

ĐỀ ÔN SỐ 1

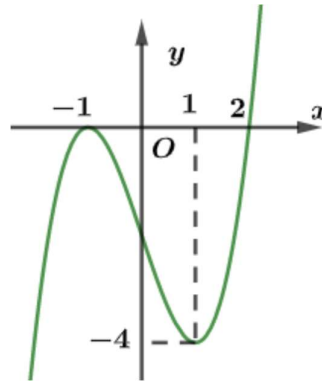
Câu 1: Biết biểu thức $\sqrt[5]{x^3\sqrt[3]{x^2\sqrt{x}}}$ ($x > 0$) được viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là x^α . Khi đó, giá trị của α bằng

- A. $\frac{23}{30}$. B. $\frac{53}{30}$. C. $\frac{37}{15}$. D. $\frac{31}{10}$.

Câu 2: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(3x-2) > \log_{\frac{1}{2}}(4-x)$

- A. $S = \left(\frac{2}{3}; 3\right)$. B. $S = \left(-\infty; \frac{3}{2}\right)$. C. $S = \left(\frac{2}{3}; \frac{3}{2}\right)$. D. $S = \left(\frac{3}{2}; 4\right)$.

Câu 3: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} và $f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



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

Câu 4: Tập xác định của hàm số $y = (x^2 + 3x - 4)^{-\pi}$ là

- A. $\mathbb{R} \setminus \{-4; 1\}$. B. \mathbb{R} . C. $(-\infty; -4) \cup (1; +\infty)$. D. $(-4; 1)$.

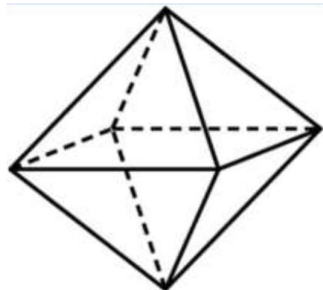
Câu 5: Cho tam giác ABC vuông tại A . Khi quay tam giác ABC quanh cạnh AB thì đường gấp khúc BCA tạo thành

- A. mặt nón. B. hình nón. C. hình trụ. D. hình cầu.

Câu 6: Cho khối chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng a và cạnh bên bằng $a\sqrt{3}$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

- A. $\frac{a^3\sqrt{5}}{6}$. B. $\frac{a^3\sqrt{10}}{6}$. C. $\frac{a^3\sqrt{10}}{2}$. D. $\frac{a^3\sqrt{5}}{2}$.

Câu 7: Khối bát diện đều (như hình vẽ bên dưới) thuộc loại nào?



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

Câu 8: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên. Hàm số đã cho là

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y'		-	-
y	1		1

$\xrightarrow{\quad}$ $-\infty$ $+\infty$ $\xrightarrow{\quad}$

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

Câu 9: Cho hình nón có bán kính bằng a , góc ở đỉnh bằng 90° . Độ dài đường sinh của hình nón đã cho bằng?

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

Câu 10: Cho khối lăng trụ đứng $ABC \cdot A'B'C'$ có tam giác ABC vuông tại A , $AB = 2$, $AC = 2\sqrt{2}$ và $B'C = 4$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

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

Câu 11: Cho a, b, c là các số thực dương khác 1. Mệnh đề nào dưới đây sai?

- A. $\log_a \frac{b}{c} = \log_a b - \log_a c$. B. $\log_a b = \frac{\log_c a}{\log_c b}$.
 C. $\log_a(bc) = \log_a b + \log_a c$. D. $\log_a b^a = a \log_a b$.

Câu 12: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 12x + 2$ trên đoạn $[-3; 0]$ bằng

- A. 16. B. 11. C. 2. D. 18.

Câu 13: Cho a là số thực dương khác 1. Giá trị của biểu thức $\log_3(3A - 3\log_a \sqrt[3]{a})$ bằng

- A. $1 + \log_3 a$. B. $-\log_3 a$. C. $\log_3 a$. D. $\log_3 a - 1$.

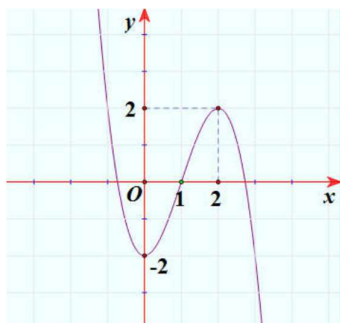
Câu 14: Một hình trụ có diện tích toàn phần là $10\pi a^2$ và bán kính đáy bằng a . Chiều cao của hình trụ đã cho bằng

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

Câu 15: Đạo hàm của hàm số $y = \ln(x^2 + e^2)$ là

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

Câu 16: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới



Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

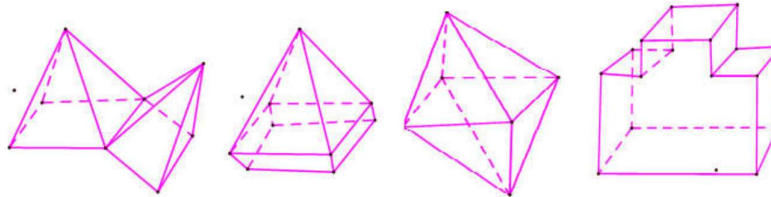
Câu 17: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R} \setminus \{-2\}$ và có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-2	$+\infty$
$f'(x)$	+		+
y	1	$+\infty$	1

Số các đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = f(x)$ là

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

Câu 18: Có bao nhiêu hình đa diện trong các hình dưới đây?



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

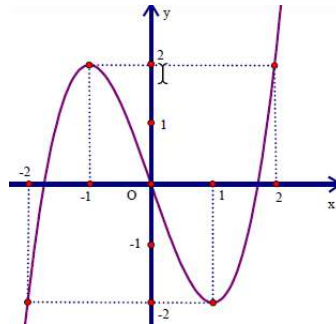
Câu 19: Cho khối chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , $SA = a\sqrt{3}$, tam giác ABC vuông cân tại A và $BC = a\sqrt{3}$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

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

Câu 20: Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $3^{x^2-3x+4} = 9$ là

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

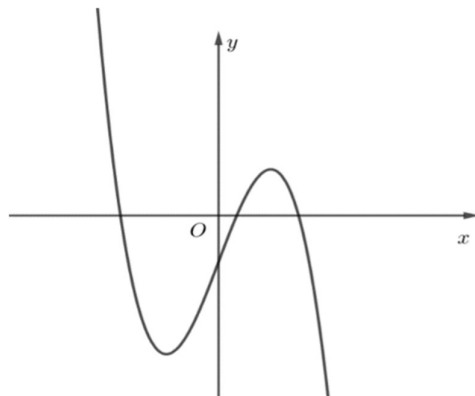
Câu 21: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên đoạn $[-2; 2]$ và có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $\min_{[-2;2]} f(x) = -2$. B. $\min_{[-2;2]} f(x) = -1$. C. $\min_{[-2;2]} f(x) = 2$. D. $\min_{[-2;2]} f(x) = 0$.

Câu 22: Hàm số nào sau đây có đồ thị là hình vẽ bên dưới?



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

Câu 23: Cho mặt cầu (S) có diện tích bằng $4\pi a^2$. Thể tích của khối cầu (S) bằng

- A. $\frac{64\pi a^3}{3}$. B. $\frac{\pi a^3}{3}$. C. $\frac{4\pi a^3}{3}$. D. $\frac{16\pi a^3}{3}$.

Câu 24: Khi quay hình chữ nhật $ABCD$ xung quanh cạnh AB thì đường gấp khúc $ABCD$ tạo thành

- A. mặt trụ. B. khối trụ. C. lăng trụ. D. hình trụ.

Câu 25: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm là $f'(x) = (x-1)(x-2)(x-3)^4$. Số điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$ là

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

Câu 26: Cho khối lăng trụ tam giác đều có cạnh đáy bằng $a\sqrt{2}$ và mỗi mặt bên đều có diện tích bằng $4a^2$. Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng

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

Câu 27: Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2+8}{x^3-8}$ là 2

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

Câu 28: Cho mặt cầu (S) tâm O , bán kính $R = 3$. Một mặt phẳng (α) cắt (S) theo giao tuyến là đường tròn C sao cho khoảng cách từ điểm O đến (α) bằng 1. Chu vi của đường tròn C bằng

- A. $2\sqrt{2}\pi$. B. $4\sqrt{2}\pi$. C. 4π . D. 8π .

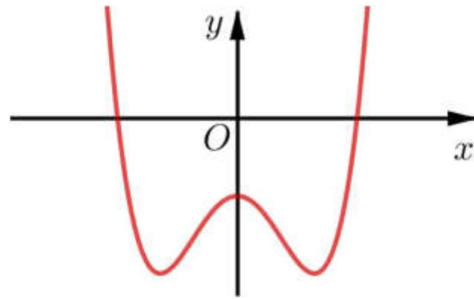
Câu 29: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		0		2		$+\infty$
y'		-	0	+	0	-	
y	$+\infty$				5		$-\infty$

Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

- A. 0. B. 1. C. 5. D. 2.

Câu 30: Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

Câu 31: Cho khối lăng trụ $ABC \cdot A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , hình chiếu vuông góc của A' trên mặt phẳng (ABC) trùng với trung điểm của cạnh AB , góc giữa đường thẳng AA' và mặt phẳng (ABC) bằng 60° . Thể tích khối lăng trụ $ABC \cdot A'B'C'$ bằng

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

Câu 32: Biết phương trình $9^x - 2 \cdot 12^x - 16^x = 0$ có một nghiệm dạng $x = \log_{\frac{a}{4}}(b + \sqrt{c})$, với a, b, c là các số nguyên dương. Giá trị biểu thức $a + 2b + 3c$ bằng

- A. 9. B. 2. C. 8. D. 11.

Câu 33: Cho a, b, c là các số nguyên dương. Giả sử $\log_{18} 2430 = a \log_{18} 3 + b \log_{18} 5 + c$. Giá trị của biểu thức $3a + b + 1$ bằng

- A. 1. B. 7. C. 9. D. 11.

Câu 34: Biết giá trị lớn nhất của hàm số $y = -x^2 + 4x - m$ trên đoạn $[-1; 3]$ bằng 10. Giá trị của tham số m là

- A. $m = -6$. B. $m = -7$. C. $m = 3$. D. $m = 15$.

Câu 35: Cho $S = [a; b)$ là tập nghiệm của bất phương trình $3 \log_2(x+3) - 3 \leq \log_2(x+7)^3 - \log_2(2-x)^3$. Tổng của tất cả các giá trị nguyên thuộc S bằng.

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

Câu 36: Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , M là trung điểm của BC , hình chiếu vuông góc của S trên mặt phẳng (ABC) trùng với trung điểm H của đoạn thẳng AM , góc giữa mặt phẳng (SBC) và mặt phẳng (ABC) bằng 60° . Tính thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{16}$. B. $\frac{3a^3\sqrt{3}}{16}$. C. $\frac{3a^3\sqrt{3}}{8}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$.

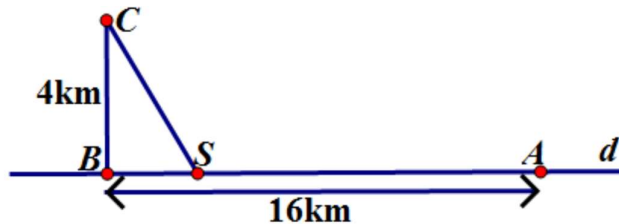
Câu 37: Tìm tất cả giá trị của m sao cho hàm số $y = x^3 - mx^2 - (m-6)x + 1$ đồng biến trên khoảng $(0; 4)$ là

- A. $m \leq 6$. B. $m < 3$. C. $m \leq 3$. D. $3 \leq m \leq 6$.

Câu 38: Cho a, b là hai số thực dương thỏa mãn $\left(\frac{1}{64}\right)^{a^2+4ab} = (\sqrt[3]{256})^{3a^2-10ab}$. Tính $\frac{b}{a}$ bằng

- A. $\frac{4}{21}$. B. $\frac{76}{21}$. C. $\frac{76}{3}$. D. $\frac{21}{4}$.

- Câu 39:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, $SA = a\sqrt{6}$ và SA vuông góc với $ABCD$. Biết góc giữa SC và $ABCD$ là 60° . Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$ là
A. $8a\sqrt{2}$. **B.** $2a\sqrt{2}$. **C.** $4a\sqrt{2}$. **D.** $a\sqrt{2}$.
- Câu 40:** Ông An mua một chiếc ô tô trị giá 700 triệu đồng. Ông An trả trước 500 triệu đồng, phần tiền còn lại được thanh toán theo phương thức trả góp với một số tiền cố định hàng tháng, lãi suất 0,75%/tháng, Hồi hàng tháng, ông An phải trả số tiền là bao nhiêu (làm tròn đến nghìn đồng) để sau đúng 2 năm thì ông ta trả hết nợ? (Giả sử lãi suất không thay đổi trong suốt thời gian này).
A. 9.971.000 đồng. **B.** 9.236.000 đồng. **C.** 9.137.000 đồng. **D.** 9.970.000 đồng.
- Câu 41:** Cho hình trụ (T) có chiều cao bằng $8a$. Một mặt phẳng (α) song song với trục và cách trục của hình trụ này một khoảng bằng $3a$, đồng thời (α) cắt (T) theo thiết diện là một hình vuông. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng
A. $80\pi a^2$. **B.** $40\pi a^2$. **C.** $30\pi a^2$. **D.** $60\pi a^2$.
- Câu 42:** Cho hàm số $f(x)$ nghịch biến trên \mathbb{R} . Giá trị nhỏ nhất của hàm số $g(x) = e^{3x^2-2x^3} - f(x)$ trên đoạn $[0;1]$ bằng
A. $f(1)$. **B.** $1 - f(0)$. **C.** $f(0)$. **D.** $e - f(1)$.
- Câu 43:** Tất cả giá trị của tham số m sao cho hàm số $y = \frac{x^2 + mx + 1}{x + m}$ đạt cực tiểu tại điểm $x = 2$ là
A. $m = -3$. **B.** $m = -1$. **C.** $m = 1; m = 3$. **D.** $m = -1; m = -3$.
- Câu 44:** Tất cả giá trị của tham số m sao cho phương trình $x^3 - 3x + 1 + m = 0$ có ba nghiệm thực phân biệt là
A. $m \in (1; 3)$. **B.** $m \in (-2; 2)$. **C.** $m \in (-1; 3)$. **D.** $m \in (-3; 1)$.
- Câu 45:** Biết đồ thị của hàm số $y = \frac{(2m-1)x+3}{x-m+1}$ (m là tham số) có hai đường tiệm cận. Gọi I là giao điểm của hai đường tiệm cận và điểm $A(4;7)$. Tổng của tất cả giá trị của tham số m sao cho $AI = 5$ là
A. 5. **B.** $\frac{42}{5}$. **C.** 2. **D.** $\frac{32}{5}$.
- Câu 46:** Một nhà máy điện tại vị trí A . Để kéo đường dây điện ra ngoài đảo, người ta đặt một trụ điện ở vị trí S trên bờ biển (như hình vẽ).



Biết rằng khoảng cách từ B đến A là 16km, chi phí để lắp đặt mỗi dây điện dưới nước là 20 triệu đồng và lắp đặt ở đất liền là 12 triệu đồng. Hỏi trụ điện cách nhà máy điện một khoảng bao nhiêu để chi phí lắp đặt thấp nhất?

- A.** 13km. **B.** 3km. **C.** 4km. **D.** 16km.
- Câu 47:** Tất cả giá trị của tham số m sao cho bất phương trình $\log_{0,02}(\log_2(3^x + 1)) > \log_{0,02} m$ có nghiệm với mọi số thực âm là:
A. $m \geq 1$. **B.** $0 < m < 1$. **C.** $m > 1$. **D.** $m < 2$.

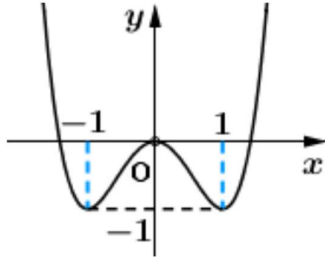
- Câu 48:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để đường thẳng $y = -x + m$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{x-2}{x-1}$ tại hai điểm phân biệt A, B sao cho $OA^2 + OB^2 = 8$?
- A. 0. B. 2. C. 1. D. 3..
- Câu 49:** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $3a, SA = a, SA$ vuông góc với mặt phẳng (ABC) . Gọi G là trọng tâm của tam giác $ABC; M, N$ lần lượt là trung điểm của SB, SC . Thể tích của khối tứ diện $AMNG$ bằng
- A. $\frac{9\sqrt{3}a^3}{16}$. B. $\frac{3\sqrt{3}a^3}{16}$. C. $\frac{3\sqrt{3}a^3}{8}$. D. $\frac{\sqrt{3}a^3}{8}$.
- Câu 50:** Người ta thiết kế một chiếc thùng hình trụ có thể tích V cho trượ. Biết rằng chi phí làm mặt đáy và nắp của thùng bằng nhau và gấp 3 lần chi phí làm mặt xung Auanh của thùng (chi phí cho một đơn vị diện tích). Gọi h, r lần lượt là chiều cao và bán kính đáy của thùng. Tỉ số $\frac{h}{r}$ bằng bao nhiêu để chi phí sản xuất chiếc thùng đã cho thấp nhất?
- A. $\frac{h}{r} = 8$. B. $\frac{h}{r} = 3$. C. $\frac{h}{r} = 2$. D. $\frac{h}{r} = 6$.

ĐỀ ÔN SỐ 2

- Câu 1:** Phương trình $\ln(5-x) = \ln(x+1)$ có nghiệm là.
- A. $x = -2$. B. $x = 3$. C. $x = 2$. D. $x = 1$.
- Câu 2:** Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $25^x - 7.5^x + 10 = 0$. Giá trị của biểu thức $x_1 + x_2$ bằng.
- A. $\log_5 7$. B. $\log_5 20$. C. $\log_5 10$. D. $\log_5 70$.
- Câu 3:** Phương trình $3^{2x+3} = 3^{4x-5}$ có nghiệm là.
- A. $x = 3$. B. $x = 4$. C. $x = 2$. D. $x = 1$.
- Câu 4:** Khối chóp tứ giác đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng.
- A. 5. B. 2. C. 6. D. 4.
- Câu 5:** Hàm số nào có đồ thị là hình vẽ sau đây?
- A. $y = x^4 + 3x^2 - 4$. B. $y = \frac{2x+1}{3x-5}$. C. $y = x^3 + 3x^2 + 4$. D. $y = x^3 + 3x^2 - 4$.
- Câu 6:** Cho khối nón có chiều cao $h = 9a$ và bán kính đường tròn đáy $r = 2a$. Thể tích của khối nón là
- A. $v = 12\pi a^3$. B. $v = \frac{2\pi a^3 \sqrt{3}}{3}$. C. $v = 2\pi a^3 \sqrt{3}$. D. $v = \frac{8\pi a^3 \sqrt{3}}{3}$.
- Câu 7:** Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 2a\sqrt{3}, \widehat{ADB} = 60^\circ$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD, BC . Khối trụ tròn xoay tạo thành khi quay hình chữ nhật $ABCD$ (kể cả điểm trong) xung quanh cạnh MN có thể tích bằng bao nhiêu?
- A. $V = 8\pi a^3 \sqrt{3}$. B. $V = \frac{2\pi a^3 \sqrt{3}}{3}$. C. $V = 2\pi a^3 \sqrt{3}$. D. $V = \frac{8\pi a^3 \sqrt{3}}{3}$.
- Câu 8:** Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x+2}{x-2}$ trên đoạn $[3; 4]$?
- A. 4. B. 2. C. 3. D. 5.
- Câu 9:** Phương trình $2^{x^2+2x+4} = 3m-7$ có nghiệm khi

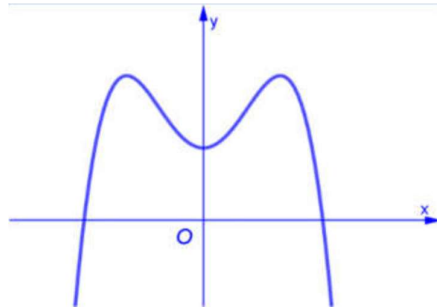
- A. $m \in \left[\frac{23}{3}; +\infty \right)$. B. $m \in \left(\frac{7}{3}; +\infty \right)$. C. $m \in \left[\frac{7}{3}; +\infty \right)$. D. $m \in [5; +\infty)$.

Câu 10: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ sau



Đường thẳng $d: y = m$ cắt đồ thị hàm số $y = f(x)$ tại bốn điểm phân biệt.

- A. $-1 \leq m \leq 0$. B. $-1 < m < 0$. C. $m < 0$. D. $m > -1$.
- Câu 11:** Cho khối trụ có chiều cao $h = 4a$ và bán kính đường tròn đáy $r = 2a$. Thể tích khối trụ đã cho là
- A. $8\pi a^3$. B. $16\pi a^3$. C. $6\pi a^3$. D. $\frac{16\pi a^3}{3}$.
- Câu 12:** Cho $\log_2(3x-1) = 3$. Giá trị biểu thức $K = \log_3(10x-3) + 2^{\log_2(2x-1)}$ bằng
- A. 8. B. 35. C. 32. D. 14.
- Câu 13:** Cho hàm số $f(x) = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như sau: Khẳng định nào sau đây đúng?



- A. $f'(x) = \frac{e^{4x+2019}}{4}$ B. $f'(x) = e^4$ C. $f'(x) = 4e^{4x+2019}$ D. $f'(x) = e^{4x+2019}$.
- Câu 14:** Đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{2x-5}{x+1}$ cắt trục Oy tại điểm M . Tiếp tuyến của đồ thị (C) tại M có phương trình là
- A. $y = 7x + 5$. B. $y = -7x - 5$. C. $y = 7x - 5$. D. $y = -7x + 5$.
- Câu 15:** Số đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{\sqrt{4x^2+1}}$ là
- A. 2. B. 1. C. 4. D. 0.
- Câu 16:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = 2BC = 2a$, $SC = 3a$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng.
- A. a^3 . B. $\frac{4a^3}{3}$. C. $\frac{a^3}{3}$. D. $\frac{2a^3}{3}$.
- Câu 17:** Cho $\triangle ABC$ vuông tại A có $AB = 4a$, $AC = 3a$. Quay $\triangle ABC$ quanh AB , đường gấp khúc ACB tạo nên hình nón tròn xoay.

- A. $S_{xq} = 24\pi a^2$. B. $S_{xq} = 12\pi a^2$. C. $S_{xq} = 30\pi a^2$. D. $S_{xq} = 15\pi a^2$.

Câu 18: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[-1; 3]$ và có bảng biến thiên như sau:

x	-1	2	3
y'	-	0	+
y	2	-2	5

Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-1; 3]$ là

- A. 1. B. 5. C. 2. D. -2.
- Câu 19:** Thể tích của khối chóp có diện tích đáy B và chiều cao h là
- A. $V = Bh$. B. $V = \frac{1}{3}Bh$. C. $V = 3Bh$. D. $V = \frac{2}{3}Bh$.
- Câu 20:** Hàm số nào sau đây đồng biến trên \mathbb{R} ?
- A. $y = \left(\frac{e}{2}\right)^x$. B. $y = \left(\frac{\pi}{4}\right)^x$. C. $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$. D. $y = \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^x$.
- Câu 21:** Tập xác định của hàm số $y = (x^2 - 9x + 18)^\pi$ là
- A. $(-\infty; 3) \cup (6; +\infty)$. B. $\mathbb{R} \setminus \{3; 6\}$. C. $(3; 6)$. D. $[3; 6]$.
- Câu 22:** Đạo hàm của hàm số $f(x) = e^{4x+2019}$ là:
- A. $f'(x) = \frac{e^{4x+2019}}{4}$. B. $f'(x) = e^4$. C. $f'(x) = 4e^{4x+2019}$. D. $f'(x) = e^{4x+2019}$.
- Câu 23:** Hàm số nào có bảng biến thiên là hình sau đây?

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y'		+	+
y	-1	$+\infty$	-1

- 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 24:** Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên \mathbb{R} ?
- A. $y = \frac{2x-1}{x+2}$. B. $y = -x^3 + x^2 - 5x$.
 C. $y = x^3 + 2x + 1$. D. $y = -x^4 - 2x^2 + 3$.
- Câu 25:** Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$, mệnh đề nào sau đây đúng?
- A. Hàm số đồng biến trên \mathbb{R} .
 B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; +\infty)$.

C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.

D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; +\infty)$.

Câu 26: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như sau:

x	$-\infty$		1		3	$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$

Khoảng nghịch biến của hàm số $y = f(x)$ là

A. $(1; +\infty)$.

B. $(-\infty; 3)$.

C. $(1; 3)$.

D. $(-\infty; 1)$.

Câu 27: Cho hình nón có bán kính đường tròn đáy $r = 3a$ và đường sinh $l = 2r$. Diện tích xung quanh của hình nón bằng

A. $6\pi a^2$.

B. $9\pi a^2$.

C. $36\pi a^2$.

D. $18\pi a^2$.

Câu 28: Hàm số nào sau đây có ba điểm cực trị?

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

B. $y = -x^4 - 4x^2 + 2020$.

C. $y = x^3 - 3x^2 + 5$.

D. $y = 3x^4 - x^2 + 2019$.

Câu 29: Thể tích của khối hộp chữ nhật có ba kích thước 2,3 và 4 là

A. $V = 24$.

B. $V = 8$.

C. $V = 9$.

D. $V = 20$.

Câu 30: Cho khối chóp $S.ABC$. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của SA, SB, SC . Tỉ số giữa thể tích của khối chóp $S.MNP$ và khối chóp $S.ABC$ là

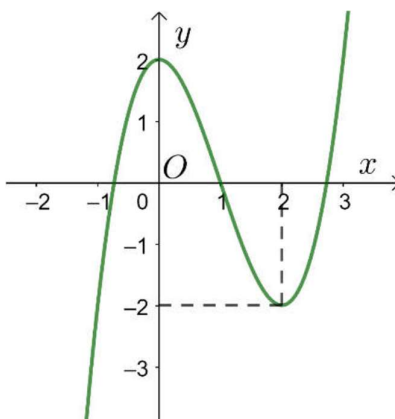
A. $\frac{V_{S.MNP}}{V_{S.ABC}} = \frac{1}{6}$.

B. $\frac{V_{S.MNP}}{V_{S.ABC}} = \frac{1}{8}$.

C. $\frac{V_{S.MNP}}{V_{S.ABC}} = 8$.

D. $\frac{V_{S.MNP}}{V_{S.ABC}} = 6$.

Câu 31: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ sau:



Điểm cực đại của hàm số $y = f(x)$ là.

A. $x = -2$.

B. $x = 0$.

C. $x = 2$.

D. $y = 2$.

Câu 32: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông tại A . Biết $AA' = a\sqrt{3}$, $AB = a\sqrt{2}$ và $AC = 2a$. Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là

A. $V = a^3\sqrt{6}$.

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

C. $V = 2a^3\sqrt{6}$.

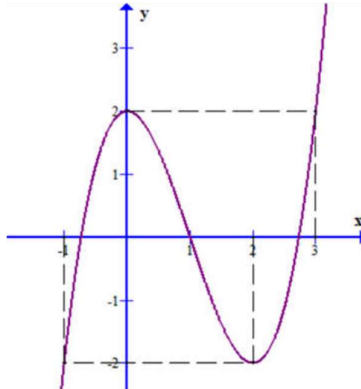
D. $V = \frac{2a^3\sqrt{6}}{3}$.

Câu 33: Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 3x + 4$ trên đoạn $[0; 2]$. Giá trị của biểu thức $M^2 + m^2$ bằng

- A. 52. B. 20. C. 8. D. 40.
- Câu 34:** Thể tích của khối cầu có bán kính $r = 2$ là
 A. $V = \frac{32\pi}{3}$. B. $V = \frac{32\pi}{2}$. C. $V = 16\pi$. D. $V = 32\pi$.
- Câu 35:** Với a, b, c là các số nguyên dương và $a \neq 1$, mệnh đề nào sau đây sai?
 A. $\log_a(b \cdot c) = \log_a b + \log_a c$. B. $\log_a b^c = c \log_a b$.
 C. $\log_a(\hat{b} \cdot c) = \log_a b \cdot \log_a c$. D. $\log_a\left(\frac{b}{c}\right) = \log_a b - \log_a c$.
- Câu 36:** Giá trị cực đại của hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 4x + 2$ là
 A. $-\frac{10}{3}$. B. 2. C. $\frac{22}{3}$. D. -2.
- Câu 37:** Cắt khối nón bởi một mặt phẳng qua trục, thiết diện là một tam giác đều có diện tích bằng $25\sqrt{3}a^2$. Thể tích của khối nón đó bằng?
 A. $\frac{125\sqrt{3}\pi a^3}{3}$. B. $\frac{125\sqrt{3}\pi a^3}{6}$. C. $\frac{125\sqrt{3}\pi a^3}{9}$. D. $\frac{125\sqrt{3}\pi a^3}{12}$.
- Câu 38:** Với a, b là các số thực dương và α, β là các số thực, mệnh đề nào sau đây sai:
 A. $(a^\alpha)^\beta = a^{\alpha+\beta}$. B. $(a \cdot b)^\alpha = a^\alpha \cdot b^\alpha$. C. $(a^\alpha)^\beta = a^{\alpha \cdot \beta}$. D. $\frac{a^\alpha}{a^\beta} = a^{\alpha-\beta}$.
- Câu 39:** Đồ thị hàm số $y = \frac{3+2x}{2x-2}$ có đường tiệm cận đứng là
 A. $y = -1$. B. $y = 1$. C. $x = -1$. D. $x = 1$.
- Câu 40:** Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ tại điểm $M(-1; -2)$ có phương trình là
 A. $y = 24x + 22$. B. $y = 24x - 2$. C. $y = 9x + 7$. D. $y = 9x - 2$.
- Câu 41:** Hàm số $y = -\frac{x^3}{3} + (m-1)x^2 + (m+3)x + 1$ đồng biến trên khoảng $(0; 3)$ khi $m \in \left[\frac{a}{b}; +\infty\right)$, với $a, b \in \mathbb{Z}$ và $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Giá trị của biểu thức $T = a^2 + b^2$ bằng
 A. 319. B. 193. C. 139. D. 391.
- Câu 42:** Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} đồng thời thỏa điều kiện $f(0) < 0$ và $[f(x) - 4x]f(x) = 9x^4 + 2x^2 + 1, \forall x \in \mathbb{R}$. Hàm số $g(x) = f(x) + 4x + 2020$ nghịch biến trên khoảng nào?
 A. $(-1; +\infty)$. B. $(1; +\infty)$. C. $(-\infty; 1)$. D. $(-1; 1)$.
- Câu 43:** Gọi S là tập hợp các giá trị của m sao cho đồ thị hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 4m^3$ có điểm cực trị đối xứng nhau qua đường thẳng $d: y = x$. Tổng tất cả các phần tử của tập hợp S bằng
 A. $\sqrt{2}$. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{\sqrt{2}}{2}$. D. 0.
- Câu 44:** Hình nón (N) có đỉnh S , đáy là hình tròn tâm I , đường sinh $l = 3a$ và chiều cao $SI = a\sqrt{5}$. Gọi H là điểm thay đổi trên đoạn SI . Mặt phẳng (α) vuông góc với SI tại H , cắt hình nón theo giao tuyến là đường tròn C . Khối nón đỉnh I , đáy là hình tròn C có thể tích lớn nhất bằng

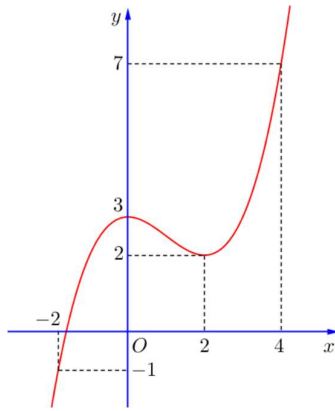
- A. $\frac{32\sqrt{5}\pi a^3}{81}$. B. $\frac{5\sqrt{5}\pi a^3}{81}$. C. $\frac{8\sqrt{5}\pi a^3}{81}$. D. $\frac{16\sqrt{5}\pi a^3}{81}$.

Câu 45: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên \mathbb{R} và hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ sau



Đặt $g(x) = f'\left(x - \frac{m}{3}\right) - \frac{1}{2}\left(x - \frac{m}{3} - 1\right)^2 + m + 1$ với m là tham số. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên dương của m để hàm số $y = g(x)$ đồng biến trên khoảng $(7; 8)$. Tổng tất cả các phần tử của tập S bằng

- A. 186. B. 816. C. 168. D. 618.
- Câu 46:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $2\sqrt{\log_2^2 x + \log_{\frac{1}{2}} x - 3} = \sqrt{m}(\log_4 x^2 - 3)$ có nghiệm $x_0 \in [64; +\infty)$?
- A. 9. B. 6. C. 8. D. 5.
- Câu 47:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi, $BD = 2AC = 4a$. Tam giác SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng $ABCD$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng BD và SC bằng
- A. $\frac{3a\sqrt{5}}{16}$. B. $\frac{\sqrt{10}a}{4}$. C. $\frac{9\sqrt{5}a}{16}$. D. $\frac{3a\sqrt{10}}{10}$.
- Câu 48:** Cho x, y là các số thực dương thỏa điều kiện $x^3 + xy(2x + y) = 2y^3 + 2xy(x + 2y)$. Điều kiện của tham số m để phương trình $\log_3 2\left(\frac{x^2}{2y}\right) - m \log_3\left(\frac{4y^2}{x}\right) + 2m - 4 = 0$ có nghiệm thuộc đoạn $[1; 3]$ là.
- A. $2 \leq m \leq 3$. B. $m \geq 3$. C. $m \leq 4$. D. $3 \leq m \leq 5$.
- Câu 49:** Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ.

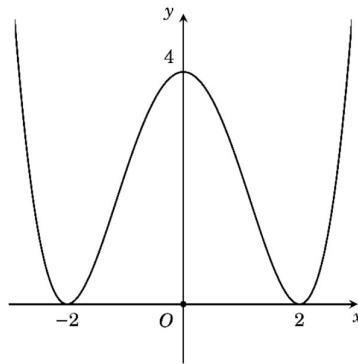


Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $g(x) = f\left[4(\sin^4 x + \cos^4 x)\right]$.

Giá trị của biểu thức $2M + 3m$ bằng

- A. 3. B. 11. C. 20. D. 14.

Câu 50: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ sau.



Số nghiệm nguyên của phương trình $\left(\left[f(x^2 - 2)\right]^2\right)' = 0$ là.

- A. 3. B. 4. C. 2. D. 5.

ĐỀ ÔN SỐ 3

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

- A. Hàm số đồng biến trên mỗi (từng) khoảng $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$.
 B. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.
 C. Hàm số nghịch biến với mọi $x \neq 1$.
 D. Hàm số nghịch biến trên mỗi (từng) khoảng $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$.

Câu 2: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$					
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$		
y	$+\infty$			0				0		$+\infty$

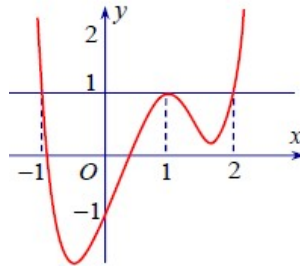
\swarrow \nearrow \swarrow \nearrow
 1 1

Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 3: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 3mx + 5$ đồng biến trên \mathbb{R} .
 A. $m \geq -1$. B. $m < -1$. C. $m > -1$. D. $m \leq -1$.

Câu 4: Cho hàm số $y = f(x)$. Đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ như hình bên. Đặt $g(x) = f(x) - x$.



Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $g(1) < g(-1) < g(2)$. B. $g(-1) < g(1) < g(2)$.
 C. $g(2) < g(1) < g(-1)$. D. $g(2) < g(-1) < g(1)$.

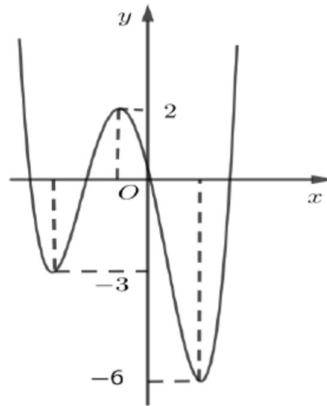
Câu 5: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên khoảng $A; b)$ chứa điểm x_0 (có thể hàm số $f(x)$ không có đạo hàm tại điểm x_0). Tìm mệnh đề đúng:

- A. Nếu $f(x)$ không có đạo hàm tại điểm x_0 thì $f(x)$ không đạt cực trị tại điểm x_0 .
 B. Nếu $f'(x) = 0$ và $f''(x) = 0$ thì $f(x)$ không đạt cực trị tại điểm x_0 .
 C. Nếu $f'(x) = 0$ và $f''(x) \neq 0$ thì $f(x)$ đạt cực trị tại điểm x_0 .
 D. Nếu $f'(x) = 0$ thì $f(x)$ đạt cực trị tại điểm x_0 .

Câu 6: Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2$. Chọn phát biểu đúng?

- A. Hàm số không đạt cực trị. B. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$.
 C. Hàm số đạt cực đại tại $x = -1$. D. Hàm số đạt cực đại tại $x = 1$.

Câu 7: Hình vẽ dưới đây là đồ thị của hàm số $y = f(x)$.



Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số $y = |f(x+1) + m|$ có 5 điểm cực trị?

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

Câu 8: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + 2x^2 - 5x + 1$ trên đoạn $[0; 2019]$ là:

- A. 1. B. -5. C. 0. D. $-\frac{5}{3}$.

Câu 9: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $(-4; 4)$ và có bảng biến thiên trên $(-4; 4)$ như bên.

x	-4	-2	0	4			
y'		+	0	-	0	+	
y	-10		0		-4		10

Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. $\max_{(-4;4)} y = 10$ và $\min_{(-4;4)} y = -10$.
- B. Hàm số không có GTLN, GTNN trên $(-4; 4)$.
- C. $\max_{(-4;4)} y = 0$ và $\min_{(-4;4)} y = -4$.
- D. $\min_{(-4;4)} y = -4$ và $\max_{(-4;4)} y = 10$.

Câu 10: Chi phí nhiên liệu của một chiếc tàu chạy trên sông được chia làm hai phần. Phần thứ nhất không phụ thuộc vào vận tốc và bằng 480 nghìn đồng trên 1 giờ. Phần thứ hai tỉ lệ thuận với lập phương của vận tốc, khi $v = 10(\text{km/ giờ})$ thì phần thứ hai bằng 30 nghìn đồng/ giờ. Hãy xác định vận tốc của tàu để tổng chi phí nguyên liệu trên 1km đường sông là nhỏ nhất (kết quả làm tròn đến số nguyên).

- A. 25(km/ giờ).
- B. 10(km/ giờ).
- C. 20(km/ giờ).
- D. 15(km/ giờ).

Câu 11: Gọi M, m lần lượt là giá lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sin^{2018} x + \cos^{2018} x$ trên \mathbb{R} . Khi đó:

- A. $M = 2, m = \frac{1}{2^{1008}}$.
- B. $M = 1, m = \frac{1}{2^{1009}}$.
- C. $M = 1, m = 0$.
- D. $M = 1, m = \frac{1}{2^{1008}}$.

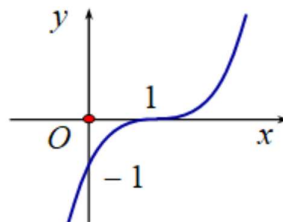
Câu 12: Đồ thị hàm số $y = \sqrt{4x^2 + 4x + 3} - \sqrt{4x^2 + 1}$ có bao nhiêu tiệm cận ngang?

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

Câu 13: Cho hàm số $y = \frac{x+2}{x-2}$ có đồ thị C . Gọi I là giao điểm hai đường tiệm cận của C . Tiếp tuyến của C cắt hai đường tiệm cận của C tại hai điểm A, B . Giá trị nhỏ nhất của chu vi đường tròn ngoại tiếp tam giác IAB bằng

- A. $4\sqrt{2}\pi$.
- B. 8π .
- C. 2π .
- D. 4π .

Câu 14: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị C như hình vẽ. Hỏi (C) là đồ thị của hàm số nào?



- A. $y = x^3 + 1$.
- B. $y = (x-1)^3$.
- C. $y = (x+1)^3$.
- D. $y = x^3 - 1$.

Câu 15: Cho hàm số $y = x^4 + 4x^2$ có đồ thị C . Tìm số giao điểm của đồ thị C và trục hoành.

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

Câu 16: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như hình vẽ bên.

A. $y = \left(\frac{\pi}{3}\right)^x$.

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

C. $y = \log_{\frac{\pi}{4}}(2x^2 + 1)$.

D. $y = \left(\frac{2}{e}\right)^x$.

Câu 26: Tính đạo hàm của hàm số $y = (x^2 - 2x + 2)e^x$.

A. $y' = (x^2 + 2)e^x$.

B. $y' = x^2e^x$.

C. $y' = -2xe^x$.

D. $y' = (2x - 2)e^x \cdot F$.

Câu 27: Hàm số $y = \log_3(x^2 - 2x)$ nghịch biến trên khoảng nào?

A. $(2; +\infty)$.

B. $(-\infty; 0)$.

C. $(1; +\infty)$.

D. $(0; 1)$.

Câu 28: Một thầy giáo cứ đầu mỗi tháng lại gửi ngân hàng 8000000 VNĐ với lãi suất 0.5% / tháng. Hỏi sau bao nhiêu tháng thầy giáo có thể tiết kiệm tiền để mua được một chiếc xe Ô tô trị giá 400 000000 VNĐ?

A. 60 tháng.

B. 50 tháng.

C. 55 tháng.

D. 45 tháng.

Câu 29: Gọi x_1, x_2 lần lượt là hai nghiệm của phương trình $7^{x+1} = \left(\frac{1}{7}\right)^{x^2-2x-3}$. Khi đó $x_1^2 + x_2^2$ bằng

A. 3.

B. 5.

C. 6.

D. 4.

Câu 30: Gọi x_1, x_2 là nghiệm của phương trình $(2 - \sqrt{3})^x + (2 + \sqrt{3})^x = 4$. Khi đó $x_1^2 + 2x_2^2$ bằng

A. 2.

B. 3.

C. 5.

D. 4.

Câu 31: Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $\log_3(7 - 3^x) = 2 - x$ bằng

A. 2.

B. 1.

C. 7.

D. 3.

Câu 32: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x + \sin x$ là

A. $x^2 + \cos x + C$.

B. $x^2 - \cos x + C$.

C. $\frac{x^2}{2} - \cos x + C$.

D. $\frac{x^2}{2} + \cos x + C$.

Câu 33: Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 2x$ và $F\left(\frac{\pi}{4}\right) = 1$. Tính $F\left(\frac{\pi}{6}\right)$.

A. $\left(\frac{\pi}{6}\right) = \frac{1}{2}$.

B. $\left(\frac{\pi}{6}\right) = \frac{5}{4}$.

C. $\left(\frac{\pi}{6}\right) = 0$.

D. $\left(\frac{\pi}{6}\right) = \frac{3}{4}$.

Câu 34: Biết rằng xe^x là một nguyên hàm của $f(-x)$ trên khoảng $(-\infty; +\infty)$. Gọi $F(x)$ là một nguyên hàm của $f'(x)e^x$ thỏa mãn $F(0) = 1$, giá trị của $F(-1)$ bằng

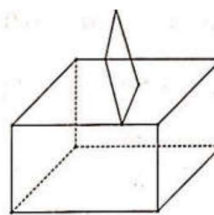
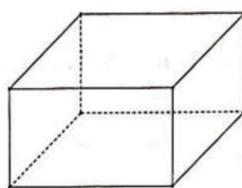
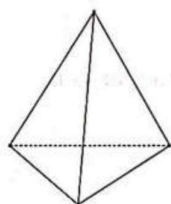
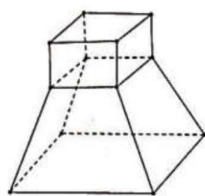
A. $\frac{7}{2}$.

B. $\frac{5-e}{2}$.

C. $\frac{7-e}{2}$.

D. $\frac{5}{2}$.

Câu 35: Trong các hình dưới đây hình nào không phải là đa diện?



A. Hình 1.

B. Hình 4.

C. Hình 2.

D. Hình 3.

Câu 36: Hình chóp ngũ giác có bao nhiêu mặt?

- A. Bảy. B. Sáu. C. Năm. D. Mười.

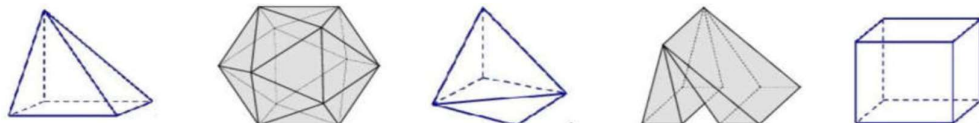
Câu 37: Gọi V là thể tích khối lập phương $ABCD \cdot A'B'C'D'$ có tâm O . Gọi V_1 là thể tích khối chóp $O \cdot ABCD$. Tính tỉ số $\frac{V_1}{V}$.

- A. $\frac{1}{6}$. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{1}{4}$. D. $\frac{1}{12}$.

Câu 38: Khối đa diện loại $\{3;5\}$ là khối

- A. hai mươi mặt đều. B. tứ diện đều. C. tám mặt đều. D. lập phương.

Câu 39: Có mấy khối đa diện trong các khối sau?



- A. 4. B. 3. C. 2. D. 5.

Câu 40: Cho hình bát diện đều cạnh a . Gọi S là tổng diện tích tất cả các mặt của hình bát diện đó. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

Câu 41: Cho hình chóp $S.ABC$; tam giác ABC đều; $SA \perp (ABC)$, mặt phẳng (SBC) cách A một khoảng bằng a và hợp với (ABC) góc 30° . Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng

- A. $\frac{8a^3}{9}$. B. $\frac{8a^3}{3}$. C. $\frac{\sqrt{3}a^3}{12}$. D. $\frac{4a^3}{9}$.

Câu 42: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có $SA = a\sqrt{11}$, cosin góc hợp bởi hai mặt phẳng (SBC) và (SCD) bằng $\frac{1}{10}$. Thể tích của khối chóp $S \cdot ABCD$ bằng

- A. $3a^3$. B. $9a^3$. C. $4a^3$. D. $12a^3$.

Câu 43: Cho khối lăng trụ tam giác $ABC \cdot A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông tại A , $AB = 1, BC = 2$. Góc $\widehat{CBB'} = 90^\circ, \widehat{ABB'} = 120^\circ$. Gọi M là trung điểm cạnh AA' . Biết $d(AB', CM) = \frac{\sqrt{7}}{7}$. Tính thể tích khối lăng trụ đã cho.

- A. $2\sqrt{2}$. B. $\frac{4\sqrt{2}}{9}$. C. $4\sqrt{2}$. D. $\frac{4\sqrt{2}}{3}$.

Câu 44: Cho khối nón có độ dài đường cao bằng $2a$ và bán kính đáy bằng a . Thể tích của khối nón đã cho bằng

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

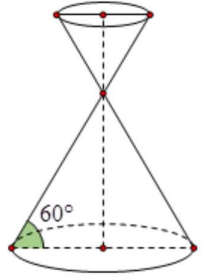
Câu 45: Một hình nón có đường sinh bằng $a\sqrt{2}$ và góc giữa đường sinh và mặt phẳng đáy bằng 60° . Tính chiều cao của khối nón.

- A. $\frac{a\sqrt{66}}{3}$. B. $\frac{a\sqrt{3}}{6}$. C. $\frac{a\sqrt{6}}{3}$. D. $\frac{a\sqrt{6}}{2}$.

Câu 46: Cho hình trụ có diện tích toàn phần là 4π và có thiết diện cắt bởi mặt phẳng qua trục là hình vuông. Tính chiều cao khối trụ

- A. $\frac{4\pi}{9}$. B. $\frac{4\sqrt{6}}{9}$. C. $\frac{\sqrt{6}}{9}$. D. $\frac{2\sqrt{6}}{3}$.

Câu 47: Cho một đồng hồ cát như hình bên dưới (gồm 2 hình nón chung đỉnh ghép lại), trong đó đường sinh bất kỳ của hình nón tạo với đáy một góc 60° như hình bên.



Biết rằng chiều cao của đồng hồ là 30cm và tổng thể tích của đồng hồ là $1000\pi\text{cm}^3$. Hỏi nếu cho đầy lượng cát vào phần trên thì khi chảy hết xuống dưới, khi đó tỉ lệ thể tích lượng cát chiếm chỗ và thể tích phần phía dưới là bao nhiêu?

- A. $\frac{1}{3\sqrt{3}}$. B. $\frac{1}{8}$. C. $\frac{1}{64}$. D. $\frac{1}{27}$.

Câu 48: Tập hợp các điểm M trong không gian cách điểm O cố định một khoảng không đổi bằng $r(r > 0)$ là mặt nào dưới đây?

- A. mặt cầu. B. mặt nón. C. mặt nón. D. mặt phẳng.

Câu 49: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông cân tại $B, AB = BC = a\sqrt{3}, \widehat{SAB} = \widehat{SCB} = 90^\circ$ và khoảng cách từ điểm A đến (SBC) bằng $a\sqrt{2}$. Diện tích của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ bằng

- A. $2\pi a^2$. B. $8\pi a^2$. C. $16\pi a^2$. D. $12\pi a^2$.

Câu 50: Cho hình chóp $S.ABC$ có $AC = a, AB = a\sqrt{3}, \widehat{BAC} = 150^\circ$ và SA vuông góc với mặt đáy. Gọi M, N lần lượt là hình chiếu vuông góc của A trên SB và SC . Thể tích của khối cầu ngoại tiếp hình chóp $A.BCNM$ bằng

- A. $\frac{4\sqrt{7}\pi a^3}{3}$. B. $\frac{44\sqrt{11}\pi a^3}{3}$. C. $\frac{28\sqrt{7}\pi a^3}{3}$. D. $\frac{20\sqrt{5}\pi a^3}{3}$.

ĐỀ ÔN SỐ 4

Câu 1: Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $(2^x)^y = 2^x \cdot 2^y \forall x, y \in \mathbb{R}$. B. $2^{x+y} = 2^x + 2^y \forall x, y \in \mathbb{R}$.
C. $(2^x)^y = 2^{xy} \forall x, y \in \mathbb{R}$. D. $2^{x-y} = 2^x - 2^y \forall x, y \in \mathbb{R}$.

Câu 2: Nếu một khối chóp có diện tích đáy bằng S và chiều cao bằng h thì có thể tích được tính theo công thức:

- A. $V = \frac{1}{9}Sh$. B. $V = 3Sh$. C. $V = \frac{1}{3}Sh$. D. $V = Sh$.

Câu 3: Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\log_2(xy) = x \log_2 y \forall x, y > 0$. B. $\log_2(xy) = \log_2 x + \log_2 y \forall x, y > 0$.
C. $\log_2(xy) = \log_2 x \cdot \log_2 y \forall x, y > 0$. D. $\log_2(xy) = y \log_2 x \forall x, y > 0$.

Câu 4: Số nghiệm thực của phương trình $\log_3 x = -\sqrt{2}$ là
A. 3. **B.** 2. **C.** 1. **D.** 0.

Câu 5: Cho hàm số có bảng biến thiên như hình vẽ sau.

x	$-\infty$		-1		1		$+\infty$
y'		+	0	-	0	+	
y	$-\infty$	↗		2	↘		$+\infty$
					-2		

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng

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

Câu 6: Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.** Đồ thị hàm số $y = \log_3 x$ có đúng 1 tiệm cận đứng và không có tiệm cận ngang.
- B.** Đồ thị hàm số $y = \log_3 x$ không có tiệm cận đứng và không có tiệm cận ngang.
- C.** Đồ thị hàm số $y = \log_3 x$ có đúng 1 tiệm cận đứng và có đúng 1 tiệm cận ngang.
- D.** Đồ thị hàm số $y = \log_3 x$ không có tiệm cận đứng và có đúng 1 tiệm cận ngang.

Câu 7: Cho biểu thức $P = \sqrt{x^3}, (x > 0)$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $P = x^{\frac{2}{3}}$. **B.** $P = x^6$. **C.** $P = x^{\frac{3}{2}}$. **D.** $P = x^{\sqrt{3}}$.

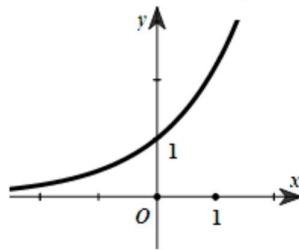
Câu 8: Nếu một khối cầu có bán kính bằng R thì có thể tích bằng

A. $4\pi R^3$. **B.** $\frac{1}{3}\pi R^3$. **C.** $\frac{4}{3}R^3$. **D.** $\frac{4}{3}\pi R^3$.

Câu 9: Hàm số nào sau đây đồng biến trên \mathbb{R} .

A. $y = \log_{0,6} x$. **B.** $y = \log_{12} x$. **C.** $y = (0.6)^x$. **D.** $y = 12^x$.

Câu 10: Hàm số nào trong các hàm số sau đây có đồ thị như hình vẽ bên?



A. $y = \log_{\sqrt{3}} x$. **B.** $y = \log_{\frac{1}{\sqrt{3}}} x$. **C.** $y = (\sqrt{3})^x$. **D.** $y = \left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)^x$.

Câu 11: Cho hàm số $y = f(x)$ thỏa mãn $f'(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$. Giá trị lớn nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[0; 10]$ bằng?

A. $f(10)$. **B.** 10. **C.** $f(0)$. **D.** 0.

Câu 12: Nếu một hình nón có bán kính đường tròn đáy bằng R và độ dài đường sinh bằng a thì có diện tích xung quanh bằng

A. $2\pi Ra$. **B.** $\frac{1}{3}\pi Ra$. **C.** πRa . **D.** $\frac{1}{2}\pi Ra$.

Câu 13: Nếu một hình trụ có độ dài đường cao bằng $2a$, bán kính đường tròn đáy bằng a thì có diện tích xung quanh bằng

- A. $2\pi a^2$. B. $4\pi a^2$. C. πa^2 . D. $8\pi a^2$.

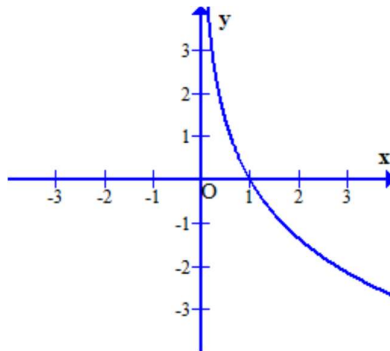
Câu 14: Nếu các số dương a, b thỏa mãn $7^a = b$ thì

- A. $a = \log_7 b$. B. $a = 7^{\frac{1}{b}}$. C. $a = \log_{\frac{1}{7}} b$. D. $a = \frac{1}{7^b}$.

Câu 15: Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\log_2 \left(\frac{x}{y}\right) = \log_2 x - \log_2 y, \forall x, y > 0$. B. $\log_2 \left(\frac{x}{y}\right) = \log_2 x + \log_2 y, \forall x, y > 0$.
 C. $\log_2 \left(\frac{x}{y}\right) = \frac{x}{\log_2 y}, \forall x, y > 0, y \neq 1$. D. $\log_2 \left(\frac{x}{y}\right) = \frac{\log_2 x}{\log_2 y}, \forall x, y > 0, y \neq 1$.

Câu 16: Hàm số nào trong các hàm số sau đây có đồ thị như hình bên?

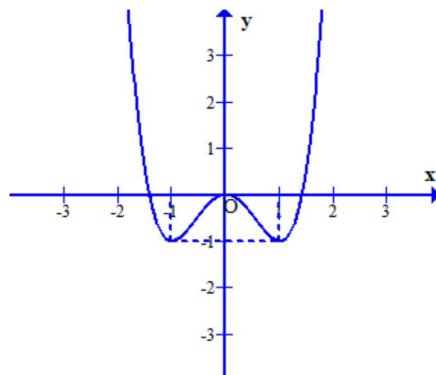


- A. $y = (0,6)^x$. B. $y = \log_{0,6} x$. C. $y = 2^x$. D. $y = \log_2 x$.

Câu 17: Nếu khối chóp $S.ABC$ có $SA = a, SB = 2a, SC = 3a$ và $\widehat{ASB} = \widehat{BSC} = \widehat{CSA} = 90^\circ$ thì có thể tích được tính theo công thức

- A. $V = \frac{1}{6} a^3$. B. $V = a^3$. C. $V = \frac{1}{3} a^3$. D. $V = \frac{1}{2} a^3$.

Câu 18: Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình bên dưới.



Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 19: Tập hợp các giá trị của m để phương trình $2019^x = m - 2018$ có nghiệm thực là

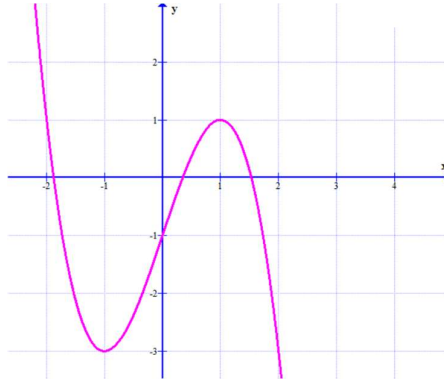
- A. $(2018; +\infty)$. B. $(-\infty; 2018)$. C. $(2019; +\infty)$. D. $(-\infty; 2019)$.

Câu 20: Đạo hàm của hàm số $y = \log_3(2-x)$ là hàm số

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

Câu 21: Cho $a = \ln 3, b = \ln 5$. Giá trị của biểu thức $M = \ln 45$ bằng
 A. $M = a + 2b$. B. $M = a - 2b$. C. $M = 2a + b$. D. $M = 2a - b$.

Câu 22: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} có đồ thị như hình vẽ.



Phương trình $f(x) = m$ có ba nghiệm thực phân biệt khi và chỉ khi

A. $m \in (-3; 1)$. B. $m \in [-3; 1]$. C. $m \in (-1; 3)$. D. $m \in [-1; 3]$.

Câu 23: Một người gửi tiết kiệm 200 triệu đồng với lãi suất 5% một năm và hàng năm Sau ít nhất bao nhiêu năm người đó nhận được số tiền nhiều hơn 300 triệu đồng?

A. 11 năm. B. 10 năm. C. 8 năm. D. 9 năm.

Câu 24: Cho hình trụ có hai đường tròn đáy là (O) và (O') . Xét hình nón có đỉnh O và đáy là đường tròn (O') . Gọi V_1, V_2 lần lượt là thể tích khối trụ và khối nón đã cho. Tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$ bằng.

A. 3. B. 9. C. $\frac{1}{3}$. D. $\frac{1}{9}$.

Câu 25: Đạo hàm của hàm số $y = 8^{x^2-2x}$ là hàm số

A. $y = (x-1)8^{x^2-2x} \ln 8$. B. $y = 2(x-1)8^{x^2-2x} \ln 8$.
 C. $y = 2(x-1)8^{x^2-2x}$. D. $y = 8^{x^2-2x} \ln 8$.

Câu 26: Tập nghiệm của bất phương trình $2^x < 5$ là

A. $(\log_2 5; +\infty)$. B. $(-\infty; \log_5 2)$. C. $(\log_5 2; +\infty)$. D. $(-\infty; \log_2 5)$.

Câu 27: Tập xác định của hàm số $y = \log_7(-x^2 + 4)$ là

A. $[-2; 2]$. B. $(-2; 2)$. C. $(0; 2)$. D. $(-2; 0)$.

Câu 28: Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = \frac{\ln x}{x}$ trên đoạn $[4; 7]$ bằng

A. $f(4)$. B. $f(7)$. C. $f(e)$. D. $f(5)$.

Câu 29: Một cây kem ốc quế gồm hai phần: phần kem có dạng hình cầu, phần ốc quế có dạng hình nón. Giả sử hình cầu và hình nón có cùng bán kính bằng 3cm, chiều cao hình nón là 9cm.



Tính thể tích của que kem (bao gồm cả phần không gian bên trong ốc que không chứa kem) có giá trị bằng

- A. $45\pi(\text{cm}^3)$. B. $81\pi(\text{cm}^3)$. C. $81(\text{cm}^3)$. D. $45(\text{cm}^3)$.

Câu 30: Tập xác định của hàm số $y = (x-1)^{\frac{1}{3}}$ là

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

Câu 31: Phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{-2x-1}{x-2}$ là

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

Câu 32: Một khối nón có bán kính đáy và độ dài đường cao đều bằng $3a$ thì có thể tích bằng

- A. πa^3 . B. $3\pi a^3$. C. $27\pi a^3$. D. $9\pi a^3$.

Câu 33: mặt phẳng (P) . Mặt phẳng (P) cắt mặt cầu (S) khi và chỉ khi

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

Câu 34: Đạo hàm của hàm số $y = \frac{1}{(1-x)^5}$ bằng

- A. $\frac{5}{(1-x)^6}$. B. $\frac{-5}{(1-x)^6}$. C. $\frac{5}{(1-x)^4}$. D. $\frac{-5}{(1-x)^4}$.

Câu 35: Một quả bóng bàn có mặt ngoài là mặt cầu đường kính bằng 4(cm). Diện tích mặt ngoài của quả bóng bàn là

- A. $4(\text{cm}^2)$. B. $16(\text{cm}^2)$. C. $16\pi(\text{cm}^2)$. D. $4\pi(\text{cm}^2)$.

Câu 36: Cho một hình nón có độ dài đường sinh gấp đôi bán kính đường tròn đáy. Góc ở đỉnh của hình nón bằng

- A. 60° . B. 120° . C. 30° . D. 15° .

Câu 37: Cho $a = \log_2 3, b = \log_5 3$. Biểu thức $M = \log_{10} 3$ bằng

- A. $M = \frac{1}{ab}$. B. $M = \frac{a+b}{ab}$. C. $M = ab$. D. $M = \frac{ab}{a+b}$.

Câu 38: Cho $\triangle ABH$ vuông tại $H, AH = 3a, BH = 2a$. Quay $\triangle ABH$ quanh trục AH ta được một khối nón có thể tích là

- A. $\frac{4}{3}\pi a^3$. B. $12\pi a^3$. C. $4\pi a^3$. D. $18\pi a^3$.

Câu 39: Một khối trụ có bán kính đường tròn đáy và chiều cao cùng bằng a có thể tích bằng?

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

Câu 40: Một hình lập phương cạnh a có bán kính mặt cầu ngoại tiếp bằng:

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

Câu 41: Tập hợp các giá trị m để hàm số $y = \frac{x^3}{3} - (m+5)\frac{x^2}{2} + 5mx + 1$ đồng biến trên $(6; 7)$ là:

- A. $(-\infty; 7]$. B. $(-\infty; 6]$. C. $[5; +\infty)$. D. $(-\infty; 5]$.

Câu 42: Cho phương trình $9^{|x|} - (m+1) \cdot 3^{|x|} + m = 0$. Điều kiện của tham số m để phương trình có đúng 3 nghiệm phân biệt là:

- A. $m > 0$ và $m \neq 1$. B. $m > 0$. C. $m \geq 1$. D. $m > 1$.

Câu 43: Tập hợp tất cả các giá trị m để đồ thị hàm số $y = x^3 + mx^2 - (m^2 - 4)x + 1$ có hai điểm cực trị ở hai phía trục Oy là

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

Câu 44: Cho hàm số $f(x) = \log_{0.3}(2x - x^2)$. Tập nghiệm của bất phương trình $f'(x) < 0$ là

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

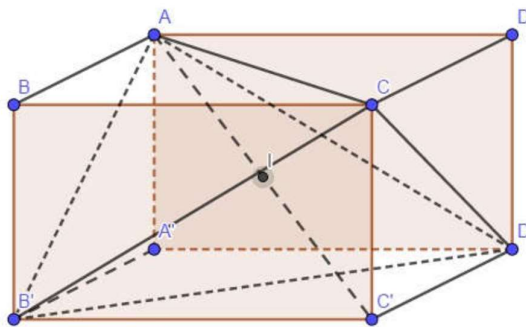
Câu 45: Một hộp nữ trang được tạo thành từ một hình lập phương có cạnh 6cm và một nửa hình trụ có đường kính đáy 6cm (hình bên).



Thể tích của hộp nữ trang này bằng

- A. $216 + 108\pi$ (cm³). B. $216 + 54\pi$ (cm³).
C. $216 + 27\pi$ (cm³). D. $36 + 27\pi$ (cm³).

Câu 46: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD \cdot A'B'C'D'$ có $AB = a, AD = 2a, AA' = 2a$.



Diện tích mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $ACB'D'$ bằng

- A. $4\pi a^2$. B. $36\pi a^2$. C. $16\pi a^2$. D. $9\pi a^2$.

- Câu 47:** Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $\triangle SAC$ vuông tại S . Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp đều $S.ABCD$ bằng:
- A. $\frac{a}{\sqrt{2}}$. B. a . C. $\frac{a}{2}$. D. $a\sqrt{2}$.
- Câu 48:** Số đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{(\sqrt{x+1}-2)\sin x}{x^3-x^2-6x}$ là:
- A. 2. B. 0. C. 3. D. 1.
- Câu 49:** Cho một hình nón đỉnh I có đường tròn đáy là đường tròn đường kính $AB = 6\text{cm}$ và đường cao bằng $3\sqrt{3}\text{cm}$. Gọi (S) là mặt cầu chứa đỉnh I và đường tròn đáy của hình nón. Bán kính của mặt cầu (S) bằng
- A. $3\sqrt{2}\text{(cm)}$. B. $2\sqrt{3}\text{(cm)}$. C. $3\sqrt{3}\text{(cm)}$. D. $\sqrt{3}\text{(cm)}$.
- Câu 50:** Hình lăng trụ đứng $ABCD \cdot A'B'C'D'$ nội tiếp được mặt cầu khi và chỉ khi
- A. Tứ giác $ABCD$ là hình thoi. B. Tứ giác $ABCD$ là hình vuông.
C. Tứ giác $ABCD$ là hình chữ nhật. D. Tứ giác $ABCD$ nội tiếp đường tròn.

ĐỀ ÔN SỐ 5

- Câu 1:** Thể tích V của khối lăng trụ có diện tích đáy là B và chiều cao của khối lăng trụ là h bằng
- A. $V = Bh$. B. $V = \frac{1}{3}Bh$. C. $V = \frac{1}{6}Bh$. D. $V = \frac{2}{3}Bh$.
- Câu 2:** Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c (a \neq 0)$ có đồ thị C . Chọn mệnh đề sai.
- A. (C) nhận trục tung làm trục đối xứng. B. (C) luôn cắt trục hoành.
C. (C) luôn có điểm cực trị. D. (C) không có tiệm cận.
- Câu 3:** Đồ thị hàm số $y = x^3 - x^2 + 1$ và $y = 2x^3 - 3x + 2$ có bao nhiêu điểm chung?
- A. 3. B. 0. C. 1. D. 2.
- Câu 4:** Tìm tập nghiệm S của phương trình $\log_2 x = 4$.
- A. $S = \{2\}$. B. $S = \{8\}$. C. $S = \{16\}$. D. $S = \{6\}$.
- Câu 5:** Giá trị lớn nhất của hàm số $y = 2x^4 - 3x^2 - 5$ trên đoạn $[-1; 1]$ là
- A. 0. B. 1. C. -5. D. -1.
- Câu 6:** Số điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = 5x^4 - 2x^2 - 3$ là
- A. 2. B. 3. C. 1. D. 0.
- Câu 7:** Cho hàm số $y = -x^3 + 3x^2$. Mệnh đề nào sau đây đúng?
- A. Hàm số đồng biến trên $(0; 2)$. B. Hàm số nghịch biến trên $(0; 2)$.
C. Hàm số đồng biến trên $(-1; 1)$. D. Hàm số đồng biến trên $(0; +\infty)$.
- Câu 8:** Số điểm cực trị của hàm số $y = \frac{5x-1}{x+2}$ là
- A. 0. B. 1. C. 3. D. 2.
- Câu 9:** Khối đa diện nào sau đây có nhiều đỉnh nhất?

Câu 22: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Gọi M là trung điểm của SA , mặt phẳng $(\alpha$ qua M và song song với $ABCD$) cắt các cạnh SB, SC, SD lần lượt tại N, P, Q . Biết thể tích khối chóp $S.MNPA$ là a^3 , tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

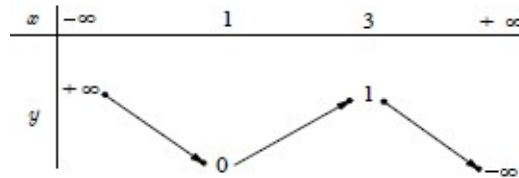
- A. $16a^3$. B. $4a^3$. C. $6a^3$. D. $8a^3$.

Câu 23: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Gọi V_1, V_2 lần lượt là thể tích khối $AA'B'C'$ và khối $ABCC'$.

Tính $k = \frac{V_1}{V_2}$

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

Câu 24: Hàm số có bảng biến thiên như hình bên nghịch biến trong khoảng nào sau đây



- A. $(1; 3)$. B. $(-\infty; 3)$. C. $(1; +\infty)$. D. $(0; 1)$.

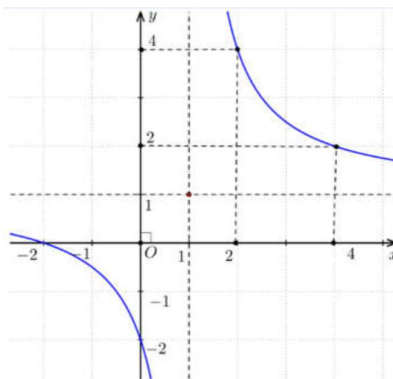
Câu 25: Cho hàm số $y = \log_3(x - 5)$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên $(0; +\infty)$. B. Hàm số đồng biến trên $(5; +\infty)$.
 C. Hàm số nghịch biến trên $(5; +\infty)$. D. Hàm số đồng biến trên $(0; +\infty)$.

Câu 26: Cho hình chóp $S.ABC$. Lấy M, N sao cho $\overline{SM} = \overline{MB}$ và $\overline{SN} = -2\overline{CN}$. Gọi V_1, V_2 lần lượt là thể tích của khối $S.AMN$ và khối đa diện $ABCNM$. Tính $k = \frac{V_1}{V_2}$.

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

Câu 27: Đồ thị hình bên là của hàm số nào dưới đây?



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

Câu 28: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 3$. Gọi a, b lần lượt là giá trị cực đại, giá trị cực tiểu của hàm số đó.

Tính $S = a^2 - 2b$.

- A. $S = 23$. B. $S = -4$. C. $S = 55$. D. $S = 4$.

Câu 29: Cho phương trình $\log_4(x - \sqrt{x^2 - 1}) \cdot \log_5(x + \sqrt{x^2 - 1}) = \log_4(x - \sqrt{x^2 - 1})$. Tổng bình phương tất cả các nghiệm của phương trình đã cho là

- A. $\frac{144}{25}$. B. $\frac{219}{25}$. C. $\frac{194}{25}$. D. $\frac{169}{25}$.

Câu 30: Cho khối chóp tứ giác đều $S.ABCD$ và điểm C' thuộc cạnh SC . Biết mặt phẳng (ABC') chia khối chóp thành hai phần có thể tích bằng nhau. Tính $k = \frac{SC'}{SC}$.

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

Câu 31: Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = -x^4 + 8x^2 - 5$ là:

- A. $A(0;0)$. B. $C(2;11)$. C. $B(0;-5)$. D. $D(2;16)$.

Câu 32: Gọi giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \ln x - x$ trên $[1;e]$ lần lượt là M, m . Tính $P = M + m$

- A. $P = 1 - e$. B. $P = 2 - e$. C. $P = -e$. D. $P = e$.

Câu 33: Tập xác định D của hàm số $y = \log_5 \frac{x+3}{x-2}$ là.

- A. $D = (-\infty; -3) \cup (2; +\infty)$. B. $D = (-\infty; -3] \cup (2; +\infty)$.
C. $D = (-\infty; -3] \cup [2; +\infty)$. D. $D = [-3; 2)$.

Câu 34: Cho các số thực x, y thay đổi và thỏa mãn điều kiện $x^2 + y^2 + xy = x + y + 1$ và $x + y \neq -1$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của biểu thức $P = \frac{xy}{x+y+1}$. Tính $S = 6M + 5m$.

- A. $\frac{-13}{3}$. B. $\frac{26}{3}$. C. -3 . D. 6 .

Câu 35: Khối đa diện đều loại $\{4;3\}$ có số đỉnh là D và số cạnh là C . Tính $T = 2D + C$.

- A. $T = 28$. B. $T = 32$. C. $T = 30$. D. $T = 22$.

Câu 36: Đạo hàm của hàm số $y = \ln(x^2 + x + 1)$ là

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

Câu 37: Cho khối chóp đều $SABC$ có cạnh đáy bằng a và thể tích bằng a^3 . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh BC, SM . Mặt phẳng (ABN) cắt SC tại E . Tính khoảng cách d từ E đến mặt phẳng (ABC) .

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

Câu 38: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $f(x) = \frac{1}{x^2 + m}$ có đúng hai đường tiệm cận đứng.

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

- Câu 39:** Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a và mặt bên tạo với đáy một góc 45° . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ theo a là:
- A. $\frac{a^3}{2}$. B. $\frac{a^3}{9}$. C. $\frac{a^3}{24}$. D. $\frac{a^3}{6}$.
- Câu 40:** Cho hàm số $y = f(x)$ có $f'(x) = (x+1)^2(x-1)(x+2)(x-4)^4$, với mọi $x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số là:
- A. 3. B. 2. C. 4. D. 1.
- Câu 41:** Phương trình $\log_3(x^2 + x + 1) = \log_3(2x^2 - 1)$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Biết $x_1 < x_2$, tính $P = x_1^2 + 2x_2$
- A. $P = 5$. B. $P = 2$. C. $P = 6$. D. $P = -3$.
- Câu 42:** Khối hộp $ABCD \cdot A'B'C'D'$ có thể tích là a^3 . Gọi M là trung điểm của cạnh AB . Tính thể tích V của khối đa diện $A'B'C'D' \cdot AMCD$ theo a .
- A. $V = \frac{a^3}{6}$. B. $V = \frac{a^3}{12}$. C. $V = \frac{2a^3}{3}$. D. $V = \frac{11a^3}{12}$.
- Câu 43:** Cho tứ diện đều $ABCD$. Gọi M là trung điểm của đoạn thẳng AB và lấy điểm N sao cho $\overline{NC} = -2\overline{ND}$. Biết thể tích của khối tứ diện $MNBC$ là a^3 . Tính thể tích V của khối tứ diện $ABCD$.
- A. $V = \frac{4}{3}a^3$. B. $V = \frac{3}{2}a^3$. C. $V = \frac{1}{3}a^3$. D. $V = 3a^3$.
- Câu 44:** Tính đạo hàm của hàm số $y = 2^{x^2+1}$.
- A. $y' = 2^{x^2+1} \cdot \ln 2$. B. $y' = x \cdot 2^{x^2+2} \cdot \ln 2$.
C. $y' = 2x \cdot \ln 2$. D. $y' = \frac{2x \cdot 2^{x^2+1}}{\ln 2}$.
- Câu 45:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^3 - (2m+1)x^2 + (m^2 - 5m - 14)x + 4$ có hai điểm cực trị nằm về hai phía của trục tung.
- A. 8. B. 6. C. 10. D. Vô số.
- Câu 46:** Tính $S = \ln(\sqrt{3} + 2)^{2019} + \ln(2 - \sqrt{3})^{2019}$.
- A. $S = 1$. B. $S = 2019$. C. $S = 0$. D. $S = 2019^2$.
- Câu 47:** Nghiệm của phương trình $3^{5^x} = 5^{3^x}$ được viết dưới dạng $x = \log_{\frac{a}{b}}(\log_b a)$ với a, b là các số nguyên tố và $a > b$. Tính $S = 5a - 3b$
- A. $S = 16$. B. $S = 2$. C. $S = 22$. D. $S = 0$.
- Câu 48:** Cho khối lăng trụ tam giác $ABC \cdot A'B'C'$. Đường thẳng đi qua trọng tâm của tam giác ABC song song với BC cắt AB tại D , cắt AC tại E . Gọi V_1, V_2 lần lượt là thể tích của khối chóp $A'.ADE$ và thể tích khối đa diện $A'B'C'CEDB$. Tính $k = \frac{V_1}{V_2}$
- A. $k = \frac{2}{3}$. B. $k = \frac{4}{27}$. C. $k = \frac{4}{5}$. D. $k = \frac{4}{23}$.
- Câu 49:** Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 + 3x^2 + x + 2$ tại điểm có hoành độ bằng -1 là
- A. $y = -2x - 2$. B. $y = -2x - 5$. C. $y = -2x + 1$. D. $y = -2x - 1$.

- Câu 50:** So sánh các số $a = 2019^{2020}$, $b = 2020^{2019}$ và $c = 2018^{2021}$
A. $c < a < b$. **B.** $b < a < c$. **C.** $a < b < c$. **D.** $c < b < a$.

ĐỀ ÔN SỐ 6

- Câu 1:** Công thức tính diện tích xung quanh S_{xq} của hình trụ có bán kính đáy r , độ dài đường cao h là

- A.** $S_{xq} = \pi r h$. **B.** $S_{xq} = \frac{1}{3} \pi r h$. **C.** $S_{xq} = 2 \pi r h$. **D.** $S_{xq} = \pi r^2 h$.

- Câu 2:** Tính thể tích của khối chóp tứ giác đều $S \cdot ABCD$ biết $AB = a, SA = a\sqrt{3}$.

- A.** $\frac{a^3 \sqrt{10}}{6}$. **B.** $8a^3$. **C.** $\frac{a^3}{3}$. **D.** $\frac{a^3 \sqrt{10}}{2}$.

- Câu 3:** Cho hình lăng trụ đứng $ABCD \cdot A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình thoi, $AC = 2a\sqrt{3}, BD = 2a, AA' = 6a$. Tính thể tích của khối lăng trụ $ABCD \cdot A'B'C'D'$.

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

- Câu 4:** Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x^3 - 9$ là

- A.** $4x^3 - 9x + C$. **B.** $4x^4 - 9x + C$. **C.** $\frac{1}{4}x^4 + C$. **D.** $\frac{1}{2}x^4 - 9x + C$.

- Câu 5:** Khoảng đồng biến của hàm số $y = -x^3 + 3x^2$ là

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

- Câu 6:** Trong các hàm số sau đây, hàm số nào đồng biến trên \mathbb{R} ?

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

- Câu 7:** Tính thể tích V của khối nón có chiều cao $h = a$ và bán kính đáy $r = a\sqrt{3}$.

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

- Câu 8:** Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và $\int_0^2 (f(x) + 2x) dx = 13$. Tính $\int_0^2 f(x) dx$.

- A.** -1 . **B.** 1 . **C.** 9 . **D.** -9 .

- Câu 9:** Cho hình nón có thiết diện qua trục là tam giác vuông có cạnh huyền bằng $2\sqrt{2}$. Tính diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón đó.

- A.** $S_{xq} = \frac{\pi \sqrt{2}}{6}$. **B.** $S_{xq} = \pi \sqrt{2}$. **C.** $S_{xq} = \frac{4\pi \sqrt{3}}{3}$. **D.** $S_{xq} = 2\pi \sqrt{2}$.

- Câu 10:** Tập xác định của hàm số $y = (3x - 5)^{\frac{-2}{3}}$ là

- A.** $\left(\frac{5}{3}; +\infty\right)$. **B.** $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{5}{3}\right\}$. **C.** \mathbb{R} . **D.** $\left[\frac{5}{3}; +\infty\right)$.

- Câu 11:** Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_5 x$.

- A.** $y' = \frac{x}{\ln 5}$. **B.** $y' = \frac{1}{x \ln 5}$. **C.** $y' = \frac{1}{x \log 5}$. **D.** $y' = x \ln 5$.

- Câu 12:** Hàm số nào sau đây đồng biến trên \mathbb{R} ?

- A. $y = \left(\frac{\pi}{e}\right)^x$. B. $y = (0,5)^x$. C. $y = \left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^x$. D. $y = \left(\frac{2}{3}\right)^x$.

Câu 13: Cho khối chóp có diện tích đáy bằng $6a^2$ và thể tích bằng $16a^3$. Chiều cao của khối chóp bằng
 A. $9a$. B. a . C. $15a$. D. $8a$.

Câu 14: Tổng số cạnh của hình chóp có đáy là đa giác 5 đỉnh bằng
 A. 10. B. 20. C. 15. D. 30.

Câu 15: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$. Đồ thị của hàm số có điểm cực đại là
 A. $(0; 2)$. B. $(2; -2)$. C. $(2; 2)$. D. $(0; -2)$.

Câu 16: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định của nó và có bảng biến thiên như hình vẽ sau:

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$	
y'		+	-	0	+
y	$-\infty$	2	$+\infty$	-4	$+\infty$

Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số thực m sao cho phương trình $f(x) + 2 = m$ có đúng ba nghiệm thực phân biệt.

- A. $[-4; 2)$. B. $(-3; 3)$. C. $(-2; 4)$. D. $(-\infty; 2]$.

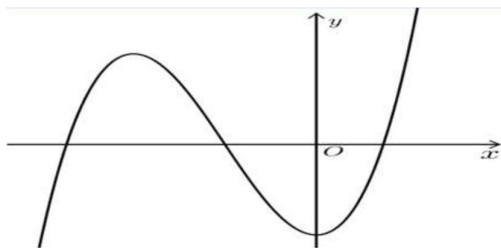
Câu 17: Đồ thị hàm số $y = \frac{5}{x-1}$ nhận đường thẳng nào sau đây làm tiệm cận ngang?

- A. $x = 1$. B. $x = 0$. C. $y = 0$. D. $y = 5$.

Câu 18: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Biết $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a\sqrt{2}$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là

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

Câu 19: Đồ thị hàm số nào dưới đây có dạng đường cong như hình vẽ bên?



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

Câu 20: Cho hình trụ có chiều cao $h = 5\text{cm}$ và bán kính đáy $r = 5\text{cm}$. Diện tích toàn phần của hình trụ bằng

- A. $100\pi(\text{cm}^2)$. B. $48\pi(\text{cm}^2)$. C. $39(\text{cm}^2)$. D. $33\pi(\text{cm}^2)$.

Câu 21: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos 5x$ là

- A. $5 \sin 5x + C$. B. $\frac{\sin 5x}{5} + C$. C. $\sin 5x + C$. D. $-\frac{\sin 5x}{5} + C$.

Câu 22: Tập xác định của hàm số $y = \log_2(x + x^2)$ là

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

Câu 23: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = -2x^4 + 4x^2 + 6$ trên $[0; 2]$ bằng

- A. $\frac{15}{2}$. B. 1. C. 8. D. 9.

Câu 24: Thể tích khối lập phương cạnh bằng 2 là

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

Câu 25: Cho khối chóp $SABC$, trên ba cạnh SA, SB, SC lần lượt lấy ba điểm A', B', C' sao cho $SA' = \frac{1}{2}SA, SB' = \frac{1}{3}SB, SC' = \frac{1}{5}SC$. Gọi V và V' lần lượt là thể tích của các khối chóp $SABC$ và $SA'B'C'$. Khi đó tỉ số $\frac{V'}{V}$ là

- A. $\frac{1}{15}$. B. $\frac{1}{30}$. C. 15. D. 30.

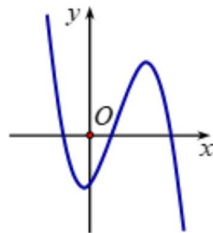
Câu 26: Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2$ với trục hoành.

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

Câu 27: Phương trình $\log_2 x = 4$ có nghiệm là

- A. $x = 8$. B. $x = 9$. C. $x = 16$. D. $x = 4$.

Câu 28: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Hàm số đã cho có mấy điểm cực trị?



- A. 1. B. 0. C. 2. D. 4.

Câu 29: Công thức tính thể tích V của khối lăng trụ có diện tích đáy bằng B , độ dài đường cao bằng h là

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

Câu 30: Cho a là số thực dương, biểu thức $a^{\frac{3}{2}} \cdot \sqrt{a}$ viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỷ là

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

Câu 31: Tích phân $I = \int_{-1}^0 e^{x+1} dx$ bằng

- A. e . B. $-e$. C. $e-1$. D. $1-e$.

Câu 32: Đồ thị hàm số nào sau đây có tổng số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang bằng 3?

- A. $y = \frac{x^2 + 3x - 6}{x - 1}$. B. $y = \frac{3x}{x^2 - 9}$. C. $y = \frac{x - 5}{x + 1}$. D. $y = \frac{x}{x^2 - x + 2}$.

Câu 33: Phương trình $9^x - 3^x + 2 = 0$ có hai nghiệm $x_1, x_2 (x_1 < x_2)$. Giá trị của $A = 2x_1 + 5x_2$ là

- A. $5 \log_3 2$. B. 1. C. $2 \log_3 2$. D. $3 \log_3 2$.

Câu 34: Cho hàm số $y = f(x)$ thỏa mãn đồng thời các điều kiện $f'(x) = x + \sin x, \forall x \in \mathbb{R}$ và $f(0) = -1$. Tìm $f(x)$

- A. $f(x) = \frac{x^2}{2} + \cos x + \frac{1}{2}$. B. $f(x) = \frac{x^2}{2} - \cos x$.
 C. $f(x) = \frac{x^2}{2} - \cos x - 2$. D. $f(x) = \frac{x^2}{2} - \cos x + 2$.

Câu 35: Nghiệm của phương trình $3^{x-1} = 9$ là

- A. $x = 2$. B. $x = 1$. C. $x = 3$. D. $x = 5$.

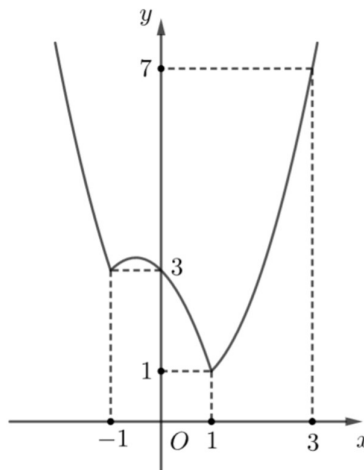
Câu 36: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh $2a$, góc $\widehat{BAD} = 120^\circ$, SA vuông góc mặt phẳng $(ABCD)$. Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng $\frac{3a}{2}$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 37: Số nghiệm của phương trình $\log_2(x^2 + 4x) + \log_{\frac{1}{2}}(2x + 3) = 0$ là

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

Câu 38: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



Gọi M, m theo thứ tự là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = |f(x) - 2|^3 - 3(f(x) - 2)^2 + 5$ trên đoạn $[-1; 3]$. Tính $P = M - m$.

- A. $P = 2$. B. $P = 55$. C. $P = 54$. D. $P = 3$.

Câu 39: Cho $\int_0^1 \frac{dx}{x^2 + 3x + 2} = a \ln 2 + b \ln 3$ với a, b là các số nguyên. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $a - 2b = -5$. B. $a + b = 1$. C. $a + 2b = 4$. D. $a - 2b = 5$.

Câu 40: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^5(x+1)^2(x+2)^9, \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$ là

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

Câu 41: Cho hình trụ có đáy là hai đường tròn tâm O và O' , bán kính đáy bằng chiều cao và bằng $2a$. Trên đường tròn đáy có tâm O lấy điểm A , trên đường tròn đáy có tâm O' lấy điểm B . Đặt α là góc giữa AB và mặt phẳng đáy. Biết rằng thể tích của khối tứ diện $OO'AB$ đạt giá trị lớn nhất. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

Câu 42: Cho hình lăng trụ tứ giác đều $ABCD \cdot A'B'C'D'$ có cạnh đáy bằng $3a$, góc giữa $A'B$ và mặt

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

Câu 43: Tập nghiệm của bất phương trình $3 \cdot 9^x - 10 \cdot 3^x + 3 \leq 0$ có dạng $S = [a; b]$. Giá trị của biểu thức

- A. 1. B. 5. C. -5. D. 7..

Câu 44: Một chất điểm chuyển động theo phương trình $s(t) = -2t^3 + 36t^2 + 2t + 1$, trong đó t là thời gian tính bằng giây, kể từ lúc chất điểm bắt đầu chuyển động và $s(t)$ tính bằng mét. Thời gian để vận tốc chất điểm đạt giá trị lớn nhất là

- A. $t = 5$. B. $t = 1$. C. $t = 6$. D. $t = 3$.

Câu 45: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{mx - 6m + 5}{x - m}$ đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$

- A. $1 \leq m \leq 2$. B. $2 < m \leq 5$. C. $1 < m \leq 2$. D. $1 \leq m \leq 5$.

Câu 46: Cho hình nón tròn xoay đỉnh S , đáy là hình tròn tâm O có thiết diện qua trục là một tam giác đều cạnh bằng a . Gọi A, B là hai điểm bất kỳ trên (O) . Thể tích khối chóp $S.OAB$ đạt giá trị lớn nhất bằng

- A. $\frac{a^3}{96}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{96}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{48}$.

Câu 47: Cho hàm số $f(x) = 2020^x - 2020^{-x}$. Các số thực a, b thoả mãn $a + b > 0$ và $f(a^2 + b^2 + ab + 2) + f(-9a - 9b) = 0$. Khi biểu thức $P = \frac{4a + 3b + 1}{a + b + 10}$ đạt giá trị lớn nhất, tính giá trị của $a^3 + b^2$.

- A. 91. B. 89. C. 521. D. 745.

Câu 48: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = -x^3 + 12x + 2, \forall x \in \mathbb{R}$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $g(x) = f(x) + 3 - 2mx$ đồng biến trên khoảng $(1; 4)$.

- A. $m \leq -7$. B. $m < -7$. C. $m < -14$. D. $m \leq -10$.

Câu 49: Cho khối chóp tứ giác $S.ABCD$. Mặt phẳng đi qua trọng tâm của các tam giác SAB, SAC, SAD chia khối chóp này thành hai khối đa diện có thể tích là V_1 và $V_2 (V_1 < V_2)$. Tính $\frac{19V_1}{V_2}$

- A. 9. B. 10. C. 7. D. 8.

Câu 50: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[1; 3]$ và có bảng biến thiên như hình dưới đây

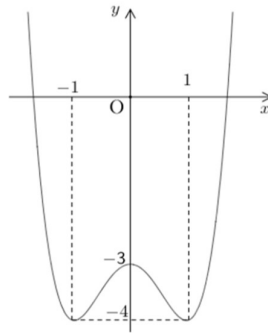
x	1	2	3
$f'(x)$	+	0	-
$f(x)$	-5	-1	-2

Phương trình $f(x-1) = \frac{-7}{x^2 - 6x + 12}$ có bao nhiêu nghiệm trên đoạn $[2; 4]$

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

ĐỀ ÔN SỐ 7

Câu 1: Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



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

Câu 2: Cho hàm số $f(x) = \log_{\frac{1}{3}}(1-x^2)$. Biết tập nghiệm của bất phương trình $f'(x) > 0$ là khoảng $(a; b)$. Tính $S = a + 2b$.

- A. $S = -1.$ B. $S = 2.$ C. $S = -2.$ D. $S = 1.$

Câu 3: Số mặt phẳng đối xứng của một hình hộp chữ nhật có chiều dài, chiều rộng, chiều cao đôi một khác nhau là

- A. 6. B. 4. C. 3. D. 9.

Câu 4: Cho a, b là hai số thực dương. Tìm x biết $\log_3 x = 3 \log_3 a - 2 \log_{\frac{1}{3}} b$.

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

Câu 5: Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{4-x^2}$ trên đoạn $[-1; 1]$.

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

Câu 6: Cho x là số thực dương và biểu thức $P = \sqrt[3]{x^2} \sqrt{x} \sqrt{x}$. Viết biểu thức P dưới dạng lũy thừa của một số với số mũ hữu tỉ.

- A. $P = x^{\frac{19}{24}}$. B. $P = x^{\frac{58}{63}}$. C. $P = x^{\frac{1}{432}}$. D. $P = x^{\frac{1}{4}}$.
- Câu 7:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , cạnh SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$, góc giữa cạnh SD và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 60° . Thể tích của khối chóp đã cho bằng
- A. $\sqrt{3}a^3$. B. $\frac{\sqrt{3}a^3}{3}$. C. $\frac{\sqrt{3}a^3}{6}$. D. $\frac{\sqrt{3}a^3}{9}$.
- Câu 8:** Giá trị cực tiểu y_{CT} của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 7$ là
- A. $y_{CT} = 3$. B. $y_{CT} = 0$. C. $y_{CT} = 2$. D. $y_{CT} = 7$.
- Câu 9:** Biết rằng năm 2009 dân số Việt Nam là 85.847.000 người và tỉ lệ tăng dân số năm đó là 1,2%, cho biết sự tăng dân số được tuân theo công thức $S = A.e^{Nr}$ (A là dân số năm lấy làm mốc tính, S là dân số sau N năm, r tỉ lệ tăng dân số hằng năm). Nếu cứ tăng dân số với tỉ lệ như vậy thì sau bao nhiêu năm nữa dân số nước ở mức 120 triệu người.
- A. 26 năm. B. 27 năm. C. 28 năm. D. 29 năm.
- Câu 10:** Cho $(\pi - 2)^m > (\pi - 2)^n$ với m, n là các số nguyên. Khẳng định đúng là
- A. $m > n$. B. $m \leq n$. C. $m \geq n$. D. $m < n$.
- Câu 11:** Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - x^2 + (m-1)x + 2019$. Giá trị nhỏ nhất của tham số m để hàm số đồng biến trên tập xác định là
- A. $m = 2$. B. $m = -2$. C. $m = \frac{5}{4}$. D. $m = 0$.
- Câu 12:** Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2$. Có bao nhiêu tiếp tuyến của đồ thị hàm số song song với trục hoành.
- A. 2. B. 3. C. 0. D. 1.
- Câu 13:** Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số $y = (1-2x)(2x^2 - 5x + 2)$ với trục hoành.
- A. 2. B. 3. C. 0. D. 1.
- Câu 14:** Hình hai mươi mặt đều có mỗi đỉnh là đỉnh chung của số cạnh là:
- A. 5. B. 2. C. 4. D. 3.
- Câu 15:** Cho hình lăng trụ $ABCD \cdot A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , hình chiếu vuông góc của A' lên mặt phẳng $(ABCD)$ trùng với trung điểm của AB , góc giữa $A'C$ và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 45° . Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng.
- A. $\frac{\sqrt{5}a^3}{2}$. B. $\frac{\sqrt{5}a^3}{12}$. C. $\frac{\sqrt{5}a^3}{6}$. D. $\frac{3\sqrt{5}a^3}{2}$.
- Câu 16:** Hình đa diện có các đỉnh là trung điểm tất cả các cạnh của một tứ diện đều là.
- A. Bát diện đều. B. Hình lập phương.
C. Tứ diện đều. D. Thập nhị diện đều.
- Câu 17:** Cho $\log_2 3 = a, \log_3 7 = b$. Biểu diễn $P = \log_{21} 126$ theo a, b .
- A. $P = \frac{ab+2a+1}{ab+a}$. B. $P = \frac{ab+2a+1}{ab+1}$. C. $P = \frac{ab+2a+1}{b+1}$. D. $P = \frac{a+b+2}{b+1}$.
- Câu 18:** Trong các khẳng định sau, tìm khẳng định sai.
- A. Hàm số $y = \log x$ đồng biến trên \mathbb{R} . B. Hàm số $y = \pi^{-x}$ nghịch biến trên \mathbb{R} .

- C. Hàm số $y = x^\pi$ đồng biến trên $(0; +\infty)$. D. Hàm số $y = e^x$ đồng biến trên \mathbb{R} .

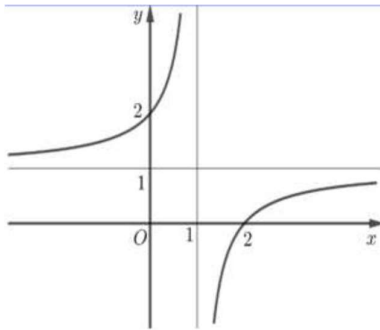
Câu 19: Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x-2}$. Tìm khẳng định sai.

- A. Đồ thị hàm số có hai đường tiệm cận.
 B. Hàm số nghịch biến trên từng khoảng xác định.
 C. $\lim_{x \rightarrow 2^-} y = +\infty$; $\lim_{x \rightarrow 2^+} y = -\infty$.
 D. Hàm số không có cực trị.

Câu 20: Cho hình chóp đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a , cạnh bên bằng $2a$. Gọi M là trung điểm của SA . Thể tích của khối chóp $M \cdot ABC$ bằng.

- A. $\frac{\sqrt{13}a^3}{12}$. B. $\frac{\sqrt{11}a^3}{48}$. C. $\frac{\sqrt{11}a^3}{8}$. D. $\frac{\sqrt{11}a^3}{24}$.

Câu 21: Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ có đồ thị như hình vẽ bên. Khẳng định nào dưới đây đúng?



- A. $ab < 0; ac < 0; bd > 0$. B. $ab > 0; ac > 0; bd > 0$.
 C. $ab < 0; ac > 0; bd < 0$. D. $ab > 0; ac < 0; bd > 0$.

Câu 22: Tìm tập xác định của hàm số $y = \log(x^3 - 3x + 2)$.

- A. $D = (-2; +\infty)$. B. $D = (-\infty; -2) \cup (1; +\infty)$.
 C. $D = (-2; +\infty) \setminus \{1\}$. D. $D = [-2; +\infty) \setminus \{1\}$.

Câu 23: Đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{\sqrt{3x^2+1}}$ có bao nhiêu đường tiệm cận ngang?

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

Câu 24: Trong không gian cho hai điểm phân biệt A, B cố định. Tập hợp các điểm M thỏa mãn $\overline{MA} \cdot \overline{MB} = 0$ là

- A. Mặt cầu bán kính AB . B. Hình tròn bán kính AB .
 C. Mặt cầu đường kính AB . D. Hình tròn đường kính AB .

Câu 25: Cho $0 < a \neq 1, 0 < b \neq 1$ và x, y là hai số thực dương. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\log_a \frac{x}{y} = \frac{\log_a x}{\log_a y}$. B. $\log_a^2(xy) = \log_a^2 x + \log_a^2 y$.
 C. $\log_a \frac{1}{x} = \frac{1}{\log_a x}$. D. $\log_b x = \log_a x^{\log_b a}$.

Câu 26: Tính đạo hàm của hàm số $y = 2^{x^2 - \sin x + 2}$.

- A. $y' = (2x - \cos x) \cdot 2^{x^2 - \sin x + 2} \cdot \ln 2$. B. $y' = 2^{x^2 - \sin x + 2} \cdot \ln 2$.

C. $y' = (x^2 - \sin x + 2) \cdot 2^{x^2 - \sin x + 1}$.

D. $y' = (2x - \cos x) \cdot 2^{x^2 - \sin x + 2}$.

Câu 27: Thể tích của khối cầu đường kính $3R$ bằng

A. $\frac{9\pi R^3}{8}$.

B. $\frac{27\pi R^3}{8}$.

C. $\frac{9\pi R^3}{2}$.

D. $36\pi R^3$.

Câu 28: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông cân tại A , cạnh SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , $BC = a, SA = AB$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

A. $\frac{\sqrt{2}a^3}{24}$.

B. $\frac{\sqrt{2}a^3}{8}$.

C. $\frac{\sqrt{3}a^3}{24}$.

D. $\frac{\sqrt{3}a^3}{8}$.

Câu 29: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = 4x^3 + mx^2 - 12x + 5$ đạt cực tiểu tại điểm $x = -2$.

A. Không tồn tại giá trị của m .

B. $m = \frac{3}{4}$.

C. $m = 0$.

D. $m = 9$.

Câu 30: Cho hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 2$. Tìm phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại tâm đối xứng của đồ thị

A. $y = 3x + 1$.

B. $y = 3x - 1$.

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

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

Câu 31: Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$.

B. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$.

C. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 1) \cup (1; +\infty)$.

D. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.

Câu 32: Trong các hình chóp tứ giác sau, hình chóp nào có mặt cầu ngoại tiếp

A. Hình chóp có đáy là hình thang vuông.

B. Hình chóp có đáy là hình thang cân.

C. Hình chóp có đáy là hình bình hành.

D. Hình chóp có đáy là hình thang.

Câu 33: Cho a, b là các số dương, m là một số nguyên và n là một số nguyên dương. Tìm khẳng định sai.

A. $a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m}$.

B. $a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[m]{a^n}$.

C. $\frac{a^m}{b^m} = \left(\frac{a}{b}\right)^m$.

D. $(ab)^m = a^m b^m$.

Câu 34: Đồ thị hàm số nào sau đây có đường tiệm cận đứng là đường thẳng $x = -2$?

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

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

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

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

Câu 35: Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng 4cm và chiều cao 2cm. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp đã cho bằng:

A. 4,5cm.

B. 3cm.

C. 6cm.

D. 4cm.

Câu 36: Cho khối tứ diện $ABCD$ có thể tích bằng V . Gọi M là trung điểm cạnh AB , N thuộc cạnh AC sao cho $AN = 2NC$, P thuộc cạnh AD sao cho $PD = 3AP$. Thể tích của khối đa diện $MNP.BCD$ tính theo V là

A. $\frac{21}{24}V$.

B. $\frac{5}{6}V$.

C. $\frac{7}{8}V$.

D. $\frac{11}{12}V$.

Câu 37: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như hình vẽ.

Khẳng định nào sau đây đúng?

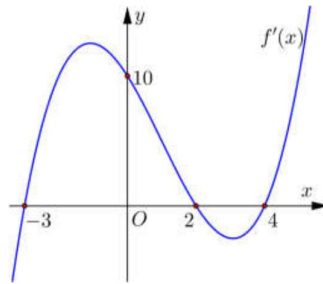
x	$-\infty$	0	1	$+\infty$	
y'	$+$	\parallel	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	0	-1	$+\infty$	

- A. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 1$.
 - B. Hàm số đạt giá trị lớn nhất bằng 0; giá trị nhỏ nhất bằng -1 .
 - C. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 1.
 - D. Hàm số có một cực trị.
- Câu 38:** Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 1$. Tìm khẳng định sai?
- A. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$.
 - B. Đồ thị hàm số nhận gốc tọa độ làm tâm đối xứng.
 - C. Đồ thị hàm số nhận trục tung làm trục đối xứng.
 - D. $\lim_{x \rightarrow -\infty} y = +\infty$.
- Câu 39:** Số điểm cực trị của hàm số $y = -2x^4 - x^2 + 5$ là
- A. 1.
 - B. 3.
 - C. 2.
 - D. 0.
- Câu 40:** Tìm điều kiện của tham số m để phương trình $2x^3 - 3x^2 - 2m - 1 = 0$ có ba nghiệm phân biệt.
- A. $-1 < m < -\frac{1}{2}$.
 - B. $0 < m < \frac{1}{2}$.
 - C. $-1 \leq m \leq -\frac{1}{2}$.
 - D. $-\frac{1}{2} < m < 0$.
- Câu 41:** Hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 1$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?
- A. \mathbb{R} .
 - B. $(-4; 0)$.
 - C. $(-\infty; -4)$.
 - D. $(0; +\infty)$.
- Câu 42:** Hàm số nào dưới đây có giá trị lớn nhất trên \mathbb{R} ?
- A. $y = x^4 - 2x^2$.
 - B. $y = -3x^3 + x^2 - 5$.
 - C. $y = x^3 + 3x^2 - 7x + 1$.
 - D. $y = -2x^4 - x^2 + 5$.
- Câu 43:** Cho hình lăng trụ đứng $ABC \cdot A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $BC = a$, $\widehat{ACB} = 30^\circ$. Mặt bên $AA'B'B$ là hình vuông. Diện tích xung quanh của hình lăng trụ đã cho là
- A. $\frac{(3+2\sqrt{3})a^2}{3}$.
 - B. $(3+2\sqrt{3})a^2$.
 - C. $\frac{(3+\sqrt{3})a^2}{3}$.
 - D. $\frac{(6+3\sqrt{3})a^2}{6}$.
- Câu 44:** Cho hàm số $y = x^3 + (m^2 + 1)x + m^2 - 2$. Tìm số thực dương m để hàm số có giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[0; 2]$ bằng 2.
- A. $m = 2$.
 - B. $m = 4$.
 - C. $m = 1$.
 - D. $m = 3$.
- Câu 45:** Một chất điểm chuyển động có phương trình $s(t) = -\frac{1}{3}t^3 + 6t^2$ với thời gian t tính bằng giây (s) và quãng đường s tính bằng (m). Trong thời gian 5 giây kể từ lúc bắt đầu chuyển động, vận tốc lớn nhất của chất điểm đạt được là
- A. 35m/s.
 - B. 36m/s.
 - C. 288m/s.
 - D. $\frac{325}{3}m/s$.

Câu 46: Cho hình chóp $S.ABCD$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , $SA = a$, góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) bằng 60° . Biết mặt cầu tâm A bán kính $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ cắt mặt phẳng (SBC) theo giao tuyến là đường tròn. Bán kính của đường tròn giao tuyến đó bằng:

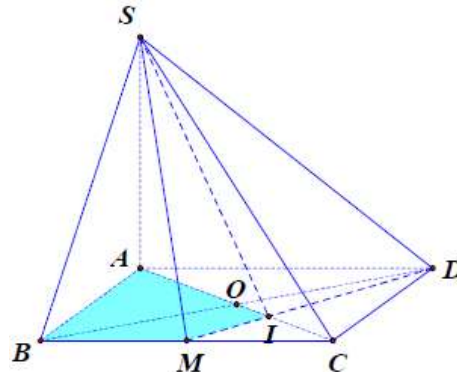
- A. $\frac{\sqrt{2}a}{2}$. B. $\frac{\sqrt{5}a}{2}$. C. $\frac{\sqrt{3}a}{2}$. D. $\frac{a}{2}$.

Câu 47: Cho hàm số $f(x)$, hàm số $y = f'(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ bên. Số điểm cực trị của hàm số $g(x) = f(x^2 + x)$.



- A. 5. B. 2. C. 4. D. 3.

Câu 48: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AD = 3AB = 3a$, SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$, $SA = a$. Gọi M là trung điểm BC , DM cắt AC tại I (minh họa như hình vẽ bên dưới).



Thể tích của khối chóp $S.ABMI$ bằng

- A. $\frac{21a^3}{16}$. B. $\frac{7a^3}{18}$. C. $\frac{7a^3}{16}$. D. $\frac{5a^3}{12}$.

Câu 49: Cho hàm số: $f(x) = \ln \frac{2020x}{x+1}$. Tính tổng $S = f'(1) + f'(2) + f'(3) + \dots + f'(2020)$.

- A. $S = \frac{2018}{2019}$. B. $S = 2020$. C. $S = \frac{2020}{2021}$. D. $S = \frac{2019}{2020}$.

Câu 50: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD \cdot A'B'C'D'$ thay đổi nhưng luôn nội tiếp một hình cầu cố định có bán kính R . biết $AB = 2AD = 2x, (x > 0)$. Tìm x để thể tích khối hộp đã cho đạt giá trị lớn nhất.

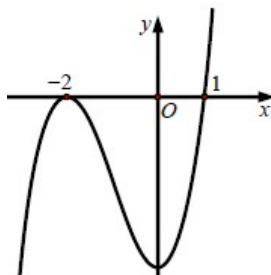
- A. $x = \frac{\sqrt{30}R}{15}$. B. $x = \frac{\sqrt{10}R}{5}$. C. $x = \frac{2\sqrt{30}R}{15}$. D. $x = \frac{2\sqrt{10}R}{15}$.

ĐỀ ÔN SỐ 8

- Câu 1:** Cho hàm số $y = \log_2 x^2$. Khẳng định nào sau đây sai:
A. Hàm số đồng biến trên $(0; +\infty)$. **B.** Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 0)$.
C. Đồ thị hàm số có một tiệm cận ngang. **D.** Đồ thị hàm số có một tiệm cận đứng.
- Câu 2:** Khoảng đồng biến của hàm số $y = \sqrt{2x - x^2}$ là
A. $(1; 2)$. **B.** $(-\infty; 1)$. **C.** $(1; +\infty)$. **D.** $(0; 1)$.
- Câu 3:** Thể tích khối cầu có bán kính 6cm là
A. $216\pi(\text{cm}^3)$. **B.** $288\pi(\text{cm}^3)$. **C.** $432\pi(\text{cm}^3)$. **D.** $864\pi(\text{cm}^3)$.
- Câu 4:** Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên

x	$-\infty$	-2	0	2	$+\infty$			
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$			1			$-\infty$	

- Khẳng định nào sau đây đúng?
A. Phương trình $f(x) = 0$ có 2 nghiệm. **B.** Hàm số có đúng một cực trị.
C. Hàm số có giá trị nhỏ nhất bằng -3 . **D.** Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 1 .
- Câu 5:** Hàm số $y = (x^2 - 3x + 3)e^x$ có đạo hàm là
A. $(2x - 3)e^x$. **B.** $-3xe^x$. **C.** $(x^2 - x)e^x$. **D.** x^2e^x .
- Câu 6:** Điểm cực đại của đồ thị hàm số $y = x^3 + 3x^2 + 2$ là
A. $(2; 0)$. **B.** $(0; 2)$. **C.** $(-2; 6)$. **D.** $(-2; -18)$.
- Câu 7:** Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình dưới đây.



- Tìm số nghiệm thực của phương trình $f(x) = 1$.
A. 2. **B.** 3. **C.** 1. **D.** 0.
- Câu 8:** Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên \mathbb{R} ?
A. $y = x^4 - 2x^2 + 3$. **B.** $y = \frac{x-1}{2x+3}$. **C.** $y = x^3 + 4x - 5$. **D.** $y = \sqrt{x^2 - x + 1}$.
- Câu 9:** Hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

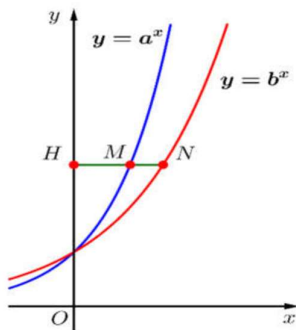
Câu 20: Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 2AD$. Quay hình chữ nhật đã cho quanh AD và AB ta được hai hình trụ tròn xoay có thể tích lần lượt là V_1, V_2 . Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $V_1 = 2V_2$. B. $V_2 = 4V_1$. C. $V_1 = 4V_2$. D. $V_2 = 2V_1$.

Câu 21: Tính thể tích của khối lập phương $ABCD \cdot A'B'C'D'$, biết $AC' = a\sqrt{6}$.

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

Câu 22: Cho các hàm số $y = a^x$ và $y = b^x$ với a, b là những số thực dương khác 1 có đồ thị như hình vẽ.



Đường thẳng $y = 3$ cắt trục tung, đồ thị hàm số $y = a^x$ và $y = b^x$ lần lượt tại H, M, N . Biết rằng $2HM = 3MN$, khẳng định nào sau đây đúng?

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

Câu 23: Một doanh nghiệp sản xuất và bán một loại sản phẩm với giá 45(ngàn đồng) mỗi sản phẩm, tại giá bán này khách hàng sẽ mua 60 sản phẩm mỗi tháng. Doanh nghiệp dự định tăng giá bán và họ ước tính rằng nếu tăng 2(ngàn đồng) trong giá bán thì mỗi tháng sẽ bán ít hơn 6 sản phẩm. Biết rằng chi phí sản xuất mỗi sản phẩm là 27(ngàn đồng). Hỏi doanh nghiệp nên bán sản phẩm với giá nào để lợi nhuận thu được là lớn nhất?

- A. 47 ngàn đồng. B. 46 ngàn đồng. C. 48 ngàn đồng. D. 49 ngàn đồng.

Câu 24: Một chất điểm chuyển động theo quy luật $S = 6t^2 - t^3$. Vận tốc v (m/s) của chuyển động đạt giá trị lớn nhất tại thời điểm t (s) bằng:

- A. 2(s). B. 12(s). C. 6(s). D. 4(s).

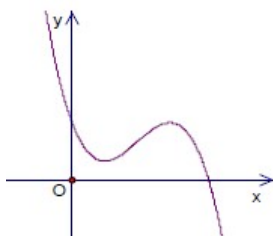
Câu 25: Tìm m để hàm số $f(x) = (m+2)\frac{x^3}{3} - (m+2)x^2 + (m-8)x + m^2 - 1$ nghịch biến trên \mathbb{R} .

- A. $m \geq -2$. B. $m < -2$. C. $m \in \mathbb{R}$. D. $m \leq -2$.

Câu 26: Cho hình nón có chiều cao bằng 4 và bán kính đáy bằng 3. Cắt hình nón đã cho bởi mặt phẳng đi qua đỉnh và cách tâm của đáy một khoảng bằng 2, ta được thiết diện có diện tích bằng

- A. 20. B. 10. C. $\frac{16\sqrt{11}}{3}$. D. $\frac{8\sqrt{11}}{3}$.

Câu 27: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị là đường cong trong hình dưới đây.



Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $a < 0, c < 0, d > 0$. B. $a < 0, c < 0, d < 0$.

C. $a > 0, c > 0, d > 0$. D. $a < 0, c > 0, d > 0$.

Câu 28: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đường thẳng $d: y = mx + 2$ cắt đồ thị hàm số

$C: y = \frac{x+1}{x}$ tại hai nhánh của C .

