

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:.....

Lớp:

Phần 1(TNKQ). Chọn đáp án đúng:

Câu 1: Tìm giá trị cực đại y_{CD} của hàm số $y = -x^3 + 3x - 4$.

- A. $y_{CD} = -4$. B. $y_{CD} = -1$. C. $y_{CD} = -2$. D. $y_{CD} = -7$.

Câu 2: Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x^2+4x-5}$ là

- A. $x=1, x=-5$. B. $x=5$ C. $y=1, y=-5$. D. $x=-1$

Câu 3: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho phương trình $\log_2(-x^2 - 3x - m + 10) = 3$ có 2 nghiệm thực phân biệt trái dấu.

- A. $m > 4$ B. $m < 2$ C. $m > 2$ D. $m < 4$

Câu 4: Tìm m để hàm số $y = x^4 - (m+3)x^2 + m^2 - 2$ có ba cực trị.

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

Câu 5: Đặt $a = \log_2 5$, $b = \log_2 3$ chọn biểu diễn đúng của $\log_{45} 40$ theo a và b

- A. $\log_{45} 40 = \frac{1+a}{2b+a}$ B. $\log_{45} 40 = \frac{2+a}{2b+a}$ C. $\log_{45} 40 = \frac{2+b}{2b+a}$ D. $\log_{45} 40 = \frac{3+a}{2b+a}$

Câu 6: Cho hình nón tròn xoay có đường cao $h=20$ cm, bán kính đáy $r=25$ cm. Tính diện tích xung quanh của hình nón đã cho.

- A. $S = 25\sqrt{41} \pi$ B. $S = 125\sqrt{41} \pi$ C. $S = 125\sqrt{41}$ D. $S = 125 \pi$

Câu 7: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = (1-m)x^3 - x^2 + (m+2)x + 2$ có đúng 2 điểm cực trị và 2 điểm đó nằm về phía 2 trục tung.

- A. $m > 1$ B. $-2 < m < 1$ C. $m < -2$ D. $m < -2$ hoặc $m > 1$

Câu 8: cho các số dương a, b, c , $a \neq 0$, $m \neq 0$. Chọn mệnh đề sai trong các mệnh đề sau:

- A. $\log_a a = 1$ B. $\log_a a^m = m$
C. $\log_a b^m = m \log_a b$ D. $\log_a (b-c) = \log_a b - \log_a c$

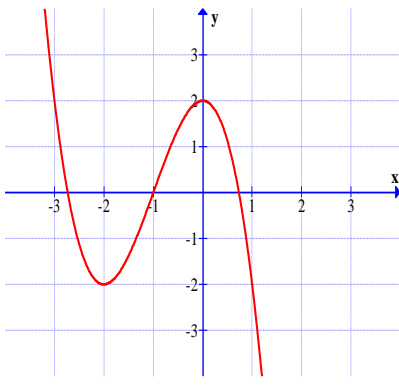
Câu 9: Giá trị m để hàm số: $y = \frac{1}{3}x^3 - (m-1)x^2 + (m^2 - 3m + 2)x + 5$ đạt cực đại tại $x_0 = 0$ là:

- A. $m=1$ B. $m=1; m=2$ C. $m=2$ D. Không có m nào

Câu 10: Cho hàm số $y = \frac{3x}{1+2x}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định 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 11: Đồ thị sau đây là của hàm số $y = -x^3 - 3x^2 + 2$:



Với giá trị nào của m thì phương trình $-x^3 - 3x^2 + 1 - m = 0$ có ba nghiệm phân biệt. ?

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

Câu 12: Tìm tất cả các giá trị thực của a để biểu thức $B = \log_2(a - 7)$ có nghĩa.

- A. $a > 7$ B. $a \leq 7$ C. $a \leq 7$ D. $a < 7$

Câu 13: Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = e^{2x} + 2e^x$ trên đoạn $[0; 2]$.

- A. $\min_{[0;2]} y = \frac{1}{e^2} + \frac{2}{e}$. B. $\min_{[0;2]} y = 2e^4 + 2e^2$. C. $\min_{[0;2]} y = e^4 + 2e^2$. D. $\min_{[0;2]} y = 3$.

Câu 14: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = -x^3 + 3(m - 1)x^2 - 3m^2x - 4m + 1$ nghịch biến trên tập xác định của nó.

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

Câu 15: Tìm số điểm cực trị của hàm số $y = x^3 + 3x^2 + 12x + 1$.

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

Câu 16: Tìm tập nghiệm của phương trình: $5^{-4x-2} = 125^{4x}$.

- A. $\left\{-\frac{1}{8}\right\}$ B. $\left\{-\frac{1}{16}\right\}$ C. $\left\{\frac{1}{2}\right\}$ D. $\{2\}$

Câu 17: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đường thẳng $y = m + 1$ cắt đồ thị hàm số

$y = \frac{1}{3}|x|^3 - \frac{3}{2}x^2 + 1$ tại 4 điểm phân biệt

- A. $m > -\frac{7}{2}$ B. $-\frac{7}{2} < m \leq 1$ C. $-\frac{7}{2} < m < 1$ D. $-\frac{9}{2} < m < 0$

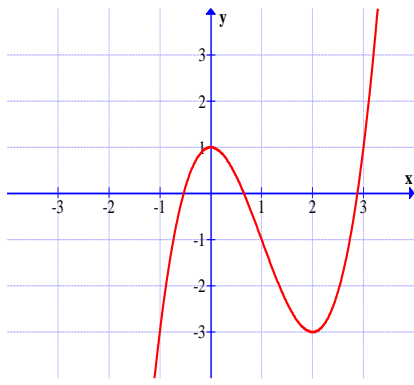
Câu 18: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thang vuông tại A và B, $AB = BC = a$, $AD = 2a$, tam giác SAC cân tại S và mp(SAC) vuông góc với mp(ABCD), M là điểm nằm trên cạnh SA sao cho $AM = 2SM$. Biết thể tích khối chóp S.ABCD bằng $\frac{\sqrt{6}a^3}{12}$. Tính khoảng cách h từ M đến mp(SCD).

