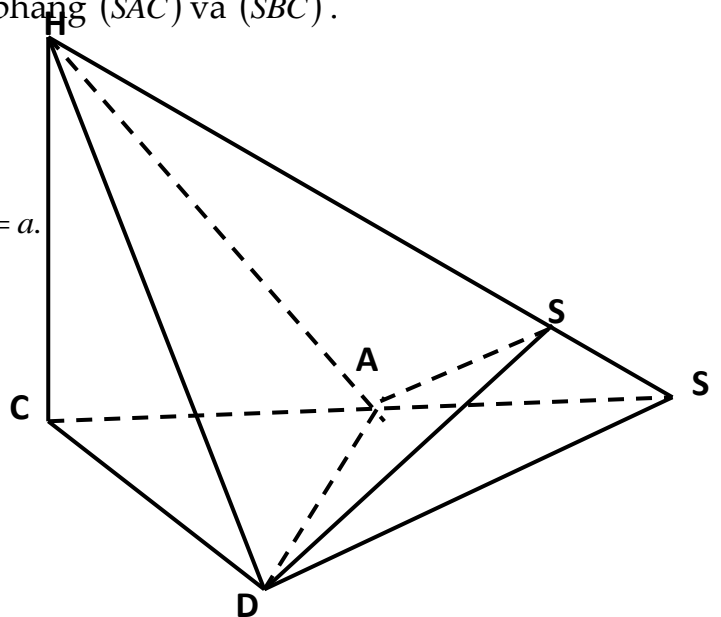
- Từ (1), (2) $\Rightarrow \hat{EFB} = 60^\circ$ là góc giữa hai mặt phẳng (SAC) và (SBC).

- Xét $\triangle BEF$ vuông tại E $\Rightarrow EF = \frac{a\sqrt{2}}{2\sqrt{3}}$.

- $\triangle SAC$ và $\triangle BEF$ đồng dạng $\Rightarrow \sqrt{3}SA = SC \Rightarrow SA = a$.

- Do đó: $V = \frac{1}{3} \cdot S_{ABC} \cdot SA = \frac{a^3}{6}$.

Vậy phương án đúng là phương án B.



Câu 46: $y' = -3x^2 + 2mx \cdot y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = \frac{2m}{3} \end{cases}$

Đồ thị (C_m) cắt trục Ox tại ba điểm phân biệt $\Leftrightarrow (C_m)$ có hai cực trị đồng thời hai giá trị cực trị trái dấu

$$\Leftrightarrow \begin{cases} m \neq 0 \\ y(0) \cdot y\left(\frac{2m}{3}\right) < 0 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} m \neq 0 \\ (-m) \cdot \left(\frac{4}{27}m^3 - m\right) < 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \neq 0 \\ m^2 \cdot (4m^2 - 27) > 0 \end{cases} \Leftrightarrow m < -\frac{3\sqrt{3}}{2} \vee m > \frac{3\sqrt{3}}{2}$$

Vậy: chọn A

Câu 47:

$$y = -x^3 + 3mx^2 - 3m - 1 \Rightarrow y' = -3x^2 + 6mx$$

$$y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 2m \end{cases}$$

Gọi điểm cực đại và điểm cực tiểu là $A(0; -3m - 1), B(2m; 4m^3 - 3m - 1)$

I là trung điểm AB $\Rightarrow I(m; 2m^3 - 3m - 1)$

$$\overrightarrow{AB} = (2m; 4m^3) \text{ và } \overrightarrow{u_d} = (8; -1)$$

$$\text{Theo đề bài: } \begin{cases} \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{u_d} = 0 \\ I \in d \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 16m - 4m^3 = 0 \\ 16m^3 - 23m - 82 = 0 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow m = 2$$

Vậy: $m=2$ (chọn B)

Câu 48: $M\left(x_M; \frac{x_M - 3}{x_M + 1}\right); I(-1; 1)$

$$IM = \sqrt{(x_M + 1)^2 + \left(\frac{x_M - 3}{x_M + 1} - 1\right)^2} = \sqrt{(x_M + 1)^2 + \frac{16}{(x_M + 1)^2}}$$

Áp dụng BĐT côsi: $(x_M + 1)^2 + \frac{16}{(x_M + 1)^2} \geq 8 \Rightarrow IM \geq 2\sqrt{2}$

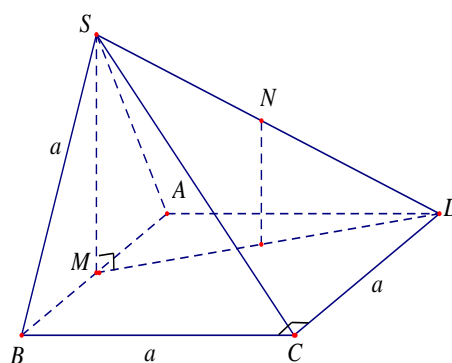
Dấu "=" xảy ra khi $(x_M + 1)^2 = \frac{16}{(x_M + 1)^2} \Leftrightarrow \begin{cases} x_M = 1 \\ x_M = -3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y_M = -1 \\ y_M = 3 \end{cases}$

Vậy: $x_M + y_M = 0$ (chọn B)

Câu 49:

Ta có $\begin{cases} (SAB) \perp (ABCD) \\ SM \perp AB \end{cases} \Rightarrow SM \perp (ABCD)$

Ta có N là trung điểm của SD nên



$$\begin{aligned} V_{N.MBCD} &= \frac{1}{2} V_{S.MBCD} \\ &= \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} S_{MBCD} \cdot SM \\ &= \frac{1}{6} \cdot \frac{MB + CD}{2} \cdot BC \cdot SM \\ &= \frac{1}{12} \left(\frac{a}{2} + a\right) \cdot a \cdot a \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{a^3 \sqrt{3}}{16} \end{aligned}$$

Vậy: Chọn C

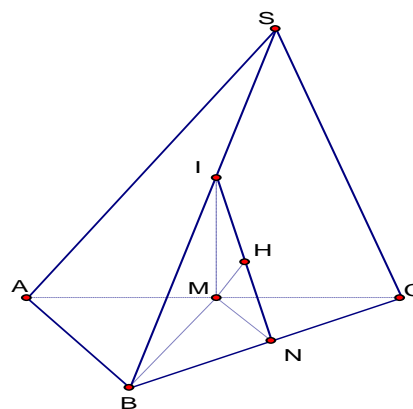
Câu 50:

Gọi M, N, I lần lượt là trung điểm AC, BC và SB

Khi đó: $MI \perp (ABC)$

I là tâm mặt cầu ngoại tiếp S.ABC

Kẽ $MH \perp IN$ (tại H)



$$\text{Do: } \left. \begin{array}{l} BC \perp MN \\ BC \perp IM \end{array} \right\} \Rightarrow BC \perp (IMN) \Rightarrow BC \perp MH$$

$$\text{Nên: } MH \perp (SBC) \Rightarrow d(A, (SBC)) = 2d(M, (SBC)) = 2MH = a\sqrt{2} \Rightarrow MH = \frac{a\sqrt{2}}{2}$$

$$\frac{1}{MI^2} = \frac{1}{MH^2} - \frac{1}{MN^2} = \frac{4}{2a^2} - \frac{4}{3a^2} = \frac{4}{6a^2} \Rightarrow MI = \frac{a\sqrt{6}}{2}$$

$$\text{TT: } BM = \frac{a\sqrt{6}}{2}$$

$$\text{Nên: } r = IB = \sqrt{BM^2 + MI^2} = a\sqrt{3}$$

$$\text{Vậy: } S_{mc} = 4\pi r^2 = 12\pi a^2 \text{ (Chọn D).}$$

ĐỀ 022

HƯỚNG DẪN CHẤM

CÂU	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Đ.ÁN	B	B	B	A	B	C	D	D	D	C

CÂU	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Đ.ÁN	A	A	C	B	C	C	C	C	D	B

CÂU	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Đ.ÁN	B	B	C	D	A	A	D	B	A	A

CÂU	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Đ.ÁN	D	C	A	B	A	B	C	A	C	B

CÂU	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Đ.ÁN	C	C	D	A	A	B	A	B	B	A

ĐỀ 023

HƯỚNG DẪN TRẢ LỜI

Câu 1. Điều kiện $x-1 \neq 0 \Leftrightarrow x \neq 1$

Chọn đáp án **D.** $D = R \setminus \{1\}$

Câu 2. Ta có $A = 4^{\log_2 3} = 2^{2\log_2 3} = 2^{\log_2 3^2} = 3^2 = 9$

Chọn đáp án **C.** $A = 9$

Câu 3. Ta có $y' = -3x^2 + 4x - 1$

$$\text{Cho } y' = 0 \Leftrightarrow -3x^2 + 4x - 1 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = \frac{1}{3} \end{cases}$$

Bảng biến thiên

x	$-\infty$	$\frac{1}{3}$	1	$+\infty$	
y'	-	0	+	0	-
y					

Dựa vào bảng biến thiên chọn đáp án **A.** $\left(\frac{1}{3}; 1\right)$

Câu 4. Hàm số $y = \frac{2-x}{2x+1}$ có đường tiệm cận ngang **B.** $y = -\frac{1}{2}$

Câu 5. Phương trình $2016^{2x^2-7x+5} = 1 \Leftrightarrow 2016^{2x^2-7x+5} = 2016^0 \Leftrightarrow 2x^2 - 7x + 5 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = \frac{5}{2} \end{cases}$

Chọn đáp án **C. 2**

Câu 6. Ta có $\frac{(a^{\sqrt{3}-1})^{\sqrt{3}+1}}{a^{\sqrt{2016}-2017} \cdot a^{2018-\sqrt{2016}}} = \frac{a^{(\sqrt{3})^2-1}}{a^{\sqrt{2016}-2017+2018-\sqrt{2016}}} = \frac{a^2}{a} = a$

Chọn đáp án **B. a**

Câu 7. Ta có $y' = -3x^2 + 6x - 4 = -3(x-1)^2 - 1 < 0, \forall x$

Chọn đáp án **A. 0**

Câu 8. Ta có $y' = 4x^3 - 4x, y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = \pm 1 \end{cases}$

Bảng biến thiên

x	$-\infty$		-1		0		1		$+\infty$
y'		-	0	+	0	-	0	+	
y		↘		↗		↘		↗	

Dựa vào bảng biến thiên chọn đáp án **A. $(-\infty; -1)$**

Câu 9. Ta có $a = \log_2 20 = \log_2 (2^2 \cdot 5) = 2\log_2 2 + \log_2 5 = 2 + \log_2 5 \Rightarrow \log_2 5 = a - 2,$

Gá trị $\log_{20} 5 = \frac{\log_2 5}{\log_2 20} = \frac{a-2}{a}$

Chọn đáp án **C. $\frac{a-2}{a}$**

Câu 10. Phương trình $\log_3(x^2 - x) + \log_{\frac{1}{3}}(x+4) = 1 \Leftrightarrow \begin{cases} x+4 > 0 \\ x^2 - x > 0 \\ \log_3(x^2 - x) = \log_3(x+4) + \log_3 3 \end{cases}$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x > -4 \\ x < 0 \vee x > 1 \\ x^2 - x = 3(x+4) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -4 < x < 0 \vee x > 1 \\ x^2 - 4x - 12 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -4 < x < 0 \vee x > 1 \\ x = 6 \vee x = -2 \end{cases}$$

Chọn đáp án **D. $\{-2; 6\}$**

Câu 11. Ta có $y' = -4x^3$

Bảng biến thiên

x	$-\infty$	0	$+\infty$
y'	$+$	0	$-$
y			

Chọn đáp án A.1

Câu 12. Hàm số $y = \frac{1-x}{x+1}$ có $y' = \frac{-2}{(x+1)^2} < 0, \forall x \neq -1$

Chọn đáp án C. Hàm số luôn nghịch biến trên từng khoảng xác định của nó.

Câu 13. Phương trình $\log_{2016} x > \log_{2016} (2x+1) \Leftrightarrow \begin{cases} x > 0 \\ 2x+1 > 0 \\ x > 2x+1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x > 0 \\ x > -\frac{1}{2} \\ x < -1 \end{cases}$

Chọn đáp án A. \emptyset

Câu 14. Hàm số $y = \frac{x-2016}{2x+1}$ có đường tiệm cận đứng $x = -\frac{1}{2}$ và tiệm cận ngang $y = \frac{1}{2}$

Chọn đáp án B. 2

Câu 15. Cho hình (H) có:

Diện tích tam giác đều cạnh a là: $S = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$ và đường cao là cạnh bên bằng $\frac{a\sqrt{3}}{3}$.

$$\text{Vậy } V = \frac{a^2\sqrt{3}}{4} \cdot \frac{a\sqrt{3}}{3} = \frac{a^3}{4}$$

Chọn đáp án D. $\frac{a^3}{4}$

Câu 16. Mặt cầu ngoại tiếp hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có bán kính $r = \frac{AC'}{2}$ mà

$$AC' = 2\sqrt{3} \cdot \sqrt{3} \Rightarrow r = \frac{2\sqrt{3} \cdot \sqrt{3}}{2} = 3$$

$$\text{Vậy } V = \frac{4}{3} \pi r^3 = \frac{4}{3} \pi 3^3 = 36\pi$$

Chọn đáp án B. 36π

Câu 17. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $S_{ABCD} = a^2$ và $SA = a\sqrt{2}$ là đường cao.

Thể tích của khối chóp $V_{S.ABCD} = \frac{1}{3} \cdot a^2 \cdot a\sqrt{2} = \frac{a^3\sqrt{2}}{3}$ là:

Chọn đáp án **A.** $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$

Câu 18. Theo giả thiết ta có $h = AH = \frac{4\sqrt{3}}{2} = 2\sqrt{3}$ và

$r = \frac{BC}{2} = \frac{4}{2} = 2$. Thể tích của hình nón

$$V = \frac{1}{3} \pi r^2 h = \frac{1}{3} \pi 2^2 \cdot 2\sqrt{3} = \frac{8\sqrt{3}}{3} \pi$$

Chọn đáp án **C.** $\frac{8\sqrt{3}}{3} \pi (cm^3)$

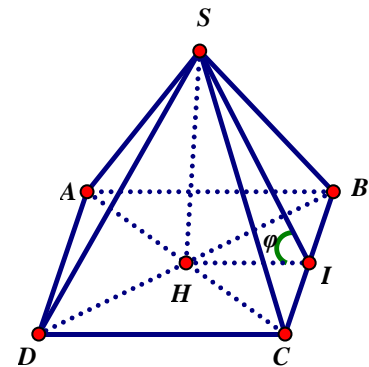
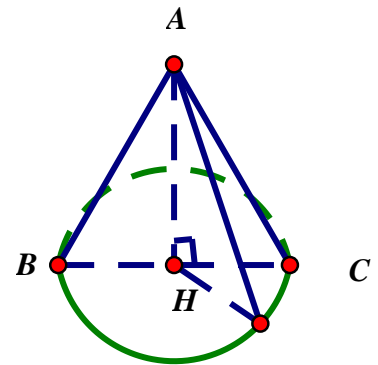
Câu 19. Ta có $r = 2cm$ và $l = h = 2\sqrt{3}cm \Rightarrow S_{xq} = 2\pi rl = 2\pi \cdot 2 \cdot 2\sqrt{3} = 8\sqrt{3}\pi \therefore$

Chọn đáp án **B.** $8\sqrt{3}\pi (cm^2)$

Câu 20. Ta có $((SBC), (ABCD)) = SIH = \varphi$

. Khi đó: $\cos \varphi = \frac{HI}{SI} = \frac{\frac{a}{2}}{\frac{a\sqrt{3}}{2}} = \frac{1}{\sqrt{3}}$

Chọn đáp án **D.** $\frac{1}{\sqrt{3}}$



Câu 21. Ta có

A. $y = \frac{2x-3}{x-1} \Rightarrow y' = \frac{1}{(x-1)^2} > 0, \forall x \neq 1$

B. $y = \frac{x-3}{1-x} \Rightarrow y' = \frac{-2}{(1-x)^2} < 0, \forall x \neq 1$

C. $y = \frac{2x+3}{1-x} \Rightarrow y' = \frac{5}{(1-x)^2} > 0, \forall x \neq 1$

D. $y = \frac{x-3}{x-1} \Rightarrow y' = \frac{2}{(x-1)^2} > 0, \forall x \neq 1$

Chọn đáp án **B**. $y = \frac{x-3}{1-x}$

Câu 22. Ta có $y' = x^3 - 4x, y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x=0 \\ x=\pm 2 \end{cases}$

Mà $y'' = 3x^2 - 4 \Rightarrow y''(0) = -4 < 0, y''(\pm 2) = 8 > 0$

Hàm số đạt cực đại tại $x=0$ có giá trị cực đại $y_{CD} = 2016$

Chọn đáp án **B**. $y_{CD} = 2016$

Câu 23. Hàm số $y = \frac{x+1}{x-1} \Rightarrow y' = \frac{-2}{(x-1)^2} < 0, \forall x \in [3; 5]$

Mà $y(3) = 2, y(5) = \frac{3}{2}$

Chọn đáp án **D**. $\frac{3}{2}$

Câu 25. Đồ thị hàm số đã cho là hàm bậc 3 với hệ số $a > 0$

Chọn đáp án **A**. $y = x^3 + 3x^2 - 2$

Câu 26. Vốn tích lũy sau n năm của Anh Hùng được tính theo công thức $P_n = P(1+r)^n$

Với P vốn ban đầu, r lãi suất.

Theo giả thiết ta có : $80 = 50(1+0,084)^n \Leftrightarrow 1,084^n = \frac{8}{5} \Leftrightarrow n = \log_{1,084} \frac{8}{5} \approx 5,8$

Chọn đáp án **C**. 6 năm

Câu 27. Theo đề bài ta có $h = BB' = 2a, r = \frac{AB}{2} = \frac{2a}{2} = a$

Thể tích của khối trụ : $V = \pi r^2 h = \pi a^2 \cdot 2a = 2a^3 \pi$

Chọn đáp án **D**. $2a^3 \pi$

Câu 28. Ta có $5 = \frac{2x+1}{x-1} \Rightarrow x = 2.$

Đường thẳng $y = ax + b$ tiếp xúc với đồ thị (C) tại điểm $(2;5) \Leftrightarrow \begin{cases} 5 = a \cdot 2 + b \\ a = y'(2) \end{cases}$.

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 2a + b = 5 \\ a = -\frac{3}{(2-1)^2} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = -3 \\ b = 11 \end{cases}$$

Chọn đáp án **B**. $a = -3, b = 11$

Câu 29. Ta có $y' = x^2 - 2x - \frac{1}{3}m$

Để hàm số có hai cực trị x_1, x_2 khi y' đổi dấu hai lần khi và chỉ khi $y' = 0$ có hai nghiệm phân biệt $\Leftrightarrow \Delta'_{y'} > 0 \Leftrightarrow 1 + \frac{1}{3}m > 0 \Leftrightarrow m > -3$

Mặt khác $x_1 + x_2 + 2x_1x_2 = 0 \Leftrightarrow 2 + 2\left(-\frac{1}{3}m\right) = 0 \Leftrightarrow m = 3$ (thỏa)

Chọn đáp án **A**. $m = 3$

Câu 30. Ta có $\log_2(3^{2x+1} + 6^x) + \log_{\frac{1}{2}}(3 \cdot 2^x + 4 \cdot 3^x) \geq x + 1 \Leftrightarrow \log_2 \frac{3^{2x+1} + 6^x}{3 \cdot 2^x + 4 \cdot 3^x} \geq x + 1 \Leftrightarrow \frac{3^{2x+1} + 6^x}{3 \cdot 2^x + 4 \cdot 3^x} \geq 2^{x+1}$

$$\Leftrightarrow 3^{2x+1} + 6^x \geq 2^{x+1}(3 \cdot 2^x + 4 \cdot 3^x) \Leftrightarrow 3 \cdot 3^{2x} - 7 \cdot 6^x - 6 \cdot 2^{2x} \geq 0 \Leftrightarrow 3 \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^{2x} - 7 \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^x - 6 \geq 0 \Leftrightarrow \begin{cases} \left(\frac{3}{2}\right)^x \leq -\frac{2}{3} \\ \left(\frac{3}{2}\right)^x \geq 3 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow x \geq \log_{\frac{3}{2}} 3$$

Chọn đáp án **A**. $\left[\log_{\frac{3}{2}} 3; +\infty\right)$

Câu 31. Ta có $y' = -x^2 + 8x - 5$ và $\Delta' = 11 > 0 \Rightarrow x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = \frac{-5}{-1} = 5$

Chọn đáp án **C**. 5

Câu 32. Đồ thị hàm số $y = \frac{mx+1}{m-x}$ có thể xảy ra hình 2, hoặc hình 4

Mà $y' = \frac{m^2+1}{(m-x)^2} > 0, \forall x \neq m$ nên hàm số luôn đồng biến

Chọn đáp án **D**. Hình 4

Câu 33. Theo đề bài $x_0 = 2 \Rightarrow y_0 = \frac{2 \cdot 2 - 1}{2 + 1} = 1$ và $y'(2) = \frac{1}{3}$

Phương trình tiếp tuyến có dạng : $y = \frac{1}{3}(x-2) + 1 \Leftrightarrow y = \frac{1}{3}x + \frac{1}{3}$

Chọn đáp án **A**. $y = \frac{1}{3}x + \frac{1}{3}$

Câu 34. Ta có $-x^4 + 8x^2 - 4 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x^2 = 1 \\ x^2 = 4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \pm 1 \\ x = \pm 2 \end{cases}$.

Mà $y' = -4x^3 + 16x$, $y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = \pm 2 \end{cases}$

Bảng biến thiên

x	$-\infty$		-2		0		2		$+\infty$
y'		+	0	-	0	+	0	-	
y									

Chọn đáp án **D**. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 0$

Câu 35. Ta có $f'(x) = -6x^2 + 6x - 3 = -6\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 - \frac{21}{4} < 0, \forall x$

Mà $0 \leq a < b$ chọn $0 = a < b = 1$

Ta có $f(0) = 0 > f(1) = -2$

Chọn đáp án **D**. $f(a) < f(b)$

Câu 36. Ta có câu A và B không xảy ra.

C. $y' = -4x^3 - 2x = -2x(x^2 + 1)$

Bảng biến thiên

x	$-\infty$		0		$+\infty$
y'		+	0	-	

y	
-----	--

Chọn đáp án C.

$$D. y' = \frac{4x^2 + 16x + 7}{(x+2)^2}, y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -\frac{1}{2} \\ x = -\frac{7}{2} \end{cases}$$

Bảng biến thiên

x	$-\infty$	$-\frac{7}{2}$	-2	$-\frac{1}{2}$	$+\infty$	
y'	+	0	-	-	0	+
y						

Hàm số có 1 cực đại và một cực tiểu.

Câu 37. Gọi x là độ dài cạnh của hình vuông bị cắt. ($0 < x < 6$)

$$\text{Thể tích của khối hộp là : } V(x) = x(12-2x)^2 \Rightarrow V'(x) = (12-2x) \cdot (12-6x)$$

$$V'(x) = 0 \Leftrightarrow x = 2 \text{ vì } (0 < x < 6)$$

Bảng biến thiên

x	0	2	6
y'	+	0	-
y	0	$\frac{16}{27}$	0

Chọn đáp án A. $2cm$

Câu 38. Theo đề bài ta có $\begin{cases} y' = 3x^2 - 6x \\ y' = -3 \end{cases} \Rightarrow 3x^2 - 6x = -3 \Leftrightarrow x = 1 \Rightarrow y = 2$

$$\text{Phương trình tiếp tuyến } y = -3(x-1) + 2 \Leftrightarrow y = -3x + 5$$

Chọn đáp án **B**. $y = -3x + 5$

Câu 39. Dựa vào bảng biến thiên ta có $a > 0$ loại câu B và D

$$\text{A. } y = x^4 - 3x^2 - 3 \Rightarrow y' = 4x^3 - 6x, y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = \pm \frac{\sqrt{6}}{2} \end{cases}$$

$$\text{C. } y = x^4 - 2x^2 - 3 \Rightarrow y' = 4x^3 - 4x, \Rightarrow y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = \pm 1 \end{cases}$$

Chọn đáp án **C**.

Câu 40. Hàm số $y = x^3 - 2mx + 1$ có $y' = 3x^2 - 2m$, $y'' = 6x$

$$\text{Để hàm số đạt cực tiểu tại } x = 1 \Leftrightarrow \begin{cases} y'(1) = 0 \\ y''(1) > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3 - 2m = 0 \\ 6 \cdot 1 > 0 \end{cases} \Leftrightarrow m = \frac{3}{2}$$

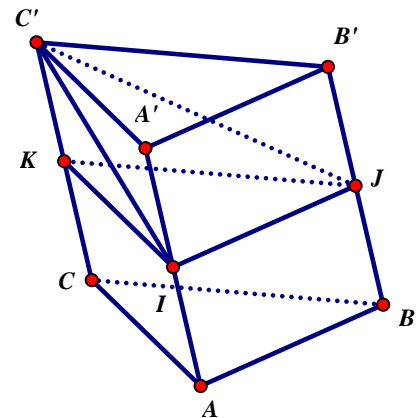
Chọn đáp án **C**. $m = \frac{3}{2}$

Câu 41. Ta có $d(C', (IJK)) = \frac{1}{2} d(C', (ABC))$

Mà $S_{\Delta ABC} = S_{\Delta IJK}$ nên

$$V_{C'.IJK} = \frac{1}{3} d(C', (IJK)) \cdot S_{\Delta IJK} = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} d(C', (ABC)) \cdot S_{\Delta ABC} = \frac{1}{6} V$$

Chọn đáp án **A**. $\frac{1}{6} V$



Câu 42. Gọi I là trung điểm của BC , khi đó

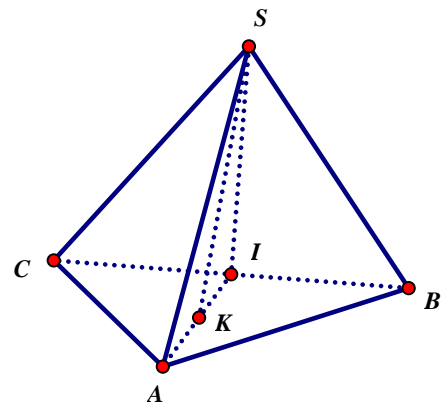
$$SI = AI = \frac{a\sqrt{3}}{2}$$

Gọi K là hình chiếu của S lên (ABC) , ta có

$$K \in AI \quad \text{Mặt khác } SA = \frac{a\sqrt{3}}{2} \Rightarrow \Delta SAI \text{ đều cạnh } \frac{a\sqrt{3}}{2}$$

$$\Rightarrow SK = \frac{\frac{a\sqrt{3}}{2} \sqrt{3}}{2} = \frac{3}{4} a$$

Chọn đáp án **B**. $\frac{3}{4} a$



Câu 43. Ta có $V_{OABC} = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} OA \cdot OB \cdot OC = \frac{1}{6} \cdot 1 \cdot 3 \cdot 4 = 2$

Mặt khác ta có : $AB = \sqrt{OA^2 + OB^2} = \sqrt{10}, AC = \sqrt{17}, BC = 5$

Khi đó : $p = \frac{\sqrt{10} + \sqrt{17} + 5}{2}, S_{\Delta ABC} = \sqrt{p(p - \sqrt{10})(p - \sqrt{17})(p - 5)} = \frac{13}{2}$

$V_{OABC} = \frac{1}{3} \cdot d(O, (ABC)) \cdot S_{\Delta ABC} \Leftrightarrow 2 = \frac{1}{3} \cdot d(O, (ABC)) \cdot \frac{13}{2} \Leftrightarrow d(O, (ABC)) = \frac{12}{13}$

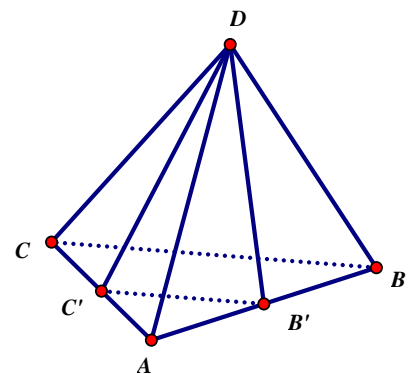
Chọn đáp án C. $\frac{12}{13}$

Câu 44. Ta có $d(D, (ABC)) = d(D, (AB'C'))$ và

$$S_{\Delta AB'C'} = \frac{1}{4} S_{\Delta ABC}$$

Vậy $\frac{V_{D.AB'C'}}{V_{D.ABC}} = \frac{1}{4}$

Chọn đáp án D. $\frac{1}{4}$



Câu 45. Ta có $(SB, (ABC)) = SBA = 60^\circ \Rightarrow SA = AB \tan 60^\circ = a\sqrt{3}$

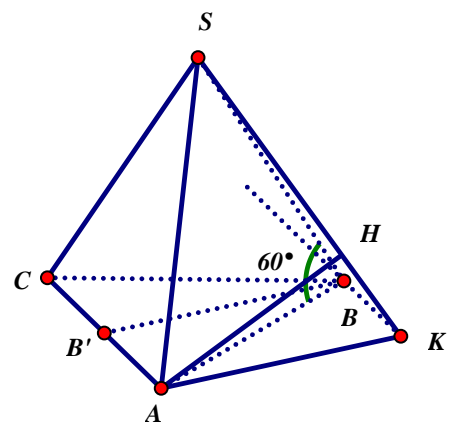
Kẻ $BB' \perp AC, BB' = \frac{a\sqrt{3}}{2}$

Kẻ $Bx \parallel AC, AK \perp Bx$ và $AH \perp SK$

Khi đó $d(AC, SB) = d(A, (SBE)) = AH$

Ta có $AK = BB' = \frac{a\sqrt{3}}{2}, AH = \frac{AK \cdot SA}{\sqrt{AK^2 + SA^2}} = \frac{\sqrt{15}}{5} a$

Chọn đáp án C. $\frac{a\sqrt{15}}{5}$



Câu 46. Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + mx^2 - (1+2m)x + m + 2$ có

$$y' = x^2 + 2mx - (1+2m) \Rightarrow \Delta' = m^2 + 2m + 1 = (m+1)^2 \geq 0$$

Để hàm số có cực đại và cực tiểu khi $\Delta' > 0 \Leftrightarrow m+1 \neq 0 \Leftrightarrow m \neq -1$

Chọn đáp án **B.** $m \neq -1$

Câu 47. Gọi I là trung điểm BC khi đó $IA = IB = IC$, dựng Δ qua I vuông góc với (ABC) suy ra $\Delta // SA$. Dựng trung trực của SA cắt Δ tại K . K là tâm của mặt cầu và bán kính

$$r = BK = \sqrt{BI^2 + IK^2} = \frac{1}{2} \sqrt{SA^2 + AB^2 + AC^2} = \frac{1}{2} \sqrt{5 + 4 + 16} = \frac{5}{2}$$

Chọn đáp án **A.** $\frac{5}{2}$

Câu 48. Ta có $HD = \sqrt{AH^2 + AD^2} = \sqrt{\left(\frac{a}{2}\right)^2 + a^2} = \frac{a\sqrt{5}}{2}$

$$HD' = \sqrt{DD'^2 - HD^2} = \sqrt{\frac{13a^2}{4} - \frac{5a^2}{4}} = a\sqrt{2}$$

$$\text{Vậy } V_{ABCD.A'B'C'D'} = a^2 \cdot a\sqrt{2} = a^3\sqrt{2}$$

Chọn đáp án **D.** $a^3\sqrt{2}$

Câu 49. Ta có

A. $3 - \sqrt{2} > 1; 2016 < 2017 \Rightarrow (3 - \sqrt{2})^{2016} < (3 - \sqrt{2})^{2017}$

B. $\sqrt{2} - 1 < 1; 2016 < 2017 \Rightarrow (\sqrt{2} - 1)^{2016} > (\sqrt{2} - 1)^{2017}$

C. $2 - \sqrt{3} < 1; 2016 < 2017 \Rightarrow (2 - \sqrt{3})^{2016} > (2 - \sqrt{3})^{2017}$

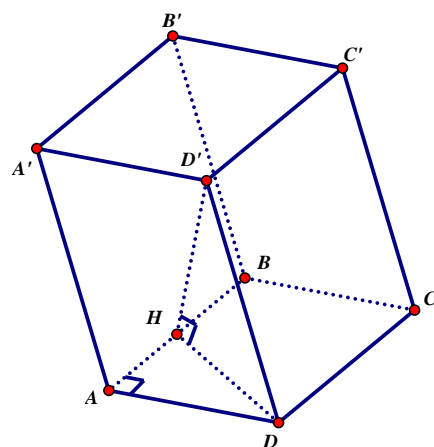
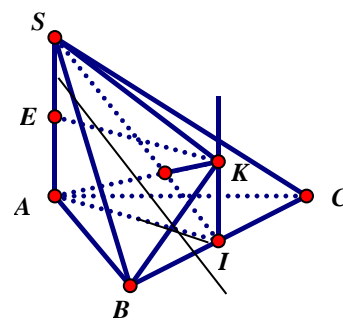
D. $\sqrt{3} - 1 < 1; 2016 < 2017 \Rightarrow (\sqrt{3} - 1)^{2016} > (\sqrt{3} - 1)^{2017}$

Chọn đáp án **C**

Câu 50. Ta có bán kính mặt cầu ngoại tiếp tứ diện là: $r = \frac{1}{2} \sqrt{OA^2 + OB^2 + OC^2} = \frac{\sqrt{3}}{2}$

$$\text{Diện tích mặt cầu: } S = 4\pi r^2 = 4\pi \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2 = 3\pi$$

Chọn đáp án **B.** 3π



HƯỚNG DẪN CHỌN ĐÁP ÁN

Câu 1: Hàm số xác định khi và chỉ khi $3-x \neq 0 \Leftrightarrow x \neq 3$. Suy ra $D = \mathbb{R} \setminus \{3\}$

Câu 2: Do $\lim_{x \rightarrow (-\frac{1}{2})^+} \frac{2x-1}{2x+1} = -\infty$ nên $x = -\frac{1}{2}$ là tiệm cận đứng của đồ thị

Câu 3: Do $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{4x+1}{3x-5} = \frac{4}{3}$; $\lim_{x \rightarrow (\frac{3}{5})^+} \frac{4x+1}{3x-5} = +\infty$ nên đồ thị có hai đường tiệm cận

Câu 4: Do $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{3x+1}{1-2x} = -\frac{3}{2}$ nên đường thẳng $y = -\frac{3}{2}$ là tiệm cận ngang của đồ thị

Câu 5: Do hàm số có dạng $y = ax^4 + bx^2 + c (a \neq 0)$ và a, b cùng dấu nên hàm số có một cực trị

Câu 6: Hàm số có dạng $y = ax^4 + bx^2 + c (a \neq 0)$ và a, b trái dấu thì hàm số có ba cực trị. Do đó ta chọn đáp án C.

Câu 7: Do $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{1-3x}{x-1} = -3$ nên đường thẳng $y = -3$ là tiệm cận ngang của đồ thị.

Câu 8:

Câu 9:

Câu 10:

Câu 11: Diện tích toàn phần của hình trụ bằng tổng diện tích xung quanh và diện tích hai đáy

$$S = S_{xq} + 2S_d = 2\pi rl + 2\pi r^2 = 2\pi r(l+r)$$

Câu 12:

Câu 13: Diện tích toàn phần của hình nón bằng tổng diện tích xung quanh và diện tích đáy

$$S = S_{xq} + S_d = \pi rl + \pi r^2 = \pi r(l+r)$$

Câu 14:

Câu 15: Thể tích của khối hộp chữ nhật là $V = a.b.c = 3.4.5 = 60$

Câu 16: Ta có $(a^x)' = a^x \ln a (0 < a \neq 1)$. Do đó $(5^x)' = 5^x \ln 5$

Câu 17: Ta có $a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m} (a > 0)$. Do đó $\sqrt[3]{a^2} = a^{\frac{2}{3}}$

Câu 18:

Câu 19: Ta có $(\log_a x)' = \frac{1}{x \ln a} (0 < a \neq 1, x > 0)$. Do đó $(\log_2 x)' = \frac{1}{x \ln 2}$

Câu 20: Vì $2^4 = 16$ nên $x = 4$

Câu 21: $y' = 6x^2 + 3 > 0 \quad \forall x$. Do đó $\max_{[1;3]} y = y(3) = 58$

Câu 22: Ta có tập xác định $D = [0; 2]$. Hàm số liên tục và có đạo hàm trên đoạn nên có giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất trên đoạn.

Câu 23: Ta có $y' = 2x^3 - 4x; y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = \pm\sqrt{2} \end{cases}$ và hàm số có dạng $y = ax^4 + bx^2 + c (a \neq 0)$ và

$a > 0$ nên hàm số có điểm cực đại tại $x = 0$.

Câu 24: Nhìn vào dạng đồ thị ta biết đây là đồ thị của hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d (a \neq 0)$ với $a > 0$ và do đồ thị đi qua $(0;1)$ nên ta chọn đáp án C

Câu 25: Đây là dạng đồ thị của hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c (a \neq 0)$ với $a < 0$ và đồ thị có 3 điểm cực trị $x = 0, x = \pm\sqrt{2}$ nên ta chọn đáp án D.

Câu 26: Dựa vào bảng biến thiên ta có tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị lần lượt là đường thẳng $y = 1; x = 2$. Do đó ta chọn đáp án C.

Câu 27: Dựa vào bảng biến thiên và 4 đáp án ta biết đây là bảng biến thiên của hàm số có dạng $y = ax^4 + bx^2 + c (a \neq 0)$ trong trường hợp $a > 0$ và a, b cùng dấu nên ta chọn đáp án C

Câu 28: $y = \sqrt{-x^2 + x}$ có tập xác định $D = [0;1]$ và

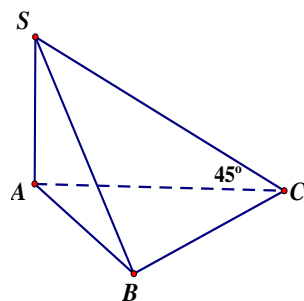
$$y' = \frac{-2x+1}{2\sqrt{-x^2+x}}; y' = 0 \Rightarrow x = \frac{1}{2}$$

$$y\left(\frac{1}{2}\right) = \frac{1}{4}, y(0) = 0, y(1) = 0$$

Do đó giá trị nhỏ nhất là 0.