A. $m \leq 0$.

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

C. $m \leq 1$.

D. $m > 0$.

Câu 29: Tổng độ dài l tất cả các cạnh của khối mười hai mặt đều có cạnh bằng 2 là.

A. $l = 60$.

B. $l = 16$.

C. $l = 24$.

D. $l = 8$.

Câu 30: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a . Cạnh bên $SA = a\sqrt{6}$ và vuông góc với đáy $ABCD$. Tính theo a diện tích mặt cầu ngoại tiếp khối chóp $S.ABCD$.

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

B. $8\pi a^2$.

C. $2\pi a^2$.

D. $2a^2$.

Câu 31: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD \cdot A'B'C'D'$ có $AB = a, AD = 2a, AA' = 3a$. Thể tích của khối nón có đỉnh trùng với tâm của hình chữ nhật $ABCD$, đường tròn đáy ngoại tiếp hình chữ nhật $A'B'C'D'$ là

A. $\frac{15\pi a^3}{4}$.

B. $\frac{5\pi a^3}{4}$.

C. $15\pi a^3$.

D. $5\pi a^3$.

Câu 32: Gọi S là tập hợp các giá trị của tham số m để phương trình $9^x - 2m \cdot 3^x + m^2 - 8m = 0$ có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 + x_2 = 2$. Tính tổng các phần tử của S .

A. $\frac{9}{2}$.

B. 9.

C. 1.

D. 8.

Câu 33: Cho tứ diện $ABCD$ có $\triangle ABC$ là tam giác đều cạnh bằng a . $\triangle BCD$ vuông cân tại D và nằm trong mặt phẳng vuông góc với (ABC) . Tính theo a thể tích của tứ diện $ABCD$.

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

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

C. $\frac{3a^3}{24}$.

D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$.

Câu 34: Số điểm cực trị của hàm số $y = |x|^3 - 4x^2 + 3$ là

A. 4.

B. 2.

C. 3.

D. 0.

Câu 35: Hàm số $f(x) = \log(x^{2019} - 2020x)$ có đạo hàm là

A. $f'(x) = \frac{(x^{2019} - 2020x) \ln 10}{2019x^{2018} - 2020}$.

B. $f'(x) = \frac{x^{2019} - 2020x}{(2019x^{2018} - 2020) \ln 2018}$.

C. $f'(x) = \frac{(2019x^{2018} - 2020) \log e}{x^{2019} - 2020x}$.

D. $f'(x) = \frac{(2019x^{2018} - 2020) \ln 10}{x^{2019} - 2020x}$.

Câu 36: Cho lăng trụ đứng $ABC \cdot A'B'C'$ có đáy là $\triangle ABC$ với $AB = 2a, AC = a, \widehat{BAC} = 120^\circ$. Góc giữa $(A'BC)$ và (ABC) là 45° . Tính thể tích của khối lăng trụ $ABC \cdot A'B'C'$.

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

B. $\frac{a^3\sqrt{7}}{14}$.

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

D. $\frac{3a^3\sqrt{7}}{14}$.

Câu 37: Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có cạnh đáy là $2a$, cạnh bên là $3a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$

- A. $\frac{4a^3\sqrt{7}}{3}$. B. $\frac{a^3\sqrt{7}}{3}$. C. $\frac{2a^3\sqrt{17}}{3}$. D. $\frac{2a^3\sqrt{34}}{3}$.

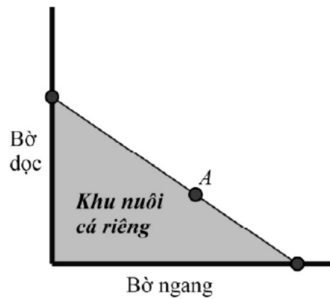
Câu 38: Cho hình đa diện đều loại $\{4;3\}$, cạnh là $2a$. Gọi S là tổng diện tích của tất cả các mặt của hình đa diện đó. Khi đó:

- A. $S = a^2\sqrt{3}$. B. $S = 6a^2$. C. $S = 4a^2$. D. $S = 24a^2$.

Câu 39: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang cân với $AB // CD$, $AB = 2a$, $AD = CD = a$. Hình chiếu vuông góc của S xuống mặt đáy là trung điểm của AC . Biết góc giữa SC và $(ABCD)$ là 45° , tính thể tích của khối chóp $S.ABCD$.

- A. $\frac{9a^3}{8}$. B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{8}$. C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$. D. $\frac{3a^3}{8}$.

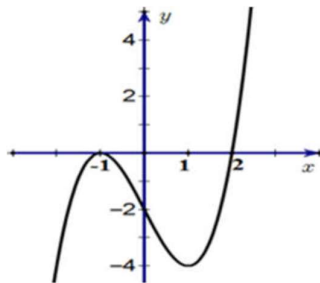
Câu 40: Người ta giăng lưới để nuôi riêng một loại cá trên một góc hồ.



Biết rằng lưới được giăng theo một đường thẳng từ một vị trí trên bờ ngang đến một vị trí trên bờ dọc và phải đi qua một cái cọc đã cắm sẵn ở vị trí A . Hỏi diện tích nhỏ nhất có thể giăng là bao nhiêu, biết rằng khoảng cách từ cọc đến bờ ngang là 5m và khoảng cách từ cọc đến bờ dọc là 12m.

- A. $120m^2$. B. $156m^2$. C. $238,008(3)m^2$. D. $283,003(8)m^2$.

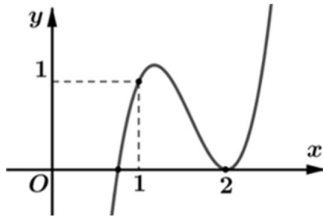
Câu 41: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} và đồ thị của hàm số $f'(x)$ như hình vẽ.



Xét $g(x) = f(x^2 - 2)$. Khẳng định nào dưới đây sai?

- A. Hàm số $g(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-1; 0)$.
 B. Hàm số $g(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -2)$.
 C. Hàm số $g(x)$ nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$.
 D. Hàm số $g(x)$ đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$.

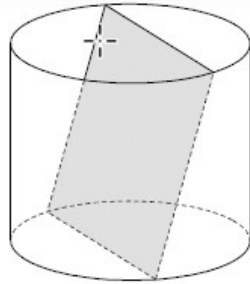
Câu 42: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong hình bên.



Đồ thị hàm số $g(x) = \frac{(x^2 - 3x + 2)\sqrt{x-1}}{x[f^2(x) - f(x)]}$ có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận đứng?

- A. 3. B. 2. C. 4. D. 5.

Câu 43: Một chiếc hộp hình trụ với bán kính đáy bằng chiều cao và bằng 10cm. Một học sinh bỏ một miếng bìa hình vuông vào chiếc hộp đó và thấy hai cạnh đối diện của miếng bìa lần lượt là các dây cung của hai đường tròn đáy hộp và miếng bìa không song song với trục của hộp.



Hỏi diện tích của miếng bìa đó bằng bao nhiêu?

- A. 250cm^2 . B. 200cm^2 . C. 150cm^2 . D. 300cm^2 .

Câu 44: Cho hình trụ có hai đáy là hình tròn (O) và (O') . Trên hai đường tròn đáy lấy hai điểm A, B sao cho góc giữa AB và mặt phẳng chứa đường tròn đáy bằng 45° và khoảng cách giữa hai đường thẳng AB với OO' bằng $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. Biết bán kính đáy bằng a , thể tích của khối trụ là

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

Câu 45: Cho lăng trụ xiên $ABC \cdot A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Góc giữa cạnh bên và mặt đáy là 60° và $A'A = A'B = A'C$. Tính thể tích của khối lăng trụ.

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

Câu 46: Có bao nhiêu giá trị thực của tham số m để giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = \left| \frac{x^2 + mx + m}{x+1} \right|$ trên đoạn $[1; 2]$ bằng 2?

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

Câu 47: Một Bác nông dân cần xây một hố ga không có nắp dạng hình hộp chữ nhật có thể tích $25600(\text{cm}^3)$, tỉ số giữa chiều cao của hố và chiều rộng của đáy bằng 2. Tính diện tích của đáy hố ga để khi xây hố ga tiết kiệm nguyên vật liệu nhất.

- A. $640(\text{cm}^2)$. B. $1600(\text{cm}^2)$. C. $160(\text{cm}^2)$. D. $6400(\text{cm}^2)$.

Câu 48: Cho hàm số $f(x) = \ln\left(1 - \frac{1}{x^2}\right)$. Biết rằng $f'(2) + f'(3) + \dots + f'(2019) = \frac{a-1}{b}$ là phân số tối giản với a, b là các số nguyên dương. Khẳng định nào sau đây đúng?
A. $2a = b$. **B.** $a = -b$. **C.** $a = b$. **D.** $a = 2b$.

Câu 49: Cho hình chóp đều $S.ABC$ có tất cả các cạnh đều bằng a . Mặt phẳng (P) song song với mặt phẳng (ABC) và cắt các cạnh SA, SB, SC lần lượt tại A', B', C' . Tính diện tích của tam giác $A'B'C'$, biết $\frac{V_{SA'B'C'}}{V_{ABCA'B'C'}} = \frac{1}{7}$.
A. $S_{\Delta A'B'C'} = \frac{a^2\sqrt{3}}{16}$. **B.** $S_{\Delta A'B'C'} = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$. **C.** $S_{\Delta A'B'C'} = \frac{a^2\sqrt{3}}{8}$. **D.** $S_{\Delta A'B'C'} = \frac{a^2\sqrt{3}}{48}$.

Câu 50: Cho các số thực dương a, b thỏa mãn $\log_{16} a = \log_{20} b = \log_{25} \frac{2a-b}{3}$. Đặt $T = \frac{a}{b}$. Khẳng định nào sau đây đúng?
A. $0 < T < \frac{1}{2}$. **B.** $\frac{1}{2} < T < \frac{2}{3}$. **C.** $1 < T < 2$. **D.** $-2 < T < 0$.

ĐỀ ÔN SỐ 9

Câu 1: Tập xác định D của hàm số $y = \ln(x-1)$ là
A. $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$. **B.** $D = \mathbb{R}$. **C.** $D = (-\infty; 1)$. **D.** $D = (1; +\infty)$.

Câu 2: Thể tích của khối trụ có bán kính đáy R và chiều cao h là
A. $V = \pi R h^2$. **B.** $V = \pi R^2 h$. **C.** $V = R^2 h$. **D.** $V = \frac{1}{3} \pi R^2 h$.

Câu 3: Cho x, y là hai số thực dương và m, n là hai số thực tùy ý. Đẳng thức nào sau đây sai?
A. $x^m \cdot x^n = x^{m+n}$. **B.** $(xy)^n = x^n \cdot y^n$. **C.** $(x^n)^m = x^{n \cdot m}$. **D.** $x^m \cdot y^n = (xy)^{m+n}$.

Câu 4: Cho $\pi^\alpha > \pi^\beta$ với $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?
A. $\alpha = \beta$. **B.** $\alpha > \beta$. **C.** $\alpha < \beta$. **D.** $\alpha \leq \beta$.

Câu 5: Cho khối lập phương (L) có thể tích bằng $2a^3$. Khi đó (L) có cạnh bằng
A. $\sqrt{3}a$. **B.** $2a$. **C.** $\sqrt[3]{2}a$. **D.** $\sqrt{2}a$.

Câu 6: Thể tích khối chóp có diện tích đáy S và chiều cao h là.
A. $V = \frac{Sh}{2}$. **B.** $V = Sh$. **C.** $V = \frac{Sh}{3}$. **D.** $V = 2Sh$.

Câu 7: Thể tích của khối nón có bán kính đáy R và chiều cao h là
A. $V = \frac{\pi R^2 h}{3}$. **B.** $V = \pi R^2 h$. **C.** $V = \frac{\pi R^2 h}{2}$. **D.** $V = 2\pi R^2 h$.

Câu 8: Đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{x+1}$ cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng
A. 2. **B.** -2. **C.** 0. **D.** 1.

Câu 9: Hàm số nào sau đây đồng biến trên \mathbb{R} ?
A. $y = \frac{x+1}{x+3}$. **B.** $y = \frac{x-1}{x-2}$. **C.** $y = -x + 2$. **D.** $y = x^3 + x$.

- A. 8π . B. 6π . C. 4π . D. 5π .

Câu 20: Gọi M là giao điểm của đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x-2}$ với trục hoành. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số trên tại điểm M là

- A. $x+3y-1=0$. B. $x-3y+1=0$. C. $x-3y-1=0$. D. $x+3y+1=0$.

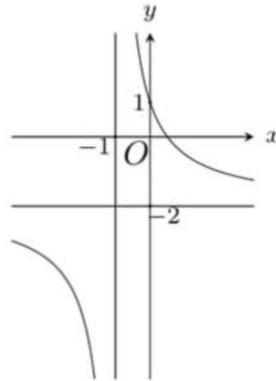
Câu 21: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , $SA = 2AB = a$ và SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) . Khi đó khối chóp $S.ABC$ có thể tích bằng:

- A. $\frac{a^3}{8}$. B. $\frac{a^3}{12}$. C. $\frac{a^3}{4}$. D. $\frac{a^3}{24}$.

Câu 22: Tìm tất cả các giá trị của tham số m sao cho hàm số $f(x) = x^4 + 2mx^2 + m^2 + 2019$ có đúng một cực trị.

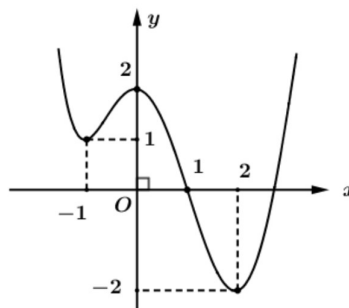
- A. $m \leq 0$. B. $m > 0$. C. $m < 0$. D. $m \geq 0$.

Câu 23: Hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

Câu 24: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào sau đây đúng?



- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; 0)$. B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-2; 0)$.
 C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; 2)$. D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-2; 2)$.

Câu 25: Đồ thị của hàm số nào dưới đây có cả tiệm cận đứng và tiệm cận ngang?

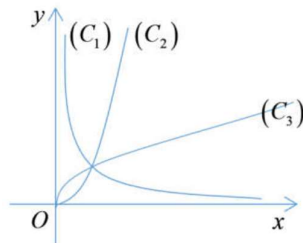
- A. $y = \frac{1}{2x+1}$. B. $y = x - \sqrt{x^2 - 1}$. C. $y = \frac{x^2 - 1}{2x^2 + 1}$. D. $y = \frac{x^2 - 3x + 2}{x + 1}$.

Câu 26: Hàm số $y = -x^3 - 3x^2$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

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

- Câu 27:** 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. $(-2; -1)$. **B.** $(1; 2)$. **C.** $(-1; 0)$. **D.** $(0; 1)$.
- Câu 28:** Điểm cực đại của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ là:
A. $N(-1; 4)$. **B.** $x = 1$. **C.** $M(1; 0)$. **D.** $x = -1$.
- Câu 29:** Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M là trung điểm của AD . Khi đó tỷ số thể tích của hai khối tứ diện $ABCM$ và $ABCD$ bằng
A. $\frac{1}{2}$. **B.** $\frac{2}{3}$. **C.** $\frac{1}{3}$. **D.** $\frac{1}{4}$.
- Câu 30:** Đạo hàm của hàm số $y = xe^x$ là
A. $y' = x^2e^x$. **B.** $y' = e^x + x^2e^{x-1}$. **C.** $y' = e^x$. **D.** $y' = (x+1)e^x$.
- Câu 31:** Cho a, b là các số thực dương khác 1 thỏa $\log_a b = n$, với n là số nguyên dương. Khẳng định nào sau đây sai?
A. $n \ln b = \ln a$. **B.** $\log b^2 = 2n \log a$. **C.** $\log_b a = \frac{1}{n}$. **D.** $\log_{2^n} b = \log_2 a$.
- Câu 32:** Khi đặt $t = \log_2 x$, phương trình $\log_2^2 x^2 + 2 \log_4 x - 2 = 0$ trở thành phương trình nào sau đây?
A. $2t^2 + t - 2 = 0$. **B.** $2t^2 + 2t - 1 = 0$. **C.** $t^2 + 4t - 2 = 0$. **D.** $4t^2 + t - 2 = 0$.
- Câu 33:** Nếu (T) là hình trụ ngoại tiếp hình lập phương có cạnh bằng $2a$ thì thể tích của khối trụ sinh bởi (T) bằng
A. $V = 4\pi a^3$. **B.** $V = \frac{4\pi a^3}{3}$. **C.** $V = 2\pi a^3$. **D.** $V = \pi a^3$.
- Câu 34:** Cho hình nón (N) có bán kính đường tròn đáy là R và chiều cao là h . Khi đó diện tích xung quanh của (N) bằng
A. $s_{xq} = 2\pi R\sqrt{R^2 + h^2}$. **B.** $s_{xq} = 2\pi Rh$.
C. $s_{xq} = \pi Rh$. **D.** $s_{xq} = \pi R\sqrt{R^2 + h^2}$.
- Câu 35:** Thể tích của khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng nhau bằng a là:
A. $\frac{\sqrt{3}a^3}{2}$. **B.** $\frac{\sqrt{3}a^3}{6}$. **C.** $\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$. **D.** $\frac{\sqrt{3}a^3}{12}$.
- Câu 36:** Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 3x + \frac{4}{x}$ trên khoảng $(0; +\infty)$ bằng:
A. $4\sqrt{3}$. **B.** $4\sqrt{2}$. **C.** $\frac{301}{5}$. **D.** 7 .
- Câu 37:** Cho x, y là các số thực dương thỏa mãn $(\sqrt{2} - 1)^{\log x} = (3 + 2\sqrt{2})^{\log y}$. Khẳng định nào sau đây đúng?
A. $\ln x + \ln y = 0$. **B.** $\ln x - 2 \cdot \ln y = 0$. **C.** $2 \cdot \ln x + \ln y = 0$. **D.** $\ln x + 2 \cdot \ln y = 0$.
- Câu 38:** Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng $4\sqrt{3}$ và các cạnh bên tạo với mặt phẳng đáy một góc bằng 60° . Khi đó diện tích toàn phần của hình nón ngoại tiếp hình chóp đã cho bằng
A. 80π . **B.** 48π . **C.** $16(\sqrt{3} + 1)\pi$. **D.** 96π .

Câu 39: Cho ba hàm số $y = x^{\sqrt{3}}$, $y = x^{\frac{1}{2}}$, $y = x^{-2}$ có đồ thị trên khoảng $(0; +\infty)$ như hình vẽ bên.



Khi đó đồ thị của ba hàm số $y = x^{\sqrt{3}}$, $y = x^{\frac{1}{2}}$, $y = x^{-2}$ lần lượt là

- A.** $(C_2), (C_3), (C_1)$. **B.** $(C_3), (C_2), (C_1)$. **C.** $(C_2), (C_1), (C_3)$. **D.** $(C_1), (C_3), (C_2)$.
- Câu 40:** Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 2x - 1$ song song với đường thẳng $d: 2x + y - 3 = 0$ có phương trình là:
A. $2x + y + 3 = 0$. **B.** $2x + y - 3 = 0$. **C.** $2x + y - 1 = 0$. **D.** $2x + y + 1 = 0$.
- Câu 41:** Tìm giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - 4)x + 3$ đạt cực đại tại $x = 3$.
A. $m = 1$. **B.** $m = -5$. **C.** $m = -1$. **D.** $m = 5$.
- Câu 42:** Cho lăng trụ tứ giác $ABCD \cdot A'B'C'D'$ có đáy là hình vuông cạnh a , AB' vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Nếu góc giữa hai mặt phẳng $(BCC'B')$ và $(ABCD)$ bằng 45° thì khối lăng trụ $ABC \cdot A'B'C'$ có thể tích bằng?
A. $\frac{a^3}{6}$. **B.** $\frac{a^3}{3}$. **C.** a^3 . **D.** $\frac{a^3}{2}$.
- Câu 43:** Hình vẽ bên là đồ thị hàm số $f(x) = ax^3 + bx + c$. Khẳng định nào dưới đây đúng?
A. $a > 0, b > 0, c > 0$. **B.** $a > 0, b < 0, c > 0$.
C. $a > 0, b < 0, c < 0$. **D.** $a < 0, b < 0, c > 0$.
- Câu 44:** Phương trình $7^{x^2} = m$ có nghiệm khi và chỉ khi
A. $m \geq 1$. **B.** $m > 0$. **C.** $0 < m \leq 1$. **D.** $m > 7$.
- Câu 45:** Giá trị lớn nhất của hàm số $y = -x^4 + x^2 - 13$ trên đoạn $[-2; 3]$ là
A. -13 . **B.** $-\frac{51}{4}$. **C.** $-\frac{321}{25}$. **D.** $-\frac{319}{25}$.
- Câu 46:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $\log_{\sqrt{3}}(x+1) = \log_3(2x^2 - m)$ (*) có hai nghiệm phân biệt?
A. 2. **B.** 3. **C.** 5. **D.** 4.
- Câu 47:** Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số $y = \frac{3}{4}x^4 - (m-1)x^2 - \frac{1}{4x^4}$ đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$?
A. 1. **B.** 4. **C.** 2. **D.** 3.
- Câu 48:** Cho hàm số $y = x^3 + mx + 2$ có đồ thị (C_m) . Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để (C_m) cắt trục hoành tại đúng một điểm.
A. $m < 3$. **B.** $m > 3$. **C.** $m < -3$. **D.** $m > -3$.

Câu 49: Cho khối lăng trụ tam giác $ABC \cdot A'B'C'$ có thể tích bằng a^3 và $AB = a$. Gọi E, F lần lượt là trung điểm của các cạnh AA' và BB' . Nếu tam giác CEF vuông cân tại F thì khoảng cách từ điểm B đến mặt phẳng (CEF) bằng.

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

Câu 50: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang cân, $\widehat{ABC} = \widehat{BAD} = 60^\circ$, $AB = 2DC$. Mặt bên SAD là tam giác đều cạnh a và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Khi đó khối chóp $S \cdot ABCD$ có thể tích bằng

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

ĐỀ ÔN SỐ 10

Câu 1: Tập nghiệm của phương trình $\log_{2019}(x-1) = \log_{2019}(2x+3)$ là

- A. $\left\{-4; \frac{2}{3}\right\}$. B. $\{2\}$. C. $\{-4\}$. D. \emptyset .

Câu 2: Cho hàm số $f(x) = \log_2(x^2 + 1)$. Tính $f'(1)$

- A. $f'(1) = \frac{1}{2}$. B. $f'(1) = \frac{1}{2 \ln 2}$. C. $f'(1) = \frac{1}{\ln 2}$. D. $f'(1) = 1$.

Câu 3: Cho hàm số $y = x^4 - 2(1 - m^2) \cdot x^2 + m + 1$. Tìm tất cả giá trị của tham số m để hàm số đạt cực trị tại điểm $x = 1$.

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

Câu 4: Số nghiệm của phương trình $9^x + 6 \cdot 3^x - 7 = 0$ là

- A. 0. B. 1. C. 4. D. 2.

Câu 5: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như hình bên. Mệnh đề nào dưới đây sai?

x	$-\infty$		-1		1		3		$+\infty$
y'		$-$	\parallel	$+$	0	$-$	\parallel	$+$	
y	$+\infty$				2				$+\infty$

\swarrow \nearrow \searrow \nearrow
 0 0

- A. Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên \mathbb{R} bằng 0. B. Giá trị lớn nhất của hàm số trên \mathbb{R} bằng 2.
 C. Hàm số có ba điểm cực trị. D. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 0.

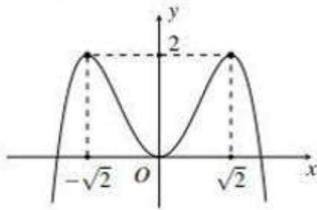
Câu 6: Hàm số $y = \log_6(2x - x^2)$ có tập xác định là

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

Câu 7: Cho a, x, y là các số thực dương và $a \neq 1$. Đẳng thức nào sau đây là đúng?

- A. $\log_a(x+y) = \log_a x + \log_a y$. B. $\log_a(xy) = \log_a x \cdot \log_a y$.
 C. $\log_a(x+y) = \log_a x \cdot \log_a y$. D. $\log_a(x \cdot y) = \log_a x + \log_a y$.

- Câu 8:** Tìm số tiệm cận đứng và ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x^3 - 3x - 2}$.
- A. 3. B. 1. C. 2. D. 0.
- Câu 9:** Hàm số $y = x^3 - 3x$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?
- A. $(-\infty, +\infty)$. B. $(-1, 1)$. C. $(0, +\infty)$. D. $(-\infty, -1)$.
- Câu 10:** Tìm tập xác định D của hàm số $y = (x^2 - 1)^{-3}$.
- A. $D = \emptyset$. B. $D = (-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$.
C. $D = \mathbb{R}$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \{\pm 1\}$.
- Câu 11:** Theo số liệu từ cục thống kê, dân số Việt Nam năm 2015 là 91,7 triệu người. Giả sử tỉ lệ tăng dân số hàng năm của Việt Nam trong giai đoạn 2015- 2050 ở mức độ không đổi là 1,1%. Hỏi đến năm nào dân số Việt Nam đạt mức 120,5 triệu người, biết sự tăng dân số được ước tính theo công thức $S = A \cdot e^{Nr}$, trong đó: A là dân số của năm lấy làm mốc tính, S là dân số sau N năm, r là tỷ lệ tăng dân số hàng năm.
- A. 2039. B. 2042. C. 2041. D. 2040.
- Câu 12:** Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị C như hình vẽ. Khẳng định nào sau đây sai?



- A. Hàm số đạt giá trị lớn nhất tại $x = \pm\sqrt{2}$. B. Đồ thị C nhận trục Oy làm trục đối xứng.
C. Đồ thị C cắt trục Ox tại 4 điểm phân biệt. D. Hàm số có 3 điểm cực trị.
- Câu 13:** Điểm cực tiểu của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 2$ là?
- A. $x = -1$. B. $y = -25$. C. $y = 7$. D. $x = 3$.
- Câu 14:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = -x^3 + 2x^2 - (m-1)x + 2$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.
- A. $m > \frac{7}{3}$. B. $m \leq \frac{7}{3}$. C. $m \geq \frac{7}{3}$. D. $m \geq \frac{1}{3}$.
- Câu 15:** Biết $\log_6 2 = a$ và $\log_6 5 = b$. Tính $I = \log_3 5$ theo a và b .
- A. $I = \frac{b}{a}$. B. $I = \frac{b}{1-a}$. C. $I = \frac{b}{1+a}$. D. $I = \frac{b}{a-1}$.
- Câu 16:** Rút gọn biểu thức $P = \sqrt{a \cdot \sqrt[3]{a^2} \cdot \sqrt[4]{\frac{1}{a}}} : \sqrt[24]{a^7}$ với $a > 0$.
- A. $P = a^{\frac{2}{3}}$. B. $P = a$. C. $P = a^{\frac{1}{2}}$. D. $P = a^{\frac{1}{3}}$.
- Câu 17:** Giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số $y = 3x + \sqrt{4-x^2}$ lần lượt là M và m . Tính giá trị của biểu thức $T = M^2 + 6m$
- A. $T = 10$. B. $T = 4$. C. $T = 76$. D. $T = 12$.
- Câu 18:** Tìm tất cả giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{mx-8}{x+2}$ có tiệm cận đứng.

- A. $m = 4$. B. $m \neq -4$. C. $m \neq 4$. D. $m = -4$.

Câu 19: Tính tổng $S = x_1 + x_2$ biết x_1 và x_2 là các giá trị thực thỏa mãn đẳng thức $2^{x^2-6x+1} = \left(\frac{1}{4}\right)^{x-3}$.

- A. $S = 2$. B. $S = 8$. C. $S = -5$. D. $S = 4$.

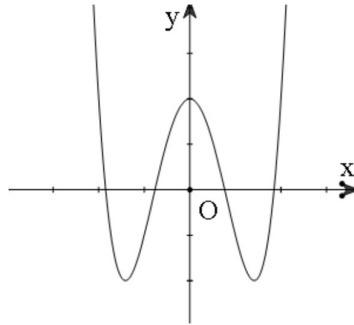
Câu 20: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như hình sau

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
$f'(x)$	$+$	0	$-$	0	$-$
$f(x)$	$-\infty$	3	-1	3	$-\infty$

Hỏi đồ thị hàm số $y = f(x)$ cắt đường thẳng $y = -2019$ tại bao nhiêu điểm?

- A. 0. B. 2. C. 1. D. 4.

Câu 21: Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình bên dưới. Mệnh đề nào sau đây đúng?



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

Câu 22: Tìm số điểm cực trị của hàm số $y = 3x^4 - 8x^3 + 6x^2 - 1$.

- A. 0. B. 3. C. 1. D. 4.

Câu 23: Biết đường thẳng $y = x + 1$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ tại hai điểm phân biệt A, B có hoành độ lần lượt là x_A, x_B . Tính $x_A + x_B$.

- A. $x_A + x_B = 1$. B. $x_A + x_B = 0$. C. $x_A + x_B = 2$. D. $x_A + x_B = -2$.

Câu 24: Cho số thực a thỏa $0 < a < 1$. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A. Tập giá trị của hàm số $y = a^x$ là \mathbb{R} . B. Tập xác định của hàm số $y = \log_a x$ là \mathbb{R} .
 C. Tập xác định của hàm số $y = a^x$ là $(0; +\infty)$. D. Tập giá trị của hàm số $y = \log_a x$ là \mathbb{R} .

Câu 25: Đồ thị hàm số $y = \frac{2x-5}{3x-1}$ có đường tiệm cận ngang là

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

Câu 26: Đồ thị trong hình bên là của hàm số nào trong các hàm số cho ở đáp án A, B, C, D?

- A. 8π . B. 4π . C. $\frac{8\pi}{3}$. D. $\frac{4\pi}{3}$.

Câu 35: Cho hình trụ (T) có diện tích toàn phần lớn hơn diện tích xung quanh là 4π . Bán kính của hình trụ (T) bằng

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

Câu 36: Khối cầu (S) có thể tích là 36π . Diện tích xung quanh của mặt cầu (S) là

- A. $S_{xq} = 36\pi$. B. $S_{xq} = 9\pi$. C. $S_{xq} = 18\pi$. D. $S_{xq} = 27\pi$.

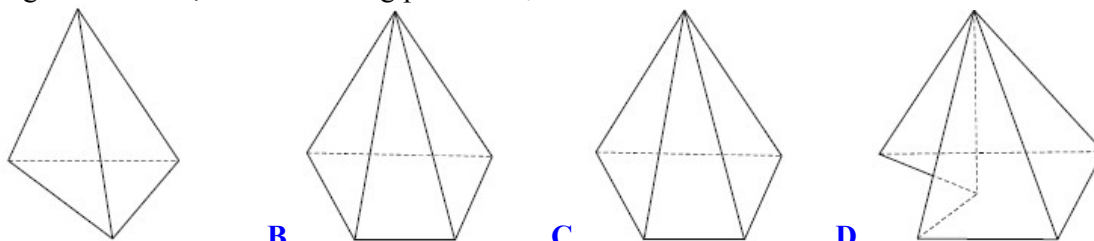
Câu 37: Thể tích của khối nón có chiều cao $h = 6$ và bán kính $R = 4$ bằng

- A. $V = 96\pi$. B. $V = 48\pi$. C. $V = 32\pi$. D. $V = 16\pi$.

Câu 38: Cho hình bát diện đều có độ dài cạnh 2cm. Gọi S là tổng diện tích tất cả các mặt của hình bát diện đều đó. Khi đó S bằng

- A. $S = 4\sqrt{3}cm^2$. B. $S = 8\sqrt{3}cm^2$. C. $S = 32cm^2$. D. $S = 16\sqrt{3}cm^2$.

Câu 39: Trong các hình sau, hình nào không phải đa diện lồi?



- A. B. C. D.

Câu 40: Cho lăng trụ đứng tam giác có độ dài các cạnh đáy là 20cm, 30cm, 40cm và diện tích đáy là $450cm^2$. Tính thể tích V của lăng trụ đó

- A. $375\sqrt{15}cm^3$. B. $175\sqrt{15}cm^3$. C. $\frac{75\sqrt{15}}{3}cm^3$. D. $\frac{375\sqrt{15}}{3}cm^3$.

Câu 41: Một hình trụ có hai đáy là hai hình tròn tâm O và O' có bán kính R và chiều cao $R\sqrt{2}$. Mặt phẳng (P) đi qua OO' và cắt hình trụ theo thiết diện có diện tích bằng

- A. $\sqrt{2}R^2$. B. $2\sqrt{2}R^2$. C. $4\sqrt{2}R^2$. D. $2R^2$.

Câu 42: Số cạnh của một hình lăng trụ có thể là số nào dưới đây?

- A. 2019. B. 2020. C. 2017. D. 2018.

Câu 43: Cho hình lăng trụ đứng $ABC \cdot A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A, $AC = a$, $\widehat{ACB} = 60^\circ$. Đường thẳng BC' tạo với mặt phẳng $(ACC'A')$ một góc 30° . Thể tích lăng trụ $ABC \cdot A'B'C'$ bằng:

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

Câu 44: Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B, $SC = 2a$, $AB = a\sqrt{2}$, $SC \perp (ABC)$. Mặt phẳng (α) đi qua C và vuông góc với SA tại D. Gọi E là trung điểm của SB. Tính thể tích của khối chóp S.CDE theo a.

- A. $\frac{a^3}{3}$. B. $\frac{a^3}{6}$. C. $\frac{a^3}{9}$. D. $\frac{2a^3}{9}$.

Câu 45: Số mặt đối xứng của hình lăng trụ đứng có đáy hình vuông là

A. 3. B. 5. C. 1. D. 7.

Câu 46: Hỏi có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-2019; 2019]$ để hàm số $y = x^3 - 6x^2 + mx + 1$ đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.

A. 2008. B. 2007. C. 2009. D. 2019.

Câu 47: Cho hàm số $y = f(x) = \frac{\sqrt{x-m}-3}{x^2-4x+3}$ có đồ thị C . Gọi S là tập chứa tất cả các giá trị nguyên của $m \in [-30; 30]$ để đồ thị C có đúng một tiệm cận đứng và một đường tiệm cận ngang. Số phần tử của tập S là

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

Câu 48: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và B , $AB = BC = a$, $AD = 2a$. $SA \perp (ABCD)$, $SA = 2a$. Gọi E là trung điểm AD . Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.CDE$ theo a .

A. $R = \frac{3a\sqrt{2}}{2}$. B. $R = \frac{a\sqrt{2}}{2}$. C. $R = \frac{a\sqrt{11}}{2}$. D. $R = \frac{a\sqrt{10}}{2}$.

Câu 49: Xét các số thực dương x, y thỏa $\log_2 \frac{x^2 + y^2}{3xy + x^2} + x^2 + 2y^2 + 1 \leq 3xy$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu

thức $P = \frac{2x^2 - xy + 2y^2}{2xy - y^2}$

A. $\frac{1+\sqrt{5}}{2}$. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{5}{2}$. D. $\frac{3}{2}$.

Câu 50: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , mặt bên SAB là tam giác đều, mặt bên SCD là tam giác vuông cân tại S . Gọi M là điểm thuộc đường thẳng CD sao cho BM vuông góc với SA . Tính thể tích V của khối chóp $S.BDM$ theo a .

A. $\frac{\sqrt{3}a^3}{16}$. B. $\frac{\sqrt{3}a^3}{32}$. C. $\frac{\sqrt{3}a^3}{48}$. D. $\frac{\sqrt{3}a^3}{24}$.

ĐỀ ÔN SỐ 11

Câu 1: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên
Hàm số đồng biến trên khoảng nào sau đây?

A. $(-27; +\infty)$. B. $(-\infty; 5)$. C. $(-\infty; -1)$. D. $(-1; +\infty)$.

Câu 2: Tập nghiệm S của bất phương trình $3^{2x-3} \geq 9$ là

A. $S = \left[\frac{5}{2}; +\infty \right)$. B. $S = \left(-\infty; \frac{5}{2} \right]$. C. $S = \left(-\infty; \frac{1}{2} \right]$. D. $S = \left[\frac{1}{2}; +\infty \right)$.

Câu 3: Cho khối chóp có đáy là hình vuông cạnh $2a$ và chiều cao bằng $3a$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

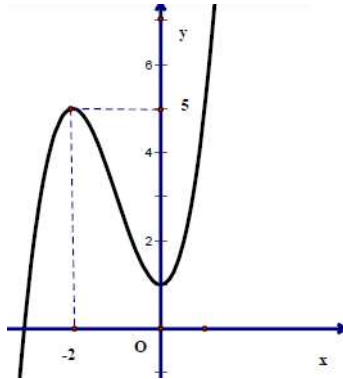
A. $4a^3$. B. $12a^3$. C. a^3 . D. $3a^3$.

Câu 4: Gọi l, h, R lần lượt là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính của hình nón. Diện tích toàn phần S_p của hình nón là

A. $S_p = \pi Rl + 2\pi R^2$. B. $S_p = 2\pi Rl + 2\pi R^2$.
C. $S_p = 2\pi Rl + \pi R^2$. D. $S_p = \pi Rl + \pi R^2$.

Câu 5: Cho hàm số $y = (2x - 4)^{\frac{2}{3}}$ có tập xác định là
A. \mathbb{R} . **B.** $\mathbb{R} \setminus \{2\}$. **C.** $(-2; +\infty)$. **D.** $(2; +\infty)$.

Câu 6: Đường cong trong hình vẽ sau là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

Câu 7: Cho a là số thực dương khác 1. Giá trị biểu thức $P = \log_{a^2} \sqrt[4]{a^3}$ bằng

A. $\frac{2}{3}$. **B.** $\frac{8}{3}$. **C.** $\frac{3}{8}$. **D.** $\frac{3}{2}$.

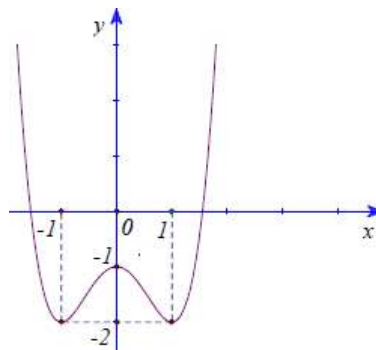
Câu 8: Đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x+2}$ có tiệm cận đứng là đường thẳng

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

Câu 9: Cho a là số thực dương tùy ý, biểu thức $a^{\frac{2}{3}} \cdot a^{\frac{2}{5}}$ viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là?

A. $a^{\frac{4}{15}}$. **B.** $a^{\frac{16}{15}}$. **C.** $a^{\frac{5}{3}}$. **D.** $a^{\frac{1}{2}}$.

Câu 10: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ.



Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 11: Hình chóp tứ giác có số cạnh là

A. 8. **B.** 5. **C.** 4. **D.** 6.

Câu 12: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$	
y'		$-$	0	$+$	0	$+$
y	$+\infty$	-2	3	-2	$+\infty$	

Số điểm cực trị của hàm số bằng

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

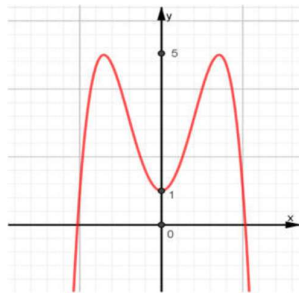
Câu 13: Gọi l, h, R lần lượt là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính đáy của hình trụ. Diện tích xung quanh của hình trụ là

- A. $S_{xq} = \pi Rl$. B. $S_{xq} = 2\pi Rl$. C. $S_{xq} = \pi Rh$. D. $S_{xq} = 4\pi Rl$.

Câu 14: Tập nghiệm S của phương trình $5^x = 25$ là

- A. $S = \{1\}$. B. $S = \{2\}$. C. $S = \{0\}$. D. $S = \{3\}$.

Câu 15: Đường cong trong hình vẽ sau là đồ thị hàm số nào dưới đây?



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

Câu 16: Phương trình $3^{2x+1} - 10 \cdot 3^x + 3 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 trong đó $x_1 < x_2$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $x_1 + x_2 = 0$. B. $x_1 + 2x_2 = 3$. C. $x_1 \cdot x_2 = 1$. D. $2x_1 - x_2 = 3$.

Câu 17: Một hình nón có đường kính của đường tròn đáy bằng 10(cm) và chiều dài của đường sinh bằng 15(cm). Thể tích của khối nón bằng.

- A. $\frac{500\pi\sqrt{5}}{3} (\text{cm}^3)$. B. $\frac{250\pi\sqrt{2}}{3} (\text{cm}^3)$. C. $250\pi\sqrt{2} (\text{cm}^3)$. D. $500\pi\sqrt{5} (\text{cm}^3)$.

Câu 18: Đồ thị hàm số $y = (x-1)(x^2 - 4x + 4)$ có bao nhiêu điểm chung với trục Ox ?

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

Câu 19: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-2	0	2	$+\infty$	
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	5	-2	5	$-\infty$	

Số nghiệm thực của phương trình $2f(x) - 7 = 0$ là:

A. 2. B. 4. C. 3. D. 0.

Câu 20: Kim tự tháp Kheops thời Ai Cập cổ đại vừa xây xong có hình dạng là một khối chóp tứ giác đều có cạnh đáy 231(m), góc giữa mặt bên và mặt đáy khoảng $51,74^\circ$. Thể tích kim tự tháp gần với giá trị nào sau đây?

A. $7.815.170(m^3)$. B. $2.605.057(m^3)$. C. $3.684.107(m^3)$. D. $11.052.320(m^3)$.

Câu 21: 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. $-\frac{6}{5}$. B. -3 . C. $\frac{5}{2}$. D. -2 .

Câu 22: Cho a là số thực dương khác 1 và b là số thực khác 0. Mệnh đề nào sau đây sai?

A. $\log_a a^b = b$. B. $\log_{\frac{1}{a}} a = -1$.
 C. $\log_a b^4 = 4\log_a b$. D. $a^{\log_a b^2} = b^2$.

Câu 23: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD \cdot A'B'C'D'$ có $AB = 3a, AD = 4a$ và $AC' = 10a$. Thể tích khối hộp đã cho bằng

A. $48\sqrt{3}a^3$. B. $60a^3$. C. $20\sqrt{3}a^3$. D. $60\sqrt{3}a^3$.

Câu 24: Cho $\log_2 7 = a, \log_3 7 = b$. Tính $\log_6 7$ theo a và b là

A. $a + b$. B. $\frac{a+b}{ab}$. C. $\frac{1}{a+b}$. D. $\frac{ab}{a+b}$.

Câu 25: Hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x + 1$ nghịch biến trên

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

Câu 26: Tập nghiệm S của bất phương trình $\log_2^2 x - \log_2 x - 2 > 0$ là

A. $S = (-1; 2)$. B. $S = (-\infty; -1) \cup (2; +\infty)$.
 C. $S = \left(0; \frac{1}{2}\right) \cup (4; +\infty)$. D. $S = \left(\frac{1}{2}; 4\right)$.

Câu 27: Cho phương trình $\log_{\sqrt{2}}^2 x - 3\log_2 2x + 1 = 0$. Nếu đặt $t = \log_2 x$ thì ta được phương trình

A. $2t^2 - 3t + 2 = 0$. B. $\frac{1}{4}t^2 - 3t + 2 = 0$. C. $4t^2 - 3t - 2 = 0$. D. $4t^2 + t - 2 = 0$.

Câu 28: Hình chóp tam giác đều (không tính tứ diện đều) có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng? #(A.3.)

A. 3. B. 4. C. 6. D. 9.

Câu 29: Cho lăng trụ đứng $ABC \cdot A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông tại $B, BC = 3a, AC = 5a$ cạnh bên $A'A = 6a$. Thể tích khối lăng trụ bằng

A. $12a^3$. B. $9a^3$. C. $36a^3$. D. $45a^3$.

Câu 30: Đồ thị hàm số $y = \frac{2x+2}{x^2-1}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

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

Câu 31: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đạo hàm $y = f'(x) = (x-1)(x-2)(x-3)$. Hàm số $y = f(x)$ có tất cả bao nhiêu điểm cực tiểu?

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

Câu 32: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
y'	+		+	-	
y	3	$+\infty$	2	$-\infty$	$-\infty$

Tổng số đường tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là

- A. 4. B. 2. C. 5. D. 3.

Câu 33: Cho hình nón có đỉnh S và bán kính đường tròn đáy $R = a\sqrt{2}$, góc ở đỉnh bằng 60° . Diện tích xung quanh của hình nón bằng

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

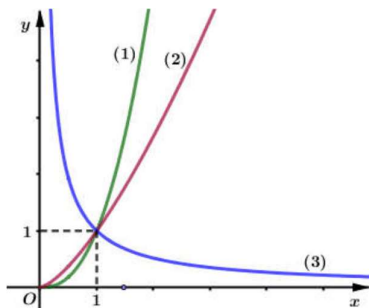
Câu 34: Đạo hàm của hàm số $y = \log_2(x^2 - 2x + 3)$ là

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

Câu 35: Một hình trụ có chu vi của đường tròn đáy $8\pi a$ và đường sinh có chiều dài bằng $3a$. Thể tích của khối trụ bằng

- A. $48\pi a^3$. B. $16\pi a^3$. C. $12\pi a^3$. D. $32\pi a^3$.

Câu 36: Cho các hàm số lũy thừa $y = x^\alpha$, $y = x^\beta$ và $y = x^\gamma$ có đồ thị lần lượt là (1), (2) và (3) như hình vẽ. Mệnh đề nào sau đây đúng



- A. $\alpha < \beta < \gamma$. B. $\gamma < \alpha < \beta$. C. $\alpha < \gamma < \beta$. D. $\gamma < \beta < \alpha$.

Câu 37: Tìm giá trị của m để hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + m + 1$ có giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[-2; 1]$ bằng 4 là

- A. $m = 4$. B. $m = 1$. C. $m = -17$. D. $m = 3$.

Câu 38: Tìm tất cả giá trị của m để hàm số $y = x^3 + 3x^2 + mx + m$ nghịch biến trên một khoảng có độ dài không nhỏ hơn 1.

- A. $m < 3$. B. $m \geq \frac{9}{4}$. C. $m \leq \frac{9}{4}$. D. $m < \frac{9}{4}$.

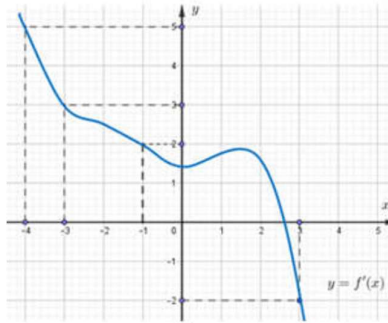
Câu 39: Năm 2018 dân số Việt Nam là 96.961.884 người và tỉ lệ tăng dân số hằng năm là 0,98%. Biết rằng sự gia tăng dân số được tính theo công thức $S = A \cdot e^{Nr}$, trong đó A là dân số của năm lấy làm mốc tính, S là dân số sau N năm, r là tỉ lệ tăng dân số hằng năm. Với tỉ lệ tăng dân số như vậy thì ít nhất đến năm nào dân số nước ta đạt 110 triệu người.

- A. 2031. B. 2035. C. 2025. D. 2041.
- Câu 40:** Một người gửi vào ngân hàng số tiền 200 triệu đồng với hình thức lãi kép theo quý lãi suất $2\%/quý$. Hỏi sau đúng 3 năm người đó nhận được cả vốn lẫn lãi bao nhiêu tiền (làm tròn đến nghìn đồng):
 A. 253.648.000 đồng. B. 212.241.000 đồng.
 C. 239.018.000 đồng. D. 225.232.000 đồng.
- Câu 41:** Giá trị của m để đường thẳng $d: y = (2m-3)x + m - 3$ vuông góc với đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$ là
 A. $m = \frac{1}{2}$. B. $m = 1$. C. $m = -\frac{1}{2}$. D. $m = \frac{7}{4}$.
- Câu 42:** Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + m$ cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt khi
 A. $-5 < m < 27$. B. $11 < m < 27$. C. $-27 < m < 5$. D. $-27 < m < -11$.
- Câu 43:** Cho hình lăng trụ $ABC \cdot A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh bằng $2a$. Hình chiếu vuông góc của A' lên mặt phẳng (ABC) trùng với trọng tâm của tam giác ABC . Góc giữa $A'A$ và đáy bằng 60° . Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC \cdot A'B'C'$.
 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 44:** Giá trị của tham số m để phương trình $9^x - 4 \cdot 6^x + (m-3) \cdot 4^x = 0$ có hai nghiệm phân biệt
 A. $3 < m < 7$. B. $m < 7$. C. $6 \leq m \leq 7$. D. $6 < m < 7$.
- Câu 45:** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác cân tại A với $BC = 2a, \widehat{BAC} = 120^\circ$, biết $SA \perp (ABC)$ và (SBC) hợp với đáy một góc 45° . Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.
 A. $a^3\sqrt{2}$. B. $\frac{a^3}{2}$. C. $\frac{a^3}{3}$. D. $\frac{a^3}{9}$.
- Câu 46:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số $y = \left| \frac{3}{4}x^4 - x^3 - 3x^2 + m + 2 \right|$ có 7 điểm cực trị?
 A. 2. B. 0. C. 3. D. 1.
- Câu 47:** Cho hàm số $y = \frac{2x-2}{x+1}$ có đồ thị C . Giá trị dương của tham số m để đường thẳng $d: y = 2x + m$ cắt C tại hai điểm phân biệt $A; B$ sao cho $AB = \sqrt{5}$ thuộc khoảng nào sau đây?
 A. (9;15). B. (1;3). C. (3;6). D. (6;9).
- Câu 48:** Một hình nón có chiều cao 20(cm), bán kính đáy 25(cm). Một mặt phẳng (P) qua đỉnh của hình nón và có khoảng cách đến tâm của hình tròn đáy là 12(cm). Diện tích thiết diện tạo bởi (P) , và hình nón bằng
 A. $500(\text{cm}^2)$. B. $600(\text{cm}^2)$. C. $550(\text{cm}^2)$. D. $450(\text{cm}^2)$.
- Câu 49:** . Bác An có một tấm tole phẳng hình chữ nhật, chiều rộng $1m$ và chiều dài $1,6m$. Bác cắt góc của tấm tole 4 hình vuông bằng nhau sau đó gấp và hàn các mép lại được một cái hộp là một hình hộp chữ nhật không nắp. Khi đó thể tích lớn nhất của cái hộp bằng
 A. $0,154m^3$. B. $0,133m^3$. C. $0,144m^3$. D. $0,127m^3$.

Câu 50: Cho hình chóp $S \cdot ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $4a$, hai điểm M, N lần lượt thuộc đoạn AB, AD sao cho $AM = 3MB$ và $AN = \frac{1}{4}AD$. Gọi H là giao điểm của DM và CN , hình chiếu vuông góc của S lên $(ABCD)$ là điểm H . Tính thể tích V của khối chóp $S \cdot ABCD$, biết góc giữa SB và mặt đáy bằng 60° .

- A. $V = 8\sqrt{123}a^3$. B. $V = \frac{64\sqrt{51}}{5}a^3$. C. $V = \frac{64\sqrt{51}}{15}a^3$. D. $V = \frac{8\sqrt{123}}{3}a^3$.

Câu 1: Cho hàm số $f(x)$. Biết hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên.



Trên $[-4; 3]$, hàm số $g(x) = 2f(x) + (1-x)^2$ đạt giá trị nhỏ nhất tại điểm

- A. $x_0 = -4$. B. $x_0 = -1$. C. $x_0 = 3$. D. $x_0 = -3$.

Câu 2: Các đường tiệm cận đứng và ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ là:

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

Câu 3: Đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{9-x^2}}{x^2-2x-8}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

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

Câu 4: Khối lăng trụ đứng có B là diện tích đáy, chiều cao h có thể tích là:

- A. $V = Bh$. B. $V = \frac{1}{2}Bh$. C. $V = \frac{1}{6}Bh$. D. $V = \frac{1}{3}Bh$.

Câu 5: Cho bảng biến thiên như hình vẽ bên. Hỏi đây là bảng biến thiên 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 6: Tính diện tích xung quanh của một hình trụ có chiều cao 20m, chu vi đáy bằng 5m.

- A. 100m^2 . B. 50m^2 . C. $50\pi\text{m}^2$. D. $100\pi\text{m}^2$.

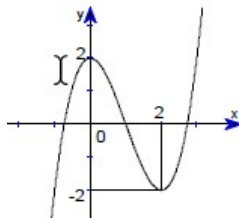
Câu 7: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm là $f'(x) = x(x+1)^2(x-2)^4 \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực tiểu của hàm số $y = f(x)$ là?

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

Câu 8: Hoành độ giao điểm của đồ thị hàm số $y = 4 - \ln(3 - x)$ và trục hoành là:

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

Câu 9: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



- A. Hàm số có ba cực trị.
 B. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$ và đạt cực tiểu tại $x = 2$.
 C. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 2.
 D. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 2 và giá trị nhỏ nhất bằng -2 .

Câu 10: Số giao điểm của hai đồ thị hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$ bằng số nghiệm của phương trình.

- A. $g(x) = 0$. B. $f(x) + g(x) = 0$. C. $f(x) - g(x) = 0$. D. $f(x) = 0$.

Câu 11: Hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

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

Câu 12: Hàm số nào sau đây đồng biến trên tập xác định của chúng?

- A. $y = e^{-x}$. B. $y = \log_{\frac{1}{5}} x$. C. $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$. D. $y = \ln x$.

Câu 13: Cho hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x + m(C)$, với m là tham số, giả sử đồ thị C cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt có hoành độ thỏa mãn $x_1 < x_2 < x_3$. Khẳng định nào sau đây đúng.

- A. $1 < x_1 < 3 < x_2 < 4 < x_3$. B. $0 < x_1 < 1 < x_2 < 3 < x_3 < 4$.
 C. $1 < x_1 < x_2 < 3 < x_3 < 4$. D. $x_1 < 0 < 1 < x_2 < 3 < x_3 < 4$.

Câu 14: Cho phương trình $4^{x^2-2x} + 2^{x^2-2x+3} - 3 = 0$. Khi đặt $t = 2^{x^2-2x}$, ta được phương trình nào dưới đây?

- A. $t^2 + 8t - 3 = 0$. B. $2t^2 - 3 = 0$. C. $t^2 + 2t - 3 = 0$. D. $4t - 3 = 0$.

Câu 15: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A. Chỉ có năm loại khối đa diện đều.
 B. Hình chóp tam giác đều là hình chóp có bốn mặt là những tam giác đều.
 C. Mỗi cạnh của hình đa diện là cạnh chung của đúng hai mặt.
 D. Mỗi đỉnh của một khối đa diện là đỉnh chung của ít nhất ba mặt.

Câu 16: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính thể tích khối cầu ngoại tiếp khối chóp $S.ABCD$.

- A. $\frac{7\sqrt{21}}{216} \pi a^3$. B. $\frac{7\sqrt{21}}{54} \pi a^3$. C. $\frac{7\sqrt{21}}{162} \pi a^3$. D. $\frac{49\sqrt{21}}{36} \pi a^3$.

Câu 17: Tập xác định D của hàm số $y = (2x - 1)^\pi$.

- A. $D = \mathbb{R}$. B. $D = \left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$. C. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{1}{2}\right\}$. D. $D = \left[\frac{1}{2}; +\infty\right)$.

Câu 18: Phương trình $4^x - 2(m+1)2^x + 3m - 8 = 0$ có hai nghiệm trái dấu khi $m \in (a, b)$. Giá trị của $P = b - a$ là

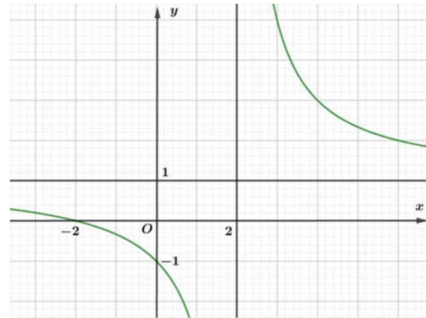
- A. $P = \frac{35}{3}$. B. $P = \frac{19}{3}$. C. $P = \frac{8}{3}$. D. $P = \frac{15}{3}$.

Câu 19: Cho số dương $a \neq 1$ và các số thực α, β . Đẳng thức nào sau đây là sai?

- A. $\frac{a^\alpha}{a^\beta} = a^{\alpha-\beta}$. B. $a^\alpha \cdot a^\beta = a^{\alpha+\beta}$. C. $(a^\alpha)^\beta = a^{\alpha\beta}$. D. $a^\alpha \cdot a^\beta = a^{\alpha\beta}$.

Câu 20: Đường cong ở hình bên là đồ thị hàm số $y = \frac{ax+2}{cx+b}$ với a, b, c là các số thực.

Mệnh đề nào sau đây đúng?



- A. $a = 1; b = -2; c = 1$. B. $a = 1; b = 2; c = 1$.
C. $a = 2; b = 2; c = -1$. D. $a = 1; b = 1; c = -1$.