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

Câu 19: Quay hình vuông ABCD cạnh a xung quanh một cạnh. Thể tích của khối trụ được tạo thành là:

- A. πa^3 B. $3\pi a^3$ C. $\frac{1}{3}\pi a^3$ D. $2\pi a^3$

Câu 20: Đường cong trong hình 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. $y = -x^3 - 3x^2 - 1$ B. $y = x^3 - 3x^2 + 1$ C. $y = -x^3 + 3x + 1$ D. $y = x^3 + 3x^2 + 1$

Câu 21: Tìm tập nghiệm của phương trình: $\log_4 \frac{x}{2} + \log_4 (\frac{x}{2} + 3) = 1$.

- A. $\{6\}$ B. $\{4; 10\}$ C. $\{2\}$ D. $\{2; 6\}$

Câu 22: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên :

X	$-\infty$	-2	0	$+\infty$
y'		-	+	0 +
Y	$+\infty$		-4	$+\infty$

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng ?

- A. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 0. B. Hàm số có đúng hai cực trị.
 C. Hàm số không xác định tại $x = -2$. D. Hàm số có giá trị nhỏ nhất bằng -4 .

Câu 23: Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x+3}{x-1}$ trên đoạn $[-1; 0]$.

- A. $\min_{[-1;0]} y = 3$. B. $\min_{[-1;0]} y = -3$. C. $\min_{[-1;0]} y = -2$. D. $\min_{[-1;0]} y = -4$.

Câu 24: Tìm khoảng đồng biến của hàm số $y = -x^3 + 3x - 4$.

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

Câu 25: Nếu ba kích thước của khối hộp chữ nhật tăng lên 2 lần thì thể tích của nó tăng lên bao nhiêu lần ?

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

Câu 26: Cho hình chóp SABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng đáy. $SA = a\sqrt{3}$. Tính thể tích của khối chóp SABC.

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

Câu 27: Cho biểu thức $K = \sqrt{2^3 \sqrt{2}}$. Hãy tìm biểu thức K được viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ.

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

Câu 28: 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 29: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 5x - 2$ có đồ thị (C). Tìm phương trình tiếp tuyến với đồ thị (C) tại điểm $M(1; 1)$

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

Câu 30: Nghiệm của phương trình $\log_2^2 x + 3\log_2 2x - 1 = 0$ là:

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

Câu 31: Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_{\frac{2}{5}}(-x^2 + 2x + 1)$

- A. $y' = \frac{2(x+1)\ln 5}{(1+2x-x^2)\ln 2}$ B. $y' = \frac{1}{(1+2x-x^2)2(1-x)(\ln 2 - \ln 5)}$
C. $y' = \frac{2(1-x)}{(1+2x-x^2)(\ln 2 - \ln 5)}$ D. $y' = \frac{\ln 5}{(1+2x-x^2)\ln 2}$

Câu 32: Trong không gian, cho hình chữ nhật ABCD có AD=4, AC=5. Quay hình chữ nhật đó xung quanh trục AD, ta được một hình trụ. Tính diện tích toàn phần S_{tp} của hình trụ đó.

- A. $S_{tp} = 39\pi$. B. $S_{tp} = 40\pi$. C. $S_{tp} = 41\pi$. D. $S_{tp} = 42\pi$.

Câu 33: 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. $100(\text{cm})$ B. $\sqrt{28}(\text{cm})$ C. $10(\text{cm})$ D. $12(\text{cm})$

Câu 34: Một kim tự tháp ở Ai Cập được xây dựng vào khoảng 2500 trước công nguyên. Kim tự tháp này là một khối chóp tứ giác đều có chiều cao 154m ; Độ dài cạnh đáy là 270m . Khi đó thể tích của khối kim tự tháp là:

- A. 3.500.000 B. 3.545.000 C. 3.640.000 D. 3.742.200

Câu 35: Cho hình chóp S.ABC có ABC là tam giác đều cạnh $2a$. Hình chiếu vuông góc của S trên (ABC) là điểm H thuộc cạnh BC sao cho $HC = 2HB$. Góc giữa đường thẳng SA và mặt phẳng (ABC) bằng 60° . Tính thể tích khối chóp S.ABC.

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

II. PHẦN TỰ LUẬN

Câu 1 Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 2$, gọi (C) là đồ thị của hàm số. Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị của hàm số.