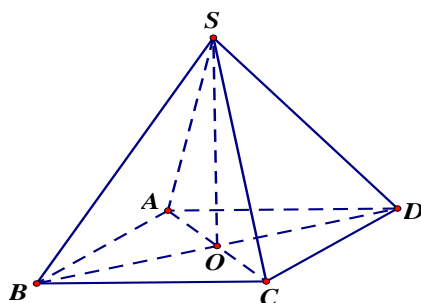
Câu 29: Hàm số có dạng $y = ax^4 + bx^2 + c (a \neq 0)$ có $a > 0$ và a, b cùng dấu nên hàm số có điểm cực tiểu. Do đó ta chọn đáp án A

Câu 30:



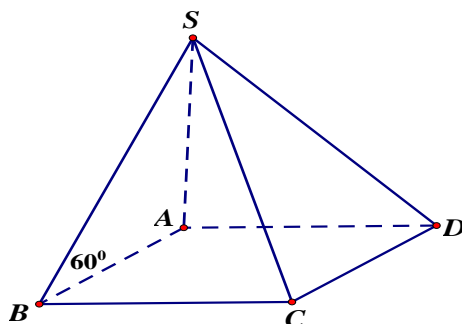
$$SA = AC \cdot \tan 45 = a, S_{\Delta ABC} = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4}, V = \frac{1}{3} S_{\Delta ABC} \cdot SA = \frac{a^3 \sqrt{3}}{12}$$

Câu 31:



$$OD = \frac{3\sqrt{2}}{2}, SO = \sqrt{SD^2 - OD^2} = \frac{3\sqrt{2}}{2}, S_{ABCD} = 9, V = \frac{9\sqrt{2}}{2}$$

Câu 32: $SA = AB \cdot \tan 60 = a\sqrt{3}, S_{ABCD} = a^2, V = \frac{1}{3} S_{ABCD} \cdot SA = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$



Câu 33: $2^{x^2-x-4} = \frac{1}{16} \Leftrightarrow 2^{x^2-x-4} = 2^{-4} \Leftrightarrow x^2 - x = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 1 \end{cases}$

Câu 34: $\log_2 x + \log_4 x = 3 \Leftrightarrow \begin{cases} x > 0 \\ \frac{3}{2} \log_2 x = 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x > 0 \\ \log_2 x = 2 \end{cases} \Leftrightarrow x = 4$

Câu 35: $\ln(x+1) + \ln(x+3) = \ln(x+7) \Leftrightarrow \begin{cases} x > -1 \\ (x+1)(x+3) = x+7 \end{cases} \Leftrightarrow x = 1$

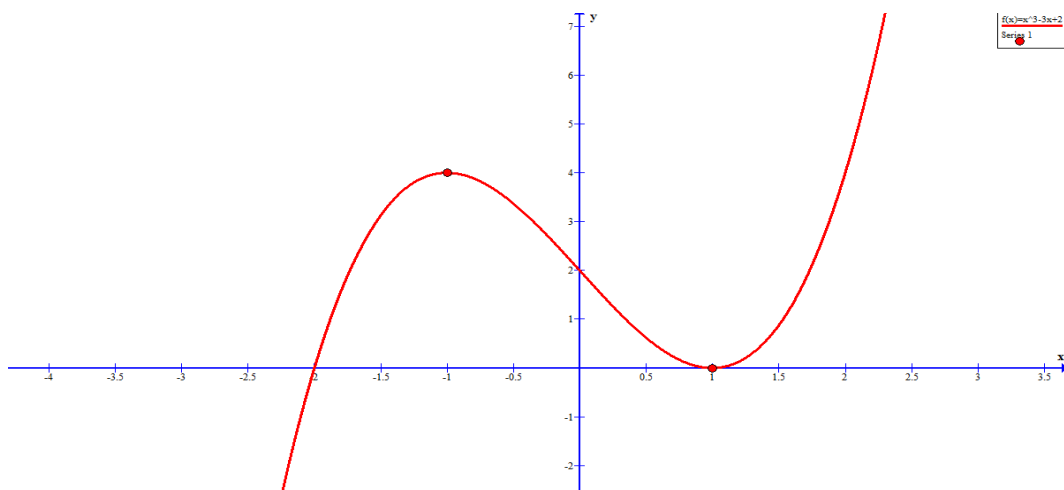
Câu 36: $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x + 1,$

$y' = x^2 - 4x + 3, y'' = 2x - 4$

$x_0 = 2 \Rightarrow y_0 = \frac{5}{3}, y'(2) = -1 \Rightarrow \text{pttt} : y = -x + \frac{11}{3}$

Câu 37: $y = x^3 - 3x^2 + mx, y' = 3x^2 - 6x + m, y'' = 6x - 6$. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 2$ khi $y'(2) = 0 \Rightarrow m = 0$. Kiểm tra lại bằng quy tắc 2 thỏa

Câu 38:



Dựa vào đồ thị ta có đường thẳng $y = m$ cắt đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ tại 3 điểm phân biệt khi $0 < m < 4$

Câu 39: Phương trình hoành độ giao điểm $\frac{2x+4}{x-1} = x+1 \Leftrightarrow \begin{cases} x=1+\sqrt{6} \\ x=1-\sqrt{6} \end{cases}$. Khi đó hoành độ

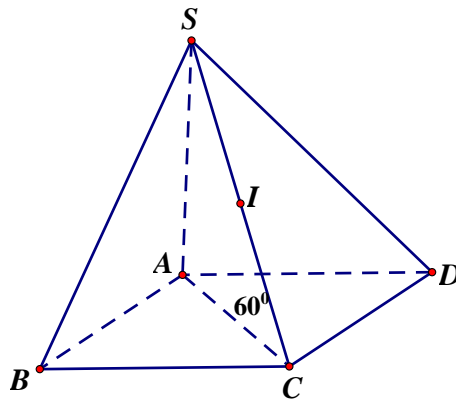
điểm I là $\frac{(1+\sqrt{6})+(1-\sqrt{6})}{2} = 1$

Câu 40: $y' = (1-m)x^2 - 4(2-m)x + 2(2-m)$

Thay $m=1$ vào hàm số ta thấy không thỏa. Do đó khi $m \neq 1$ hàm số nghịch biến trên \mathbb{R} khi và chỉ khi $y' \leq 0 \quad \forall x \in \mathbb{R}$

$$\begin{cases} a < 0 \\ \Delta' \leq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m > 1 \\ 2m^2 - 10m + 12 \leq 0 \end{cases} \Leftrightarrow 2 \leq m \leq 3$$

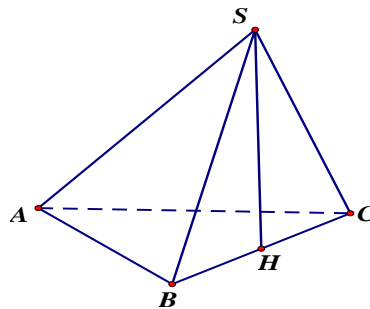
Câu 41:



Tâm của mặt cầu ngoại tiếp khối chóp là trung điểm I của SC.

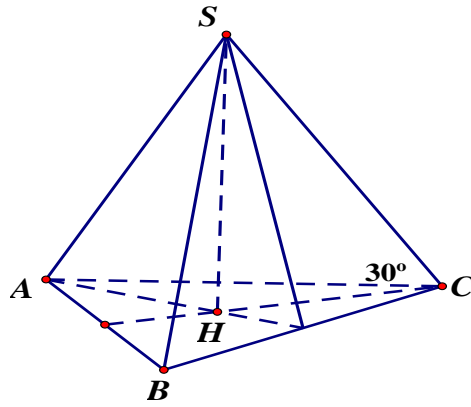
$$SC = \frac{AC}{\cos 60} = 2a\sqrt{2} \Rightarrow R = a\sqrt{2} \Rightarrow S = 4\pi R^2 = 8\pi a^2$$

Câu 42:



$$SH = \frac{a\sqrt{3}}{2}, AB = AC = \frac{a\sqrt{2}}{2}, S_{\Delta ABC} = \frac{a^2}{4}, V = \frac{a^3\sqrt{3}}{24}$$

Câu 43:



$$AB = x, SH = SC \cdot \sin 30 = a$$

$$HC = SC \cdot \cos 30 = a\sqrt{3}, HC = \frac{2}{3} \frac{x\sqrt{3}}{2} \Rightarrow x = 3a$$

$$S_{\Delta ABC} = \frac{9a^2\sqrt{3}}{4} \Rightarrow V = \frac{3a^3\sqrt{3}}{4}$$

Câu 44: $9^x + 6^x = 2 \cdot 4^x \Leftrightarrow \left(\frac{3}{2}\right)^{2x} + \left(\frac{3}{2}\right)^x - 2 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} \left(\frac{3}{2}\right)^x = 1 \\ \left(\frac{3}{2}\right)^x = -2(1) \end{cases} \Rightarrow x = 0$

Câu 45: $5^x - 5^{3-x} \leq 20 \Leftrightarrow 5^{2x} - 20 \cdot 5^x - 125 \leq 0 \Leftrightarrow 0 < 5^x \leq 25 \Leftrightarrow x \leq 2$

Câu 46: $y = x^4 - 2mx^2 + 2m + m^4, y' = 4x^3 - 4mx = 4x(x^2 - m)$

Hàm số có điểm cực trị A, B, C khi và chỉ khi $m > 0$. Khi đó

$$A(0; 2m + m^4), B(\sqrt{m}; m^4 - m^2 + 2m), C(-\sqrt{m}; m^4 - m^2 + 2m)$$

$$\overrightarrow{AB} = (\sqrt{m}; -m^2), \overrightarrow{BC} = (-2\sqrt{m}; 0)$$

$$AB = BC \Leftrightarrow AB^2 = BC^2 \Leftrightarrow m + m^4 = 4m \Leftrightarrow \begin{cases} m = 0(1) \\ m = \sqrt[3]{3} \end{cases}$$

Câu 47: Phương trình hoành độ giao điểm $\frac{x+3}{x+2} = \frac{1}{2}x - m \Rightarrow x^2 - 2mx - 4m - 6 = 0(1)$

Phương trình (1) luôn có hai nghiệm phân biệt khác -2 với mọi m nên đường thẳng

$y = \frac{1}{2}x - m$ cắt (C) tại hai điểm phân biệt A, B. Khi đó

$$A\left(x_1; \frac{1}{2}x_1 - m\right), B\left(x_2; \frac{1}{2}x_2 - m\right)$$

$$AB = \frac{\sqrt{5}}{2} \sqrt{(x_1 + x_2)^2 - 4x_1 \cdot x_2} = \frac{\sqrt{5}}{2} \sqrt{4(m+2)^2 + 8} \geq \sqrt{10}$$

Do đó AB ngắn nhất khi và chỉ khi $m = -2$

Câu 48:

$$y = \frac{1}{3}mx^3 - (m-1)x^2 + 3(m-2)x + \frac{1}{3}$$

$$y' = mx^2 - 2(m-1)x + 3(m-2)$$

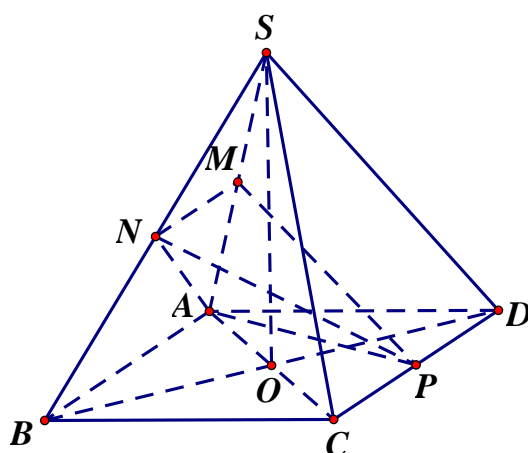
Hàm số có hai cực trị khi và chỉ khi $y' = 0$ có hai nghiệm phân biệt

$$\begin{cases} \Delta' > 0 \\ a \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \frac{2-\sqrt{6}}{2} < m < \frac{2+\sqrt{6}}{2} \\ m \neq 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 = 1 \\ x_1 + x_2 = \frac{2m-1}{m} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x_1 = \frac{3m-4}{m} \\ x_2 = \frac{-m+2}{m} \end{cases}$$

$$x_1 \cdot x_2 = \frac{3m-2}{m} \Rightarrow \begin{cases} m = \frac{2}{3} \\ m = 2 \end{cases}$$

Câu 49:



Ta có

$$SO = \frac{a\sqrt{6}}{2}, SB = a\sqrt{2}, MN = \frac{a}{2}, AM = \frac{a\sqrt{2}}{2}$$

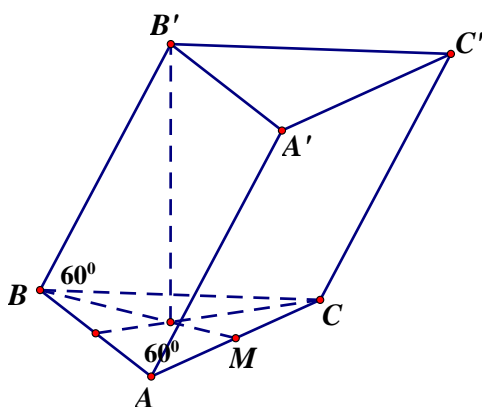
$$AN = a \quad \mathbf{B}$$

$$S_{\Delta AMN} = \frac{a^2\sqrt{7}}{16} \quad \mathbf{C}$$

$$d(P, (AMN)) = 2d(O, (AMN)) = \frac{a\sqrt{42}}{7}$$

$$V_{AMNP} = \frac{a^3\sqrt{6}}{48}$$

Câu 50:



$$AB = x, B'O = BB'\sin 60 = \frac{a\sqrt{3}}{2}, BO = BB'\cos 60 = \frac{a}{2}, BM = \frac{3a}{4}$$

$$AC = \frac{x}{2}, BC = \frac{x\sqrt{3}}{2}$$

$$BM^2 = \frac{AB^2 + BC^2}{2} - \frac{AC^2}{4} \Rightarrow x = \frac{3a\sqrt{13}}{13}$$

$$S_{\Delta ABC} = \frac{9a^2\sqrt{3}}{104} \Rightarrow V = \frac{9a^3}{208}$$

ĐỀ 025

ĐÁP ÁN

câu	KQ	câu	KQ	câu	KQ	câu	KQ	câu	KQ
1	C	11	B	21	D	31	B	41	A
2	B	12	C	22	B	32	B	42	C
3	B	13	B	23	D	33	A	43	B
4	B	14	C	24	B	34	C	44	D
5	A	15	B	25	D	35	D	45	A

6	A	16	D	26	B	36	C	46	A
7	C	17	D	27	C	37	D	47	B
8	D	18	B	28	C	38	C	48	D
9	B	19	B	29	B	39	B	49	B
10	B	20	C	30	D	40	C	50	C

HƯỚNG DẪN CÁC CÂU VẬN DỤNG CAO

Câu 48 VC: Cần thiết kế các thùng dạng hình trụ có nắp đáy để đựng sản phẩm đã được chế biến có cung tích định sẵn

$V (cm^3)$. Hãy xác định bán kính đáy củ hình trụ theo V để tiết kiệm vật liệu nhất ?

A. $r = \sqrt[3]{\frac{V}{\pi}}$

B. $r = \sqrt[3]{\frac{2V}{\pi}}$

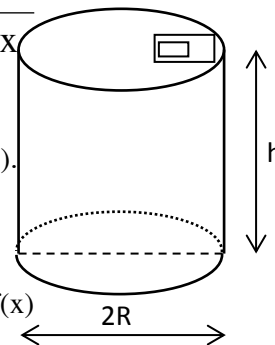
C. $r = \sqrt[3]{\frac{3V}{2\pi}}$

D. $r = \sqrt[3]{\frac{V}{2\pi}}$

Gọi bán kính hình trụ là x (cm) ($x > 0$), khi đó ta có diện tích của hai đáy thùng là $S_1 = 2\pi x^2$.

Diện tích xung quanh của thùng là: $S_2 = 2\pi x h = 2\pi x \frac{V}{\pi x^2} = \frac{2V}{x}$

(trong đó h là chiều cao của thùng và từ $V = \pi x^2 \cdot h$ ta có $h = \frac{V}{\pi x^2}$).

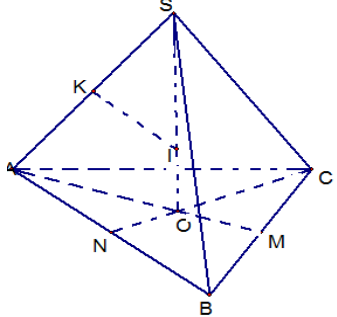


Vậy diện tích toàn phần của thùng là: $S = S_1 + S_2 = 2\pi x^2 + \frac{2V}{x} = f(x)$

$$f'(x) = 4\pi x - \frac{2V}{x^2} = 0 \Leftrightarrow x = \sqrt[3]{\frac{V}{2\pi}} \quad x = \sqrt[3]{\frac{V}{2\pi}}. \text{ Lập BBT ta có } f(x) \text{ nhỏ nhất khi } x = \sqrt[3]{\frac{V}{2\pi}}$$

Câu49 VC Cho hình chóp tam giác đều có cạnh đáy là a và cạnh bên tạo với đáy các góc 60° . Tìm diện tích của mặt cầu (S) ngoại tiếp hình chóp trên

- A. $\frac{4}{9}\pi a^2$ B. $\frac{16}{9}\pi a^2$ C. $\frac{4}{3}\pi a^2$ D. $\frac{1}{3}\pi a^2$

<p>(1) $\Rightarrow I \in SO$ (2) $\Rightarrow I \in (d)$ với (d) là trung trực của SA trong mp(SAO) $\Rightarrow I \in (d) \cap SO$ Gọi K là trung điểm của SA $\Rightarrow IK \perp SA$ $\Delta SKI; \Delta SOA$ đồng dạng $\Rightarrow \frac{SI}{SA} = \frac{SK}{SO} \Rightarrow SI = \frac{SA^2}{2SO}$ ΔSAO vuông tại O và $\angle SAO = 60^\circ \Rightarrow SO = OA \tan \alpha$ và $SA = \frac{OA}{\cos 60^\circ}$ mà $OA = \frac{2}{3}AM = \frac{a\sqrt{3}}{3}$ $\Rightarrow SO = \frac{a\sqrt{3}}{3} \tan 60^\circ = a$ và $SA = \frac{a\sqrt{3}}{3 \cos 60^\circ} = \frac{2a\sqrt{3}}{3} \Rightarrow SI = \frac{12a^2}{18a} = \frac{2a}{3} = R$</p>	
---	---

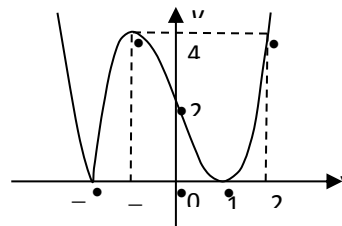
Câu50VC : Định m để phương trình: $|x^3 - 3x + 2| = \log_{\sqrt[4]{2}}(m^2 + 1)$ có 4 nghiệm thực phân biệt.

- A. $|m| \geq 1$ B. $|m| \leq 1$ C. $\begin{cases} |m| < 1 \\ m \neq 0 \end{cases}$ D. $|m| < 1$

Từ đồ thị suy ra (d) cắt (C) tại 4 điểm phân biệt khi và chỉ khi:

$$0 < \log_{\sqrt[4]{2}}(m^2 + 1) < 4$$

$$\Leftrightarrow 1 < m^2 + 1 < 2 \Leftrightarrow 0 < m^2 < 1 \Leftrightarrow \begin{cases} |m| < 1 \\ m \neq 0 \end{cases}$$



Câu 3VC Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x+2}$ có đồ thị là (C) và đường thẳng d: $y = -x + m$

. Tìm m để d cắt (C) tại hai điểm phân biệt A, B sao cho đoạn AB có độ dài nhỏ nhất.

A. $m = -1$ B. $m = 0$ C. $m = 1$ D. $m = 2$

PTHĐGD:

$$\frac{2x+1}{x+2} = -x+m \Leftrightarrow \begin{cases} x \neq -2 \\ x^2 + (4-m)x + 1 - 2m = 0 \end{cases} \quad (1)$$

Do (1) có $\Delta = m^2 + 1 > 0$ và $(-2)^2 + (4-m)(-2) + 1 - 2m = -3 \neq 0 \forall m$ nên đường thẳng d luôn luôn cắt đồ thị (C) tại hai điểm phân biệt A, B

Ta có $y_A = m - x_A$; $y_B = m - x_B$ nên $AB^2 = (x_A - x_B)^2 + (y_A - y_B)^2 = 2(m^2 + 12)$ suy ra AB ngắn nhất $\Leftrightarrow AB^2$ nhỏ nhất $\Leftrightarrow m = 0$. Khi đó $AB = \sqrt{24}$

câu 4VC: $\log_4 (x+1)^2 + 2 = \log_{\sqrt{2}} \sqrt{4-x} + \log_8 (4+x)^3$

A. 1 nghiệm B. 2 nghiệm C. 3 nghiệm 4. Vô nghiệm

Phương trình trên có bao nhiêu nghiệm ?

$$\log_4 (x+1)^2 + 2 = \log_{\sqrt{2}} \sqrt{4-x} + \log_8 (4+x)^3 \quad (2) \quad \text{Điều kiện: } \begin{cases} x+1 \neq 0 \\ 4-x > 0 \\ 4+x > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -4 < x < 4 \\ x \neq -1 \end{cases}$$

$$(2) \Leftrightarrow \log_2 |x+1| + 2 = \log_2 (4-x) + \log_2 (4+x) \Leftrightarrow \log_2 |x+1| + 2 = \log_2 (16-x^2) \\ \Leftrightarrow \log_2 4|x+1| = \log_2 (16-x^2) \Leftrightarrow 4|x+1| = 16-x^2$$

+ Với $-1 < x < 4$ ta có phương trình $x^2 + 4x - 12 = 0$ (3); (3) $\Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ x = -6 \text{ (loại)} \end{cases}$

+ Với $-4 < x < -1$ ta có phương trình $x^2 - 4x - 20 = 0$ (4); (4) $\Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 - \sqrt{24} \\ x = 2 + \sqrt{24} \text{ (loại)} \end{cases}$

Vậy phương trình đã cho có hai nghiệm là $x = 2$ hoặc $x = 2(1 - \sqrt{6})$

Câu 38VT : Cho hàm số có đồ thị (C) : $y = \frac{3x-4}{x-2}$. Tìm điểm M thuộc (C) cách đều 2 tiệm cận ?

- A. M(1;1) ; M(0;2) B. M(4;6) ; M(0;2) C. M(4;6) ; M(1;1) D. M(3;5) ; M(0;2)

Gọi $M(x;y) \in (C)$ và cách đều hai tiệm cận : $x=2$; $y=3$

Giải $M(x;y) \in (C)$ và cách đều 2 tiệm cận $x = 2$ và $y = 3$

$$|x-2| = |y-3| \Leftrightarrow |x-2| = \left| \frac{3x-4}{x-2} - 3 \right| \Leftrightarrow |x-2| = \left| \frac{x}{x-2} \right|$$

$$\Leftrightarrow \frac{x}{x-2} = \pm(x-2) \Leftrightarrow \begin{cases} x=1 \\ x=4 \end{cases}$$

Vậy có hai điểm : $M_1(1; 1)$ và $M_2(4; 6)$

ĐỀ 026

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 1. $y' = x^2 + 2x - m \geq 0, \forall x \in (1; +\infty) \Leftrightarrow x^2 + 2x \geq m, \forall x \in (1; +\infty) \Rightarrow m \leq 3$. Chọn **D**

Câu 2. Tập xác định $D = \mathbb{R}$ suy ra (C) không có TĐĐ.

$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{5x}{\sqrt{x^2+1}} = 5; \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{5x}{\sqrt{x^2+1}} = -5$ suy ra đồ thị hàm số có 2 TCN. Chọn **C**

Câu 3. Phương trình có hai nghiệm là $x = 1$ và $x = 4$ nên chọn **C**

Câu 4. Đồ thị hàm số có 1 TĐĐ và 1 TCN. Chọn **A**

Câu 5. $4^{x^2} - 6 \cdot 2^{x^2} + 8 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} 2^{x^2} = 2 \\ 2^{x^2} = 4 \end{cases}$. Phương trình có hai nghiệm âm là $x = -1, x = -\sqrt{2}$. Vậy chọn

B

Câu 6. $V = \frac{1}{3} \pi (3a)^2 \cdot 4a = 12\pi a^3$. Chọn **C**

Câu 7. Dùng MTCT, gán A bằng $\log_3 15$ và gán B bằng $\log_3 10$.

Nhập vào máy: $\log_{\sqrt{3}} 50 - (\text{lần lượt các đáp án}) = 0$ thì chọn. Chọn **B**

Câu 8. $y' = 3x^2 - 4x + 2$. Theo Viet, ta có: $x_1 + x_2 = \frac{4}{3}$. Chọn **C**

Câu 9. $y' = 9x^2 - 2mx + 2 \geq 0, \forall x \in \mathbb{R} \Leftrightarrow \Delta' = m^2 - 18 \leq 0$

Chọn **A**

Câu 10. B

Câu 11. Hàm số đạt giá trị lớn nhất tại $x = 2$ và $f(2) = 4 - m = 10 \Leftrightarrow m = -6$. Chọn **D**

Câu 12. Hàm số có 1 cực trị là cực tiểu tại $x = 0$ vì $a > 0$ và $b > 0$. Chọn **C**

Câu 13. Dạng đồ thị cho biết $a > 0$ và đi qua điểm $(0; 1)$. Chọn **D**

Câu 14. Độ dài đường sinh bằng 5. $S_{xq} = \pi \cdot 3 \cdot 5 = 15\pi$. Chọn **B**

Câu 15. Hàm lũy thừa có số mũ không nguyên nên cơ số phải dương. Chọn **B**

Câu 16. $\log_{\frac{2}{5}}(x-4) + 1 > 0 \Leftrightarrow \log_{\frac{2}{5}}(x-4) > -1 \Leftrightarrow \begin{cases} x-4 > 0 \\ x-4 < \frac{5}{2} \end{cases} \Leftrightarrow 4 < x < \frac{13}{2}$. Chọn **D**

Câu 17. $y' = 2x^3 - 6x$. Dùng MTCT chức năng giải BPT bậc ba dạng " < 0 ". Chọn **C**

Câu 18. $\left(\frac{4}{5}\right)^x > \frac{25}{16} = \left(\frac{4}{5}\right)^{-2} \Leftrightarrow x < -2$. Chọn **D**

Câu 19. Dùng MTCT chức năng giải phương trình bậc 3 chỉ có 1 nghiệm. Chọn **A**

Câu 20. D

Câu 21. D

Câu 22. $y' = 6x^2 - 18x + 12$; $y' = 0$ có hai nghiệm phân biệt. Chọn **C**

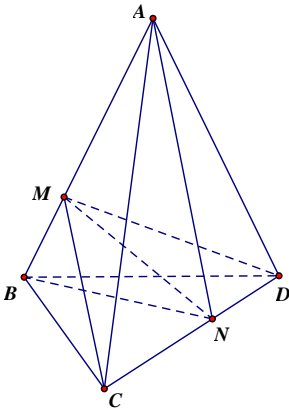
Câu 23. D

Câu 24. Tiệm cận đứng là $x = -1$, TCN là $y = 2$. Chọn **C**

Câu 25. $y' = 3x^2 - 10x + 3$; $y' = 0$ có hai nghiệm $x = 3$; $x = \frac{1}{3}$. Chọn **B**

Câu 26. B

Câu 27. Khối nào cũng phải có hai đỉnh M và N. Chọn **C**



Câu 28. $y' = 3x^2 - 6mx + 3m^2 - 3; y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = m + 1 \Rightarrow y = m - 3 \Rightarrow A(m + 1; m - 3) \\ x = m - 1 \Rightarrow y = m + 1 \Rightarrow B(m - 1; m + 1) \end{cases}$

Tam giác AOB vuông tại O, ta được: $(m+1)(m-1) + (m+1)(m-3) = 0$

$$\text{hay } m = -1; m = 2$$

Chọn **A**

Câu 29. Ta có: $C = 4 \cdot 10^5 (1 + 0,04)^5 = 486661,161$. Chọn **B**

Câu 30. D

Câu 31. $y' = 3x^2 - 6x - 9; y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \\ x = 3 \end{cases}$

$y(-1) = 40; y(3) = 8; y(-4) = -41; y(4) = 15$. Chọn **C**

Câu 32. C

Câu 33. Gọi x là độ dài một cạnh của HCN. Nửa chu vi bằng 20 suy ra độ dài cạnh còn lại là: $20 - x$. Diện tích hình chữ nhật là $S(x) = x(20 - x) = 20x - x^2$.

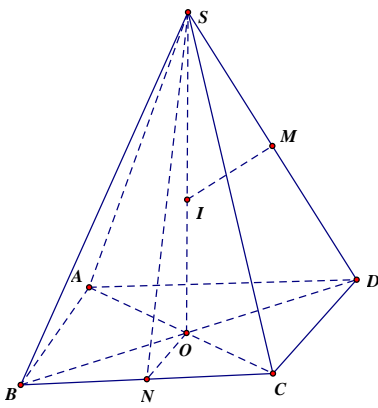
$S'(x) = 20 - 2x; S'(x) = 0$ hay $x = 10$. Vậy hình vuông có cạnh bằng 10cm. Chọn **A**

Câu 34. Cạnh đáy tăng lên hai lần thì diện tích tăng lên 4 lần, chiều cao giảm 4 lần nên thể tích không thay đổi. Chọn **B**

Câu 35. Có đúng một cực tiểu. Chọn **D**

Câu 36. Có 5 khối đa diện đều. Chọn **A**

Câu 37.



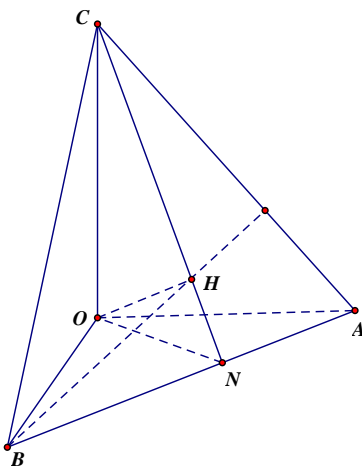
Từ giả thiết, ta được: cạnh đáy bằng a , chiều cao $SO = ON = \frac{a}{2}$; $OD = \frac{a\sqrt{2}}{2}$; $SD^2 = \frac{3a^2}{4}$

Tâm mặt cầu là điểm I. Bán kính mặt cầu là: $SI = \frac{SD^2}{2 \cdot SO} = \frac{3a}{4} = R$.

Diện tích mặt cầu $S = 4\pi \left(\frac{3a}{4}\right)^2 = \frac{9\pi a^2}{4}$. Chọn **A**

Câu 38. A

Câu 39.

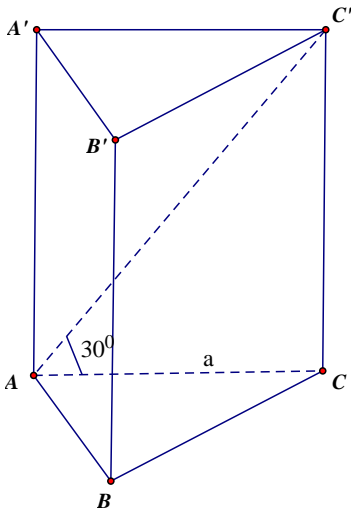


$$V = \frac{1}{6} OA \cdot OB \cdot OC = 6 \Rightarrow OC = 3.$$

Gọi H là hình chiếu của O lên (ABC) hay H là trực tâm tam giác ABC.

$$\frac{1}{OH^2} = \frac{1}{OA^2} + \frac{1}{OB^2} + \frac{1}{OC^2} = \frac{41}{144} \Rightarrow OH = \frac{12}{\sqrt{41}}. \text{ Chọn } \mathbf{D}$$

Câu 40.



Diện tích đáy: $S = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$. Chiều cao $CC' = \frac{a\sqrt{3}}{3}$. Thể tích $V = \frac{a^2\sqrt{3}}{4} \cdot \frac{a\sqrt{3}}{3} = \frac{a^3}{4}$. Chọn **A**

Câu 41. Dùng MTCT tính được: 33. Chọn **C**

Câu 42. **A**

Câu 43. $y' = 3x^2 - 2x + m$. $y' = 0$ có 2 nghiệm phân biệt khi: $1 - 3m > 0$. Chọn **D**

Câu 44. $S = 36\pi m^2$ suy ra bán kính $R = 3m$. Thể tích khối cầu $V = \frac{4}{3}\pi \cdot (3m)^3 = 36\pi m^3$.

Chọn **B**

Câu 45. Chiều rộng là chiều cao hình trụ: 60cm. Bán kính đáy là $R = 30$. Chu vi đáy bằng chiều dài: $60\pi cm$.

Chọn **A**

Câu 46. Gọi bán kính đáy của hình trụ là R , suy ra đường kính mặt cầu bằng $2R$ nên chiều cao hình trụ bằng $6R$.

Diện tích $S_1 = 3 \cdot 4\pi R^2 = 12\pi R^2$; Diện tích $S_2 = 2\pi R \cdot 6R = 12\pi R^2$. Vậy: $\frac{S_1}{S_2} = 1$. Chọn **A**

Câu 47. **A**

Câu 48. Hàm số $y = \frac{x-3}{x-1}$ có $y' = \frac{2}{(x-1)^2}$ nên đồng biến trên từng khoảng xác định của nó suy ra đồng biến trên khoảng $(1; 3)$. Chọn **B**

Câu 49. $y' = \frac{2^x \ln 2}{(2^x - 2) \ln \pi}$. Chọn **B**

Câu 50. Tập xác định: $D = [-3; 1]$; $y' = \frac{-x-1}{\sqrt{-x^2-2x+3}}$; $y' = 0 \Leftrightarrow x = -1$

$f(-3) = 0; f(-1) = 2; f(1) = 0$.Chọn **A**

ĐỀ 027

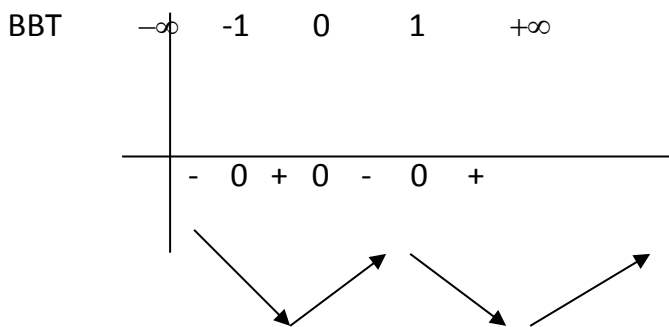
HƯỚNG DẪN GIẢI

Câu 1: Ta có $y' = 9x^2 - 8x - 1 \Rightarrow 9x^2 - 8x - 1 = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = \frac{-1}{9} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y = 2014 \\ y = 2016,05 \end{cases}$ vậy $x = 1$ là cực tiểu

Câu 2: $y' = 3x^2 + 6x - 9 \Rightarrow 3x^2 + 6x - 9 = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = -3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y = 2012 \\ y = 2044 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x_2 = 1 \\ x_1 = -3 \end{cases}$ vậy $x_1 \cdot x_2 = -3$

Câu 3: $y' = 12x^2 - 4x \Rightarrow 12x^2 - 4x = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = \pm \frac{\sqrt{3}}{3} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y = 2 \\ y = \frac{5}{3} \end{cases}$ vậy hàm số có 1 cực và 2 ct

Câu 4: $y' = 4x^3 - 4x \Rightarrow 4x^3 - 4x = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = \pm 1 \end{cases}$



Nhìn bbt nhận xét đúng sai

Câu 5: $y' = \frac{m-1}{(x+1)^2}$ để hàm số giảm $\Rightarrow y' < 0 \Rightarrow \frac{m-1}{(x+1)^2} < 0 \Rightarrow m-1 < 0 \Rightarrow m < 1$

Câu 6: $y = \frac{x-1}{(x-1)(x-2)} \Rightarrow y = \frac{1}{x-2}$ Vậy hàm số có TCN $y = 0$, TCĐ $x = 1$

Câu 7: $y' = 3x^2 + 6x + 1 \Rightarrow 3x^2 + 6x + 1 = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = \frac{-3 + \sqrt{6}}{3} (n) \\ x = \frac{-3 - \sqrt{6}}{3} (l) \end{cases}$

Tính

$$y\left(\frac{-3 + \sqrt{6}}{3}\right) = \frac{-4\sqrt{6}}{9}$$

$$y(-1) = 0$$

$$y(2) = 21$$

Câu 8: $y' = \frac{m^2 + 1}{(x+1)^2} > 0 \forall x \neq -1 \Rightarrow y_{\min} = y(0) = -1 \Rightarrow -m^2 = -1 \Rightarrow m = \pm 1$

Câu 9: Ta có TCD $x = \frac{1}{2}$ TCN $y = \frac{1}{2}$

Câu 10: $y = 2x - 1 + \frac{4}{x-1}$ TCX $y = 2x - 1$

Câu 11: Ta có $x = 0$ suy ra $y = -3$

Câu 12: Ta có $\frac{2a-3}{1+a} = 3 \Rightarrow a = -6$

Câu 13: $(x-3)(x^2+x+4) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 3 \\ VN \end{cases}$ Vậy có 1 giao điểm

Câu 14: $y' = \frac{-8x}{(x^2+2)^2} \Rightarrow \frac{-8x}{(x^2+2)^2} = 0 \Rightarrow x = 0 \Rightarrow y = 2$ GTLN $y = 2$

Câu 15: $\begin{cases} y'(1) = 0 \\ y''(1) \neq 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} m = \frac{7}{3} \\ m \neq 3 \end{cases}$

Câu 16: $y = -x^3 + 3x + 2 \Rightarrow y' = -3x^2 + 3 \Rightarrow -3x^2 + 3 = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = -1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y = 4 \\ y = 0 \end{cases}$
 $\Rightarrow 0 < k < 4$

Câu 17: Hàm số nhất biến không có cực trị nên hs $y = \frac{x-2}{-x^2-2}$ là hàm số có cực trị

$$\text{Câu 18: } \begin{cases} \frac{-b}{3a} = -2 \\ -8a + 4b = -4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 6a - b = 0 \\ -8a + 4b = -4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = \frac{-1}{4} \\ b = \frac{-3}{2} \end{cases}$$

Câu 20: Tâm đối xứng là giao 2 đường tiệm cận

$$\text{Câu 21: Đặt } t = \sin x, t \in \left(0; \frac{1}{2}\right)$$

$$\text{Khi đó } y = \frac{t-2}{t-m} \Rightarrow y' = \frac{2-m}{(t-m)^2}$$

$$\text{Hàm số đồng biến trên } t \in \left(0; \frac{1}{2}\right) \text{ khi } y' > 0 \quad \forall t \in \left(0; \frac{1}{2}\right) \Leftrightarrow \begin{cases} -m+2 > 0 \\ m \leq 0 \\ -m+2 > 0 \\ \frac{1}{2} \leq m \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \leq 0 \\ \frac{1}{2} \leq m < 2 \end{cases}$$

Câu 22:

Phương trình hoành độ giao điểm của (C) và trục hoành:

$$x^3 + 3x^2 + mx + m - 2 = 0 \quad (1) \Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \\ g(x) = x^2 + 2x + m - 2 = 0 \end{cases}$$

(C) có hai điểm cực trị nằm về hai phía đối với trục hoành $\Leftrightarrow PT(1)$ có 3 nghiệm phân biệt

$$\Leftrightarrow g(x) \text{ có hai nghiệm phân biệt khác } -1 \Leftrightarrow \begin{cases} \Delta' = 3 - m > 0 \\ g(-1) = m - 3 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow m < 3$$

Câu 23: Phương trình đường thẳng đi qua $A\left(\frac{19}{14}; 4\right)$ là $y = k\left(x - \frac{19}{12}\right) + 4$

$$\text{Hệ số } k \text{ thỏa mãn hệ PT: } \begin{cases} 2x^3 - 3x^2 + 5 = k\left(x - \frac{19}{12}\right) + 4 \\ 6x^2 - 6x = k \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} k = 0 \\ k = 12 \\ k = \frac{-21}{32} \end{cases}$$

Câu 24:

PT hoành độ giao điểm của (C_m) và (d) là :

$$x(x^2 + 2mx + m + 2) = 0 \quad (1)$$

$$\text{Hoành độ của B và C là hai nghiệm khác 0 của (1)} \Leftrightarrow \begin{cases} \Delta' = m^2 - m - 2 > 0 \\ 0^2 + 2m \cdot 0 + m + 2 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow m \neq -2$$

Theo Vi-et:

$$x_1 + x_2 = -2m; \quad x_1 x_2 = m + 2$$

$$BC = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2} = |x_1 - x_2| \sqrt{2} = \sqrt{(-2m)^2 - 4(m+2)} \cdot \sqrt{2} = \sqrt{8m^2 - 8m - 16}$$

$$d_{(K;BC)} = \frac{|1 - 3 + 4|}{\sqrt{2}} = \sqrt{2}$$

$$\text{Ta có: } S_{\Delta KBC} = \frac{1}{2} \cdot d_{(K;BC)} \cdot BC = 8\sqrt{2} \Leftrightarrow m = \frac{1 \pm \sqrt{137}}{2}$$

Câu 25 : $x \neq 1$

Vì D cách đều hai giao điểm A, B nên D nằm trên trung trực BA

Phương trình đường thẳng vuông góc d: $mx - y + 2 - m = 0$ và đi qua D(2; -1) là:

$$d': x + my + m - 2 = 0$$

Phương trình hoành độ giao điểm của (C) và d : $mx^2 - 2mx + m - 3 = 0$ có $\Delta > 0 \forall x \neq 1$ nên phương trình hoành độ giao điểm luôn có hai nghiệm $x_1 + x_2 = 2$

Vì d' là trung trực AB nên m thỏa mãn:

$$\text{Câu 26: Áp dụng công thức tính đạo hàm } (\log_a x)' = \frac{1}{x \ln a}$$

$$\text{Câu 27: } \log_{a^3}(ab) = \frac{1}{3} \log_a(ab) = \frac{1}{3}(\log_a a + \log_a b) = \frac{1}{3} + \frac{1}{3} \log_a b$$

Câu 28: Từ giả thiết $1 < a < b$ ta có $0 < \log_a a < \log_a b \Leftrightarrow 1 < \log_a b$, áp dụng công thức đổi cơ số thì $1 < \log_a b \Leftrightarrow 1 < \frac{1}{\log_b a} \Leftrightarrow \log_b a < 1$ vì $\log_b a > 0$ nên ta có $\log_b a < 1 < \log_a b$

Câu 29: Theo giả thiết $f(x) = 3^x \cdot 5^{x^3}$ có nghĩa với $\forall x \in \mathfrak{R}$ nên $3^x \cdot 5^{x^3} < 1 \Leftrightarrow 1 + x^2 \log_3 5 < 1$ là sai vì chia hai vế của bpt cho số tùy ý thì bpt không tương đương.