Câu 21: Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên \mathbb{R} ?

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

Câu 22: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên khoảng K và có đồ thị là đường cong C . Viết phương trình tiếp tuyến của C tại điểm $M(a; fA), (a \in K)$.

- A. $y = fA(x-a) + f'A$. B. $y = f'A(x-a) - fA$.
C. $y = f'A(x+a) + fA$. D. $y = f'A(x-a) + fA$.

Câu 23: Tập nghiệm của bất phương trình $2^x < 2$ là.

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

Câu 24: Giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số $y = 2x^3 + 3x^2 - 1$ trên đoạn $[-2; 1]$ lần lượt là:

- A. 4 và -5. B. 7 và -10. C. 0 và -1. D. 1 và -2.

Câu 25: Một cái trục lăn sơn nước có dạng một hình trụ.



Đường kính của đường tròn đáy là 5cm, chiều dài lăn là 23cm. Sau khi lăn trọn 15 vòng thì trục lăn tạo nên sân phẳng một diện tích là

- A. $1725\pi\text{cm}^3$. B. 3450cm^2 . C. $862,5\text{cm}^2$. D. $1725\pi\text{cm}^2$.

x	-1	0	2	3			
y'		+	0	-	0	+	
y	0		5		1		4

Gọi M là giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-1; 3]$. Tìm mệnh đề đúng?

- A. $M = f(-1)$. B. $M = f(3)$. C. $M = f(2)$. D. $M = f(0)$.

Câu 34: Cho hàm số $y = -x^3 + 3x - 2$ có đồ thị (C) . Viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại giao điểm của (C) với trục tung.

- A. $y = 2x + 1$. B. $y = -3x - 2$. C. $y = -2x + 1$. D. $y = 3x - 2$.

Câu 35: Tìm giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - 4)x + 3$ đạt cực đại tại $x = 3$.

- A. $m = -1$. B. $m = -7$. C. $m = 5$. D. $m = 1$.

Câu 36: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đường thẳng $y = 4m$ cắt đồ thị hàm số $y = x^4 - 8x^2 + 3$ tại 4 điểm phân biệt?

- A. $\frac{-13}{4} < m < \frac{3}{4}$. B. $m \geq \frac{-13}{4}$. C. $m \leq \frac{3}{4}$. D. $\frac{-13}{4} \leq m \leq \frac{3}{4}$.

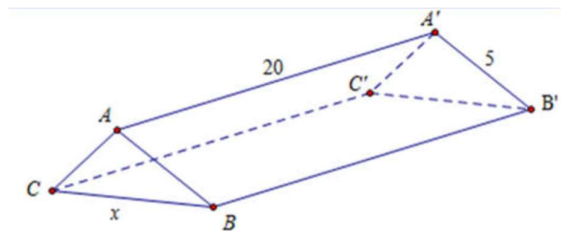
Câu 37: Cho $a = \log 2, b = \ln 2$, hệ thức nào sau đây là đúng?

- A. $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{10e}$. B. $10^b = e^a$. C. $10^a = e^b$. D. $\frac{a}{b} = \frac{e}{10}$.

Câu 38: Một khối nón có diện tích xung quanh bằng $2\pi(\text{cm}^2)$ và bán kính đáy $\frac{1}{2}(\text{cm})$. Khi đó độ dài đường sinh là

- A. 3(cm). B. 1(cm). C. 4(cm). D. 2(cm).

Câu 39: Một hành lang giữa 2 nhà có hình dạng của một lăng trụ đứng như hình vẽ.



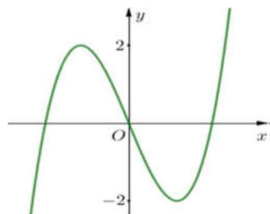
Hai mặt bên $ABB'A'$ và $ACC'A'$ là 2 tấm kính hình chữ nhật dài 20(m) và rộng 5(m). Gọi $x(\text{m})$ là độ dài cạnh BC , biết rằng $\sin \widehat{BAC}$ lớn nhất thì khoảng không gian giữa 2 hành lang lớn nhất. Tìm x ?

- A. $x = 25(\text{m})$. B. $x = 5(\text{m})$. C. $x = 5\sqrt{2}(\text{m})$. D. $x = 5\sqrt{17}(\text{m})$.

Câu 40: Cho hàm số $y = \ln(e^x + m^2)$. Với giá trị nào của m thì $y'(1) = \frac{1}{2}$?

- A. $m = e$. B. $m = \pm\sqrt{e}$. C. $m = \frac{1}{e}$. D. $m = -e$.

Câu 41: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị hình bên. Hàm số $y = f(|x|)$ có bao nhiêu điểm cực trị?



- A. 5. B. 2. C. 3. D. 1.

Câu 42: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với đáy, $SA = 2a$, thể tích của khối chóp là V . Khẳng định nào sau đây đúng?

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

Câu 43: Số nào trong các số sau lớn hơn 1?

- A. $\log_{0,5} \frac{1}{2}$. B. $\log_{0,5} \frac{1}{8}$. C. $\log_{0,2} 125$. D. $\log_1 36$.

Câu 44: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với đáy, $SA = a\sqrt{2}$. Gọi B' là điểm trên SB sao cho $3SB' = 2SB$, C' là trung điểm của SC , D' là hình chiếu của A lên SD . Thể tích khối chóp $S.AB'C'D'$ là:

- A. $V = \frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$. B. $V = \frac{2a^3\sqrt{3}}{9}$. C. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{9}$. D. $V = \frac{2a^3\sqrt{2}}{3}$.

Câu 45: Phương trình $2^{2x^2+5x+4} = 4$ có tổng tất cả các nghiệm bằng

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

Câu 46: Số nghiệm của phương trình $(5^x - 25)(4 - 2^x) = 0$ là:

- A. 2. B. 3. C. 1. D. Vô nghiệm.

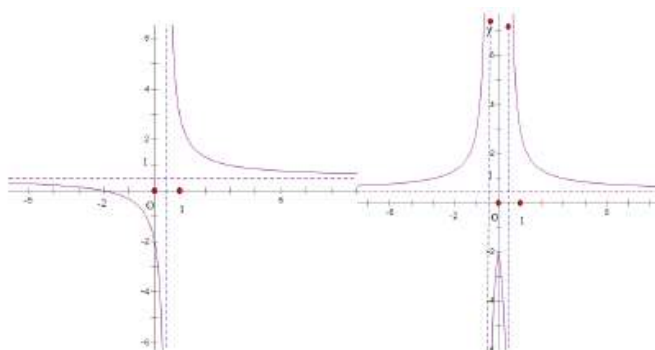
Câu 47: Cho hình lăng trụ đứng $ABC \cdot A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , $AB = a$ góc giữa đường thẳng $A'C$ và mặt phẳng (ABC) bằng 30° . Thể tích khối lăng trụ $ABC \cdot A'B'C'$ bằng:

- A. $\frac{2a^3\sqrt{6}}{3}$. B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{18}$. C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$. D. $\frac{a^3\sqrt{6}}{2}$.

Câu 48: Giá trị của m để phương trình $9^x + 3^x + m = 0$ có nghiệm là

- A. $m > 0$. B. $m < 0$. C. $m > 1$. D. $0 < m < 1$.

Câu 49: Cho hàm số $y = \frac{x+2}{2x-1}$ có đồ thị như hình 1. Đồ thị của hình 2 là đồ thị của hàm số nào sau đây



Hình 1

Hình 2

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

Câu 50: Thiết diện qua trục của một hình nón là một tam giác vuông cân có cạnh huyền là $2\sqrt{3}$. Thể tích khối nón này bằng

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

ĐỀ ÔN SỐ 13

Câu 1: Đạo hàm của hàm số $y = 5^x$ là

A. 5^x . B. $5^x \ln 5$. C. $x5^{x-1}$. D. $5^x \ln 5$.

Câu 2: Tìm tham số m để đồ thị hàm số $y = x^3 + (2m+1)x^2 + (1-5m)x + 3m + 2$ đi qua điểm $A(2;3)$

A. $m = 10$. B. $m = -10$. C. $m = 13$. D. $m = -13$.

Câu 3: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $f(x) = x^3 + 3x^2 + m^2 - 5$ có giá trị lớn nhất trên đoạn $[-1;2]$ là 19.

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

Câu 4: Thiết diện qua trục của một hình trụ là hình vuông cạnh a , thể tích khối trụ là:

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

Câu 5: Đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{3-x}$ có tâm đối xứng là

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

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

A. $(2;0)$. B. $(0;2)$. C. $(-2;6)$. D. $(-2;-18)$.

Câu 7: Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 5x - 4$ có tâm đối xứng là:

A. $I(-1;1)$. B. $I(1;-1)$. C. $I(-1;-1)$. D. $I(1;1)$.

Câu 8: Tìm các giá trị của tham số m để phương trình $x^3 - 6x^2 + 9x - 3 - m = 0$ có 3 nghiệm phân biệt trong đó có hai nghiệm lớn hơn 2

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

Câu 9: Cho hình nón có chiều cao $h = 4$; độ dài đường sinh $l = 5$. Một mặt phẳng đi qua đỉnh của hình nón và cắt đường tròn đáy theo một dây cung có độ dài bằng $2\sqrt{5}$. Khoảng cách từ tâm của đáy đến mặt phẳng đó bằng

A. $\frac{4\sqrt{5}}{5}$. B. $2\sqrt{2}$. C. $\frac{4}{5}$. D. $\frac{\sqrt{5}}{4}$.

Câu 10: Cho hàm số $y = \frac{x+3}{x+1}$ có đồ thị C . Biết rằng đường thẳng $y = 2x + m$ (m là tham số) luôn cắt (C) tại hai điểm phân biệt M và N . Độ dài đoạn thẳng MN có giá trị nhỏ nhất bằng:

A. $5\sqrt{2}$. B. $2\sqrt{3}$. C. $2\sqrt{5}$. D. $3\sqrt{2}$.

Câu 11: Thể tích của khối chóp có chiều cao h , diện tích đáy B là

A. $\frac{1}{6}B \cdot h$. B. $B \cdot h$. C. $\frac{1}{3}B \cdot h$. D. $\frac{1}{2}B \cdot h$.

Câu 12: Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 3$ đồng biến trên khoảng

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

Câu 13: Tìm tổng các tham số nguyên dương m để hàm số $y = x^4 + (m-5)x^2 + 5$ có 3 điểm cực trị.

- A. 10. B. 15. C. 24. D. 14.

Câu 14: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ. Hàm số đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

x	$-\infty$		0		2		$+\infty$
y'		+	0	-	0	+	
y							$+\infty$

Biểu đồ biến thiên: Các mũi tên chỉ hướng biến thiên của hàm số. Từ $x = -\infty$ đến $x = 0$, hàm số đồng biến. Từ $x = 0$ đến $x = 2$, hàm số nghịch biến. Từ $x = 2$ đến $x = +\infty$, hàm số đồng biến.

- A. $(0; +\infty)$. B. $(2; 3)$. C. $(-\infty; 2)$. D. $(0; 2)$.

Câu 15: Thể tích khối bát diện đều cạnh $a\sqrt{2}$ bằng:

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

Câu 16: Cho khối chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình thoi cạnh a , $SA = SB = SC = a$, cạnh SD thay đổi. Thể tích lớn nhất của khối chóp $S.ABCD$ là:

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

Câu 17: Đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{x-3}$ có tiệm cận đứng và tiệm cận ngang theo thứ tự lần lượt là

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

Câu 18: Tổng giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = 4^{\sin^2 x} + 4^{\cos^2 x}$ là:

- A. 9. B. 10. C. 8. D. 7.

Câu 19: Cho đa diện đều loại $\{p; q\}$. Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. Mỗi mặt của nó là một đa giác đều có đúng p cạnh.
 B. Mỗi cạnh của nó là cạnh chung của đúng hai mặt.
 C. Mỗi đỉnh của nó là đỉnh chung của đúng q mặt.
 D. Mỗi mặt của nó là một tam giác đều.

Câu 20: Điểm cực tiểu của hàm số $y = x^4 - 4x^3 + 2$ là

- A. $x = 3$. B. $x = 0$. C. $x = -25$. D. $x = 2$.

Câu 21: Đạo hàm của hàm số $y = \log(2x+1)$ là

- A. $\frac{2}{(2x+1)\ln 10}$. B. $\frac{1}{(2x+1)\ln 10}$. C. $\frac{1}{(2x+1)}$. D. $\frac{2}{(2x+1)}$.

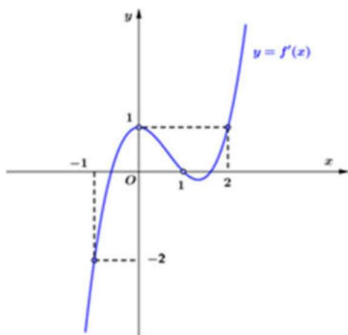
Câu 22: Một mặt phẳng (P) cắt mặt cầu tâm O bán kính $R = 5$ theo một đường tròn có bán kính $r = 3$. Khoảng cách từ O đến mặt phẳng (P) :

- A. 2. B. 4. C. 3. D. $\sqrt{34}$.

Câu 23: Cho $\log_a b = 2$ và $\log_a c = 3$. Tính $P = \log_a (b^2 c^3)$.

- A. $P = 108$. B. $P = 31$. C. $P = 30$. D. $P = 13$.

Câu 24: Cho hàm số $f(x)$ và đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình bên.



Hàm số $g(x) = f(x) - \frac{x^3}{3} + x^2 - x + 2$ đạt cực đại tại điểm nào?

- A.** $x = 2$. **B.** $x = 0$. **C.** $x = 1$. **D.** $x = -1$.
- Câu 25:** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , hai mặt phẳng (SAB) và (SAC) cùng vuông góc với đáy, góc tạo bởi (SBC) và mặt đáy bằng 60° . Thể tích khối chóp bằng

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

Câu 26: Hàm số $y = \log_3(x^2 + 3x - 4)$ xác định trên khoảng nào dưới đây?

- A.** $(0; 2)$. **B.** $(2; 7)$. **C.** $(-4; 1)$. **D.** $(-7; -1)$.

Câu 27: Cho biểu thức $P = \sqrt[4]{x^3\sqrt{x^2} \cdot \sqrt{x^3}}$, $x > 0$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.** $P = x^{\frac{2}{3}}$. **B.** $P = x^{\frac{1}{4}}$. **C.** $P = x^{\frac{13}{24}}$. **D.** $P = x^{\frac{1}{2}}$.

Câu 28: Số nghiệm nguyên của phương trình $2^{x^2+x-1} \leq 32$

- A.** 5. **B.** 2. **C.** 4. **D.** 6.

Câu 29: Tính giá trị của biểu thức $A = \frac{1}{\log_2 x} + \frac{1}{\log_3 x} + \dots + \frac{1}{\log_{2018} x}$ khi $x = 2018!$

- A.** $A = 2018$. **B.** $A = -1$. **C.** $A = -2018$. **D.** $A = 1$.

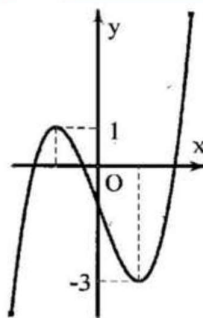
Câu 30: Đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 + 1}{x^2 - 3x + 2}$ có mấy đường tiệm cận?

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

Câu 31: Nếu tăng các kích thước của một hình hộp chữ nhật thêm $k(k > 1)$ lần thì thể tích của nó sẽ tăng:

- A.** k^2 lần. **B.** k lần. **C.** k^3 lần. **D.** $3k$ lần.

Câu 32: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Phương trình $3|f(x)| - 5 = 0$ có



- A. 3 nghiệm. B. 6 nghiệm. C. 1 nghiệm. D. 4 nghiệm.

Câu 33: Một hình nón có bán kính đáy $r = 3$, chiều cao $h = 4$. Diện tích xung quanh hình nón bằng
 A. 45π . B. 15π . C. 75π . D. 12π .

Câu 34: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \log_2(x^2 + 2x + m - 2)$ xác định với mọi giá trị thực của x .
 A. $m > 3$. B. $m > -3$. C. $m < -3$. D. $m < 3$.

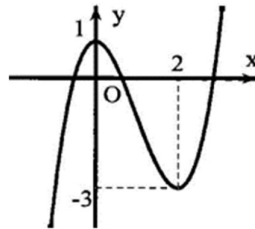
Câu 35: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$. Diện tích các mặt $ABCD, ABB'A', ADD'A'$ lần lượt bằng $20\text{cm}^2, 28\text{cm}^2, 35\text{cm}^2$. Thể tích khối hộp bằng
 A. 120cm^3 . B. 130cm^3 . C. 140cm^3 . D. 160cm^3 .

Câu 36: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số: $y = \frac{1}{3}x^3 + (m+1)x^2 + (1-3m)x + 2$ có cực đại và cực tiểu.
 A. $-5 < m < 0$. B. $-5 \leq m \leq 0$. C. $\begin{cases} m \leq -5 \\ m \geq 0 \end{cases}$. D. $\begin{cases} m \leq -5 \\ m \geq 0 \end{cases}$.

Câu 37: Tập xác định của hàm số $y = \log(2x - \sqrt{x+3})$.
 A. $(-1; +\infty)$. B. $\left(-\infty; -\frac{3}{4}\right) \cup (1; +\infty)$.
 C. $(1; +\infty)$. D. $(-\infty, +\infty)$.

Câu 38: Đa diện đều loại $\{3; 5\}$ có
 A. 30 cạnh và 12 đỉnh. B. 30 cạnh và 20 đỉnh.
 C. 20 cạnh và 12 đỉnh. D. 12 cạnh và 30 đỉnh.

Câu 39: Đồ thị sau 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. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$.

Câu 40: Cho hình nón có bán kính đáy r ; chiều cao h ; độ dài đường sinh l . Diện tích xung quanh của hình nón và thể tích khối nón lần lượt là
 A. $2\pi rl$ và $\pi r^2 h$. B. πrl và $\frac{1}{3}\pi r^2 l$. C. πrl và $\frac{1}{3}\pi r^2 h$. D. $2\pi rl$ và $\frac{1}{3}\pi r^2 h$.

Câu 41: Cho $\log_9 x = \log_6 y = \log_4(x+4y)$. Ta có $\frac{x}{y}$ bằng:
 A. $-2 + \sqrt{5}$. B. $2 - \sqrt{5}$. C. $-2 - \sqrt{5}$. D. $2 + \sqrt{5}$.

Câu 42: Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng $a\sqrt{2}$. 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. $h = \frac{3}{4}a$. B. $h = \frac{8}{4}a$. C. $h = \frac{4}{3}a$. D. $h = \frac{2}{3}a$.

Câu 43: Cho $\log_2 3 = a, \log_2 5 = b$. Tính $\log_2 360$ theo a và b
 A. $3 - 2a + b$. B. $3 + 2a + b$. C. $3 + 2a - b$. D. $-3 + 2a + b$.

Câu 44: Tổng các nghiệm của phương trình $\log_3(x^2 + x + 3) = 2$ là:
 A. 2. B. 1. C. 0. D. -1.

Câu 45: Cho khối chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình vuông cạnh a, SA vuông góc với đáy và $SA = 6a$. Thể tích khối chóp là
 A. a^3 . B. $2a^3$. C. $3a^3$. D. $2a^2$.

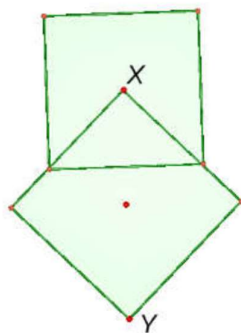
Câu 46: Cho phương trình $3 \cdot 9^x - 11 \cdot 6^x + 6 \cdot 4^x = 0$. Đặt $t = \left(\frac{3}{2}\right)^x; t > 0$ ta được phương trình
 A. $3t^2 - 11t + 6 = 0$. B. $3 - 11t + 6t^2 = 0$. C. $3t^2 + 11t + 6 = 0$. D. $3 - 11t^2 - 6t^2 = 0$.

Câu 47: Giá trị cực tiểu của hàm số $y = x^3 - 2x^2 + x + 5$ là
 A. 7. B. 5. C. 9. D. 6.

Câu 48: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AD = 8, CD = 6, AC' = 12$. Tính diện tích toàn phần S_p của hình trụ có hai đường tròn đáy là hai đường tròn ngoại tiếp hai hình chữ nhật $ABCD$ và $A'B'C'D'$.
 A. $S_p = 576\pi$. B. $S_p = 10(2\sqrt{11} + 5)\pi$.
 C. $S_p = 5(4\sqrt{11} + 5)\pi$. D. $S_p = 26\pi$.

Câu 49: Số điểm chung của $y = x^4 - 8x^2 + 3$ và $y = -11$ là
 A. 2. B. 0. C. 3. D. 4.

Câu 50: Cho hai hình vuông cùng có cạnh bằng 5 được xếp chồng lên nhau sao cho đỉnh X của một hình vuông là tâm của hình vuông còn lại (như hình vẽ bên).



Tính thể tích V của khối tròn xoay khi quay hình trên xung quanh trục XY

- A. $V = \frac{125(2 + \sqrt{2})\pi}{4}$. B. $V = \frac{125(1 + \sqrt{2})\pi}{6}$.
 C. $V = \frac{125(5 + 2\sqrt{2})\pi}{4}$. D. $V = \frac{125(5 + 4\sqrt{2})\pi}{24}$.

ĐỀ ÔN SỐ 14

Câu 1: Giải bất phương trình $2^{-x^2+4x} < 8$.

- A. $1 < x < 3$. B. $\begin{cases} x > 2 \\ x < -\frac{1}{2} \end{cases}$. C. $1 < x < 2$. D. $2 < x < 3$.

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

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

Câu 3: Hàm số $y = |x^2 - 3x + 2|$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 4: Cho lăng trụ tam giác đều $ABC \cdot A'B'C'$ có tất cả các cạnh đều bằng a . Tính thể tích của khối lăng trụ.

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$.

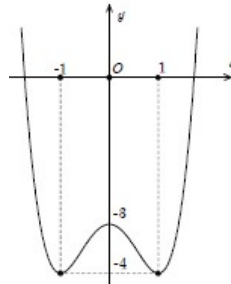
Câu 5: Cho hàm số $y = x^3 - 3m^2x^2 - m^3$ có đồ thị C . Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để tiếp tuyến của đồ thị C tại điểm có hoành độ $x_0 = 1$ song song với đường thẳng $d: y = -3x$.

- A. $m = 1$. B. $m = -1$.
 C. $\begin{cases} x > 2 \\ x < -\frac{1}{2} \end{cases}$. D. Không tồn tại m .

Câu 6: Thiết diện qua trục của hình nón (N) là tam giác đều cạnh bằng a . Tính diện tích toàn phần của hình nón này.

- A. $S_{tp} = \frac{3\pi a^2}{2}$. B. $S_{tp} = \frac{5\pi a^2}{4}$. C. $S_{tp} = \frac{3\pi a^2}{4}$. D. $S_{tp} = \pi a^2$.

Câu 7: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $f(x) = m + 2$ có bốn nghiệm phân biệt.



- A. $-4 < m < -3$. B. $-4 \leq m \leq -3$. C. $-6 \leq m \leq -5$. D. $-6 < m < -5$.

Câu 8: Cho hàm số $y = \frac{x+2}{x-1}$. Xét các mệnh đề sau:

- 1) Hàm số đã cho nghịch biến trên $(-\infty; 1) \cup (1; +\infty)$.
- 2) Hàm số đã cho đồng biến trên $(-\infty, 1)$.
- 3) Hàm số đã cho nghịch biến trên tập xác định.
- 4) Hàm số đã cho nghịch biến trên các khoảng $(-\infty, 1)$ và $(1; +\infty)$.

Số mệnh đề đúng là:

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

Câu 9: Giải phương trình $\log_3(8x+5) = 2$.

- A. $x = \frac{1}{2}$. B. $x = 0$. C. $x = \frac{5}{8}$. D. $x = \frac{7}{4}$.

Câu 10: Tổng các nghiệm của phương trình $2\log_3(x-2) + \log_3(x-4)^2 = 0$ bằng

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

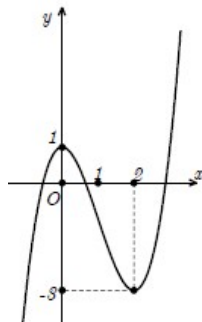
Câu 11: Tập tất cả giá trị của m để phương trình $2^{(x-1)^2} \cdot \log_2(x^2 - 2x + 3) = 4^{|x-m|} \cdot \log_2(2|x-m|+2)$ có đúng một nghiệm là

- A. $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right] \cup \left[\frac{1}{2}; +\infty\right)$. B. $[1; +\infty)$.
 C. $\left[\frac{1}{2}; +\infty\right)$. D. \emptyset .

Câu 12: Hàm số $y = \ln(-x^2 + 1)$ đồng biến trên tập nào?

- A. $(-1; 0)$. B. $(-1; 1)$. C. $(-\infty, 1)$. D. $(-\infty; 1]$.

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 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 14: Diện tích toàn phần của hình nón có bán kính đáy R và độ dài đường sinh l là?

- A. $S_p = \pi R^2 + 2\pi Rl$. B. $S_p = 2\pi R^2 + 2\pi Rl$.
 C. $S_p = \pi R^2 + \pi Rl$. D. $S_p = 2\pi R^2 + \pi Rl$.

Câu 15: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x^2 + 4}{x}$ trên đoạn $[1; 3]$.

- A. $\max_{[1;3]} y = 5$. B. $\max_{[1;3]} y = \frac{16}{3}$. C. $\max_{[1;3]} y = 4$. D. $\max_{[1;3]} y = \frac{13}{3}$.

Câu 16: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $\sqrt{4-x} + \sqrt{2+x} = \sqrt{m+2x-x^2+1}$ có hai nghiệm phân biệt.

- A. $m \in [10; 13) \cup \{14\}$. B. $m \in [10; 13]$.
 C. $m \in (10; 13) \cup \{14\}$. D. $m \in [10; 14]$.

Câu 17: Tính đạo hàm của hàm số $y = e^{2x} \sin x$.

- A. $e^{2x}(\sin x + \cos x)$. B. $2e^{2x} \cos x$.

- C. $e^{2x}(2 \sin x + \cos x)$. D. $e^{2x}(2 \sin x - \cos x)$.
- Câu 18:** Cho hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 + 1$. Số nghiệm của phương trình $f(f(x)) = 0$ là?
 A. 3. B. 6. C. 9. D. 7.
- Câu 19:** Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên tập D . Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào Đúng?
 A. $M = \max_D f(x)$ nếu $f(x) \leq M$ với mọi x thuộc D .
 B. $m = \min_D f(x)$ nếu $f(x) > m$ với mọi x thuộc D .
 C. $m = \min_D f(x)$ nếu $f(x) \leq m$ với mọi x thuộc D và tồn tại $x_0 \in D$ sao cho $f(x_0) = m$.
 D. $M = \max_D f(x)$ nếu $f(x) \leq M$ với mọi x thuộc D và tồn tại $x_0 \in D$ sao cho $f(x_0) = M$.
- Câu 20:** Tìm tập xác định của hàm số $y = (x^2 - 7x + 10)^{-3}$
 A. \mathbb{R} . B. $(2; 5)$.
 C. $(-\infty; 2) \cup (5; +\infty)$. D. $\mathbb{R} \setminus \{2; 5\}$.
- Câu 21:** Cho hình chóp $S.ABC$ đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a$; $BC = a\sqrt{3}$ có hai mặt phẳng (SAB) ; (SAC) cùng vuông góc với đáy. Góc giữa SC với mặt đáy bằng 60° . Tính khoảng cách từ A đến mặt (SBC) .
 A. $\frac{4a\sqrt{39}}{13}$. B. $\frac{a\sqrt{39}}{13}$. C. $\frac{2a\sqrt{39}}{39}$. D. $\frac{2a\sqrt{39}}{13}$.
- Câu 22:** Cho a, b là hai số thực dương. Rút gọn biểu thức $\frac{a^{\frac{1}{3}}\sqrt{b} + b^{\frac{1}{3}}\sqrt{a}}{\sqrt[6]{a} + \sqrt[6]{b}}$.
 A. $a^{\frac{2}{3}}b^{\frac{1}{3}}$. B. $a^{\frac{1}{3}}b^{\frac{2}{3}}$. C. $\sqrt[3]{ab}$. D. $a^{\frac{2}{3}}b^{\frac{2}{3}}$.
- Câu 23:** Khối chóp tứ giác đều có mặt đáy là
 A. Hình thoi. B. Hình chữ nhật. C. Hình vuông. D. Hình bình hành.
- Câu 24:** Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 + 3x^2 + 1$ và đường thẳng $d: y = 1$ là
 A. 3. B. 2. C. 1. D. 4.
- Câu 25:** Tính giá trị của biểu thức $\log_{\frac{1}{a}} a^3 + \log_{a^2} a^{\frac{1}{3}}$; $1 \neq a > 0$.
 A. $\frac{55}{6}$. B. $-\frac{17}{6}$. C. $-\frac{53}{6}$. D. $\frac{19}{6}$.
- Câu 26:** Hàm số $y = x^3 - 3x + 4$ có điểm cực đại là
 A. -1 . B. 6 . C. 1 . D. $M(-1; 6)$.
- Câu 27:** Một công ty chuyên sản xuất gỗ muốn thiết kế các thùng đựng hàng bên trong dạng hình lăng trụ tứ giác đều không nắp, có thể tích là $62,5 \text{dm}^3$. Để tiết kiệm vật liệu làm thùng, người ta cần thiết kế thùng sao cho tổng S của diện tích xung quanh và diện tích mặt đáy là nhỏ nhất, S bằng
 A. $50\sqrt{5} \text{dm}^2$. B. $106,25 \text{dm}^2$. C. 75dm^2 . D. 125dm^2 .
- Câu 28:** Gọi $x_1; x_2$ ($x_1 < x_2$) là hai nghiệm của phương trình $8^{x+1} + 8 \cdot (0,5)^{3x} + 3 \cdot 2^{x+3} = 125 - 24 \cdot (0,5)^x$ Tính giá trị $P = 3x_1 + 5x_2$.
 A. 2. B. -2 . C. 3. D. -3 .

Câu 29: Xét các mệnh đề sau:

1) Đồ thị hàm số $y = \frac{1}{2x-3}$ có hai đường tiệm cận đứng và một đường tiệm cận ngang.

2) Đồ thị hàm số $y = \frac{x + \sqrt{x^2 + x + 1}}{x}$ có hai đường tiệm cận ngang và một đường tiệm cận đứng.

3) Đồ thị hàm số $y = \frac{x - \sqrt{2x-1}}{x^2-1}$ có một đường tiệm cận ngang và hai đường tiệm cận đứng.

Số mệnh đề đúng là

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

Câu 30: Hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 1$ có mấy điểm cực trị?

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

Câu 31: Tập nghiệm của bất phương trình $\frac{16 \log_3 x}{\log_3 x^2 + 3} - \frac{3 \log_3 x^2}{\log_3 x + 1} > 0$ là

- A. $\left(0; \frac{1}{3\sqrt{3}}\right) \cup \left(\frac{1}{3}; 1\right) \cup (\sqrt{3}; +\infty)$. B. $\left(0; \frac{1}{3\sqrt{3}}\right) \cup (\sqrt{3}; +\infty)$.
 C. $\left(\frac{1}{3}; 1\right) \cup (\sqrt{3}; +\infty)$. D. $\left(0; \frac{1}{3\sqrt{3}}\right) \cup \left(\frac{1}{3}; 1\right)$.

Câu 32: Cho a, b là các số thực dương. Viết biểu thức $\sqrt[12]{a^3 b^2}$ dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ.

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

Câu 33: Cho biết sự tăng dân số được ước tính theo công thức $S = A \cdot e^{Nr}$ (trong đó A là dân số của năm lấy làm mốc tính, S là dân số theo N năm, r là tỷ lệ tăng dân số hàng năm). Đầu năm 2010 dân số tỉnh Bắc Ninh là 1.038.229 người đến năm 2015 dân số tỉnh là 1.153.600 người. Hồ nếu tỷ lệ tăng dân số hàng năm giữ nguyên thì đầu năm 2020 dân số của tỉnh trong khoảng nào?

- A. 1.281.700; 1.281.800. B. 1.281.800; 1.281.900.
 C. 1.281.900; 1.282.000. D. 1.281.600; 1.281.700.

Câu 34: Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SB, SC . Tính thể tích $A \cdot BCMN$. Biết mặt phẳng (AMN) vuông góc với mặt phẳng

- A. $\frac{a^3 \sqrt{5}}{96}$. B. $\frac{a^3 \sqrt{5}}{32}$. C. $\frac{a^3 \sqrt{5}}{12}$. D. $\frac{a^3 \sqrt{5}}{16}$.

Câu 35: Phương Trình đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ lần lượt là

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

Câu 36: Chọn cụm từ (hoặc từ) cho dưới đây để sau khi điền nó vào chỗ trống mệnh đề sau trở thành mệnh đề đúng: "Số cạnh của một hình đa diện luôn... số mặt của hình đa diện ấy."

- A. bằng. B. nhỏ hơn hoặc bằng.
 C. nhỏ hơn. D. lớn hơn.

Câu 37: Phần không gian bên trong của chai rượu có hình dạng như hình bên. Biết bán kính đáy bằng $R = 4,5\text{cm}$ bán kính cò $r = 1,5\text{cm}$, $AB = 4,5\text{cm}$, $BC = 6,5\text{cm}$, $CD = 20\text{cm}$. Thể tích phần không gian bên trong của chai rượu đó bằng

A. $\frac{3321}{8}\pi(\text{cm}^3)$. B. $\frac{7695}{16}\pi(\text{cm}^3)$. C. $\frac{957}{2}\pi(\text{cm}^3)$. D. $478\pi(\text{cm}^3)$.

Câu 38: Cho hình chóp tứ giác đều $SABCD$ có cạnh đáy bằng a . Gọi điểm O là giao điểm của AC và BD . Biết khoảng cách từ O đến SC bằng $\frac{a}{\sqrt{3}}$. Tính thể tích khối chóp $SABC$.

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

Câu 39: Cho lăng trụ tam giác $ABC \cdot A'B'C'$. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của các cạnh $A'B', BC, CC'$. Mặt phẳng (MNP) chia khối lăng trụ thành hai phần, phần chứa điểm B có thể tích là V_1 . Gọi V là thể tích khối lăng trụ. Tính tỉ số $\frac{V_1}{V}$.

A. $\frac{61}{144}$. B. $\frac{37}{144}$. C. $\frac{25}{144}$. D. $\frac{49}{144}$.

Câu 40: Một hộp giấy hình hộp chữ nhật có thể tích 2dm^3 . Nếu tăng mỗi cạnh của hộp giấy thêm $\sqrt[3]{2}$ dm thì thể tích của hộp giấy là 16dm^3 . Hỏi nếu tăng mỗi cạnh của hộp giấy ban đầu lên $2\sqrt[3]{2}$ dm thì thể tích hộp giấy mới là:

A. 32dm^3 . B. 64dm^3 . C. 72dm^3 . D. 54dm^3 .

Câu 41: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - (m+1)x^2 + m$ cắt trục hoành tại bốn điểm phân biệt có tổng bình phương các hoành độ bằng 8.

A. $m = -1 + 2\sqrt{2}$. B. $m = 1$. C. $m = 3$. D. $m = 7$.

Câu 42: Diện tích của hình cầu đường kính bằng $2a$ là

A. $S = 4\pi a^2$. B. $S = 16\pi a^2$. C. $S = \frac{16}{3}\pi a^2$. D. $S = \frac{4}{3}\pi a^2$.

Câu 43: Cho hàm số $y = \left(\frac{1}{1+a^2}\right)^{1-x}$ với $a > 0$ là một hằng số. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- A. Hàm số luôn nghịch biến trên khoảng \mathbb{R} .
- B. Hàm số luôn nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.
- C. Hàm số luôn nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$.
- D. Hàm số luôn đồng biến trên \mathbb{R} .

Câu 44: Cho một hình nón (N) có đáy là hình tròn tâm O , đường kính $2a$ và đường cao $SO = 2a$. Cho điểm H thay đổi trên đoạn thẳng SO . Mặt phẳng (P) vuông góc với SO tại H và cắt hình nón theo đường tròn C . Khối nón có đỉnh là O và đáy là hình tròn C có thể tích lớn nhất bằng bao nhiêu?

A. $\frac{7\pi a^3}{81}$. B. $\frac{8\pi a^3}{81}$. C. $\frac{11\pi a^3}{81}$. D. $\frac{32\pi a^3}{81}$.

Câu 45: Cho một hình trụ có chiều cao bằng 8 nội tiếp trong một hình cầu bán kính bằng 5. Tính thể tích khối trụ này.

A. 200π . B. 72π . C. 144π . D. 36π .

Câu 46: Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , $SA = 2a$, $AB = a$, $AC = 2a$, $\widehat{BAC} = 60^\circ$. Tính thể tích khối cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

- A. $\frac{8}{3}\pi a^3$. B. $\frac{8\sqrt{2}}{3}\pi a^3$. C. $8\sqrt{2}\pi a^3$. D. $\frac{64\sqrt{2}}{3}\pi a^3$.

Câu 47: Cho một hình trụ (T) có chiều cao và bán kính đáy đều bằng a . Một hình vuông $ABCD$ có hai cạnh AB, CD lần lượt là hai dây cung của hai đường tròn đáy, cạnh BC, AD không phải là đường sinh của hình trụ (T). Tính các cạnh của hình vuông này

- A. a . B. $\frac{a\sqrt{10}}{2}$. C. $a\sqrt{5}$. D. $2a$.

Câu 48: Cho $\log_2 b = 3, \log_2 c = -2$. Hãy tính $\log_2(b^2c)$.

- A. 4. B. 7. C. 6. D. 9.

Câu 49: Cho các hàm số $y = x^5 - x^3 + 2x; y = \frac{x-1}{x+1}; y = x^3 + 4x - 4\sin x$. Trong các hàm số trên có bao nhiêu hàm số đồng biến trên tập xác định của chúng.

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

Câu 50: Giải bất phương trình $2^{\frac{3x-1}{2x+1}} > 2^{\frac{2-x}{2x+1}} + 1$.

- A. $\begin{cases} x > 2 \\ x < -\frac{1}{2} \end{cases}$. B. $x > 2$. C. $-\frac{1}{2} < x < 2$. D. $x < -\frac{1}{2}$.

ĐỀ ÔN SỐ 15

Câu 1: Cho hình lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng 2. Thể tích khối lăng trụ đó bằng:

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

Câu 2: Cho hình lăng trụ $ABC \cdot A'B'C'$ có thể tích bằng 174m^3 . Gọi điểm M là trung điểm AA' . Khi đó thể tích khối chóp $M \cdot A'B'C'$ bằng:

- A. $\frac{58}{3}\text{m}^3$. B. 58m^3 . C. 29m^3 . D. 522m^3 .

Câu 3: Cho hàm số $y = \frac{x+m}{x+1}$ (với $m > 1$). Với giá trị nào của tham số m để hàm số có giá trị lớn nhất trên $[1; 4]$ bằng 3.

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

Câu 4: Tổng các nghiệm của phương trình $3^{1+x} + 3^{3-x} = 26$ bằng

- A. 9. B. 6. C. 8. D. 2.

Câu 5: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ.

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
y'	+	0	-	0	+
y	-2019	2	0	$+\infty$	1

Số nghiệm của phương trình $2|f(x)| - 3 = 0$ là

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

- Câu 6:** Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^3 - 12x + m + 2$ có hai điểm cực trị nằm về hai phía trục hoành?
A. $m = -2$. **B.** $m \neq 1$. **C.** $-18 < m < 14$. **D.** $\forall m \in \mathbb{R}$.
- Câu 7:** Một hình nón (H) ngoại tiếp hình tứ diện đều với cạnh bằng $9m$. Thể tích khối nón (H) bằng?
A. $81\pi\sqrt{6}m^3$. **B.** $9\pi\sqrt{6}m^3$. **C.** $27\pi\sqrt{6}m^3$. **D.** $18\pi\sqrt{6}m^3$.
- Câu 8:** Gọi S là tập tất cả các giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = x^4 - (m^2 - 4)x^2 + 3$ có 1 cực trị. Số phần tử của tập S là
A. 3. **B.** Vô số. **C.** 4. **D.** 5.
- Câu 9:** Cho hàm số $y = x \ln x$ có đồ thị C . Phương trình tiếp tuyến của C tại điểm có hoành độ bằng 1 là
A. $y = x$. **B.** $y = x - 1$. **C.** $y = -x + 1$. **D.** $y = 2x + 1$.
- Câu 10:** Phương trình $2^x \cdot 3^{x-1} \cdot 5^{x-2} = 12$ có bao nhiêu nghiệm nhỏ hơn 1?
A. 1. **B.** 4. **C.** 3. **D.** 0.
- Câu 11:** Khối đa diện đều loại $\{5;3\}$, diện tích một mặt của khối đa diện đó là $3m^2$. Tổng diện tích các mặt của khối đa diện đó bằng
A. $36m^2$. **B.** $24m^2$. **C.** $18m^2$. **D.** $60m^2$.
- Câu 12:** Cho $a > 0, a \neq 1, x, y$ là 2 số dương. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?
A. $\log_a x = \frac{\ln x}{\ln a}$. **B.** $\log_{e^3} x = 3 \ln x$.
C. $\log_a x \cdot \log_x y = \log_a y$. **D.** $\log_a(x - y) = \log_a x - \log_a y$.
- Câu 13:** Số giao điểm của đồ thị $y = e^x + e^{-x}$ và trục hoành
A. 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 0.
- Câu 14:** Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như hình vẽ.

x	$-\infty$		1		3		$+\infty$
y'		+	0	-	0	+	
y	$-\infty$	↗ 1		↘ -3		↗ $+\infty$	

Hàm số $y = f(3+x)$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- A.** $(2;3)$. **B.** $(-5;3)$. **C.** $(1;3)$. **D.** $(-2;0)$.
- Câu 15:** Với giá trị nào của m thì hàm số $y = x^3 - mx^2 + 3x - 2$ đạt cực tiểu tại $x = 2$.
A. $m = \frac{-4}{15}$. **B.** $m = \frac{-15}{4}$. **C.** $m = \frac{15}{4}$. **D.** $m = \frac{4}{15}$.
- Câu 16:** Giá trị lớn nhất của $m(m \in \mathbb{Z})$ để hàm số $y = -x^3 + 2x^2 + (m+3)x + 9$ nghịch biến trên \mathbb{R} .
A. -5. **B.** -4. **C.** 1. **D.** -2.
- Câu 17:** Gọi S là tập hợp các nghiệm nguyên của bất phương trình $\log_{\frac{1}{3}}(x-1) \geq -2$. Số phần tử của tập hợp S là
A. 8. **B.** 7. **C.** 9. **D.** 10.

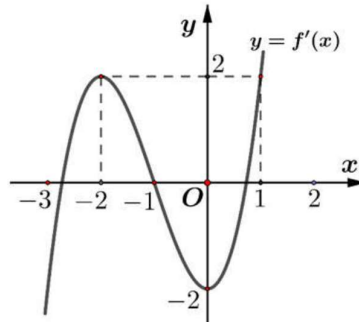
Câu 18: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông và thể tích $V = 24m^3$. Gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm của AB, BC, DC, AD . Thể tích khối chóp $S.MNPQ$ bằng
A. $3m^3$. **B.** $8m^3$. **C.** $4m^3$. **D.** $12m^3$.

Câu 19: Cho hàm số $y = \frac{x+1}{2x-1}$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?
A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1; 4)$. **B.** Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; 4)$.
C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-4; 1)$. **D.** Hàm số đồng biến trên khoảng $(1; 4)$.

Câu 20: Cho mặt cầu $S(O; 8cm)$. Điểm M cố định sao cho $OM = 6cm$. Đường thẳng d đi qua M cắt (S) tại hai điểm A, B . Độ dài nhỏ nhất của dây cung AB bằng:
A. $4\sqrt{7}$. **B.** $\sqrt{7}$. **C.** 16. **D.** $2\sqrt{7}$.

Câu 21: Một khối cầu có thể tích là $36\pi(m^3)$. Diện tích của mặt cầu bằng:
A. $36\pi(m^2)$. **B.** $36\sqrt[3]{9\pi}(m^2)$. **C.** $144\pi(m^2)$. **D.** $72\pi(m^2)$.

Câu 22: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên \mathbb{R} và hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ:



Hồ đồ thị hàm số $y = 3^{f(x)}$ có mấy điểm cực trị?

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

Câu 23: Nghiệm phương trình $3^{2x+1} = 2187$ thuộc khoảng nào dưới đây?
A. $(-1; 1)$. **B.** $(-1; 7)$. **C.** $(0; 1)$. **D.** $(2; 3)$.

Câu 24: Hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình sau:

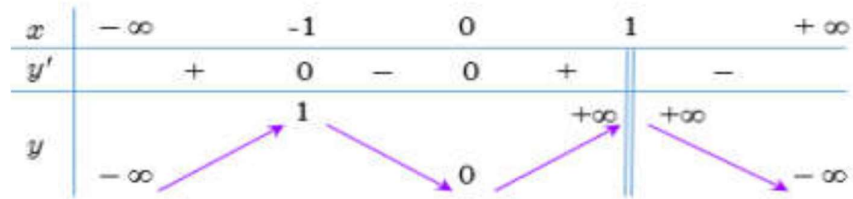
x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
y'	+	0	-	0	+
y	$-\infty$	1	0	$+\infty$	$+\infty$

Khẳng định nào sau đây sai?

A. Hàm số có hai cực trị. **B.** Hàm số có hai điểm cực đại.
C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$. **D.** Đồ thị hàm số có một đường tiệm cận.

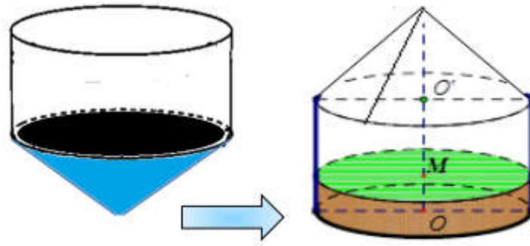
Câu 25: Hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} và $f'(x) = |x|(x+2)^3(4-x^2)$. Số điểm cực tiểu của hàm số $y = f(x)$?
A. 2. **B.** 1. **C.** 3. **D.** 0.

- Câu 26:** Nghiệm lớn nhất của bất phương trình $\left(\frac{3}{4}\right)^{x-12} \geq \left(\frac{4}{3}\right)^x$ là:
A. 6. **B.** 8. **C.** 4. **D.** 9.
- Câu 27:** Giá trị lớn nhất của hàm số $y = 2\sin^2 x + 2\sin x - 1$ bằng:
A. 3. **B.** $\frac{3}{2}$. **C.** 4. **D.** 9.
A. $T = \{2\}$. **B.** $T = \{-1; 2\}$. **C.** $T = \{-1; 1; 2\}$. **D.** $T = \{1; 2\}$.
- Câu 28:** T là tập nghiệm của phương trình $\log_2 x + \log_2 (x-1) = 1$
A. $T = \{2\}$ **B.** $T = \{-1; 2\}$ **C.** $T = \{-1; 1; 2\}$ **D.** $T = \{1; 2\}$
- Câu 29:** Đồ thị hàm số $y = \frac{11}{x-3}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?
A. 1. **B.** 0. **C.** 2. **D.** 3.
- Câu 30:** Hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ



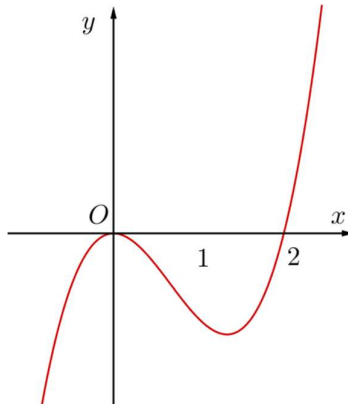
Hàm số $y = f(|x|)$ có bao nhiêu điểm cực đại

- A.** 3. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 0.
- Câu 31:** Cho hai điểm A, B cố định. Tập hợp điểm M trong không gian sao cho diện tích tam giác MAB không đổi là
A. một mặt trụ tròn xoay. **B.** một đường thẳng.
C. một mặt cầu. **D.** một đường tròn.
- Câu 32:** Một vật chuyển động theo quy luật $S = 6t^2 - t^3$ với t (giây) là khoảng thời gian tính từ lúc vật bắt đầu chuyển động, S (mét) là quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian đó. Tính vận tốc v (m/s) của vật tại thời điểm t (giây) gia tốc của vật triệt tiêu.
A. 12m/s. **B.** 36m/s. **C.** 24m/s. **D.** 10m/s.
- Câu 33:** Cho hình chóp $SABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $a\sqrt{2}$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = 6a$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng:
A. $4a^3$. **B.** $12a^3$. **C.** $6a^3$. **D.** $2a^3$.
- Câu 34:** Cho một dụng cụ đựng chất lỏng được tạo bởi hình trụ có chiều cao bằng a và hình nón có chiều cao bằng b và được lắp đặt như hình bên. Bán kính của hình nón bằng bán kính của hình trụ. Trong bình, lượng chất lỏng được đổ đầy hình nón. Sau đó lật ngược lại theo phương vuông góc với mặt đất thì lượng chất lỏng chiếm $\frac{1}{4}$ hình trụ. Tỉ số $\frac{b}{a}$ bằng:



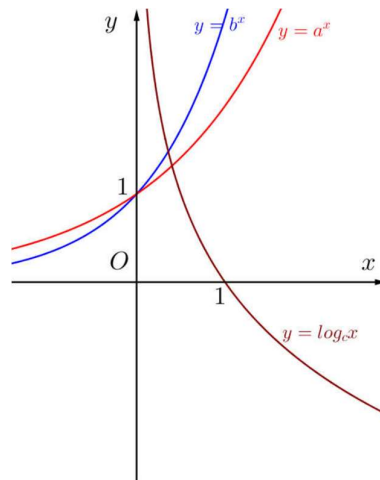
- A. $\frac{1}{4}$. B. $\frac{1}{6}$. C. $\frac{3}{4}$. D. $\frac{1}{3}$.

Câu 35: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



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

Câu 36: Đồ thị của ba hàm số $y = a^x, y = b^x, y = \log_c x$ (a, b, c là ba số dương khác 1 cho trước) được vẽ trong cùng mặt phẳng tọa độ (hình vẽ bên). Khẳng định nào sau đây đúng?



- A. $c > a > b$. B. $a > b > c$. C. $b > a > c$. D. $b > a > c$.

Câu 37: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ và có bảng biến thiên như hình vẽ. Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	1	0	$+\infty$	$-\infty$

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

Câu 38: Cho hai điểm cố định A, B và một điểm M di động trong không gian nhưng luôn thỏa mãn điều kiện $\overline{MA} \cdot \overline{MB} = 0$. Khi đó, tập hợp điểm M là

- A. Mặt trụ. B. Mặt nón.
C. Mặt cầu đường kính AB . D. Mặt phẳng trung trực đoạn AB .

Câu 39: Một hình nón có góc ở đỉnh bằng 60° và diện tích mặt đáy bằng 16π . Diện tích xung quanh của hình nón đó bằng:

- A. 64π . B. 32π . C. 3π . D. $9\sqrt{3}\pi$.

Câu 40: Tập xác định của hàm số $y = \log(1+2x)^2$ là:

- A. $\left(-\frac{1}{2}; +\infty\right)$. B. $\mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{1}{2}\right\}$. C. \mathbb{R} . D. $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right)$.

Câu 41: Cắt một hình trụ bởi một mặt phẳng qua trục của nó, ta được thiết diện là một hình vuông có diện tích bằng $9m^2$. Diện tích toàn phần của hình trụ đó bằng

- A. $9\pi(m^2)$. B. $\frac{27\pi}{4}(m^2)$. C. $\frac{27\pi}{8}(m^2)$. D. $\frac{27\pi}{2}(m^2)$.

Câu 42: Cho hàm số $y = 2^{-x} - 3$ có đồ thị C . Chọn khẳng định SAI:

- A. Đồ thị C luôn đi qua $A\left(1; -\frac{5}{2}\right)$. B. Đồ thị C có tiệm cận ngang là trục hoành.
C. Đồ thị C có tiệm cận ngang $y = -3$. D. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; +\infty)$.

Câu 43: Hàm số nào sau đây đồng biến trên \mathbb{R} ?

- A. $y = x^3 - 3x^2$. B. $y = -x^4 - 7x^2$. C. $y = 2^x + x$. D. $y = e^{|x|}$.

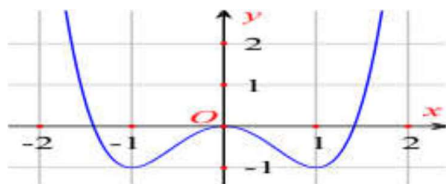
Câu 44: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông cân tại B , $AC = a\sqrt{2}$, $SA \perp ABC$ và $SA = a\sqrt{3}$. Gọi M là trung điểm của AB . Khi đó khoảng cách từ M đến mặt phẳng (SBC) là

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

Câu 45: Cho biểu thức $P = \log_a \sqrt[3]{a^2 \cdot \sqrt[5]{a} \cdot \sqrt{a}}$. Giá trị của P bằng:

- A. $P = \frac{9}{2}$. B. $P = \frac{2}{3}$. C. $P = \frac{9}{10}$. D. $P = \frac{19}{10}$.

Câu 46: Hàm số nào dưới đây có đồ thị như hình bên?



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

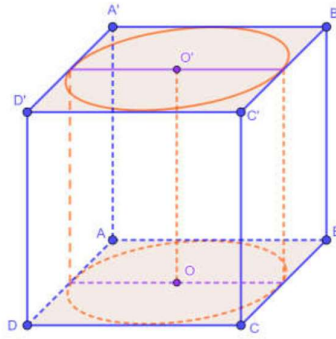
Câu 47: Biểu thức $P = \log_{\sqrt{2}} 64$ bằng

- A. $P = 20$. B. $P = 9$. C. $P = 12$. D. $P = 10$.

Câu 48: Khối đa diện đều loại $\{3; 5\}$ có bao nhiêu mặt?

- A. 8. B. 12. C. 6. D. 20.

Câu 49: Cho khối lập phương có thể tích $V = 512\text{cm}^3$ và một hình trụ (H) có hai đáy là hai hình tròn nội tiếp hai mặt đối diện của hình lập phương (hình bên dưới). Thể tích khối (H) bằng



- A. $72(\text{cm}^3)$. B. $\frac{64\pi}{3}(\text{cm}^3)$. C. $128\pi(\text{cm}^3)$. D. $\frac{128\pi}{3}(\text{cm}^3)$.

Câu 50: Ông A gửi tiền vào ngân hàng một số tiền là 6 triệu đồng theo thể thức lãi kép, kì hạn một năm với lãi suất là $7,56\%$. Sau bao nhiêu năm ông A sẽ có ít nhất 12 triệu đồng từ tiền gửi ban đầu (giả sử lãi suất không thay đổi)?

- A. 7 năm. B. 8 năm. C. 9 năm. D. 10 năm.

ĐỀ SỐ SỐ 16

Câu 1: Hàm số $y = \frac{x+3}{x+1}$ nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

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

Câu 2: Khối cầu ngoại tiếp khối hộp chữ nhật kích thước $a, 2a, 2a$ có đường kính là

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

Câu 3: Đạo hàm của hàm số $y = 2019^x$ là

- A. $y' = \frac{2019^x}{\ln 2019}$. B. $y' = 2019^x$.
 C. $y' = 2019^x \cdot \ln 2019$. D. $y' = x \cdot 2019^{x-1}$.

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

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

Câu 5: Một khối cầu có thể tích là $36\pi\text{cm}^3$, diện tích của khối cầu đó là:

- A. $36\pi\text{cm}^2$. B. $16\pi\text{cm}^2$. C. $18\pi\text{cm}^2$. D. $72\pi\text{cm}^2$.

Câu 6: Cho hàm số $y = e^{\sin x}$. Khi đó biểu thức $y'' - y' \cdot \cos x + y \cdot \sin x$ có kết quả là:

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

Câu 7: Cho khối chóp $S.ABCD$, A', B', C', D' là trung điểm của SA, SB, SC, SD . Tỉ số thể tích $\frac{V_{S.A'B'C'D'}}{V_{S.ABCD}}$ bằng bao nhiêu?

- A. $\frac{1}{8}$. B. $\frac{1}{6}$. C. $\frac{1}{12}$. D. $\frac{1}{16}$.