Câu 2. Giải phương trình: $\log_2(x-2) + \log_2(x+1) = 2$

Câu 3. Cho khối chóp S.ABC biết SA vuông góc với mp(ABC), góc giữa SC và mặt đáy bằng 30° ; ΔABC vuông tại A có $AC = a\sqrt{3}$, $\widehat{ACB} = 60^\circ$. Tính thể tích khối chóp S.ABC

----- HẾT -----

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:.....
Lớp:

Câu 1: Đặt $a = \log_2 5$, $b = \log_2 3$ chọn biểu diễn đúng của $\log_{45} 40$ theo a và b

- A. $\log_{45} 40 = \frac{2+a}{2b+a}$ B. $\log_{45} 40 = \frac{3+a}{2b+a}$ C. $\log_{45} 40 = \frac{1+a}{2b+a}$ D. $\log_{45} 40 = \frac{2+b}{2b+a}$

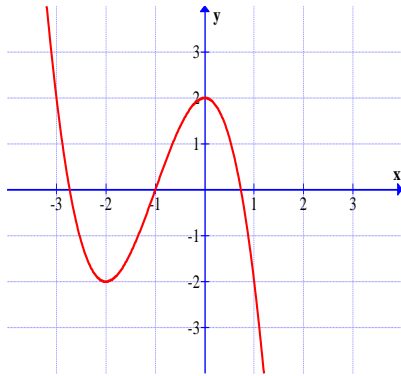
Câu 2: cho các số dương a, b, c , $a \neq 0$, $m \neq 0$. Chọn mệnh đề sai trong các mệnh đề sau:

- A. $\log_a a^m = m$ B. $\log_a a = 1$
C. $\log_a b^m = m \log_a b$ D. $\log_a (b - c) = \log_a b - \log_a c$

Câu 3: Tìm số điểm cực trị của hàm số $y = x^3 + 3x^2 + 12x + 1$.

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

Câu 4: Đồ thị sau đây là của hàm số $y = -x^3 - 3x^2 + 2$:



Với giá trị nào của m thì phương trình $-x^3 - 3x^2 + 1 - m = 0$ có ba nghiệm phân biệt. ?

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

Câu 5: Cho hình nón tròn xoay có đường cao $h=20\text{cm}$, bán kính đáy $r=25\text{cm}$. Tính diện tích xung quanh của hình nón đã cho.

- A. $S = 25\sqrt{41} \pi$ B. $S = 125 \pi$ C. $S = 125\sqrt{41} \pi$ D. $S = 125\sqrt{41}$

Câu 6: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đường thẳng $y = m + 1$ cắt đồ thị hàm số

$$y = \frac{1}{3}|x|^3 - \frac{3}{2}x^2 + 1 \text{ tại 4 điểm phân biệt}$$

- A. $m > -\frac{7}{2}$ B. $-\frac{7}{2} < m < 1$ C. $-\frac{7}{2} < m \leq 1$ D. $-\frac{9}{2} < m < 0$

Câu 7: 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. $m = 1; m = 2$ B. $m = 2$ C. $m = 1$ D. Không có m nào

Câu 8: Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x+3}{x-1}$ trên đoạn $[-1; 0]$.

- A. $\min_{[-1;0]} y = -4$. B. $\min_{[-1;0]} y = -3$. C. $\min_{[-1;0]} y = -2$. D. $\min_{[-1;0]} y = 3$.

Câu 9: Một kim tự tháp ở Ai Cập được xây dựng vào khoảng 2500 trước công nguyên. Kim tự tháp này là một khối chóp tứ giác đều có chiều cao $154m$; Độ dài cạnh đáy là $270m$. Khi đó thể tích của khối kim tự tháp là:

A. 3.742.200

B. 3.640.000

C. 3.500.000

D. 3.545.000

Câu 10: Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_{\frac{2}{5}}(-x^2 + 2x + 1)$

A. $y' = \frac{2(1-x)}{(1+2x-x^2)(\ln 2 - \ln 5)}$

B. $y' = \frac{1}{(1+2x-x^2)2(1-x)(\ln 2 - \ln 5)}$

C. $y' = \frac{2(x+1)\ln 5}{(1+2x-x^2)\ln 2}$

D. $y' = \frac{\ln 5}{(1+2x-x^2)\ln 2}$

Câu 11: Tìm giá trị cực đại y_{CD} của hàm số $y = -x^3 + 3x - 4$.

A. $y_{CD} = -1$.

B. $y_{CD} = -7$.

C. $y_{CD} = -4$.

D. $y_{CD} = -2$.

Câu 12: Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = e^{2x} + 2e^x$ trên đoạn $[0; 2]$.

A. $\min_{[0;2]} y = \frac{1}{e^2} + \frac{2}{e}$.

B. $\min_{[0;2]} y = 2e^4 + 2e^2$.

C. $\min_{[0;2]} y = e^4 + 2e^2$.

D. $\min_{[0;2]} y = 3$.

Câu 13: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên :

X	$-\infty$	-2	0	$+\infty$		
y'		-	+	0	+	
Y		$+\infty$		-4		$+\infty$

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng ?

A. Hàm số có giá trị nhỏ nhất bằng -4 .B. Hàm số không xác định tại $x = -2$.

C. Hàm số có đúng hai cực trị.

D. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 0.

Câu 14: Trong không gian, cho hình chữ nhật ABCD có $AD=4$, $AC=5$. Quay hình chữ nhật đó xung quanh trục AD, ta được một hình trụ. Tính diện tích toàn phần S_{tp} của hình trụ đó.

A. $S_{tp} = 40\pi$.

B. $S_{tp} = 41\pi$.

C. $S_{tp} = 39\pi$.

D. $S_{tp} = 42\pi$.

Câu 15: Tìm tập nghiệm của phương trình: $\log_4 \frac{x}{2} + \log_4 (\frac{x}{2} + 3) = 1$.

A. $\{6\}$

B. $\{4; 10\}$

C. $\{2\}$

D. $\{2; 6\}$

Câu 16: Cho hình chóp SABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh a, SA vuông góc với mặt phẳng đáy. $SA = a\sqrt{3}$. Tính thể tích của khối chóp SABC.

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

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

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

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

Câu 17: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = (1-m)x^3 - x^2 + (m+2)x + 2$ có đúng 2 điểm cực trị và 2 điểm đó nằm về phía 2 trục tung.