Câu 30: Ghi nhớ tính chất hàm số mũ và logarit.

$$\text{Câu 31: } y = \log_3(2x - x^2) \text{ có nghĩa khi } 2x - x^2 > 0 \Leftrightarrow 0 < x < 2$$

Câu 32: $2^{x^2-2x+1} = 4^{\frac{x+1}{2}} \Leftrightarrow 2^{x^2-2x+1} = 2^{2x+1} \Leftrightarrow x^2 - 4x = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 4 \end{cases}$ nên tổng hai nghiệm là 4

Câu 33: Ta có

$$\log_2 x = \log_2(x^2 - x) \Leftrightarrow \begin{cases} x > 0 \\ x = x^2 - x \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x > 0 \\ x = 0 \\ x = 2 \end{cases} \Leftrightarrow x = 2$$

Câu 34: $\log(x+10) + \frac{1}{2} \log x^2 = 2 - \log 4 \Leftrightarrow \begin{cases} -10 < x \neq 0 \\ (x+10)|x| = 25 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -10 < x < 0 \\ x^2 + 10x + 25 = 0 \\ 0 < x \\ x^2 + 10x - 25 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -5 \\ x = -5 + 5\sqrt{2} \end{cases}$

Suy ra $|x_1 - x_2| = 5\sqrt{2}$

Câu 35: Áp dụng công thức $C = A(1 + r\%)^N$ ta có $N = \log_{1+7.4\%} \frac{250}{100} \approx 12,835$ suy ra người đó gửi khoảng 13 năm.

Câu 36: $S = a^2, SH = \frac{a\sqrt{3}}{2} \Rightarrow V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$

Câu 37: $S = \frac{a^2}{2}, SA = a\sqrt{3} \Rightarrow V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$

Câu 38: $S = 2a^2, SA = a \Rightarrow V = \frac{2a^3}{3}$

Câu 39: $S = a^2\sqrt{3}, SG = 3a \Rightarrow V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$

Câu 40: $S = \frac{a^2\sqrt{2}}{2}, SA = 2a \Rightarrow V = \frac{a^3\sqrt{2}}{3}$

Câu 41: $S = a^2, SO = \frac{a\sqrt{3}}{6} \Rightarrow V = \frac{a^3\sqrt{3}}{18}$

Câu 42: $S = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}, AA' = a\sqrt{3} \Rightarrow V = \frac{3a^3}{4}$

Câu 43: $S = 3a^2, AA' = \frac{6\sqrt{39}a}{13} \Rightarrow V = \frac{18\sqrt{39}a^3}{13}$

Câu 45: Áp dụng định lý Pitago ta có bán kính đáy $R = 6\text{cm} \Rightarrow V = \frac{1}{3} \pi R^2 h = 96\pi \text{cm}^3$

Câu 46: Bán kính đáy $R = \frac{a\sqrt{3}}{3} \Rightarrow S = \pi Rl = \frac{\pi a^2 \sqrt{3}}{3}$

Câu 47: Bán kính đáy, đường cao của hình trụ $R = \frac{a}{2}, h = a \Rightarrow V = \pi R^2 h = \frac{\pi a^3}{4}$

Câu 48: Bán kính đáy, đường cao của hình trụ tạo bởi hcn quay quanh AB

$R_1 = 3, h_1 = 6 \Rightarrow V_1 = \pi 3^2 6$ Bán kính đáy, đường cao của hình trụ tạo bởi hcn quay quanh AD

$R_2 = 6, h_2 = 3 \Rightarrow V_2 = \pi 6^2 3 \Rightarrow \frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{2}$

Câu 49: Gọi D là hình chiếu của S trên mặt (ABC) vì góc SAB bằng góc SCB bằng 90° . Áp dụng định lí ba đường vuông góc ta có AD vuông góc AB và DC vuông góc BC. Khi đó ta có ABCD là hình vuông cạnh $a\sqrt{3}$ và $d(A, (SBC)) = d(D, (SBC)) = a\sqrt{2}$. Áp dụng hệ thức lượng trong tam giác vuông ta

có $\frac{1}{SA^2} = \frac{1}{2a^2} - \frac{1}{3a^2} = \frac{1}{6a^2} \Rightarrow SA^2 = 6a^2 \Rightarrow SC = 2a\sqrt{3} \Rightarrow R = a\sqrt{3} \Rightarrow S = 4\pi R^2 = 12\pi a^2$

Câu 50: Gọi R' theo giả thiết $R' = \frac{8\pi}{2\pi} = 4$. Gọi R là bán kính mặt cầu khi đó $R = \sqrt{16+9} = 5$. Do

đó $S = 100\pi$.

ĐỀ 028

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Đề đề xuất HK1_Môn Toán 12. Năm học 2016-2017

Trường THPT Thiên Hộ Dương

Câu 1. Hàm số $y = \frac{x-4}{x-2}$. $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$. $y' = \frac{2}{(x-2)^2} > 0 \quad \forall x \in D$

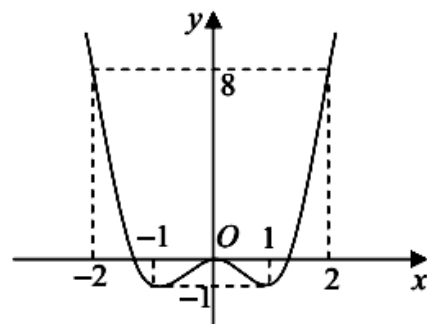
Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 2)$ và $(2; +\infty)$

Đáp án C. Hàm số đồng biến trên trên khoảng $(2; 4)$

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ kẻ bên. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

Dựa vào đồ thị, chọn đáp án sai là:

Đáp án C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$



Câu 3. Cho hàm số $y = \frac{x-1}{x+m^2}$. Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[0;3]$ bằng $-\frac{1}{4}$ khi:

$$D = \mathbb{R} \setminus \{-m^2\}$$

$$y' = \frac{m^2+1}{(x+m^2)^2} > 0 \quad \forall x \in D$$

$$f(0) = -\frac{1}{4} \Leftrightarrow \frac{-1}{m^2} = \frac{-1}{4} \Leftrightarrow m = \pm 2$$

Đáp án **D.** $m = \pm 2$

Câu 4. Tổng của giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x(2 - \ln x)$ trên đoạn $[2;3]$ bằng:

$$f'(x) = 1 - \ln x$$

$$f'(x) = 0 \Rightarrow 1 - \ln x = 0 \Rightarrow x = e$$

$$f(e) = e(\text{Max})$$

$$f(2) = 4 - 2\ln 2(\text{Min})$$

$$f(3) = 6 - 3\ln 3$$

Đáp án: B. $4 - 2\ln 2 + e$

Câu 5. Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = e^{3x+2}(4x^2 - 5x)$ trên đoạn $\left[\frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right]$ bằng:

$$f'(x) = (12x^2 - 7x - 5) \cdot e^{3x+2}; \quad f'(x) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = -\frac{5}{12} \end{cases}$$

$$f\left(\frac{1}{2}\right) = -\frac{3}{2}e^{\frac{7}{2}}$$

$$f(1) = -e^5$$

$$f\left(\frac{3}{2}\right) = \frac{3}{2}e^{\frac{13}{2}} \text{ (Max),}$$

Đáp án A. $\frac{3}{2}e^{\frac{13}{2}}$.

Câu 6. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2x^3 + 3x^2 - 12x + 2$ trên đoạn $[-1; 2]$. Tỉ số $\frac{M}{m}$ bằng:

$$y' = 6x^2 + 6x - 12$$

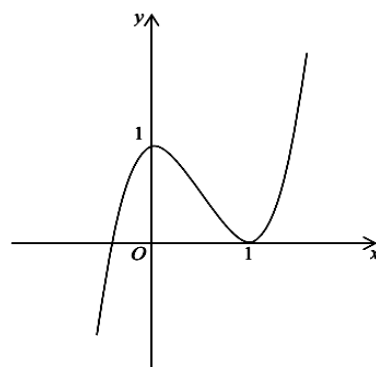
$$y' = 0 \Rightarrow 6x^2 + 6x - 12 = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = -2 \end{cases}$$

$$f(-1) = 15; \quad f(1) = -5; \quad f(2) = 6$$

Đáp án D. -3

Câu 7. Đường cong hình bên là đồ thị của hàm số nào sau đây:

Dựa vào hình vẽ chọn đáp án **C.** $y = 2x^3 - 3x^2 + 1$



Câu 8. Cho hàm số (C): $y = x^3 - 3x^2 + 1$. Tiếp tuyến của (C) song song với đường thẳng (d): $y = -3x + 6$ có phương trình là:

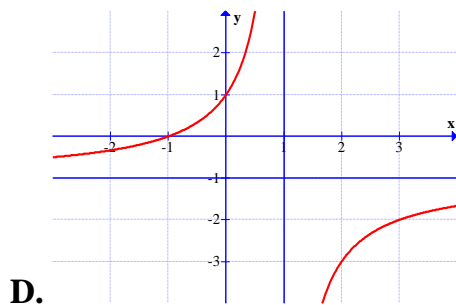
$$y' = 3x^2 - 6x$$

$$k = -3 \Rightarrow x_0 = 1, y_0 = -1$$

Đáp án B. $y = -3x + 2$

Câu 9. Trong các đồ thị dưới đây, đồ thị nào là đồ thị của hàm số $y = \frac{x+1}{1-x}$?

Tiếp cận đứng $x=1$; tiệm cận ngang $y=-1$, chọn đáp án D.



Câu 10: Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{4}{x-1}$ tại điểm có hoành độ $x_0 = -1$ có phương trình là:

$$y' = \frac{-4}{(x-1)^2}$$

$$x_0 = -1, y_0 = -2; k = -1$$

Đáp án D. $y = -x - 3$

Câu 11. Cho hàm số $y = \frac{2x+3}{x-2}$ có đồ thị (C). Tìm m để đường thẳng (d): $y = 2x + m$ cắt đồ thị (C) tại hai điểm phân biệt A, B sao cho tiếp tuyến của (C) tại A, B song song nhau ?

A. $m = -2$

B. $m = -1$

C. $m = 0$

D. $m = 1$

Đáp án A.

Giải :Pt hđ giao điểm : $\frac{2x+3}{x-2} = 2x+m, (x \neq 2)$
 $\Leftrightarrow g(x) = 2x^2 + (m-6)x - (2m+3) = 0 \quad (*)$

Để (d) cắt (C) tại hai điểm phân biệt thì pt (*) có hai nghiệm phân biệt khác 2

$$\Leftrightarrow \begin{cases} \Delta = m^2 - 12m + 36 + 16m + 24 > 0 \\ g(2) = 8 + 2m - 12 - 2m - 3 \neq 0 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} m^2 + 4m + 60 > 0 \\ g(2) = -7 \neq 0 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \forall m \in \mathbb{R}$$

Nên (d) cắt (C) tại hai điểm phân biệt tại $A(x_1; 2x_1 + m)$ và $B(x_2; 2x_2 + m)$

Có : $y' = \frac{-7}{(x-2)^2}$

Vì tiếp tuyến của (C) tại A và B song song ,nên :

$$f'(x_1) = f'(x_2); (x_1 \neq x_2)$$

$$\Leftrightarrow \frac{-7}{(x_1-2)^2} = \frac{-7}{(x_2-2)^2}$$

$$\Leftrightarrow (x_1-2)^2 - (x_2-2)^2 = 0$$

$$\Leftrightarrow (x_1-2-x_2+2)(x_1-2+x_2-2) = 0$$

$$\Leftrightarrow x_1 + x_2 = 4$$

$$\Leftrightarrow \frac{-(m-6)}{2} = 4$$

$$\Leftrightarrow m = -2$$

Câu 12. Giá trị của m để tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 + 3mx^2 + (m+1)x + 1$ tại điểm có hoành độ $x = -1$ đi qua điểm $A(1;2)$ là:

A. $m = \frac{3}{4}$

B. $m = \frac{4}{5}$

C. $m = -\frac{2}{3}$

D. $m = \frac{5}{8}$

Đáp án D

Giải :TXĐ :R

$$y' = 3x^2 + 6mx + m + 1$$

Với $x = -1 \Rightarrow f(-1) = 2m - 1$

$$f'(-1) = 4 - 5m$$

Phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm $(-1; 2m-1)$:

$$d : y = (4 - 5m)(x + 1) + 2m - 1$$

$$2 = (4 - 5m)2 + 2m - 1$$

Do $A(1;2) \in d$, **nên:** $\Leftrightarrow m = \frac{5}{8}$

Câu 13. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 - mx + 2$. Tập hợp tất cả các giá trị của m để hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$ là:

A. $m \leq -3$

B. $m \leq -2$

C. $m \leq -1$

D. $m \leq 0$

Đáp án A

Giải :TXĐ :R

$$y' = 3x^2 - 6x - m$$

Hs đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$

$$\Leftrightarrow y' \geq 0 \forall x \in (0; +\infty)$$

$$\Leftrightarrow 3x^2 - 6x - m \geq 0 \forall x \in (0; +\infty)$$

$$\Leftrightarrow 3x^2 - 6x \geq 0 \forall x \in (0; +\infty), (*)$$

Xét hàm số $g(x) = 3x^2 - 6x \forall x \in (0; +\infty)$

$$g'(x) = 6x - 6$$

$$g'(x) = 0 \Leftrightarrow x = 1$$

Bảng biến thiên

x		0	1	$+\infty$
$g'(x)$			- 0 +	
$g(x)$		0	-3	$+\infty$

BPT $\Rightarrow m \leq -3$

Câu 14. Tìm số m lớn nhất để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (4m-3)x + 2017$ đồng biến trên R ?

A. $m = 1$

B. $m = 2$

C. $m = 3$

D. $m = 4$

Đáp án C

Giải :TXD :R

$$y' = 3x^2 - 2mx + 4m - 3$$

Để hs đồng biến trên R

$$y' = x^2 - 2nx + 4m - 3 \geq 0 \forall x \in R$$

$$\Leftrightarrow \Delta' = m^2 - 4m + 3 \leq 0$$

$$\Leftrightarrow 1 \leq m \leq 3$$

Vì m lớn nhất để hs đồng biến trên R

$$\Rightarrow m = 3$$

Câu 15. Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x+3}{\sqrt{x^2+1}}$ là :

Đáp án C

Giải $y = \frac{x+3}{\sqrt{x^2+1}} = \frac{x+3}{|x|\sqrt{1+\frac{1}{x^2}}}$ $\lim_{x \rightarrow +\infty} y = 1 ; \lim_{x \rightarrow -\infty} y = -1$

Vậy hàm số trên có 2 tiệm cận ngang

Câu 16. Cho hàm số (C): $y = \frac{4x-3}{x-3}$. Tổng các khoảng cách bé nhất từ điểm M thuộc (C) đến hai đường tiệm cận của đồ thị (C) là:

Đáp án C

Giải : Tiệm cận đứng $x = 3 \Leftrightarrow \Delta : x - 3 = 0$

Tiệm cận ngang $y = 4 \Leftrightarrow d : y - 4 = 0$

$$M(x_0; y_0) \in (C)$$

$$d(M, \Delta) = |x_0 - 3|$$

$$d(M, d) = \left| \frac{4x_0 - 3}{x_0 - 3} - 4 \right| = \frac{9}{|x_0 - 3|}$$

$$|x_0 - 3| + \frac{9}{|x_0 - 3|} \geq 2.3 = 6$$

Câu 17. Cho hàm số $y = 2x^3 - 6x$. Khẳng định nào sau đây là sai?

Đáp án D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-2; 1)$

Giải : TXĐ : R $y' = 6x^2 - 6$ $y' = 0 \Leftrightarrow x = \pm 1$

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$	
y'	+	0	-	0	+
y	$-\infty$	4	-4	$+\infty$	

Hs nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$

Câu 18. Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - m - 1)x$. Giá trị m để hàm số đạt cực đại tại $x = 1$ là:

Đáp án C

Giải : TXĐ : R

$$y' = x^2 - 2mx + m^2 - m - 1$$

$$y'' = 2x - 2m$$

Để hs đạt cực đại tại $x = 1$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} f'(1) = 1 - 2m + m^2 - m - 1 \\ f''(1) = 2 - 2m < 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m = 0 \\ m = 3 \Leftrightarrow m = 3 \\ m > 1 \end{cases}$$

Câu 19. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2(x+1)^3(x-2)^4$. Số điểm cực trị của hàm số là:

Đáp án B

Giải : TXĐ : R

$$y' = x^2(x+1)^3(x-2)^4$$

$$y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = -1 \\ x = 2 \end{cases}$$

Bảng biến thiên:

x	$-\infty$	-1	0	2	$+\infty$
y'	-	0	+	0	+
y	$+\infty$				$+\infty$

Hs chỉ có 1 cực trị

Câu 20. Cho hàm số $y = x^3 - 3(m+1)x^2 + 9x - m$. Giá trị nào của m sau đây thì hàm số đã cho có hai điểm cực trị x_1, x_2 thỏa mãn $|x_1 - x_2| = 2$:

Đáp án D. cả A và B.

$$y' = 3x^2 - 6(m+1)x + 9$$

$$y' = 0 \Leftrightarrow x^2 - 2(m+1)x + 3 = 0$$

Để hs có 2 cực trị

$$\Delta' = m^2 + 2m - 2 > 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} m < -1 - \sqrt{3} \\ m > -1 + \sqrt{3} \end{cases}$$

Theo đl Viet, ta được:

$$x_1 + x_2 = 2(m+1)$$

$$x_1 \cdot x_2 = 3$$

$$\begin{aligned}
&|x_1 - x_2| = 2 \\
&\Leftrightarrow x_1^2 + x_2^2 - 2x_1x_2 = 4 \\
&\Leftrightarrow 4(m+1)^2 - 12 - 4 = 0 \\
&\Leftrightarrow (m+1)^2 = 4 \\
&\Leftrightarrow \begin{cases} m+1 = 2 \\ m+1 = -2 \end{cases} \\
&\Leftrightarrow \begin{cases} m = 1(\text{nhân}) \\ m = -3(\text{nhân}) \end{cases}
\end{aligned}$$

Câu 21. Cho hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 2m + m^4$. Tìm m để hàm số đã cho có ba điểm cực trị và các điểm cực trị tạo thành một tam giác có diện tích bằng 1 ?

Đáp án D.

$$\begin{aligned}
y' &= 4x^3 - 4mx \\
y' = 0 &\Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x^2 = m \end{cases}
\end{aligned}$$

Để hàm số có ba cực trị thì $m > 0$ (từ ĐK $m > 0$ có thể chọn $m = 1$)

Khi đó các điểm CĐ, CT là B, A_1, A_2

$$A_1A_2 = 2\sqrt{m}$$

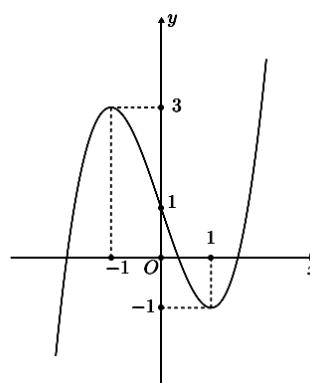
$$BH = |y_{CD} - y_{CT}| = m^2$$

$$S_{\Delta A_1BA_2} = 1 \Leftrightarrow \sqrt{m} \cdot m^2 = 1 \Leftrightarrow m = 1$$

Câu 22. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. tất cả các giá trị của m để phương trình $f(x) = m + 1$ có ba phân biệt là:

PT $f(x) = m + 1$ có ba nghiệm khi:
 $-1 < m + 1 < 3 \Leftrightarrow -2 < m < 2$

Đáp án C. $-2 < m < 2$



Tập hợp nghiệm

Câu 23. Điều kiện của tham số m để đường thẳng $(d): y = x + 5$ cắt đồ thị hàm số $y = x^3 - 2(m-1)x^2 + (2m-3)x + 5$ tại ba điểm phân biệt là:

$$x^3 - 2(m-1)x^2 + (2m-3)x + 5 = x + 5$$

Pt hđgđ: $\Leftrightarrow x(x^2 - 2(m-1)x + 2m - 4) = 0$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ g(x) = x^2 - 2(m-1)x + 2m - 4 = 0 \end{cases}$$

Đề (C) và (d) cắt nhau tại ba điểm phân biệt khi:

$$\begin{cases} \Delta'_{g(x)} > 0 \\ g(0) \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m^2 - 4m + 5 > 0 \\ 2m - 4 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow m \neq 2$$

Đáp án A. $m \neq 2$

Câu 24. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^4 + x^2 + 3x - 2$ và đường thẳng (d): $y = 3x - 2$ là:

$$x^4 + x^2 + 3x - 2 = 3x - 2$$

Pt hđgđ: $\Leftrightarrow x^4 + x^2 = 0$

$$\Leftrightarrow x = 0$$

Đáp án B. 1

Câu 25. Cho hàm số (C): $y = \frac{2x+1}{x-1}$ và điểm $M(2;5)$ thuộc (C). Tiếp tuyến của (C) tại điểm M cắt trục tọa độ Ox , Oy lần lượt tại điểm A và B. Diện tích của tam giác OAB bằng :

pttt của (C) tại $M(2;5)$ là: $y = -3x + 11$

Tiếp tuyến $y = -3x + 11$ cắt Ox, Oy lần lượt tại $A(\frac{11}{3}; 0); B(0; 11)$

Diện tích tam giác AOB là $S = \frac{1}{2} \cdot \left| \frac{11}{3} \right| \cdot |11| = \frac{121}{6}$

Đáp án A. $\frac{121}{6}$

Câu 26. Được sự hỗ trợ từ Ngân hàng Chính sách xã hội địa phương, nhằm giúp đỡ các sinh viên có hoàn cảnh khó khăn hoàn thành việc đóng học phí học tập, một bạn sinh viên A đã vay của ngân hàng 20 triệu đồng với lãi suất 12%/năm, và ngân hàng chỉ bắt đầu tính lãi sau khi bạn A kết thúc khóa học. Bạn A đã hoàn thành khóa học và đi làm với mức lương là 5,5 triệu đồng/tháng. Bạn A dự tính sẽ trả hết nợ gốc lẫn lãi suất cho ngân hàng trong 36 tháng. Hỏi số tiền m mỗi tháng mà bạn A phải trả cho ngân hàng là bao nhiêu?

Năm thứ nhất trả gốc và lãi, số tiền còn lại:

$$x_1 = (1 + 0,12)x_0 - 12.m = 1,12x_0 - 12m, \quad x_0 = 20 \text{ triệu}$$

Năm thứ hai, số tiền còn lại:

$$x_2 = (1 + 0,12)x_1 - 12.m = 1,12x_1 - 12m$$

Năm thứ ba, số tiền còn lại:

$$x_3 = (1 + 12\%)x_2 - 12.m = 1,12x_2 - 12m = 0$$

$$\Rightarrow m = \frac{1,12^3 \times 20}{(1 + 1,12 + 1,12^2) \times 12} = \frac{1,12^3 \times 20}{\frac{1,12^3 - 1}{1,12 - 1} \times 12} = \frac{1,12^3 \times 20 \times 0,12}{(1,12^2 - 1) \times 12}$$

Đáp án A. $m = \frac{1,12^3 \times 20 \times 0,12}{(1,12^3 - 1) \times 12}$ triệu

Câu 27. Tập xác định của hàm số $y = (2x^2 - 3x + 1)^{\frac{3}{2}}$ là:

ĐKXD: $2x^2 - 3x + 1 \geq 0 \Leftrightarrow x \leq \frac{1}{2} \cup 1 \leq x$

Đáp án A. $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right) \cup (1; +\infty)$

Câu 28. Đạo hàm của hàm số $y = \log(4x)$ là:

$$y = \log(4x) \Rightarrow y' = \frac{(4x)'}{4x \cdot \ln 10} = \frac{1}{x \cdot \ln 10}$$

Đáp án B. $y' = \frac{1}{x \ln 10}$

Câu 29. Biết $\log 2 = a$, $\log 3 = b$ thì $\log 45$ tính theo a và b bằng:

$$\log 45 = 2\log 3 + \log \frac{10}{2} = 2\log 3 + 1 - \log 2 = 2b - a + 1$$

Đáp án A. $2b - a + 1$

Câu 30. Cho $\log_2 x = \frac{1}{5}$. Giá trị biểu thức $P = \frac{\log_2(8x) - \log_2 \frac{x}{4}}{1 + \log_4 x}$ bằng:

$$\log_2 x = \frac{1}{5} \Rightarrow x = 2^{\frac{1}{5}}$$

Thay x vào P = $\frac{50}{11}$

Đáp án C. $\frac{50}{11}$

Câu 31. Tổng các nghiệm của phương $4^{x+1} - 6 \cdot 2^{x+1} + 8 = 0$ là:

A. 1

B. 3

C. 5

D. 6

$$4 \cdot 4^x - 12 \cdot 2^x + 8 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} 2^x = 1 \\ 2^x = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 1 \end{cases}. \text{ Tổng hai nghiệm là: } 1$$

Đáp án: A

Câu 32. Số nghiệm của phương trình $\log(x-3) - \log(x+9) = \log(x-2)$ là:

- A.** 0 **B.** 1 **C.** 2 **D.** Nhiều hơn 2

Điều kiện $x > 3$

$$\text{Phương trình tương đương } x - 3 = (x + 9)(x - 2) \Leftrightarrow x^2 + 6x - 15 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -3 + 2\sqrt{6} \text{ (I)} \\ x = -3 - 2\sqrt{6} \text{ (I)} \end{cases}$$

Đáp án: A

Câu 33. Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{3}\right)^{3x} < \left(\frac{1}{9}\right)^{x-1}$ là :

- A.** $(-2; +\infty)$ **B.** $(-\infty; -2)$ **C.** $(-\infty; -2) \cup (-2; +\infty)$ **D.** \emptyset

$$\text{Bất pt } \Leftrightarrow \left(\frac{1}{3}\right)^{3x} < \left(\frac{1}{3}\right)^{2x-2} \Leftrightarrow 3x > 2x - 2 \Leftrightarrow x > -2$$

Đáp án : A

Câu 34. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{0,8}(x^2 + x) < \log_{0,8}(-2x + 4)$ là :

- A.** $(-\infty; -4) \cup (1; +\infty)$ **B.** $(-4; 1)$ **C.** $(-\infty; -4) \cup (1; 2)$ **D.** $(-4; 1) \cup (2; +\infty)$

$$\text{Điều kiện : } \begin{cases} x^2 + x > 0 \\ -2x + 4 > 0 \end{cases} \Leftrightarrow x \in (-\infty; -1) \cup (0; 2)$$

$$\text{Bất pt } \Leftrightarrow x^2 + 3x - 4 > 0 \Leftrightarrow x \in (-\infty; -4) \cup (1; +\infty). \text{ Kết hợp điều kiện}$$

Đáp án : C

Câu 35. Cho phương trình $4^x - m \cdot 2^{x+2} + 2m = 0$. Nếu phương trình này có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 + x_2 = 4$ thì m có giá trị bằng:

- A.** 1 **B.** 2 **C.** 4 **D.** 8

$$\text{Đặt } t = 2^x > 0, \text{ ta có pt: } t^2 - 4mt + 2m = 0. \text{ Từ } x_1 + x_2 = 4 \Leftrightarrow 2^{x_1+x_2} = 2^4 \Leftrightarrow t_1 \cdot t_2 = 16$$

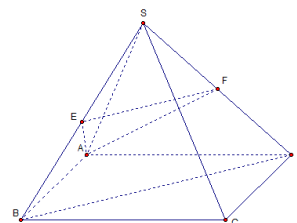
$$\Leftrightarrow 2m = 16 \Leftrightarrow m = 8.$$

Đáp án: D

Câu 36. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông. Gọi E, F lần lượt là trung điểm của SB, SD. Tỉ số $\frac{V_{S.AEF}}{V_{S.ABCD}}$ bằng:

- A. $\frac{1}{2}$ **B. $\frac{1}{8}$** C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{3}{8}$

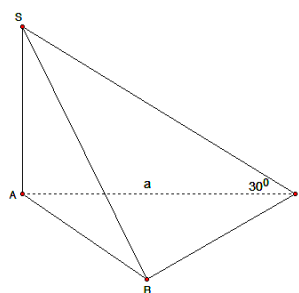
$$\frac{V_{S.AEF}}{V_{S.ABCD}} = \frac{V_{S.AEF}}{2.V_{S.ABD}} = \frac{1}{2} \cdot \frac{SE}{SB} \cdot \frac{SF}{SD} = \frac{1}{8}$$



Đáp án: B

Câu 37. Cho hình chóp S.ABC có đáy là tam giác đều cạnh a, SA vuông góc với đáy. Cạnh bên SC hợp với đáy một góc 30^0 . Thể tích của khối chóp S.ABC là:

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ **B. $\frac{a^3}{12}$** C. $\frac{a^3}{4}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$



$$SA = AC \cdot \tan 30^0 = a \frac{\sqrt{3}}{3}$$

$$V_{S.ABC} = \frac{1}{3} SA \cdot S_{ABC} = \frac{1}{3} \cdot a \frac{\sqrt{3}}{3} \cdot \frac{a^2 \sqrt{3}}{4} = \frac{a^3}{12}$$

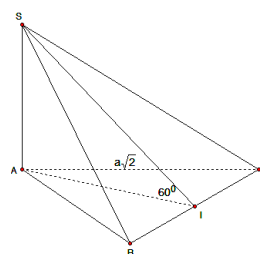
Đáp án: B

Câu 38. Cho hình chóp S.ABC có đáy là tam giác vuông cân tại A, $AB = a\sqrt{2}$, SA vuông góc với đáy. Góc giữa (SBC) và mặt đáy bằng 60^0 . Thể tích của khối chóp S.ABC là:

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ **B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$** C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$

Gọi I là trung điểm của BC, góc giữa (SBC) và mặt đáy là góc SIA

$$AI = \frac{BC}{2} = a$$



$$SA = AI \cdot \tan 60^\circ = a\sqrt{3}$$

$$V_{S.ABC} = \frac{1}{3} \cdot a\sqrt{3} \cdot \frac{1}{2} (a\sqrt{2})^2 = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$$

Đáp án: D

Câu 39. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a. Hai mặt bên (SAB) và (SAD) cùng vuông góc với đáy. Góc giữa SC và mặt đáy bằng 30° . Thể tích của khối cầu ngoại tiếp hình chóp S.ABCD là:

A. $\frac{8\sqrt{6}}{9} \pi a^3$

B. $\frac{64\sqrt{6}}{27} \pi a^3$

C. $\frac{8\sqrt{6}}{27} \pi a^3$

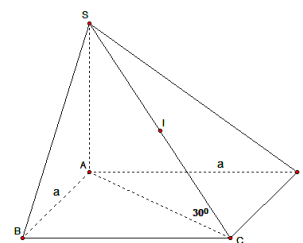
D. $\frac{32}{9} \pi a^3$

$$SC = \frac{AC}{\cos 30^\circ} = \frac{2\sqrt{6}a}{3}$$

Gọi I là trung điểm của SC. I là tâm mặt cầu ngoại tiếp hình chóp.

$$R = SI = \frac{SC}{2} = \frac{\sqrt{6}a}{3}$$

$$\text{Thể tích khối cầu } V = \frac{4}{3} \pi R^3 = \frac{8\sqrt{6}}{27} \pi a^3$$



Đáp án: C

Câu 40. Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có các cạnh cùng bằng a. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp là:

A. $a\sqrt{2}$

B. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$

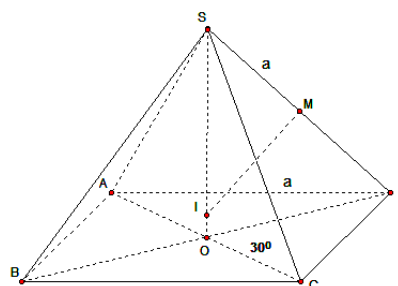
C. $a\sqrt{3}$

D. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$

Gọi M là trung điểm SD, trong tam giác SOD, đường trung trực của trục SO tại điểm I.

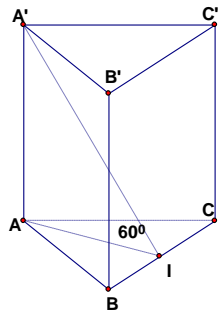
I là tâm mặt cầu ngoại tiếp.

$$SO = \sqrt{SD^2 - OD^2} = \frac{\sqrt{2}a}{2}$$



SD cắt

Câu 41



$$((A'BC), (ABC)) = \angle A'IA = 60^\circ$$

$$AA' = AI \cdot \tan 60^\circ = \frac{3}{2}a$$

$$S_{ABC} = \frac{\sqrt{3}a^2}{4}$$

$$V = \frac{3\sqrt{3}a^3}{8}$$

Đáp án B.

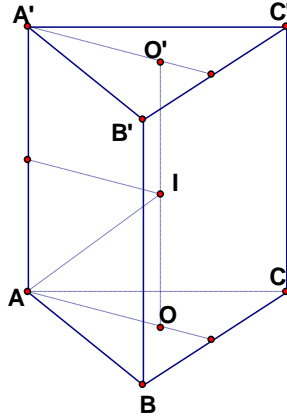
$$\Rightarrow R = SI = \frac{SM \cdot SD}{SO} = \frac{\frac{a}{2} \cdot a}{\frac{\sqrt{2}}{2}a} = \frac{\sqrt{2}a}{2}$$

Đáp án: B

Câu 42

$$R = IA = \sqrt{IO^2 + AO^2} = \frac{a\sqrt{21}}{6} \quad S = 4\pi R^2 = \frac{7\pi a^2}{3}$$

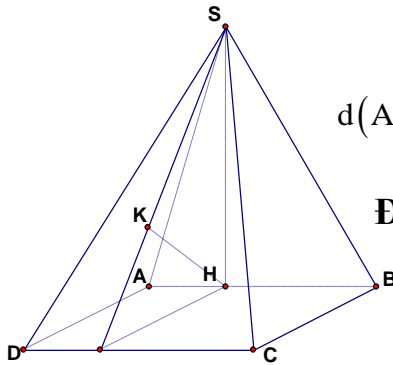
Đáp án C.



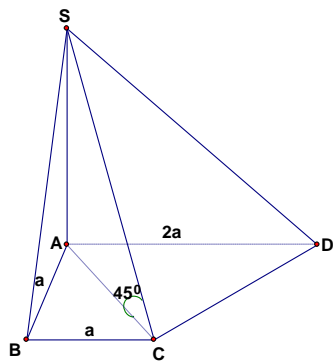
Câu 43

$$d(A; (SCD)) = d(H; (SCD)) = \frac{a\sqrt{21}}{7}$$

Đáp án C



Câu 44



$$(SC, (ABCD)) = \angle SCA = 45^\circ$$

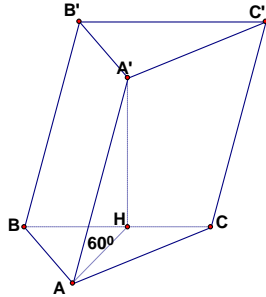
$$SA = AC = a\sqrt{2}$$

$$S_{SABCD} = \frac{1}{2}(AD + BC)AB = \frac{3a^2}{2}$$

$$V_{SABCD} = \frac{3a^3\sqrt{2}}{2}$$

Đáp án A.

Câu 45



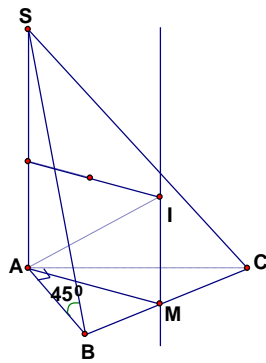
$$(A'A, (ABC)) = \angle A'IA = 60^\circ$$

$$A'H = AI \tan 60^\circ = \frac{3a}{2}, \quad S_{ABC} = \frac{\sqrt{3}a^2}{4}$$

$$V = \frac{3\sqrt{3}a^3}{8}$$

Đáp án B.

Câu 46



$$(SB, (ABC)) = \angle SBA = 45^\circ$$

$$SA = AB = a, \quad MA = \frac{\sqrt{2}a}{2}, \quad IA = \sqrt{AM^2 + IM^2} = \frac{\sqrt{3}a}{2}$$

$$V = \frac{\sqrt{3}\pi a^3}{2} \quad \text{Đáp án C.}$$

Câu 47

$$h = 1 = AB = 1; \quad r = \sqrt{3};$$

$$V = 3\pi$$

Đáp án A.

ĐỀ **Câu 48** V lớn nhất khi S lớn nhất. Sử dụng công thức Hêrông đưa về bất đẳng thức.

Đáp án A.