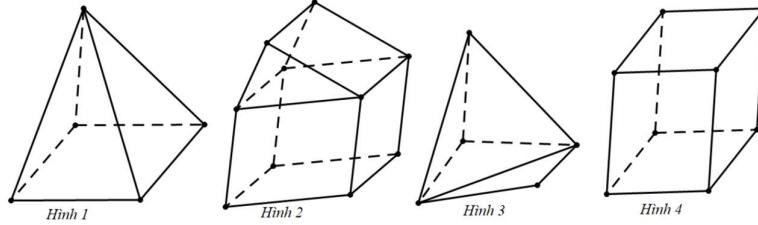
Câu 8: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 9x + 1$ trên đoạn $[0; 2]$ là:

- A. 3. B. -4. C. 28. D. 1.

Câu 9: Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.

- A. $y = \log_{\frac{\sqrt{5}}{2}} x$. B. $y = \log_{\frac{\sqrt{5}}{3}} x$. C. $y = \log_{\frac{e}{3}} x$. D. $y = \log_{\frac{\pi}{4}} x$.

Câu 10: Hình nào dưới đây không phải là hình đa diện.



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

Câu 11: Tổng các nghiệm của phương trình: $4^x - 6 \cdot 2^x + 8 = 0$ là:

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

Câu 12: Cho một khối trụ và một khối nón, chiều cao khối trụ bằng một nửa chiều cao khối nón, bán kính đáy khối trụ gấp đôi bán kính đáy khối nón. Tỷ lệ thể tích của khối trụ và khối nón là:

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

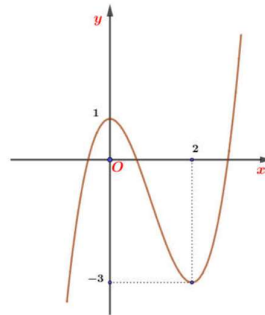
Câu 13: Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = (x - 2)(x^2 + x + 2019)$ với trục hoành là:

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

Câu 14: Giá trị cực đại của hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x - 1$ là:

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

Câu 15: Đường cong trong hình vẽ dưới đây là đồ thị của 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. $y = x^3 - 3x^2$.

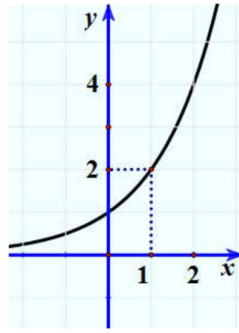
Câu 16: Một khối nón có thể tích là $8\pi \text{cm}^3$, bán kính đáy là 2cm , đường cao khối nón đó là:

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

Câu 17: Số mặt phẳng đối xứng của hình chóp tứ giác đều là:

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

Câu 18: Đồ thị sau là của hàm nào dưới đây?



- A. $y = 4^x$. B. $y = \log_2 x$. C. $y = \ln x$. D. $y = 2^x$.

Câu 19: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{5x+1}{x+8}$ là:

- A. Không có. B. $y = -8$. C. $y = \frac{1}{8}$. D. $y = 5$.

Câu 20: Đạo hàm của hàm số $y = (2x+1)^{\frac{7}{4}}$ là:

- A. $y' = \frac{7}{4}(2x+1)^{\frac{1}{4}}$. B. $y' = \frac{7}{4}(2x+1)^{\frac{3}{4}}$. C. $y' = \frac{7}{2}(2x+1)^{\frac{1}{4}}$. D. $y' = \frac{7}{2}(2x+1)^{\frac{3}{4}}$.

Câu 21: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên \mathbb{R} có bảng biến thiên dưới đây. Hàm số $y = f(x)$ có giá trị cực tiểu bằng

x	$-\infty$		-1		0		1		$+\infty$
y'			$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$+\infty$				3				$+\infty$
			0				0		

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

Câu 22: Hàm số $y = x^4 - x^2 + 1$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 23: Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - x^2 - 3x + 1$ đồng biến trên khoảng nào?

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

Câu 24: Biểu thức $\sqrt{a}\sqrt{a}$, $a > 0$ được viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là

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

Câu 25: Cho hình lập phương $ABCD \cdot A'B'C'D'$ cạnh $3a$. Gọi O là tâm hình vuông $ABCD$. Tính thể tích khối chóp $O \cdot A'B'C'D'$.

- A. $8a^3$. B. $9a^3$. C. $\frac{a^3}{3}$. D. a^3 .

Câu 26: Hàm số nào sau đây đồng biến trên \mathbb{R} ?

- A. $y = -x^4 + 2x^2$. B. $y = x^2 + x$. C. $y = x^3 - 1$. D. $y = -x + 2019$.

- Câu 27:** Một hình lập phương có tổng diện tích các mặt bằng 54cm^2 , thể tích của khối lập phương đó bằng
- A. 36cm^3 . B. 27cm^3 . C. 8cm^3 . D. 64cm^3 .
- Câu 28:** Phương trình $\log_2(x-3)=3$ có nghiệm là
- A. $x=11$. B. $x=8$. C. $x=9$. D. $x=5$.
- Câu 29:** Cho các số thực a, b, c thỏa mãn $a > 0, a \neq 1; b, c > 0$. Khẳng định nào sau đây sai?
- A. $\log_a \frac{b}{c} = \log_a b - \log_a c$. B. $\log_a bc = \log_a b + \log_a c$.
- C. $\log_{a^\alpha} b = \alpha \log_a b$. D. $\log_a b^\alpha = \alpha \log_a b$.
- Câu 30:** Cho hàm số $y = 3x^4 - 4x^3$. Khẳng định nào sau đây đúng?
- A. Hàm số chỉ có 1 điểm cực đại.
 B. Hàm số có 1 điểm cực đại và 1 điểm cực tiểu.
 C. Hàm số chỉ có 1 điểm cực tiểu.
 D. Hàm số không có cực trị.
- Câu 31:** Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x-1}{x+1}$ trên đoạn $[0; 2]$ là:
- A. -1 . B. 0 . C. $\frac{1}{3}$. D. 2 .
- Câu 32:** Tập xác định của hàm số $y = \ln(x^2 + 3x + 2)$ là:
- A. $(-\infty; -2) \cup (-1; +\infty)$. B. $(-\infty; 1] \cup [2; +\infty)$.
- C. $(0; +\infty)$. D. $(1; 2)$.
- Câu 33:** Tính giá trị biểu thức $P = (\pi^2)^{\log_x 5}$ ta được
- A. $P = 25$. B. $P = 32$. C. $P = 10$. D. $P = 16$.
- Câu 34:** Cho khối lăng trụ đứng có cạnh bên bằng 3, đáy là hình vuông có cạnh bằng 6. Thể tích khối lăng trụ là
- A. 72. B. 96. C. 108. D. 84.
- Câu 35:** Một khối trụ có thể tích là $45\pi\text{cm}^3$, chiều cao là 5cm. Chu vi đường tròn đáy của khối trụ đó là:
- A. $9\pi\text{cm}$. B. $15\pi\text{cm}$. C. $3\pi\text{cm}$. D. $6\pi\text{cm}$.
- Câu 36:** Cho hệ trục tọa độ Oxy , đường thẳng $d: y = 12x + m (m < 0)$ cắt trục hoành và trục tung lần lượt tại hai điểm A, B ; đường thẳng d cũng là tiếp tuyến của đường cong $C: y = x^3 + 2$. Khi đó diện tích tam giác OAB bằng:
- A. $\frac{49}{4}$. B. $\frac{49}{8}$. C. $\frac{49}{6}$. D. $\frac{49}{2}$.
- Câu 37:** Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên \mathbb{R} có $f'(x) = (x+2)(x+1)(x^2-4)$. Hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?
- A. 3. B. 4. C. 2. D. 1.
- Câu 38:** Cho khối tứ diện $ABCD$ có $\widehat{BAC} = \widehat{CAD} = \widehat{DAB} = 60^\circ, AB = a, AC = 2a, AD = 3a$. Thể tích khối tứ diện $ABCD$ là

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

Câu 39: Cho tứ diện đều $ABCD$ cạnh a . Gọi O là trọng tâm của tam giác BCD , I là trung điểm của đoạn AO . Khoảng cách từ điểm I đến mặt phẳng (ABC) là

- A. $\frac{a\sqrt{6}}{18}$. B. $\frac{a\sqrt{2}}{12}$. C. $\frac{a\sqrt{2}}{18}$. D. $\frac{a\sqrt{6}}{12}$.

Câu 40: Cho hình chóp đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a , góc giữa mặt bên và mặt đáy bằng 60° . Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{18}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

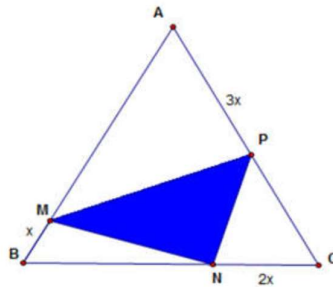
Câu 41: Tìm giá trị của tham số m để phương trình $4^x - (m-1)2^x + m - 2 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 + x_2 = 1$.

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

Câu 42: Tổng các nghiệm của phương trình $3^{x^2} \cdot 2^x = 1$ là:

- A. 2. B. $-\log_3 2$. C. 0. D. $-\log_2 3$.

Câu 43: Một mảnh đất hình tam giác đều ABC có độ dài cạnh 12m. Bên trong mảnh đất người ta chia nó như hình vẽ và dự định dùng phần đất MNP để trồng hoa, các phần còn lại trồng cỏ. Hỏi x có giá trị gần với giá trị nào dưới đây để phần trồng hoa có diện tích nhỏ nhất, biết $BM = x$, $CN = 2x$, $AP = 3x$?



- A. 3m. B. 2m. C. 4m. D. 5m.

Câu 44: Tìm tập hợp các giá trị của tham số m để phương trình $3^x + 3 = m\sqrt{9^x + 1}$ có đúng một nghiệm.

- A. $[1; 3)$. B. $\{\sqrt{10}\}$. C. $(3; \sqrt{10})$. D. $(1; 3] \cup \{\sqrt{10}\}$.

Câu 45: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy hình vuông cạnh $a\sqrt{3}$, $SA \perp ABCD$, cạnh bên SC tạo với đáy một góc bằng 45° . Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 46: Cho hàm số $y = \sqrt{x^2 + 2} - \ln x$ trên đoạn $[1; 2]$. Giá trị nhỏ nhất của hàm số có dạng $a + b \ln a$, với $b \in \mathbb{Q}$ và a là số nguyên tố. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $a^2 < 9b$. B. $a = -4b$. C. $a^2 + b^2 = 10$. D. $a < b$.

Câu 47: Cho tam giác ABC có $AB = 3\text{cm}$, $AC = 4\text{cm}$, $BC = 5\text{cm}$. Thể tích khối tròn xoay có được khi quay tam giác ABC quanh trục BC là:

- A. $\frac{48\pi}{5}\text{cm}^3$. B. $\frac{35\pi}{12}\text{cm}^3$. C. $\frac{45\pi}{12}\text{cm}^3$. D. $\frac{36\pi}{5}\text{cm}^3$.

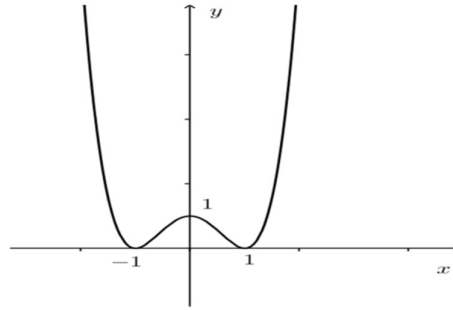
Câu 48: Cho một mặt cầu bán kính R không đổi. Một khối nón thay đổi có đỉnh và mọi điểm trên đường tròn đáy đều nằm trên mặt cầu đó. Khi thể tích khối nón lớn nhất thì đường cao của khối nón là

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

Câu 49: Số nghiệm của phương trình $\log_2(4-2^x) = 2-x$ là:

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

Câu 50: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên \mathbb{R} . Biết rằng hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ và hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Khi đó nhận xét nào sau đây đúng?



- A. Đồ thị hàm số $f(x)$ có đúng 1 điểm cực đại.
 B. Hàm số $f(x)$ không có cực trị.
 C. Đồ thị hàm số $f(x)$ có đúng 2 điểm cực tiểu.
 D. Hàm số $f(x)$ có 3 cực trị.

ĐỀ ÔN SỐ 17

Câu 1: Tập nghiệm S của phương trình $\log_3(2x+1) - \log_3(x-1) = 1$ là

- A. $S = \{1\}$. B. $S = \{4\}$. C. $S = \{-2\}$. D. $S = \{3\}$.

Câu 2: Cho hình trụ có bán kính đáy bằng 4cm và chiều cao bằng 6cm. Tính độ dài đường chéo của thiết diện qua trục của hình trụ đã cho.

- A. 6cm. B. 5cm. C. 10cm. D. 8cm.

Câu 3: Cho hình hộp chữ nhật có thể tích là V , đáy là hình vuông cạnh a . Diện tích toàn phần của hình hộp đó bằng.

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

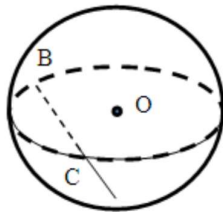
Câu 4: Nghiệm của phương trình $\log_{25}(x+1) = 0,5$ là

- A. $x = -6$. B. $x = 6$. C. $x = 11,5$. D. $x = 4$.

Câu 5: Rút gọn biểu thức $M = \left(\frac{a^{\sqrt{3}}}{b^{\sqrt{3}-1}}\right)^{\sqrt{3}+1} \cdot \frac{a^{-1-\sqrt{3}}}{b^{-2}}$ ta được:

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

Câu 6: Cho mặt cầu $S(O; R)$ và đường thẳng D cắt nhau tại hai điểm B, C sao cho $BC = R\sqrt{3}$ (Tham khảo hình vẽ). Khoảng cách từ điểm O đến đường thẳng D bằng



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

Câu 7: Nghiệm của phương trình $2^x + 2^{x+1} = 3^x + 3^{x+1}$ là

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

Câu 8: Cho hình nón có bán kính đáy là a , chiều cao là a . Diện tích xung quanh hình nón bằng

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

Câu 9: Cho hình nón có đường sinh bằng $\sqrt{3}a$, chiều cao là a . Tính bán kính đáy của hình nón đó theo a .

- A. $2a$. B. $a\sqrt{2}$. C. $\frac{a}{2}$. D. $2\sqrt{2} \cdot \pi a$.

Câu 10: Tập nghiệm S của bất phương trình $(2 + \sqrt{3})^{\frac{x-3}{x-1}} < (2 - \sqrt{3})^{\frac{x-1}{x-3}}$ là:

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

Câu 11: Nghiệm của phương trình $5^{2x+1} = 125$ là:

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

Câu 12: Cho mặt cầu (S_1) có bán kính là R_1 , mặt cầu (S_2) có bán kính là R_2 . Biết $R_2 = 2R_1$, tính tỉ số diện tích của mặt cầu (S_2) và mặt cầu (S_1) .

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

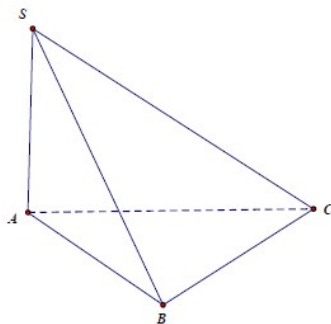
Câu 13: Cho $\log 3 = m$. Tính $\log_{1000} 81$ theo m .

- A. $\log_{1000} 81 = 3m$. B. $\log_{1000} 81 = \frac{3}{4}m$. C. $\log_{1000} 81 = 4m$. D. $\log_{1000} 81 = \frac{4}{3}m$.

Câu 14: Tập nghiệm S của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x+1) < \log_{\frac{1}{2}}(2x-1)$ là

- A. $S = \left(\frac{1}{2}; 2\right)$. B. $S = (-\infty; 2)$. C. $S = (-1; 2)$. D. $S = (2; +\infty)$.

Câu 15: Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, tam giác ABC vuông tại B (tham khảo hình vẽ). Biết $AB = a, AC = a\sqrt{3}, SB = a\sqrt{5}$. Tính thể tích của khối chóp $S.ABC$.



- A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{4}$. B. $\frac{a^3\sqrt{15}}{6}$. C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$. D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$.

Câu 16: Cho hàm số $y = 2x + \ln(1 - 2x)$. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $[-1; 0]$. Khi đó $M + m$ bằng:

- A. -1 . B. $2 + \ln 3$. C. 0 . D. $-2 + \ln 3$.

Câu 17: Tập xác định của hàm số $y = (2 - x^2)^{\frac{3}{5}}$ là:

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

Câu 18: Cho hàm số $y = 2^x \cdot \left(\frac{3}{5}\right)^{1-x}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên $(0; +\infty)$.
B. Hàm số nghịch biến trên tập \mathbb{R} .
C. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 1)$ và nghịch biến trên $(1; +\infty)$.
D. Hàm số đồng biến trên tập \mathbb{R} .

Câu 19: Với mọi số thực dương x, y tùy ý. Đặt $\log_3 x = a$; $\log_3 y = b$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. $\log_{27} \left(\frac{\sqrt{x}}{y}\right)^3 = \frac{9(a-2b)}{2}$. B. $\log_{27} \left(\frac{\sqrt{x}}{y}\right)^3 = \frac{a-2b}{2}$.
C. $\log_{27} \left(\frac{\sqrt{x}}{y}\right)^3 = \frac{2a-b}{2}$. D. $\log_{27} \left(\frac{\sqrt{x}}{y}\right)^3 = \frac{9(2a-b)}{2}$.

Câu 20: Hàm số $y = x^4 + 2x^3 - 2019$ có bao nhiêu điểm cực trị:

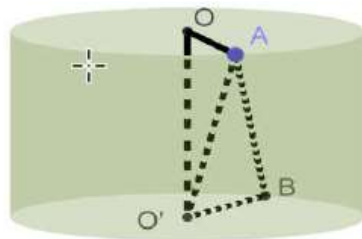
- A. 0 . B. 1 . C. 3 . D. 2 .

Câu 21: Nghiệm của phương trình $2^x = 7$ là

- A. $x = \sqrt{7}$. B. $x = \frac{7}{2}$. C. $x = \log_2 7$. D. $x = \log_7 2$.

Câu 22: Cho hình trụ với hai đường tròn đáy là (O) và (O') , bán kính đáy bằng R , trục $O'O = \frac{R\sqrt{6}}{2}$.

Lấy điểm $A \in (O)$ và điểm $B \in (O')$ sao cho $AB = R\sqrt{2}$ (tham khảo hình vẽ). Góc giữa đường thẳng AB và $O'O$ là.



- A. 45° . B. 75° . C. 30° . D. 60° .

Câu 23: Hàm số $y = e^x \cdot \log(x^2 + 1)$ có đạo hàm là.

- A. $y' = e^x \left(\log(x^2 + 1) + \frac{1}{(x^2 + 1) \cdot \ln 10} \right)$. B. $y' = e^x \left(\frac{2x}{(x^2 + 1) \cdot \ln 10} \right)$.
 C. $y' = e^x \left(\frac{1}{(x^2 + 1) \cdot \ln 10} \right)$. D. $y' = e^x \left(\log(x^2 + 1) + \frac{2x}{(x^2 + 1) \cdot \ln 10} \right)$.

Câu 24: Số nghiệm của phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x^3 - 2x^2 - 3x + 4) + \log_2(x - 1) = 0$ là:

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

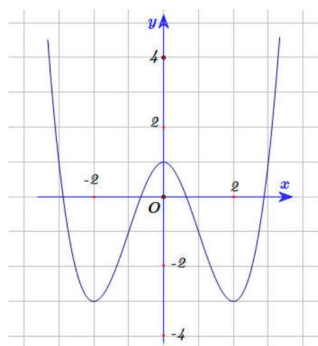
Câu 25: Tập nghiệm S của bất phương trình $5^{x+1} - \frac{1}{5} > 0$ là:

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

Câu 26: Cho hàm số $y = -x^3 - mx^2 + (4m + 9)x + 3$ với m là tham số. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số nghịch biến trên $(-\infty; +\infty)$

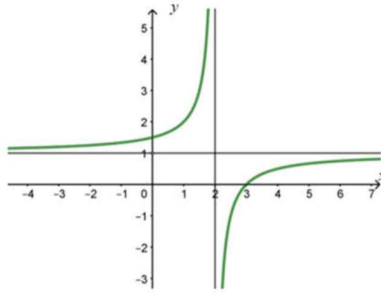
- A. 6. B. 3. C. 7. D. 4.

Câu 27: Đồ thị trong hình vẽ sau là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số dưới đây.



- A. $y = |x^3 - 3x^2 + 1|$. B. $y = |x|^3 - 3x^2 + 1$. C. $y = x^4 - 8x^2 + 1$. D. $y = x^4 - 2x^2 + 1$.

Câu 28: Đồ thị hàm số trong hình vẽ sau là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số dưới đây

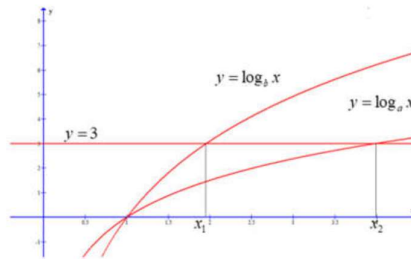


- A. $y = \frac{x-3}{x-2}$. B. $y = \frac{1+3x}{x-2}$. C. $y = \frac{x+1}{x-2}$. D. $y = \frac{x-3}{-x+2}$.

Câu 29: Một người gửi ngân hàng 100 tr theo hình thức lãi kép với lãi suất 0,5% một tháng (không đòi trong suốt quá trình gửi). Sau ít nhất bao nhiêu tháng người đó có nhiều hơn 125 tr.

- A. 44 tháng. B. 45 tháng. C. 46 tháng. D. 47 tháng.

Câu 30: Cho hai hàm số $y = \log_a x$ và $y = \log_b x$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Đường thẳng $y = 3$ cắt đồ thị tại các điểm có hoành độ x_1, x_2 . Biết rằng $x_2 = 2x_1$, giá trị của $\frac{a}{b}$ bằng:

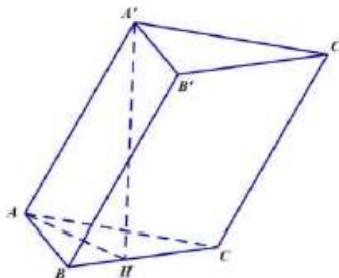


- A. $\sqrt[3]{2}$. B. $\sqrt{3}$. C. $\frac{1}{3}$. D. 2.

Câu 31: Tích tất cả các nghiệm của phương trình $\log_{\frac{1}{\sqrt{5}}}(6^{x+1} - 36^x) = -2$ là:

- A. $\log_6 5$. B. 0. C. 5. D. 1.

Câu 32: Cho lăng trụ $ABC \cdot A'B'C'$ có $AC = a\sqrt{3}, BC = 3a, \widehat{ACB} = 30^\circ$ (tham khảo hình vẽ). Gọi H là điểm nằm trên cạnh BC sao cho $HC = 2HB$. Hai mặt phẳng $(A'AH)$ và $(A'BC)$ cùng vuông góc với (ABC) . Cạnh bên hợp với đáy một góc 60° . Thể tích khối lăng trụ $ABC \cdot A'B'C'$ là:

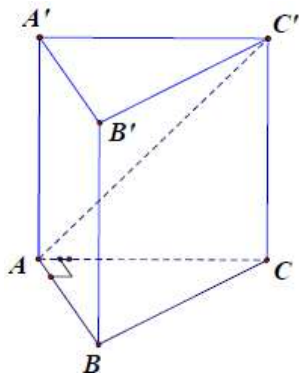


- A. $\frac{9a^3}{4}$. B. $\frac{3a^3}{4}$. C. $\frac{3\sqrt{3}a^3}{4}$. D. $\frac{9a^3}{2}$.

Câu 33: Cho phương trình $3^{x^2} \cdot 4^{x+1} - \frac{1}{3^x} = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Tính $T = x_1 \cdot x_2 + x_1 + x_2$.

- A. $T = 1$. B. $T = \log_3 4$. C. $T = -\log_3 4$. D. $T = -1$.

Câu 34: Cho hình lăng trụ đứng $ABC A' B' C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A (tham khảo hình vẽ), $AB = a\sqrt{3}, BC = 2a$, đường thẳng AC' tạo với mặt phẳng $(BCC' B')$ một góc 30° . Diện tích mặt cầu ngoại tiếp lăng trụ đã cho bằng:



- A. $6\pi a^2$. B. $4\pi a^2$. C. $3\pi a^2$. D. $24\pi a^2$.

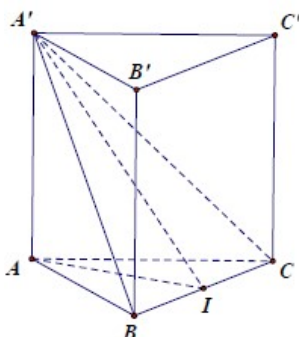
Câu 35: Cho hàm số $y = \frac{x-3}{x-2}$ có đồ thị (H) , biết tiếp tuyến của đồ thị (H) tại điểm có hoành độ bằng $x = 1$ cắt hai trục tọa độ tại hai điểm A và B phân biệt. Tính diện tích S của tam giác AOB .

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

Câu 36: Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $m \cdot 9^{x^2-2x} - (2m+1) \cdot 6^{x^2-2x} + m \cdot 4^{x^2-2x} = 0$ có nghiệm thuộc khoảng $(0; 2)$ là:

- A. $[0; +\infty)$. B. $[6; +\infty)$. C. $(-\infty; 0)$. D. $(6; +\infty)$.

Câu 37: Cho hình lăng trụ đứng $ABC \cdot A' B' C'$ có đáy là tam giác đều cạnh $\frac{a\sqrt{2}}{3}$ (Tham khảo hình vẽ). Góc giữa mặt phẳng $(A'BC)$ và mặt đáy (ABC) bằng 30° . Tính theo a thể tích khối lăng trụ $ABC \cdot A' B' C'$

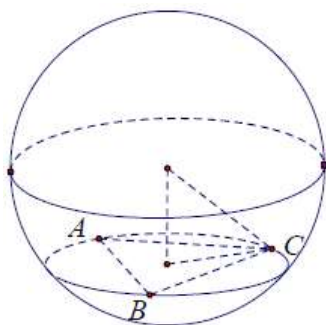


- A. $\frac{a^3 \sqrt{2}}{54}$. B. $\frac{a^3 \sqrt{6}}{36}$. C. $\frac{a^3 \sqrt{6}}{108}$. D. $\frac{a^3 \sqrt{6}}{324}$.

Câu 38: Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $f(x) = \ln(x^2 + 1) - mx + 1$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$ là:

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

Câu 39: Cho mặt cầu (S) . Một mặt phẳng (P) cách tâm của mặt cầu một khoảng bằng 6(cm) cắt mặt cầu (S) theo một đường tròn đi qua ba điểm A, B, C biết $AB = 6(\text{cm}), BC = 8(\text{cm}), CA = 10(\text{cm})$ (tham khảo hình vẽ). Đường kính của mặt cầu (S) bằng:



- A. 14. B. $\sqrt{61}$. C. 20. D. $2\sqrt{61}$.

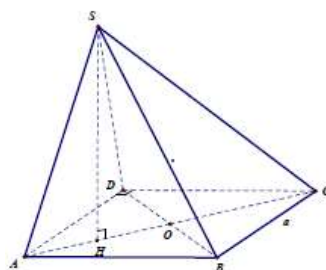
Câu 40: Tính tổng các nghiệm của phương trình $[\log(10x)]^2 - 3\log(100x) = -5$

- A. $T = 11$. B. $T = 12$. C. $T = 10$. D. $T = 110$.

Câu 41: Một cửa hàng xăng dầu cần làm một cái bồn chứa hình trụ (có nắp) bằng tôn có thể tích $16\pi m^3$. Tìm bán kính đáy của bồn cần làm sao cho tốn ít vật liệu nhất?

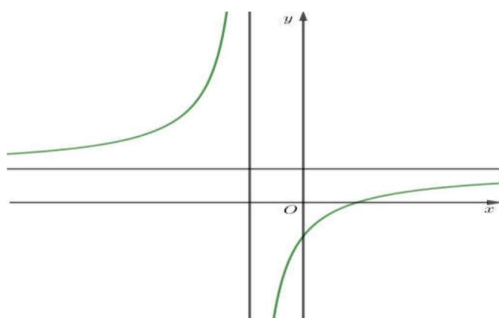
- A. 2,4m. B. 2m. C. 1,2m. D. 0,8m.

Câu 42: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a tâm O , hình chiếu vuông góc của đỉnh S trên mặt phẳng $(ABCD)$ là trung điểm của OA (tham khảo hình vẽ). Biết góc giữa mặt phẳng (SCD) và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 60° , thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng



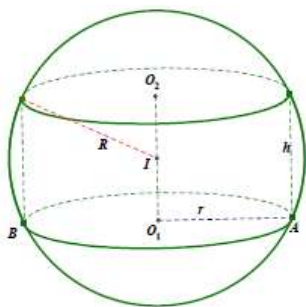
- A. $\frac{5\sqrt{2}a^3}{4}$. B. $\frac{3\sqrt{3}a^3}{2}$. C. $\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$. D. $\frac{\sqrt{3}a^3}{3}$.

Câu 43: Hình vẽ sau là đồ thị hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ ($abcd \neq 0, ad - bc \neq 0$). Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

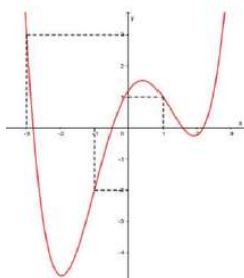


- A. $bd > 0, ad > 0$. B. $ad > 0, ab < 0$. C. $ad < 0, ab < 0$. D. $bd < 0, ab > 0$.

- Câu 44:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $4^x - 2m2^x + m + 2 = 0$ có hai nghiệm phân biệt.
A. $m > 2$. **B.** $m > -2$. **C.** $-2 < m < 2$. **D.** $m < 2$.
- Câu 45:** Số các giá trị nguyên của tham số m để phương trình $\log_{\sqrt{2}}(x-1) = \log_2(mx-8)$ có hai nghiệm thực phân biệt là
A. 4. **B.** 5. **C.** Vô số. **D.** 3.
- Câu 46:** Cho mặt cầu tâm I bán kính R . Trong mặt cầu có một hình trụ nội tiếp (hai đường tròn đáy của hình trụ nằm trên mặt cầu-tham khảo hình vẽ). Tìm bán kính r của đáy hình trụ sao cho thể tích của khối trụ đạt giá trị lớn nhất.



- A.** $r = \frac{R\sqrt{6}}{3}$. **B.** $r = \frac{2R}{3}$. **C.** $r = \frac{R}{\sqrt{3}}$. **D.** $r = \frac{2R}{\sqrt{3}}$.
- Câu 47:** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên \mathbb{R} , hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ: Số điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$ là



- A.** 4. **B.** 1. **C.** 3. **D.** 2.
- Câu 48:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị của hàm số $y = \frac{x-1}{x^2 - 2mx + 4}$ có 3 đường tiệm cận.

- A.** $m < 2$. **B.** $-2 < m < 2$. **C.** $\begin{cases} m > 2 \\ m < -2 \\ m \neq \frac{5}{2} \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} m > 2 \\ m < -2 \end{cases}$.

Câu 49: Biết $\log 7 = x; \log_5 100 = y$. Hãy biểu diễn $\log_{25} 56$ theo x và y .

- A.** $\frac{xy + 3y - 6}{4}$. **B.** $\frac{xy + y - 6}{4}$. **C.** $\frac{xy - 3y - 6}{4}$. **D.** $\frac{xy + 3y + 6}{4}$.

Câu 50: Số các giá trị nguyên của tham số m để phương trình $\sqrt{x^3 - 7x + 1 + m} = 2x - 1$ có hai nghiệm phân biệt.

- A.** 16. **B.** 17. **C.** 18. **D.** 15.

ĐỀ ÔN SỐ 18

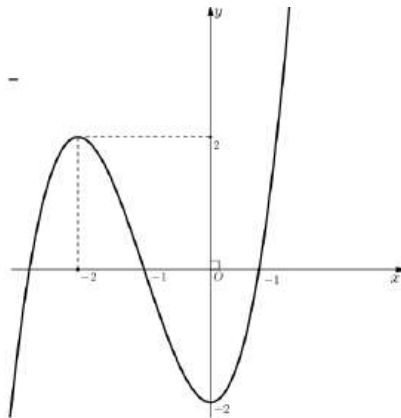
Câu 1: Cho $x > 0$, thu gọn biểu thức $A = \frac{\sqrt[6]{x^5} \cdot x^{\frac{1}{3}}}{x \cdot \sqrt{x}}$ bằng

- A. $A = x^{\frac{1}{3}}$. B. $A = \sqrt[3]{x^2}$. C. $A = \sqrt{x}$. D. $A = x^{\frac{2}{3}}$.

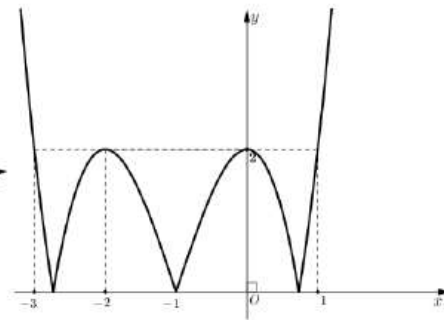
Câu 2: Cho hai khối cầu $(C_1), (C_2)$ có cùng tâm và có bán kính lần lượt là a, b , với $a < b$. Thể tích phần ở giữa hai khối cầu là

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

Câu 3: Cho hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 2$ có đồ thị như hình 1. Đồ thị ở hình 2 là của hàm số nào dưới đây.



Hình 1



Hình 2

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

Câu 4: Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $2a$, khoảng cách giữa hai đường thẳng SA và CD bằng $a\sqrt{3}$. Thể tích khối chóp đều $S.ABCD$ bằng.

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

Câu 5: Một chất điểm chuyển động theo phương trình $S = -t^3 + 9t^2 + t + 10$ trong đó t tính bằng (s) và S tính bằng (m). Thời gian để vận tốc của chất điểm đạt giá trị lớn nhất là

- A. $t = 2s$. B. $t = 5s$. C. $t = 6s$. D. $t = 3s$.

Câu 6: Cho hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(a; b)$. Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. Hàm số $y = -f(x) - 1$ nghịch biến trên khoảng $(a; b)$.
 B. Hàm số $y = f(x) + 1$ đồng biến trên khoảng $(a; b)$.
 C. Hàm số $y = f(x+1)$ đồng biến trên khoảng $(a; b)$.
 D. Hàm số $y = f(x+1)$ nghịch biến trên khoảng $(a; b)$.

Câu 7: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x-1}{x+2}$ trên đoạn $[0; 2]$ là:

- A. $\frac{1}{4}$. B. 2. C. 0. D. $-\frac{1}{2}$.

- Câu 8:** Biết $A(x_A; y_A), B(x_B; y_B)$ là hai điểm thuộc hai nhánh khác nhau của đồ thị hàm số $y = \frac{x+4}{x+1}$ sao cho độ dài đoạn thẳng AB nhỏ nhất. Biết $P = y_A^2 + y_B^2 - x_A x_B$; giá trị của biểu thức P bằng
A. $10 - \sqrt{3}$. **B.** $6 - 2\sqrt{3}$. **C.** 10. **D.** 6.
- Câu 9:** Cho hàm số $y = e^{3x} \cdot \sin 5x$. Tìm m để $6y' - y'' + my = 0$ với mọi $x \in \mathbb{R}$.
A. $m = 34$. **B.** $m = -34$. **C.** $m = -30$. **D.** $m = 30$.
- Câu 10:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \sin x + \cos x + mx$ đồng biến trên \mathbb{R} .
A. $-\sqrt{2} < m < \sqrt{2}$. **B.** $m \leq -\sqrt{2}$. **C.** $-\sqrt{2} \leq m \leq \sqrt{2}$. **D.** $m \geq \sqrt{2}$.
- Câu 11:** Cho một hình nón đỉnh S có đáy là đường tròn tâm O , bán kính $R = \sqrt{5}$ và có góc ở đỉnh là 2α với $\sin \alpha = \frac{2}{3}$. Một mặt phẳng (P) vuông góc với SO tại H và cắt hình nón theo một đường tròn tâm H . Gọi V là thể tích khối nón đỉnh O và đáy là đường tròn tâm H . Biết V đạt giá trị lớn nhất khi $SH = \frac{a}{b}$ với $a, b \in \mathbb{N}^*$ và $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Tính giá trị biểu thức $T = 3a^2 - 2b^3$?
A. 21. **B.** 23. **C.** 32. **D.** 12.
- Câu 12:** Gọi M, N là giao điểm của đường thẳng $d: y = x + 1$ và đồ thị $C: y = \frac{2x+4}{x-1}$. Hoành độ trung điểm I của đoạn thẳng MN là:
A. $-\frac{5}{2}$. **B.** $\frac{5}{2}$. **C.** 2. **D.** 1.
- Câu 13:** Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x-3}{\sqrt{x^2-9}}$ là:
A. 3. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 4.
- Câu 14:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $(mx+1)\sqrt{\log x+1} = 0$ có hai nghiệm phân biệt?
A. 1. **B.** Vô số. **C.** 10. **D.** 9.
- Câu 15:** Điều kiện xác định của phương trình $\log_{2x-3} 16 = 2$ là:
A. $\frac{3}{2} < x \neq 2$. **B.** $x \in \left[\frac{3}{2}; 2\right]$. **C.** $x \neq 2$. **D.** $x > \frac{3}{2}$.
- Câu 16:** Cho chóp $S \cdot ABCD$, đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Hai mặt phẳng (SAB) và (SAD) cùng vuông góc với đáy, góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và $(ABCD)$ bằng 30° . Thể tích khối chóp $S \cdot ABCD$ là V , tỉ số $\frac{3V}{a^3}$ bằng
A. $\frac{\sqrt{3}}{6}$. **B.** $\frac{\sqrt{3}}{2}$. **C.** $\sqrt{3}$. **D.** $\frac{\sqrt{3}}{3}$.
- Câu 17:** Cho hàm số $y = f(x)$ có $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 1$ và $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -1$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?
A. Đồ thị hàm số đã cho không có tiệm cận ngang.
B. Đồ thị hàm số đã cho có hai tiệm cận ngang là các đường thẳng $x = 1$ và $x = -1$.
C. Đồ thị hàm số đã cho có hai tiệm cận ngang là các đường thẳng $y = 1$ và $y = -1$.
D. Đồ thị hàm số đã cho có đúng một tiệm cận ngang.

Câu 18: Cho lăng trụ lục giác đều có cạnh đáy bằng a và khoảng cách giữa hai đáy của lăng trụ bằng $4a$. Tính thể tích V của lăng trụ đã cho?

- A. $2\sqrt{3}a^3$. B. $3\sqrt{3}a^3$. C. $6\sqrt{3}a^3$. D. $9\sqrt{3}a^3$.

Câu 19: Đường thẳng $x = k$ cắt đồ thị hàm số $y = \log_5 x$ và đồ thị hàm số $y = \log_5(x+4)$. Khoảng cách giữa các giao điểm là $\frac{1}{2}$. Biết $k = a + \sqrt{b}$, trong đó a, b là các số nguyên. Khi đó tổng $a + b$ bằng

- A. 8. B. 5. C. 6. D. 7.

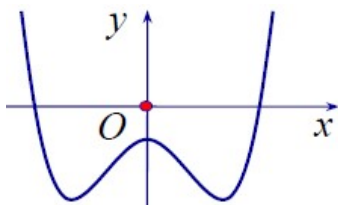
Câu 20: Với a, b là hai số thực dương và $a \neq 1, \log_{\sqrt{a}}(a\sqrt{b})$ bằng

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

Câu 21: Cho hàm số $y = \frac{x^2 - x - 2}{x - 3}$ có đồ thị C . Có bao nhiêu tiếp tuyến của đồ thị C đi qua điểm $A(4;1)$?

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

Câu 22: Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c, (a \neq 0)$ có đồ thị như hình bên dưới. Hãy xác định dấu của a, b, c



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

Câu 23: Cho tứ diện $MNPQ$. Gọi I, J, K lần lượt là trung điểm các cạnh MN, MP, MQ . Tính tỉ số $\frac{V_{MUK}}{V_{MNPQ}}$.

- A. $\frac{1}{6}$. B. $\frac{1}{8}$. C. $\frac{1}{3}$. D. $\frac{1}{4}$.

Câu 24: Gọi l, h, R lần lượt là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính đáy của một hình nón. Đẳng thức nào sau đây 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. $l^2 = h.R$.

Câu 25: Phương trình $\log_3(3x-2) = 3$ có nghiệm là

- A. $x = \frac{25}{3}$. B. $x = \frac{29}{3}$. C. $x = 87$. D. $x = \frac{11}{3}$.

Câu 26: Tìm tập xác định D của hàm số $y = \log_{0,5}(x+1)$.

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

Câu 27: Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA = SB = SC = a, \widehat{ASB} = 90^\circ, \widehat{BSC} = 120^\circ, \widehat{ASC} = 90^\circ$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ là

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

Câu 28: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên

x	$-\infty$		-1		0		1		$+\infty$
y'		-	0	+	0	-	0	+	
y	$+\infty$				2				$+\infty$

Khẳng định nào dưới đây sai?

- A.** Điểm $M(0;2)$ là điểm cực tiểu của đồ thị hàm số.
 - B.** $x_0 = 0$ là điểm cực đại của hàm số.
 - C.** $f(-1)$ là một giá trị cực tiểu của hàm số.
 - D.** $x_0 = 1$ là điểm cực tiểu của hàm số.
- Câu 29:** Cho hình trụ có bán kính đáy 5cm, chiều cao 4cm. Diện tích toàn phần của hình trụ này là
- A.** $90\pi(\text{cm}^2)$.
 - B.** $94\pi(\text{cm}^2)$.
 - C.** $96\pi(\text{cm}^2)$.
 - D.** $92\pi(\text{cm}^2)$.
- Câu 30:** Cho $x = 2000!$. Giá trị của biểu thức $A = \frac{1}{\log_2 x} + \frac{1}{\log_3 x} + \dots + \frac{1}{\log_{2000} x}$ là
- A.** $\frac{1}{5}$.
 - B.** -1 .
 - C.** 2000 .
 - D.** 1 .
- Câu 31:** Hàm số $y = -x^4 + 8x^2 + 6$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?
- A.** $(-\infty; -2)$ và $(2; +\infty)$.
 - B.** $(-\infty; -2)$ và $(0; 2)$.
 - C.** $(-2; 0)$ và $(2; +\infty)$.
 - D.** $(-2; 2)$.
- Câu 32:** Cho hai điểm cố định A, B và một điểm M di động trong không gian và luôn thỏa điều kiện $\widehat{AMB} = 90^\circ$. Khi đó điểm M thuộc
- A.** Mặt cầu.
 - B.** Mặt nón.
 - C.** Mặt trụ.
 - D.** Đường tròn.
- Câu 33:** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề sai?
- A.** Đồ thị hàm số $y = x^\alpha$ với $\alpha > 0$ không có tiệm cận.
 - B.** Đồ thị hàm số $y = x^\alpha$ với $\alpha < 0$ có hai tiệm cận.
 - C.** Hàm số $y = x^\alpha$ có tập xác định là $D = \mathbb{R}$.
 - D.** Hàm số $y = x^\alpha$ với $\alpha < 0$ nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$.
- Câu 34:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để đồ thị hàm số $y = 2x + \frac{mx}{\sqrt{x^2 + 2}}$ có điểm cực trị và tất cả các điểm cực trị thuộc hình tròn tâm O , bán kính $\sqrt{68}$
- A.** 10.
 - B.** 16.
 - C.** 4.
 - D.** 12.
- Câu 35:** Cho hàm số $f(x) = 2^{3x+4}$ có đạo hàm là:
- A.** $f'(x) = 3 \cdot 2^{3x+4} \cdot \ln 2$.
 - B.** $f'(x) = 2^{3x+4} \cdot \ln 2$.
 - C.** $f'(x) = \frac{2^{3x+4}}{\ln 2}$.
 - D.** $f'(x) = \frac{3 \cdot 2^{3x+4}}{\ln 2}$.
- Câu 36:** Cho các số thực $a, b, c > 1$ và các số thực dương thay đổi x, y, z thỏa mãn $a^x = b^y = c^z = \sqrt{abc}$.
 Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $P = \frac{16}{x} + \frac{16}{y} - z^2$.

- A. 24. B. 20. C. $20 - \frac{3}{\sqrt[3]{4}}$. D. $24 - \frac{3}{\sqrt[3]{4}}$.

Câu 37: Số mặt phẳng đối xứng của khối bát diện đều là:

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

Câu 38: Cho hàm số đa thức $y = f(x)$. Biết $f'(0) = 3, f'(2) = -2018$ và bảng xét dấu của $f''(x)$ như sau.

$f''(x)$		+	0	-	0	+
x	$-\infty$		0		5	$+\infty$

Hàm số $y = f(x+2017) + 2018x$ đạt giá trị nhỏ nhất tại điểm x_0 thuộc khoảng nào sau đây?

- A. $(-2017; 0)$. B. $(2017; +\infty)$. C. $(0; 2)$. D. $(-\infty, -2017)$.

Câu 39: Cho phương trình $3^{x^2-4x+5} = 9$, tổng lập phương các nghiệm thực của phương trình là:

- A. 27. B. 28. C. 26. D. 25y.

Câu 40: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (e^x + 2020)(e^x - 2019)(x+1)(x-1)^2$ trên \mathbb{R} . Hỏi hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

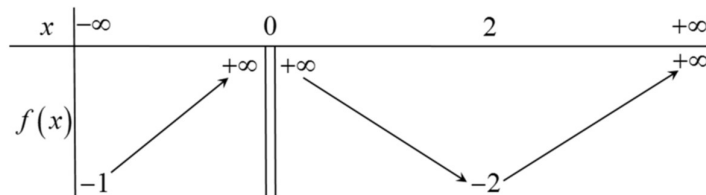
Câu 41: Biết rằng nếu $x \in \mathbb{R}$ thỏa mãn $27^x + 27^{-x} = 4048$ thì $3^x + 3^{-x} = 9a + b$ trong đó $a, b \in \mathbb{N}; 0 < a \leq 9$. Tổng $a + b$ bằng

- A. 7. B. 6. C. 5. D. 8.

Câu 42: Tìm tập xác định D của hàm số $y = (x^2 - 1)^{\frac{1}{3}}$.

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

Câu 43: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:



Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $f(x) + m = 0$ có hai nghiệm phân biệt là

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

Câu 44: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \ln(16x^2 + 1) - (m+1)x + m + 2$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.

- A. $m \in (-\infty, -3]$. B. $m \in [-3; 3]$. C. $[3; +\infty)$. D. $m \in (-\infty; -3)$.

Câu 45: Gọi V là thể tích khối lập phương $ABCD \cdot A'B'C'D'$, V' là thể tích khối tứ diện $A' \cdot ABD$. Hệ thức nào dưới đây là đúng?

- A. $V = 2V'$. B. $V = 8V'$. C. $V = 4V'$. D. $V = 6V'$.

Câu 46: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật, $AB = a, AD = a\sqrt{2}$. Hình chiếu của S lên mặt phẳng $(ABCD)$ là trung điểm H của $BC, SH = \frac{a\sqrt{2}}{2}$. Tính bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.BHD$.

- A. $\frac{a\sqrt{5}}{2}$. B. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. C. $\frac{a\sqrt{17}}{4}$. D. $\frac{a\sqrt{11}}{4}$.

Câu 47: Cho khối nón có đường cao $h = 5$, khoảng cách từ tâm đáy đến đường sinh bằng 4. Thể tích của khối nón đã cho bằng

- A. $\frac{2000\pi}{9}$. B. $\frac{2000\pi}{27}$. C. $\frac{16\pi}{3}$. D. $\frac{80\pi}{3}$.

Câu 48: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành và có thể tích V , điểm P là trung điểm của SC . Một mặt phẳng qua AP cắt hai cạnh SB và SD lần lượt tại M và N . Gọi V_1 là thể tích của khối chóp $S.AMPN$. Tìm giá trị nhỏ nhất của $\frac{V_1}{V}$

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

Câu 49: Cho $\log_2^2(xy) = \log_2\left(\frac{x}{4}\right)\log_2(4y)$. Hỏi biểu thức $P = \log_3(x+4y+4) + \log_2(x-4y-1)$ có giá trị nguyên bằng?

- A. 1. B. 3. C. 2. D. 5.

Câu 50: Biết đường thẳng $y = 2x \ln 4 + m$ là tiếp tuyến của đường cong $y = 4^{2x}$, khi đó giá trị tham số m bằng.

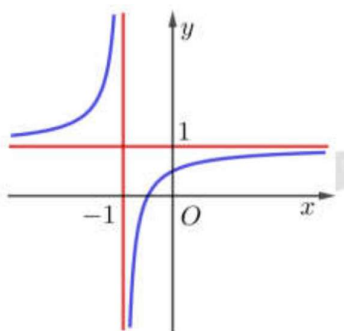
- A. 1 hoặc $2 \ln 4 - 1$. B. 1 hoặc 3. C. $2 \ln 4 - 1$. D. 1.

ĐỀ ÔN SỐ 19

Câu 1: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên khoảng $(a; b)$. Mệnh đề nào dưới đây sai?

- A. Nếu $f'(x) < 0$ với $\forall x \in (a; b)$ thì hàm số nghịch biến trên khoảng $(a; b)$.
 B. Nếu $f'(x) > 0$ với $\forall x \in (a; b)$ thì hàm số đồng biến trên khoảng $(a; b)$.
 C. Nếu $f'(x) \geq 0$ với $\forall x \in (a; b)$ thì hàm số đồng biến trên khoảng $(a; b)$.
 D. Nếu $f'(x) \leq 0$ với $\forall x \in (a; b)$ và $f'(x) = 0$ chỉ tại hữu hạn điểm trên khoảng $(a; b)$ thì hàm số nghịch biến trên khoảng $(a; b)$.

Câu 2: Đường cong trong hình dưới đây là đồ thị của hàm số nào trong bốn hàm số dưới đây?



- A. $y = \frac{2x+7}{2(x+1)}$. B. $y = \frac{x+2}{x+1}$. C. $y = \frac{2x+1}{2(x+1)}$. D. $y = \frac{x-1}{x+1}$.

Câu 3: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng xét dấu đạo hàm như sau:
Hỏi hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

x	$-\infty$	-1	1	3	$+\infty$	
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$

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

Câu 4: Cho hàm số $y = \frac{x-1}{x+2}$. Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. Tập xác định của hàm số đã cho là $D = \mathbb{R} \setminus \{-2\}$.
 B. Đồ thị hàm số đã cho có tiệm cận ngang là $x = 1$.
 C. Đồ thị hàm số đã cho có tiệm cận đứng là $x = -2$.
 D. Đồ thị hàm số đã cho đi qua điểm $A(1; 0)$.

Câu 5: Một hình trụ có thiết diện qua trục là một hình vuông. Biết diện tích xung quanh của khối trụ bằng 16π . Thể tích V của khối trụ bằng

- A. $V = 32\pi$. B. $V = 64\pi$. C. $V = 8\pi$. D. $V = 16\pi$.

Câu 6: Tập xác định D của hàm số $y = (x+1)^{\sqrt{3}}$ là

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

Câu 7: Cho 2 số thực a, b thỏa mãn $a > 0, 1 \neq b > 0$. Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. $\ln \frac{a}{b} = \ln a - \ln b$. B. $\ln a \cdot \ln b = \ln(ab)$.
 C. $\frac{\ln a}{\ln b} = \log_b a$. D. $\log_b^2 \sqrt{a} = \frac{1}{4} \log_b^2 a$.

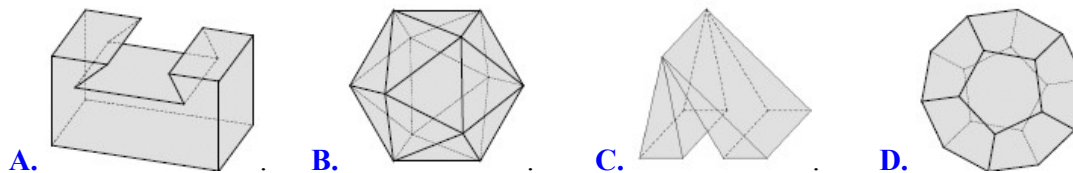
Câu 8: Trong các hàm số sau, hàm số nào nghịch biến trên \mathbb{R} ?

- A. $y = \left(\frac{\pi}{5}\right)^x$. B. $y = 5^x$. C. $y = \log_5 x$. D. $y = \log_{\frac{1}{5}} x$.

Câu 9: Cho $a > 0, b > 0$ và x, y là các số thực bất kỳ. Đẳng thức nào sau đúng?

- A. $(a+b)^x = a^x + b^x$. B. $\left(\frac{a}{b}\right)^x = a^x \cdot b^{-x}$. C. $a^{x+y} = a^x + a^y$. D. $a^x b^y = (ab)^{xy}$.

Câu 10: Vật thể nào dưới đây không phải là khối đa diện?



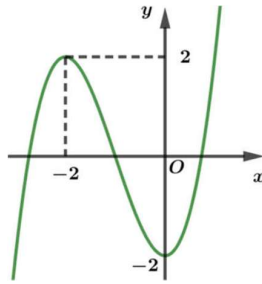
Câu 11: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh bằng a , cạnh bên SB vuông góc với mặt phẳng (ABC) , $SB = 2a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

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

Câu 12: Một hình trụ có diện tích xung quanh bằng $6\pi a^2$ và bán kính đáy bằng a . Tính độ dài đường cao của hình trụ đó.

- A. $6a$. B. 3 . C. $3a$. D. a .

Câu 13: Đường cong trong hình dưới đây là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số sau?



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

Câu 14: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x+1)^2(2-x)(x+3)$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-3; 2)$.
 B. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-3; -1)$ và $(2; +\infty)$.
 C. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -3)$ và $(2; +\infty)$.
 D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-3; 2)$.

Câu 15: Tìm tất cả các giá trị m để hàm số $y = x^3 - 3x^2 + mx + 2$ đồng biến trên \mathbb{R} .

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

Câu 16: Bảng biến thiên sau đây là của hàm số nào?

x	$-\infty$	2	$+\infty$
$f'(x)$	+		+
$f(x)$	1	$+\infty$	1

- A. $f(x) = \frac{x-3}{x-2}$. B. $f(x) = \frac{x+3}{2-x}$. C. $f(x) = \frac{x+3}{x-2}$. D. $f(x) = \frac{2x-3}{x-2}$.

Câu 17: Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{0\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau.

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$
y'	-		+	0
y	$+\infty$	-1	2	$-\infty$

Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 18: Cho hàm số $f(x) = x^3 - 3mx^2 + 3(m^2 - 1)x$. Tìm m để hàm số $f(x)$ đạt cực đại tại $x_0 = 1$.

- A. $m \neq 0$ và $m \neq 2$. B. $m = 2$.
 C. $m = 0$. D. $m = 0$ hoặc $m = 2$.

Câu 19: Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 1$ có hai điểm cực trị A và B . Điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng AB ?

- A. $M(0; -1)$. B. $Q(-1; 10)$. C. $P(1; 0)$. D. $N(1; -10)$.

Câu 20: Cho a, b là hai số thực dương thỏa mãn $a^2 + b^2 = 14ab$. Đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $\ln a + \ln b = \frac{1}{2} \ln(14ab)$.

B. $\ln a^2 + \ln b^2 = \ln(14ab)$.

C. $\ln \frac{a+b}{4} = \ln a + \ln b$.

D. $2 \ln \frac{a+b}{4} = \ln a + \ln b$.

Câu 21: Tìm tập xác định D của hàm số $y = (x^2 - 3x)^{-4}$.

A. $D = \{0; 3\}$.

B. $D = (0; 3)$.

C. $D = \mathbb{R} \setminus \{0; 3\}$.

D. $D = \mathbb{R}$.

Câu 22: Cho $a > 0$ và $a \neq 1, x$ và y là hai số dương. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

A. $\log_a \left(\frac{x}{y} \right) = \frac{\log_a x}{\log_a y}$.

B. $\log_{a^\alpha} y = \alpha \log_a y (\alpha \neq 0)$.

C. $\log_a (x+y) = \log_a x + \log_a y$.

D. $\log_a \left(\frac{x}{y} \right) = \log_a x - \log_a y$.

Câu 23: Nếu $\log_3 x = 2 \log_3 a - 3 \log_3 b (a, b > 0)$ thì x bằng

A. $x = 2a - 3b$.

B. $x = 2a + 3b$.

C. $x = \frac{2a}{3b}$.

D. $x = a^2 b^{-3}$.

Câu 24: Biết $\log_{12} 20 = a + \frac{\log_3 5 - b}{c + 2 \log_3 2}$ với a, b, c là các số nguyên dương. Tính $S = a + b + c$.