A. $m > 1$

B. $m < -2$ hoặc $m > 1$

C. $-2 < m < 1$

D. $m < -2$

Câu 18: Cho hình chóp S.ABC có ABC là tam giác đều cạnh 2a. Hình chiếu vuông góc của S trên (ABC) là điểm H thuộc cạnh BC sao cho $HC = 2HB$. Góc giữa đường thẳng SA và mặt phẳng (ABC) bằng 60° . Tính thể tích khối chóp S.ABC.

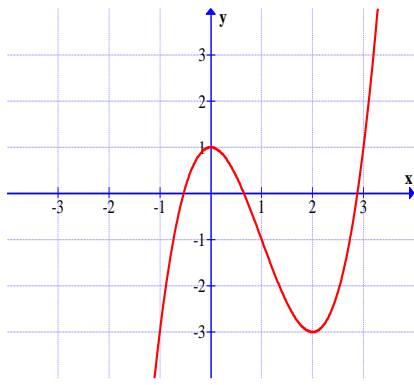
A. $\frac{2\sqrt{7}}{3} a^3$

B. $\frac{\sqrt{7}}{4} a^3$

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

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

Câu 19: Đường cong trong hình 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. $y = -x^3 - 3x^2 - 1$ B. $y = x^3 - 3x^2 + 1$ C. $y = -x^3 + 3x + 1$ D. $y = x^3 + 3x^2 + 1$

Câu 20: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho phương trình $\log_2(-x^2 - 3x - m + 10) = 3$ có 2 nghiệm thực phân biệt trái dấu.

- A. $m > 4$ B. $m > 2$ C. $m < 4$ D. $m < 2$

Câu 21: Tìm tất cả các giá trị thực của a để biểu thức $B = \log_2(a - 7)$ có nghĩa.

- A. $a < 7$ B. $a > 7$ C. $a \leq 7$ D. $a \leq 7$

Câu 22: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thang vuông tại A và B, $AB = BC = a$, $AD = 2a$, tam giác SAC cân tại S và mp(SAC) vuông góc với mp(ABCD), M là điểm nằm trên cạnh SA sao cho $AM = 2SM$. Biết thể tích khối chóp S.ABCD bằng $\frac{\sqrt{6}a^3}{12}$. Tính khoảng cách h từ M đến mp(SCD).

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

Câu 23: Tìm tập nghiệm của phương trình: $5^{-4x-2} = 125^{4x}$.

- A. $\left\{-\frac{1}{16}\right\}$ B. $\{2\}$ C. $\left\{\frac{1}{2}\right\}$ D. $\left\{-\frac{1}{8}\right\}$

Câu 24: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 5x - 2$ có đồ thị (C). Tìm phương trình tiếp tuyến với đồ thị (C) tại điểm M(1;1)

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

Câu 25: Cho biểu thức $K = \sqrt{2^3 \sqrt{2}}$. Hãy tìm biểu thức K được viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ.

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

Câu 26: Nghiệm của phương trình $\log_2^2 x + 3\log_2 2x - 1 = 0$ là:

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

Câu 27: 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 28: Quay hình vuông ABCD cạnh a xung quanh một cạnh. Thể tích của khối trụ được tạo thành là:

- A. $3\pi a^3$ B. πa^3 C. $\frac{1}{3}\pi a^3$ D. $2\pi a^3$

Câu 29: Cho hàm số $y = \frac{3x}{1+2x}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Đồ thị hàm số không có tiệm cận. B. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = \frac{3}{2}$.
C. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = 3$. D. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $x = 1$.

Câu 30: Tìm m để hàm số $y = x^4 - (m+3)x^2 + m^2 - 2$ có ba cực trị.

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

Câu 31: Nếu ba kích thước của khối hộp chữ nhật tăng lên 2 lần thì thể tích của nó tăng lên bao nhiêu lần ?

A. 2

B. 6

C. 8

D. 4

Câu 32: 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. $100(\text{cm})$

B. $\sqrt{28}(\text{cm})$

C. $10(\text{cm})$

D. $12(\text{cm})$

Câu 33: Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x^2+4x-5}$ là

A. $y=1, y=-5$.

B. $x=-1$

C. $x=1, x=-5$.

D. $x=5$

Câu 34: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = -x^3 + 3(m-1)x^2 - 3m^2x - 4m + 1$ nghịch biến trên tập xác định của nó.

A. $m \geq 0$

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

C. $m \geq \frac{1}{2}$

D. $m \geq 1$

Câu 35: Tìm khoảng đồng biến của hàm số $y = -x^3 + 3x - 4$.

A. $(-1;1)$.

B. $(0;2)$.

C. $(0;1)$.

D. $(-\infty; -1)$ và $(1; +\infty)$.

II. PHẦN TỰ LUẬN

Câu 1 Cho hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 2$, gọi (C) là đồ thị của hàm số. Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị của hàm số.

Câu 2. Giải bất phương trình: $\log_2(x-3) + \log_2(x+2) = 2$

Câu 3. Cho khối chóp S.ABC biết SA vuông góc với mp(ABC), góc giữa SC và mặt đáy bằng 30° ; ΔABC vuông tại A có $AC = a\sqrt{3}$, $\widehat{ACB} = 60^\circ$. Tính thể tích khối chóp S.ABC

----- HẾT -----

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:.....

Lớp:

Câu 1: Quay hình vuông ABCD cạnh a xung quanh một cạnh. Thể tích của khối trụ được tạo thành là:

- A. $3\pi a^3$ B. πa^3 C. $\frac{1}{3}\pi a^3$ D. $2\pi a^3$

Câu 2: Tìm tập nghiệm của phương trình: $5^{-4x-2} = 125^{4x}$.