Câu 49 Gọi I là trung điểm của AB và kẻ $OH \perp SI \Rightarrow OH = 12\text{cm}$

$$* S_{SAB} = \frac{1}{2} \cdot AB \cdot SI = \frac{1}{2} \cdot 40 \cdot 25 = 500(\text{cm}^2)$$

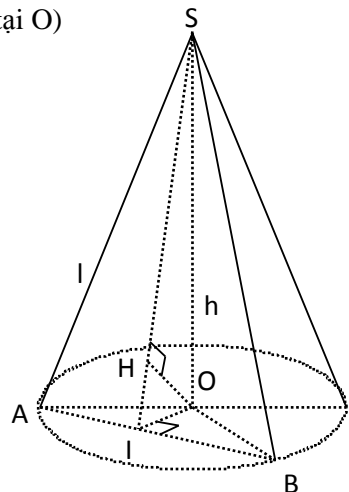
$$* \text{Tính: } SI = \frac{OS \cdot OI}{OH} = \frac{20 \cdot OI}{12} = 25(\text{cm}) \quad (\Delta_{\vee} SOI \text{ tại } O)$$

$$* \text{Tính: } \frac{1}{OI^2} = \frac{1}{OH^2} - \frac{1}{OS^2} \Rightarrow OI = 15(\text{cm}) \quad (\Delta_{\vee} SOI \text{ tại } O)$$

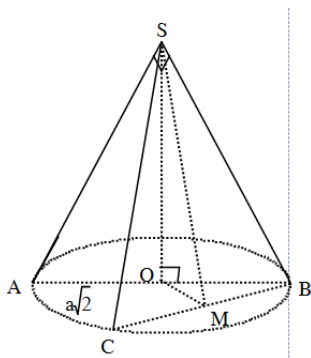
$$* \text{Tính: } AB = 2AI = 2 \cdot 20 = 40(\text{cm})$$

$$* \text{Tính: } AI = \sqrt{OA^2 - OI^2} = 20(\text{cm}) \quad (\Delta_{\vee} AOI \text{ tại } I)$$

Đáp án D.



50



Kẻ $OM \perp BC \Rightarrow \widehat{SMO} = 60^\circ$

$$* S_{SBC} = \frac{1}{2} SM \cdot BC = \frac{1}{2} \cdot \frac{a\sqrt{2}}{\sqrt{3}} \cdot \frac{2a}{\sqrt{3}} = \frac{a^2\sqrt{2}}{3}$$

$$* \text{Tính: } SM = \frac{a\sqrt{2}}{\sqrt{3}} \quad (\Delta_{\vee} SOM \text{ tại } O)$$

$$* \text{Tính: } BM = \frac{a}{\sqrt{3}} \quad (\Delta_{\vee} SMB \text{ tại } M)$$

Đáp án B

ĐỀ 029

NĂM HỌC 2016- 2017

Câu 1: Hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 3$ có:

- A. Một cực đại và hai cực tiểu
- B. Một cực tiểu và hai cực đại
- C. Một cực tiểu và không cực đại
- D. Không có cực đại và cực tiểu

Lời giải

Vì đây là hàm trùng phương có $a.b < 0$ và $a > 0$ nên có một cực đại và hai cực tiểu. Vậy ta chọn phương án A .

Câu 2: Hàm số nào sau đây không có cực trị:

A. $y = x^3 - 3x$ B. $y = \frac{x-2}{2x+1}$ C. $y = x + \frac{1}{x}$ D. $y = x^4 - 2x^2$

Lời giải

Phương án D loại vì hàm trùng phương luôn có cực trị

Phương án A loại vì $y'=0$ có 2 nghiệm nên y' sẽ đổi dấu khi qua các nghiệm. Tức là hàm số có 2 cực trị

Phương án C loại vì $y'=0$ có 2 nghiệm nên y' sẽ đổi dấu khi qua các nghiệm. Tức là hàm số đạt cực trị

Vậy ta chọn phương án B.

Câu 3: Cho hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 21x + 1$. Hàm số đạt cực trị tại 2 điểm x_1, x_2 . Khi đó tổng

$S = x_1^2 + x_2^2$ có giá trị là:

- A.18 B.24 C.36 D.48

Lời giải

$$y' = 3x^2 + 6x - 21$$

$$y' = 0 \Leftrightarrow x = -1 \pm 2\sqrt{2}$$

Theo định lí Vi-et: $x_1 + x_2 = -2, x_1.x_2 = -7$

BBT

x	$-\infty$	$1-2\sqrt{2}$		$1+2\sqrt{2}$	$+\infty$	
y'		+	0	-	0	+
y		CĐ			$+\infty$	
		↗		↘		
	$-\infty$			CT		
		↖		↗		

Khi đó, dựa vào BBT, ta thấy hàm số đạt cực trị tại hai điểm x_1, x_2 và $S = (x_1 + x_2)^2 - 2x_1x_2 = 18$. Vậy ta chọn phương án A.

Câu 4: Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^4 + 2x^2 + 1$ tại điểm cực tiểu là:

- A. $y - 1 = 0$ B. $y = 0$ C. $x - y + 1 = 0$ D. $y = -x$

Lời giải

Vì $a > 0$ và $ab > 0$ nên hàm đạt cực tiểu tại điểm (0;1)

Và $y'(0) = 0$. Khi đó pttt là $y - 1 = 0$. Vậy ta chọn phương án A.

Câu 5: Tìm m để hàm số $y = x^3 - mx^2 + 3x - 2$ đạt cực tiểu tại $x = 2$

- A. $m = -\frac{15}{4}$ B. $m = \frac{4}{15}$ C. $m = -\frac{4}{15}$ D. $m = \frac{15}{4}$

Lời giải

$$\begin{cases} y'(2) = 0 \\ y''(2) > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 15 - 4m = 0 \\ 12 - 2m > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m = \frac{15}{4} \\ m < 6 \end{cases}$$

Để hàm số đạt cực tiểu tại $x = 2$ thì

Vậy ta chọn đáp án D.

Câu 6: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm tại x_0 . Tìm mệnh đề đúng

- A. Hàm số đạt cực trị tại x_0 thì $f'(x_0) = 0$
- B. Nếu $f'(x_0) = 0$ thì hàm số đạt cực trị tại x_0
- C. Hàm số đạt cực trị tại x_0 thì $f'(x)$ đổi dấu khi qua x_0
- D. Nếu hàm số đạt cực trị tại x_0 thì $f'(x_0) = 0$

Lời giải

Phương án A sai vì hàm số đạt cực trị tại x_0 thì $f'(x_0) = 0$

Phương án B sai vì khi $f'(x_0) = 0$ thì đó chỉ là điều kiện để hàm số đạt cực trị tại x_0

Phương án C sai vì hàm số đạt cực trị tại x_0 thì $f'(x)$ đổi dấu khi qua x_0

Vậy ta chọn phương án D

Câu 7: Giả sử hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm cấp hai. Chọn phát biểu đúng

- A. Nếu $f'(x_0) = 0$ và $f''(x_0) < 0$ thì hàm số $y = f(x)$ đạt cực đại tại x_0
- B. Nếu $f'(x_0) = 0$ và $f''(x_0) < 0$ thì hàm số $y = f(x)$ đạt cực tiểu tại x_0
- C. Nếu $f'(x_0) = 0$ và $f''(x_0) > 0$ thì hàm số $y = f(x)$ đạt cực đại tại x_0
- D. Nếu $f''(x_0) = 0$ thì hàm số $y = f(x)$ đạt cực đại tại x_0

Lời giải

Cả 3 phương án B, C, D đều không thỏa qui tắc 2, chỉ có phương án A thỏa qui tắc 2. Vậy ta chọn phương án A

Câu 8: Hàm bậc 3 có thể có bao nhiêu cực trị?

- A. 1 hoặc 2 hoặc 3
- B. 0 hoặc 2
- C. 0 hoặc 1 hoặc 2
- D. 2

Lời giải

Khi đạo hàm của hàm bậc 3 ta được một tam thức bậc 2. Mà tam thức bậc hai có thể vô nghiệm hoặc có nghiệm kép (y' không đổi dấu) hoặc có 2 nghiệm phân biệt (y' đổi dấu qua các nghiệm) nên hàm bậc 3 chỉ có thể hoặc không có cực trị hoặc có hai cực trị. Vậy ta chọn phương án B

Câu 9: Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 2$. Khẳng định nào sau đây sai?

- A. Hàm số đạt cực đại tại $x = -1$
- B. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 1$
- C. Hàm số không có cực trị

D. Hàm số có 2 điểm cực trị

Lời giải

$$y' = 3x^2 - 3$$

$$y' = 0 \Leftrightarrow x = \pm 1$$

do đó hàm số có 2 cực trị. Vậy ta chọn phương án C

Câu 10: Đồ thị hàm số $y = x^4 - x^2 + 12$ có mấy điểm cực trị

A. 4

B.3

C.2

D.1

Lời giải

Vì đây là hàm trùng phương có $ab < 0$ nên đồ thị của nó có 3 điểm cực trị. Vậy ta chọn phương án B

Câu 11: Hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x - 2$ có điểm cực tiểu tại

A. $x = -1$

B. $x = 3$

C. $x = 1$

D. $x = -3$

Lời giải

$$y' = 3x^2 - 6x - 9$$

$$y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 3 \\ x = -1 \end{cases}$$

BBT

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$
y'	+	0	- 0	+
y	CĐ		$+\infty$	
	↗		↘	↗
	$-\infty$	CT		

Dựa vào BBT ta thấy hàm số đạt cực tiểu tại $x = 3$

Vậy ta chọn phương án B

Câu 12: Hàm số $y = 3x^3 - 4x^2 - x - 14$ đạt cực trị tại hai điểm x_1, x_2 . Khi đó tích số $x_1 \cdot x_2$ là

A. $-\frac{1}{9}$

B. $\frac{1}{7}$

C.1

D.3

Lời giải

$$y' = 9x^2 - 8x - 1$$

$$y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = -\frac{1}{9} \end{cases}$$

BBT

x	$-\infty$	$-\frac{1}{9}$	1	$+\infty$	
y'	+	0	-	0	+
y	$-\infty$	CT	↘	↗	$+\infty$

Dựa vào BBT, ta thấy hàm số đạt cực trị tại hai điểm x_1, x_2 và tích là $-\frac{1}{9}$. Vậy ta chọn phương án A

Câu 13: Cho hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + \frac{1}{2}x$. Hàm số đạt cực trị tại 2 điểm x_1, x_2 . Khi đó tổng $S = x_1^2 + x_2^2$ có giá trị là

A. -12

B.12

C. $\frac{13}{3}$

D.20

Lời giải

$$y' = -3x^2 + 6x + \frac{1}{2}$$

$$y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 + \frac{\sqrt{42}}{6} \\ x = 1 - \frac{\sqrt{42}}{6} \end{cases}$$

Theo định lí Vi-et : $x_1 + x_2 = 2; x_1 \cdot x_2 = -\frac{1}{6}$

$$S = (x_1 + x_2)^2 - 2x_1x_2 = \frac{13}{3}$$

Vậy ta chọn phương án C

Câu 14: Hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 5$ có các điểm cực trị lần lượt là x_1, x_2, x_3 thì tích $x_1 \cdot x_2 \cdot x_3$ là:

- A. -2 B. -1 C. 0 D. 1

Lời giải

$$y' = 4x^3 - 4x$$

$$y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \\ x = 0 \\ x = 1 \end{cases}$$

Do đó $x_1 \cdot x_2 \cdot x_3 = 0$. Vậy ta chọn phương án C

Câu 15: Tọa độ điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = -x^4 + 2x^2$ là:

- A. M(0;0) B. N(1;1) C. P(-1;1) D. Q(-1;0)

Lời giải

$$y' = -4x^3 + 4x$$

$$y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = -1 \\ x = 0 \end{cases}$$

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
y'	+	0	-	0	-
y		1	1		
		\nearrow	\searrow	\nearrow	\searrow
	$-\infty$	0	$-\infty$		

Dựa vào BBT ta thấy điểm cực tiểu là (0;0)

Vậy ta chọn phương án A

Câu 16: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 4$. Gọi A, B lần lượt là 2 điểm cực trị của đồ thị hàm số. Khi đó diện tích tam giác OAB (với O là gốc tọa độ) có giá trị bằng bao nhiêu?

- A. 2 B. 4 C. $2\sqrt{5}$ D. 8

Lời giải

$$y' = 3x^2 - 6x$$

$$y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 2 \end{cases}$$

Suy ra $A(0;4)$, $B(2;0)$. tam giác OAB vuông tại O nên $S = \frac{1}{2} OA \cdot OB = 4$

Vậy ta chọn phương án B

Câu 17: Gọi A, B lần lượt là 2 điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$. Khi đó diện tích tam giác ABC với $C(1;1)$ có giá trị bằng bao nhiêu?

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Lời giải

$$y' = 3x^2 - 6x$$

$$y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 2 \end{cases}$$

Do đó $A(0;2)$, $B(2;-2)$

Đường thẳng qua A, B có phương trình $y = -2x + 2$

Suy ra $S = \frac{1}{2} AB \cdot d(C, AB) = 1$. Vậy ta chọn phương án A

Câu 18: Gọi A, B lần lượt là 2 điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = (x+1)^2(2-x)$. Khi đó diện tích tam giác ABC với $C(1;-3)$ có giá trị bằng bao nhiêu?

A. $\frac{3}{5}$

B. $\frac{8}{3}$

C. 7

D. Đáp án khác

Lời giải

$$y' = -3x^2 + 3$$

$$y' = 0 \Leftrightarrow x = \pm 1$$

Nên $A(-1;0)$, $B(1;4)$

Đường thẳng qua AB là $y = 2x + 2$

Diện tích $S = \frac{1}{2} AB \cdot d(C, AB) = 7$. Vậy ta chọn phương án C

Câu 19: Gọi A, B, C là 3 điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = 2x^4 - 4x^2 + 1$. Hỏi diện tích tam giác ABC là bao nhiêu?

A. 4

B. 2

C. 1

D. 3

Lời giải

$$y' = 8x^3 - 8x$$

$$y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = \pm 1 \end{cases}$$

Do đó A(0;1), B(-1;-1), C(1;-1)

Tam giác ABC cân tại A và I(0;-1) là trung điểm cạnh đáy BC

Suy ra $S = \frac{1}{2} AI \cdot BC = 2$. Vậy ta chọn phương án B

Câu 20: Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = -x^4 + 2x^2$ tại điểm cực tiểu là:

A. $y-1=0$

B. $y=0$

C. $x-y+1=0$

D. $y=-x$

Lời giải

$$y' = -4x^3 + 4x$$

$$y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = \pm 1 \end{cases}$$

Do đó điểm cực tiểu là (0;1)

$y'(0)=0$. Khi đó pttt của đồ thị tại điểm cực tiểu là $y-1=0$

Vậy ta chọn phương án A

Câu 21: Khoảng cách từ điểm cực đại của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ đến đường phân giác góc phần tư thứ hai trong hệ trục oxy là:

A. 1

B. $\sqrt{2}$

C. 2

D. $\sqrt{3}$

Lời giải

$$y' = 3x^2 - 3$$

$$y' = 0 \Leftrightarrow x = \pm 1$$

BBT

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$	
y'	+	0	-	0	+
y		3		$+\infty$	

Dựa vào BBT ta thấy điểm cực đại là $M(-1;3)$

Đường phân giác của góc phần tư thứ 2 là: $\Delta : x+y=0$

Khoảng cách từ M đến Δ là $d(M, \Delta) = \sqrt{2}$

Vậy ta chọn phương án B

Câu 22: Tìm m để hàm số $y = mx^3 + 3x^2 + 12x + 2$ đạt cực đại tại $x=2$

- A. $m=-2$ B. $m=-3$ C. $m=0$ D. $m=-1$

Lời giải

$$y' = 3mx^2 + 6x + 12$$

$$y'' = 6mx + 6$$

Để hàm số đạt cực đại tại $x=2$ thì

$$\begin{cases} y'(2) = 0 \\ y''(2) < 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 12m + 24 = 0 \\ 12m + 6 < 0 \end{cases} \begin{cases} m = -2 \\ m < -\frac{1}{2} \end{cases}$$

Vậy ta chọn phương án A

Câu 23: Hàm số $y = \frac{1}{4}x^4 + ax^2 + b$ có cực trị tại $x=1$ và giá trị cực trị tương ứng bằng 2 thì giá trị của a, b lần lượt là:

- A. $a = \frac{1}{2}, b = \frac{9}{4}$ B. $a = -\frac{1}{2}, b = \frac{9}{4}$ C. $a = \frac{1}{2}, b = -\frac{9}{4}$ D. $a = -\frac{1}{2}, b = -\frac{9}{4}$

Lời giải

$$y' = x^3 + 2ax$$

$$y'' = 3x^2 + 2a$$

Để hàm số đạt cực trị tại $x=1$ và giá trị cực trị tương ứng bằng 2 thì

$$\begin{cases} y'(1) = 0 \\ y''(1) \neq 0 \\ y(1) = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2a+1=0 \\ 3+2a \neq 0 \\ a+b+\frac{1}{4}=2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = -\frac{1}{2} \\ b = \frac{9}{4} \\ a \neq -\frac{3}{2} \end{cases}$$

Vậy ta chọn phương án B

Câu 24: Với giá trị nào của m thì đồ thị hàm số $y = 4x^3 + mx^2 - 3x$ có 2 điểm cực trị với hoành độ x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 + 4x_2 = 0$?

A. $m = \pm \frac{9}{2}$

B. $m = \pm \frac{3}{2}$

C. $m = \pm \frac{1}{2}$

D. $m=0$

Lời giải

$$y' = 12x^2 + 2mx - 3$$

$$y' = 0 \Leftrightarrow 12x^2 + 2mx - 3 = 0$$

$y'=0$ luôn có hai nghiệm phân biệt vì $\Delta > 0$ nên luôn có hai cực trị x_1, x_2 .

Áp dụng định lí Vi-et ta có:
$$\begin{cases} x_1 + x_2 = -\frac{m}{6} \\ x_1 \cdot x_2 = -\frac{1}{4} \end{cases}$$

Vì $x_1 + 4x_2 = 0$ nên $m = \pm \frac{9}{2}$. Vậy ta chọn phương án A

Câu 25: Với giá trị nào của m thì đồ thị hàm số $y = \frac{1}{3}mx^3 + (2m^2 - 1)x^2 + (m-1)x - m^3$ có các điểm cực đại, cực tiểu nằm về hai phía so với trục tung

A. $m > 1$

B. $0 < m < 1$

C. $m < 0$

D. $m \in (-\infty; 0) \cup (1; +\infty)$

Lời giải

$$y' = mx^2 + 2(2m^2 - 1)x + m - 1$$

để hai cực trị nằm về hai phía so với trục tung thì hai cực trị này trái dấu, tức là $y'=0$ có hai nghiệm trái dấu

$$P < 0 \Leftrightarrow \frac{m-1}{m} < 0 \Leftrightarrow 0 < m < 1$$

. Vậy ta chọn phương án B.

Câu 26: Kết quả của rút gọn biểu thức $\left(1 - 2\sqrt{\frac{y}{x}} + \frac{y}{x}\right) : \left(x^{\frac{1}{2}} - y^{\frac{1}{2}}\right)^2$ là:

- A. $\frac{1}{x}$ B. $\frac{1}{y}$ C. xy D. $\frac{1}{xy}$

Lời giải:
$$\left(1 - 2\sqrt{\frac{y}{x}} + \frac{y}{x}\right) : \left(x^{\frac{1}{2}} - y^{\frac{1}{2}}\right)^2 = \left(1 - \sqrt{\frac{y}{x}}\right)^2 : (\sqrt{x} - \sqrt{y})^2 = \left(\frac{\sqrt{x} - \sqrt{y}}{\sqrt{x}}\right)^2 : (\sqrt{x} - \sqrt{y})^2 = \frac{1}{x}$$

Vậy chọn A.

Câu 27: Tập xác định của hàm số $y = 3(x-1)^{-5}$ là:

- A. $D = R \setminus \{1\}$ B. $D = R$ C. $D = R \setminus \{0\}$ D. $D = R \setminus \{-1; 1\}$

Lời giải:

$$y = 3(x-1)^{-5} = \frac{3}{(x-1)^5}$$

Xác định khi $(x-1)^5 \neq 0$ hay $x \neq 1$ Vậy TXĐ: $D = R \setminus \{1\}$

Vậy chọn A.

Câu 28: Cho a, b là các số dương. Tìm x biết: $\log_{\frac{1}{2}} x = \frac{1}{3} \log_{\frac{1}{2}} a + \frac{2}{3} \log_{\frac{1}{2}} b$

- A. $x = \log_{\frac{1}{2}} \left(a^{\frac{1}{3}} b^{\frac{2}{3}}\right)$ B. $x = \log_{\frac{1}{2}} \left(a^{\frac{1}{3}} b^{\frac{2}{3}}\right)$ C. $x = \log_{\frac{1}{2}} \left(a^{\frac{2}{3}} b^{\frac{1}{3}}\right)$ D. $x = a^{\frac{1}{3}} b^{\frac{2}{3}}$

Lời giải:

$$\log_{\frac{1}{2}} x = \frac{1}{3} \log_{\frac{1}{2}} a + \frac{2}{3} \log_{\frac{1}{2}} b = \log_{\frac{1}{2}} a^{\frac{1}{3}} + \log_{\frac{1}{2}} b^{\frac{2}{3}} = \log_{\frac{1}{2}} \left(a^{\frac{1}{3}} b^{\frac{2}{3}}\right) \Rightarrow x = a^{\frac{1}{3}} b^{\frac{2}{3}}$$

Vậy chọn D.

Câu 29: Cho $\log_2 5 = a$ Tính $\log_4 20$ theo a:

- A. $\frac{2+a}{3}$ B. $\frac{2+a}{2}$ C. $\frac{2+a}{4}$ D. $\frac{3+a}{3}$

Lời giải:

$$\log_4 20 = \log_{2^2} (2^2 \cdot 5) = \frac{1}{2} (2 + \log_2 5) = \frac{2+a}{2}$$

Vậy chọn B.

Câu 30: Đạo hàm của hàm số $y = x \cdot e^x$ là:

- A. $(2+x)e^x$ B. $(3+x)e^x$ C. $(1+x)e^x$ D. e^x

Lời giải:

$$y' = (x \cdot e^x)' = (x)'e^x + x(e^x)' = e^x + xe^x = (1+x)e^x$$

Vậy chọn C.

Câu 31: Đạo hàm của hàm số $y = \log_\pi (3^x - 3)$ là:

- A. $\frac{3^x \ln 3}{(3^x - 3) \ln \pi}$ B. $\frac{3^x \ln \pi}{(3^x - 3) \ln 3}$ C. $\frac{3^x - \ln 3}{(3^x - 3) \ln \pi}$ D. $\frac{3^x + \ln 3}{(3^x - 3) \ln \pi}$

Lời giải:

$$y' = (\log_\pi (3^x - 3))' = \frac{(3^x - 3)'}{(3^x - 3) \ln \pi} = \frac{3^x \ln 3}{(3^x - 3) \ln \pi}$$

Vậy chọn A.

Câu 32: Số nghiệm của PT: $e^{x^2-3x-4} = 1$ là:

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

Lời giải :

$$e^{x^2-3x-4} = 1 \Leftrightarrow e^{x^2-3x-4} = e^0 \Leftrightarrow x^2 - 3x - 4 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \\ x = 4 \end{cases} \text{ Vậy PT có 2 nghiệm.}$$

Vậy chọn C.

Câu 33 : Nghiệm của PT $\ln x + \ln(x+1) = 0$ là :

A. $\frac{-1+\sqrt{5}}{3}$

B. $\frac{-1+\sqrt{5}}{2}$

C. $\frac{1+\sqrt{5}}{2}$

D. $-\frac{1+\sqrt{5}}{3}$

Lời giải :

ĐK : $x > 0$

$$\ln x + \ln(x+1) = 0 \Leftrightarrow \ln[x(x+1)] = 0 \Leftrightarrow x(x+1) = 1$$

$$\Leftrightarrow x^2 + x - 1 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{-1+\sqrt{5}}{2} \\ x = \frac{-1-\sqrt{5}}{2} \text{ (loại)} \end{cases}$$

Vậy chọn B.

Câu 34 : Tập nghiệm BPT $16^x - 4^x - 6 \leq 0$ là :

A. $S = (-\infty; \log_4 3)$

B. $S = (\log_4 3; +\infty)$

C. $S = (-\infty; \log_2 3)$

D. $S = (-\infty; \log_4 3]$

Lời giải :

Đặt $t = 4^x$ ĐK : $t > 0$

$$\text{BPT} \Leftrightarrow \begin{cases} t^2 - t - 6 \leq 0 \\ t > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -2 \leq t \leq 3 \\ t > 0 \end{cases} \Leftrightarrow 0 < t \leq 3 \Leftrightarrow 0 < 4^x \leq 3 \Leftrightarrow x \leq \log_4 3$$

Câu 35 : Tập nghiệm BPT $\log_{\frac{1}{2}} \frac{x+1}{x-1} \geq 0$ là :

A. $S = (-\infty; 1)$

B. $S = (-\infty; -1)$

C. $S = (-\infty; -1]$

D. $S = (-1; +\infty)$

Lời giải :

$$\text{ĐK : } \begin{cases} x > 1 \\ x < -1 \end{cases}$$

$$\text{BPT} \Leftrightarrow \frac{x+1}{x-1} \leq 1 \Leftrightarrow \frac{2}{x-1} \leq 0 \Leftrightarrow x-1 < 0 \Leftrightarrow x < 1$$

Kết hợp với điều kiện tập nghiệm BPT là : $S = (-\infty; -1)$

Vậy chọn B.

Câu 36: Mỗi đỉnh của hình đa diện lồi là đỉnh chung của ít nhất bao nhiêu mặt?

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

ĐÁP ÁN : C

Câu 37: Gọi V là thể tích khối chóp $S.ABC$ có SA, SB, SC đôi một vuông góc và có độ dài lần lượt là a, b, c . Gọi V' là thể tích của khối hộp chữ nhật có ba kích thước là a, b, c . Tỉ số giữa V và V' bằng:

- A. $\frac{1}{6}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{1}{4}$

HD : $V = \frac{1}{3} SA \cdot \frac{1}{2} SB \cdot SC = \frac{1}{6} SA \cdot SB \cdot SC = \frac{1}{6} abc$

$$V' = abc$$

$$\Rightarrow \frac{V}{V'} = \frac{1}{6}$$

Vậy chọn A.

Câu 38: Khối lập phương có tổng diện tích các mặt là $48 m^2$. Khi đó thể tích của khối lập phương đó là:

- A. $16\sqrt{2} (dm^3)$ B. $8\sqrt{8} (m^3)$ C. $8\sqrt{2} (dm^3)$ D. $8\sqrt{2} (m^3)$

HD : Hình lập phương có 6 mặt là các hình vuông bằng nhau nên diện tích mỗi mặt là $8 m^2$

Suy ra hình lập phương có cạnh là $\sqrt{8} (m^2)$

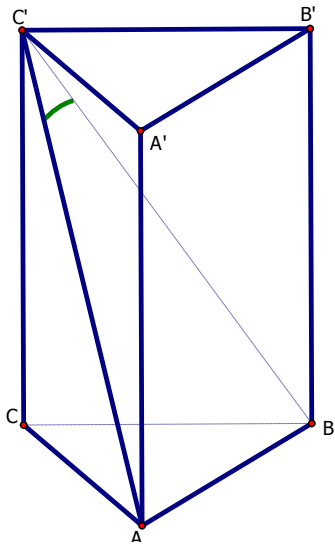
Vậy thể tích là $V = 8\sqrt{8} (m^3)$

Vậy chọn B

Câu 39: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông tại A với $AC = a, \angle ACB = 60^\circ$, biết BC' hợp với mp $(ACC'A')$ một góc 30° . Khi đó thể tích của khối lăng trụ là:

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{2}$ C. $a^3\sqrt{6}$ D. $8a^3\sqrt{2}$

HD : Chọn C



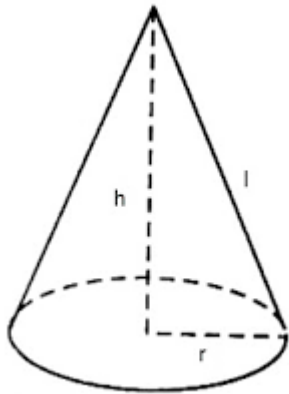
$$AB = a\sqrt{3}, AC' = 3a, C'C = \sqrt{9a^2 - a^2} = 2a\sqrt{2}$$

$$V = a^3\sqrt{6}$$

Câu 40: Một hình nón có thể tích $V = \frac{32\pi\sqrt{5}}{3}$ và bán kính đáy hình nón bằng 4. Diện tích xung quanh của hình nón bằng:

- A. 24π B. 48π C. $12\pi\sqrt{5}$ D. $24\pi\sqrt{5}$

HD : **Chọn A**



©Thư viện

$$V = \frac{1}{3}\pi r^2 h \Rightarrow h = \frac{3V}{\pi r^2} = 2\sqrt{5}$$

$$l = \sqrt{20+16} = 6$$

$$S_{xq} = \pi r l = 24\pi$$

Câu 41: Cho hình trụ (T) có bán kính đáy $R = 10\text{cm}$. Một thiết diện song song với trục hình trụ cách trục một khoảng 6cm và có diện tích 80cm^2 . Thể tích của khối trụ (T) bằng:

- A. $50\pi(\text{cm}^3)$ B. $500\pi(\text{cm}^3)$ C. $25\pi(\text{cm}^3)$ D. $250\pi(\text{cm}^3)$

HD : Chọn B

$$OI = 6\text{cm}, OA = 10\text{cm}, S_{ABCD} = 80\text{cm}^2, AI = 8\text{cm}, AB = 16\text{cm}$$

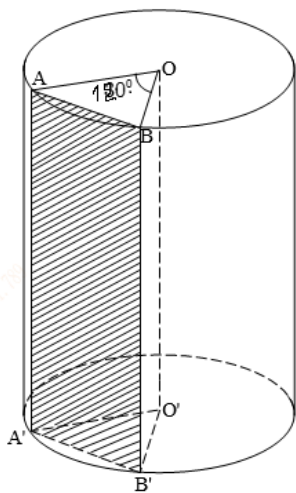
$$\text{Ta có } AB \cdot AD = 80 \Rightarrow AD = 5$$

$$\text{Vậy } V = \pi r^2 h = 500\pi(\text{cm}^3)$$

Câu 42: Cho hình trụ (T) cao 10cm . Một mặt phẳng song song với trục hình trụ và cách trục một khoảng 2cm sinh ra trên đường tròn đáy một cung chắn góc ở tâm 120° . Diện tích thiết diện được sinh ra bằng :

- A. $\frac{40\sqrt{3}}{3}(\text{cm}^2)$ B. $40\sqrt{3}(\text{cm}^2)$ C. $20\sqrt{3}(\text{cm}^2)$ D. $\frac{20\sqrt{3}}{3}(\text{cm}^2)$

HD : Chọn B



$$OI = 2\text{cm}, AOB = 120^\circ, \tan 60^\circ = \frac{AI}{OI} \Rightarrow AI = 2\sqrt{3}\text{cm}, AB = 4\sqrt{3}\text{cm}, AA' = 10\text{cm}$$

$$S_{td} = 40\sqrt{3}\text{cm}^2$$

Câu 43: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình bình hành. Gọi M là trung điểm của CD và I là giao điểm của AC và BM. Tỉ số thể tích của khối chóp SICM và SABCD là:

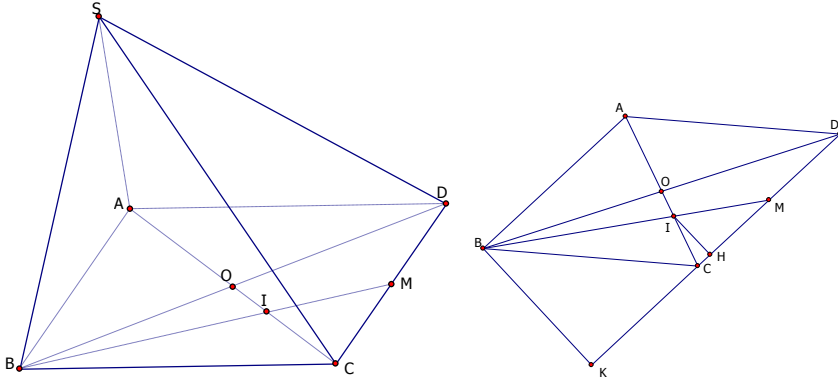
A. $\frac{1}{3}$

B. $\frac{1}{6}$

C. $\frac{1}{9}$

D. $\frac{1}{12}$

HD : Chọn D



$$\frac{V_{SICM}}{V_{SABCD}} = \frac{S_{ICM} \cdot h}{2S_{BCD} \cdot h} = \frac{\frac{1}{2} IH \cdot CM}{BK \cdot CD} = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{12}$$

Câu 44: Cho hình nón đỉnh S có đường sinh bằng R và thiết diện qua trục của hình nón là tam giác SAB có góc $ASB = 60^\circ$. Thể tích của hình nón là:

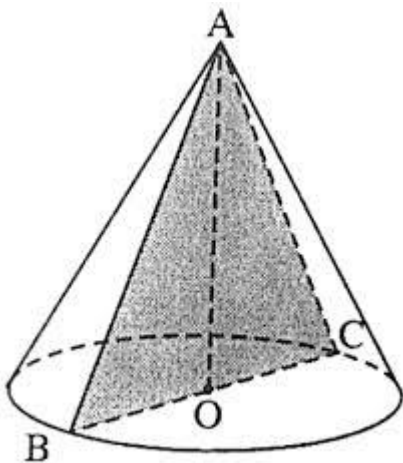
A. $V = \frac{\pi R^3 \sqrt{3}}{24}$

B. $V = \frac{\pi R^3 \sqrt{3}}{6}$

C. $V = \frac{\pi R^3 \sqrt{3}}{8}$

D. $V = \frac{\pi R^3 \sqrt{3}}{12}$

HD : Chọn A

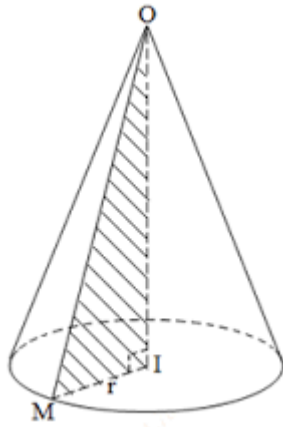


$$V = \frac{1}{3} \pi R^2 h = \frac{1}{3} \pi \frac{R^2}{4} \cdot \frac{R\sqrt{3}}{2} = \frac{\pi R^3 \sqrt{3}}{24}$$

Câu 45: Một hình nón có chiều cao h, góc giữa đường sinh và mặt đáy là 45° . Khi đó tỉ số giữa thể tích của khối nón và diện tích xung quanh của hình nón là:

- A. $\frac{h\sqrt{2}}{6}$ B. $\frac{h\sqrt{2}}{2}$ C. $\frac{h\sqrt{3}}{2}$ D. $\frac{h\sqrt{6}}{3}$

HD : Chọn A



Ta có $\angle OMI = 45^\circ$, suy ra tam giác OIM vuông cân tại I, $IM = IO = h$

$$\frac{V_{hm}}{S_{xq}} = \frac{\frac{1}{3}\pi r^2 h}{\pi r l} = \frac{h^3}{3h \cdot h\sqrt{2}} = \frac{h\sqrt{2}}{6}$$

Câu 46 : Cho hình chóp S.ABC có tam giác ABC vuông tại B, $AB = a$, $\angle ACB = 60^\circ$, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và SB tạo với mặt đáy một góc bằng 45° . Tính thể tích khối chóp S.ABC

- A. $\frac{a^3 \cdot \sqrt{3}}{18}$ B. $\frac{a^3 \cdot \sqrt{3}}{6}$ C. $\frac{a^3 \cdot \sqrt{3}}{3}$ D. $\frac{a^3 \cdot \sqrt{3}}{9}$

HD : Chọn A

* Ta có : $AB = a$, $\angle (SB, (ABC)) = \angle (SB, AB) = \angle SBA = 45^\circ$

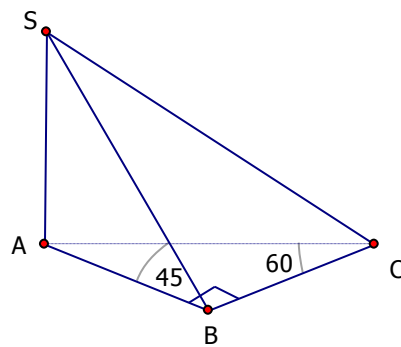
* ΔABC vuông tại B có $AB = a$, $\angle ACB = 60^\circ$

$$\Rightarrow BC = \frac{AB}{\tan 60^\circ} = \frac{a}{\sqrt{3}} = \frac{a\sqrt{3}}{3}$$

$$\Rightarrow S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} BA \cdot BC = \frac{1}{2} \cdot a \cdot \frac{a\sqrt{3}}{3} = \frac{a^2 \cdot \sqrt{3}}{6}$$

* ΔSAB vuông tại A có $AB = a$, $\angle B = 45^\circ$

$$\Rightarrow SA = AB \cdot \tan 45^\circ = a$$



$$* V_{S.ABC} = \frac{1}{3} \cdot S_{ABC} \cdot SA = \frac{1}{3} \cdot \frac{a^2 \cdot \sqrt{3}}{6} \cdot a = \frac{a^3 \cdot \sqrt{3}}{18}$$

Câu 47 : Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = AC = a\sqrt{2}$. Tính thể tích khối chóp S.ABCD

A. $\frac{a^3 \cdot \sqrt{2}}{3}$ B. $a^3 \cdot \sqrt{2}$ C. $\frac{a^3 \cdot \sqrt{2}}{6}$ D. $\frac{a^3 \cdot \sqrt{2}}{2}$

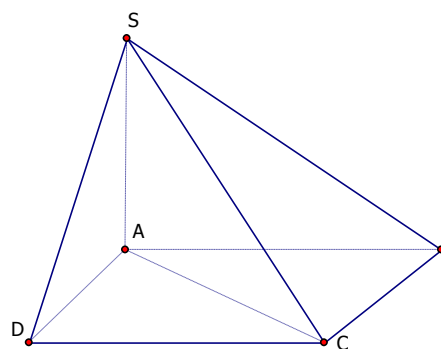
HD : Chọn A

Ta có : $SA = AC = a\sqrt{2} \Rightarrow AB = \frac{AC}{\sqrt{2}} = a$; $S_{ABCD} = a^2$

* ABCD là hình vuông : $AC = AB \cdot \sqrt{2} \Rightarrow AB = \frac{AC}{\sqrt{2}} = a$; $S_{ABCD} = a^2$

, $SA = a\sqrt{2}$

$$V_{S.ABCD} = \frac{1}{3} \cdot S_{ABCD} \cdot SA = \frac{1}{3} \cdot a^2 \cdot a\sqrt{2} = \frac{a^3 \cdot \sqrt{2}}{3}$$



Câu 48 : Kim Tự Tháp ở Ai Cập có hình dáng của khối đa diện nào sau đây

- A. Khối chóp tam giác đều
- B. Khối chóp tứ giác
- C. Khối chóp tam giác
- D. Khối chóp tứ giác đều

HD : Chọn D

Vì kim tự tháp ai cập là hình chóp tứ giác đều

Câu 49 : Cho hình hộp chữ nhật có chiều dài là 5cm, chiều rộng là 2cm và chiều cao là 4cm. Hỏi thể tích khối hộp chữ nhật bằng bao nhiêu ?