A. $S = 3$.

B. $S = 1$.

C. $S = -1$.

D. $S = 4$.

Câu 25: Đạo hàm của hàm số $y = e^{x^2+x}$ là

A. $y' = (2x+1)e^{x^2+x}$.

B. $y' = (2x+1)e^x$.

C. $y' = (x^2+x)e^{2x+1}$.

D. $y' = (2x+1)e^{2x+1}$.

Câu 26: Biết rằng giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{\ln^2 x}{x}$ trên đoạn $[1; e^3]$ là $M = \frac{m}{e^n}$ trong đó m, n là các số tự nhiên. Tính $S = m^2 + 2n^3$.

A. $S = 135$.

B. $S = 22$.

C. $S = 24$.

D. $S = 32$.

Câu 27: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{\sqrt{2m+1-x}} + \log_3 \sqrt{x-m}$ xác định trên khoảng $(2; 3)$.

A. $1 < m < 2$.

B. $1 < m \leq 2$.

C. $1 \leq m < 2$.

D. $1 \leq m \leq 2$.

Câu 28: Cho phương trình $2^{2x} - 6 \cdot 2^x + 4 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Chọn phát biểu đúng.

A. $x_1^3 + x_2^3 = 1$.

B. $x_1 \cdot x_2 = 3$.

C. $x_1^2 + x_2^2 = 1$.

D. $x_1 + x_2 = 2$.

Câu 29: Số nghiệm nguyên của bất phương trình $(17 - 12\sqrt{2})^x \geq (3 + \sqrt{8})^{x^2}$ là

A. 3.

B. 1.

C. 4.

D. 2.

Câu 30: Có bao nhiêu số nguyên m để phương trình $3^{x^2-4x+m+1} + 3^{x-m+1} = 3(3^{x^2-3x} + 1)$ có ba nghiệm thực phân biệt, đồng thời tích của ba nghiệm nhỏ hơn 27?

A. 7.

B. 8.

C. 10.

D. 9.

Câu 31: Tập nghiệm S của bất phương trình $\log_3 \left(\log_{\frac{1}{2}} x \right) < 1$ là

- A. $S = (0; 1)$. B. $S = \left(\frac{1}{8}; 1\right)$. C. $S = (1; 8)$. D. $S = \left(\frac{1}{8}; 3\right)$.

Câu 32: Cho phương trình $\log x - \sqrt{1 + \log x} + 2m - 1 = 0$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình có nghiệm nhỏ hơn 1?

- A. $m \leq \frac{9}{8}$. B. $\frac{7}{8} \leq m \leq 1$. C. $m \geq 1$. D. $1 \leq m \leq \frac{9}{8}$.

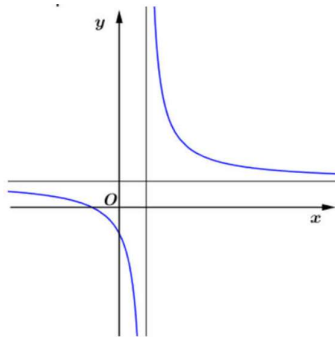
Câu 33: Họ nguyên hàm của hàm số $y = 2^x$ là

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

Câu 34: Chọn khẳng định sai trong các khẳng định sau:

- A. $\int \frac{-1}{(x-1)^2} dx = \frac{1}{x-1} + C$. B. $\int \frac{-1}{(x-1)^2} dx = \frac{x}{x-1} + C$.
 C. $\int \frac{-1}{(x-1)^2} dx = \frac{2}{x-1} + C$. D. $\int \frac{-1}{(x-1)^2} dx = \frac{-x+2}{x-1} + C$.

Câu 35: Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



- A. $ac > 0, ad < 0$. B. $ac > 0, bd > 0$. C. $bd < 0, ad > 0$. D. $ab < 0, cd < 0$.

Câu 36: Hình chóp tứ giác đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

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

Câu 37: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng a , mặt bên SAB là tam giác đều, $SC = SD = a\sqrt{3}$. Tính thể tích của khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 38: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác cân tại A , $\widehat{BAC} = 120^\circ$ và $BC = a\sqrt{3}$. Biết $SA = SB = SC = 2a$, tính thể tích của khối chóp $S.ABC$.

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

Câu 39: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông tại A , $AC = a$, $\widehat{ACB} = 60^\circ$, góc giữa BC' và $(AA'C)$ bằng 30° . Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

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

Câu 40: Cho lăng trụ đứng $ABC \cdot A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a . Mặt phẳng $(AB'C')$ tạo với mặt đáy góc 60° . Tính theo a thể tích khối lăng trụ $ABC \cdot A'B'C'$.

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

Câu 41: Cho mặt cầu (S) có bán kính $\sqrt{3}$. Trong tất cả các khối trụ nội tiếp mặt cầu (S) , khối trụ có thể tích lớn nhất bằng bao nhiêu?

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

Câu 42: Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA = SB = SC = 2$, tam giác ABC có $AB = 1, AC = 2$ và độ dài đường trung tuyến $AM = \frac{\sqrt{7}}{2}$. Tính bán kính R của mặt cầu ngoài tiếp hình chóp đã cho.

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

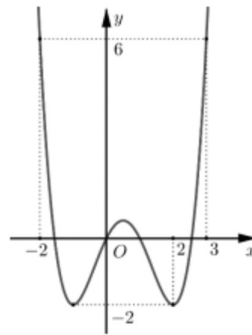
Câu 43: Tìm tập hợp các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{2}{3}x^3 + (m+1)x^2 + 2mx + 5$ đồng biến trên khoảng $(0; 2)$?

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

Câu 44: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2m^2x^2 + m - 1$ có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác có bán kính đường tròn ngoại tiếp nhỏ nhất.

- A. $m = \pm \frac{1}{\sqrt{5}}$. B. $m = \pm \frac{1}{\sqrt[3]{5}}$. C. $m = \pm \frac{1}{\sqrt{5}}$. D. $m = \pm \frac{1}{\sqrt[4]{5}}$.

Câu 45: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Có bao nhiêu số nguyên m để phương trình $f(x^3 - 3x) = m$ có 6 nghiệm phân biệt thuộc đoạn $[-1; 2]$?



- A. 3. B. 2. C. 6. D. 7.

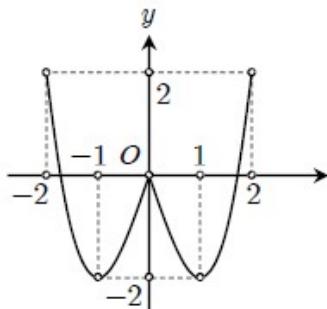
Câu 46: Ba anh em An, Bình và Cường cùng vay tiền ở một ngân hàng với lãi suất $0,7\%$ / tháng với tổng số tiền vay của cả ba người là 1 tỉ đồng. Biết rằng mỗi tháng ba người đều trả cho ngân hàng một số tiền như nhau để trừ vào tiền gốc và lãi. Để trả hết gốc và lãi cho ngân hàng thì An cần 10 tháng, Bình cần 15 tháng và Cường cần 25 tháng. Số tiền trả đều đặn cho ngân hàng mỗi tháng của mỗi người gần nhất với số tiền nào dưới đây?

- A. 21422000 đồng. B. 21900000 đồng. C. 21400000 đồng. D. 21090000 đồng.

- Câu 47:** Phương trình $\log_2 \frac{x^2 + 3x + 2}{3x^2 - 5x + 8} = x^2 - 4x + 3$ có nghiệm các nghiệm $x_1; x_2$. Hãy tính giá trị của biểu thức $A = x_1^2 + x_2^2 - 3x_1x_2$
- A. 31. B. -31. C. 1. D. -1.
- Câu 48:** Cho lăng trụ đứng $ABC \cdot A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông cân tại $A, AB = AC = a, AA' = 2a$. Thể tích khối đa diện $ABB'C'C$ là
- A. a^3 . B. $2a^3$. C. $\frac{a^3}{3}$. D. $\frac{2a^3}{3}$.
- Câu 49:** Cho hình chóp $S.ABC$ có các cạnh bên SA, SB, SC tạo với đáy các góc bằng nhau và đều bằng 30° . Biết $AB = 5, BC = 8, AC = 7$, khoảng cách d từ điểm A đến mặt phẳng (SBC) bằng
- A. $d = \frac{35\sqrt{39}}{13}$. B. $d = \frac{35\sqrt{39}}{52}$. C. $d = \frac{35\sqrt{13}}{52}$. D. $d = \frac{35\sqrt{13}}{26}$.
- Câu 50:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A, B với $AB = BC = 1$ và $AD = 2$. Cạnh bên $SA = 1$ vuông góc với mặt phẳng đáy $(ABCD)$. Gọi E là trung điểm cạnh AD . Tính thể tích khối cầu ngoại tiếp hình chóp $S.CED$.
- A. $\frac{11\sqrt{11}}{6}\pi$. B. $\frac{5\sqrt{10}}{3}\pi$. C. $\frac{11\sqrt{11}}{2}\pi$. D. $5\sqrt{10}\pi$.

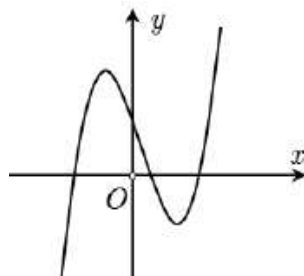
ĐỀ ÔN SỐ 20

- Câu 1:** Cho hàm số $f(x)$ có $f'(x) \leq 0, \forall x \in \mathbb{R}$ và $f'(x) = 0$ chỉ tại một số hữu hạn điểm thuộc \mathbb{R} . Hỏi khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?
- A. Với mọi $x_1, x_2 \in \mathbb{R}$ và $x_1 \neq x_2$, ta có $\frac{f(x_1) - f(x_2)}{x_1 - x_2} < 0$.
- B. Với mọi $x_1, x_2 \in \mathbb{R}$ và $x_1 \neq x_2$, ta có $\frac{f(x_1) - f(x_2)}{x_1 - x_2} > 0$.
- C. Với mọi $x_1, x_2, x_3 \in \mathbb{R}$ và $x_1 < x_2 < x_3$, ta có $\frac{f(x_1) - f(x_2)}{f(x_2) - f(x_3)} < 0$.
- D. Với mọi $x_1, x_2, x_3 \in \mathbb{R}$ và $x_1 > x_2 > x_3$, ta có $\frac{f(x_1) - f(x_2)}{f(x_2) - f(x_3)} < 0$.
- Câu 2:** Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên dưới. Hỏi mệnh đề nào dưới đây sai?
- | | | | | |
|------|-----------|---|---|-----------|
| x | $-\infty$ | 1 | 2 | $+\infty$ |
| y' | | + | 0 | - |
| | | - | | + |
- A. Hàm số đồng biến trên $(2; +\infty)$. B. Hàm số đồng biến trên $(-\infty, +1)$.
- C. Hàm số nghịch biến trên $(1; 2)$. D. Hàm số nghịch biến trên $(1; 3)$.
- Câu 3:** Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-2; 2]$ và có đồ thị trên đoạn $[-2; 2]$ như hình bên dưới.



- A. $\max_{[-2;2]} f(x) = f(2)$. B. $\max_{[-2;2]} f(x) = f(-2)$.
 C. $\min_{[-2;2]} f(x) = f(1)$. D. $\min_{[-2;2]} f(x) = f(0)$.

Câu 4: Đường cong ở hình bên là đồ thị của hàm số nào?



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

Câu 5: Cho biểu thức $P = \sqrt[6]{x^4 \sqrt{x^5} \cdot \sqrt{x^3}}$ với $x > 0$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $P = x^{\frac{15}{16}}$. B. $P = x^{\frac{7}{16}}$. C. $P = x^{\frac{5}{42}}$. D. $P = x^{\frac{47}{48}}$.

Câu 6: Tập xác định của hàm số $y = (x^3 - 27)^{\frac{\pi}{2}}$ là

- A. $D = [3; +\infty)$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$. C. $D = \mathbb{R}$. D. $D = (3; +\infty)$.

Câu 7: Tập xác định của hàm số $y = \log_3(x^2 - 4x + 3)$ là

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

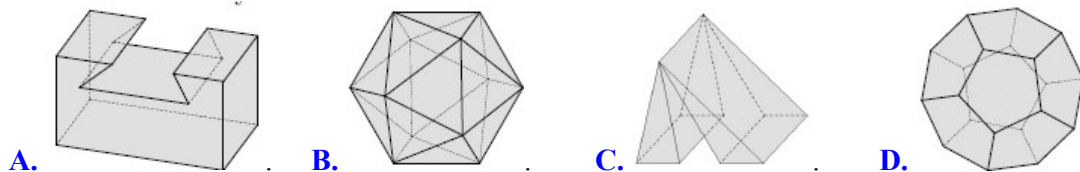
Câu 8: Tập nghiệm của bất phương trình: $2^{2x} < 2^{x+6}$ là

- A. $(-\infty; 6)$. B. $(0; 6)$. C. $(0; 64)$. D. $(6; +\infty)$.

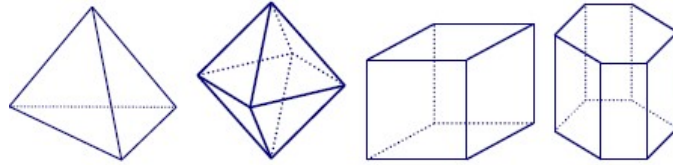
Câu 9: Tìm họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 5^x$.

- A. $\int f(x)dx = 5^x + C$. B. $\int f(x)dx = \frac{5^x}{\ln 5} + C$.
 C. $\int f(x)dx = 5^x \ln 5 + C$. D. $\int f(x)dx = \frac{5^{x+1}}{x+1} + C$.

Câu 10: Vật thể nào dưới đây không phải là khối đa diện?



Câu 11: Hình đa diện nào dưới đây không phải hình đa diện đều?



- A. Tứ diện đều. B. Bát diện đều.
 C. Hình lập phương. D. Lăng trụ lục giác đều.

Câu 12: Tính thể tích V của khối nón có bán kính đáy R , chiều cao là h .

- A. $V = \pi R^2 h$. B. $V = \pi R h^2$. C. $V = \frac{1}{3} \pi R^2 h$. D. $V = \frac{2}{3} \pi R^2 h$.

Câu 13: Hỏi hàm số $y = \frac{x^3}{3} - 3x^2 + 5x - 2$ nghịch biến trên khoảng nào?

- A. $(5; +\infty)$. B. $(2; 6)$. C. $(-\infty; 2)$. D. $(1; 5)$.

Câu 14: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên:

x	$-\infty$	2	4	$+\infty$	
y'	+	0	-	0	+
y	$-\infty$	3	-2	$+\infty$	

Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số đạt cực đại tại $x = 2$. B. Hàm số đạt cực đại tại $x = 3$.
 C. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 4$. D. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = -2$.

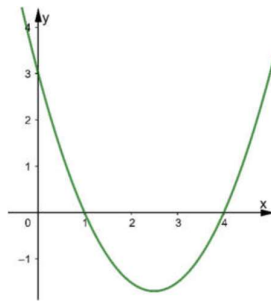
Câu 15: Điểm cực tiểu của hàm số $y = -x^4 + 2x^2 + 4$ là

- A. $x = 0$. B. $x = \pm 2$. C. $x = \pm 1$. D. $x = 4$.

Câu 16: Đường tiệm ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{-3+2x}{x-1}$ là

- A. $2x - 3 = 0$. B. $y - 2 = 0$. C. $x - 1 = 0$. D. $y + 3 = 0$.

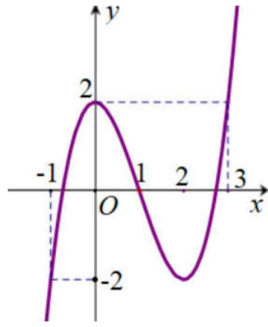
Câu 17: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và có đạo hàm trên \mathbb{R} có đồ thị như hình vẽ.



Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = g(x) = \frac{1}{f(x)}$ là

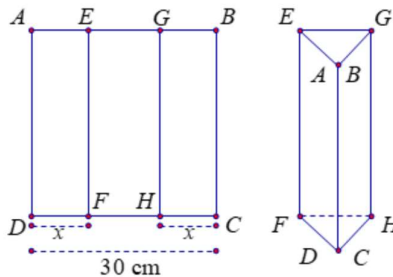
- A. 3. B. 2. C. 4. D. 5.

Câu 18: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và có đạo hàm trên $\mathbb{R} \setminus \{\pm 2\}$. Hàm số có bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây.



Điểm cực đại của hàm số $y = f(x) - \frac{1}{2}(x-1)^2$ là

- A. $x = 1$. B. $x = 2$. C. $x = 0$. D. $x = 3$.
- Câu 46:** Ông A gửi tiết kiệm vào ngân hàng theo cách sau, cứ vào ngày 20 của mỗi tháng ông sẽ trích từ lương của mình 8 triệu đồng để gửi tiết kiệm theo hình thức lãi suất kép với lãi suất 0,66%/tháng. Ngân hàng sẽ trả tiền lãi cho ông vào ngày 19 của mỗi tháng. Ông bắt đầu gửi tiết kiệm vào ngày 20/01/2019. Hỏi đến ngày 19/01/2020 số tiền ông nhận được cả vốn lẫn lãi là bao nhiêu biết rằng trong quá trình gửi ông không rút tiền lãi (kết quả làm tròn đến hàng nghìn).
A. 100220000. B. 103603000. C. 103885000. D. 100219000.
- Câu 47:** Cho phương trình $\log_2(5^x - 1) \cdot \log_4(2,5^x - 2) = m$. Hỏi có bao nhiêu giá trị nguyên m để phương trình có nghiệm thuộc đoạn $[1; \log_3 9]$?
A. 4. B. 5. C. 2. D. 3.
- Câu 48:** Một tấm kẽm hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng 30cm. Người ta gập tấm kẽm theo hai cạnh EF và GH cho đến khi AD và BC trùng nhau như hình vẽ bên để được một hình lăng trụ khuyết hai đáy.



Giá trị của x để thể tích khối lăng trụ lớn nhất là

- A. $x = 5(\text{cm})$. B. $x = 10(\text{cm})$. C. $x = 9(\text{cm})$. D. $x = 8(\text{cm})$.
- Câu 49:** Cho hình hộp đứng $ABCD \cdot A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh a , $\widehat{BAD} = 60^\circ$; $AA' = \frac{a\sqrt{3}}{2}$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của $A'D'$ và $A'B'$. Khi đó thể tích khối chóp $A.BDMN$ bằng
A. $\frac{3a^3}{16}$. B. $\frac{a^3}{8}$. C. $\frac{a^3}{4}$. D. $\frac{5a^3}{16}$.
- Câu 50:** Một công trình nghệ thuật kiến trúc trong công viên có dạng là một tòa nhà hình chóp tứ giác đều ngoại tiếp một mặt cầu có bán kính 6m. Toàn bộ tòa nhà đó được trang bị hệ thống điều hòa làm mát, do vậy để tiết kiệm điện người ta đã xây dựng tòa nhà sao cho thể tích nhỏ nhất. Khi đó chiều cao của tòa nhà này bằng
A. 20m. B. 24m. C. 12m. D. 30m.

ĐỀ ÔN SỐ 21

Câu 1: Thể tích của khối cầu bán kính r là

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

Câu 2: Nghiệm của phương trình $\log_2(3x-8)=2$ là

- A. $x=-4$. B. $x=12$. C. $x=4$. D. $x=-\frac{4}{3}$.

Câu 3: Khối trụ tròn xoay có bán kính đáy bằng a và chiều cao bằng $2a$. Thể tích khối trụ bằng:

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

Câu 4: Đồ thị hàm số nào sau đây có 3 điểm cực trị?

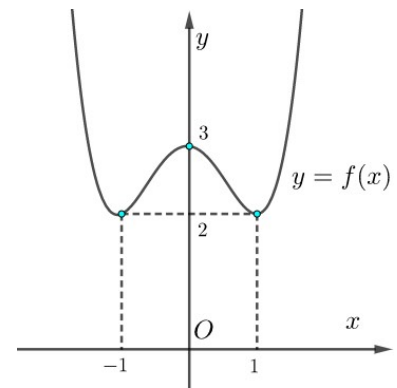
- A. $y=2x^4+4x^2+1$. B. $y=x^4+2x^2-1$. C. $y=-x^4-x^2+1$. D. $y=x^4-2x^2-1$.

Câu 5: Tập xác định của hàm số $y=x^{\frac{1}{2}}$ là

- A. $[0;+\infty)$. B. $(\frac{1}{2};+\infty)$. C. \mathbb{R} . D. $(0;+\infty)$.

Câu 6: Giá trị lớn nhất của hàm số $y=\frac{2x-1}{x+2}$ trên đoạn $[-1;1]$ là:

- A. $\max_{[-1;1]} y = \frac{1}{3}$. B. $\max_{[-1;1]} y = 1$.
C. $\max_{[-1;1]} y = -3$. D. $\max_{[-1;1]} y = -\frac{1}{2}$.



Câu 7: Đồ thị hàm số nào dưới đây có dạng đường cong như hình bên dưới?

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

Câu 8: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên dưới đây. Mệnh đề nào sau đây là sai?

x	$-\infty$	-2	1	$+\infty$	
y'		-	-	0	+
y	$+\infty$		$+\infty$		$+\infty$

Arrows indicate the behavior of the function: from $+\infty$ at $x=-\infty$ down to $-\infty$ at $x=-2$, then up to $+\infty$ at $x=1$, and finally down to -1 at $x=1$ and up to $+\infty$ at $x=+\infty$.

- A. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -1)$.
B. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(0; 1)$.
C. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$.

D. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(-3; -2)$.

Câu 9: Tập xác định của hàm số $y = \log_3 x$ là

- A.** \mathbb{R} . **B.** $(0; +\infty)$. **C.** $[0; +\infty)$. **D.** \mathbb{R}^* .

Câu 10: Cho khối trụ có chiều cao bằng $2\sqrt{3}$ và bán kính đáy bằng 2. Thể tích của khối trụ đã cho bằng

- A.** 8π . **B.** $8\sqrt{3}\pi$. **C.** $\frac{8\sqrt{3}}{3}\pi$. **D.** 24π .

Câu 11: Cho khối lăng trụ có đáy là hình vuông cạnh a và chiều cao bằng $3a$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

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

Câu 12: Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x + \sqrt{8 - x^2}$ bằng

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

Câu 13: Tập nghiệm của bất phương trình $4^{x^2-2x} \geq 64$ là

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

Câu 14: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	2	$+\infty$
y'		+	-	+
y		$+\infty$	-5	$+\infty$

Tổng số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số bằng

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

Câu 15: Cho khối cầu thể tích $V = 4\pi a^3$ ($a > 0$), bán kính R của khối cầu trên theo a là

- A.** $R = a$. **B.** $R = a\sqrt[3]{3}$. **C.** $R = a\sqrt[3]{2}$. **D.** $R = a\sqrt[3]{4}$.

Câu 16: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{\pi}{3}}(x+2) < 0$ là

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

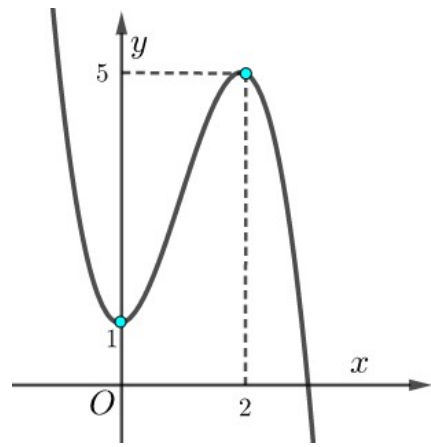
Câu 17: Tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = 2x^3 + 3mx^2 + 2mx - 5$ không có cực trị là

- A.** $0 \leq m \leq \frac{4}{3}$. **B.** $0 < m < \frac{4}{3}$. **C.** $-\frac{4}{3} < m < 0$. **D.** $-\frac{4}{3} \leq m \leq 0$.

Câu 18: Cho hình nón có độ dài đường sinh bằng $3a$ và bán kính đáy bằng a . Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

- A.** $12\pi a^2$. **B.** $3\pi a^2$. **C.** $6\pi a^2$. **D.** πa^2 .

- Câu 19:** Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Số giá trị nguyên của tham số m để đường thẳng $y = m$ cắt đồ thị hàm số đã cho tại ba điểm phân biệt là
- A. Vô số.
 B. 3.
 C. 0.
 D. 5.



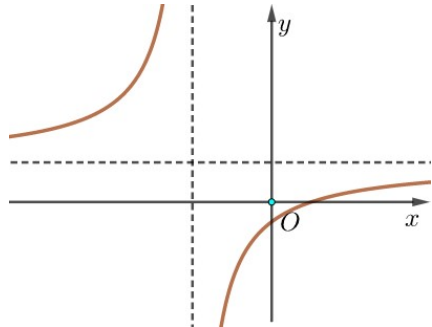
- Câu 20:** Đạo hàm của hàm số $y = \log_3(2x^2 - x + 1)$ là
- A. $\frac{2x-1}{(2x^2-x+1)\ln 3}$ B. $\frac{4x-1}{(2x^2-x+1)\ln 3}$
 C. $\frac{(4x-1)\ln 3}{(2x^2-x+1)}$ D. $\frac{4x-1}{(2x^2-x+1)}$

- Câu 21:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Biết cạnh bên $SA = a$, $SA \perp (ABCD)$. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng
- A. a^3 . B. $\frac{9a^3}{3}$. C. $\frac{a^3}{3}$. D. $3a^3$.

- Câu 22:** Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau

x	$-\infty$	-3	-2	1	2	$+\infty$
$f'(x)$	$+$	0	$-$	$+$	0	$-$

- Số điểm cực trị của hàm số đã cho là
- A. 3. B. 4. C. 1. D. 2.
- Câu 23:** Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^4 - 4x^2 + 1$ với trục hoành là
- A. 1. B. 3. C. 2. D. 4.
- Câu 24:** Tập nghiệm của bất phương trình $\log_8(x^2 + 3x - 1)^3 \geq -\log_{0,5}(x + 2)$ là
- A. $[-3; +\infty)$. B. $[1; +\infty)$. C. $(-2; +\infty)$. D. $(-\infty; -3] \cup [1; +\infty)$.
- Câu 25:** Biết đường thẳng $y = x + 1$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{2x+5}{x-1}$ tại hai điểm phân biệt A, B có hoành độ lần lượt x_A, x_B . Khi đó giá trị của $x_A \cdot x_B$ bằng
- A. 6. B. -2. C. 2. D. -6.
- Câu 26:** Có bao nhiêu tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ song song với đường thẳng $y = 9x - 14$?
- A. 1. B. 2. C. 3. D. 0.
- Câu 27:** Cho hình chóp $S.ABC$ có tam giác ABC vuông tại B , SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , $SA = 2$, $AB = 1$, $BC = \sqrt{3}$. Bán kính R mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ bằng
- A. 1. B. $2\sqrt{2}$. C. $\sqrt{2}$. D. 2.
- Câu 28:** Cắt khối nón tròn xoay có chiều cao bằng 6 bởi mặt phẳng vuông góc và đi qua trung điểm của trục khối nón, thiết diện thu được là hình tròn có diện tích 9π . Thể tích khối nón bằng
- A. 54π . B. 16π . C. 72π . D. 216π .

- Câu 29:** Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x^2-4x-5}$. Số đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số là
 A. 1. B. 4. C. 2. D. 3.
- Câu 30:** Cho khối lập phương có thể tích bằng 27, diện tích toàn phần của khối lập phương đã cho bằng
 A. 72. B. 36. C. 18. D. 54.
- Câu 31:** Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi V, V' lần lượt là thể tích của khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ và thể tích của khối chóp $A'.ABC'D'$. Khi đó,
 A. $\frac{V'}{V} = \frac{1}{4}$. B. $\frac{V'}{V} = \frac{2}{7}$. C. $\frac{V'}{V} = \frac{1}{3}$. D. $\frac{V'}{V} = \frac{2}{5}$.
- Câu 32:** Số tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{4-x^2}}{x+3}$ là
 A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.
- Câu 33:** Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ với O là tâm của đáy, $AB = a, SO = \frac{a\sqrt{6}}{2}$. Góc giữa cạnh SB và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng
 A. 60° . B. 45° . C. 90° . D. 30° .
- Câu 34:** Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$ có hệ số góc nhỏ nhất là đường thẳng
 A. $y = 0$. B. $y = -3x - 2$. C. $y = x$. D. $y = -3x + 2$.
- Câu 35:** Thiết diện qua trục của một hình nón là một tam giác vuông cân và có cạnh góc vuông bằng $a\sqrt{2}$. Diện tích xung quanh của một hình nón bằng
 A. $2\sqrt{2}\pi a^2$. B. $\frac{\pi a^3}{3}$. C. $\sqrt{2}a^2$. D. $\sqrt{2}\pi a^2$.
- Câu 36:** Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = \cos 2x - 5 \cos x$ bằng
 A. -4. B. $-\frac{33}{8}$. C. -5. D. -6.
- Câu 37:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $2^{-x^2} = m$ có nghiệm?
 A. 3. B. 1. C. 0. D. 2.
- Câu 38:** Tập nghiệm của bất phương trình $\ln x^2 < 2 \ln(4x+4)$ là:
 A. $(-1; +\infty) \setminus \{0\}$. B. $(-\frac{4}{5}; +\infty)$. C. $(-\frac{4}{3}; +\infty) \setminus \{0\}$. D. $(-\frac{4}{5}; +\infty) \setminus \{0\}$.
- Câu 39:** Cho hàm số $y = \frac{x+b}{cx+d}$, ($b, c, d \in \mathbb{R}$) có đồ thị như hình vẽ bên.
 Mệnh đề nào dưới đây đúng?
 A. $b < 0, c > 0, d < 0$. B. $b > 0, c < 0, d < 0$.
 C. $b < 0, c > 0, d > 0$. D. $b > 0, c > 0, d > 0$.
- 
- Câu 40:** Cho hàm số $y = \frac{x^3}{3} - (m-1)x^2 + 3(m-1)x + 1$. Số các giá trị nguyên của m để hàm số đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$ là
 A. 4. B. 6. C. 7. D. 5.

Câu 41: Cho hình trụ có hai đáy là hình tròn $(O; R)$ và $(O'; R)$. Cho AB là một dây cung của đường tròn $(O; R)$, tam giác $O'AB$ là tam giác đều và mặt phẳng $(O'AB)$ tạo với mặt phẳng chứa đường tròn $(O; R)$ một góc 60° . Thể tích của khối trụ đã cho bằng

- A. $\frac{3\pi\sqrt{7}R^3}{7}$. B. $\frac{\pi\sqrt{5}R^3}{5}$. C. $\frac{\pi\sqrt{7}R^3}{7}$. D. $\frac{3\pi\sqrt{5}R^3}{5}$.

Câu 42: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh a . Khoảng cách từ A đến $(BDD'B')$ bằng

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

Câu 43: Cho biết phương trình $\log_3(1 + \sqrt{x} + \sqrt[3]{x}) = \frac{2}{3} \log_2 \sqrt{x}$ có nghiệm là x_0 , hỏi 2^{x_0} có tất cả bao nhiêu chữ số?

- A. 1234. B. 4097. C. 1234. D. 1233.

Câu 44: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		-2		0		2		$+\infty$
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$	
y	$-\infty$		3		-1		3		$-\infty$

Hàm số $y = f(x^2 - 2)$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

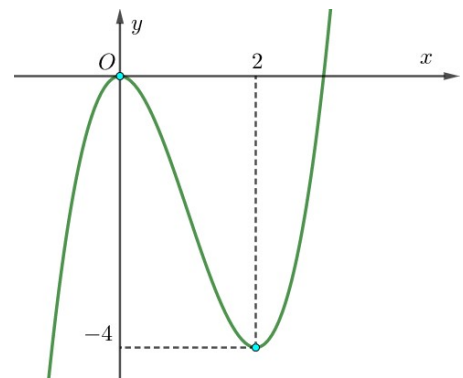
- A. $(2; +\infty)$. B. $(-2; +\infty)$. C. $(0; 2)$. D. $(-\infty; -2)$.

Câu 45: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AD = 2\sqrt{2}$, $AB = 1$, $SA = SB$, $SC = SD$. Biết rằng hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) vuông góc với nhau và $S_{\Delta SAB} + S_{\Delta SCD} = \sqrt{3}$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

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

Câu 46: Biết rằng hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Số điểm cực trị của hàm số $y = f[f(x)]$ là

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



Câu 47: Cho $x; y$ là hai số thực dương thỏa mãn $x \neq y$ và $\left(2^x + \frac{1}{2^x}\right)^y < \left(2^y + \frac{1}{2^y}\right)^x$.

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = \frac{x^2 + 3y^2}{xy - y^2}$.

- A. $\min P = \frac{13}{2}$. B. $\min P = \frac{9}{2}$. C. $\min P = -2$. D. $\min P = 6$.

Câu 48: Xét các số thực dương a, b, x, y thỏa mãn $a > 1, b > 1$ và $a^{2x} = b^{3y} = a^6 b^6$. Biết giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = 4xy + 2x - y$ có dạng $m + n\sqrt{165}$ (với m, n là các số tự nhiên), tính $S = m + n$.

- A. 58. B. 54. C. 56. D. 60.

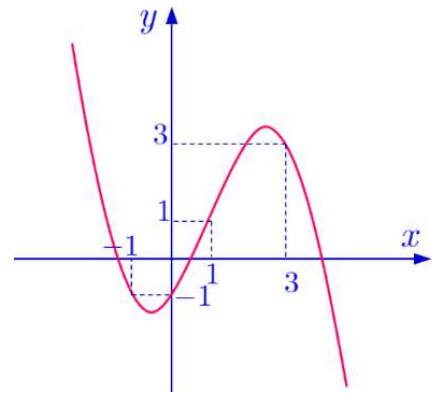
Câu 49: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$	
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$+$
$f(x)$	$+\infty$		1	3	2	$+\infty$

Số nghiệm thuộc đoạn $\left[-\frac{5\pi}{4}; \frac{5\pi}{4}\right]$ của phương trình $3f\left(\frac{\sin x - \cos x}{\sqrt{2}}\right) - 7 = 0$ là

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

Câu 50: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} có đồ thị hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số $g(x) = 2f(|x-1|) - x^2 + 2x + 2023$ đồng biến trên khoảng nào?



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

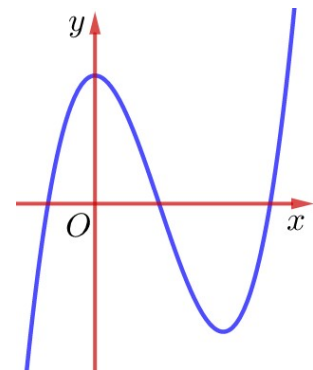
ĐỀ ÔN SỐ 22

Câu 1: Thể tích khối lăng trụ có diện tích đáy bằng $5a^2$ và chiều cao bằng $2a$ là

- A. $10a^3$. B. $\frac{10a^3}{3}$. C. $\frac{7a^3}{3}$. D. $7a^3$.

Câu 2: Hàm số nào sau đây có đồ thị như đường cong trong hình bên dưới

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



Câu 3: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA = \sqrt{2}a$ và SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ (như hình vẽ).

Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng

- A. 90° . B. 60° .
 C. 30° . D. 45° .

Câu 4: Đồ thị của hàm số $y = \frac{2x-1}{x-3}$ có đường tiệm cận ngang đi qua điểm nào dưới đây?
 A. $N(2;1)$. B. $Q(0;1)$. C. $P(-1;0)$. D. $M(1;2)$.

Câu 5: Một khối lăng trụ có diện tích đáy 3 và có thể tích bằng 6 thì chiều cao bằng :
 A. 2. B. 3. C. 4. D. 6.

Câu 6: Cho hàm số $y = f(x) = \log(x^2 + 2023)$. Khi đó $f'(x)$ bằng
 A. $f'(x) = \frac{2x}{x^2 + 2023}$. B. $f'(x) = \frac{x}{(x^2 + 2023)\ln 10}$.
 C. $f'(x) = \frac{2x}{(x^2 + 2023)\ln 10}$. D. $f'(x) = \frac{1}{(x^2 + 2023)\ln 10}$.

Câu 7: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau:

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$	
$f'(x)$		-	0	+		
				-	0	+

Số điểm cực trị của hàm số $f(x)$ là

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

Câu 8: Bán kính của mặt cầu có diện tích bằng $20\pi a^2$ là
 A. $\sqrt{5}a$. B. $5a$. C. $\sqrt{10}a$. D. $\sqrt{15}a$.

Câu 9: Phương trình $\log_4(3 \cdot 2^x - 1) = x - 1$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Tính giá trị của $P = x_1 + x_2$.
 A. 2. B. $\log_2(6 - 4\sqrt{2})$. C. 12. D. $6 + 4\sqrt{2}$.

Câu 10: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{2x+3}{x-1}$ trên đoạn $[2;3]$ là
 A. 7. B. $\frac{9}{2}$. C. 5. D. 9.

Câu 11: Một hình trụ có thiết diện qua trục là một hình vuông, diện tích xung quanh bằng 4π . Thể tích khối trụ là
 A. 4π . B. $\frac{2}{3}\pi$. C. 2π . D. $\frac{4}{3}\pi$.

Câu 12: Cho $\log_{\frac{1}{2}} \frac{1}{5} = a$. Khẳng định nào sau đây **đúng**?
 A. $\log_2 \frac{1}{5} + \log_2 \frac{1}{25} = 3a$. B. $\log_5 4 = -\frac{2}{a}$.
 C. $\log_2 25 + \log_2 \sqrt{5} = \frac{5a}{2}$. D. $\log_2 5 = -a$.

Câu 13: Điểm nào dưới đây không thuộc đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 1$
 A. $N(1;-2)$. B. $P(2;7)$. C. $M(0;-1)$. D. $Q(-1;2)$.

Câu 14: Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 2027$ và công sai $d = -3$. Số hạng u_3
 A. $u_3 = 2027(-3)^3$. B. $u_3 = 2021$. C. $u_3 = 2020$. D. $u_3 = 2054$.

Câu 15: Cho a, b là các số thực dương, $a \neq 1$ thỏa mãn $\log_a b = 3$. Tính $\log_{\sqrt{a}} a^2 b^3$?

- A. 24. B. 25. C. 22. D. 23.

Câu 16: Đường thẳng nào dưới đây là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = 10 + \frac{1}{x-10}$?

- A. $y = 0$. B. $x = 0$. C. $y = 10$. D. $x = 10$.

Câu 17: Thể tích khối nón có độ dài đường sinh bằng 11 và diện tích xung quanh bằng 55π là

- A. $\frac{275\pi}{3}$. B. $\frac{100\sqrt{6}\pi}{3}$. C. $\frac{25\sqrt{146}\pi}{3}$. D. $100\sqrt{6}\pi$.

Câu 18: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-2	0	2	$+\infty$			
$f'(x)$		-	0	+	0	-	0	+
$f(x)$	$+\infty$			1				$+\infty$

Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình $4f(x) + m = 0$ có 4 nghiệm thực phân biệt?

- A. 10. B. 11. C. 12. D. 9.

Câu 19: Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{2}{3}\right)^{4x} \leq \left(\frac{3}{2}\right)^{2-x}$ là

- A. $\left(-\infty; -\frac{2}{3}\right]$. B. $\left[-\frac{2}{3}; +\infty\right)$. C. $\left(-\infty; \frac{2}{5}\right]$. D. $\left(\frac{2}{3}; +\infty\right)$.

Câu 20: Trong một chặng đua xe đạp có 15 vận động viên cùng xuất phát. Hỏi có bao nhiêu khả năng xếp loại ba vận động viên nhất, nhì, ba?

- A. 45. B. A_{15}^3 . C. $\frac{15!}{3!}$. D. C_{15}^3 .

Câu 21: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_5 x \geq 1$ là

- A. $(-\infty; 5]$. B. $(0; 5]$. C. $[1; +\infty)$. D. $[5; +\infty)$.

Câu 22: Hình chóp $S.ABC$ có chiều cao $h = a$, diện tích tam giác ABC là $3a^2$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

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

Câu 23: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$. Hỏi hàm số luôn đồng biến trên \mathbb{R} khi nào?

- A. $\begin{cases} a = b = 0, c > 0 \\ a > 0; b^2 - 3ac \leq 0 \end{cases}$ B. $\begin{cases} a = b = 0, c > 0 \\ a > 0; b^2 - 3ac \geq 0 \end{cases}$
- C. $\begin{cases} a = b = 0, c > 0 \\ a < 0; b^2 - 3ac \leq 0 \end{cases}$ D. $\begin{cases} a = b = c = 0 \\ a < 0; b^2 - 3ac < 0 \end{cases}$

Câu 24: Cho khối cầu có bán kính $R = 2$. Thể tích của khối cầu đã cho là

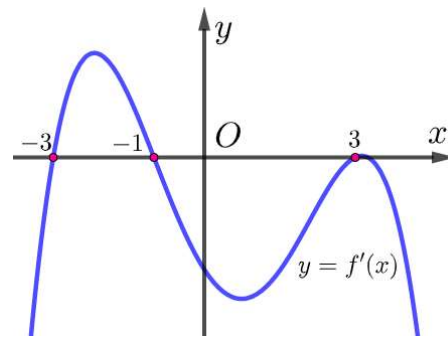
- A. $\frac{32\pi}{3}$. B. 256π . C. 64π . D. 16π .

Câu 25: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 9$ có đồ thị là (C). Điểm cực tiểu của đồ thị (C) là
 A. $M(0;9)$. B. $M(9;0)$. C. $M(5;2)$. D. $M(2;5)$.

Câu 26: Biết phương trình $\log_2^2 x - 2\log_2(2x) - 1 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Giá trị của $x_1 x_2$ bằng
 A. $\frac{1}{8}$. B. 4. C. -3. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 27: Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có độ dài cạnh đáy bằng a , góc giữa đường thẳng AB' và mặt phẳng (ABC) bằng 60° . Tính thể tích V của khối trụ ngoại tiếp lăng trụ đã cho
 A. $V = \frac{a^3 \pi \sqrt{3}}{3}$. B. $V = \frac{a^3 \pi \sqrt{3}}{9}$. C. $V = a^3 \pi \sqrt{3}$. D. $V = \frac{4a^3 \pi \sqrt{3}}{3}$.

Câu 28: Cho hàm số $f(x)$, biết $f'(x)$ có đồ thị như hình bên. Số điểm cực trị của hàm số $f(x)$ là
 A. 2. B. 1. C. 3. D. 0.



Câu 29: Nghiệm của bất phương trình $\log_5(2^x - 7) < 0$ là
 A. $\log_2 7 < x < 3$. B. $x < 3$.
 C. $0 < x < 3$. D. $x > 3$.

Câu 30: Cho lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có diện tích đáy bằng $a^2\sqrt{2}$ và chiều cao bằng $a\sqrt{3}$. Thể tích khối chóp $C.ABB'A'$ là
 A. $\frac{2a^3\sqrt{6}}{3}$. B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$. C. $\frac{3a^3\sqrt{6}}{4}$. D. $\frac{a^3\sqrt{6}}{2}$.

Câu 31: Tập xác định D của hàm số $y = (x-2)^{-4} + \log_4(x-1)$ là
 A. $D = (2; +\infty)$. B. $D = (1; 2)$.
 C. $D = (1; +\infty)$. D. $D = (1; 2) \cup (2; +\infty)$.

Câu 32: Cho hàm số $f(x)$ có $f'(x) = x^2(x^2 - 1)$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực đại của hàm số đã cho là
 A. 2. B. 3. C. 1. D. 4.

Câu 33: Số lượng của loại vi khuẩn A trong một phòng thí nghiệm được tính theo công thức $s(t) = s(0) \cdot 2^t$, trong đó $s(0)$ là số vi khuẩn A ban đầu, $s(t)$ là số vi khuẩn A có sau t phút. Biết sau 3 phút thì số lượng vi khuẩn A là 625 nghìn con. Hỏi sau bao lâu, kể từ lúc ban đầu, số lượng vi khuẩn A là 10 triệu con?
 A. 12 phút. B. 7 phút. C. 19 phút. D. 48 phút.

Câu 34: Gọi a và b là nghiệm nguyên lớn nhất và nhỏ nhất của bất phương trình $2.5^{x+2} + 5.2^{x+2} < 133 \cdot \sqrt{10^x}$. Khi đó $A = a - b$ có giá trị bằng
 A. -4. B. 6. C. -6. D. 4.

Câu 35: Xét các số thực a và b thỏa mãn $\log_2(2^a \cdot 64^b) = \log_{2\sqrt{2}} 2$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

- A. $3a + 18b = 2$. B. $a + 6b = 1$. C. $a + 6b = 7$. D. $3a + 18b = 4$.

Câu 36: Cho hàm số $y = -x^3 + 3x^2$ có đồ thị (C) . Gọi d_1, d_2 là tiếp tuyến của đồ thị (C) vuông góc với đường thẳng $x - 9y + 2021 = 0$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng d_1, d_2

- A. $\frac{32}{\sqrt{82}}$. B. $\frac{16}{\sqrt{82}}$. C. $4\sqrt{2}$. D. $8\sqrt{2}$.

Câu 37: Số giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-2019; 2019]$ sao cho hàm số $y = \frac{\ln x - 4}{\ln x - 2m}$ đồng biến trên khoảng $(1; e)$ là

- A. 2020. B. 2021. C. 2022. D. 2019.

Câu 38: Cho lăng trụ đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình thoi, biết $AA' = 4a, BD = a, AC = 2a$. Thể tích V của khối lăng trụ là

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

Câu 39: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m sao cho hàm số $f(x) = -\frac{1}{3}x^3 + mx^2 - 9x - 3$ nghịch biến trên \mathbb{R} ?

- A. 7. B. 6. C. 5. D. 2.

Câu 40: Có bao nhiêu số nguyên x thỏa mãn $\log(x - 40) + \log(60 - x) < 2$?

- A. 10. B. Vô số. C. 20. D. 18.

Câu 41: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-2	0	2	$+\infty$
y'	$+$	0	$-$	0	$-$
y	$-\infty$	4	2	4	$-\infty$

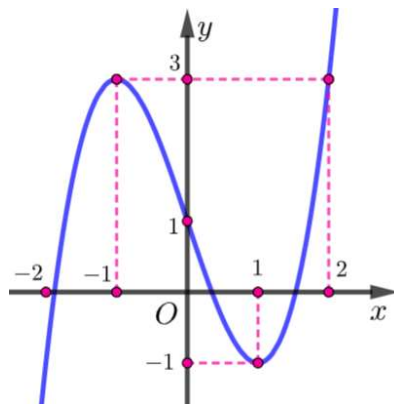
Số nghiệm của phương trình $[f(x)]^2 - 3f(x) + 2 = 0$ là

- A. 5. B. 4. C. 3. D. 2.

Câu 42: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật, cạnh $AB = 2AD = 2a$. Tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBD) bằng

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

Câu 43: Cho $f(x)$ là hàm đa thức bậc 3 và có đồ thị như hình vẽ. Xét hàm số $g(x) = f(2x^3 + x - 1) + m$. Với giá trị nào của m thì giá trị nhỏ nhất của $g(x)$ trên đoạn $[0; 1]$ bằng 2021.



- A. 2022. B. 2023. C. 2021. D. 2000.

Câu 44: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $3a$. Hình chiếu vuông góc của S trên mặt phẳng đáy $ABCD$ là điểm H thuộc cạnh AB sao cho $HB = 2HA$. Cạnh SA hợp với mặt phẳng đáy góc 60° . Tính diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$

- A. $21\pi a^2$. B. $\frac{55\pi a^2}{3}$. C. $\frac{475\pi a^2}{3}$. D. $22\pi a^2$.

Câu 45: Cho hình nón đỉnh S có chiều cao bằng $3a$. Mặt phẳng (P) đi qua S cắt đường tròn đáy tại hai điểm A và B sao cho $AB = 6\sqrt{3}a$. Biết khoảng cách từ tâm của đường tròn đáy đến (P) bằng $\frac{3a\sqrt{2}}{2}$. Thể tích V của khối nón được giới hạn bởi hình nón đã cho bằng

- A. $V = 54\pi a^3$. B. $V = 108\pi a^3$. C. $V = 36\pi a^3$. D. $V = 18\pi a^3$.

Câu 46: Cho hàm số $y = x^3 + mx + 2$ có đồ thị (C_m) . Tìm tất cả các giá trị m để đồ thị (C_m) cắt trục hoành tại một điểm duy nhất.

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

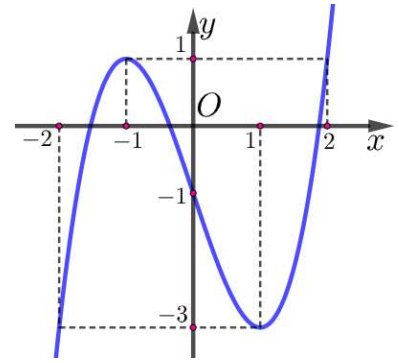
Câu 47: Cho hình trụ có hai đáy là hai hình tròn (O) và (O') . Một mặt phẳng (α) đi qua trung điểm của OO' cắt (O) tại A, B và cắt (O') tại C, D . Biết $ABCD$ là hình vuông cạnh 1 và (α) tạo với đáy một góc 45° . Khi đó, thể tích khối trụ bằng

- A. $\frac{3\pi\sqrt{2}}{8}$. B. $\frac{3\pi\sqrt{2}}{2}$. C. $\frac{3\pi\sqrt{2}}{16}$. D. $\frac{\pi\sqrt{2}}{16}$.

Câu 48: Cho x, y là các số thực dương thỏa mãn $\log_3 x + \log_3 y \geq \log_3 (x + y^2)$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $T = x + 3y$ là

- A. $\frac{25\sqrt{2}}{4}$. B. 8. C. 9. D. $\frac{17}{2}$.

Câu 49: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình bên. Số giá trị nguyên của tham số m sao cho phương trình $f(2\sin x) = f(m)$ có 5 nghiệm phân biệt thuộc đoạn $\left[0; \frac{3\pi}{2}\right]$



- là
A. 1.
B. 3.
C. 2.
D. 0.

Câu 50: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $f(x) = m^2 \left(\frac{e^{5x}}{5} - 16e^x \right) + 3m \left(\frac{e^{3x}}{3} - 4e^x \right) - 14 \left(\frac{e^{2x}}{2} - 2e^x \right) + 2021\sqrt{2022}$ đồng biến trên \mathbb{R} . Tổng của tất cả các phần tử thuộc S bằng:

- A.** $-\frac{7}{8}$. **B.** $\frac{1}{2}$. **C.** -2 . **D.** $-\frac{3}{8}$.

ĐỀ ÔN SỐ 23

Câu 1: Hàm số $y = -x^4 + 2x^2 + 1$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 2: Cho khối nón có bán kính đáy $r = \sqrt{3}$ và chiều cao $h = 4$. Tính thể tích V của khối nón đã cho.

- A.** $V = \frac{16\pi\sqrt{3}}{3}$. **B.** $V = 4\pi$. **C.** $V = 16\pi\sqrt{3}$. **D.** $V = 12\pi$.

Câu 3: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm là $f'(x) = x^2(2x-1)^2(x+1)$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 4: Đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 3x}{x^2 - 6x + 9}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

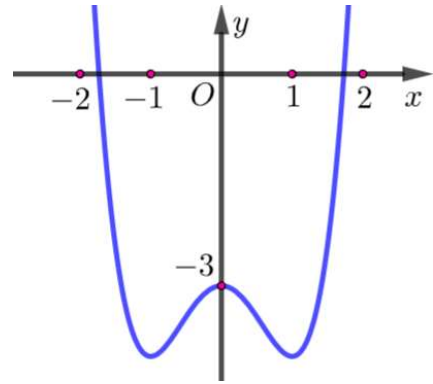
- A.** 2. **B.** 3. **C.** 0. **D.** 1.

Câu 5: Trong các phương trình sau, phương trình nào vô nghiệm?

- A.** $3^x + 2 = 0$. **B.** $5^x - 1 = 0$. **C.** $\log_2 x = 3$. **D.** $\log(x-1) = 1$.

Câu 6: Công thức tính diện tích mặt cầu bán kính R là

- A. $S = \pi R^2$. B. $S = \frac{4}{3} \pi R^3$.
 C. $S = \frac{3}{4} \pi R^2$. D. $S = 4\pi R^2$.



Câu 7: Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số nào dưới đây.

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

Câu 8: Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{\sqrt{x^2 - 1}}{x - 2}$ trên tập

$D = (-\infty; -1] \cup \left[1; \frac{3}{2}\right]$. Tính giá trị T của mM .

- A. $T = \frac{1}{9}$ B. $T = \frac{3}{2}$ C. $T = 0$ D. $T = -\frac{3}{2}$

Câu 9: Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên tập xác định của nó?

- A. $y = \ln x$. B. $y = \log_{0,99} x$. C. $y = \left(\sqrt{\frac{3}{4}}\right)^x$. D. $y = x^{-3}$.

Câu 10: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{2x + 4}{x - m}$ có tiệm cận đứng.

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

Câu 11: Đạo hàm của hàm số $y = \ln(1 - x^2)$ là

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

Câu 12: Cho a, b, c là các số thực dương thỏa mãn $a^{\log_2 5} = 4, b^{\log_4 6} = 16, c^{\log_7 3} = 49$. Tính giá trị $T = a^{\log_2 5} + b^{\log_4 6} + 3c^{\log_7 3}$.

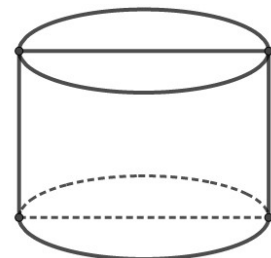
- A. $T = 126$. B. $T = 5 + 2\sqrt{3}$. C. $T = 88$. D. $T = 3 - 2\sqrt{3}$.

Câu 13: Đồ thị hàm số nào sau đây nằm phía dưới trục hoành?

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

Câu 14: Cắt hình trụ (T) bằng một mặt phẳng đi qua trục được thiết diện là một hình chữ nhật có diện tích bằng 20 cm^2 và chu vi bằng 18 cm . Biết chiều dài của hình chữ nhật lớn hơn đường kính mặt đáy của hình trụ (T). Diện tích toàn phần của hình trụ là

- A. $30\pi (\text{cm}^2)$.
 B. $28\pi (\text{cm}^2)$.



C. $24\pi(\text{cm}^2)$.

D. $26\pi(\text{cm}^2)$.

Câu 15: Phương trình đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x - 2$ là

A. $y = 2x + 4$.

B. $y = -x + 2$.

C. $y = 2x - 4$.

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

Câu 16: Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề sai?

A. Nếu $0 < a < 1$ và $b > 0, c > 0$ thì $\log_a b < \log_a c \Leftrightarrow b > c$.

B. Nếu $a > 1$ thì $a^m < a^n \Leftrightarrow m < n$.

C. Với mọi số a, b thỏa mãn $a.b > 0$ thì $\log(a.b) = \log a + \log b$.

D. Với m, n là các số tự nhiên, $m > 2$ và $a > 0$ thì $\sqrt[m]{a^n} = a^{\frac{n}{m}}$.

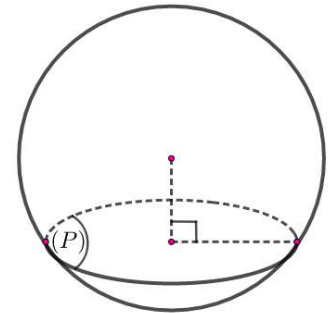
Câu 17: Cho hình cầu đường kính $2a\sqrt{3}$. Mặt phẳng (P) cắt hình cầu theo thiết diện là hình tròn có bán kính bằng $a\sqrt{2}$. Tính khoảng cách từ tâm hình cầu đến mặt phẳng (P) .

A. a .

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

C. $a\sqrt{10}$.

D. $\frac{a\sqrt{10}}{2}$.



Câu 18: Tìm giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = x^3 + \frac{3}{x}$ trên $(0; +\infty)$.

A. $m = 4\sqrt{3}$.

B. $m = 2\sqrt{3}$.

C. $m = 4$

D. $m = 2$

Câu 19: Phương trình $(\sqrt{2}-1)^x + (\sqrt{2}+1)^x - 2\sqrt{2} = 0$ có tích các nghiệm là:

A. -1 .

B. 2 .

C. 1 .

D. 0 .

Câu 20: Đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 1}$ có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận đứng?

A. 3 .

B. 1 .

C. 0 .

D. 2

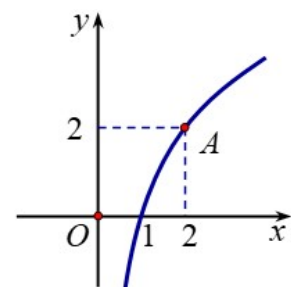
Câu 21: Giá trị thực của a để hàm số $y = \log_a x$ ($0 < a \neq 1$) có đồ thị là hình bên dưới?