- A. $\left\{-\frac{1}{16}\right\}$ B. $\{2\}$ C. $\left\{\frac{1}{2}\right\}$ D. $\left\{-\frac{1}{8}\right\}$

Câu 3: Một kim tự tháp ở Ai Cập được xây dựng vào khoảng 2500 trước công nguyên. Kim tự tháp này là một khối chóp tứ giác đều có chiều cao 154m; Độ dài cạnh đáy là 270m. Khi đó thể tích của khối kim tự tháp là:

- A. 3.742.200 B. 3.640.000 C. 3.500.000 D. 3.545.000

Câu 4: Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = e^{2x} + 2e^x$ trên đoạn $[0; 2]$.

- A. $\min_{[0;2]} y = e^4 + 2e^2$. B. $\min_{[0;2]} y = \frac{1}{e^2} + \frac{2}{e}$. C. $\min_{[0;2]} y = 2e^4 + 2e^2$. D. $\min_{[0;2]} y = 3$.

Câu 5: Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x+3}{x-1}$ trên đoạn $[-1; 0]$.

- A. $\min_{[-1;0]} y = -4$. B. $\min_{[-1;0]} y = -3$. C. $\min_{[-1;0]} y = -2$. D. $\min_{[-1;0]} y = 3$.

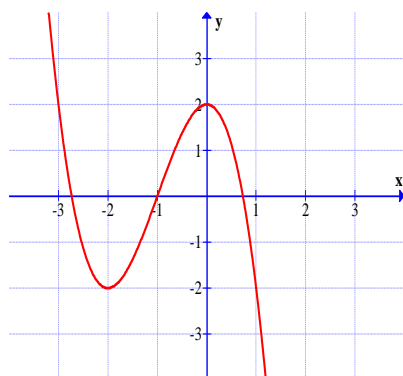
Câu 6: Giá trị m để hàm số: $y = \frac{1}{3}x^3 - (m-1)x^2 + (m^2 - 3m + 2)x + 5$ đạt cực đại tại $x_0 = 0$ là:

- A. $m = 1$ B. Không có m nào C. $m = 2$ D. $m = 1; m = 2$

Câu 7: Tìm tất cả các giá trị thực của a để biểu thức $B = \log_2(a-7)$ có nghĩa.

- A. $a < 7$ B. $a > 7$ C. $a \leq 7$ D. $a \leq 7$

Câu 8: Đồ thị sau đây là của hàm số $y = -x^3 - 3x^2 + 2$:



Với giá trị nào của m thì phương trình $-x^3 - 3x^2 + 1 - m = 0$ có ba nghiệm phân biệt. ?

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

Câu 9: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho phương trình $\log_2(-x^2 - 3x - m + 10) = 3$ có 2 nghiệm thực phân biệt trái dấu.

- A. $m > 4$ B. $m > 2$ C. $m < 4$ D. $m < 2$

Câu 10: Tìm khoảng đồng biến của hàm số $y = -x^3 + 3x - 4$.

A. $(-1;1)$.

B. $(0;2)$.

C. $(0;1)$.

D. $(-\infty; -1)$ và $(1; +\infty)$.

Câu 11: Tìm giá trị cực đại y_{CD} của hàm số $y = -x^3 + 3x - 4$.

A. $y_{CD} = -7$.

B. $y_{CD} = -2$.

C. $y_{CD} = -4$.

D. $y_{CD} = -1$.

Câu 12: Cho hình chóp SABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh a, SA vuông góc với mặt phẳng đáy. $SA = a\sqrt{3}$. Tính thể tích của khối chóp SABC

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

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

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

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

Câu 13: 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. $12(\text{cm})$

D. $100(\text{cm})$

Câu 14: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = -x^3 + 3(m-1)x^2 - 3m^2x - 4m + 1$ nghịch biến trên tập xác định của nó.

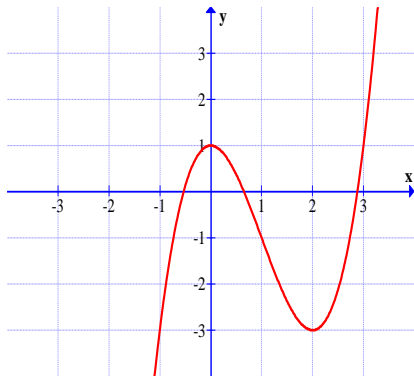
A. $m \geq 0$

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

C. $m > \frac{1}{2}$

D. $m \geq 1$

Câu 15: Đường cong trong hình 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. $y = -x^3 - 3x^2 - 1$

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

C. $y = -x^3 + 3x + 1$

D. $y = x^3 + 3x^2 + 1$

Câu 16: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = (1-m)x^3 - x^2 + (m+2)x + 2$ có đúng 2 điểm cực trị và 2 điểm đó nằm về phía 2 trục tung.

A. $m > 1$

B. $m < -2$ hoặc $m > 1$

C. $m < -2$

D. $-2 < m < 1$

Câu 17: Cho hình chóp S.ABC có ABC là tam giác đều cạnh 2a. Hình chiếu vuông góc của S trên (ABC) là điểm H thuộc cạnh BC sao cho $HC = 2HB$. Góc giữa đường thẳng SA và mặt phẳng (ABC) bằng 60° . Tính thể tích khối chóp S.ABC.