- A. $20cm^3$ B. $40cm^3$ C. $28cm^3$ D. $40cm^3$

HD : Chọn D

Vì : $V = a.b.c = 40cm^3$

Câu 50 : Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a, cạnh $AA'=2a$. Hỏi $\tan(A'B; (ABC)) = ?$

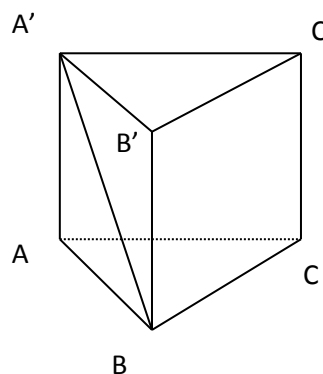
- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ C. 2 D. $\sqrt{3}$

HD : chọn C

$AA' \perp (ABC)$

$\Rightarrow (A'B, (ABC)) = (A'B; (ABC)) = A'BA$

$\Rightarrow \tan(A'B; (ABC)) = \frac{AA'}{AB} = \frac{2a}{a} = 2$



ĐỀ 030

TRƯỜNG THPT TP CAO LÃNH

Người soạn: Trần Thị Thu Thủy

SĐT: 0919324716

ĐỀ XUẤT KIỂM TRA HỌC KÌ I

Năm học: 2016 - 2017

Môn kiểm tra: TOÁN - Lớp 12

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

Chọn Câu trả lời đúng và ghi kết quả trả lời vào phiếu làm bài.

Câu 1: Cho hàm số $y = x^3 + mx^2 - (1 + n^2)x - 5(n + m)$. Chọn khẳng định đúng.

- A. Hàm số không có cực đại và có cực tiểu với mọi giá trị của m và n
B. Hàm số không có cực đại và không có cực tiểu với mọi giá trị của m và n

C. Hàm số luôn có cực đại và cực tiểu với mọi giá trị của m và n

D. Hàm số chỉ có cực đại và không có cực tiểu với mọi giá trị của m và n

Câu 2: Chọn khẳng định đúng. Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$

A. Nhận $x = -2$ làm điểm cực đại

B. Nhận $x = 2$ làm điểm cực đại

C. Nhận $x = -2$ làm điểm cực tiểu

D. Nhận $x = 2$ làm điểm cực tiểu

Câu 3: Một chất điểm chuyển động theo quy luật $s = s(t) = 6t^2 - t^3 - 9t + 1$.

Thời điểm t (giây) tại đó vận tốc v (m/s) của chuyển động đạt giá trị lớn nhất là :

A. t=2

B. t=3

C. t=1

D. t=4

Câu 4: Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = (x^2 - 3x + 10)(x + 3)$ và trục hoành là :

A. 1

B. 0

C. 2

D. 3

Câu 5: Cho hai đồ thị hàm số (C) $y = \left| \frac{x^3}{6} + \frac{3x^2}{2} + \frac{5x}{2} \right|$ và $(d_m) y = m$. Với giá trị nào của m thì đồ thị hai

hàm số trên có 6 giao điểm.

A. $m \in (-\infty; 0)$

B. $m \in \left(\frac{7}{6}; \frac{25}{6} \right)$

C. $m \in \left(\frac{25}{6}; +\infty \right)$

D. $m \in \left(0; \frac{7}{6} \right)$

Câu 6: Đường cong trong hình bên là đồ thị bên là

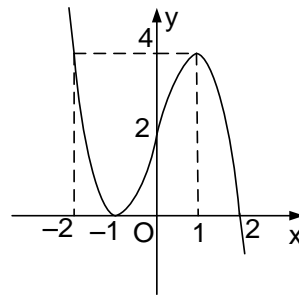
đồ thị của hàm số nào được liệt kê sau đây

A. $y = -x^3 - 3x + 2$

B. $y = x^3 + 3x - 2$

C. $y = x^3 - 3x + 2$

D. $y = -x^3 + 3x + 2$



Câu 7: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^3(x+1)^4(x+2)^5$. Số điểm cực trị của hàm số là:

A. 0

B. 2

C. 1

D. 3

Câu 8. Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{1}{x-1}} < \left(\frac{1}{2}\right)^4$ là:

A. $\left(1; \frac{5}{4}\right)$

B. $\left(-\infty; \frac{5}{4}\right)$

C. $(-\infty; 1) \cup \left(\frac{5}{4}; +\infty\right)$

D. $\left(\frac{5}{4}; +\infty\right)$

Câu 9. Số nghiệm của phương trình : $(3^{x-1} + 3^{2-x} - 4)3^x = 0$ là:

- A.** 0 **B.** 2 **C.** 1 **D.** 3

Câu 10. Xác định m để phương trình : $4^x - 2m \cdot 2^x + m + 2 = 0$ có hai nghiệm phân biệt ?

- A.** $m > 2$ **B.** $m > 0$ **C.** $m < -1$ **D.** $m < -1$ hoặc $m > 2$

Câu 11. Phương trình $\ln x + \ln(3x-2) = 0$ có mấy nghiệm ?

- A.** 0 **B.** 1 **C.** 2 **D.** 3

Câu 12: Phương trình: $\log_2 x + \log_4 x + \log_8 x = 11$ có nghiệm là :

- A.** 64 **B.** 8 **C.** 16 **D.** 4

Câu 13: Phương trình $\frac{1}{4 - \lg x} + \frac{2}{2 + \lg x} = 1$ có số nghiệm là :

- A.** 1 **B.** 0 **C.** 2 **D.** 3

Câu 14: Bất phương trình : $\log_2(3x-2) - \log_2(6-5x) > 0$ có tập nghiệm là :

- A.** $(1; +\infty)$ **B.** $\left(\frac{2}{3}; \frac{6}{5}\right)$ **C.** $\left(-\infty; \frac{2}{3}\right)$ **D.** $\left(1; \frac{6}{5}\right)$

Câu 15. Tìm các giá trị của m để hàm số $y = (m^2 + 5m)x^3 - 6mx^2 - 6x + 2017$ đạt cực đại tại $x=1$.

- A.** $m = -2$ **B.** $m = 1$ **C.** $m = 1$ hoặc $m = -2$ **D.** Kết quả khác.

Câu 16. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x - \sqrt{2} \sin x$ trên đoạn $\left[0; \frac{3\pi}{2}\right]$ là

- A.** $\frac{3\pi}{4} - \sqrt{2}$ **B.** $\frac{3\pi}{2} + \sqrt{2}$ **C.** $\frac{3\pi}{4} + \sqrt{2}$ **D.** $\frac{3\pi}{2} + \sqrt{2}$

Câu 17. Tâm đối xứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2-x}{2x+1}$ là :

- A. $\left(-\frac{1}{2}; 1\right)$ B. $\left(-\frac{1}{2}; -\frac{1}{2}\right)$ C. $\left(\frac{1}{2}; 1\right)$ D. $\left(-\frac{1}{2}; 2\right)$

Câu 18. Cho hàm số $y=x^4 -4x^2 -2017$. Có bao nhiêu tiếp tuyến của đồ thị hàm số song song với trục hoành ?

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

Câu 19. Cho hàm $y=x^4$. Tìm khẳng định **sai** sau;

- A. Đồ thị hàm số có một trục đối xứng. B. Đồ thị hàm số đi qua điểm (1;1).
C. Đồ thị hàm số có hai đường tiệm cận. D. Đồ thị hàm số có một tâm đối xứng.

Câu 20. Hàm số $y = \frac{2}{1-\ln x}$ có tập xác định là:

- A. (0;e) B. R C. $(0;+\infty) \setminus \{e\}$ D. $(0;+\infty)$

Câu 21. Cho hàm số $f(x) = \ln|\sin 2x|$ có đạo hàm $f'\left(\frac{\pi}{8}\right)$ bằng :

- A. 1 B. 3 C. 2 D. 4

Câu 22 : Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a, cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy, cạnh bên SB = $a\sqrt{3}$. Thể tích của khối ngoại tiếp hình chóp S.ABCD là :

- A. $\frac{4}{3}\pi a^3$ B. $\frac{3}{4}\pi a^3$ C. $\frac{1}{3}\pi a^3$ D. $\frac{1}{4}\pi a^3$

Câu 23 : Cho hình chóp S.ABC có mặt bên SBC là tam giác đều cạnh a, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết góc BAC = 120° . Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp S.ABC là :

- A. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ B. $\frac{a\sqrt{2}}{3}$ C. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ D. a

Câu 24: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a, cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy, cạnh bên SC tạo với đáy một góc 60° . Diện tích của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp S.ABCD là :

- A. $a\sqrt{2}$ B. $a\sqrt{3}$ C. $a\sqrt{5}$ D. 2a

Câu 25 : Cho hình chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh đều bằng a. Thể tích của khối ngoại tiếp hình chóp là :

- A. $\frac{a^3\pi\sqrt{2}}{3}$ B. $\frac{a^3\pi\sqrt{3}}{3}$ C. $\frac{a^3\pi\sqrt{3}}{2}$ D. $a^3\pi\sqrt{3}$

Câu 26 : Trong không gian cho tam giác vuông OIM vuông tại I, góc OMI bằng 60° và cạnh IM bằng 2a. Khi quay tam giác OIM quanh cạnh góc vuông OI thì đường gấp khúc OMI tạo thành một hình nón tròn xoay có diện tích xung quanh là :

- A. $8\pi a^2$ B. $6\pi a^2$ C. $4\pi a^2$ D. $2\pi a^2$

Câu 27: Trong không gian cho hình vuông ABCD cạnh $2a\sqrt{2}$. Gọi I và H lần lượt là trung điểm của các cạnh AB và CD. Khi quay hình vuông đó xung quanh trục IH ta được một hình trụ tròn xoay có thể tích là :

- A. $4\pi a^3\sqrt{2}$ B. $\pi a^3\sqrt{2}$ C. $3\pi a^3\sqrt{2}$ D. $4\pi a^3\sqrt{3}$

Câu 28: Cắt một hình nón bằng một mặt phẳng đi qua trục của nó, ta được thiết diện là một tam giác đều cạnh $2a\sqrt{2}$. Diện tích xung quanh của của khối nón là :

- A. $4\pi a^2$ B. $3\pi a^2$ C. $2\pi a^2$ D. πa^2

Câu 29: Cho hình chóp tam giác đều có cạnh đáy bằng a, cạnh bên bằng 2a. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp là :

- A. $\frac{2a\sqrt{33}}{11}$ B. $\frac{2a\sqrt{30}}{11}$ C. $\frac{2a\sqrt{33}}{33}$ D. $\frac{a\sqrt{33}}{11}$

Câu 30: Cho hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 2$. Giá trị của m để đồ thị hàm số có ba điểm cực trị là ba đỉnh của một tam giác có trọng tâm là gốc tọa độ O :

- A. $m = \sqrt{3}$ B. $m = \pm\sqrt{3}$ C. $m = -\sqrt{3}$ D. $m = 3$

Câu 31: Cho hàm số $y = -\frac{1}{4}x^4 + 2x^2 - 3$. Hàm số có :

- A. một cực đại và hai cực tiểu. **B. một cực tiểu và hai cực đại.**
 C. một cực đại và không có cực tiểu D. một cực tiểu và một cực đại

Câu 32: Tìm m để phương trình $x^4 - 2x^2 - m - 3 = 0$ có nhiều hơn hai nghiệm

- A. $-4 < m \leq -3$ B. $m = -4$ hoặc $m = -3$ C. $-4 \leq m \leq -3$ D. $m \leq -4$ hoặc $m \geq -3$

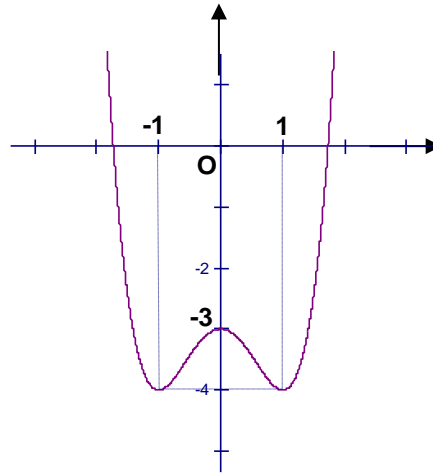
Câu 33: Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 3$ trên $[-3; 2]$ là :

- A. $\underset{x \in [-3; 2]}{Max} y = 66$, $\underset{x \in [-3; 2]}{Min} y = 2$ B. $\underset{x \in [-3; 2]}{Max} y = 30$, $\underset{x \in [-3; 2]}{Min} y = -2$
 C. $\underset{x \in [-3; 2]}{Max} y = 66$, $\underset{x \in [-3; 2]}{Min} y = -2$ D. $\underset{x \in [-3; 2]}{Max} y = 86$, $\underset{x \in [-3; 2]}{Min} y = 2$

Câu 34: Khoảng nghịch biến của hàm số $y = \frac{1}{2}x^4 - 3x^2 - 3$ là :

- A. $(-\infty; -\sqrt{3}) \cup (0; \sqrt{3})$ B. $(0; -\frac{\sqrt{3}}{2}) \cup (\frac{\sqrt{3}}{2}; +\infty)$ C. $(\sqrt{3}; +\infty)$ D. $(-\sqrt{3}; 0) \cup (\sqrt{3}; +\infty)$

Câu 35 : Đồ thị sau đây là của hàm số nào ?



- A. $y = x^4 - 3x^2 - 3$ B. $y = -\frac{1}{4}x^4 + 3x^2 - 3$ C. $y = x^4 - 2x^2 - 3$ D. $y = x^4 + 2x^2 - 3$

Câu 36 : Cho hàm số $y = x^4 - 2m^2x^2 + 1$. Giá trị của m để đồ thị hàm số có ba điểm cực trị là ba đỉnh của một tam giác vuông cân là :

- A. $m = 1$ B. $m = 0; m = \pm 1$ C. $m = \pm 1$ D. $m \neq 0$

Câu 37: Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình chữ nhật tâm O với $AB = 2a$, $BC = a$. Các cạnh bên của hình chóp đều bằng nhau và bằng $a\sqrt{2}$. Chọn mệnh đề **sai** trong các mệnh đề:

A. SO không vuông góc với đáy

B. $OA = \frac{a\sqrt{5}}{2}$

C. $BD = a\sqrt{5}$

D. Các cạnh bên khối chóp tạo với mp đáy các góc bằng nhau.

Câu 38: Cho $ABC.A'B'C'$ là khối lăng trụ đứng tam giác đều có tất cả các cạnh bằng a . Thể tích của lăng trụ bằng:

A. $\frac{a^3}{2}$

B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$

C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$

D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$

Câu 39: Cho S.ABCD là khối chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh bằng a . Thể tích của khối chóp bằng:

A. $\frac{a^3}{3}$

B. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$

C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$

D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$

Câu 40: Cho tứ diện ABCD. Gọi B' và C' lần lượt là trung điểm của AB và AC. Khi đó tỉ số thể tích của khối tứ diện $AB'C'D$ và khối tứ diện ABCD bằng:

A. $\frac{1}{2}$

B. $\frac{1}{4}$

C. $\frac{1}{6}$

D. $\frac{1}{8}$

Câu 41: Cho khối chóp SABCD có đáy ABCD là hình thoi cạnh a và góc nhọn A bằng 60° và

SA \perp (ABCD), biết rằng khoảng cách từ A đến cạnh SC = a . Thể tích khối chóp là:

- A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$ B. $\frac{a^3\sqrt{2}}{4}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$

Câu 42: Cho lăng trụ đứng ABC. A'B'C' có đáy là tam giác vuông tại A, BC = 2a; AB = a . Khoảng cách giữa hai đường thẳng AA' và BC' theo a là:

- A. $\frac{3a\sqrt{3}}{2}$ B. $\frac{2a\sqrt{3}}{2}$ C. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ D. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$

Câu 43: Cho lăng trụ đứng ABCA'B'C' có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B và AC = 2a biết rằng (A'BC) hợp với đáy ABC một góc 45° . Thể tích lăng trụ là:

- A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{2}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ C. $a^3\sqrt{3}$ D. $a^3\sqrt{2}$

Câu 44: Cho hình chóp SABC có đáy ABC là tam giác vuông tại A, AB = 3a, BC = 5a, mặt phẳng SAC vuông góc với đáy. Biết SA = $2a\sqrt{3}$, $\angle SAC = 30^\circ$. Thể tích khối chóp là:

- A. $2a^3\sqrt{3}$ B. $a^3\sqrt{3}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ D. Đáp án khác

Câu 45 : Cho phương trình : $x^4 - 2x^2 - m = 0$. Để phương trình có 4 nghiệm phân biệt thì :

- A. $-1 \leq m \leq 0$ B. $-1 < m < 0$ C. $m > 0$ D. $m < -1$

Câu 46 : Số giao điểm của đường cong (C): $y = \frac{1}{3}x^3 - x^2$ và đường thẳng (d): $y = 3x + \frac{5}{3}$ là :

- A. 3 B. 0 C. 2 D. 1

Câu 47 : Cho $y = \frac{x^2 + x - 3}{x + 2}$. Mệnh đề nào sau đây là đúng ?

- A. y không có cực trị B. y có hai cực trị C. y có một cực trị D. y tăng trên R

Câu 48 : Cho $y = \frac{-3x + 5}{2 - x}$ (C). Kết luận nào sau đây là đúng ?

- A. (C) có tiệm cận ngang $y = -3$ B. (C) có tiệm cận đứng $x = 2$
C. (C) không có tiệm cận D. (C) là một đường thẳng

Câu 49 : Giá trị lớn nhất M và giá trị nhỏ nhất m của $y = x^4 - 2x^2 + 3$ trên $[0;2]$ là :

- A. M = 11 và m = 2 B. M = 3 và m = 2
C. M = 5 và m = 2 D. M = 11 và m = 3

Câu 50 : Hàm số $y = x^3 + 6x^2 + 9x + 1$ đồng biến trên các khoảng:

A. $(-\infty; 1)$ và $(3; +\infty)$

B. $(-\infty; -3)$ và $(-1; +\infty)$

C. $(-\infty; -1]$ và $[3; +\infty)$

D. $(-\infty; -3)$ và $[1; +\infty)$

ĐỀ 031

HƯỚNG GIẢI ĐỀ HỌC KÌ I NĂM HỌC 2016-2017

MÔN TOÁN LỚP 12

Câu	Hướng giải	ĐA	Câu	Hướng giải	ĐA
1	B,C,D đúng	A	29	$y = x^3 - 3x^2 \Rightarrow y' = 3x^2 - 6x$ $y' = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 0; y = 0 \\ x = 2; y = -4 \end{cases}$	C
2	$y' = 3x^2 - 6x;$ $y' = 0 \Leftrightarrow x = 0; x = 2$ $y' < 0 \Leftrightarrow 0 < x < 2$	B			
3	Pthđgđ: $x = 2; y = 3$	C			
4	$V = \frac{1}{6} abc$	B	31	ĐK: $x > 0$ $y' = \ln x + 1; y' > 0 \Leftrightarrow x > \frac{1}{e}$	B
5	Pt $x^4 - 2x^2 - 3 = 0$ có 2 nghiệm	D			
6	$AC = 2a\sqrt{3}; AB = \frac{2a\sqrt{3}}{3}$ $BC = \frac{4a\sqrt{6}}{3} \Rightarrow V = \frac{16a\sqrt{2}}{3}$	C	32	$d_1(M, TCD) = x - 1 $ $d_2(M, TCN) = y - 2 = \left \frac{3}{x - 1} \right $ $d_1, d_3 = 3$	B
7	$y' = 3x^2 - 6x$ $y' = 0 \Leftrightarrow x = 0; x = 2$ $f(0) = m; f(-1) = m - 4; f(1) = m - 2$ $\Rightarrow m - 4 = 0 \Rightarrow m = 4$	A	33	PT: $(3^x + 1)(1 - 2^x) = 0 \Leftrightarrow 2^x = 1$	A
			34	$HC = a\sqrt{2} = SH; S_{ABCD} = 2a^2$ $V = 2a^3\sqrt{2}/3$	B
8	3 cực trị	B			

9	Pthđgđ: $x^2 - 2x - 5 = 0$ $\Rightarrow 2x_I = x_A + x_B = 2 \Rightarrow I(1; 2)$	A	35	$y' = x^3 - 4x; y'' = 3x^2 - 4$ $y'(2) = 0; y''(2) > 0$	B
10	Pt $y' = 0 \Rightarrow e^x = e^{-1} \Rightarrow x = -1$	A	36	$AO = a; AM = \frac{3a}{2} \Rightarrow AB = a\sqrt{3}$ $S_{ABCD} = \frac{3a^2\sqrt{3}}{4}; V = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$	D
11	Pt $\Leftrightarrow \begin{cases} 2^x = -1 < 0 \\ 2^x = -2 < 0 \end{cases}$	D			
12	A, B, C đúng	D	37	Bán kính mặt cầu $R = \frac{SC}{2} = \frac{a\sqrt{6}}{2}$ Diện tích mặt cầu $S = 6\pi a^2$	C
13	$y' = x^2 - 2mx + m^2 - m + 1$ $y'(1) = m^2 - 3m + 2 = 0$ $\Rightarrow m = 1; m = 2$ $y''(1) < 0 \Rightarrow 2 - 2m < 0 \Rightarrow m > 1$ Vậy $m = 2$	A			
14	Diện tích ABCD: $(a^2\sqrt{3})/2$ Chiều cao: $\sqrt{3a^2 - a^2} = a\sqrt{2}$ $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{2}$	B	38	Gọi O là tâm đáy $AO = \frac{a\sqrt{3}}{3} \Rightarrow SO = \frac{a\sqrt{6}}{3}$ $\tan \alpha = \frac{SO}{AO} = \sqrt{2}$	B
15	$y' < 0 \Rightarrow 1 - m < 0 \Rightarrow m > 1$	B			
16	Cạnh là $x > 0$, cạnh kia $\frac{a}{2} - x > 0$ $S = -x^2 + \frac{a}{2}x \Rightarrow S' = -2x + \frac{a}{2}$ $S' = 0 \Leftrightarrow x = \frac{a}{4} \Rightarrow \max S = \frac{a^2}{16}$	A	39	$S_{ABC} = \frac{1}{2}a^2$ $AA' = a \tan 60^\circ = a\sqrt{3}$ $V = \frac{1}{2}a^3\sqrt{3}$	D
17	Biện luận số nghiệm bằng đồ thị Hoặc phương trình bậc 2 theo x^2 có 2 nghiệm phân biệt dương	A	40	Đường chéo đáy $AC = 2a$ Cạnh đáy $AB = a\sqrt{2}$ $S_{ABCD} = 2a^2$	C

	$\begin{cases} \Delta = 9 - 4m > 0 \\ S = 3 > 0 \\ P = m > 0 \end{cases} \Leftrightarrow 0 < m < \frac{9}{4}$			$V = 2a^2\sqrt{3}$	
18	<p>Phương trình bậc 2 theo x^2 có 2 nghiệm phân biệt dương</p> $\begin{cases} \Delta = m^2 - 4m + 4 > 0 \\ S = m > 0 \\ P = m - 1 > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m > 1 \\ m \neq 2 \end{cases}$	B	41	$y' = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 0; y = 1 \\ x = -2; y = -7 \end{cases}$	A
19	ĐK: $-m - 1 \neq 0 \Leftrightarrow m \neq -1$	C	42	<p>Gọi O là tâm ABC</p> $S_{ABC} = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}; SO = \frac{a\sqrt{3}}{3}\sqrt{3} = a$	D
20	A,B,D đúng	C		$V = (a^3\sqrt{3})/4$	
21	$S_{ABCD} = a^2; h = \frac{a\sqrt{3}}{2}; V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$	D	43	$\log_{ab} x = \frac{1}{\log_x ab} = \frac{1}{\log_x a + \log_x a}$	C
22	$= \sqrt{a\sqrt{a\sqrt{a}}} = a^{\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8}} = a^{\frac{7}{8}}$	A	44	$S_{\text{tp}} = 2\pi \frac{3a}{2} 3a + 2\pi \frac{9a^2}{4} = \frac{27\pi a^2}{2}$	D
23	<p>ĐK: $x > 3$</p> <p>Bpt: $x^2 - 5x + 4 \leq 0 \Leftrightarrow 1 \leq x \leq 4$</p> <p>Giao điều kiện được $3 < x \leq 4$</p>	B	45	$S_{\text{tp}} = \pi \frac{a}{2} \cdot a = \frac{\pi a^2}{2}$	C
24	A,B,C đúng	D	46	$R = h = a\sqrt{2}; V = \frac{2\pi a^3\sqrt{2}}{3}$	C
25	ĐK: $-x^2 + x + 2 \geq 0 \Leftrightarrow -1 \leq x \leq 2$	D			
26	<p>TXD: $D = [0; 4]$</p> $y' = \frac{-x+2}{\sqrt{-x^2+4x}} < 0 \Leftrightarrow 2 < x < 4$	D	47	$R = \frac{a\sqrt{2}}{2}; h = \frac{a\sqrt{6}}{2}; V = \frac{\pi a^3\sqrt{6}}{12}$	B
27	$y' = -3x^2 - 6x = -3[(x+1)^2 - 1] \leq 3$ <p>Hệ số góc lớn nhất là 3</p>	A	48	<p>PTHĐGD</p> $2x^2 + (m-4)x - m + 3 = 0$ <p>ĐK: $\Delta > 0$ và $x \neq 1$</p>	C
28	$y' = e^{\sin x} \cos x$ $y'' = e^{\sin x} \cos^2 x - e^{\sin x} \sin x$	C	49	Bấm máy hàm số, thay x, KQ	A
			50	$M = \log \left -\frac{1}{3} \cdot \frac{3}{10} \right = -1$	D

ĐỀ 032**Câu 1:** Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số.

A. $y = x^4 + 2x^2 - 1$

B. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$

C. $y = x^3 - 3x + 1$

D. $y = -x^2 - 3x - 1$

Chọn C vì đồ thị hàm số bậc ba có hệ số $a=1>0$ **Câu 2:** Bảng biến thiên dưới đây là của hàm số $f(x)$. Hàm số $f(x)$

đồng biến trên khoảng nào?

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$
$f'(x)$	-	0	+ 0 -	-
f	$+\infty$	\searrow	\nearrow	$-\infty$

A. $(0;2)$

B. $(-\infty;0)$

C. $(-1;3)$

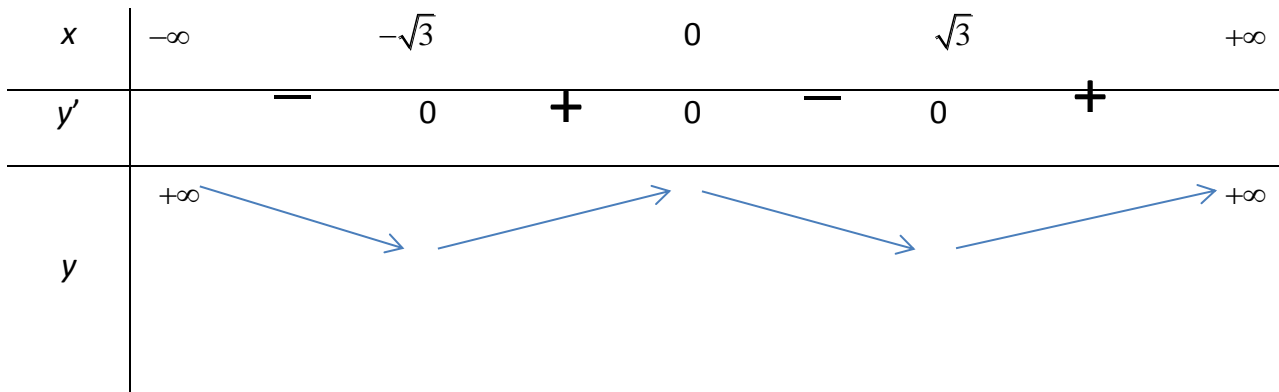
D. $(2;+\infty)$

Chọn A vì dựa vào bảng biến thiên trên khoảng $(0;2)$ hàm số có $f'(x) > 0$ và mũi tên hướng lên biểu diễn ở hàng tương ứng của f .**Câu 3:** Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$ và luôn nghịch biến trên khoảng $(a; b)$. Khẳng định nào sau đây là **sai** ?A. Hàm số đạt giá trị nhỏ nhất tại $x = b$ B. Hàm số đạt giá trị nhỏ nhất tại $x = a$ C. Giá trị nhỏ nhất của hàm số bằng $f(b)$ D. Giá trị lớn nhất của hàm số bằng $f(a)$

Chọn B vì theo giả thiết bài toán A, C, D đúng

Câu 4: Hàm số $y = \frac{1}{2}x^4 - 3x^2 - 3$ nghịch biến trên các khoảng nào ?

- A. $(-\infty; -\sqrt{3})$ và $(0; \sqrt{3})$ B. $(-\frac{\sqrt{3}}{2}; 0)$ và $(\frac{\sqrt{3}}{2}; +\infty)$
 C. $(\sqrt{3}; +\infty)$ D. $(-\sqrt{3}; 0)$ và $(\sqrt{3}; +\infty)$



Chọn A vì dựa vào bảng biến thiên của hàm số $y = \frac{1}{2}x^4 - 3x^2 - 3$

Câu 5: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên hình bên . Hàm số $f(x)$ đạt cực tiểu tại điểm:

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$		
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$
f	$+\infty$	-1	3	$-\infty$		

- A. $x = 0$ B. $x = -1$
 C. $x = 2$ D. $x = 3$

Chọn A dựa vào bảng biến thiên của hàm số y' đổi dấu từ âm sang dương khi qua $x=0$

Câu 6: Đồ thị hàm số có điểm cực tiểu là $y = x^4 + 3x^2 + 2$

- A. $(-1; 2)$ B. $(1; 2)$ C. $(3; \frac{2}{3})$ D. $(0; 2)$

Chọn D dựa vào bảng biến thiên của hàm số $y = x^4 + 3x^2 + 2$

x	$-\infty$		0		$+\infty$	
y'		$-$	0	$+$		
y	$+\infty$	↘		2	↗ $+\infty$	

Câu 7: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 35$ trên đoạn $[-4; 4]$ bằng:

- A. 40 B. 8 C. 41 D. 15

Chọn A vì

$$y' = 3x^2 - 6x - 9. \text{ Cho } y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \\ x = 3 \end{cases}$$

$$y(-1) = 40, \quad y(-4) = -41, \quad y(4) = 15, \quad y(3) = 8$$

$$\Rightarrow \max_{[-4;4]} y = 40$$

Câu 8: Đường thẳng $x = 1$ là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số nào sau đây?

- A. $y = \frac{1+x}{1-x}$ B. $y = \frac{2x-2}{x+2}$ C. $y = \frac{1+x^2}{1+x}$ D. $y = \frac{2x^2+3x+2}{2-x}$

Chọn A vì $\lim_{x \rightarrow 1^+} y = \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{1+x}{1-x} = -\infty$, $\lim_{x \rightarrow 1^-} y = \lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{1+x}{1-x} = +\infty$ nên đường thẳng $x = 1$ là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số

Câu 9: Giá trị cực tiểu của hàm số $y = 10 + 15x + 6x^2 - x^3$ là

- A. -1 B. 3 C. 110 D. 2

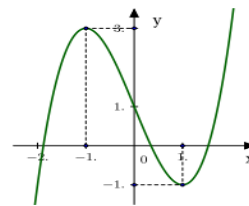
Chọn D vì $y' = -3x^2 + 12x + 15$

$$y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \\ x = 5 \end{cases}$$

x	$-\infty$		-1		5		$+\infty$
		$-$		$+$		$-$	

y'		0		0	
y	$+\infty$			cd	$-\infty$
			2		

Câu 10: Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ có đồ thị như hình bên. Các giá trị của m để phương trình $x^3 - 3x + 1 = m$ có ba nghiệm phân biệt là:



- A. $-1 < m < 3$ B. $-2 < m < 2$
 C. $-1 \leq m \leq 3$ D. $-2 \leq m \leq 2$

Chọn A vì theo hình bên phương trình có ba nghiệm phân biệt khi $y_{ct} < m < y_{cd} \Leftrightarrow -1 < m < 3$

Câu 11: Đồ thị hàm số nào sau đây có 3 điểm cực trị:

- A. $y = -x^4 - 2x^2 - 1$ B. $y = 2x^4 + 4x^2 + 1$ C. $y = x^4 + 2x^2 - 1$ D. $y = x^4 - 2x^2 - 1$

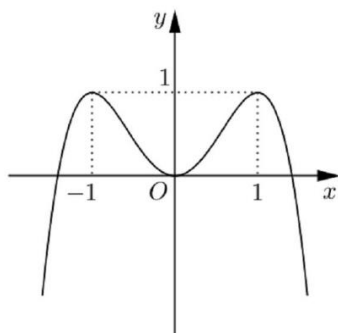
Chọn D vì hàm số trùng phương có a.c < 0

Câu 12: Cho hàm số $y = f(x)$ có $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 2$ và $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 2$. Phát biểu nào sau đây đúng:

- A. Đồ thị hàm số không có TCN B. Đồ thị hàm số có đúng 1 TCN
 C. Đồ thị hàm số có 2 TCN D. Đồ thị hs có TCN $x = 2$

Chọn B vì theo định nghĩa tiệm cận ngang của đồ thị hàm số

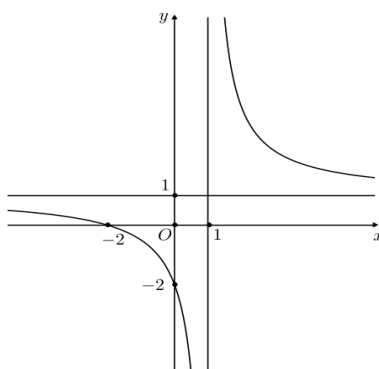
Câu 13: Đường cong hình dưới đây là đồ thị của một trong bốn hàm số nào?



- A. $y = x^3 + 2x^2 - x - 1$ B. $y = x^4 - 2x^2$ C. $y = -x^4 + 2x^2$ D. $y = -x^2 + 2x$

Chọn B vì theo hình vẽ hàm số trùng phương có hệ số $a < 0$

Câu 14: Hình vẽ dưới đây là đồ thị của một trong bốn hàm số nào?



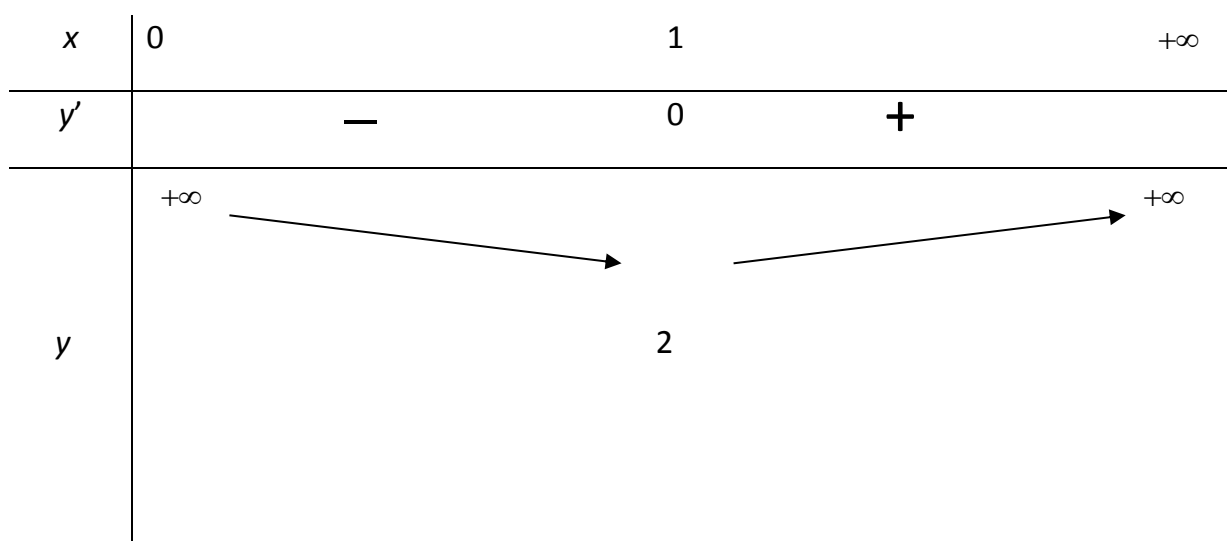
A. $y = \frac{x+2}{x+1}$ B. $y = \frac{x-2}{x-1}$ C. $y = \frac{x-2}{x+1}$ D. $y = \frac{x+2}{x-1}$

Chọn D vì hàm số có $y' < 0 \forall x \in \mathbb{R} \setminus \{1\}$, đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x=1$, tiệm cận ngang $y=1$

Câu 15: Cho hàm số $y = x + \frac{1}{x}$, giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $(0; +\infty)$ là

A. $\frac{9}{4}$ B. $\frac{1}{2}$ C. 2 D. 0

Chọn C vì $y' = 1 - \frac{1}{x^2}$. Cho $y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \\ x = 1 \end{cases}$



Câu 16: Cho hàm số $y = \frac{3x+1}{2x-1}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = \frac{3}{2}$ B. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $x = \frac{3}{2}$
 C. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $x = 1$ D. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = \frac{1}{2}$

Chọn A vì $\lim_{x \rightarrow +\infty} y = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x+1}{2x-1} = \frac{3}{2}$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} y = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3x+1}{2x-1} = \frac{3}{2}$ nên đường thẳng $y = \frac{3}{2}$ là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số.

Câu 17: Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 - x + m + 1$. Tìm m để hàm số có 2 cực trị tại A, B thỏa

$$x_A^2 + x_B^2 = 2$$

- A. $m = \pm 1$ B. $m = 2$ C. $m = \pm 3$ D. $m = 0$

Chọn D vì $y' = x^2 - 2mx - 1$

Hàm số có 2 cực trị tại A, B khi $\Delta' > 0 \Leftrightarrow m^2 + 1 > 0, \forall m \in \mathbb{R}$,

$$x_A^2 + x_B^2 = 2 \Leftrightarrow (x_A + x_B)^2 - 2x_Ax_B = 2 \Leftrightarrow m = 0$$

Câu 18: Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 2x - 3}{x - 2}$ và đường thẳng $y = x + 1$ là

- A. $(2; 2)$ B. $(2; -3)$ C. $(-1; 0)$ D. $(3; 1)$

Chọn C vì $\frac{x^2 - 2x - 3}{x - 2} = x + 1 \Leftrightarrow x = -1 \Rightarrow y = 0 \Rightarrow (-1; 0)$

Câu 19: Cho hàm số $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d, a \neq 0$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. Đồ thị hàm số luôn cắt trục hoành B. $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} f(x) = \pm\infty$
C. Hàm số luôn có cực trị D. Đồ thị hàm số luôn có tâm đối xứng.

Chọn C

Câu 20: Cho hàm số $y = \frac{3x + 1}{-2x + 1}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = 3$; B. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $x = 1$;
C. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = -\frac{3}{2}$ D. Đồ thị hàm số không có tiệm cận.