A. $a = \frac{1}{\sqrt{2}}$.

B. $a = \sqrt{2}$.

C. $a = \frac{1}{2}$.

D. $a = 2$.



Câu 22: Tìm giá trị lớn nhất của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (8-2m)x + m + 3$ đồng biến trên \mathbb{R} .

- A. $m = 2$. B. $m = -2$. C. $m = 4$. D. $m = -4$.

Câu 23: Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = (2x - 3)e^x$ trên $[0; 3]$ là

- A. $\max_{[0;3]} f(x) = e^3$. B. $\max_{[0;3]} f(x) = 5e^3$. C. $\max_{[0;3]} f(x) = 4e^3$. D. $\max_{[0;3]} f(x) = 3e^3$.

Câu 24: Một chất điểm chuyển động theo quy luật $s(t) = -t^3 + 6t^2$ với t là thời gian tính từ lúc bắt đầu chuyển động, $s(t)$ là quãng đường đi được trong khoảng thời gian t . Tính thời điểm t tại đó vận tốc đạt giá trị lớn nhất.

- A. $t = 3$. B. $t = 4$. C. $t = 1$. D. $t = 2$.

Câu 25: Trên đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{x+10}{x+1}$ có bao nhiêu điểm có tọa độ nguyên?

- A. 4. B. 2. C. 10. D. 6

Câu 26: 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 lãi nhập vào vốn ban đầu (người ta gọi là lãi kép). Để người đó lãnh được số tiền 250 triệu thì người đó cần gửi trong khoảng thời gian ít nhất bao nhiêu năm? (nếu trong khoảng thời gian này không rút tiền ra và lãi suất không thay đổi).

- A. 12 năm. B. 15 năm. C. 14 năm. D. 13 năm.

Câu 27: Người ta muốn thiết kế một bể cá theo dạng khối lăng trụ tứ giác đều, không có nắp trên, làm bằng kính, thể tích $8 m^3$. Giá mỗi m^2 kính là 600.000 đồng/ m^2 . Gọi t là số tiền tối thiểu phải trả. Giá trị t xấp xỉ với giá trị nào sau đây?

- A. 11.400.000 đồng. B. 6.790.000 đồng. C. 4.800.000 đồng. D. 14.400.000 đồng.

Câu 28: Cho hàm số $f(x) = \frac{ax+1}{bx+c}$ ($a, b, c \in \mathbb{R}$) có bảng biến thiên như sau?

x	$-\infty$		2		$+\infty$
y'		+		+	
y	1	↗ $+\infty$		↘ 1	
			$-\infty$		

Trong các số a, b, c có bao nhiêu số dương?

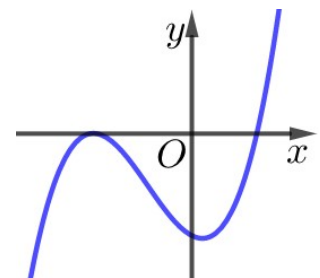
- A. 2. B. 3. C. 1 D. 0.

Câu 29: Đồ thị hàm số $y = \frac{5x+1-\sqrt{x+1}}{x^2-2x}$ có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận?

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

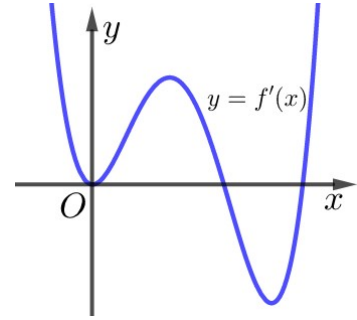
Câu 30: Cho hàm số $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a, b, c, d \in \mathbb{R}, a \neq 0$) có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $a > 0, b > 0, c > 0, d < 0$.
 B. $a < 0, b < 0, c = 0, d < 0$.
 C. $a > 0, b > 0, c = 0, d < 0$.
 D. $a > 0, b < 0, c = 0, d < 0$.



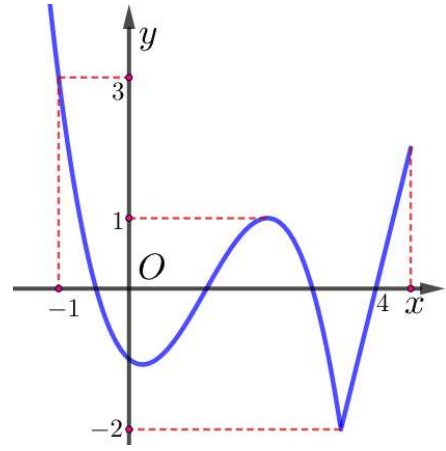
- Câu 31:** Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a và chiều cao hình chóp là $a\sqrt{2}$. Tính theo a thể tích V của khối chóp $S.ABC$.
- A. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{12}$. B. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{4}$.
- C. $V = \frac{a^3}{6}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{6}$.
- Câu 32:** Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA = 3a$ và SA vuông góc với đáy. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là.
- A. a^3 . B. $3a^3$. C. $\frac{a^3}{3}$. D. $6a^3$.
- Câu 33:** Kí hiệu A và B lần lượt là tập nghiệm của các phương trình $\log_3 x(x+2) = 1$ và $\log_3(x+2) + \log_3 x = 1$. Khi đó khẳng định đúng là
- A. $A = B$. B. $A \subset B$. C. $B \subset A$. D. $A \cap B = \emptyset$.
- Câu 34:** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh bằng a , cạnh bên SB vuông góc với mặt phẳng (ABC) , $SB = 2a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.
- A. $\frac{a^3}{4}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. C. $\frac{3a^3}{4}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$.
- Câu 35:** Cho hàm số $y = x^2 \cdot e^{-x}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?
- A. Hàm số không có điểm cực trị.
 B. Hàm số chỉ có điểm cực tiểu, không có điểm cực đại.
 C. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$ và đạt cực tiểu tại $x = 2$.
 D. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 0$ và đạt cực đại tại $x = 2$.
- Câu 36:** Thể tích của khối lăng trụ tứ giác đều $ABCD.A'B'C'D'$ có tất cả các cạnh bằng a là
- A. $3a^3$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. C. a^3 . D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.
- Câu 37:** Cho khối chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng a , cạnh bên bằng $3a$. Tính thể tích V của khối chóp đã cho.
- A. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{2}$. B. $V = \frac{\sqrt{34}a^3}{2}$. C. $V = \frac{\sqrt{34}a^3}{6}$. D. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{6}$.
- Câu 38:** Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}\left(\log_2 \frac{3x-1}{x+1}\right) \leq 0$
- A. $(-1; 3]$. B. $(-1; +\infty)$. C. $[3; +\infty)$. D. $(-1; +\infty) \cup [3; +\infty)$.
- Câu 39:** Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy là hình vuông cạnh a , $SD = \frac{a\sqrt{13}}{2}$. Hình chiếu của S lên $(ABCD)$ là trung điểm H của AB . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là
- A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$. B. $a^3\sqrt{12}$. C. $\frac{a^3}{3}$. D. $\frac{2a^3}{3}$.

Câu 40: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} và đồ thị hàm số $y = f'(x)$ trên \mathbb{R} như hình vẽ. Mệnh đề nào đúng?



- A.** Hàm số $y = f(x)$ có 1 điểm cực đại và 1 điểm cực tiểu.
B. Hàm số $y = f(x)$ có 2 điểm cực đại và 2 điểm cực tiểu.
C. Hàm số $y = f(x)$ có 1 điểm cực đại và 2 điểm cực tiểu.
D. Hàm số $y = f(x)$ có 2 điểm cực đại và 1 điểm cực tiểu.
- Câu 41:** Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A . Biết $AB = AA' = a$, $AC = 2a$. Gọi M là trung điểm của AC . Diện tích mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $MA'B'C'$ bằng
A. $4\pi a^2$. **B.** $2\pi a^2$. **C.** $5\pi a^2$. **D.** $3\pi a^2$.
- Câu 42:** Một khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích bằng 2040. Gọi M là trung điểm của cạnh AB . Mặt phẳng $(MB'D')$ chia khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ thành hai khối đa diện. Tính thể tích phần khối đa diện chứa đỉnh A .
A. $\frac{1265}{3}$. **B.** $\frac{5045}{6}$. **C.** 595. **D.** 680.
- Câu 43:** Đồ thị hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có hai điểm cực trị $A(1; -7)$, $B(2; -8)$. Tính $y(-1)$?
A. $y(-1) = 7$. **B.** $y(-1) = 11$ **C.** $y(-1) = -11$ **D.** $y(-1) = -35$
- Câu 44:** Tổng lập phương tất cả các nghiệm thực của phương trình $15x \cdot 5^x = 5^{x+1} + 27x + 23$.
A. 5. **B.** 6. **C.** 8. **D.** 0.
- Câu 45:** Cho mặt nón tròn xoay đỉnh S đáy là đường tròn tâm O có thiết diện qua trục là một tam giác đều cạnh bằng a ; A, B là hai điểm bất kỳ trên (O) . Thể tích khối chóp $S.OAB$ đạt giá trị lớn nhất bằng
A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{96}$. **B.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{48}$. **C.** $\frac{a^3}{96}$. **D.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$.
- Câu 46:** Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để bất phương trình $\log_3(x^2 - 5x + m) > \log_3(x - 2)$ có tập nghiệm chứa khoảng $(2; +\infty)$. Tìm khẳng định đúng.
A. $S = (7; +\infty)$. **B.** $S = [6; +\infty)$. **C.** $S = (-\infty; 4)$. **D.** $S = (-\infty; 5]$.
- Câu 47:** Cho hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 3(m^2 - 1)x + 2023$. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của m sao cho hàm số có giá trị nhỏ nhất trên khoảng $(0; +\infty)$.
A. 2. **B.** 1. **C.** Vô số. **D.** 3.
- Câu 48:** Cho $f(x) = e^{\sqrt{1 + \frac{1}{x^2} + \frac{1}{(x+1)^2}}}$. Biết rằng $f(1) \cdot f(2) \cdot f(3) \dots f(2023) \cdot f(2024) = e^{\frac{m}{n}}$ với m, n là các số tự nhiên và $\frac{m}{n}$ tối giản. Tính $m - n^2$.
A. $m - n^2 = -1$. **B.** $m - n^2 = 1$. **C.** $m - n^2 = 2024$. **D.** $m - n^2 = -2024$.

Câu 49: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1; 4]$ và có đồ thị như hình vẽ bên.
 Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của m thuộc đoạn $[-10; 2022]$ để bất phương trình $|f(x) + m| < 2m$ đúng với mọi x thuộc đoạn $[-1; 4]$?



- A. 2022.
- B. 2021.
- C. 2019.
- D. 2020.

Câu 50: Có bao nhiêu giá trị nguyên của m sao cho bất phương trình $\log_3(x^2 + 2mx + 2m^2 - 1) \leq 1 + \log_2(x^2 + 2x + 3) \cdot \log_3(x^2 + 3)$ nghiệm đúng với mọi $x \in \mathbb{R}$?

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

ĐỀ ÔN SỐ 24

Câu 1: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên

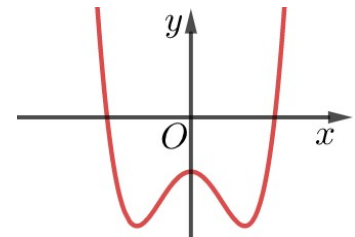
x	$-\infty$	-2	0	2	$+\infty$
$f'(x)$	-	0	+	-	+
$f(x)$	$+\infty$	-1	-2	-1	$+\infty$

Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

- A. -1.
- B. $+\infty$.
- C. 0.
- D. 2.

Câu 2: Hàm số nào dưới đây có đồ thị như trong hình bên?

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



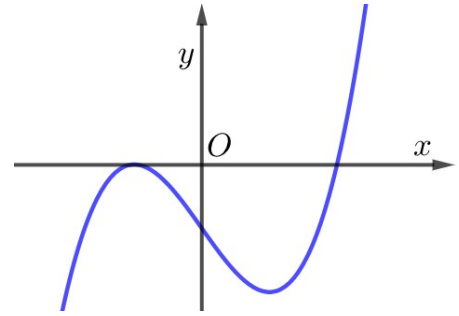
Câu 3: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = 3$, $AD = 4$, $AA' = 5$. Gọi O là tâm của đáy $ABCD$. Thể tích của khối chóp $O.A'B'C'$ bằng

- A. 30.
- B. 10.
- C. 20.
- D. 60.

Câu 4: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên

- A. 512π . B. 128π .
 C. 64π . D. 256π .

Câu 12: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị $f'(x)$ như hình vẽ. Số điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$ là



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

Câu 13: Thể tích của lăng trụ tam giác đều có đường cao bằng a , cạnh đáy bằng $a\sqrt{2}$ là

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

Câu 14: Bất phương trình $3^x - 81 \leq 0$ có tất cả bao nhiêu nghiệm nguyên dương?

- A. 3. B. 4. C. vô số. D. 5.

Câu 15: Đồ thị của hàm số $y = \frac{4x-3}{x-2}$ nhận điểm $I(a;b)$ làm tâm đối xứng. Giá trị của $a+b$ bằng

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

Câu 16: Cho hai khối cầu có bán kính lần lượt bằng a và $2a$. Tỉ số giữa thể tích của khối cầu nhỏ với thể tích của khối cầu lớn bằng

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

Câu 17: Đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 1$ có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác có diện tích bằng

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

Câu 18: Số nghiệm của phương trình $\log_2(x^2 - 6) = \log_2(x - 2) + 1$ là:

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

Câu 19: Cho hàm số $y = f(x)$ thỏa mãn $f'(x) = (x-1)(x-2)^2(x-3)$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Hàm số đã cho đạt cực đại tại

- A. $x = 3$. B. $x = 2$. C. $x = 1$. D. $x = -1$.

Câu 20: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{1}{4}x^4 - \frac{27}{2}x^2 + 3$ trên đoạn $[0; 80]$ bằng

- A. $-\frac{229}{5}$. B. -180. C. $-\frac{717}{4}$. D. 3.

Câu 21: Tập xác định D của hàm số $y = (9x^2 - 1)^{-3}$ là

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

C. $\left(-\infty; \log_2 \frac{1}{3}\right) \cup \left(\log_2 \frac{1}{3}; +\infty\right)$. D. \mathbb{R} .

Câu 31: Cho hình trụ có chiều cao bằng bán kính đáy và bằng 5cm. Mặt phẳng (α) song song với trục, cắt hình trụ theo một thiết diện có chu vi bằng 26cm. Khoảng cách từ (α) đến trục của hình trụ bằng
 A. 4 cm. B. 5 cm. C. 2 cm. D. 3 cm.

Câu 32: Cho số thực x thỏa mãn $2^{x^2} \cdot 3^{x+1} = 1$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?
 A. $x^2 + (x+1)\log_2 3 = 0$. B. $x^2 + (x+1)\log_2 3 = 1$.
 C. $(x+1) + x^2 \log_3 2 = 1$. D. $(x+1) + x \log_3 2 = 0$.

Câu 33: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên sau

x	$-\infty$	0	$+\infty$
y'	+		-
y	-5	2	1

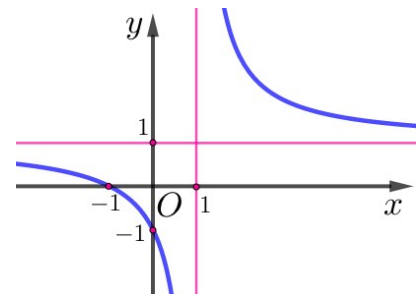
Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình $f(x) = m$ có nghiệm duy nhất?
 A. 7. B. 6. C. 5. D. 8.

Câu 34: Đạo hàm của hàm số $y = \log_{2023}(x^2 + x)$ là
 A. $\frac{2x+1}{(x^2+x)\ln 2023}$. B. $\frac{2023}{x^2+x}$. C. $\frac{1}{(x^2+x)\ln 2023}$. D. $\frac{2x+1}{x^2+x}$.

Câu 35: Cho tam giác ABC vuông tại A có $BC = a, AC = b$. Quay tam giác ABC quanh trục AB ta thu được hình nón có diện tích xung quanh bằng
 A. πab . B. $2\pi ab$. C. $\pi(a+b)b$. D. $\frac{1}{3}\pi ab$.

Câu 36: Đồ thị trong hình vẽ dưới đây là đồ thị của hàm số nào?

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



Câu 37: Hàm số $y = \log_{\frac{1}{3}}(x-1)$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?
 A. $(1; +\infty)$. B. $[1; +\infty)$. C. $(0; +\infty)$. D. \mathbb{R} .

Câu 38: Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $a\sqrt{2}$, tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính thể tích khối chóp đã cho.

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

Câu 39: Tập nghiệm của bất phương trình $-\log_3^2(x-1) + 3\log_3(x-1) - 2 \geq 0$ là

- A. $(3;9)$. B. $(4;10)$. C. $[4;10]$. D. $[3;9]$.

Câu 40: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $\log_3^2 x - m \log_3 x^2 + 2 - m = 0$ có nghiệm $x \in [1;9]$.

- A. 1. B. 5. C. 3. D. 2.

Câu 41: Cho hàm số $f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$, có bảng biến thiên như hình bên:

Hỏi đồ thị hàm số $y = \frac{1}{f(x)}$ có bao nhiêu đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang?

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

x	$-\infty$	-1	$+\infty$
y'		-	-
y	2	$+\infty$	-2

Câu 42: Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số $y = \frac{\ln x - 6}{\ln x - 2m}$ đồng biến trên khoảng $(1, e)$?

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

Câu 43: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu $f'(x)$ như sau

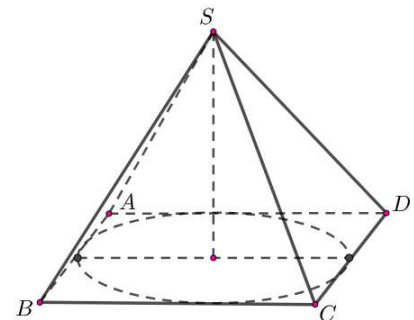
x	$-\infty$	-3	0	1	$+\infty$			
$f'(x)$		-	0	+	0	-	0	+

Hàm số $y = f(2-3x)$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

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

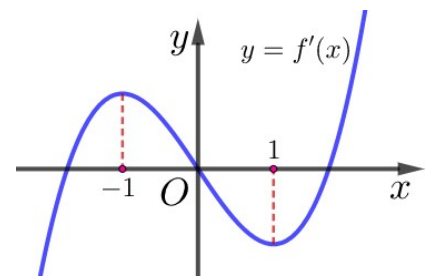
Câu 44: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , cạnh bên hợp với mặt đáy góc 60° . Hình nón (N) có đỉnh S , đáy là đường tròn nội tiếp tứ giác $ABCD$. Diện tích xung quanh của hình nón (N) bằng.

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



- Câu 45:** Gọi S là tập hợp các giá trị nguyên của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x+2}}{\sqrt{x^2-6x+2m}}$ có hai đường tiệm cận đứng. Số phần tử của tập S là
A. Vô số. **B.** 12. **C.** 14. **D.** 13.
- Câu 46:** Đường thẳng $x = m$ lần lượt cắt đồ thị hàm số $y = \log_5 x$ và đồ thị hàm số $y = \log_5(x+4)$ tại các điểm A, B . Biết rằng khi $AB = \frac{1}{2}$ thì $m = a + \sqrt{b}$ trong đó a, b là các số nguyên. Tổng $a + b$ bằng
A. 6. **B.** 8. **C.** 5. **D.** 7.
- Câu 47:** Cho hàm số $f(x) = x^3 + x + 2$. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $f\left(\sqrt[3]{f^3(x) + f(x) + m}\right) = -x^3 - x + 2$ có nghiệm $x \in [-1; 2]$?
A. 1750. **B.** 1748. **C.** 1747. **D.** 1746.
- Câu 48:** Có tất cả bao nhiêu giá trị thực của tham số $m \in [-1; 1]$ sao cho phương trình $\log_{m^2+1}(x^2 + y^2) = \log_2(2x + 2y - 2)$ có nghiệm nguyên $(x; y)$ duy nhất?
A. 3. **B.** 2. **C.** 1. **D.** 0.
- Câu 49:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành và có thể tích là V . Gọi P là trung điểm của SC . Mặt phẳng (α) chứa AP và cắt hai cạnh SD, SB lần lượt tại M và N . Gọi V' là thể tích của khối chóp $S.AMPN$. Tìm giá trị nhỏ nhất của tỉ số $\frac{V'}{V}$.
A. $\frac{3}{8}$. **B.** $\frac{1}{3}$. **C.** $\frac{2}{3}$. **D.** $\frac{1}{8}$.

- Câu 50:** Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} và $f(1) = 1$. Đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình bên. Có bao nhiêu số nguyên dương a để hàm số $y = |4f(\sin x) + \cos 2x - a|$ nghịch biến trên $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$?



- A.** 2.
B. 3.
C. Vô số.
D. 5.

ĐỀ ÔN SỐ 25

- Câu 1:** Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = 1, AD = 2, AA' = 3$. Thể tích của khối hộp đã cho bằng
A. 6. **B.** $\frac{4}{3}$. **C.** 2. **D.** 3.
- Câu 2:** Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như hình vẽ bên

Số nghiệm của phương trình $f(x) = 3$ là

x	$-\infty$		0		2		4		$+\infty$
$f'(x)$		-			+	0	-	0	+
$f(x)$	$+\infty$	↘		1	↗		3	↘	
							1	↗	
								3	

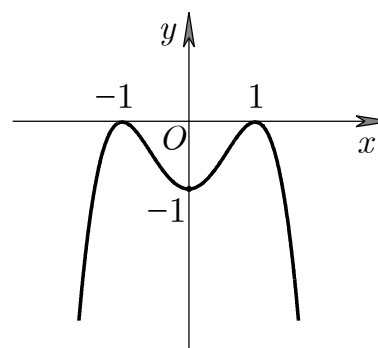
- A. 3. B. 1. C. 4. D. 2.

Câu 3: Cho phương trình $4^x - 3 \cdot 2^{x+1} + 2 = 0$. Khi đặt $t = 2^x$, ta được phương trình nào sau đây?

- A. $t^2 - 3t + 1 = 0$. B. $2t^2 - 3t + 2 = 0$. C. $t^2 - 6t + 2 = 0$. D. $t^2 - 3t + 2 = 0$.

Câu 4: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(1 - 2x) \geq \log_2 3$ là

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



Câu 5: 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. $y = x^3 - x^2 + x - 1$.
 D. $y = -x^4 + 2x^2 - 1$.

Câu 6: Một khối lập phương có thể tích bằng $3\sqrt{3}a^3$ thì cạnh của khối lập phương đó bằng

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

Câu 7: Giá trị của $\frac{\ln 8}{\ln 2}$ bằng

- A. $2 \ln 2$. B. $3 \ln 2$. C. 4. D. 3.

Câu 8: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng xét dấu đạo hàm như hình vẽ bên dưới. Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực đại?

x	$-\infty$		0		1		2		4		$+\infty$
y'		-	0	+		-	0	+	0	+	

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

Câu 9: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = 2a$. Thể tích khối chóp đã cho bằng

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

Câu 10: Đồ thị của hàm số nào sau đây không có tiệm cận ngang?

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

Câu 11: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$			
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y							

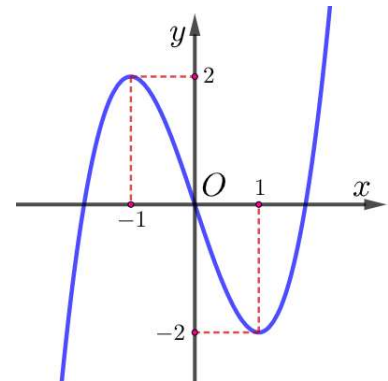
Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng

- A. $(-1; +\infty)$. B. $(-1; 4)$. C. $(-1; 1)$. D. $(-\infty; 0)$.

Câu 12: Cho khối hộp có diện tích đáy là $3a^2$ và chiều cao là $a\sqrt{3}$. Thể tích khối hộp là:

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

Câu 13: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $f(x) - 3m + 5 = 0$ có ba nghiệm phân biệt.



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

Câu 14: Đạo hàm của hàm số $y = \log_3(1 - 2x)$ là

- A. $y' = \frac{2}{(1-2x)\ln 3}$. B. $y' = \frac{-2\ln 3}{1-2x}$. C. $y' = \frac{-2}{(1-2x)\ln 3}$. D. $y' = \frac{1}{(1-2x)\ln 3}$.

Câu 15: Trong các hàm số sau hàm số nào có 2 điểm cực tiểu:

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

Câu 16: Cho a, b là các số thực dương lớn hơn 1 thỏa mãn $\log_a b = 2$. Tính giá trị biểu thức $P = \log_{a^2} b + \log_{ab^2} b^5$

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

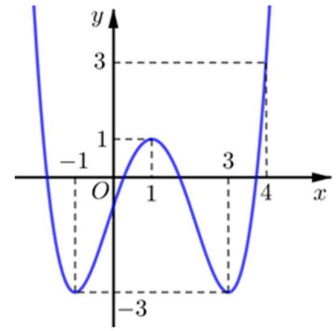
Câu 17: Tổng số tiệm cận đứng và ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{1}{x^4 + x^2 - 2}$ bằng:

- A. 5. B. 3. C. 4. D. 1.

Câu 18: Gọi x_1, x_2 là nghiệm của phương trình $3^{x^2-3x} = \frac{1}{3}$. Tính $x_1 + x_2$.

- A. 5. B. 2.
C. 3. D. 1.

Câu 19: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[-1; 4]$ và có đồ thị như hình vẽ bên. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $[-1; 4]$. Giá trị của $M + 2m$ bằng



- A. 0.
B. -3.
C. -5.
D. 2.

Câu 20: Cho hình nón có bán kính đáy là $4a$, chiều cao là $3a$. Diện tích xung quanh của hình nón bằng:
A. $24\pi a^2$. B. $12\pi a^2$. C. $20\pi a^2$. D. $40\pi a^2$.

Câu 21: Cho hàm số $y = \log_{\frac{1}{x}}(1 - 2x + x^2)$. Chọn mệnh đề đúng.

- A. Hàm số liên tục trên $(0; +\infty) \setminus \{1\}$. B. Hàm số liên tục trên $(0; 1) \cup (1; +\infty)$.
C. Hàm số liên tục trên khoảng $(1; +\infty)$. D. Hàm số liên tục trên $(0; +\infty)$.

Câu 22: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a . Biết SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $\widehat{SBA} = 30^\circ$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng:

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

Câu 23: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x+1)(x-2)^2$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[-1; 3]$ là

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

Câu 24: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau. Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$
y'	-		- 0 +	
y	2	$+\infty$	$-\infty$	2

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

Câu 25: Hàm số $y = \ln(x^3 - 3x^2 + 1)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 26: Cho hàm số $f(x) = 2^{x-1} \cdot 3^{x^2+1}$. Phương trình $f(x) = 1$ không tương đương với phương trình nào trong các phương trình sau đây?

- A. $(x-1)\log_{\frac{1}{3}} 2 = x^2 + 1$. B. $x - 1 + (x^2 + 1)\log_2 3 = 0$.
C. $(x-1)\log_3 2 + x^2 + 1 = 0$. D. $x - 1 + (x^2 + 1)\log_{\frac{1}{2}} 3 = 0$.

Câu 27: Cho hình trụ có chiều cao bằng 6. Biết rằng khi cắt hình trụ đã cho bởi một mặt phẳng qua trục, thiết diện thu được là một hình chữ nhật có chu vi bằng 28. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

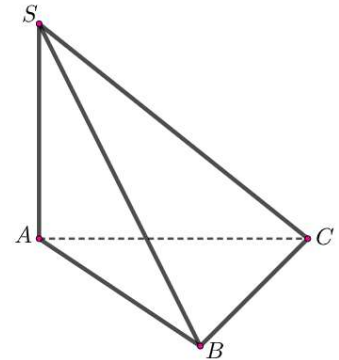
- A. 48π . B. 24π . C. 96π . D. 36π .

Câu 28: Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^2 - 3x + 2$ vuông góc với đường thẳng $y = x + 1$ có phương trình

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

Câu 29: Cho hình chóp $SABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a , $SA \perp (ABC)$ và $SA = a\sqrt{2}$ (minh họa hình vẽ bên). Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (SAB) bằng

- A. 60° .
B. 90° .
C. 45° .
D. 30° .



Câu 30: Điều kiện cần và đủ của m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + 4x + 5$ có hai điểm cực trị là

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

Câu 31: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác cân tại A , $AB = a$, $\widehat{BAC} = 120^\circ$, $AA' = 2a$. Diện tích của mặt cầu ngoại tiếp hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng

- A. $8\pi a^2$. B. $4\pi a^2$. C. $\frac{16\pi a^2}{3}$. D. $16\pi a^2$.

Câu 32: Có bao nhiêu số nguyên dương m sao cho hàm số $y = x^3 + x^2 + (1 - m)x + 2$ đồng biến trên $(1; +\infty)$?

- A. 5. B. 7. C. Vô số. D. 6.

Câu 33: Phương trình $2 \log(x + 2) + \log 4 = \log x + 4 \log 3$ có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 ($x_1 < x_2$). Tính

$$P = \frac{x_1}{x_2}$$

- A. $P = 4$. B. $P = \frac{1}{64}$. C. $P = \frac{1}{4}$. D. $P = 64$.

Câu 34: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2 - 2x$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Hàm số $g(x) = -2f(x)$ đồng biến trên khoảng

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

Câu 35: Tập xác định của hàm số $y = \log_2(3 - x) + e^{x-1}$ là

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

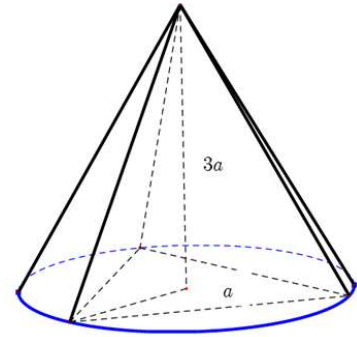
Câu 36: Tập nghiệm bất phương trình $\log_2(x - 3) + \log_2(x - 2) \leq 1$ là

- A. (3; 4). B. [1; 4]. C. (1; 3). D. (3; 4].

Câu 37: Biết rằng đường thẳng $y=1$ cắt đường cong $(C): y = -\frac{x^4}{2} - x^2 + \frac{3}{2}$ tại hai điểm phân biệt A và B . Tính độ dài đoạn AB .

- A. $\sqrt{4\sqrt{2} + 4}$. B. $\sqrt{4\sqrt{2} - 4}$.
C. $\sqrt{\sqrt{2} + 1}$. D. $\sqrt{\sqrt{2} - 1}$.

Câu 38: Cho hình nón (N) ngoại tiếp một hình chóp, đáy hình chóp là tam giác đều cạnh a , chiều cao hình chóp là $3a$. Tính thể tích khối nón xác định bởi hình nón (N) (tham khảo hình vẽ).



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

Câu 39: Cho hình chóp $S.ABCD$ có SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$, $SA = a$, $ABCD$ là hình thoi cạnh a , $\widehat{BAD} = 60^\circ$. Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng

- A. 30° . B. 60° . C. 45° . D. 90° .

Câu 40: Giả sử giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{(m+1)x+2}{-x+m}$ trên đoạn $[1; 3]$ bằng $\frac{1}{2}$, mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $m \in (-5; -3)$. B. $m \in (2; 4)$. C. $m \in (-9; -6)$. D. $m \in \left(-1; \frac{1}{2}\right)$.

Câu 41: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để bất phương trình $\log_{0,02} [\log_2 (3^x + 1)] > \log_{0,02} m$ có nghiệm với mọi $x \in (-\infty; 0)$.

- A. $0 < m < 1$. B. $m \geq 1$. C. $m > 1$. D. $m < 2$.

Câu 42: Cho hình chóp $S.ABC$ có tam giác ABC vuông tại A , $AB = 2a$, $AC = 3a$, SA vuông góc với (ABC) , $SA = 5a$. Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

- A. $R = \frac{a\sqrt{38}}{4}$. B. $R = a\sqrt{38}$. C. $R = \sqrt{38}$. D. $R = \frac{a\sqrt{38}}{2}$.

Câu 43: Một tấm vải được quấn 100 vòng (theo chiều dài tấm vải) quanh một lõi hình trụ có bán kính đáy bằng 5 cm . Biết rằng bề dày tấm vải là 0.3 cm . Khi đó chiều dài tấm vải gần với số nguyên nào nhất dưới đây?

- A. $150m$. B. $120m$. C. $125m$. D. $130m$.

Câu 44: Cho hàm số $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x - 4$. Số điểm cực trị của hàm số $y = |f(|x|)|$ bằng.

- A. 11. B. 5. C. 7. D. 6.

Câu 45: Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc mặt phẳng đáy. Biết góc $\widehat{BAC} = 30^\circ$, $SA = a$ và $BA = BC = a$. Gọi D là điểm đối xứng của B qua AC . Khoảng cách từ B đến mặt phẳng (SCD) bằng

- A. $\frac{\sqrt{21}}{7}a$. B. $\frac{\sqrt{51}}{51}a$. C. $\frac{\sqrt{17}}{68}a$. D. $\frac{\sqrt{17}}{51}a$.

Câu 46: Có bao nhiêu giá trị nguyên của x trong đoạn $[-2022; 2022]$ thỏa mãn bất phương trình sau $16^x + 25^x + 36^x \leq 20^x + 24^x + 30^x$.

- A. 3. B. 2022. C. 1. D. 0.

Câu 47: Cho hình nón đỉnh S , đường tròn đáy tâm O bán kính $r=3$, đường cao $SO=3$. Mặt phẳng (P) di động luôn vuông góc với SO tại điểm H và cắt mặt nón theo giao tuyến là đường tròn (C) . Mặt cầu (T) chứa (C) và tiếp xúc với đáy hình nón tại O . Thể tích khối cầu (T) đạt giá trị nhỏ nhất gần với giá trị nào sau đây?

- A. 8,2. B. 8,3. C. 8,0. D. 8,1.

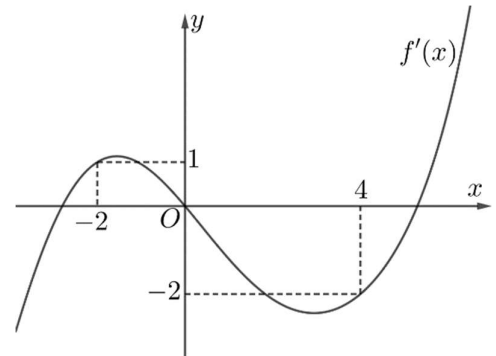
Câu 48: Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên:

x	$-\infty$	1	3	$+\infty$			
y'		+	0	-	0	+	
y	$-\infty$		4		-2		$+\infty$

Có bao nhiêu số nguyên $m \in [-2022; 2022]$ để bất phương trình $f(\sqrt{x-1}+1) \leq m$ có nghiệm?

- A. 2022. B. 2025. C. 4044. D. 4045.

Câu 49: Cho hàm số đa thức $f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} . Biết $f(0)=0$ và đồ thị hàm số $y=f'(x)$ như hình sau. Hàm số $g(x)=|4f(x)+x^2|$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



- A. $(4; +\infty)$.
 B. $(0; 4)$.
 C. $(-\infty; -2)$.
 D. $(-2; 0)$.

Câu 50: Cho hai số thực dương x, y thỏa mãn $\ln x + x(x+y) \geq \ln(4-y) + 4x$. Khi biểu thức

$P = 8x + 16y + \frac{1}{x} + \frac{147}{y}$ đạt giá trị nhỏ nhất, giá trị $\frac{x}{y}$ thuộc khoảng nào sau đây?

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

ĐỀ ÔN SỐ 26

Câu 1: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-2}{4-x}$ là:

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

Câu 2: Biết rằng đường thẳng $y = -2x + 2$ cắt đồ thị hàm số $y = x^3 + x + 2$ tại điểm duy nhất có tọa độ $(x_0; y_0)$. Tìm y_0 .

- A. $y_0 = 4$. B. $y_0 = 0$. C. $y_0 = -1$. D. $y_0 = 2$.

Câu 3: Cho khối chóp có diện tích đáy $B = 6$ và thể tích của khối chóp $V = 24$. Chiều cao của khối chóp đã cho bằng

- A. 8. B. 24. C. 4. D. 12.

Câu 4: Cho hình trụ có diện tích xung quanh là $S_{xq} = 8\pi$ và độ dài bán kính $R = 2$. Khi đó độ dài đường sinh bằng

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

Câu 5: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau. Hàm số đã cho đạt cực tiểu tại

- A. $x = -6$.
B. $x = -5$.
C. $x = 6$.
D. $x = 5$.

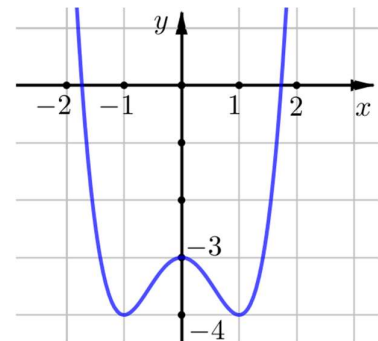
x	$-\infty$	-6	0	6	$+\infty$
$f'(x)$		+	0	-	
$f(x)$	$-\infty$		-5		$+\infty$

Câu 6: Tìm m để phương trình $x^4 - 4x^2 - m + 3 = 0$ có đúng hai nghiệm phân biệt.

- A. $m > 4$. B. $-1 < m < 3$. C. $\begin{cases} m < -3 \\ m = -7 \end{cases}$. D. $\begin{cases} m = -1 \\ m > 3 \end{cases}$.

Câu 7: Hệ số của số hạng chứa x^5 trong khai triển đa thức $(2+x)^{15}$ là

- A. $2^9 C_{15}^6$. B. $2^{10} C_{15}^5$.
C. $2^9 C_{15}^5$. D. $2^{10} C_{15}^6$.



Câu 8: Đồ thị hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên dưới?

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

Câu 9: Thể tích khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ với $AB = 2, AD = 3, AA' = 4$ bằng

- A. 14. B. 24. C. 20. D. 9.

Câu 10: Diện tích toàn phần của hình nón có đường sinh $l = 5$ và bán kính đáy $r = 2$ bằng

- A. 18π . B. 10π . C. 14π . D. 20π .

Câu 11: Cho $0 < a \neq 1$. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

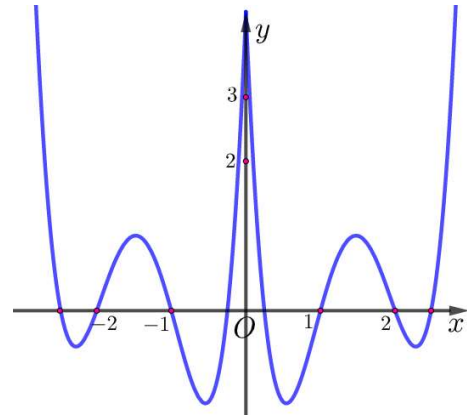
- A. Tập giá trị của hàm số $y = a^x$ là tập \mathbb{R} .
B. Tập xác định của hàm số $y = \log_a x$ là tập \mathbb{R} .

C. Tập giá trị của hàm số $y = \log_a x$ là tập \mathbb{R} .

D. Tập xác định của hàm số $y = a^x$ là khoảng $(0; +\infty)$.

Câu 12: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây, số điểm chung của đồ thị hàm số $y = f(x)$ và đường thẳng $y = 2$ là

- A. 4.
- B. 2.
- C. 6.
- D. 5.



Câu 13: Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^{x^2+x} > \frac{1}{4}$ là

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

Câu 14: Cho hàm số $y = -x^4 + 6x^2 + 1$ có đồ thị (C) . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

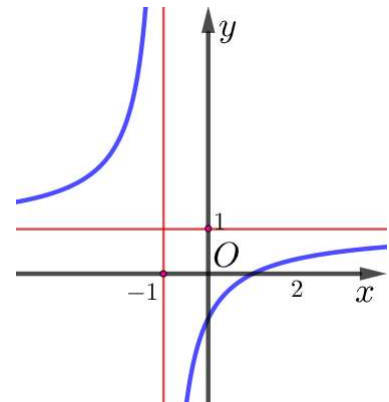
- A. Điểm $A(\sqrt{3}; 10)$ là điểm cực tiểu của (C) .
- B. Điểm $A(-\sqrt{3}; 10)$ là điểm cực đại của (C) .
- C. Điểm $A(-\sqrt{3}; 28)$ là điểm cực đại của (C) .
- D. Điểm $A(0; 1)$ là điểm cực đại của (C) .

Câu 15: Tìm tập xác định D của hàm số $y = (1-x)^{\frac{2}{3}} + \log_2(x+1)$.

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

Câu 16: Đồ thị hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?

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



Câu 17: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

- A. $f(3) < f(2)$.
- B. $f(\pi) = f(e)$.
- C. $f(\pi) > f(3)$.
- D. $f(-1) \geq f(1)$.

Câu 18: Hàm số $y = 2^{2\ln x + 2x^2}$ có đạo hàm y' là:

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

- Câu 19:** Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x^2 + x + 3}{x - 2}$ trên $[-2; 1]$. Giá trị của $M + m$ bằng
- A. -5 . B. -6 . C. $-\frac{9}{4}$. D. $-\frac{25}{4}$.
- Câu 20:** Khi quay hình vuông $ABCD$ quanh đường chéo AC ta được một khối tròn xoay. Tính thể tích V của khối tròn xoay đó, biết $AB = 2$.
- A. $V = \frac{4\sqrt{2}}{3}\pi$. B. $V = \frac{2\sqrt{2}}{3}\pi$. C. $V = \frac{8\sqrt{2}}{3}\pi$. D. $V = \frac{6\sqrt{2}}{3}\pi$.
- Câu 21:** Cho khối lăng trụ tam giác đều có cạnh đáy bằng a , chiều cao bằng $6a$. Tính thể tích V của khối lăng trụ đó.
- A. $V = 6a^3$. B. $V = \frac{3\sqrt{3}a^3}{2}$. C. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{2}$. D. $V = 2a^3$.
- Câu 22:** Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^x \geq 2$ là
- A. $(-\infty; -1]$. B. $[0; +\infty)$. C. $(-1; +\infty)$. D. $(-\infty; -1)$.
- Câu 23:** Khối nón có chiều cao bằng bán kính đáy và có thể tích bằng 9π , chiều cao của khối nón đó bằng:
- A. 3 . B. $3\sqrt{3}$. C. $\sqrt[3]{9}$. D. $\sqrt{3}$.
- Câu 24:** Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$, liên tục trên các khoảng xác định của nó và có bảng biến thiên như hình vẽ:

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$	
y'	$+$	$ $	$+$	0	$-$
y	2	4	3	-1	

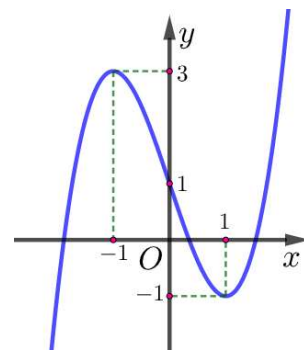
- Tổng số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là
- A. 3 . B. 1 . C. 0 . D. 2 .
- Câu 25:** Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x^2 - 3x + 2) \geq -1$ là
- A. $(-\infty; 1)$. B. $[0; 2)$. C. $[0; 1) \cup (2; 3]$. D. $(-; 0] \cup [3; +\infty)$.
- Câu 26:** Cho khối cầu có thể tích $V = 36\pi$. Bán kính của khối cầu đã cho bằng
- A. $3\sqrt{3}$. B. 3 . C. $2\sqrt{3}$. D. 2 .
- Câu 27:** Cho khối chóp $S.ABC$ có thể tích là V ; gọi B', C' lần lượt là trung điểm của AB và AC . Tính theo V thể tích của khối chóp $S.AB'C'$?
- A. $\frac{1}{2}V$. B. $\frac{1}{4}V$. C. $\frac{1}{12}V$. D. $\frac{1}{3}V$.

Câu 28: Cho biết $a > 1, b > 1, c > 1$ thỏa mãn $\frac{2}{\log_a c^6} + \frac{3}{\log_b c^6} = \frac{1}{3}$. Tìm mệnh đề đúng.

- A. $a^2b^3 = c^2$. B. $a^3b^2 = c$. C. $a^2b^3 = c^6$. D. $a^2b^3 = c^{\frac{37}{6}}$.

Câu 29: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ bên. Tập hợp các giá trị của tham số m để phương trình $f(2-x) = m$ có đúng ba nghiệm phân biệt là

- A. (1;3).
B. (-3;1).
C. (-1;1).
D. (-1;3).



Câu 30: Cho tam giác đều ABC với cạnh bằng 2 có đường cao AH (H thuộc cạnh BC). Quay tam giác ABC xung quanh đường cao AH thì tạo ra một hình nón. Thể tích của khối nón được giới hạn bởi hình nón đó bằng

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

Câu 31: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2 x + \log_2(10-x) < 4$ là.

- A. (0;10). B. (2;8). C. $(0;2) \cup (8;10)$. D. {1;9}.

Câu 32: Cho hình lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có $AB = a$, $AA' = a\sqrt{3}$. Góc giữa đường thẳng AC' và mặt phẳng (ABC) bằng:

- A. 30° . B. 60° . C. 90° . D. 45° .

Câu 33: An có số tiền 1.000.000.000 đồng, dự định gửi tiền tại ngân hàng 9 tháng, lãi suất hàng tháng tại ngân hàng lúc bắt đầu gửi là 0,4%. Lãi gộp vào gốc để tính vào chu kỳ tiếp theo. Tuy nhiên, khi An gửi được 3 tháng thì do dịch Covid – 19 nên ngân hàng đã giảm lãi suất xuống còn 0,35%/tháng. An gửi tiếp 6 tháng nữa thì rút cả gốc lẫn lãi. Hỏi số tiền thực tế có được, chênh lệch so với dự kiến ban đầu của An gần số nào dưới đây nhất?

- A. 3.300.000đ. B. 3.000.000đ. C. 3.100.000đ. D. 3.400.000đ.

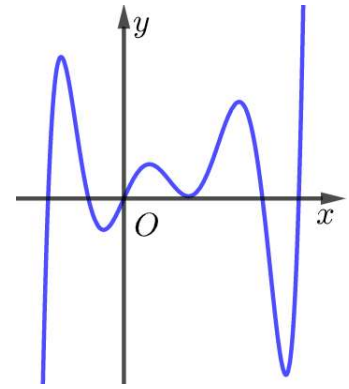
Câu 34: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x+1) < \log_{\frac{1}{2}}(2x-1)$ chứa bao nhiêu số nguyên?

- A. 1. B. 0. C. vô số. D. 2.

Câu 35: Tìm m để giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 + m$ trên đoạn $[-1; 2]$ bằng -3 .

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

- Câu 36:** Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và đồ thị của $f'(x)$ như hình vẽ. Số điểm cực đại của đồ thị hàm số $f(x)$ bằng
- A. 5.
 B. 3.
 C. 4.
 D. 2.



- Câu 37:** Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để phương trình $9^x - 2 \cdot 6^{x+1} + (m-3) \cdot 4^x = 0$ có hai nghiệm phân biệt?
- A. 35. B. 38.
 C. 34. D. 33.

- Câu 38:** Cho khối nón có thể tích $V = 16\pi$, bán kính đáy $R = 4$. Một mặt phẳng chứa trục của khối nón, cắt khối nón theo một thiết diện có diện tích là.
- A. 6. B. 12. C. 20. D. 24.

- Câu 39:** Gọi x, y là các số thực dương thỏa mãn điều kiện $\log_9 x = \log_6 y = \log_4 (x+y)$ và $\frac{x}{y} = \frac{-a + \sqrt{b}}{2}$, với a, b là hai số nguyên dương. Tính $a+b$.
- A. $a+b=6$. B. $a+b=11$. C. $a+b=4$. D. $a+b=8$.

- Câu 40:** Cho biết sự tăng trưởng của một loại vi khuẩn tuân theo công thức $S = Ae^{rt}$, trong đó A là số lượng vi khuẩn ban đầu, r là tỉ lệ tăng trưởng ($r > 0$), t là thời gian tăng trưởng. Biết số vi khuẩn ban đầu là 100 con và sau 5 giờ là 300 con. Thời gian để vi khuẩn tăng gấp đôi số ban đầu **gần nhất** với kết quả nào trong các kết quả sau?
- A. 4 giờ 5 phút. B. 4 giờ 10 phút. C. 3 giờ 9 phút. D. 3 giờ 15 phút.

- Câu 41:** Cắt hình trụ bởi một mặt phẳng song song với trục và cách trục một khoảng bằng $\sqrt{2}$, thiết diện thu được là hình vuông có diện tích bằng 16. Thể tích khối trụ bằng
- A. $10\sqrt{6}\pi$. B. 24π . C. 32π . D. $12\sqrt{6}\pi$.

- Câu 42:** Cho hàm số $f(x) = \log_{0,2}(x^2 - 6x)$. Số các nghiệm nguyên thuộc nửa khoảng $(-2022; 2022]$ của bất phương trình $f'(x) > 0$ là
- A. 2023. B. 2020. C. 2021. D. 2022.

- Câu 43:** Cho hàm số $y = -x^3 + 3x^2$ có đồ thị (C) . Gọi d_1, d_2 là tiếp tuyến của đồ thị (C) vuông góc với đường thẳng $x - 9y + 1 = 0$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng d_1, d_2 .
- A. $\frac{32}{\sqrt{82}}$. B. $\frac{16}{\sqrt{82}}$. C. $4\sqrt{2}$. D. $8\sqrt{2}$.

- Câu 44:** Cho hình nón có bán kính đáy bằng 5 và chiều cao bằng 12. Tính bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình nón.
- A. $R = \frac{169}{24}$. B. $R = \frac{125}{24}$. C. $R = \frac{81}{24}$. D. $R = \frac{121}{24}$.

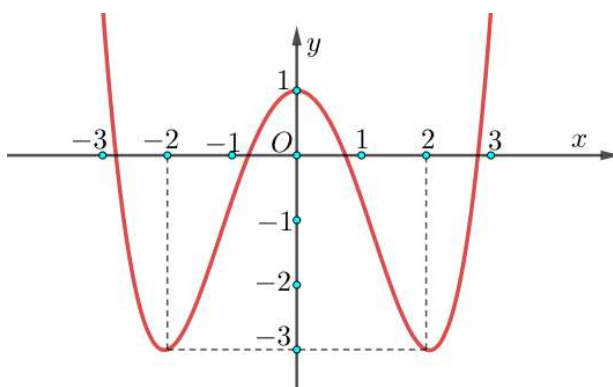
Câu 45: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để bất phương trình $(3^{x^2-x} - 9)(2^{x^2} - m) \leq 0$ có 5 nghiệm nguyên?

- A. 65021. B. 65024. C. 65022. D. 65023.

Câu 46: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = 2a$, $AD = 4a$, $SA \perp (ABCD)$, cạnh SC tạo với mặt đáy góc 30° . Gọi M là trung điểm của BC , N là điểm trên cạnh AD sao cho $DN = a$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng MN và SB là

- A. $\frac{a\sqrt{35}}{14}$. B. $\frac{a\sqrt{35}}{7}$. C. $\frac{2a\sqrt{35}}{7}$. D. $\frac{3a\sqrt{35}}{7}$.

Câu 47: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Số nghiệm của phương trình $2f(2\sin 2x) + 3 = 0$ trong $\left[\frac{-\pi}{2}; \frac{\pi}{4}\right]$ là



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

Câu 48: Cho $x, y > 0$ thỏa mãn $2^{y^2} [\log_2(x^2 + 1) - \log_2(2 - y^2) + 2^{x^2}] \leq 2$. Giá trị lớn nhất của biểu thức $P = 2(x + y) - 1$ bằng

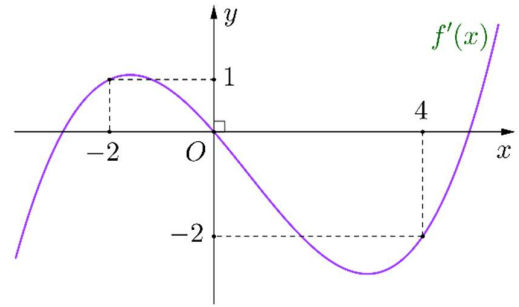
- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{2\sqrt{2} + 1}{2}$. C. $\frac{4 - \sqrt{2}}{4}$. D. $2\sqrt{2} - 1$.

Câu 49: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$; M là trung điểm CD , N là điểm trên cạnh $A'D'$ sao cho $3A'N = 2D'N$. Mặt phẳng (BMN) chia khối hộp thành hai phần có thể tích lần lượt là V_1, V_2 thỏa mãn $V_1 < V_2$. Tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$ bằng:

- A. $\frac{3}{5}$. B. $\frac{289}{511}$. C. $\frac{222}{511}$. D. $\frac{222}{289}$.

Câu 50: Cho hàm số $y = f(x) = ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e$, ($a \neq 0$). Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ:

Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên thuộc khoảng $(-6;6)$ của tham số m để hàm số $g(x) = f(3-2x+m) + x^2 - (m+3)x + 2m^2$ nghịch biến trên khoảng $(0;1)$. Khi đó tổng giá trị các phần tử của S là



- A. 12.
- B. 9.
- C. 6.
- D. 15.

ĐỀ ÔN SỐ 27

Câu 1: Đạo hàm của hàm số $y = \frac{1}{x^4\sqrt{x}}$ là

- A. $y' = \frac{1}{x^2\sqrt{x}}$.
- B. $y' = \frac{1}{4\sqrt{x^5}}$.
- C. $y' = -\frac{5}{4\sqrt{x^9}}$.
- D. $y' = \frac{5\sqrt{x}}{4}$.

Câu 2: Hàm số $y = x^4 - 2x^2$ đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng sau?

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

Câu 3: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng xét dấu của đạo hàm như hình vẽ. Số điểm cực tiểu của hàm số đã cho là?

x	$-\infty$	-1	0	2	4	$+\infty$
$f'(x)$	+	0	-	+	0	+

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

Câu 4: Diện tích xung quanh của hình trụ có bán kính đáy $R=3$ và đường sinh $l=6$ bằng

- A. 54π .
- B. 36π .
- C. 18π .
- D. 108π .

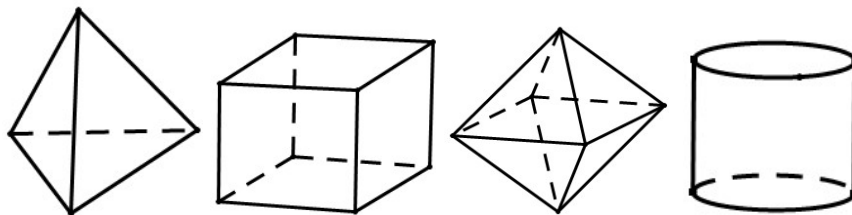
Câu 5: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$. Tìm tọa độ điểm cực đại của đồ thị hàm số.

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

Câu 6: Nghiệm của phương trình $\log_2(3x-8) = 2$ là

- A. 12.
- B. -4.
- C. 4.
- D. -12.

Câu 7: Hình đa diện nào dưới đây không có tâm đối xứng



Tứ diện đều Hình lập phương Hình bát diện đều Hình trụ

- A. Tứ diện đều.
- B. Lập phương.
- C. Bát diện đều.
- D. Hình trụ.

Câu 8: Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của hàm số $f(x) = \frac{x+1}{x-1}$ trên $[-3; -1]$. Khi đó $M.m$ bằng

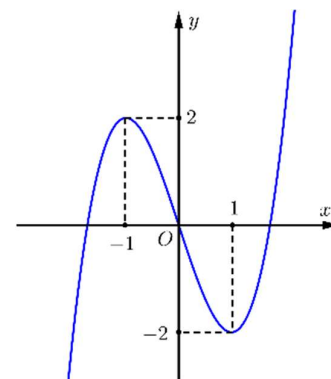
- A. 0. B. $\frac{1}{2}$. C. 2. D. -4.

Câu 9: Tìm tập xác định D của hàm số $y = (x^2 - 3x - 4)^{\sqrt{2-\sqrt{3}}}$.

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{-1; 4\}$. B. $D = (-\infty; -1) \cup (4; +\infty)$.
C. $D = (-\infty; -1] \cup [4; +\infty)$. D. $D = \mathbb{R}$.

Câu 10: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Số nghiệm của phương trình $f(x) = 1$ bằng

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



Câu 11: Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Thể tích V của khối chóp $S.ABCD$ là

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

Câu 12: Cho $k \in \mathbb{N}, n \in \mathbb{N}$. Trong các công thức về số các chỉnh hợp và số các tổ hợp sau, công thức nào là công thức đúng?