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

B. $\frac{\sqrt{7}}{4}a^3$

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

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

Câu 18: Cho hình nón tròn xoay có đường cao $h = 20\text{cm}$, bán kính đáy $r = 25\text{cm}$. Tính diện tích xung quanh của hình nón đã cho.

A. $S = 125\pi$

B. $S = 125\sqrt{41}\pi$

C. $S = 125\sqrt{41}$

D. $S = 25\sqrt{41}\pi$

Câu 19: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đường thẳng $y = m + 1$ cắt đồ thị hàm số

$y = \frac{1}{3}|x|^3 - \frac{3}{2}x^2 + 1$ tại 4 điểm phân biệt

A. $-\frac{7}{2} < m \leq 1$

B. $m > -\frac{7}{2}$

C. $-\frac{7}{2} < m < 1$

D. $-\frac{9}{2} < m < 0$

Câu 20: Trong không gian, cho hình chữ nhật ABCD có AD=4, AC=5. Quay hình chữ nhật đó xung quanh trục AD, ta được một hình trụ. Tính diện tích toàn phần S_{tp} của hình trụ đó.

- A. $S_{tp} = 40\pi$. B. $S_{tp} = 42\pi$. C. $S_{tp} = 39\pi$. D. $S_{tp} = 41\pi$.

Câu 21: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thang vuông tại A và B, AB=BC=a, AD=2a, tam giác SAC cân tại S và mp(SAC) vuông góc với mp(ABCD), M là điểm nằm trên cạnh SA sao cho AM=2SM. Biết thể tích khối chóp S.ABCD bằng $\frac{\sqrt{6}a^3}{12}$. Tính khoảng cách h từ M đến mp(SCD).

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

Câu 22: cho các số dương a,b,c, $a \neq 0, m \neq 0$. Chọn mệnh đề sai trong các mệnh đề sau:

- A. $\log_a a = 1$ B. $\log_a b^m = m \log_a b$
 C. $\log_a (b-c) = \log_a b - \log_a c$ D. $\log_a a^m = m$

Câu 23: Tìm tập nghiệm của phương trình: $\log_4 \frac{x}{2} + \log_4 (\frac{x}{2} + 3) = 1$.

- A. {4;10} B. {2} C. {6} D. {2;6}

Câu 24: Cho biểu thức $K = \sqrt{2^3 \sqrt{2}}$. Hãy tìm biểu thức K được viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ.

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

Câu 25: Nghiệm của phương trình $\log_2^2 x + 3\log_2 2x - 1 = 0$ là:

- A. -1 và -2 B. -2 C. 1/4 D. 1/4 và 1/2

Câu 26: Tìm số điểm cực trị của hàm số $y = x^3 + 3x^2 + 12x + 1$.

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

Câu 27: Thể tích của khối chóp có diện tích đáy B và chiều cao h là :

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

Câu 28: Cho hàm số $y = \frac{3x}{1+2x}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = \frac{3}{2}$. B. Đồ thị hàm số không có tiệm cận.
 C. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = 3$. D. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $x = 1$.

Câu 29: Tìm m để hàm số $y = x^4 - (m+3)x^2 + m^2 - 2$ có ba cực trị.

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

Câu 30: Nếu ba kích thước của khối hộp chữ nhật tăng lên 2 lần thì thể tích của nó tăng lên bao nhiêu lần ?

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

Câu 31: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên :

X	$-\infty$	-2	0	$+\infty$
y'	-		+	+
Y	$+\infty$	-4		$+\infty$

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng ?

- A. Hàm số có giá trị nhỏ nhất bằng -4. B. Hàm số không xác định tại $x = -2$.
 C. Hàm số có đúng hai cực trị. D. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 0.

Câu 32: Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x^2+4x-5}$ là

- A. $y=1, y=-5$. B. $x=-1$ C. $x=1, x=-5$. D. $x=5$

Câu 33: Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_{\frac{2}{5}}(-x^2+2x+1)$

- A. $y' = \frac{1}{(1+2x-x^2)2(1-x)(\ln 2 - \ln 5)}$ B. $y' = \frac{2(x+1)\ln 5}{(1+2x-x^2)\ln 2}$
C. $y' = \frac{2(1-x)}{(1+2x-x^2)(\ln 2 - \ln 5)}$ D. $y' = \frac{\ln 5}{(1+2x-x^2)\ln 2}$

Câu 34: Đặt $a = \log_2 5$, $b = \log_2 3$ chọn biểu diễn đúng của $\log_{45} 40$ theo a và b

- A. $\log_{45} 40 = \frac{2+b}{2b+a}$ B. $\log_{45} 40 = \frac{3+a}{2b+a}$ C. $\log_{45} 40 = \frac{1+a}{2b+a}$ D. $\log_{45} 40 = \frac{2+a}{2b+a}$

Câu 35: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 5x - 2$ có đồ thị (C). Tìm phương trình tiếp tuyến với đồ thị (C) tại điểm M(1;1)

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

II. PHẦN TỰ LUẬN

Câu 1 Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 2$, gọi (C) là đồ thị của hàm số. Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị của hàm số.

Câu 2. Giải phương trình: $\log_2(x-2) + \log_2(x+1) = 2$

Câu 3. Cho khối chóp S.ABC biết SA vuông góc với mp(ABC), góc giữa SC và mặt đáy bằng 30° ; ΔABC vuông tại A có $AC = a\sqrt{3}$, $\widehat{ACB} = 60^\circ$. Tính thể tích khối chóp S.ABC

----- HẾT -----

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

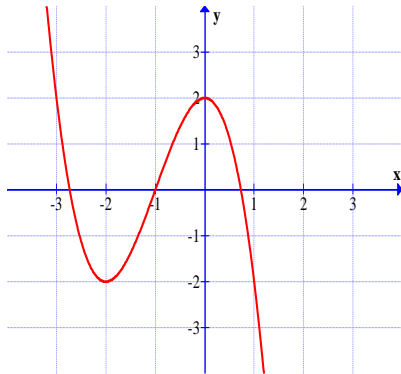
Họ, tên thí sinh:.....