Chọn C $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} y = -\frac{3}{2}$

Câu 21: Cho hàm số $y = \frac{x + 5}{1 + \sqrt{x^2 + 1}}$ có đồ thị (C). Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. (C) không có tiệm cận đứng và có 2 tiệm cận ngang B. (C) có 2 tiệm cận đứng và 2 tiệm cận ngang
C. (C) không có tiệm cận đứng và có một tiệm cận ngang D. (C) không có tiệm cận

Chọn C

Vì $1 + \sqrt{x^2 + 1} = 0$ vô nghiệm và $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} y = \pm 1$

Câu 22: Hàm số $y = x^3 + 3x^2 - mx - 4$ luôn đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$ với m

- A. $m \leq -3$ B. $m < -3$ C. $m > 3$ D. $m \geq -3$

Chọn A

Yêu cầu bài toán tương đương với:

$$3x^2 + 6x - m \geq 0, \forall x \in (-\infty; 0)$$

$$\Leftrightarrow 3x^2 + 6x \geq m, \forall x \in (-\infty; 0)$$

$$\Leftrightarrow m \leq \min_{(-\infty; 0)} 3x^2 + 6x = -3$$

Câu 23: Với giá trị nào của tham số m thì hàm số $y = \frac{mx+4}{x+m}$ nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$

- A. $m > 2; m < -2$ B. $-1 \leq m < -2$ C. $m < -2$ D. $m > 2$

Chọn B

Vì

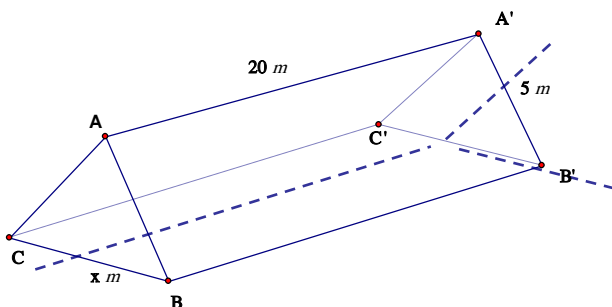
$$y' = \frac{m^2 - 4}{(x+m)^2} < 0, \forall x \in (1; +\infty)$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} m^2 - 4 < 0 \\ -m \leq 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -2 < m < 2 \\ m \geq -1 \end{cases} \Leftrightarrow -1 \leq m < 2$$

Câu 24: Một hành lang giữa hai nhà có hình dạng của một lăng trụ đứng như hình dưới. Hai mặt bên $ABB'A'$ và $ACC'A'$ là hai tấm kính hình chữ nhật dài 20m, rộng 5m. Gọi x (mét) là độ dài cạnh BC . Tìm x sao cho hình lăng trụ có thể tích lớn nhất.

- A. $5\sqrt{2}$ B. $2\sqrt{5}$ C. 10 D. 2

Chọn A



Ta có đáy ABC là tam giác có các cạnh là 5, 5, x

$$\Rightarrow S_{ABC} = \frac{1}{4} \sqrt{(10+x)x \cdot x \cdot (10-x)} = \frac{1}{4} x \sqrt{100-x^2}, \quad x \in (0; 10)$$

Ta có thể tích lăng trụ $V(x) = S_{ABC} \cdot AA' = 5x \sqrt{100-x^2}$ (m³)

Hình lăng trụ có thể tích lớn nhất \Leftrightarrow hàm số $f(x) = 5x \sqrt{100-x^2}$ đạt GTLN với $x \in (0; 10)$.

$$\text{Ta có } f'(x) = 5\sqrt{100-x^2} - \frac{5x^2}{\sqrt{100-x^2}},$$

$$f'(x) = 0 \Leftrightarrow 100 - x^2 = x^2 \Leftrightarrow x^2 = 50 \Leftrightarrow x = 5\sqrt{2}.$$

Bảng biến thiên:

x	0	$5\sqrt{2}$	10	
$f'(x)$		+	0	-
$f(x)$			250	

Vậy V lăng trụ lớn nhất khi $x = 5\sqrt{2}$, khi đó $V = 250$ m³.

Câu 25: Một công ti bất động sản có 50 căn hộ cho thuê. Biết rằng nếu cho thuê mỗi căn hộ với giá 2000000 đồng một tháng thì mọi căn hộ đều có người thuê và cứ mỗi lần tăng giá cho thuê mỗi căn hộ 100000 đồng một tháng thì có thêm hai căn hộ bị bỏ trống. Hỏi muốn có thu nhập cao nhất, công ti đó phải cho thuê mỗi căn hộ với giá bao nhiêu một tháng.

A. 220000

B. 2150000

C. 2250000

D. 2300000

Chọn C vì

Nếu tăng giá cho thuê mỗi căn hộ x (đồng/tháng) thì sẽ có $\frac{2x}{100000}$ căn hộ bị bỏ trống. Khi đó số tiền công ti thu được là $S = (2000000 + x) \left(50 - \frac{2x}{100000} \right)$ (đồng/tháng). Giá trị lớn nhất của S đạt được khi $x=250000$. Vậy giá cho thuê một tháng là 2250000 đồng

Câu 26: Phương trình $4^{3x-2} = 16$ có nghiệm là:

- A. $x = \frac{3}{4}$ B. $x = \frac{4}{3}$ C. $x = 3$ D. $x = 5$

Chọn B

Vì $4^{3x-2} = 16 \Leftrightarrow 4^{3x-2} = 4^2 \Leftrightarrow 3x - 2 = 2 \Leftrightarrow x = \frac{4}{3}$

Câu 27. Với $0 < a \neq 1$ và $b \neq 0$. Khẳng định nào sau đây là đúng ?

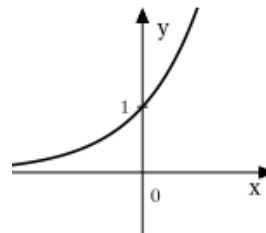
- A. $\log_a b^2 + \log_{a^2} b^4 = \log_{a^2} b^4$ B. $\log_a b^2 + \log_{a^2} b^4 = \log_a b^4$
 C. $\log_a b^2 + \log_{a^2} b^4 = 6 \log_a b^2$ D. $\log_a b^2 + \log_{a^2} b^4 = -\log_a b$

Chọn B

Vì $\log_a b^2 + \log_{a^2} b^4 = \log_a b^2 + \log_a b^2 = 2 \log_a b^2 = \log_a b^4$

Câu 28. Đồ thị kẻ bên là của hàm số nào trong các hàm số sau ?

- A. $y = \left(\frac{e}{\pi} \right)^x$ B. $y = \left(\frac{3}{\pi} \right)^x$
 C. $y = 3^{-x}$ D. $y = e^x$



Chọn D vì hàm trên có cơ số $e > 1$

Câu 29. Cho $\ln x = \sqrt{3}$. Giá trị của biểu thức: $\ln 4 \cdot \log_2 x - \ln 10 \cdot \log x$ bằng:

- A. $3\sqrt{3}$ B. $2\sqrt{3}$ C. $\sqrt{3}$ D. $4\sqrt{3}$

Chọn C

Vì $\ln 4 \cdot \log_2 x - \ln 10 \cdot \log x = \ln x = \sqrt{3}$

Câu 30. Cho $\log_2 5 = a$; $\log_3 5 = b$. Khi đó $\log_6 5$ tính theo a và b là:

A. $\frac{1}{a+b}$

B. $\frac{ab}{a+b}$

C. $a+b$

D. a^2+b^2

Chọn B

Vì

$$\log_5 2 = \frac{1}{a}; \log_5 3 = \frac{1}{b},$$

$$\log_5 6 = \log_5 2 + \log_5 3 = \frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{a+b}{ab}$$

Nên $\log_6 5 = \frac{ab}{a+b}$

Câu 31. . Tập xác định của hàm số: $\log_2(4-x^2)$ là:

A. $(-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$

B. $[-2; 2]$

C. \mathbb{R}

D. $(-2; 2)$

Chọn D

Vì $4-x^2 > 0 \Leftrightarrow x \in (-2; 2)$

Câu 32. .Trong các hàm số sau đây, hàm số nào đồng biến trên \mathbb{R} ?

A. $y = \left(\frac{1}{e}\right)^x$

B. $y = \left(\frac{3}{\pi}\right)^x$

C. $y = (3)^{-x}$

D. $y = (\sqrt{2})^x$

Chọn D

Vì cơ số $\sqrt{2} > 1$

Câu 33. Đạo hàm của hàm số $y = \log_\pi(3^x - 3)$ là:

A. $y' = \frac{3^x \ln 3}{(3^x - 3) \ln \pi}$

B. $y' = \frac{3^x}{3^x - 3}$

C. $y' = \frac{3^x}{(3^x - 3) \ln \pi}$

D. $y' = \frac{3^x \ln 3}{3^x - 3}$

Chọn A

Vì $y' = (\log_\pi(3^x - 3))' = \frac{(3^x - 3)'}{(3^x - 3) \ln \pi} = \frac{3^x \ln 3}{(3^x - 3) \ln \pi}$

Câu 34. Bất phương trình : $\log_4(x+7) > \log_2(x+1)$ có tập nghiệm là :

A. $(1; 4)$

B. $(5; +\infty)$

C. $(-1; 2)$

D. $(-\infty; 1)$

Chọn C vì

$$\text{bpt} \Leftrightarrow \begin{cases} x+7 > (x+1)^2 \\ x > -1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x^2+x-6 < 0 \\ x > -1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -3 < x < 2 \\ x > -1 \end{cases} \Leftrightarrow -1 < x < 2$$

Câu 35. Một khu rừng có trữ lượng gỗ $5 \cdot 10^5$ mét khối. Biết tốc độ sinh trưởng của các cây ở khu rừng đó là 5% mỗi năm. Hỏi sau 5 năm, khu rừng đó sẽ có bao nhiêu mét khối gỗ ?

- A. $6.3814 \cdot 10^4(\text{m}^3)$ B. $25 \cdot 10^5(\text{m}^3)$ C. $6.3814 \cdot 10^5(\text{m}^3)$ D. $6.3814 \cdot 10^6(\text{m}^3)$

Chọn D vì

$$C = A(1+r)^n = 5 \cdot 10^5 (1+0.05)^5 \approx 6.3814 \cdot 10^6 (\text{m}^3)$$

Câu 36. Tính thể tích V của khối lập phương ABCDA'B'C'D' biết $AC' = a\sqrt{6}$

- A. $V = 2\sqrt{2}a^3$ B. $V = 8a^3$ C. $V = \frac{a^3}{3}$ D. $V = \frac{8a^3}{3}$

Chọn A vì

Vì hình lập phương có đường chéo $a\sqrt{6}$ nên độ dài cạnh là $a\sqrt{2}$

Vậy thể tích là $(a\sqrt{2})^3$

Câu 37. Cho khối chóp S.ABC có đáy là tam giác vuông tại B, $AB = 3$, $BC = 4$. Cạnh bên SA vuông góc với đáy, cạnh bên $SA = 5$. Khi đó thể tích khối chóp bằng:

- A. 8 B. 12 C. 20 D. 10

Chọn D vì $V = \frac{1}{6} SA \cdot AB \cdot BC = \frac{1}{6} \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 = 10$

Câu 38. Cho hình chóp S.ABC có thể tích là $70a^3$. Gọi M, N trên SB và SC sao cho $\frac{SM}{SB} = \frac{2}{3}$; $\frac{SN}{SC} = \frac{4}{5}$.

Tính thể tích V của khối tứ diện SAMN.

- A. $V = 35a^3$ B. $V = 14a^3$ C. $V = \frac{35a^3}{2}$ D. $V = \frac{112a^3}{3}$

Chọn D

Vì :

$$\frac{V_{s.AMN}}{V_{SABC}} = \frac{SA}{SA} \cdot \frac{SM}{SB} \cdot \frac{SN}{SC} = \frac{2}{3} \cdot \frac{4}{5} = \frac{8}{15}$$

$$V_{s.AMN} = \frac{8}{15} V_{SABC}$$

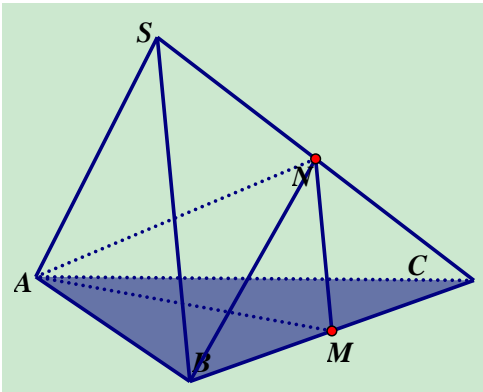
Câu 39. Cho hình chóp S.ABC có thể tích bằng $20a^3$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của cạnh BC, SC. Tính thể tích V của khối tứ diện BAMN.

A. $V = 5a^3$

B $V = \frac{20a^3}{3}$

C $V = 4a^3$

D $V = \frac{20a^3}{6}$



Chọn A

Vì

$$V_{SABN} = \frac{1}{2} V_{SABC}$$

$$\Rightarrow V_{SABN} = V_{NABC}$$

$$\Rightarrow V_{NMAB} = \frac{1}{2} V_{NABC} = \frac{1}{4} V_{SABC} = 5a^3$$

Câu 40. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh bằng a . Tam giác SAD cân tại S, mặt bên (SAD) vuông góc với mặt đáy. Biết thể tích khối chóp S.ABCD bằng $\frac{\sqrt{3}a^3}{3}$. Tính khoảng cách h từ D đến mặt phẳng (SBC).

A. $h = \frac{\sqrt{3}a}{2}$

B. $h = \frac{\sqrt{3}a}{3}$

C. $h = a$

D. $h = 2a$

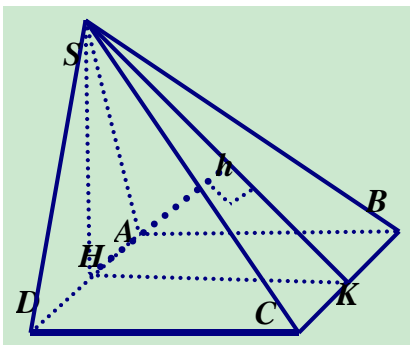
Chọn A

Vì

$$SH = \frac{3V}{S} = a\sqrt{3}$$

$$h = d(D; (SBC)) = d(H; (SBC)) = \frac{1}{SH^2} + \frac{1}{BK^2} = \frac{1}{3a^2} + \frac{1}{a^2} = \frac{4}{3a^2}$$

$$h = \frac{a\sqrt{3}}{2}$$



Câu 41. Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh bằng a . $AA'=A$. Khi đó thể tích khối lăng trụ đó bằng:

A. $\frac{a^3}{4}$

B. $\frac{a^3}{12}$

C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$

D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$

Chọn C. vì

$$S = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$$

$$V = AA'.S = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$$

Câu 42. Cho tam giác OAB vuông tại O có $OA = 4, OB = 3$. Quay tam giác OAB quanh cạnh OA thu được một hình nón tròn xoay. Diện tích toàn phần của hình nón bằng bao nhiêu ?

A. 15π

B. 24π

C. $3\sqrt{7}\pi$

D. 20π

Chọn B

Vì

$$AB = 5,$$

$$l = 5, R = OB = 3$$

$$S_{tp} = \pi Rl + \pi R^2 = \pi \cdot 3 \cdot 5 + \pi \cdot 3^2$$

$$= 24\pi$$

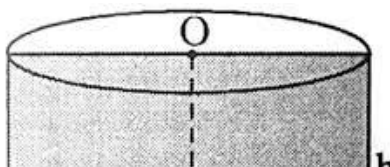
Câu 43. Một hình trụ có bán kính mặt đáy bằng $5cm$, thiết diện qua trục của hình trụ có diện tích bằng $80 cm^2$. Khi đó diện tích xung quanh của hình trụ bằng bao nhiêu ?

A. $80\pi cm^2$

B. $60\pi cm^2$

C. $45\pi cm^2$

D. $40\pi cm^2$



Chọn A

Vì

$$2r = 10$$

$$h = \frac{80 \text{ cm}^2}{10 \text{ cm}} = 8 \text{ cm} \Rightarrow S_{xq} = 2\pi rh = 80\pi \text{ cm}^2$$

Câu 44. Cho tam giác ABC vuông tại B có $AC = 2a; BC = a$; khi quay tam giác ABC quanh cạnh góc vuông AB thì đường gấp khúc ABC tạo thành một hình nón tròn xoay có diện tích xung quanh bằng:

A. $2\pi a^2$

B. $4\pi a^2$

C. πa^2

D. $3\pi a^2$

Chọn A

Vì

$$AC = 2a; BC = a, \Rightarrow AB = a\sqrt{3}$$

$$l = AC = 2a, R = a$$

$$S_{xq} = \pi Rl = 2\pi a^2$$

Câu 45: Một khối cầu có độ dài bán kính là R . Nếu độ dài bán kính tăng lên 2 lần thì thể tích của khối cầu tăng lên là:

A. 24 lần

B. 16 lần

C. 4 lần

D. 8 lần

Chọn D

Câu 46: Cho hình lăng trụ tam giác đều có các cạnh cùng bằng a . Diện tích mặt cầu ngoại tiếp lăng trụ là:

A. $7\pi a^2$

B. $\frac{7\pi a^2}{2}$

C. $\frac{7\pi a^2}{3}$

D. $\frac{7\pi a^2}{6}$

Chọn C

Câu 47: Cho tứ diện đều ABCD cạnh bằng a . Thể tích của hình trụ có đáy là đường tròn ngoại tiếp tam giác BCD và có chiều cao bằng chiều cao của tứ diện ABCD là:

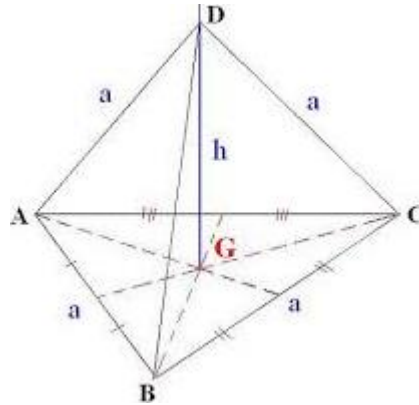
- A. $\frac{\pi a^3 \sqrt{2}}{3}$ B. $\frac{\pi a^3 \sqrt{6}}{3}$ C. $\frac{\pi a^3 \sqrt{6}}{4}$ D. $\pi a^2 \sqrt{3}$

Chọn C,

Vì

$$r = a \frac{\sqrt{3}}{2}, l = SO = \sqrt{SA^2 - AO^2} = a \frac{\sqrt{6}}{3}$$

$$V = \pi r^2 \cdot SO = \frac{\pi a^3 \sqrt{6}}{4}$$



Câu 48: Kim tự tháp Kê-ốp ở Ai Cập được xây dựng vào khoảng 2500 năm trước Công nguyên. Kim tự tháp này là một khối chóp tứ giác đều có chiều cao 147 m, cạnh đáy dài 230 m. Thể tích của nó là:

- A. 7776300 m³ B. 3888150 m³ C. 2592100 m³ D. 2592100 m²

Chọn C

Câu 49: Cho hình chóp tam giác O.ABC, có 3 cạnh đôi một vuông góc và $OA = a; OB = b; OC = c$. Đường cao OH của khối chóp bằng:

- A. $\frac{abc}{\sqrt{a^2 + b^2 + a^2}}$ B. $\frac{abc}{\sqrt{a^2 b^2 + b^2 c^2 + a^2 c^2}}$
 C. $\frac{abc}{\sqrt{ab + bc + ac}}$ D. $\frac{abc}{a^2 b^2 + b^2 c^2 + a^2 c^2}$

Chọn A

Câu 50: Cho hình chóp tứ giác S.ABCD. Gọi A', B', C', D' theo thứ tự là trung điểm của SA, SB, SC, SD. Khi đó tỉ số thể tích của hai khối chóp S.ABCD và S.A'B'C'D' bằng:

A. $\frac{1}{2}$

B. $\frac{1}{4}$

C. $\frac{1}{8}$

D. $\frac{1}{16}$

Chọn D

ĐỀ 032

HƯỚNG DẪN

Câu 1: Dùng bảng biến thiên.

Câu 2: Các hàm còn lại đều không đơn điệu trên tập xác định.

Câu 3: Bấm máy phương trình tương ứng có ba nghiệm.

Câu 4: Đồ thị hàm số không đi qua gốc tọa độ.

Câu 5: Giá trị cực trị trái dấu.

Câu 6: Dùng tính chất y', y'' .

Câu 7: Ta có: $y' = 3x^2 - 6mx = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 2m \end{cases}$

Để hàm số có cực đại và cực tiểu thì $m \neq 0$.

Giả sử hàm số có hai điểm cực trị là: $A(0; 4m^3), B(2m; 0) \Rightarrow \overrightarrow{AB} = (2m; -4m^3)$

Trung điểm của đoạn AB là $I(m; 2m^3)$

Điều kiện để AB đối xứng nhau qua đường thẳng $y = x$ là AB vuông góc với đường thẳng $y = x$ và I thuộc đường thẳng $y = x$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 2m - 4m^3 = 0 \\ 2m^3 = m \end{cases} \quad \text{Giải ra ta có: } m = \pm \frac{\sqrt{2}}{2}; m = 0$$

Kết hợp với điều kiện ta có: $m = \pm \frac{\sqrt{2}}{2}$

Câu 8: Dễ thấy cực đại của đồ thị hàm số là $A(m-1; 2-2m)$ và cực tiểu của đồ thị hàm số là

$B(m+1; -2-2m)$ với mọi m

Theo giả thiết ta có $OA = \sqrt{2}OB \Leftrightarrow m^2 + 6m + 1 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} m = -3 + 2\sqrt{2} \\ m = -3 - 2\sqrt{2} \end{cases}$

Vậy có 2 giá trị của m là $m = -3 - 2\sqrt{2}$ và $m = -3 + 2\sqrt{2}$.

Câu 9: Điều kiện là $x + 2 \neq 0$

Câu 10: TĐĐ $x = -2$, TCN $y = 0$.

Câu 11: $\lim_{x \rightarrow (-1)^+} y = -\infty$

Câu 12: Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -1), (-1; +\infty)$ nên trên khoảng $(-1; +\infty)$ hàm số đồng biến.

Câu 13: Đồ thị có TĐĐ $x = 1$, TCN $y = 1$ nên loại D. Đồ thị cắt trục tung tại điểm $(0; -2)$ nên loại A, đồ thị cắt trục trục hoành tại $(-2; 0)$ nên chọn B.

Câu 14: Vì $y' = \frac{-m^2 + 1}{(x - m)^2} > 0, \forall x \neq m \Leftrightarrow -m^2 + 1 > 0 \Leftrightarrow m \in (-1; 1)$

Câu 15: Hàm số xác định trên $(-1; 2) \Leftrightarrow -m \notin (-1; 2) \Leftrightarrow m \in \mathbb{R} \setminus [-1; 2]$

Câu 16: PTHĐGD $\frac{x}{x-1} = -x + m (x \neq 1) \Leftrightarrow x^2 - mx + m = 0$

$$\Delta = m^2 - 4m > 0 \Leftrightarrow m < 0 \vee m > 4$$

Câu 17: $y' = 0$ có 3 nghiệm phân biệt nên hàm số có 3 cực trị.

Câu 18: Đồ thị này là của hàm số có hệ số $a < 0$ và có 3 cực trị nên loại đáp án A và B. Hai điểm cực tiểu là -1 và 1 nên loại đáp án C.

Câu 19: Dùng bảng biến thiên.

Câu 20: $y_{CD} = -m + 2017 = 0$.

Câu 21: Hàm số có 3 cực trị khi $ab = -2m < 0$.

Câu 22: Ta có: $y' = 3x^2 - 1 \Rightarrow$ Hệ số góc $y'(1) = 2$

\Rightarrow Phương trình tiếp tuyến tại $M(1;1)$ là: $y = 2x - 1$

Câu 23: Ta có: $f'(x) = 2x - 4, f'(x) = 0 \Leftrightarrow x = 2$ (loại)

Khi đó, ta có: $f(0) = 3, f(1) = 0$

Vậy: $\max_{[0;1]} f(x) = f(0) = 3, \min_{[0;1]} f(x) = f(1) = 0$

Câu 24: Ta có:

$$f'(x) = e^x(x^2 + 2x - 3)$$

$$f'(x) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 & (n) \\ x = -3 & (l) \end{cases}$$

Khi đó, ta có: $f(0) = -3, f(1) = -2e, f(2) = e^2$

Vậy: $\max_{[0;2]} f(x) = f(2) = e^2, \min_{[0;2]} f(x) = f(1) = -2e$

Câu 25: Ta có: $y' = \frac{5}{(x+1)^2}, y'(x_0) = 5 \Leftrightarrow \begin{cases} x_0 = 0 \Rightarrow y_0 = -3 \\ x_0 = -2 \Rightarrow y_0 = 7 \end{cases}$

+ Phương trình tiếp tuyến tại $M_1(0;-3)$ là: $y = 5x - 3$

+ Phương trình tiếp tuyến tại $M_2(-2;7)$ là: $y = 5x + 17$

Câu 26: $a^5 \sqrt{a^3 a \sqrt{a}} = a \cdot a^{\frac{1}{5}} \cdot a^{\frac{1}{15}} \cdot a^{\frac{1}{30}} = a^{\frac{3}{10}}$.

Câu 27: $(\sqrt{3} - 1) < 1$ nên $(\sqrt{3} - 1)^{2008} < (\sqrt{3} - 1)^{2007}$.

Câu 28: Ta có: $4^x + 4^{-x} = (2^x + 2^{-x})^2 - 2 = 23 \Leftrightarrow 2^x + 2^{-x} = 25$. Vậy $K = \frac{5 + 25}{1 - 25} = \frac{30}{-24}$

Câu 29: cơ số $0 < a = \frac{1}{3} < 1$

Câu 30: $2x^2 - 7x + 5 = 0$ có 2 nghiệm

Câu 31: do $x^2 - 5x + 6 < 0 \Leftrightarrow 2 < x < 3$

Câu 32: đặt $t = e^{3x}$ ta có $t = 1$ hay $t = 2 \Rightarrow x = 0$ hay $x = \frac{1}{3} \ln 2$

Câu 33: xét dấu biểu thức $\frac{\ln x + 2}{\ln x - 1}$ ta suy ra nghiệm của bpt là $\frac{1}{e^2} < x < e$

Câu 34: $\ln e = 1; \log_4 x = 2 \Rightarrow x = 16$

Câu 35: ycbt khi $x^2 - 2x - m = 0$ có nghiệm $\Leftrightarrow \Delta' = 1 + m \geq 0$.

Câu 36: Có 5 loại đa diện đều.

Câu 37: Công thức thể tích khối chóp.

Câu 38: Khối đa diện đều: mỗi mặt có 3 cạnh, mỗi đỉnh là đỉnh chung của 3 mặt.

Câu 39: Tích 3 cạnh sẽ là $k \cdot k \cdot k = k^3$.

Câu 40: Công thức tính thể tích khối chóp $V = \frac{1}{3} \frac{3a^2}{4} \cdot a\sqrt{2}$.

Câu 41: Thể tích khối lập phương $V = (2a)^3$.

Câu 42: $V = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} AB \cdot AC \cdot AD .$

Câu 43: $V = S \cdot h = a^2 \cdot \frac{\sqrt{3}}{4} \cdot 2a$

Câu 44: $V = \frac{1}{3} a^2 \cdot \sqrt{SB^2 - AB^2} .$

Câu 45: Gọi x, y, z lần lượt là 3 kích thước, ta có: $x^2 \cdot y^2 \cdot z^2 = 6 \cdot 7 \cdot 8 \Rightarrow xyz = 4\sqrt{21}$

Câu 46: $V = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} a \cdot a \cdot a \sqrt{3} .$

Câu 47: Hình nón có bán kính đường tròn đáy $r = \frac{a\sqrt{2}}{2}$, chiều cao $h = 2a$, $V = \frac{1}{3} \pi r^3 \cdot h .$

Câu 48: Hình trụ có bán kính đường tròn đáy $r = 2a$, $h = 2a$, $V = \pi r^2 \cdot h .$

Câu 49: Hình nón có bán kính đường tròn đáy $r = \frac{a}{2}$, $h = \frac{a\sqrt{3}}{2} .$

Câu 50: Hình nón có bán kính đường tròn đáy là $r = \frac{a\sqrt{3}}{3}$, $l = 2a$, $S_{xq} = \pi r l .$

HƯỚNG DẪN

Câu 1: Dùng bảng biến thiên.

Câu 2: Các hàm còn lại đều không đơn điệu trên tập xác định.

Câu 3: Bấm máy phương trình tương ứng có ba nghiệm.

Câu 4: Đồ thị hàm số không đi qua gốc tọa độ.

Câu 5: Giá trị cực trị trái dấu.

Câu 6: Dùng tính chất y', y'' .

Câu 7: Ta có: $y' = 3x^2 - 6mx = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 2m \end{cases}$

Để hàm số có cực đại và cực tiểu thì $m \neq 0$.

Giả sử hàm số có hai điểm cực trị là: $A(0; 4m^3), B(2m; 0) \Rightarrow \overrightarrow{AB} = (2m; -4m^3)$

Trung điểm của đoạn AB là $I(m; 2m^3)$

Điều kiện để AB đối xứng nhau qua đường thẳng $y = x$ là AB vuông góc với đường thẳng $y = x$ và I thuộc đường thẳng $y = x$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 2m - 4m^3 = 0 \\ 2m^3 = m \end{cases} \quad \text{Giải ra ta có: } m = \pm \frac{\sqrt{2}}{2}; m = 0$$

Kết hợp với điều kiện ta có: $m = \pm \frac{\sqrt{2}}{2}$

Câu 8: Dễ thấy cực đại của đồ thị hàm số là $A(m-1; 2-2m)$ và cực tiểu của đồ thị hàm số là

$B(m+1; -2-2m)$ với mọi m

Theo giả thiết ta có $OA = \sqrt{2}OB \Leftrightarrow m^2 + 6m + 1 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} m = -3 + 2\sqrt{2} \\ m = -3 - 2\sqrt{2} \end{cases}$

Vậy có 2 giá trị của m là $m = -3 - 2\sqrt{2}$ và $m = -3 + 2\sqrt{2}$.

Câu 9: Điều kiện là $x + 2 \neq 0$

Câu 10: TCD $x = -2$, TCN $y = 0$.

Câu 11: $\lim_{x \rightarrow (-1)^+} y = -\infty$

Câu 12: Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -1), (-1; +\infty)$ nên trên khoảng $(-1; +\infty)$ hàm số đồng biến.

Câu 13: Đồ thị có TCD $x = 1$, TCN $y = 1$ nên loại D. Đồ thị cắt trục tung tại điểm $(0; -2)$ nên loại A, đồ thị cắt trục hoành tại $(-2; 0)$ nên chọn B.

Câu 14: Vì $y' = \frac{-m^2 + 1}{(x - m)^2} > 0, \forall x \neq m \Leftrightarrow -m^2 + 1 > 0 \Leftrightarrow m \in (-1; 1)$

Câu 15: Hàm số xác định trên $(-1; 2) \Leftrightarrow -m \notin (-1; 2) \Leftrightarrow m \in \mathbb{R} \setminus [-1; 2]$

Câu 16: PTHĐGD $\frac{x}{x-1} = -x + m (x \neq 1) \Leftrightarrow x^2 - mx + m = 0$

$$\Delta = m^2 - 4m > 0 \Leftrightarrow m < 0 \vee m > 4$$

Câu 17: $y' = 0$ có 3 nghiệm phân biệt nên hàm số có 3 cực trị.

Câu 18: Đồ thị này là của hàm số có hệ số $a < 0$ và có 3 cực trị nên loại đáp án A và B. Hai điểm cực tiểu là -1 và 1 nên loại đáp án C.

Câu 19: Dùng bảng biến thiên.

Câu 20: $y_{CD} = -m + 2017 = 0$.

Câu 21: Hàm số có 3 cực trị khi $ab = -2m < 0$.

Câu 22: Ta có: $y' = 3x^2 - 1 \Rightarrow$ Hệ số góc $y'(1) = 2$

\Rightarrow Phương trình tiếp tuyến tại $M(1;1)$ là: $y = 2x - 1$

Câu 23: Ta có: $f'(x) = 2x - 4, f'(x) = 0 \Leftrightarrow x = 2$ (loại)

Khi đó, ta có: $f(0) = 3, f(1) = 0$

Vậy: $\max_{[0;1]} f(x) = f(0) = 3, \min_{[0;1]} f(x) = f(1) = 0$

Câu 24: Ta có:

$$f'(x) = e^x(x^2 + 2x - 3)$$

$$f'(x) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 & (n) \\ x = -3 & (l) \end{cases}$$

Khi đó, ta có: $f(0) = -3, f(1) = -2e, f(2) = e^2$

Vậy : $\max_{[0;2]} f(x) = f(2) = e^2, \min_{[0;2]} f(x) = f(1) = -2e$

Câu 25: Ta có : $y' = \frac{5}{(x+1)^2}, y'(x_0) = 5 \Leftrightarrow \begin{cases} x_0 = 0 \Rightarrow y_0 = -3 \\ x_0 = -2 \Rightarrow y_0 = 7 \end{cases}$

+ Phương trình tiếp tuyến tại $M_1(0;-3)$ là: $y = 5x - 3$

+ Phương trình tiếp tuyến tại $M_2(-2;7)$ là: $y = 5x + 17$

Câu 26: $a\sqrt[5]{a^3\sqrt{a\sqrt{a}}} = a.a^{\frac{1}{5}}.a^{\frac{1}{15}}.a^{\frac{1}{30}} = a^{\frac{3}{10}}$.

Câu 27: $(\sqrt{3} - 1) < 1$ nên $(\sqrt{3} - 1)^{2008} < (\sqrt{3} - 1)^{2007}$.

Câu 28: Ta có: $4^x + 4^{-x} = (2^x + 2^{-x})^2 - 2 = 23 \Leftrightarrow 2^x + 2^{-x} = 25$. Vậy $K = \frac{5+25}{1-25} = \frac{30}{-24}$

Câu 29: cơ số $0 < a = \frac{1}{3} < 1$

Câu 30: $2x^2 - 7x + 5 = 0$ có 2 nghiệm

Câu 31: do $x^2 - 5x + 6 < 0 \Leftrightarrow 2 < x < 3$

Câu 32: đặt $t = e^{3x}$ ta có $t = 1$ hay $t = 2 \Rightarrow x = 0$ hay $x = \frac{1}{3} \ln 2$

Câu 33: xét dấu biểu thức $\frac{\ln x + 2}{\ln x - 1}$ ta suy ra nghiệm của bpt là $\frac{1}{e^2} < x < e$

Câu 34: $\ln e = 1; \log_4 x = 2 \Rightarrow x = 16$

Câu 35: ycbt khi $x^2 - 2x - m = 0$ có nghiệm $\Leftrightarrow \Delta' = 1 + m \geq 0$.

Câu 36: Có 5 loại đa diện đều.

Câu 37: Công thức thể tích khối chóp.

Câu 38: Khối đa diện đều: mỗi mặt có 3 cạnh, mỗi đỉnh là đỉnh chung của 3 mặt.

Câu 39: Tích 3 cạnh sẽ là $k.k.k = k^3$.

Câu 40: Công thức tính thể tích khối chóp $V = \frac{1}{3} \frac{3a^2}{4} .a\sqrt{2}$.

Câu 41: Thể tích khối lập phương $V = (2a)^3$.

Câu 42: $V = \frac{1}{3} \frac{1}{2} AB.AC.AD$.

Câu 43: $V = S.h = a^2 \cdot \frac{\sqrt{3}}{4} \cdot 2a$

Câu 44: $V = \frac{1}{3} a^2 \cdot \sqrt{SB^2 - AB^2}$.

Câu 45: Gọi x, y, z lần lượt là 3 kích thước, ta có: $x^2 \cdot y^2 \cdot z^2 = 6 \cdot 7 \cdot 8 \Rightarrow xyz = 4\sqrt{21}$

Câu 46: $V = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} a \cdot a \cdot a \sqrt{3}$.

Câu 47: Hình nón có bán kính đường tròn đáy $r = \frac{a\sqrt{2}}{2}$, chiều cao $h = 2a$, $V = \frac{1}{3} \pi r^3 \cdot h$.

Câu 48: Hình trụ có bán kính đường tròn đáy $r = 2a$, $h = 2a$, $V = \pi r^2 \cdot h$.

Câu 49: Hình nón có bán kính đường tròn đáy $r = \frac{a}{2}$, $h = \frac{a\sqrt{3}}{2}$.

Câu 50: Hình nón có bán kính đường tròn đáy là $r = \frac{a\sqrt{3}}{3}$, $l = 2a$, $S_{xq} = \pi r l$.

ĐỀ 034

HƯỚNG DẪN GIẢI

Câu 1:

HD: Hàm số có 3 cực trị tại $x=0$, $x=1$, $x=-1$.

$f(0) = -m$ để đồ thị hàm số cắt Ox tại 2 điểm thì $-m < 0 \Rightarrow m > 0$ **Chọn (B)**.

Câu 2:

HD: $f'(x) = -3x^2 - 3m$, $f'(x) = 0 \Leftrightarrow x^2 = -m$. Vậy hàm số có hai cực trị khi $m < 0$. **Chọn (A)**

Câu 3:

HD. $\begin{cases} f'(2) = 12m - (m+1) = 0 \\ f''(2) = 12m > 0 \end{cases} \Rightarrow m = \frac{1}{11}$. **Chọn (C)**.

Câu 4:

HD: $y' = 3x^2 - 12x$. $y' = 0 \Leftrightarrow 3x^2 - 12x = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 4 \end{cases}$. **Chọn (A)**.

Câu 5:

HD: $y' = 3x^2 - 3x$, $y = y' \left(\frac{1}{3}x - \frac{1}{6} \right) - \frac{1}{2}x + 2$ Vậy đường thẳng qua hai cực trị là $y = -\frac{1}{2}x + 2$. **Chọn (C).**

Câu 6:

HD: Pthđgđ $\frac{2x+1}{x-1} = x+m \Leftrightarrow x^2 + (m-3)x - m - 1 = 0$ (vì $x=1$ không thỏa phương trình) phương trình có

2 nghiệm khi $\Delta > 0 \Leftrightarrow \begin{cases} m > 5 + 2\sqrt{3} \\ m < 5 - 2\sqrt{3} \end{cases}$. **Chọn (A)**

Câu 7:

HD:

$$y' = 1 - \frac{x}{\sqrt{4-x^2}}, y' = 0 \Leftrightarrow 1 - \frac{x}{\sqrt{4-x^2}} = 0 \\ \Leftrightarrow \sqrt{4-x^2} = x \Rightarrow x = \sqrt{2}$$

Tính $f(\pm 2) = \pm 2$, $f(\sqrt{2}) = 2\sqrt{2}$. **Chọn D**

Câu 8:

HD: $y' = \frac{-m+2}{(x-m)^2}$ Hàm số nghịch biến khi $-m+2 < 0 \Leftrightarrow m > 2$ vì hàm số nghịch biến trên $(-\infty; m)$. **Nên**

chọn B.

Câu 9:

HD: Chọn (D)

Câu 10:

HD: $y' = \frac{-2+m}{(x-1)^2}$. Hàm số đồng biến khi $-2+m > 0 \Leftrightarrow m > 2$. **Chọn (B).**

Câu 11:

HD: Chọn (A).

Câu 12.

HD. $y'(-1) = 9$ suy ra pttt $y = 9x + 7$. **Chọn B**

Câu 13.

HD: $y' = 6x^2 - 6x$, Cho $y' = 0 \Leftrightarrow 6x^2 - 6x = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 1 \end{cases}$.

Tính $y(0) = -m$, $y(1) = -1 - m$, $y(-1) = -5 - m$. Vậy giá trị nhỏ nhất là $-5 - m = -1 \Leftrightarrow m = -4$. **Chọn (B).**

Câu 14:

HD. Chọn A

Câu 15:

$$\text{HD: } y' = 4x^3 - 4x \text{ cho } y' = 0 \Leftrightarrow 4x^3 - 4x = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = \pm 1 \end{cases}$$

$$y(0) = -1, y(1) = -2, y(2) = 7. \text{ Chọn (C)}$$

Câu 16: Tập

HD. Chọn (C)

Câu 17.

$$\text{HD: } y' = 3x^2 - 6mx \text{ Cho } y' = 0 \Leftrightarrow 3x^2 - 6mx = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 2m \end{cases} \text{ .Hàm số không có cực trị khi } m=0. \text{ Chọn (D)}$$

Câu 18.

HD: Chọn (B)

Câu 19.

HD: Chọn D

Câu 20.

HD: Chọn (D)

Câu 21.

HD: chọn (C)

Câu 22.

HD: Chọn (D)

Câu 23.

HD: Chọn (C).

Câu 24.

HD: Chọn (C).

Câu 25.

HD: Chọn (D).

$$\text{Câu 26: } 2^{3-2\sqrt{3}} \cdot 4^{\sqrt{3}} = 2^{3-2\sqrt{3}} \cdot 2^{2\sqrt{3}} = 2^3 = 8$$

Đáp án: C

$$\text{Câu 27: } \sqrt{a} \cdot \sqrt[3]{a^2} \sqrt[6]{a} = a^{\frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{1}{6}} = a^{\frac{4}{3}}$$

Đáp án: C

Câu 28: hàm số $y = \log_4(3x+6)$ xác định khi $3x+6 > 0 \Leftrightarrow x > -2$

Đáp án A

Câu 29: Hàm số $y = (x-3)^{-5}$ xác định khi: $x-3 \neq 0 \Leftrightarrow x \neq 3$

Đáp án: C

Câu 30: $2^x + 7 \cdot 2^x - 32 = 0 \Leftrightarrow 2^x = 4 \Leftrightarrow x = 2$ Đáp án: C

Câu 31: $\log_4^2 x - 3\log_4 x + 2 = 0$ (1)

Điều kiện: $x > 0$

(1) $\Rightarrow \begin{cases} \log_4 x = 2 \\ \log_4 x = 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 16(N) \\ x = 4(N) \end{cases}$ Đáp án: B

Câu 32: $e^{4x} - 4e^{2x} + 3 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} e^{2x} = 3 \\ e^{2x} = 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x = \ln 3 \\ 2x = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\ln 3}{2} \\ x = 0 \end{cases}$ Đáp án A

Câu 33: $\log_4(x+7) > \log_2(x+1)$ (1) Điều kiện: $x > -1$

(1) $\Rightarrow \log_2(x+7) > \log_2(x+1)^2 \Leftrightarrow x+7 > (x+1)^2 \Leftrightarrow x^2 + x - 6 < 0 \Leftrightarrow -3 < x < 2$

Kết hợp điều kiện ta được: $-1 < x < 2$ Đáp án: C

Câu 34: $9^x - 3^x - 6 > 0 \Leftrightarrow \begin{cases} 3^x > 3(N) \\ 3^x < -2(L) \end{cases}$

Với $3^x > 3 \Leftrightarrow x > 1$ Đáp án: A

Câu 35: $5^{2x^4-4x^2+2} - 2 \cdot 5^{x^4-2x^2+1} + 1 = 0 \Leftrightarrow 5^{2(x^4-2x^2+1)} - 2 \cdot 5^{x^4-2x^2+1} + 1 = 0$

$\Leftrightarrow 5^{x^4-2x^2+1} = 1 \Leftrightarrow x^4 - 2x^2 + 1 = 0 \Leftrightarrow x^2 = 1 \Leftrightarrow x = \pm 1$ Đáp án B

Câu 36: Khối chóp đều $S.ABC$ có mặt đáy là một tam giác đều

Đáp án A

Câu 37: Thể tích của khối chóp có diện tích đáy B và chiều cao h là :

$V = \frac{1}{3} Bh$ Đáp án A

Câu 38: Cho khối chóp đều S.ABCD có chân đường cao trùng với tâm của mặt đáy.

Đáp án A

Câu 39: Hình nón (N) có chiều cao h , độ dài đường sinh l , bán kính đáy là r .

$$S_{xq} = \pi r l$$

Đáp án D.

Câu 40: Hình trụ (T) có chiều cao h , bán kính đáy là r thì $V_{(T)} = \pi r^2 h$ Đáp án B

Câu 41: Cho hình nón (N) có chiều cao $h = 8\text{cm}$, bán kính đáy là $r = 6\text{cm}$. Độ dài đường sinh l của (N) là:

$$\text{Độ dài đường sinh } l = \sqrt{r^2 + h^2} = \sqrt{64 + 36} = 100(\text{cm}) \quad \text{Đáp án A}$$

Câu 42: Cho hình nón (N) bán kính bằng 3cm , chiều cao bằng 9cm . Thể tích của khối

$$\text{nón (N) là: } V = \frac{1}{3} \pi r^2 h = \frac{1}{3} \pi \cdot 9 \cdot 9 = 27\pi(\text{cm}^3) \quad \text{Đáp án A}$$

Câu 43: Quay hình vuông ABCD cạnh a xung quanh một cạnh. Thể tích của khối trụ được tạo thành là:

$$V = \pi r^2 h = \pi a^2 a = \pi a^3$$

Đáp án C

Câu 44: Cho hình vuông ABCD cạnh 8cm . Gọi I, J lần lượt là trung điểm của AB và CD. Quay hình vuông ABCD xung quanh IJ. Diện tích xung quanh của hình trụ tạo thành là:

$$S_{xq} = 2\pi r l = 2\pi \cdot 4 \cdot 8 = 64\pi(\text{cm}^2) \quad \text{Đáp án A}$$

Câu 45: Một hình trụ có tỉ số giữa diện tích toàn phần và diện tích xung quanh bằng 4. Khẳng định nào sau đây là đúng?

$$\text{Ta có: } \frac{2\pi r l + 2\pi r^2}{2\pi r l} = 4 \Leftrightarrow 1 + r = 4l \Leftrightarrow r = 3l$$

Đáp án C

Câu 46: Ta có: $AB^2 = 2BC^2 \Leftrightarrow BC^2 = 8a^2 \Leftrightarrow BC = 2a\sqrt{2}$

$$S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} BC^2 = 4a^2 \quad SA = \sqrt{SB^2 - AB^2} = \sqrt{36a^2 - 16a^2} = 2a\sqrt{5}$$

$$V_{S.ABC} = \frac{1}{3} S_{\Delta ABC} \cdot SA = \frac{1}{3} 4a^2 \cdot 2a\sqrt{5} = \frac{8a^3\sqrt{5}}{3}$$

$$\frac{a^3}{3V} = \frac{a^3}{3 \cdot \frac{8a^3\sqrt{5}}{3}} = \frac{\sqrt{5}}{40}$$

Đáp án A

Câu 47: Vì S.ABCD là hình chóp tứ giác đều nên có đáy là hình vuông cạnh a. Theo giả thiết: SA = SB = SC = SD = a

Ta có: AC = BD = a√2 nên suy ra các tam giác ACS và BSD vuông cân tại S. Gọi O là tâm của hình vuông ABCD ta có:

$$OA = OB = OC = OD = OS = \frac{a\sqrt{2}}{2} = r$$

Đáp án A

Câu 48: Khối nón có chiều cao bằng a và bán kính đáy $r = \frac{a}{2}$

$$\text{Độ dài đường sinh: } l = \sqrt{a^2 + \left(\frac{a}{2}\right)^2} = \frac{a\sqrt{5}}{2}$$

$$S_{xq} = \pi r l = \pi \cdot \frac{a}{2} \cdot \frac{a\sqrt{5}}{2} = \pi \frac{a^2\sqrt{5}}{4}$$

Đáp án A

Câu 49: Mặt bên (SAB) và (SAC) vuông góc với mặt phẳng đáy nên SA vuông góc với đáy hay SA là chiều cao của hình chóp, AB là hình chiếu của SB lên (ABC) nên góc

$$\widehat{SBA} = 60^\circ \Rightarrow SA = \tan 60^\circ \cdot AB = a\sqrt{3}$$

$$BC^2 = \sqrt{AC^2 - AB^2} = \sqrt{4a^2 - a^2} = a\sqrt{3}$$

$$S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} AB \cdot BC = \frac{1}{2} a \cdot a\sqrt{3} = \frac{a^2\sqrt{3}}{2}$$

$$V_{S.ABC} = \frac{1}{3} S_{\Delta ABC} \cdot SA = \frac{1}{3} \cdot \frac{a^2\sqrt{3}}{2} \cdot a\sqrt{3} = \frac{a^3}{2}$$

Đáp án D

Câu 50:

Gọi H là trung điểm AB suy ra SH vuông góc với mặt đáy (ABC) nên SH là chiều cao của hình chóp.

$$S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} AB \cdot BC \sin A = \frac{1}{2} a \cdot a \sin 120^\circ = \frac{1}{2} a \cdot a \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4}$$

Do tam giác SAB đều cạnh a nên $SH = \frac{a\sqrt{3}}{2}$

$$V_{S.ABC} = \frac{1}{3} S_{\Delta ABC} \cdot SH = \frac{1}{3} \cdot \frac{a^2 \sqrt{3}}{4} \cdot \frac{a\sqrt{3}}{2} = \frac{a^3}{8} \quad \text{Đáp án D}$$

ĐỀ 035

1 C	2B	3C	4B	5B	6D	7C	8C	9D	10A
11D	12C	13A	14B	15D	16A	17B	18C	19A	20D
21A	22D	23A	24B	25B	26D	27C	28A	29D	30B
31B	32C	33D	34C	35B	36B	37A	38D	39B	40C
41A	42D	43D	44A	45A	46A	47C	48A	49A	50C

ĐỀ 036

**SỞ GD&ĐT BÌNH PHƯỚC
TRƯỜNG THPT PHÚ RIỀNG**

(Đề gồm trang)

**ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA HỌC KỲ I
NĂM HỌC 2016- 2017**

MÔN: TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút

Câu 1: Kết luận nào sau đây về tính đơn điệu của hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ là đúng?

- A. Hàm số luôn luôn nghịch biến trên \mathbb{R} ;
- B. Hàm số luôn luôn đồng biến trên \mathbb{R}
- C. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$;
- D.** Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.

Câu 2: Khoảng nghịch biến của hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - x^2 - 3x$ là?

- A. $(-\infty; -1)$
- B.** $(-1; 3)$
- C. $(3; +\infty)$
- D. $(-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$

Câu 3: Hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 + (m-1)x + 7$ nghịch biến trên \mathbb{R} thì điều kiện của m là:

- A. $m > 1$
- B. $m = 2$
- C.** $m \leq 1$
- D. $m \geq 2$

Câu 4: Hàm số: $y = -x^3 + 3x + 4$ đạt cực tiểu tại x bằng :

A. -1

B. 1

C. - 3

D. 3

Câu 5: Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + mx$ đạt cực tiểu tại $x = 2$ khi:

A. $m = 0$

B. $m \neq 0$

C. $m > 0$

D. $m < 0$

Câu 6: Với giá trị nào của m thì hàm số $y = \frac{x^3}{3} - mx^2 - (3m - 4)x - 5$ có cực đại và cực tiểu?

A. $m \in (-4; 1)$

B. $m \in [-4; 1]$

C. $m \in (-\infty; -4) \cup (1; +\infty)$

D. $m \in (-\infty; -4] \cup [1; +\infty)$

Câu 7: Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 3$. Gọi GTLN là M, GTNN là m. Tìm GTLN và GTNN trên $[-3; 2]$

A. $M = 11; m = 2$

B. $M = 66; m = -3$

C. $M = 66; m = 2$

D. $M = 3; m = 2$

Câu 8: Cho hàm số $y = \sqrt{x + \frac{1}{x}}$. Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $(0; +\infty)$ bằng

A. $\sqrt{2}$

B. 0

C. 2

D. 1

Câu 9: Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x+1}$ là:

A. $y = 1$

B. $y = -1$

C. $x = -1$

D. $x = 1$

Câu 10: Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 3x + 2}{4 - x^2}$ là:

A. 2

B. 4

C. 3

D. 1

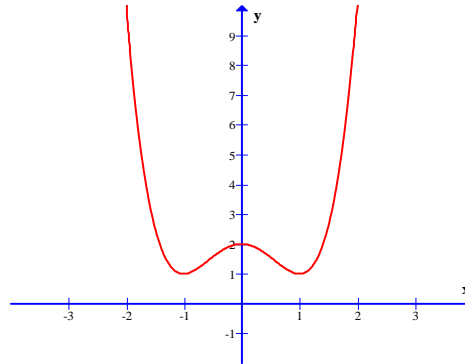
Câu 11: Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào sau đây?

A. $y = -x^4 + 2x^2 + 2$

B. $y = -x^2 + 2x + 2$

C. $y = x^2 - 2x + 2$

D. $y = x^4 - 2x^2 + 2$



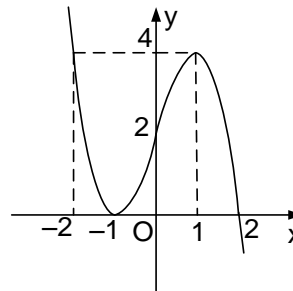
Câu 12: Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào sau đây?

A. $y = -x^3 - 3x + 2$

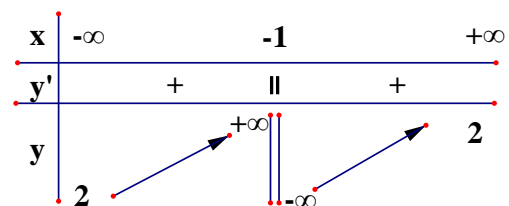
B. $y = x^3 + 3x - 2$

C. $y = x^3 - 3x + 2$

D. $y = -x^3 + 3x + 2$



Câu 13: Bảng biến thiên sau đây là của hàm số nào?



A. $y = \frac{2x+1}{x+1}$ B. $y = \frac{x-1}{2x+1}$

C. $y = \frac{2x+1}{x-1}$ D. $y = \frac{x+2}{1+x}$

Câu 14: Cho $(C_m): y = \frac{x^3}{3} - \frac{mx^2}{2} + 1$. Gọi $A \in (C_m)$ có hoành độ là -1. Tìm m để tiếp tuyến tại A song song với đường thẳng (d): $y = 5x$?

A. $m = -4$ B. $m = 4$ C. $m = 5$ D. $m = -1$

Câu 15: Cho hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 1$. Phương trình tiếp tuyến tại điểm $A(3;1)$

A. $y = -9x + 20$ B. $9x + y - 28 = 0$ C. $y = 9x + 20$ D. $9x - y + 28 = 0$

Câu 16: Tọa độ giao điểm của hai đường (C) $y = \frac{x^2 - 2x - 3}{x - 2}$ và (d) $y = x + 1$ là:

A. $(2; 3)$ B. $(-2; -1)$ C. $(-1; 0)$ D. $(1; 2)$

Câu 17: Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = (x^2 - 3x + 10)(x + 3)$ và trục hoành là:

A. 1 B. 0 C. 2 D. 3

Câu 18: Với trị nào của m thì phương trình $x^4 - 4x^2 + m - 2 = 0$ có bốn nghiệm phân biệt ?

A. $0 < m < 4$ B. $0 \leq m < 4$
C. $2 < m < 6$ D. $0 \leq m \leq 6$

Câu 19: Tìm m để hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 + (m-1)x^2 + (m+3)x - 10$ đồng biến trong khoảng $(0;3)$

A. $m \geq \frac{12}{7}$ B. $m < \frac{12}{7}$ C. $m \in \mathbb{R}$ D. $m > \frac{7}{12}$

Câu 20: Cho hàm số $y = -x^3 + (2m+1)x^2 - (m^2 - 3m + 2)x - 4$. Tìm m để hàm số có cực đại, cực tiểu nằm 2 phía trục tung

A. $m \in (1;2)$ B. $m \in [1;2]$

C. $m \in (-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$

D. $m \in (-\infty; 1] \cup [2; +\infty)$

Câu 21: Rút gọn biểu thức $P = a^{-2\sqrt{2}} \left(\frac{1}{a^{-\sqrt{2}-1}} \right)^{\sqrt{2}+1}$, ta được:

A. $P = a^3$ **B.** $P = a^2$ **C.** $P = -a^2$ **D.** $P = 1$

Câu 22: Biểu thức $P = \sqrt[3]{\frac{2}{3} \sqrt[3]{\frac{2}{3} \sqrt{\frac{2}{3}}}}$ được viết dưới dạng lũy thừa là:

A. $P = \left(\frac{2}{3}\right)^{\frac{1}{2}}$ **B.** $P = \left(\frac{2}{3}\right)^{\frac{3}{2}}$ **C.** $P = \left(\frac{2}{3}\right)^{\frac{1}{3}}$ **D.** $P = \left(\frac{2}{3}\right)^{\frac{1}{6}}$

Câu 23. Hàm số $y = (2-x^2)^{\frac{3}{4}}$ có tập xác định là:

A. $(-2; 2)$ **B.** $(-\sqrt{2}; \sqrt{2})$ **C.** $(-\infty; -\sqrt{2}) \cup (\sqrt{2}; +\infty)$ **D.** $[-\sqrt{2}; \sqrt{2}]$

Câu 24. Chọn khẳng định sai trong các khẳng định sau:

A. Hàm số $y = x^\alpha$ ($\alpha \in R$) luôn đi qua điểm $(1; 1)$

B. Hàm số $y = x^\alpha$ ($\alpha \in R$) có tập xác định là tập R .

C. Đồ thị hàm số $y = x^\alpha$ ($\alpha > 0$) trên khoảng $(0; +\infty)$ nhận trục Ox là tiệm cận đứng, trục Oy là tiệm cận ngang.

D. Hàm số $y = x^\alpha$ ($\alpha \in R$) có đạo hàm với mọi $x > 0$ và $(x^\alpha)' = \alpha x^{\alpha-1}$

Câu 25: Tính $P = 36^{\log_6 5} + 10^{1-\log_2} - 8^{\log_2 3}$ bằng:

A. -3 **B.** 3 **C.** 1 **D.** -2

Câu 26: Giả sử ta có hệ thức $a^2 + b^2 = 7ab$ ($a > 0, b > 0$). Hệ thức nào sau đây đúng?

A. $2\log_2(a+b) = \log_2 a + \log_2 b$ **B.** $2\log_2\left(\frac{a+b}{3}\right) = \log_2 a + \log_2 b$

B. $\log_2\left(\frac{a+b}{3}\right) = 2(\log_2 a + \log_2 b)$ **D.** $4\log_2\left(\frac{a+b}{6}\right) = \log_2 a + \log_2 b$

Câu 27: Nếu $\log_3 15 = a$, $\log_3 10 = b$ thì $\log_{\sqrt{3}} 50$ bằng:

A. $2a + 2b - 2$ **B.** $a + 2b - 1$ **C.** $a + b - 1$ **D.** $2a + b - 2$

Câu 28: Cho $9^x + 9^x = 23$. Khi đó biểu thức $P = \frac{5+3^x+3^{-x}}{1-3^{-x}-3^x}$ có giá trị bằng:

A. $\frac{1}{2}$ **B.** $\frac{5}{2}$ **C.** $-\frac{1}{2}$ **D.** $-\frac{5}{2}$

Câu 29: Tập xác định của hàm số $y = \ln\left(\frac{1-x}{x-2}\right)$ là:

A. $(1;2)$ **B.** $(-\infty;1)(2;+\infty)$ **C.** $R \setminus \{2\}$ **D.** $R \setminus \{1,2\}$

Câu 30: Tập nghiệm của phương trình $\log(x^2 - 6x + 9) = \log(x - 3)$

A. $\{3,4\}$ **B.** $\{3\}$ **C.** $\{4\}$ **D.** \emptyset

Câu 31: Số nghiệm của phương trình $5^x + 6 \cdot 5^{-x} - 5 = 0$ là

A. 1 **B.** 2 **C.** 3 **D.** \emptyset

Câu 32: Số nghiệm của phương trình $\log_2(9 - 2^x) = 10^{\log(3-x)}$ là:

A. 1 **B.** 2 **C.** 3 **D.** 0

Câu 33: Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{3}{4}\right)^{2x-1} \leq \left(\frac{3}{4}\right)^{2-x}$ là:

A. $[1;+\infty)$ **B.** $(-\infty;1]$ **C.** $(1;+\infty)$ **D.** \emptyset

Câu 34: Tập các số x thỏa: $\log_{0,2}(x-2) + 1 \geq 0$ là:

A. $(2;5)$ **B.** $(2;7]$ **C.** $(-\infty;7)$ **D.** $[7;+\infty)$

Câu 35. Ông Ngọc gửi tiết kiệm và ngân hàng với số tiền 1 triệu đồng không kỳ hạn với lãi suất 0.65%. Số tiền ông Ngọc nhận được sau 2 năm là:

A. 1168236,313 (đồng) **B.** 1179236,313 (đồng)
C. 1261236,113 (đồng) **D.** 1688236,331 (đồng)

Câu 36. Bạn An gửi vào ngân hàng 2 triệu đồng với kỳ hạn là 3 tháng và lãi suất là 0,48% mỗi tháng. Số tiền bạn An nhận được sau 3 năm là:

A. 2374328,919 (đồng) **B.** 2474338,999 (đồng)
C. 2474226,919 (đồng) **D.** 2379229,919 (đồng)

Câu 37. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A.** Hai khối chóp có diện tích 2 đáy tương ứng bằng nhau thì có thể tích bằng nhau
B. Khối chóp và khối lăng trụ có diện tích 2 đáy và chiều cao tương ứng bằng nhau thì thể tích khối lăng trụ bằng 3 lần thể tích khối chóp.
C. Hai khối chóp có diện tích đáy và chiều cao tương ứng bằng nhau thì có thể tích bằng nhau.
D. Hai khối lăng trụ có diện tích 2 đáy và chiều cao tương ứng bằng nhau thì có thể tích bằng nhau.

Câu 38: Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, $SA = a\sqrt{3}$, tam giác ABC vuông tại C , $CA = a$, $AB = a\sqrt{3}$.

Thể tích khối chóp $S.ABC$ là:

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ **B.** $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$ **C.** $\frac{a^3\sqrt{6}}{2}$ **D.** $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$

Câu 39: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ cạnh đáy bằng a và cạnh bên bằng $a\sqrt{3}$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là:

A. $\frac{a^3\sqrt{5}}{12}$

B. $\frac{a^3\sqrt{5}}{6}$

C. $\frac{a^3\sqrt{10}}{6}$

D. $\frac{a^3\sqrt{10}}{12}$

Câu 40: Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình thang vuông tại A và B, $AB = BC = a; AD = 2a$, tam giác SAB cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy, mặt phẳng (SCD) hợp với mặt phẳng đáy bằng 60° . Thể tích của khối chóp S.ABCD tính theo a bằng:

A. $\frac{3a^3\sqrt{6}}{8}$

B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{4}$

C. $\frac{3a^3\sqrt{6}}{12}$

D. $\frac{a^3\sqrt{6}}{12}$

Câu 41: Cho hình chóp S.ABC có đáy là tam giác ABC cân tại A, $AB = AC = a$, $BAC = 120^\circ$, hình chiếu vuông góc của S trên mặt phẳng (ABC) trùng với trọng tâm G của tam giác ABC. Cạnh bên SC tạo với mặt phẳng đáy một góc α , biết $\tan \alpha = \frac{3}{\sqrt{7}}$. Tính thể tích khối chóp S.ABC.

A. $\frac{a^3}{3}$

B. $\frac{\sqrt{3}a^3}{12}$

C. $\frac{a^3}{12}$

D. $\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$

Câu 42. Cho hình lập phương ABCD.A'B'C'D' có đường chéo $AC = a$. Thể tích của khối lập phương tính theo a bằng:

A. $\frac{a^3}{2\sqrt{2}}$

B. $3a^3\sqrt{2}$

C. $\frac{3a^3}{4}$

D. $\frac{2\sqrt{2}a^3}{3}$

Câu 43: Cho hình lăng trụ tam giác đều ABC A'B'C' có góc giữa 2 mặt phẳng (A'BC) và (ABC) bằng 60° , cạnh $AB = a$. Tính thể tích khối đa diện ABCC'B'.

A. $\frac{3}{4}a^3$

B. $\sqrt{3}a^3$

C. $\frac{3\sqrt{3}}{4}a^3$

D. $\frac{\sqrt{3}}{4}a^3$

Câu 44: Cho hình chóp SABC có đáy là tam giác vuông tại B. Cạnh SA vuông với đáy, $AB=4, SA=3$ thì khoảng cách từ A đến mp(SBC) là?

A. 12

B. $\frac{6}{5}$

C. $\frac{3}{5}$

D. $\frac{12}{5}$

Câu 45: Diện tích xung quanh của hình trụ bằng:

A. Một nửa tích của chu vi đáy với độ dài đường cao của nó.

B. Hai lần tích của chu vi đáy với độ dài đường cao của nó.

C. Một nửa tích của chu vi đáy với độ dài giữa đường sinh của nó.

D. Tích của chu vi đáy với độ dài đường sinh của nó.

Câu 46: Một mặt cầu ngoại tiếp hình hộp chữ nhật có ba kích thước là a, b, c. Khi đó bán kính r của mặt cầu là:

A. $\frac{1}{2}\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$

B. $\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$

C. $\sqrt{2(a^2 + b^2 + c^2)}$

D. $\frac{\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}}{3}$

Câu 47: Hình chóp tứ giác ABCD có S.ABCD là hình vuông cạnh a. Tam giác ABC vuông cân và tam giác SCD đều. Tính bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp?

A. $R = \frac{a}{\sqrt{3}}$ B. $R = \frac{a}{2}$ C. $R = a\sqrt{\frac{3}{4}}$ **D. $R = a\sqrt{\frac{7}{12}}$**

Câu 48: Trong không gian cho tam giác ABC vuông tại A, BC = 2a và $AC = a\sqrt{3}$. Tính chiều cao hình nón nhận được khi quay tam giác ABC xung quanh trục AB.

A. $h = a$ B. $h = \sqrt{2}a$ C. $h = \sqrt{3}a$ **D. $h = 2a$**

Câu 49: Cho tam giác ABC nội tiếp trong đường tròn tâm O, bán kính R có $BAC = 75^\circ$, $ACB = 60^\circ$. Kẻ BH vuông góc với AC tại H. Quay tam giác ABC quanh AC thì tam giác BHC tạo thành hình nón có diện tích xung quanh bằng:

A. $S_{xq} = \frac{\pi R^2 \sqrt{3}}{4}$ **B. $S_{xq} = \frac{\pi R^2 \sqrt{3}}{4}(\sqrt{3} + 1)$** C. $S_{xq} = \frac{\pi R^2 \sqrt{3}}{4}(\sqrt{2} + 1)$ D. $S_{xq} = \frac{\pi R^2 \sqrt{3}}{4}(\sqrt{3} + 1)^2$

Câu 50: Cho hình lập phương ABCDA'B'C'D'. Gọi O', O là tâm của 2 hình vuông A'B'C'D' và ABCD. Gọi V₁ là thể tích của hình trụ tròn xoay có đáy là 2 đường tròn ngoại tiếp các hình vuông ABCD, A'B'C'D' và V₂ là thể tích hình nón tròn xoay đỉnh O', đáy là đường tròn nội tiếp hình vuông ABCD. Tỉ số $\frac{V_2}{V_1}$ là:

A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{4}$ **D. $\frac{1}{6}$**

ĐỀ 037

HƯỚNG DẪN GIẢI

Câu 1. dùng máy tính bấm $y'(0) < 0$ loại Phương án A, D. bấm $y'(3) < 0$ loại C => chọn B

Câu 2. Tính y' . Xét $\Delta \leq 0$

Câu 3. Tính $y' = \frac{m^2 - 4}{(x + m)^2}$, $m^2 - 4 < 0 \Leftrightarrow -2 < m < 2$ và $1 \leq -m \Rightarrow -2 < m \leq -1 \Rightarrow B$

Câu 4. Tính $y'=0$ có 2 nghiệm 1 và 3. Do $a > 0$ nên điểm CĐ là 1 (<3). Chọn A

Câu 5. Tính $y'=0$ có 2 nghiệm 0 và 2. $y(0).y(2)=-3$. Chọn B

Câu 6. Tính $y'(0) = 0 \Rightarrow m=0$, $y''(2) < 0$. Chọn A

Câu 7. Dùng MTBT mode 7, nhập hàm f(x), start -2; end 0; step 0.25. Chọn B

Câu 8. Xét trên [0; 1]. Dùng MTBT mode 7, nhập hàm f(x), start 0; end 1; step 0.25. Chọn A

Câu 9. Định nghĩa tiệm cận. Chọn A

Câu 10. Định nghĩa tiệm cận, tính chất hàm số. Chọn C

Câu 11. Hình dạng $a < 0$, có 3 cực trị $a \cdot b < 0 \Rightarrow$ loại A, C, Đồ thị đi qua $(2; 0) \Rightarrow$ chọn D

Câu 12. Có 2 TC $x = -1$ và $y = 2 \Rightarrow$ chọn A

Câu 13. Có TCD $x = 1$ và TCN $y = 1 \Rightarrow$ loại A, D ; đồ thị đi qua $(-2; 0)$ chọn B

Câu 14. $y'(-1) = 5$, suy ra $m = 4$. Chọn B

Câu 15. Dùng MTBT bấm $\left. \frac{d}{dx} \left(\frac{x^4}{4} + \frac{x^2}{2} - 1 \right) \right|_{x=-1}$ chọn A

Câu 16. Tính $y' = -1 \Rightarrow x = 1, x = 5$. chọn C

Câu 17. Phương trình $y = 0$ có 1 nghiệm $x = 3$. Chọn D

Câu 18. Viết PTHĐGD của hai đường $x^2 - 2x + 5 = 0$, dùng hệ thức Vi-et $x_1 = 1$. Chọn B

Câu 19. Chọn A vì tại $x = 0$ đạo hàm không xác định

Câu 20. Dùng công thức lãi kép . Chọn B

Câu 21. Dùng MTBT

Câu 22. Dùng MTBT

Câu 23. Giải BPT $4 - x^2 > 0$

Câu 24. Dùng công thức y' , giải BPT $2x - x^2 > 0$

Câu 25. tính chất

Câu 26. Tính chỉ số lũy thừa của a

Câu 27. Dùng MTBT gán $\log_2 5 \rightarrow A; \log_3 5 \rightarrow B$. Nhập các phương án giá trị nào đúng với $\log_6 5$ chọn phương án đó.

Câu 28. Tính chất hàm số.

Câu 29. Dùng MTBT

Câu 30. Tính trực tiếp hoặc dùng MTBT

Câu 31. Tính trực tiếp hoặc dùng MTBT

Câu 32. Dùng MTBT giải 1 nghiệm $x = 10$, chỉnh lại PT $(f(x)-1):(x-10)=0$ giải nghiệm $x = 100$

Câu 33. Đặt ẩn phụ, dùng MTBT

Câu 34. Giải trực tiếp đưa về cơ số 2

Câu 35. Dùng MTBT mode 7, nhập hàm $f(x)$, start 0; end e; step $\frac{e}{4}$.

Câu 36. Rút gọn $M = \frac{1+2+3+\dots+k}{\log_a x}$, dùng tổng CSC. chọn C

Câu 37. chọn C, vì mỗi cạnh của hình đa diện là cạnh chung của hai mặt của đa diện đó.

Câu 38. $AB = BC = \frac{a}{\sqrt{2}} \Rightarrow V = \frac{1}{6} AB \cdot BC \cdot SA = \frac{a^3}{12}$

Câu 39. $\angle SBA = 60^\circ \Rightarrow SA = a \tan 60^\circ = a\sqrt{3}, S_{ABC} = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$ nên chọn A.

Câu 40. Kẻ $OK \perp CM$, $S_{OMC} = Sa^2_{MCOB} - S_{BMC} = \frac{3a^2}{8} - \frac{a^2}{4} = \frac{a^2}{8} = \frac{1}{2} OK \cdot MC \Rightarrow OK = \frac{a\sqrt{5}}{10}$

Dùng Pitago, suy ra khoảng cách IH

Câu 41. $V_{C.ABB'A'} = \frac{1}{3} S_{ABB'A'} \cdot d(C; (ABB'A')) = 10$

$$V_{C.ABB'A'} = V_{C.ABB'} + V_{C.AA'B'} = V_{B'.ABC} + \frac{1}{2} V_{C.ABB'A'} = \frac{1}{3} V_{ltru} + 5 \Rightarrow V_{ltru} = 15$$

Câu 42. $CC' = AC \cdot \tan 30^\circ = 2a\sqrt{3} \Rightarrow V = \frac{1}{2} AB \cdot AC \cdot AA' = \frac{4a^3\sqrt{3}}{3}$

Câu 43. M là trung điểm của BC, kẻ MK vuông góc AA', $\triangle AA'H$ đồng dạng $\triangle AMK$ nên

$$A'H = \frac{MK \cdot AH}{AK} = \frac{a}{3} \text{ suy ra V.}$$

Câu 44. $\angle SDA = 60^\circ, d(A; (SCD)) = AH = \frac{SA \cdot AD}{SD} = \frac{a\sqrt{3}}{2}$

Câu 45.

$$\frac{V_{S.AHK}}{V_{S.ABC}} = \frac{SH}{SB} \cdot \frac{SK}{SC} = \frac{SH^2}{SB^2} = \frac{SH^2 \cdot SB^2}{SB^4} = \frac{SA^4}{SB^4} = \frac{16}{25} \Rightarrow V_{S.AHK} = \frac{16}{25}V$$

$$\Rightarrow V_{A.HKBC} = V - \frac{16}{25}V = \frac{9}{25}V = \frac{9}{25} \frac{a^3\sqrt{3}}{6} = \frac{3a^3\sqrt{3}}{50}$$

Câu 46. công thức

Câu 47. $SB=6$, Bán kính mặt cầu $R=3 \Rightarrow V_{cau} = \frac{4}{3}\pi 3^3 cm^3 = 36\pi cm^3$ chọn A

Câu 48. công thức

Câu 49. $\angle SAO = 60^\circ, l = SA = \frac{OA}{\cos 60^\circ} = a\sqrt{2}, R = OA = \frac{a\sqrt{2}}{2}$

$$S_p = \pi Rl + R^2\pi = \frac{3a^2\pi}{2}$$

Câu 50. $\angle AA'B = 30^\circ$, kẻ OK vuông góc A'B, A'B=3

$$\Rightarrow d(AB; OO') = O'K = \sqrt{a^2 - \frac{a^2}{4}} = \frac{a\sqrt{3}}{2}$$

ĐỀ 038

Câu	A	B	C	D	Câu	A	B	C	D	Câu	A	B	C	D
1	X				18	X				35			X	
2				X	19			X		36				X
3	X				20			X		37	X			
4		X			21				X	38				X
5		X			22				X	39	X			

6			X		23	X				40		X		
7			X		24				X	41			X	
8	X				25				X	42	X			
9				X	26	X				43		X		
10			X		27		X			44	X			
11	X				28				X	45		X		
12		X			29			X		46		X		
13		X			30			X		47		X		
14			X		31		X			48		X		
15			X		32				X	49				X
16		X			33		X			50				X
17				X	34			X						

ĐỀ 039

Câu	A	B	C	D	Câu	A	B	C	D	Câu	A	B	C	D
1		X			18			X		35	X			
2			X		19				X	36		X		
3				X	20				X	37			C	
4		X			21	X				38	X			
5			X		22	X				39		X		
6			X		23				X	40	X			
7		X			24		X			41				X
8				X	25		X			42			X	

9		X			26			X		43		X		
10	X				27	X				44		X		
11		X			28				X	45		X		
12	X				29			X		46		X		
13			X		30		X			47	X			
14	X				31				X	48			X	
15				X	32		X			49	X			
16	X				33		X			50	X			
17				X	34				X					

ĐỀ 040

SỞ GD&ĐT TỈNH BÌNH PHƯỚC

TRƯỜNG PTDTNT TỈNH

[ĐỀ ÔN TẬP]

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I

NĂM HỌC: 2016 – 2017

MÔN: TOÁN ; LỚP: 12 (Chương trình chuẩn)

Thời gian làm bài: 90 phút; Không kể thời gian phát đề

Câu 1. Hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ nghịch biến trên tập nào sau đây?

- A. \mathbb{R} B. $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$ C. $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$ D. $\mathbb{R} \setminus \{-1; 1\}$

Câu 2: Hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 1$ đồng biến trên khoảng

- A. $(-\infty; -1); (0; 1)$ B. $(-1; 0); (0; 1)$ C. $(-1; 0); (1; +\infty)$ D. $(-1; +\infty)$

Câu 3: Tìm m để hàm số $y = x^3 - 6x^2 + (m-1)x + 2016$ đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$.

- A. -13 B. $[13; +\infty)$ C. $(13; +\infty)$ D. $(-\infty; 13)$.

Câu 4: Hàm số nào sau đây không có cực trị?

A. $y = \frac{x+1}{x-2}$. B. $y = 2x^2$. C. $y = x^3 - 3x$. D. $y = x^4$.

Câu 5: Giá trị m để hàm số $y = x^3 - x^2 + mx - 5$ có cực trị là

A. $m \neq \frac{1}{3}$ B. $m > \frac{1}{3}$. C. $m \geq \frac{1}{3}$. D. $m < \frac{1}{3}$.

Câu 6: Điểm cực đại của hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 2$ là:

A. (2,-6) B. (-2,4) C. (0; 2) D. (2; 6)

Câu 7: Kết luận nào là đúng về giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{x-x^2}$?

- A. Hàm số có giá trị nhỏ nhất và không có giá trị lớn nhất;
- B. Hàm số có giá trị lớn nhất và có giá trị nhỏ nhất;
- C. Hàm số có giá trị lớn nhất và không có giá trị nhỏ nhất;
- D. Hàm số không có giá trị lớn nhất và có giá trị nhỏ nhất.

Câu 8: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{2x+1}{1-x}$ trên đoạn [2 ; 4] là :

A. 0 B. -5 C. -10 D. -3

Câu 9: Hàm số nào sau đây có tiệm cận?

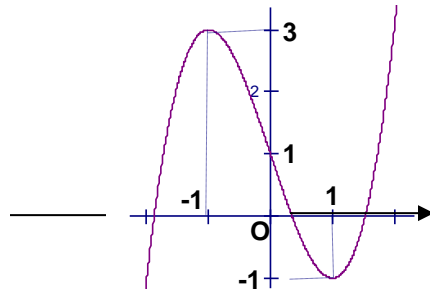
A. $y = \frac{x-1}{x}$ B. $y = 2x$ C. $y = x^2$ D. $y = 0$

Câu 10: Giá trị của m để tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+m}$ đi qua điểm M(2 ; 3) là.