Lớp:

Câu 1: Cho hình nón tròn xoay có đường cao $h=20\text{cm}$, bán kính đáy $r=25\text{cm}$. Tính diện tích xung quanh của hình nón đã cho.

- A. $S = 125\sqrt{41}$ B. $S = 125\sqrt{41}\pi$ C. $S = 125\pi$ D. $S = 25\sqrt{41}\pi$

Câu 2: Đồ thị sau đây là của hàm số $y = -x^3 - 3x^2 + 2$:



Với giá trị nào của m thì phương trình $-x^3 - 3x^2 + 1 - m = 0$ có ba nghiệm phân biệt. ?

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

Câu 3: Tìm số điểm cực trị của hàm số $y = x^3 + 3x^2 + 12x + 1$.

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

Câu 4: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = -x^3 + 3(m-1)x^2 - 3m^2x - 4m + 1$ nghịch biến trên tập xác định của nó.

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

Câu 5: 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 6: 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. $12(\text{cm})$ D. $100(\text{cm})$

Câu 7: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = (1-m)x^3 - x^2 + (m+2)x + 2$ có đúng 2 điểm cực trị và 2 điểm đó nằm về phía 2 trục tung.

- A. $m < -2$ hoặc $m > 1$ B. $m < -2$ C. $m > 1$ D. $-2 < m < 1$

Câu 8: Cho hàm số $y = \frac{3x}{1+2x}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = \frac{3}{2}$. B. Đồ thị hàm số không có tiệm cận.
C. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = 3$. D. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $x = 1$.

Câu 9: Tìm khoảng đồng biến của hàm số $y = -x^3 + 3x - 4$.

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

Câu 10: Trong không gian, cho hình chữ nhật ABCD có AD=4, AC=5. Quay hình chữ nhật đó xung quanh trục AD, ta được một hình trụ. Tính diện tích toàn phần S_{tp} của hình trụ đó.

- A. $S_{tp} = 42\pi$. B. $S_{tp} = 39\pi$. C. $S_{tp} = 41\pi$. D. $S_{tp} = 40\pi$.

Câu 11: Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_{\frac{2}{5}}(-x^2 + 2x + 1)$

- A. $y' = \frac{1}{(1+2x-x^2)2(1-x)(\ln 2 - \ln 5)}$ B. $y' = \frac{2(x+1)\ln 5}{(1+2x-x^2)\ln 2}$
 C. $y' = \frac{2(1-x)}{(1+2x-x^2)(\ln 2 - \ln 5)}$ D. $y' = \frac{\ln 5}{(1+2x-x^2)\ln 2}$

Câu 12: 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. Không có m nào B. $m = 2$ C. $m = 1$ D. $m = 1; m = 2$

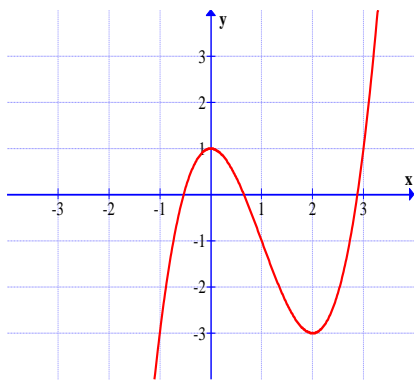
Câu 13: Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x^2+4x-5}$ là

- A. $y=1, y=-5$. B. $x=-1$ C. $x=1, x=-5$. D. $x=5$

Câu 14: Cho hình chóp S.ABC có ABC là tam giác đều cạnh 2a. Hình chiếu vuông góc của S trên (ABC) là điểm H thuộc cạnh BC sao cho $HC = 2HB$. Góc giữa đường thẳng SA và mặt phẳng (ABC) bằng 60° . Tính thể tích khối chóp S.ABC.

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

Câu 15: Đường cong trong hình 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. $y = -x^3 - 3x^2 - 1$ B. $y = x^3 + 3x^2 + 1$ C. $y = x^3 - 3x^2 + 1$ D. $y = -x^3 + 3x + 1$

Câu 16: Một kim tự tháp ở Ai Cập được xây dựng vào khoảng 2500 trước công nguyên. Kim tự tháp này là một khối chóp tứ giác đều có chiều cao 154m; Độ dài cạnh đáy là 270m. Khi đó thể tích của khối kim tự tháp là:

- A. 3.640.000 B. 3.742.200 C. 3.500.000 D. 3.545.000

Câu 17: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 5x - 2$ có đồ thị (C). Tìm phương trình tiếp tuyến với đồ thị (C) tại điểm M(1;1)

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

Câu 18: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đường thẳng $y = m + 1$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{1}{3}|x|^3 - \frac{3}{2}x^2 + 1$ tại 4 điểm phân biệt

- A. $-\frac{7}{2} < m \leq 1$ B. $m > -\frac{7}{2}$ C. $-\frac{7}{2} < m < 1$ D. $-\frac{9}{2} < m < 0$

Câu 19: Tìm tập nghiệm của phương trình: $5^{-4x-2} = 125^{4x}$.