A. 2 B. -2 C. 3 D. 0

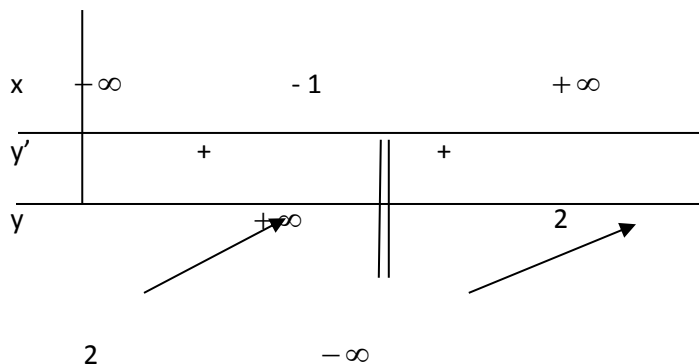
Câu 11: Đồ thị sau đây là của hàm số nào ?





- A. $y = x^3 - 3x - 1$ B. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$ C. $y = x^3 - 3x + 1$ D. $y = -x^3 - 3x^2 - 1$

Câu 12: Bảng biến thiên sau đây là của hàm số nào? Chọn 1 câu đúng.



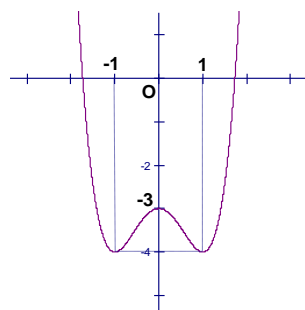
A. $y = \frac{2x+1}{x+1}$

B. $y = \frac{x-1}{2x+1}$

C. $y = \frac{2x+1}{x-1}$

D. $y = \frac{x+2}{1+x}$

Câu 13: Đồ thị sau đây là của hàm số nào? Chọn 1 câu đúng.



A. $y = x^4 - 3x^2 - 3$ **B.** $y = -\frac{1}{4}x^4 + 3x^2 - 3$

C. $y = x^4 - 2x^2 - 3$ **D.** $y = x^4 + 2x^2 - 3$

Câu 13: Hàm số $y = -x^3 + 9x$ cắt trục tung tại điểm có tọa độ

A. (0;0)

B. (0;1)

C. (0;0) ; (3;0)

D. (0;0) ; (3;0) ; (-3;0)

Câu 14: Phương trình tiếp tuyến với đồ thị hàm số $y = \frac{x-3}{x}$ có hệ số góc $k = 3$ là:

A. $y = 3x - 3; y = 3x + 5$

B. $y = 3x - 5; y = 3x + 7$

C. $y = -3x + 3; y = -3x - 1$

D. Khác

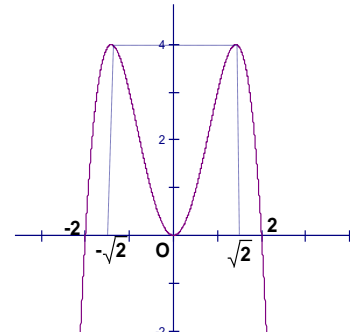
Câu 15: Cho hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 3$ có đồ thị (C). Số tiếp tuyến của (C) vuông góc với đường thẳng $y = \frac{1}{9}x + 2017$ là: Chọn 1 câu đúng

- A. 1 **B. 2** C. 3 D. 0

Câu 16: Đồ thị sau đây là của hàm số $y = -x^4 + 4x^2$. Với giá trị nào của m thì phương trình

$x^4 - 4x^2 + m - 2 = 0$ có bốn nghiệm phân biệt. ? Chọn 1 câu đúng.

- A. $0 < m < 4$ B. $0 \leq m < 4$
C. $2 < m < 6$ D. $0 \leq m \leq 6$



Câu 17: Cho hàm số $y = x^3 - 8x$. Số giao điểm của đồ thị hàm số với trục hoành là:

- A. 0 B. 1 C. 2 **D. 3**

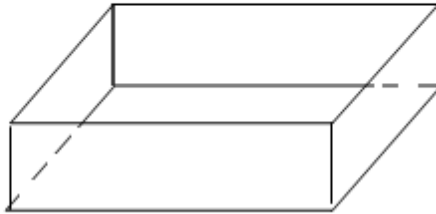
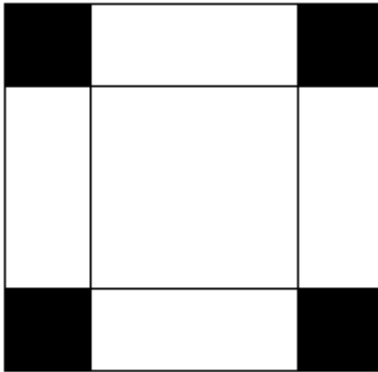
Câu 18: Gọi M và N là giao điểm của đường cong $y = \frac{7x+6}{x-2}$ và đường thẳng $y = x + 2$. Khi đó hoành độ trung điểm I của đoạn MN bằng: Chọn 1 câu đúng

- A. 7 B. 3 C. $-\frac{7}{2}$ **D. $\frac{7}{2}$**

Câu 19: Cho hàm số $y = \sin^3 x - \cos 2x + \sin x + 2$. Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên khoảng $\left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]$ bằng

- A. -1 B. 6 **C. $\frac{23}{27}$** D. 0

Câu 20: Cho một tấm nhôm hình vuông có chu vi là 36 cm. Người ta cắt ở bốn góc của tấm nhôm đó bốn hình vuông bằng nhau, rồi gập tấm nhôm lại như hình vẽ dưới đây để được một cái hộp không nắp. Với giá trị nào dưới đây thì hộp nhận được đạt thể tích lớn nhất ?



A. 27 cm^3

B. 54 cm^3

C. 81 cm^3

D. $\frac{27}{8} \text{ cm}^3$

Câu 21: Tính $P = 8^{\frac{1}{3}} \cdot 2^{-1} =$

A. 1.

B. 2.

C. 4.

D. 8.

Câu 22: Rút gọn biểu thức $\sqrt{81a^4b^2}$, ta được:

A. $9a^2b$

B. $-9a^2b$

C. $9a^2|b|$

D. Kết quả khác

Câu 23: Hàm số $y = (4 - x^2)^{\frac{3}{5}}$ có tập xác định là:

A. $(-2; 2)$

B. $(-\infty; 2] \cup [2; +\infty)$

C. \mathbb{R}

D. $\mathbb{R} \setminus \{-1; 1\}$

Câu 24: Hàm số $y = \sqrt[3]{(x^2 + 1)^2}$ có đạo hàm là:

A. $y' = \frac{4x}{3\sqrt[3]{x^2 + 1}}$

B. $y' = \frac{4x}{3\sqrt[3]{(x^2 + 1)^2}}$

C. $y' = 2x\sqrt[3]{x^2 + 1}$

D. $y' = 4x\sqrt[3]{(x^2 + 1)^2}$

Câu 25: Cho a, b, c, d là các số dương và $a \neq 1$, khẳng định nào sau đây sai?

A. $\log_a b \cdot \log_a c = \log_a (b+c)$

B. $\log_a b + \log_a c = \log_a (b \cdot c)$

C. $\log_a b - \log_a c = \log_a \left(\frac{b}{c}\right)$

D. $-\log_a b = \log_a \left(\frac{1}{b}\right)$

Câu 26: Biết $\log 2 = a$, khi đó $\log 16$ tính theo a là

A. $4a$

B. $2a$

C. $8a$

D. $16a$

Câu 27: Nếu $\log_7 x = 8\log_7 ab^2 - 2\log_7 a^3b$ ($a, b > 0$) thì x bằng:

A. a^4b^6

B. a^2b^{14}

C. a^6b^{12}

D. a^8b^{14}

Câu 28: Cho $a > 0, a \neq 1$. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

A. Tập giá trị của hàm số $y = a^x$ là tập R .

B. Tập giá trị của hàm số $y = \log_a x$ là tập R .

C. Tập xác định của hàm số $y = a^x$ là khoảng $(0; +\infty)$.

D. Tập xác định của hàm số $y = \log_a x$ là tập R .

Câu 29: Hàm số $y = x + \ln x$ có đạo hàm là

A. $\frac{1}{x}$

B. $\frac{x+1}{x}$

C. $\frac{x-1}{x}$

D. $\frac{x^2-1}{x}$

Câu 30: Phương trình $4^{3x-2} = 16$ có nghiệm là

A. $x = \frac{3}{4}$

B. $x = \frac{4}{3}$

C. 3

D. 5

Câu 31: Phương trình $\log(54-x^3) = 3\log x$ có nghiệm là

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 32: Tập nghiệm của phương trình $4^{x+1} - 6 \cdot 2^{x+1} + 8 = 0$ là:

A. $\{0;1\}$

B. $\{1;2\}$

C. $\{-2;3\}$

D. $\{0;3\}$

Câu 33: Bất phương trình $9^x - 3^x - 6 < 0$ có tập nghiệm là

- A. $(1; +\infty)$ B. $(-\infty; 1)$ C. $(-1; 1)$ D. Kết quả khác

Câu 34: Bất phương trình $\log_2(3x-2) > \log_2(6-5x)$ có tập nghiệm là

- A. $(0; +\infty)$ B. $\left(1; \frac{6}{5}\right)$ C. $\left(\frac{1}{2}; 3\right)$ D. $(-3; 1)$

Câu 35: Tìm giá trị của m để bất phương trình $9^x - m \cdot 3^{x+1} - 4 - 3m \leq 0$ có nghiệm:

- A. $m \neq -\frac{4}{3}$ B. $m > -\frac{4}{3}$
C. $m \in \phi$ D. m tùy ý

Câu 36: Phương trình $\log_2(4 \cdot 3^x - 6) - \log_2(9^x - 6) = 1$ có một nghiệm duy nhất thuộc khoảng nào dưới đây?

- A. $(2; 3)$ B. $(-1; 1)$ C. $\left(0; \frac{3}{2}\right)$ D. $\left(-\frac{3}{2}; 0\right)$

Câu 37: Cho khối đa diện đều (H) loại $\{4; 3\}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. (H) có 8 đỉnh và 6 mặt B. (H) có 4 đỉnh và 4 mặt
C. (H) có 6 đỉnh và 6 mặt D. (H) có 3 đỉnh và 4 mặt

câu 38: Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Hai mặt bên (SAB) và (SAC) cùng vuông góc với đáy. Tính thể tích khối chóp biết $SC = a\sqrt{3}$

- A. $\frac{2a^3\sqrt{6}}{9}$ B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{12}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$

Câu 39: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật với $AB=2a$ và $AD=a$. Hình chiếu của S lên mặt phẳng $(ABCD)$ là trung điểm H của AB , cạnh bên SC tạo với đáy một góc 45° . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là

- A. $\frac{2\sqrt{2}a^3}{3}$ B. $\frac{a^3}{3}$ C. $\frac{2a^3}{3}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$

Câu 40: Cho hình chóp $S.ABCD$, M là điểm trên SA mà $SM = \frac{1}{3} SA$. Khi đó tỉ số $\frac{V_{SMBD}}{V_{SABD}}$ bằng:

- A. 2 B. 3 C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{1}{3}$

Câu 41: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC vuông cân ở B , $AC = a\sqrt{2}$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a$. Gọi G là trọng tâm của $\triangle SBC$, mặt phẳng $mp \alpha$ đi qua AG và song song với BC cắt SC , SB lần lượt tại M, N . Khi đó thể tích khối chóp $S.AMN$ bằng:

- A. $\frac{4}{27}a^3$ B. $\frac{2}{27}a^3$ C. $\frac{2}{9}a^3$ D. $\frac{4}{9}a^3$

Câu 42: Cho khối lăng trụ có thể tích $V = 2a^3$ và đáy có diện tích $S = a^2$. Tìm chiều cao h của khối lăng trụ đó?

- A. $h = 2a$ B. $h = 3a$ C. $h = 6a$ D. $h = 4a$

Câu 43: Thể tích khối lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ tất cả các cạnh bằng a là.

- A. $3a^3 \frac{\sqrt{3}}{4}$ B. $a^3 \frac{\sqrt{3}}{4}$ C. $5a^3 \frac{\sqrt{3}}{4}$ D. $7a^3 \frac{\sqrt{3}}{4}$

Câu 44: Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng a . Tam giác SAD cân tại S và mặt bên (SAD) vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng $\frac{4}{3}a^3$. Tính khoảng cách h từ B đến mặt phẳng (SCD) .

- A. $h = \frac{4}{65}a$ B. $h = \frac{8\sqrt{65}a}{65}$ C. $h = \frac{4\sqrt{65}a}{65}$ D. $h = \frac{3}{4}a$

Câu 45: Cho hình nón có đường cao bằng 20cm, bán kính đáy 25cm. Diện tích xung quanh hình nón đó là:

- A. $125\pi\sqrt{41}$ cm² B. $120\pi\sqrt{41}$ cm² C. $480\pi\sqrt{41}$ cm² D. $768\pi\sqrt{41}$ cm²

Câu 46: Một tứ diện đều cạnh a có đỉnh trùng với đỉnh của hình nón, ba đỉnh của đáy nằm trên đường tròn đáy của hình nón. Diện tích xung quanh của hình nón là

A. $\frac{\pi a^2 \sqrt{3}}{2}$

B. $\frac{\pi a^2 \sqrt{2}}{3}$

C. $\frac{\pi a^2 \sqrt{3}}{3}$

D. $\pi a^3 \sqrt{3}$

Câu 47: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có diện tích các mặt $ABCD$, $ABB'A'$, $ADD'A'$ lần lượt bằng 20cm^2 , 28cm^2 , 35cm^2 . Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình hộp bằng:

A. $3\sqrt{10}\text{cm}$

B. $\frac{3\sqrt{10}}{2}\text{cm}$

C. 30cm

D. $\frac{\sqrt{10}}{2}\text{cm}$

Câu 48: Cho hình chóp $S.ABC$ có tam giác ABC đều cạnh $a = 3\text{cm}$. Cạnh SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) và $SA = 2a$. Thể tích khối cầu ngoại tiếp hình chóp bằng

A. $16\sqrt{3}\pi(\text{cm}^3)$

B. $32\sqrt{3}\pi(\text{cm}^3)$

C. $8\sqrt{3}\pi(\text{cm}^2)$

D. $14\sqrt{3}\pi(\text{cm}^2)$

Câu 49: Một hình trụ có đường kính đáy bằng chiều cao và nội tiếp trong mặt cầu bán kính R . Diện tích xung quanh của hình trụ bằng :

A. $4\pi R^2$

B. $2\pi R^2$

C. $\sqrt{2}\pi R^2$

D. $2\sqrt{2}\pi R^2$

Câu 50: . Cho hình trụ có thiết diện qua trục là hình vuông cạnh a . Diện tích xung quanh của hình trụ đó là:

A. $4\pi a^2$

B. $2\pi a^2$

C. πa^2

D. $\frac{\pi a^2}{2}$

ĐỀ 041

ÔN TẬP KIỂM TRA HỌC KÌ I, NĂM HỌC 2016- 2017

Môn: Toán. Lớp: 12 (Chương trình chuẩn)

Thời gian làm bài: 90 phút;

ĐỀ 001

Câu 1. Hàm số $y = x^4 + x^2 - 4$ đồng biến trên:

A. $0; +\infty$

B. $-\infty; 0$

C. $-1; 1$

D. \mathbb{R} .

Câu 2. Hàm số $y = \sqrt{25 - x^2}$

A. Đồng biến trên khoảng $(-5; 0)$ và $(0; 5)$.

B. Đồng biến trên khoảng $(-5; 0)$ và nghịch biến trên khoảng $(0; 5)$.

C. Nghịch biến trên khoảng $(-5; 0)$ và đồng biến trên khoảng $(0; 5)$.

D. Nghịch biến trên khoảng $(-6; 6)$.

Câu 3. Điều kiện của a, b, c để hàm số $y = ax^3 + bx + c$ luôn nghịch biến trên \mathbb{R} là:

A. $ab > 0, \forall c \in \mathbb{R}$

B. $a < 0, b \leq 0, \forall c \in \mathbb{R}$

C. $ab < 0, \forall c \in \mathbb{R}$

D. $a > 0, b \geq 0, \forall c \in \mathbb{R}$

Câu 4. Với giá trị nào của tham số m thì hàm số $y = \frac{x + 3m - 1}{x - m}$ nghịch biến trên $(3; +\infty)$.

A. $\frac{1}{4} < m \leq 3$

B. $\frac{1}{4} \leq m < 3$

C. $\frac{1}{4} < m < 3$

D. $m > \frac{1}{4}$

Câu 5. Hàm số $y = 3x^2 - 2x^3$ đạt cực trị tại

A. $x_{CD} = 1; x_{CT} = 0$

B. $x_{CD} = -1; x_{CT} = 0$

C. $x_{CD} = 0; x_{CT} = -1$

D. $x_{CD} = 0; x_{CT} = 1$

Câu 6. Cho hàm số $y = \frac{1}{4}x^4 - 2x^2 + 1$. Hàm số có

A. Một cực đại và hai cực tiểu

B. Một cực tiểu và hai cực đại

C. Một cực đại và không có cực tiểu

D. Một cực tiểu và một cực đại

Câu 7. Hàm số $y = mx^4 + m + 3x^2 + 2m - 1$ chỉ có cực đại mà không có cực tiểu với m :

A. $m > 3$

B. $m \leq -3$

C. $-3 < m < 0$

D. $m \leq 0 \vee m > 3$

Câu 8. Với giá trị nào của tham số m thì đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 3(1 - m)x + 1 + 3m$ có cực đại, cực tiểu, đồng thời các điểm cực đại và cực tiểu cùng với gốc tọa độ O tạo thành một tam giác có diện tích bằng 4 ?

A. $m = \pm 2$.

B. $m = -1$.

C. $m = \pm 1$.

D. $m = 1$.

Câu 9. Đồ thị hàm số nào sau đây có đường tiệm cận ngang là $y = -2$

A. $y = 2 + \frac{1}{x}$

B. $y = \frac{2x}{x - 1}$

C. $y = \frac{1 - 2x}{x + 3}$

D. $y = \frac{2x}{x^2 + 2}$

Câu 10. Đồ thị hàm số nào sau đây có đường tiệm cận đứng $x = 2$

A. $y = \frac{2x - 1}{x + 2}$

B. $y = \frac{x + 1}{x^2 + 4}$

C. $y = \frac{2x + 1}{x + 1}$

D. $y = \frac{x - 1}{x - 2}$

Câu 18. Giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x+1}{\sqrt{x^2+1}}$ trên đoạn $[-1;2]$ lần lượt là:

A. $-\sqrt{2};0$

B. $0;\sqrt{2}$

C. $0;\frac{3\sqrt{5}}{5}$

D. $\frac{3\sqrt{5}}{5};\sqrt{2}$

Câu 19. Với giá trị nào của m thì hàm số $y = \sin 3x + m \cos x$ đạt **tiểu** đại tại điểm $x = \frac{\pi}{3}$

A. $m = -2\sqrt{3}$

B. $m = 2\sqrt{3}$

C. $m = -6$

D. $m = 6$

Câu 20. Người ta cần xây một hồ chứa nước với dạng khối hộp chữ nhật không nắp có thể tích bằng $\frac{500}{3} m^3$. Đáy hồ là hình chữ nhật có chiều dài gấp đôi chiều rộng. Giá thuê nhân công để xây hồ là 500.000 đồng/m². Hãy xác định kích thước của hồ nước sao cho chi phí thuê nhân công thấp nhất. Tính chi phí đó.

A. 74 triệu đồng

B. 75 triệu đồng

C. 76 triệu đồng

D. 77 triệu đồng

Câu 21. Biểu thức $b \cdot \frac{1}{\sqrt[3]{b}} \cdot b^{-\frac{1}{2}}$ (b dương) được viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là:

A. $b^{\frac{2}{3}}$

B. $b^{\frac{4}{3}}$

C. $b^{\frac{1}{6}}$

D. $b^{\frac{2}{3}}$

Câu 22. Cho $3^{|\alpha|} < 27$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $-3 < \alpha < 3$

B. $\alpha > 3$

C. $\alpha < 3$

D. $\alpha \in \mathbb{R}$

Câu 23. Khẳng định nào sau đây là khẳng định nào đúng .

A. $3^{200} > 2^{300}$

B. $3^{2\sqrt{5}} < 3^{3\sqrt{2}}$

C. $\left(\frac{1}{2}\right)^{100} > \left(\frac{1}{2}\right)^{95}$

D. $\sqrt[30]{7} < \sqrt[20]{3}$

Câu 24. Cho $a > 0$, $a \neq 1$, x, y là 2 số dương. Tìm mệnh đề đúng:

A. $\log_a x + y = \log_a x + \log_a y$

B. $\log_a x.y = \log_a x + \log_a y$

C. $\log_a x.y = \log_a x.\log_a y$

D. $\log_a x + y = \log_a x.\log_a y$

Câu 25. Cho $\log 2 = a$. Tính $\log \frac{125}{4}$ theo a?

A. $3 - 5a$

B. $2(a + 5)$

C. $4(1 + a)$

D. $6 + 7a$

Câu 26. Nếu $\log_2 x = 5\log_2 a + 4\log_2 b$ ($a, b > 0$) thì x bằng:

A. $a^5 b^4$

B. $a^4 b^5$

C. $5a + 4b$

D. $4a + 5b$

Câu 27. Cho hàm số $y = x(e^x + \ln x)$. Chọn khẳng định đúng:

- A. Hàm số có đạo hàm tại $x = 0$.
B. Hàm số xác định với mọi x dương.
C. Hàm số không có đạo hàm tại $x = 1$.
D. Đồ thị của hàm số không đi qua $Q(1; 2e+1)$.

Câu 28. Cho hàm số $y = x^{\frac{3}{2}}$. Khẳng định nào sau đây đúng.

- A. Hàm số đồng biến trên \mathbb{R}
B. Hàm số có đạo hàm là $\frac{3}{2}x$
C. Đồ thị hàm số có 2 đường tiệm cận
D. Đồ thị hàm số luôn đi qua $A(1; 1)$

Câu 29. Tập xác định của hàm số $y = x^2 + 2x - 3^{\frac{1}{2}}$ là:

- A. \mathbb{R}
B. $\mathbb{R} \setminus -3; 1$
C. $-\infty; -3 \cup 1; +\infty$
D. $0; +\infty$

Câu 30. Hàm số $y = \ln(2x^2 + e^2)$ có đạo hàm cấp 1 là:

- A. $\frac{x}{(2x^2 + e^2)^2}$
B. $\frac{4x + 2e}{(2x^2 + e^2)^2}$
C. $\frac{4x}{2x^2 + e^2}$
D. $\frac{4x}{(2x^2 + e^2)^2}$

Câu 31. Phương trình $\left(\frac{7}{11}\right)^{3x+2} = \left(\frac{11}{7}\right)^{x^2}$ có nghiệm là:

- A. $x = -1; x = 2$
B. $x = 0; x = -1$
C. $x = -1; x = -2$
D. $x = 1; x = 2$

Câu 32. Cho phép biến đổi: $4^x = \frac{1}{2} \Leftrightarrow x = \log_a b$. Khi đó:

- A. $a = \frac{1}{4}; b = 2$
B. $a = \frac{1}{2}; b = 4$
C. $a = 4; b = \frac{1}{2}$
D. $a = 2; b = \frac{1}{4}$

Câu 33. Cho phương trình: $9^{x^2+x-1} - 10 \cdot 3^{x^2+x-2} + 1 = 0$. Chọn phát biểu **sai** trong các phát biểu sau:

- A. Phương trình có 4 nghiệm
B. Phương trình có hai nghiệm âm
C. Phương trình có hai nghiệm dương
D. $x = \pm 1$ là nghiệm của phương trình

Câu 34. Anh Việt muốn mua một ngôi nhà trị giá 500 triệu đồng sau 3 năm nữa. Biết rằng lãi suất hàng năm vẫn không đổi là 8% một năm. Vậy ngay từ bây giờ số tiền ít nhất anh Việt phải gửi tiết kiệm vào ngân hàng theo thể thức lãi kép để có đủ tiền mua nhà (kết quả làm tròn đến hàng triệu) là

- A. 397 triệu đồng.
B. 396 triệu đồng.
C. 395 triệu đồng.
D. 394 triệu đồng.

Câu 35. Tập nghiệm của bất phương trình: $\log_{0,5}(5x + 10) < \log_{0,5}(x^2 + 6x + 8)$ là:

A. $x < -4$

B. $-2 < x < 1$

C. $-4 < x < -2$

D. $\begin{cases} x < -4 \\ x > -2 \end{cases}$

Câu 36. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{0,2} x + 1 > \log_{0,2} 3 - x$ là:

A. $-1; 1$

B. $1; 3]$

C. $1; +\infty$

D. $-\infty; 3$

Câu 37. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

A. $\log_3 5 > 0$

B. $\log_{x^2+2} 2016 < \log_{x^2+2} 2017$

C. $\log_7 5 > \log_7 \left(\frac{2}{7}\right)$

D. $\log_{0,75} 0,76 < 0$

Câu 38. Có thể phân chia khối lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ thành các khối tứ diện như:

A. $AA'B'C'$; $ACB'C'$; $A.B'CC'$

B. $AA'B'$; $ABB'C'$; $A.B'CC'$

C. $AA'B'C'$; $ABB'C'$; $A.B'C'$

D. $AA'B'C'$; $ABB'C'$; $A.B'CC'$

Câu 39. Số cạnh của một hình tứ diện đều là

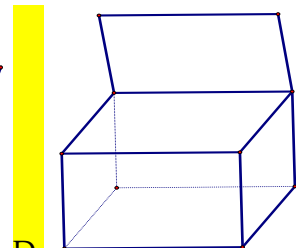
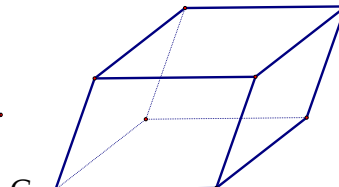
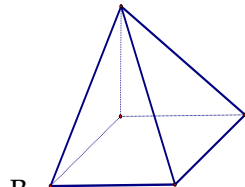
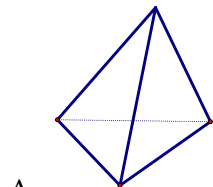
A. 4

B. 6

C. 8

D. 10.

Câu 40. Trong các hình sau hình nào không phải là hình đa diện?



Câu 41. Ba kích thước của một hình hộp chữ nhật lần lượt là $x, 2x, 4x$ ($x > 0$). Thể tích của hình hộp đã cho là 1728. Khi đó x bằng:

A. 4

B. 2

C. 3

D. 6

Câu 42. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh đều bằng a . Thể tích của khối tứ diện $A'.ABC$ bằng:

A. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{12}$

B. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{6}$

C. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{36}$

D. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{24}$

Câu 43. Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy là hình thoi với $AC=2BD=2a$ và tam giác SAD vuông cân tại S nằm trong mp vuông góc với đáy. Thể tích khối chóp là:

A. $\frac{\sqrt{3}a^3}{12}$

B. $\frac{\sqrt{15}a^3}{24}$

C. $\frac{\sqrt{5}a^3}{12}$

D. $\frac{\sqrt{5}a^3}{4}$

Câu 44. Cho hình chóp $S.ABCD$, M là điểm trên SA mà $SM = \frac{1}{3} SA$. Khi đó tỉ số $\frac{V_{SMBD}}{V_{SABD}}$ bằng:

A. 2

B. 3

C. $\frac{1}{2}$

D. $\frac{1}{3}$

Câu 45. Kim tự tháp Kê-ốp ở Ai cập được xây dựng vào khoảng 2500 năm trước Công nguyên. Kim tự tháp này là một tứ giác đều có chiều cao 147m, cạnh đáy dài 230 m. Khi đó thể tích của Kim tự tháp bằng:

A. $7.776.300 \text{ m}^3$

B. $2.592.100 \text{ m}^3$

C. $2.592.100 \text{ m}^2$

D. $7.776.300 \text{ m}^2$

Câu 46. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân ở B , $AC = a\sqrt{2}$, $SA = a$ và vuông góc với đáy ABC . Gọi G là trọng tâm tam giác SBC . Mặt phẳng α qua AG và song song với BC cắt SB , SC lần lượt tại M , N .

Tính theo a thể tích khối chóp $S.AMN$.

A. $V = \frac{2a^3}{27}$

B. $V = \frac{2a^3}{29}$

C. $V = \frac{a^3}{9}$

D. $V = \frac{a^3}{27}$

Câu 47. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AD = 2AB = 2a$. Cạnh bên $SA = 2a$ và vuông góc với đáy. Gọi M , N lần lượt là trung điểm của SB và SD . Tính khoảng cách từ S đến mặt phẳng AMN .

A. $\frac{a\sqrt{6}}{3}$

B. $2a$.

C. $\frac{3a}{2}$.

D. $a\sqrt{5}$.

Câu 48. Diện tích hình tròn lớn của một hình cầu là p . Một mặt phẳng α cắt hình cầu theo một hình tròn có diện tích là $\frac{p}{2}$. Khoảng cách từ tâm mặt cầu đến mặt phẳng α bằng:

A. $\sqrt{\frac{p}{\pi}}$

B. $\sqrt{\frac{1}{\pi}}$

C. $\sqrt{\frac{2p}{\pi}}$

D. $\sqrt{\frac{p}{2\pi}}$

Câu 49. Cho một hình trụ có bán kính đáy bằng R và có chiều cao bằng $R\sqrt{3}$. Diện tích xung quanh và diện tích toàn phần của hình lần lượt có giá trị là:

A. $2\sqrt{3} + 1 \pi R^2$ và $2\sqrt{3}\pi R^2$.

B. $2\sqrt{3}\pi R^2$ và $2\sqrt{3} + 1 \pi R^2$.

C. $2\sqrt{3}\pi R^2$ và $2\pi R^2$.

D. $2\sqrt{3}\pi R^2$ và $2\sqrt{3}\pi R^2 + R^2$.

Câu 50. Cho mặt cầu tâm O , bán kính $R = a$. Một hình nón có đỉnh là S ở trên mặt cầu và đáy là đường tròn tương giao của mặt cầu đó với mặt phẳng vuông góc với đường thẳng SO tại H sao cho

$SH = \frac{3a}{2}$. Độ dài đường sinh l của hình nón bằng:

A. $l = a$.

B. $l = a\sqrt{2}$.

C. $l = a\sqrt{3}$.

D. $l = 2a$.

THPT BÌNH CHÁNH**ĐỀ 041**

1. A	6. A	11. A	16. B	21. A	26.	31. C	36. A	41. A	46. D
2. A	7. A	12. A	17. A	22. D	27. C	32. D	37. A	42. A	47. A
3. A	8. A	13. A	18. B	23. C	28. C	33. A	38. A	43. B	48. B
4. A	9. A	14. A	19. C	24.	29. B	34. D	39. A	44. D	49. A
5. A	10. C	15. A	20. B	25. D	30. A	35.	40. A	45. A	50. C

ĐỀ 042

1. C	6. A	11. A	16. C	21. B	26. A	31. B	36. A	41. A	46. A
2. D	7. C	12. B	17. A	22. D	27. B	32. B	37.	42. C	47. C
3. A	8. A	13. A	18. A	23. C	28. A	33. D	38. C	43. B	48. D
4. D	9. B	14. D	19. D	24. A	29. D	34. C	39. A	44. C	49. B
5. C	10. C	15. B	20. D	25. D	30. C	35. B	40. D	45. A	50. D

ĐỀ 043

1. A	7. C	13. D	19. D	24. B	30. C	36. A	42. D	48. D
2. A	8. D	14. B	20. B	25. C	31. D	37. A	43. A	49.
3. A	9. C	15. D	21. C	26. B	32. D	38. D	44. B	50.
4. B	10. A	16. B	22. C	27. A	33. D	39. C	45. A	
5. B	11. D	17. B	23.	28. A	34. B	40. B	46. A	
6.	12. D	18. C	23. A	29. A	35. B	41. C	47. B	

ĐỀ 044

1. A	6. B	11. C	16. D	21. D	26. A	31. A	36.	41. A	46. A
2. A	7. D	12. B	17. D	22. D	27. A	32. A	37. A	42. A	47. A
3. A	8. B	13. D	18. B	23. C	28. C	33. D	38. A	43. A	48. A
4. B	9. A	14. A	19. B	24. C	29. A	34. B	39. A	44. A	49. D
5. C	10. A	15. A	20. D	25. A	30. C	35. B	40. A	45. A	50. A

ĐỀ 045

1. A	4. A	7. A	10. A	13. A	16. A	19. A	22. A	25. A	28. A
2. A	5. A	8. A	11. A	14. A	17. A	20. A	23. A	26. A	29. A
3. A	6. A	9. A	12. A	15. A	18. A	21. A	24. A	27. A	30. A

31. A	33. A	35. A	37. A	39. A	41. A	43. A	45. A	47. A	49. A
32. A	34. A	36. A	38. A	40. A	42. A	44. A	46. A	48. A	50. A

THPT LÊ MINH XUÂN

ĐỀ 046

1. A	6. A	11. A	16. A	21. A	26. A	31. A	36. A	41. A	46. A
2. A	7. A	12. A	17. A	22. A	27. A	32. A	37. A	42. A	47. A
3. A	8. A	13. B	18. A	23. A	28. A	33. A	38. A	43. A	48. A
4. A	9. A	14. A	19. D	24. A	29. A	34. A	39. A	44. A	49. A
5. A	10. A	15. C	20. C	25. A	30. A	35. C	40. A	45. D	50. A

ĐỀ 047

1. A	6. A	11. D	16. D	21. B	26. A	31. B	36. B	41. A	46. A
2. A	7. C	12. D	17. A	22. A	27. A	32. B	37. C	42. C	47. C
3. C	8. B	13. A	18. A	23.	28. B	33. A	38. A	43. A	48. C
4. D	9. C	14. D	19. A	24.	29. D	34. A	39. C	44. C	49. D
5. C	10. B	15. B	20. C	25. B	30. A	35. A	40. B	45. A	50. A

ĐỀ 048

1. A	6. A	11. A	16. A	21. A	26. A	31. C	36. A	41. A	46. A
2. A	7. A	12. A	17. A	22. A	27. A	32. C	37. A	42. A	47. A
3. A	8. A	13. A	18. A	23. A	28. A	33. A	38. A	43. A	48. A
4. A	9. A	14. A	19. A	24. A	29. A	34. A	39. A	44. A	49. A
5. A	10. A	15. A	20. A	25. A	30. A	35. A	40. A	45. A	50. A

ĐỀ 049

1. C	7. C	13. C	18. C	24. D	30. B	36. A	42. D	48. A	
2. C	8. B	14. B	19. A	25. B	31. B	37. B	43. A	49. A	
3. C	9. D	15. B	20. A	26. C	32. D	38. B	44. A	50. A	
4. C	10. C	16. C	21. B	27. C	33. B	39. A	45. A		
5. B	11. C	16. D	22. C	28. D	34. D	40. B	46. D		
6. C	12. B	17. D	23. B	29. A	35. A	41. A	47. A		

ĐỀ 050

1. B	2. C	3. A	4. C	5. B	6. A	7. A	8. B	9. D	10. D
------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------

11. B	15. B	19. B	23. B	27. A	31. C	35. B	39. D	43. C	47. B
12. C	16. B	20. C	24. C	28. D	32. C	36. D	40. B	44. C	48. A
13. D	17. D	21. A	25. D	29. A	33. C	37. A	41. C	45. B	49. C
14. B	18. C	22. A	26. A	30. B	34. A	38. B	42. B	46. C	50. A

THPT NGUYỄN HIỀN

ĐỀ 051

1. A	6. A	11. B	16. A	21. C	26. A	31. A	36. A	41. C	46. A
2. A	7. D	12. A	17. A	22. D	27. D	32. A	37. D	42. A	47. A
3. A	8. A	13. A	18. A	23. A	28. B	33. A	38. A	43. A	48. A
4. A	9. A	14. B	19. A	24. B	29. A	34. A	39. A	44. A	49. A
5. A	10. B	15. A	20. D	25. A	30. A	35. A	40. D	45. A	50. A

ĐỀ 052

1. D	6. C	11. C	16. B	21. D	26. B	31. D	36. A	41. C	46. B
2. C	7. A	12. C	17. C	22. B	27. B	32. A	37. A	42. D	47. A
3. A	8. C	13. B	18. C	23. D	28. A	33. A	38. B	43. A	48. D
4. D	9. C	14. C	19. D	24. A	29. C	34. A	39. A	44. A	49. B
5. A	10. D	15. B	20. B	25. B	30. A	35. D	40. D	45. A	50. A

THPT TÂN TỨC

ĐỀ 053

1. A	5. B	9. D	13. D	17. D	21. C
2. B	6. A	10. A	14. C	18. A	22. A
3. A	7. B	11. D	15. A	19. B	23. B
4. C	8. A	12. B	16. A	20. C	

CHƯƠNG 2

1. C	3. D	5. C	7. A	9. A	11. B
2. A	4. D	6. D	8. B	10. B	12. B

HÌNH HỌC

13. D	16. B	19. A	22. A	25. D
14. A	17. D	20. B	23. C	26. B
15. C	18. A	21. C	24.	27. A

ĐỀ 054

1. B	2. A	3. B	4. A	5. C	6. B	7. A	8. C	9. B	10. D
------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------

11.	15. D	19. D	23. B	27. D	31. A	35. C	39. B	43. B	47. D
12. A	16. A	20. D	24. D	28. D	32. B	36. C	40. A	44. A	48. C
13. C	17.	21. B	25. D	29. C	33. B	37. A	41. A	45. C	49. B
14. D	18. B	22. B	26. A	30. B	34. A	38. D	42. D	46. A	50. B

ĐỀ 055

1. C	6. B	11. B	16. C	21. C	26.	31.	36. A	41. A	46. D
2. A	7. A	12. D	17. A	22. C	27. A	32. A	37. A	42. B	47. A
3.	8. A	13. C	18. B	23. C	28. C	33. A	38. A	43. A	48. B
4. C	9. B	14. C	19. B	24. D	29. B	34. A	39. A	44. C	49. C
5. A	10. C	15. D	20. B	25.	30. B	35. A	40. A	45. B	50. B

ĐỀ 056

1. B	6. A	11. C	16. D	21. D	26. D	31. A	36. B	41. B	46. A
2. A	7. C	12. A	17. A	22. B	27. C	32.	37. A	42. A	47. B
3. D	8. A	13. D	18. B	23. A	28. B	33. C	38. C	43. D	48. C
4. B	9. B	14. D	19. C	24. C	29. B	34. A	39. A	44. D	49. A
5. B	10. B	15. A	20. D	25. C	30. B	35. C	40. B	45. D	50. C

ĐỀ 057

1. B	6. D	11. D	16. D	21. C	26. B	31. B	36. A	41. A	46. D
2. C	7. B	12. B	17. A	22. B	27. A	32. A	37. C	42. B	47. B
3. A	8. C	13. B	18. B	23. D	28. C	33. B	38. A	43. C	48. A
4. D	9. C	14. C	19. C	24. A	29. D	34. C	39. B	44. D	49. A
5. A	10. A	15. A	20. D	25. D	30. C	35. D	40. D	45. C	50. C

ĐỀ 058

1. C	6. C	11. D	16. A	21. A	26. B	31. C	36. C	41. A	46. A
2. C	7.	12. D	17. A	22. D	27. B	32. B	37. B	42. A	47. A
3. A	8. A	13. D	18. D	23. D	28. A	33. B	38. D	43. C	48. A
4. D	9. C	14. A	19. C	24. B	29. C	34. A	39. A	44. C	49. A
5. B	10. A	15. B	20. B	25. A	30. A	35. B	40. A	45. D	50. B