- A. $\left\{-\frac{1}{16}\right\}$ B. $\left\{\frac{1}{2}\right\}$ C. $\{2\}$ D. $\left\{-\frac{1}{8}\right\}$

Câu 20: cho các số dương a,b,c, $a \neq 0, m \neq 0$. Chọn mệnh đề sai trong các mệnh đề sau:

A. $\log_a b^m = m \log_a b$

B. $\log_a a = 1$

C. $\log_a a^m = m$

D. $\log_a (b - c) = \log_a b - \log_a c$

Câu 21: Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x+3}{x-1}$ trên đoạn $[-1; 0]$.

A. $\min_{[-1;0]} y = -4.$

B. $\min_{[-1;0]} y = -2.$

C. $\min_{[-1;0]} y = -3.$

D. $\min_{[-1;0]} y = 3.$

Câu 22: Tìm tất cả các giá trị thực của a để biểu thức $B = \log_2(a - 7)$ có nghĩa.

A. $a < 7$

B. $a > 7$

C. $a \leq 7$

D. $a \leq 7$

Câu 23: Cho biểu thức $K = \sqrt{2^3 \sqrt{2}}$. Hãy tìm biểu thức K được viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ.

A. $K = 2^{\frac{5}{3}}$

B. $K = 2^{\frac{4}{3}}$

C. $K = 2^{\frac{2}{3}}$

D. $K = 2^{\frac{1}{3}}$

Câu 24: Thể tích của khối chóp có diện tích đáy B và chiều cao h là :

A. $V = \frac{1}{2} Bh$

B. $V = \frac{\sqrt{3}}{2} Bh$

C. $V = Bh$

D. $V = \frac{1}{3} Bh$

Câu 25: Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = e^{2x} + 2e^x$ trên đoạn $[0; 2]$.

A. $\min_{[0;2]} y = 3.$

B. $\min_{[0;2]} y = e^4 + 2e^2.$

C. $\min_{[0;2]} y = 2e^4 + 2e^2.$

D. $\min_{[0;2]} y = \frac{1}{e^2} + \frac{2}{e}.$

Câu 26: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thang vuông tại A và B, $AB=BC=a$, $AD=2a$, tam giác SAC cân tại S và mp(SAC) vuông góc với mp(ABCD), M là điểm nằm trên cạnh SA sao cho $AM=2SM$. Biết thể tích khối chóp S.ABCD bằng $\frac{\sqrt{6}a^3}{12}$. Tính khoảng cách h từ M đến mp(SCD).

A. $h = \frac{a\sqrt{2}}{2}.$

B. $h = \frac{a\sqrt{2}}{6}.$

C. $h = \frac{a}{2}.$

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

Câu 27: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên :

X	$-\infty$	-2	0	$+\infty$
y'	-		+	+
Y	$+\infty$	-4		$+\infty$

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng ?

A. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 0.

B. Hàm số không xác định tại $x = -2$.

C. Hàm số có đúng hai cực trị.

D. Hàm số có giá trị nhỏ nhất bằng -4 .

Câu 28: Đặt $a = \log_2 5$, $b = \log_2 3$ chọn biểu diễn đúng của $\log_{45} 40$ theo a và b

A. $\log_{45} 40 = \frac{2+b}{2b+a}$

B. $\log_{45} 40 = \frac{3+a}{2b+a}$

C. $\log_{45} 40 = \frac{1+a}{2b+a}$

D. $\log_{45} 40 = \frac{2+a}{2b+a}$

Câu 29: Nếu ba kích thước của khối hộp chữ nhật tăng lên 2 lần thì thể tích của nó tăng lên bao nhiêu lần ?

A. 2

B. 6

C. 8

D. 4

Câu 30: Quay hình vuông ABCD cạnh a xung quanh một cạnh. Thể tích của khối trụ được tạo thành là:

A. $2\pi a^3$

B. πa^3

C. $\frac{1}{3}\pi a^3$

D. $3\pi a^3$

Câu 31: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho phương trình $\log_2(-x^2 - 3x - m + 10) = 3$ có 2 nghiệm thực phân biệt trái dấu.

A. $m > 4$

B. $m < 4$

C. $m > 2$

D. $m < 2$

Câu 32: Tìm giá trị cực đại y_{CD} của hàm số $y = -x^3 + 3x - 4$.

A. $y_{CD} = -2$.

B. $y_{CD} = -1$.

C. $y_{CD} = -4$.

D. $y_{CD} = -7$.

Câu 33: Cho hình chóp SABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh a, SA vuông góc với mặt phẳng đáy. $SA = a\sqrt{3}$. Tính thể tích của khối chóp SABC.

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

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

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

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

Câu 34: Tìm m để hàm số $y = x^4 - (m+3)x^2 + m^2 - 2$ có ba cực trị.

A. $m > -3$.

B. $m < -3$.

C. $m \geq 0$.

D. $m \geq -3$.

Câu 35: Tìm tập nghiệm của phương trình: $\log_4 \frac{x}{2} + \log_4 (\frac{x}{2} + 3) = 1$.

A. $\{2\}$

B. $\{2; 6\}$

C. $\{4; 10\}$

D. $\{6\}$

II. PHẦN TỰ LUẬN

Câu 1 Cho hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 2$, gọi (C) là đồ thị của hàm số. Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị của hàm số.

Câu 2. Giải bất phương trình: $\log_2(x-3) + \log_2(x+2) = 2$

Câu 3. Cho khối chóp S.ABC biết SA vuông góc với mp(ABC), góc giữa SC và mặt đáy bằng 30° ; ΔABC vuông tại A có $AC = a\sqrt{3}$, $\widehat{ACB} = 60^\circ$. Tính thể tích khối chóp S.ABC

----- HẾT -----