- A. $A_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!}$ (với $0 \leq k \leq n$) B. $C_{n+1}^k = C_n^k + C_n^{k-1}$ (với $1 \leq k \leq n$).
C. $C_{n+1}^k = C_n^{k+1}$ (với $0 \leq k \leq n-1$). D. $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$ (với $0 \leq k \leq n$).

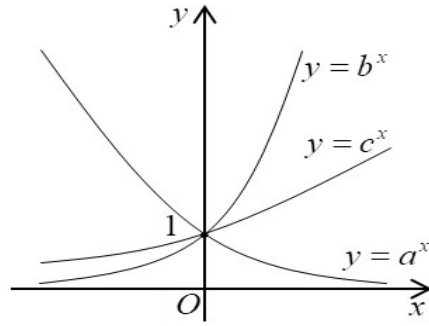
Câu 13: Số giao điểm của hai đồ thị hàm số $y = 2x^3 - 3x + 3$ và $y = x^2 - x + 3$ bằng

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

Câu 14: Chọn mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau.

- A. $\log_2 x < 0 \Leftrightarrow x < 1, \forall x > 0$. B. $\log_{\frac{1}{5}} a > \log_{\frac{1}{5}} b \Leftrightarrow a > b, \forall a, b > 0$.
C. $\log_{\frac{1}{2}} a = \log_{\frac{1}{2}} b \Leftrightarrow a = b, \forall a, b > 0$. D. $\ln x > 0 \Leftrightarrow x > 1, \forall x > 0$.

Câu 15: Cho ba số thực dương a, b, c khác 1.



Đồ thị các hàm số $y = a^x$, $y = b^x$ và $y = c^x$ được cho như hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

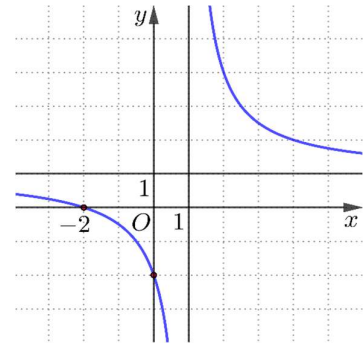
- A. $1 < a < b < c$. B. $1 < a < c < b$. C. $0 < a < 1 < b < c$. D. $0 < a < 1 < c < b$.

Câu 16: Cho khối lăng trụ có đáy là hình vuông cạnh a và chiều cao bằng $2a$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

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

Câu 17: Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{x+c}$ là có đồ thị như hình vẽ sau (đường nét đậm). Giá trị $a+2b+3c$ bằng

- A. -6 .
B. 2 .
C. 8 .
D. 0 .



Câu 18: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh $a = 4\sqrt{2}$ cm, cạnh bên SC vuông góc với đáy và $SC = 2$ cm. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và BC . Góc giữa hai đường thẳng SN và CM bằng

- A. 90° . B. 45° .
C. 30° . D. 60° .

Câu 19: Tìm tập xác định của hàm số $y = \log \frac{x-2}{1-x}$

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

Câu 20: Có bao nhiêu số nguyên x thỏa mãn $\log(x-40) + \log(60-x) < 2$

- A. 10 . B. Vô số. C. 20 . D. 18 .

Câu 21: Cho hình trụ có bán kính đáy bằng a và thiết diện qua trục là hình vuông. Diện tích xung quanh hình trụ đó bằng

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

Câu 22: Xét hàm số $y = \sqrt{4-3x}$ trên đoạn $[-1; 1]$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số có cực trị trên khoảng $(-1; 1)$.
B. Hàm số không có giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[-1; 1]$.
C. Hàm số đồng biến trên đoạn $[-1; 1]$.

D. Hàm số đạt giá trị nhỏ nhất tại $x = 1$ và giá trị lớn nhất tại $x = -1$.

Câu 23: Đồ thị của hàm số $y = \frac{2x-1}{x-3}$ có đường tiệm cận ngang đi qua điểm nào dưới đây?
 A. $N(2;1)$. B. $Q(0;1)$. C. $P(-1;0)$. D. $M(1;2)$.

Câu 24: Giải bất phương trình $\left(\frac{2}{3}\right)^x < 1$.
 A. $x < \log_{\frac{2}{3}} 2$. B. $x > 0$. C. $x < 0$. D. $x > \log_{\frac{2}{3}} 2$.

Câu 25: Cho các số thực a, b thỏa mãn $\log_2(2^a \cdot 4^b) = \log_4 2$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?
 A. $2a + 4b = 1$. B. $2a + 2b = 1$. C. $2a + 4b = 2$. D. $a + 2b = 2$.

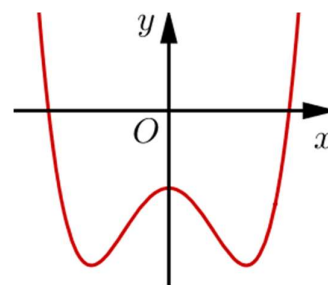
Câu 26: Thể tích V của khối nón có thiết diện qua trục là một tam giác đều cạnh bằng a là
 A. $V = \pi \frac{a^3 \sqrt{3}}{8}$. B. $\pi \frac{a^3 \sqrt{3}}{24}$. C. $V = \pi \frac{a^3 \sqrt{3}}{12}$. D. $\pi \frac{a^3 \sqrt{3}}{6}$.

Câu 27: Tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $f(x) = x^4 - (m^2 - 1)x^2 + 2$ có một cực tiểu và không có cực đại là
 A. $-1 \leq m \leq 1$. B. $0 \leq m \leq 1$. C. $0 < m \leq 1$. D. $0 \leq m < 1$.

Câu 28: Với a là số thực dương tùy ý, $\log_2\left(\frac{a^3}{4}\right)$ bằng
 A. $2 - 3\log_2 a$. B. $3\log_2 a - 2$. C. $2\log_2 a + 3$. D. $2\log_2 a - 3$.

Câu 29: Cho trước 5 chiếc ghế xếp thành một hàng ngang. Số cách xếp 3 bạn A, B, C vào 5 chiếc ghế đó sao cho mỗi bạn ngồi 1 ghế là
 A. 6. B. C_5^3 . C. A_5^3 . D. 15.

Câu 30: Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ ($a \neq 0$) có đồ thị như hình vẽ. Xác định dấu của a, b, c .
 A. $a > 0, b < 0, c < 0$.
 B. $a > 0, b < 0, c > 0$.
 C. $a < 0, b < 0, c < 0$.
 D. $a > 0, b > 0, c < 0$.



Câu 31: Diện tích mặt cầu (S) tâm I đường kính bằng a là
 A. πa^2 . B. $4\pi a^2$. C. $2\pi a^2$. D. $\frac{\pi a^2}{4}$.

Câu 32: Tính đạo hàm của hàm số $y = \ln(\sin x)$.
 A. $y' = \frac{1}{\sin x}$. B. $y' = \frac{-1}{\sin^2 x}$. C. $y' = \tan x$. D. $y' = \cot x$.

Câu 33: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = mx - \sin x$ đồng biến trên \mathbb{R} .
 A. $m > 1$. B. $m \leq -1$. C. $m \geq 1$. D. $m \geq -1$.

- Câu 34:** Cho phương trình $3^{x^2-5} - 81 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Tính giá trị tích $x_1 \cdot x_2$.
A. -9 . **B.** 9 . **C.** -6 . **D.** -27 .
- Câu 35:** Cho hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng a và diện tích xung quanh gấp đôi diện tích đáy. Khi đó, thể tích của khối chóp bằng
A. $\frac{\sqrt{3}a^3}{2}$. **B.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. **C.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. **D.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{9}$.
- Câu 36:** Cho hàm số $y = \frac{x+m^2}{x+1}$ với m là tham số thực. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của $m \in (0; 2022)$ để hàm số đã cho nghịch biến trên mỗi khoảng xác định của nó.
A. 2022 . **B.** 2019 . **C.** 2021 . **D.** 2020 .
- Câu 37:** Trong không gian, cho tam giác ABC vuông tại A , $AB = 2a$ và $AC = a$. Khi quay tam giác ABC xung quanh cạnh góc vuông AB thì đường gấp khúc ACB tạo thành một hình nón. Diện tích xung quanh của hình nón đó bằng
A. $5\pi a^2$. **B.** $\sqrt{5}\pi a^2$. **C.** $20\pi a^2$. **D.** $2\sqrt{5}\pi a^2$.
- Câu 38:** Một nghiên cứu cho thấy một nhóm học sinh được cho xem cùng một danh sách các loài sinh vật và được kiểm tra lại xem họ nhớ bao nhiêu phần trăm mỗi tháng. Sau t tháng, khả năng nhớ trung bình của nhóm học sinh được cho bởi công thức $M(t) = 60 - 15 \ln(t+1)$, $t > 0$ (đơn vị phần trăm). Hỏi sau ít nhất bao nhiêu tháng thì nhóm học sinh chỉ nhớ được không vượt quá 10% danh sách đó?
A. 27 tháng. **B.** 25 tháng. **C.** 28 tháng. **D.** 24 tháng.
- Câu 39:** Biết phương trình $9^x - 2 \cdot 12^x - 16^x = 0$ có một nghiệm dạng $x = \log_{\frac{a}{4}}(b + \sqrt{c})$ với a, b, c là các số nguyên dương. Giá trị biểu thức: $a + 2b + 3c$ bằng
A. 8. **B.** 11. **C.** 9. **D.** 2.
- Câu 40:** Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy là hình vuông, mặt bên (SAB) là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Biết khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SCD) bằng $\frac{3\sqrt{7}a}{7}$. Thể tích V của khối chóp $S.ABCD$ là
A. $V = \frac{2}{3}a^3$. **B.** $V = \frac{3}{2}a^3$. **C.** $V = a^3$. **D.** $V = \frac{1}{3}a^3$.
- Câu 41:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{\sqrt{1-x}+1}{\sqrt{1-x}+m}$ đồng biến trên khoảng $(-3; 0)$?
A. 0. **B.** 3. **C.** vô số. **D.** 4.
- Câu 42:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi N là một điểm thuộc cạnh SD sao cho $DN = 2SN$. Mặt phẳng (P) qua BN , song song với AC cắt SA, SC lần lượt tại M, E . Biết khối chóp đã cho có thể tích V . Tính theo V thể tích khối chóp $S.BMNE$.
A. $\frac{V}{6}$. **B.** $\frac{V}{12}$. **C.** $\frac{V}{4}$. **D.** $\frac{V}{3}$.

Câu 43: Đường thẳng $x = k$ cắt đồ thị hàm số $y = \log_5 x$ và đồ thị hàm số $y = \log_5(x + 4)$. Khoảng cách giữa các giao điểm là $\frac{1}{2}$. Biết $k = a + \sqrt{b}$, trong đó a, b là các số nguyên. Khi đó tổng $a + b$ bằng

- A. 5. B. 8. C. 7. D. 6.

Câu 44: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đồ thị hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 2m^4 - m$ có ba điểm cực trị đều thuộc các trục tọa độ.

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

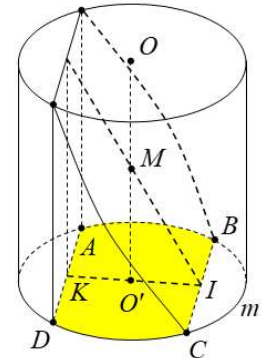
Câu 45: Cho hình lăng trụ đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy là hình thoi có cạnh $4a$, $A'A = 8a$, $\widehat{BAD} = 120^\circ$. Gọi M, N, K lần lượt là trung điểm cạnh $AB', B'C, B'D$. Thể tích khối đa diện lồi có các đỉnh là các điểm A, B, C, M, N, K là:

- A. $12\sqrt{3}a^3$. B. $\frac{28\sqrt{3}}{3}a^3$. C. $16\sqrt{3}a^3$. D. $\frac{40\sqrt{3}}{3}a^3$.

Câu 46: Lập phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = f(x)$ thỏa mãn: $f^2(3-2x) = x-1-f^3(x)$ tại điểm có hoành độ $x = 1$.

- A. $y = \frac{1}{7}x - 1$. B. $y = \frac{1}{7}x + \frac{8}{7}$. C. $y = \frac{1}{7}x - \frac{8}{7}$. D. $y = \frac{1}{7}x + 1$.

Câu 47: Cho hình trụ (H) có chiều cao $h = a\sqrt{3}$ và bán kính đáy $r = \frac{a\sqrt{2}}{2}$. Gọi O, O' lần lượt là tâm hai đáy của (H) và M là trung điểm của OO' . Tính diện tích của thiết diện thu được khi cắt hình trụ bởi mặt phẳng qua M và tạo với đáy một góc 60° .



- A. $\frac{(2 + \pi)a^2}{4}$. B. $2a^2$.
C. $\frac{(2 + \pi)a^2}{2}$. D. $\frac{(4 + \pi)a^2}{2}$.

Câu 48: Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-3	0	$+\infty$
$f'(x)$	$+\infty$		2	$-\infty$
	↘		↗	↘
		0		

Bất phương trình $f(x) < \sqrt{x^2 + e} + m$ nghiệm đúng với mọi $x \in (-3; -1)$ khi và chỉ khi

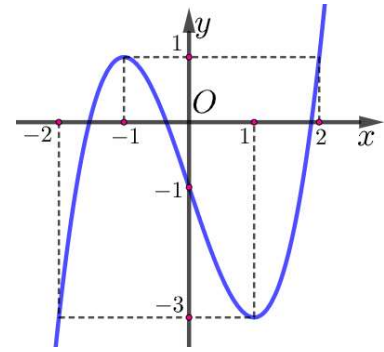
- A. $m > f(-3) - \sqrt{e+9}$. B. $m \geq f(-1) - \sqrt{e+1}$.
C. $m \geq f(-3) - \sqrt{e+9}$. D. $m > f(-1) - \sqrt{e+1}$.

Câu 49: Cho hai số thực dương x, y thỏa mãn $4^x - 2^{x+1} + 2(2^x - 1)\sin(2^x + y - 1) + 2 = 0$. Đặt $P = \sin^{2021}(y + 1) + x^{2020}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $P = 4$. B. $P = 2$. C. $P = 0$. D. $P = 1$.

Câu 50: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình bên dưới. Số giá trị nguyên của tham số m sao cho phương trình $f(2 \sin x) = f(m)$ có 5 nghiệm phân biệt thuộc đoạn $\left[0; \frac{3\pi}{2}\right]$ là

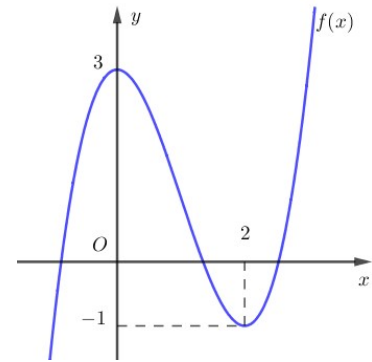
- A. 1.
- B. 3.
- C. 2.
- D. 0.



ĐỀ ÔN SỐ 28

Câu 1: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào sau đây.

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



Câu 2: Hình lăng trụ tam giác có tất cả bao nhiêu cạnh?

- A. 12.
- B. 10.
- C. 6.
- D. 9.

Câu 3: Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{3x+2}{x-5}$ là

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

Câu 4: Cho $0 < a, b \neq 1; n \in \mathbb{N}^*$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\log_a b = \frac{\log a}{\log b}$.
- B. $\log_{\sqrt[n]{a}} b = n \log_a b$.
- C. $\log_{\sqrt[n]{a}} b = \frac{1}{n} \log_a b$.
- D. $\log_a \sqrt[n]{b} = \frac{1}{n} \log_b a$.

Câu 5: Số điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = -x^4 + 2x^2 + 2$ là

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

Câu 6: Hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình dưới:

x	$-\infty$	1	3	$+\infty$	
y'	+	0	-	0	+
y	$-\infty$	↗ 2	↘ -1	↗ $+\infty$	

Phương trình $f(x) = 0$ có bao nhiêu nghiệm?

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

Câu 7: Cho khối chóp có đáy là tam giác đều cạnh a và chiều cao bằng $a\sqrt{3}$. Thể tích V của khối chóp bằng

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

Câu 8: Trong các hàm số sau hàm số nào đồng biến trên \mathbb{R} ?

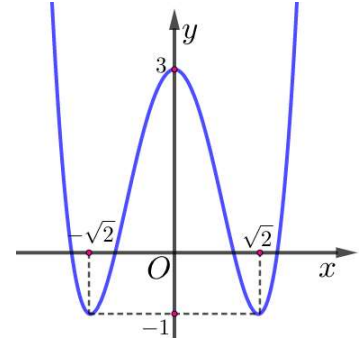
- A. $y = \frac{3x+1}{x+2}$.
- B. $y = x^3 - 2x^2 + 6x - 1$.
- C. $y = \tan x + 2$.
- D. $y = \sqrt{x^3 + 2x}$.

Câu 9: Khẳng định nào sau đây đúng về tính đơn điệu của hàm số $y = \frac{x+2}{x-1}$?

- A. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$.
- B. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 1) \cup (1; +\infty)$.
- 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: Thể tích khối nón có chiều cao bằng h , đường sinh bằng l là:

- A. $\frac{1}{3}\pi l^2 h$.
- B. $\frac{1}{3}\pi(l^2 - h^2)h$.
- C. $\pi l\sqrt{l^2 - h^2}$.
- D. $\pi(l^2 - h^2)h$.



Câu 11: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số đạt cực tiểu tại các điểm

- A. $x = \pm\sqrt{2}$.
- B. $x = \pm 2$.
- C. $x = -1$.
- D. $x = 3$.

Câu 12: Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau

- A. $(2 + \sqrt{3})^{-2020} < (2 + \sqrt{3})^{-2021}$.
- B. $(2 - \sqrt{3})^{2021} > (2 - \sqrt{3})^{2020}$.
- C. $(2 + \sqrt{3})^{2020} > (2 + \sqrt{3})^{2021}$.
- D. $(2 - \sqrt{3})^{2020} > (2 - \sqrt{3})^{2021}$.

Câu 13: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$, $SA = 3a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$

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

Câu 14: Nghiệm của phương trình $\log_2(x - 2) = 2$ là

- A. $x = 5$.
- B. $x = 4$.
- C. $x = 3$.
- D. $x = 6$.

Câu 15: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên.

x	-3	-2	0	1	3
$f'(x)$	-	0	+	0	+
$f(x)$	1	-5	0	-3	8

Giá trị lớn nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-3; 3]$ bằng

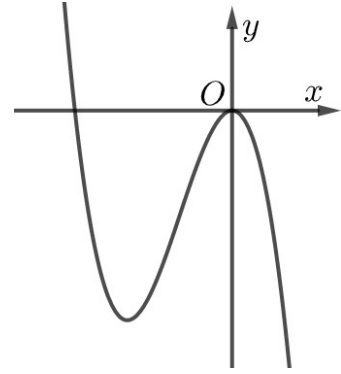
- A. 0.
- B. 3.
- C. 1.
- D. 8.

Câu 16: Tập xác định D của hàm số $y = \log_2(2024 - x)$ là

- A. $D = (-\infty; 2024]$.
- B. $D = (-\infty; 2024)$.
- C. $D = \left(-\infty; \frac{2}{3}\right)$.
- D. $D = (2024; +\infty)$.

Câu 17: Hàm số $y = -x^4 + 4$ có điểm cực đại là

- A. 4. B. 0.
C. $-\sqrt{2}$. D. $\sqrt{2}$.



Câu 18: Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

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

Câu 19: Thê tích khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có đường chéo $AC' = 2\sqrt{6}$ bằng

- A. $24\sqrt{3}$. B. $48\sqrt{6}$. C. $6\sqrt{6}$. D. $16\sqrt{2}$.

Câu 20: Cho mặt cầu có đường kính bằng $4a$. Thê tích khối cầu tương ứng bằng

- A. $32\pi a^3$. B. $\frac{32\pi a^3}{3}$. C. $16\pi a^3$. D. $\frac{8\pi a^3}{3}$.

Câu 21: Tính đạo hàm của hàm số $y = 3^x - \log(x^2 + 1)$

- A. $y' = \frac{3^x}{\ln 3} - \frac{x^2 + 1}{\ln 10}$. B. $y' = \frac{3^x}{\ln 3} - \frac{1}{(x^2 + 1)\ln 10}$.
C. $y' = 3^x \ln 3 - \frac{2x \ln 10}{x^2 + 1}$. D. $y' = 3^x \ln 3 - \frac{2x}{(x^2 + 1)\ln 10}$.

Câu 22: Tính diện tích toàn phần S của mặt nón (N) biết thiết diện qua trục của nó là một tam giác vuông có cạnh huyền bằng $2\sqrt{2}a$

- A. $S = (2 + 2\sqrt{2})\pi a^2$. B. $S = (4 + 4\sqrt{2})\pi a^2$. C. $S = (2 + 4\sqrt{2})\pi a^2$. D. $S = (4 + 2\sqrt{2})\pi a^2$.

Câu 23: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(x^2 + 3x) \leq 2$ là:

- A. $(-4; 1)$. B. $(-4; -3) \cup (0; 1)$. C. $[-4; -3] \cup (0; 1]$. D. $[-4; 1]$.

Câu 24: Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 + x^2 - 2x + 2$ và đồ thị hàm số $y = x^2 - 2x + 3$ là

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

Câu 25: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A . Biết rằng $AB = 3$, $AC = 4$, $AA' = 5$. Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là

- A. 30. B. 60. C. 10. D. 20.

Câu 26: Tập nghiệm của bất phương trình $2^{2x-1} < 8$ là

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

Câu 27: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = \frac{1}{2020}x^4 - \frac{1}{2020}x^2 + 2021$ trên đoạn $[-1; 1]$ bằng:

- A. $2021 - \frac{1}{8080}$. B. 2020. C. $2021 - \frac{1}{4040}$. D. 2021.

Câu 28: Phương trình $\frac{36}{2^{x-2}} = 10 + 4^{\frac{x}{2}}$ có số nghiệm là

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

Câu 29: Trong không gian cho hình chữ nhật $ABCD$ có $BC = 3a$ và $AC = 5a$. Khi quay hình chữ nhật $ABCD$ xung quanh cạnh AD thì đường gấp khúc $ABCD$ tạo thành một hình trụ có diện tích toàn phần bằng

- A. $28\pi a^2$. B. $24\pi a^2$. C. $56\pi a^2$. D. $12\pi a^2$.

Câu 30: Đồ thị hàm số nào dưới đây có 3 tiệm cận?

- A. $y = \frac{x-1}{x+1}$. B. $y = \frac{x^2-5x+6}{x-2}$. C. $y = \frac{x-2}{x^2-5x+6}$. D. $y = \frac{\sqrt{x+3}}{x^2+5x+6}$.

Câu 31: Ông A gửi số tiền 100 triệu đồng vào ngân hàng với lãi suất 7%/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 10 năm, nếu không rút lãi lần nào thì số tiền mà ông A nhận được gồm cả gốc lẫn lãi tính theo công thức nào dưới đây?

- A. $10^8(1+0,7)^{10}$ (đồng). B. $10^8.(1+0,07)^{10}$ (đồng).
C. $10^8.0,07^{10}$ (đồng). D. $10^8.(1+0,007)^{10}$ (đồng).

Câu 32: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng đáy, SC tạo với mặt phẳng (SAB) một góc 30° . Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$

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

Câu 33: Cho a, b là các số thực dương thỏa mãn $\log_{27} a = \log_3(a^3\sqrt{b})$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

Câu 34: Biết đồ thị hàm số $y = f(x)$ có một tiệm cận ngang là $y = 3$. Khi đó đồ thị hàm số $y = -3f(x) + 11$ có một tiệm cận ngang là:

- A. $y = -4$. B. $y = 3$. C. $y = 2$. D. $y = 1$

Câu 35: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$		0		2		$+\infty$	
y'		-	0	+	0	-		
y	$+\infty$	↘		1	↗		5	↘
							$-\infty$	

Số nghiệm của phương trình $f(|x|) = 2022$ là

- A. 0. B. 1. C. 3. D. 4.

Câu 36: Số nghiệm thực của phương trình $\log_4 x^2 = \log_2(x^2 - 2)$ là

- A. 0. B. 2. C. 4. D. 1.

Câu 37: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh đều bằng a , M là trung điểm cạnh SD . Giá trị tang của góc giữa đường thẳng BM và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng

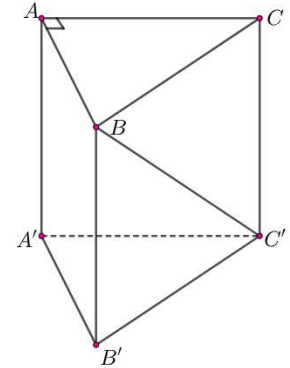
- A. $\frac{1}{3}$. B. $\frac{\sqrt{2}}{2}$. C. $\frac{\sqrt{3}}{3}$. D. $\frac{2}{3}$.

Câu 38: Tập nghiệm của bất phương trình $\ln^2 x + 2 \ln x - 3 < 0$ là

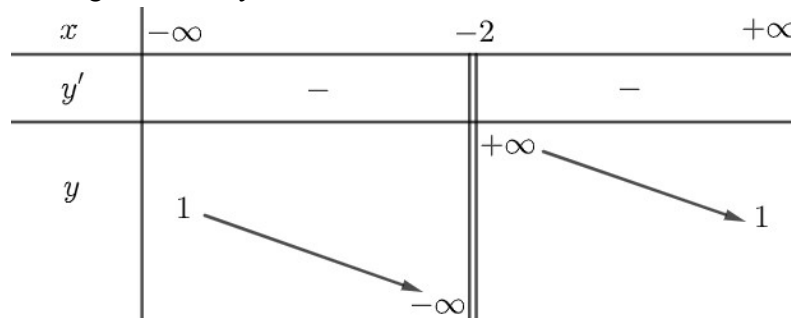
- A. $(e; e^3)$. B. $(e; +\infty)$. C. $\left(-\infty; \frac{1}{e^3}\right) \cup (e; +\infty)$. D. $\left(\frac{1}{e^3}; e\right)$.

Câu 39: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $AB = a$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng AC và BB' là

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



Câu 40: Cho hàm số $y = \frac{ax-1}{bx+c}$ ($a, b, c \in \mathbb{R}$) có BBT như hình vẽ. Giá trị của $a-b-c$ thuộc khoảng nào sau đây?



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

Câu 41: Cho khối nón có bán kính bằng 3 và khoảng cách từ tâm đường tròn đáy đến một đường sinh bất kì bằng $\frac{12}{5}$. Thể tích của khối nón đã cho bằng

- A. $V = 12\pi$. B. $V = 18\pi$. C. $V = 36\pi$. D. $V = 24\pi$.

Câu 42: Cho hàm số $f(x) = \frac{2x-m}{x+2}$ (m là tham số). Để $\min_{x \in [-1; 1]} f(x) = \frac{1}{3}$ thì $m = \frac{a}{b}$, ($a \in \mathbb{Z}$, $b \in \mathbb{N}$).

Tổng $a+b$ bằng

- A. -10 . B. 10 . C. 4 . D. -4 .

Câu 43: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật với $AB = 3$, $AD = 4$, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy, góc giữa SC và mặt phẳng đáy là 45° . Tính bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$.

- A. $R = 5$. B. $R = 5\sqrt{2}$. C. $R = \frac{5\sqrt{2}}{2}$. D. $R = \frac{5}{2}$.

Câu 44: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	2	$+\infty$			
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	
$f(x)$			4		-3		$+\infty$

Điểm cực tiểu của hàm số $y = f(3x)$ là

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

Câu 45: Cho hàm số $y = \frac{x^2 + mx - 1}{x - 1}$ có đồ thị là (C) (m là tham số thực). Tổng bình phương các giá trị của m để đường thẳng $d: y = m$ cắt đồ thị (C) tại hai điểm A, B sao cho $OA \perp OB$ bằng

- A. 3. B. 12. C. 5. D. 4.

Câu 46: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để bất phương trình sau có nghiệm $m \log_{3-\sqrt{4-x}} 3 \geq x\sqrt{x} + \sqrt{x+12}$.

- A. $m \geq 2\sqrt{3}$. B. $m \leq 12$. C. $m > 0$. D. $2\sqrt{3} \leq m \leq 12\log_3 5$.

Câu 47: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B và $BA = BC = 5a, SA \perp AB$ và $SC \perp CB$. Biết góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (SBC) là α thỏa $\cos \alpha = \frac{9}{16}$. Thể tích của khối chóp $S.ABC$ là

- A. $\frac{50a^3}{3}$. B. $\frac{125\sqrt{7}a^3}{18}$. C. $\frac{50a^3}{9}$. D. $\frac{125\sqrt{7}a^3}{9}$.

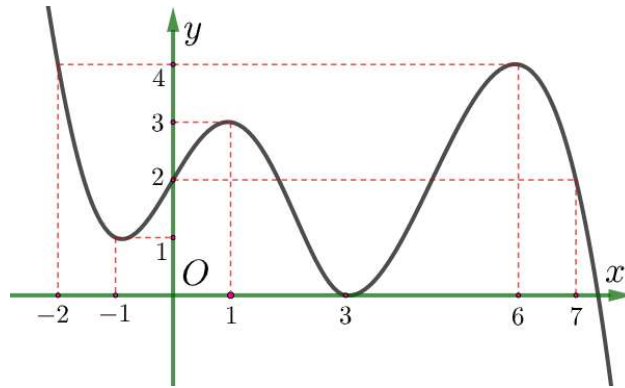
Câu 48: Có bao nhiêu số nguyên y sao cho tồn tại số thực x thỏa mãn $\log_2(4444 + 4x - 2x^2) = 2.2^{y^2} + y^2 + x^2 - 2x - 2220$?

- A. 13. B. 9. C. 11. D. 7.

Câu 49: Cho hai hàm số $y = \frac{x-1}{x} + \frac{x}{x+1} + \frac{x+1}{x+2}$ và $y = e^{-x} + 2022 + 3m$ (m là tham số thực) có đồ thị lần lượt là (C_1) và (C_2) . Có bao nhiêu số nguyên m thuộc $[-1000; 1000]$ để (C_1) và (C_2) cắt nhau tại 3 điểm phân biệt?

- A. 2022. B. 4044. C. 1674. D. 2001.

Câu 50: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình dưới đây:



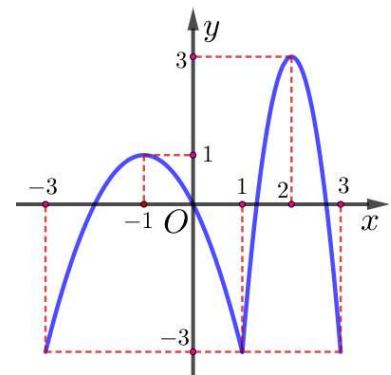
Số nghiệm của phương trình $f(3 \sin x) = 3|\cos x|$ trên khoảng $\left(0; \frac{9\pi}{2}\right)$ là

- A. 16. B. 17. C. 15. D. 18.

ĐỀ ÔN SỐ 29

Câu 1: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng

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



Câu 2: Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x + \frac{2}{x-1}$ và đường thẳng $y = 2x$.

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

Câu 3: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		-1		1		$+\infty$
$f'(x)$		+	0	-	0	+	
$f(x)$	$-\infty$		↗ 4		↘ 0		↗ $+\infty$

Hàm số đã cho đạt cực đại tại

- A. $x = 0$. B. $x = 1$. C. $x = 4$. D. $x = -1$.

Câu 4: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong (C) và các giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = 1$; $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = 1$; $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 2$; $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 2$. Hỏi mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Đường thẳng $y = 2$ là tiệm cận ngang của (C) .
 B. Đường thẳng $y = 1$ là tiệm cận ngang của (C) .
 C. Đường thẳng $x = 2$ là tiệm cận ngang của (C) .
 D. Đường thẳng $x = 2$ là tiệm cận đứng của (C) .

Câu 5: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy. Gọi V là thể tích của khối chóp. Mệnh đề nào sau đây là **đúng**?

- A. $V = \frac{1}{3}SA.AB.AC$. B. $V = \frac{1}{6}SA.AB.AC$.
 C. $V = \frac{1}{2}SA.AB.AC$. D. $V = \frac{1}{6}SA.AB.BC$.

Câu 6: Đạo hàm của hàm số $y = 10^x$ là

- A. $y' = \frac{10^x}{\ln 10}$. B. $y' = 10^x \cdot \ln 10$. C. $y' = 10^x$. D. $y' = 10^x \log_{10} e$.

Câu 7: Cho hàm số $y = -x^4 + 6x^2 + 1$ có đồ thị (C) . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Điểm $A(\sqrt{3}; 10)$ là điểm cực tiểu của (C) . B. Điểm $A(-\sqrt{3}; 10)$ là điểm cực đại của (C) .
 C. Điểm $A(-\sqrt{3}; 28)$ là điểm cực đại của (C) . D. Điểm $A(0; 1)$ là điểm cực đại của (C) .

Câu 8: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a, AD = 2a, AA' = 3a$. Tính thể tích V của khối hộp chữ nhật đó.

- A. $V = a^3$ B. $V = 2a^3$ C. $V = 3a^3$ D. $V = 6a^3$.

Câu 9: Đồ thị hàm số nào dưới đây có ba đường tiệm cận?

- A. $y = \frac{1-2x}{1+x}$. B. $y = \frac{1}{4-x^2}$. C. $y = \frac{x+3}{5x-1}$. D. $y = \frac{x}{x^2-x+9}$.

Câu 10: Cho một khối nón có chiều cao bằng 4 cm, độ dài đường sinh 5 cm. Tính thể tích khối nón này.

- A. $15\pi \text{ cm}^3$. B. $12\pi \text{ cm}^3$. C. $36\pi \text{ cm}^3$. D. $45\pi \text{ cm}^3$.

Câu 11: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = 1, \forall x \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

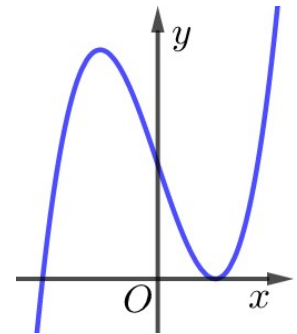
- A. $f(-1) \geq f(2)$. B. $f(-1) = f(2)$. C. $f(-1) > f(2)$. D. $f(-1) < f(2)$.

Câu 12: Cho a và b là các số thực dương thỏa mãn $3^a = 2 \cdot 3^b$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

- A. $\frac{a}{b} = \log_3 2$. B. $b - a = \log_2 3$. C. $\frac{b}{a} = \log_2 3$. D. $a - b = \log_3 2$.

Câu 13: Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên dưới?

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



Câu 14: Xét hàm số $y = \frac{x-1}{2x+1}$ trên $[0; 1]$. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

Câu 15: Tập nghiệm của bất phương trình $(0,5)^x \geq 1$ là

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

Câu 16: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , tam giác SAB là tam giác vuông cân tại đỉnh S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

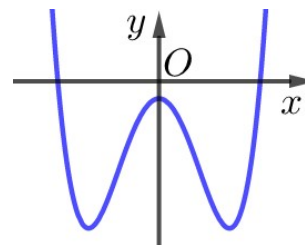
- A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{2}$. B. $\frac{a^3}{2}$. C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$. D. $\frac{a^3}{6}$.

Câu 17: Cho hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 2$ có đồ thị (C) . Phương trình tiếp tuyến của (C) mà có hệ số góc lớn nhất là

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

Câu 18: Từ đồ thị hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ ($a \neq 0$) được cho dạng như hình vẽ, ta có:

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

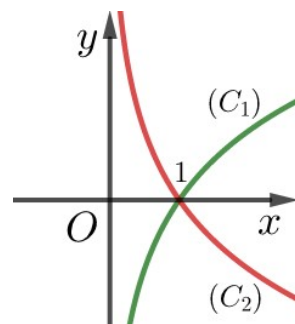


Câu 19: Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , $SA = a\sqrt{6}$ và $SA \perp (ABCD)$. Góc giữa SC và mặt đáy có số đo bằng bao nhiêu độ?

- A. 60° . B. 45° . C. 30° . D. 90° .

Câu 20: Cho hai hàm số $y = \log_a x$, $y = \log_b x$ (với a, b là hai số thực dương khác 1) có đồ thị lần lượt là (C_1) , (C_2) như hình vẽ. Khẳng định nào sau đây đúng?

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



Câu 21: Tìm tập xác định D của hàm số $y = (1-x)^{\frac{2023}{2024}} + \log_2(x+1)$.

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

Câu 22: Tập tất cả các nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x^2 - x) \geq -1$ là

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

Câu 23: Trong không gian, cho tam giác đều ABC có cạnh bằng a và H là trung điểm của cạnh BC . Khi quay tam giác ABC xung quanh trục AH tạo thành một hình nón có diện tích xung quanh bằng

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

Câu 24: Nghiệm của phương trình $9^{\sqrt{x-1}} = e^{\ln 81}$ là

- A. $x = 5$. B. $x = 4$. C. $x = 6$. D. $x = 17$.

Câu 25: Cho hàm số $y = x^3 - (m-2)x + 2$ (với m là tham số). Hàm số đã cho có hai cực trị khi và chỉ khi

- A. $m \neq 1$. B. $m > 2$. C. $m \neq 2$. D. $m < 3$.

Câu 26: Có 3 quả bóng tennis được chứa vừa tròn trong một hộp hình trụ (hình vẽ bên) với chiều cao 21cm và bán kính $3,5\text{cm}$. Thể tích bên trong hình trụ không bị chiếm lấy bởi các quả bóng tennis (bỏ qua độ dày của vỏ hộp) bằng bao nhiêu.

- A. $87,25\pi\text{cm}^3$.
 B. $82,72\pi\text{cm}^3$.
 C. $87,75\pi\text{cm}^3$.
 D. $85,75\pi\text{cm}^3$.



Câu 27: Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm nguyên âm của bất phương trình $\log_3(x+3) < 2$. Tính giá trị $P = |x_1 - x_2|$.

- A. $P = 3$. B. $P = 2$. C. $P = 1$. D. $P = 5$.

Câu 28: Ông Bình vừa bán một lô đất $1,2$ tỷ đồng và ông đã đến ngân hàng này gửi hết số tiền này theo kì hạn là một tháng với lãi suất kép $0,54\%$ một tháng. Mỗi tháng ông Bình rút 5 triệu đồng vào ngày ngân hàng tính lãi để chi tiêu. Hỏi sau ba năm số tiền còn lại của ông Bình là bao nhiêu (Giả sử lãi suất ngân hàng không đổi, kết quả làm tròn đến hàng nghìn)

- A. 1348914000 đồng. B. 1381581000 đồng.
 C. 1258637000 đồng. D. 1236492000 đồng.

Câu 29: Số điểm cực trị của hàm số $y = x + \sqrt{2x^2 + 1}$ là

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

Câu 30: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng $2a$. Biết $SA = 6a$ và SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

- A. $12\sqrt{3}a^3$. B. $24a^3$. C. $8a^3$. D. $6\sqrt{3}a^3$.

Câu 31: Cho tứ diện $OABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau tại O và $OA = 2, OB = 4, OC = 6$. Thể tích khối tứ diện đã cho bằng.

- A. 48 . B. 24 . C. 16 . D. 8 .

Câu 32: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_5(3x+1) < \log_5(25-25x)$ là

- A. $\left(-\frac{1}{3}; 1\right)$. B. $\left(\frac{6}{7}; 1\right)$. C. $\left(-\infty; \frac{6}{7}\right)$. D. $\left(-\frac{1}{3}; \frac{6}{7}\right)$.

Câu 33: Cho khối nón có diện tích đáy bằng πa^2 và đường sinh $l = \sqrt{5}a$. Tính thể tích khối nón đó.

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

Câu 34: Cho a, b, c là các số thực dương thỏa mãn $a^3 b^4 c^5 = 10$. Giá trị biểu thức $3\ln a + 2\ln b^2 + 5\ln c$ bằng

- A. $\ln 10$. B. $-\ln 10$. C. 1 . D. 10 .

Câu 35: Biết x_1 và x_2 là hai nghiệm của phương trình $16^x - 3.4^x + 2 = 0$. Tích $P = 4^{x_1}.4^{x_2}$ bằng

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

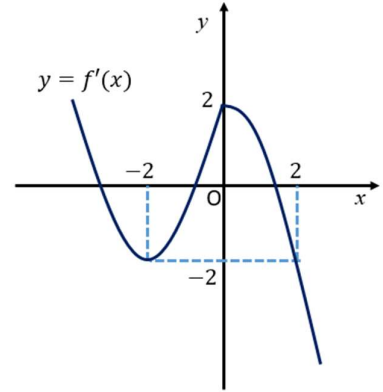
- Câu 36:** Tính thể tích khối lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ biết tất cả các cạnh của lăng trụ đều bằng a .
- A. a^3 . B. $\frac{\sqrt{3}a^3}{12}$. C. $\frac{a^3}{3}$. D. $\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$.
- Câu 37:** Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 4x^2 + m - 2$ cắt trục hoành tại bốn điểm phân biệt?
- A. 3. B. 4. C. 2. D. Vô số.
- Câu 38:** Cho hình chóp $S.ABC$ có tam giác ABC vuông tại A , $AB = 2a$, $AC = a$, $SA = 3a$, $SA \perp (ABC)$. Thể tích của hình chóp là
- A. $V = 2a^3$. B. $V = 6a^3$. C. $V = a^3$. D. $V = 3a^3$.
- Câu 39:** Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2^2 x + 3\log_2 x - 4 < 0$
- A. $\left[\frac{1}{16}; 2\right]$. B. $\left(\frac{1}{16}; 2\right)$.
 C. $\left(-\infty; \frac{1}{16}\right) \cup (2; +\infty)$. D. $\left(-\infty; \frac{1}{16}\right] \cup [2; +\infty)$.
- Câu 40:** Sự tăng trưởng của một loại vi khuẩn trong phòng thí nghiệm được tính theo công thức $S(t) = S_0 \cdot e^{r \cdot t}$. Trong đó S_0 là số lượng vi khuẩn ban đầu, r là tỉ lệ tăng trưởng ($r > 0$), t (tính theo phút) là thời gian tăng trưởng, $S(t)$ số lượng vi khuẩn có sau thời gian t (phút). Biết rằng số lượng vi khuẩn ban đầu có 500 con và sau 5 giờ có 1500 con. Hỏi cần bao nhiêu giờ để số lượng vi khuẩn đạt 121500 con kể từ lúc ban đầu?
- A. 45 (giờ). B. 25 (giờ). C. 35 (giờ). D. 15 (giờ).
- Câu 41:** Có một giá trị m_0 của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - x^2 + 3x + 2m - 3$, đạt giá trị lớn nhất bằng 10 trên đoạn $[-1; 3]$. Mệnh đề nào sau đây đúng?
- A. $m_0^2 - m_0^3 > 0$. B. $m_0 - m_0^2 = 0$. C. $2m_0 - 3 < 0$. D. $m_0^2 - 3m_0 < 0$.
- Câu 42:** Gọi S là tập hợp các giá trị của x để ba số $\log_8(4x)$, $1 + \log_4 x$, $\log_2 x$ theo thứ tự lập thành cấp số nhân. Số phần tử của S là
- A. 2. B. 3. C. 1. D. 0.
- Câu 43:** Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $4^{\sin x} + 2^{1+\sin x} - m = 0$ có nghiệm.
- A. $\frac{5}{4} \leq m \leq 8$. B. $\frac{5}{4} \leq m \leq 9$. C. $\frac{5}{4} \leq m \leq 7$. D. $\frac{5}{3} \leq m \leq 8$.
- Câu 44:** Tìm tất cả các giá trị của tham số thực m sao cho đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x^3 + 3x^2 + m+1}$ có đúng một tiệm cận đứng?
- A. $\begin{cases} m \leq -4 \\ m > 0 \end{cases}$. B. $\begin{cases} m < -5 \\ m > -1 \end{cases}$. C. $-5 \leq m < -1$. D. $\begin{cases} m \leq -5 \\ m > -1 \end{cases}$.
- Câu 45:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và B , $AD = 2$, $BA = BC = 1$. Cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA = \sqrt{2}$. Gọi H là hình chiếu vuông góc của A trên SB . Tính thể tích V của khối đa diện $SAHCD$.

- A. $V = \frac{4\sqrt{2}}{9}$. B. $V = \frac{2\sqrt{2}}{3}$. C. $V = \frac{4\sqrt{2}}{3}$. D. $V = \frac{2\sqrt{2}}{9}$.

Câu 46: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình bên.

Hàm số $y = f(x+1) + x^2 + 2x$ đồng biến trên khoảng

- A. $(-3; -2)$.
 B. $(-2; -1)$.
 C. $(-\infty; -5)$.
 D. $(0; 1)$.



Câu 47: Cho các số thực dương x, y thỏa mãn

$$\sqrt{\log x} + \sqrt{\log y} + \log \sqrt{x} + \log \sqrt{y} = 100 \text{ và}$$

$\sqrt{\log x}, \sqrt{\log y}, \log \sqrt{x}, \log \sqrt{y}$ là các số nguyên dương. Khi đó kết quả xy bằng

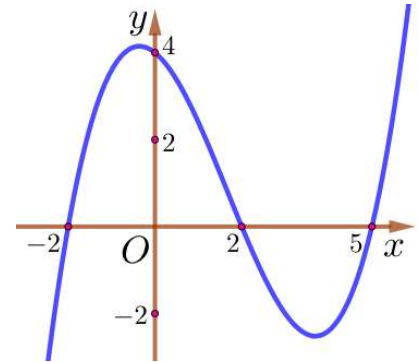
- A. 10^{164} . B. 10^{144} . C. 10^{100} . D. 10^{200} .

Câu 48: Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA = SB = SC = a$, $\widehat{ASB} = 60^\circ$, $\widehat{BSC} = 90^\circ$ và $\widehat{CSA} = 120^\circ$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng AC và SB là

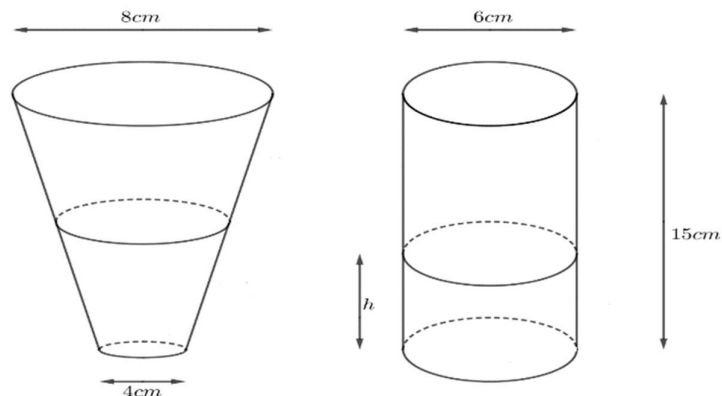
- A. $\frac{a\sqrt{22}}{11}$. B. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$. C. $\frac{a\sqrt{3}}{4}$. D. $\frac{a\sqrt{22}}{22}$.

Câu 49: Cho hàm số đa thức bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới đây. Gọi S là tập hợp các giá trị nguyên của tham số $m \in [-100; 100]$ để hàm số $h(x) = |f^2(x) + 4f(x) + 3m|$ có đúng 5 điểm cực trị. Tổng tất cả các phân tử của S bằng

- A. 5050.
 B. 5049.
 C. 5047.
 D. 5043.



Câu 50: Lon nước ngọt có hình trụ còn cốc uống nước có hình nón cụt (như hình vẽ minh họa dưới đây). Khi rót nước ngọt từ lon ra cốc thì chiều cao h của phần nước ngọt còn lại trong lon và chiều cao của phần nước ngọt có trong cốc là như nhau. Hỏi khi đó chiều cao h trong lon nước gần nhất số nào sau đây?



- A. 9,18 cm. B. 14,2 cm. C. 8,58 cm. D. 7,5 cm.

ĐỀ ÔN SỐ 30

Câu 1: Cho hàm số $f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như sau:

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$			
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$

Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

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

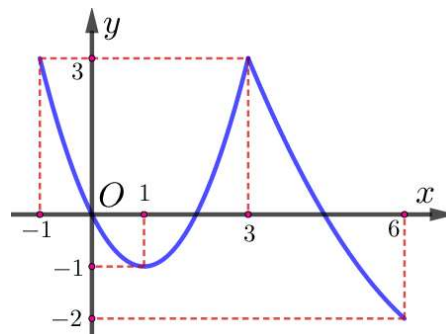
Câu 2: Đạo hàm của hàm số $y = 2^x$ là:

- A. $y' = x.2^{x-1}$. B. $y' = 2^x \cdot \ln 2$. C. $y' = 2^x$. D. $y' = x.2^{x-1} \cdot \ln 2$.

Câu 3: Tính diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình lập phương cạnh bằng 1.

- A. π . B. $\frac{4\pi}{3}$. C. 4π . D. 3π .

Câu 4: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[-1;+\infty)$ và có đồ thị như hình vẽ. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên $[1;4]$.



- A. 0.
B. 1.
C. 4.
D. 3.

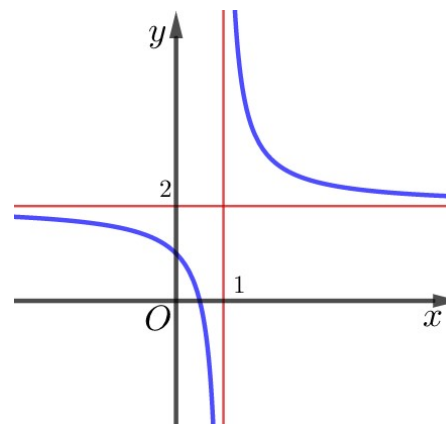
Câu 5: Nghiệm của phương trình $\log_3(2x-1) = 2$ là

- A. $\frac{9}{2}$. B. 4.
C. 5. D. 6.

Câu 6: Rút gọn biểu thức $A = \frac{\sqrt[3]{a^5} \cdot a^{\frac{7}{3}}}{a^4 \cdot \sqrt[7]{a^{-2}}}$ với $a > 0$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

Câu 7: Hình vẽ bên là đồ thị của hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$. Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số có phương trình là



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

Câu 8: Công thức tính diện tích xung quanh của hình nón tròn xoay có bán kính đáy r và độ dài đường sinh l là

- A. $S_{xq} = 2\pi rl$. B. $S_{xq} = \pi rl$.
C. $S_{xq} = 2rl$. D. $S_{xq} = rl$.

Câu 9: Thể tích khối bát diện đều cạnh bằng 2 là

A. $\frac{16}{3}$. B. $\frac{8\sqrt{2}}{3}$. C. $\frac{4\sqrt{2}}{3}$. D. $\frac{8}{3}$.

Câu 10: Cho $\log_a b = 2$ (với $a > 0, b > 0, a \neq 1$). Tính $\log_a (a.b)$.

A. 2. B. 4. C. 5. D. 3.

Câu 11: Trong các hàm số sau, hàm số nào nghịch biến trên $(1; +\infty)$?

A. $y = x^4 + x^2 + 1$. B. $y = \log_2 x$. C. $y = \frac{x+2}{x+1}$. D. $y = 2020^x$.

Câu 12: Tập nghiệm của bất phương trình $3^{2x-1} > 27$ là:

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

Câu 13: Cho tứ diện $MNPQ$. Gọi I, J, K lần lượt là trung điểm các cạnh MN, MP, MQ . Tỉ số thể tích

$\frac{V_{MIJK}}{V_{MNPQ}}$ là

A. $\frac{1}{3}$. B. $\frac{1}{6}$. C. $\frac{1}{4}$. D. $\frac{1}{8}$.

Câu 14: Trong các hàm số sau đây, hàm số nào xác định với mọi giá trị thực của x ?

A. $y = (2x-1)^{\frac{1}{2022}}$. B. $y = (2x^2 + 1)^{-\frac{1}{2021}}$. C. $y = (1-2x)^{-3}$. D. $(1+2\sqrt{x})^3$.

Câu 15: Thể tích khối lăng trụ có diện tích đáy bằng 4 và chiều cao bằng 3 bằng

A. 6. B. 12. C. 4. D. -2.

Câu 16: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $2a$. Gọi M là trung điểm của cạnh AB và $SM = 2a$. Tính cosin góc giữa mặt phẳng (SBC) và mặt đáy.

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

Câu 17: Cho a, b là các số thực dương và $a \neq 1$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $\log_{a^2}(ab) = \frac{1}{2} \log_a b$. B. $\log_{a^2}(ab) = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \log_a b$.

C. $\log_{a^2}(ab) = \frac{1}{4} \log_a b$. D. $\log_{a^2}(ab) = 2 + 2 \log_a b$.

Câu 18: Tập nghiệm của phương trình $\log_{2020}(x^2 - x + 2020) = 1$ là:

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

Câu 19: Cho $\log_2(3x-y) = 3$ và $5^x \cdot 125^y = 15625$. Tính $\log_5(8x+y)$

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

Câu 20: Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông cân tại A , $BC = a\sqrt{2}$. Tính thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ biết $A'B = 3a$

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

Câu 21: Hàm số $y = e^x \cdot \sin 2x$ có đạo hàm là:

- A. $y' = e^x \cdot \cos 2x$. B. $y' = e^x \cdot (\sin 2x - \cos 2x)$.
 C. $y' = e^x \cdot (\sin 2x + \cos 2x)$. D. $y' = e^x \cdot (\sin 2x + 2 \cos 2x)$.

Câu 22: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} và $f'(x) < 0, \forall x \in (0; +\infty)$. Biết $f(1) = 2020$. Khẳng định nào sau đây đúng

- A. $f(2020) > f(2022)$. B. $f(2018) < f(2020)$.
 C. $f(0) = 2020$. D. $f(2) + f(3) = 4040$.

Câu 23: Đồ thị hàm số $y = \frac{x+3}{x^3-3x}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

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

Câu 24: Tìm tập xác định của hàm số $y = (x-2020)^{\frac{2019}{2023\pi}}$ là:

- A. \mathbb{R} B. $\mathbb{R} \setminus \{2020\}$. C. $(2020; +\infty)$. D. $[2020; +\infty)$.

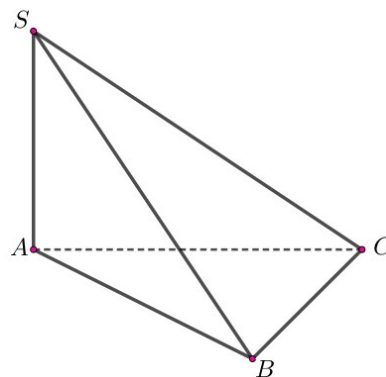
Câu 25: Hai đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ tạo với hai trục tọa độ một hình chữ nhật có diện tích bằng bao nhiêu?

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

Câu 26: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + m + 1$ có giá trị cực tiểu bằng -1 . Tổng các phần tử thuộc S là

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

Câu 27: Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , đáy là tam giác đều, $SA = \frac{3a}{2}$, $AB = a$ (tham khảo hình vẽ bên).



Tính góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) .

- A. 30° .
 B. 45° .
 C. 60° .
 D. 90° .

Câu 28: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x^2-1)^{2n}(x^2-4)^{2m+3}(3x+8)^{2022}$, trong đó m và n là các số nguyên dương. Số điểm cực tiểu của hàm số $y = f(x)$ là

- A. 3. B. 2. C. 1. D. 5.

Câu 29: Cho hình thang $ABCD$ vuông tại A và D , $AD = CD = a$, $AB = 2a$. Quay hình thang $ABCD$ quanh cạnh AB , thể tích khối tròn xoay thu được là :

- A. πa^3 . B. $\frac{5\pi a^3}{3}$. C. $\frac{\pi a^3}{3}$. D. $\frac{4\pi a^3}{3}$.

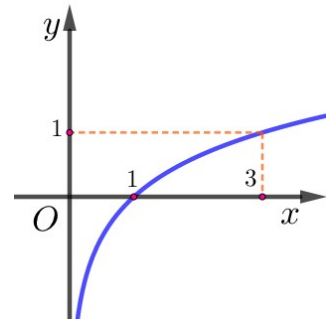
Câu 30: Hàm số nào dưới đây có đồ thị như trong hình vẽ bên?

A. $y = 2^x$.

B. $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$.

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

D. $y = \log_3 x$.



Câu 31: Hàm số $y = \log_2(x^2 - 2x)$ nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

A. $(-\infty; 1)$.

B. $(-\infty; 0)$.

C. $(-1; 1)$.

D. $(0; +\infty)$.

Câu 32: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + 3 (a \neq 0)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	$\frac{1}{3}$		1		$+\infty$
$f'(x)$		+	0	-	0	+
$f(x)$			$\frac{85}{27}$		3	$+\infty$

Xác định dấu của hệ số a, b, c ?

A. $a > 0, b > 0, c > 0$.

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

C. $a < 0, b < 0, c < 0$.

D. $a < 0, b < 0, c > 0$.

Câu 33: Bất phương trình $\log_2(-x^2 + 4x - 1) > \log_{\frac{1}{2}}\left(\frac{1}{x-1}\right)$ có tập nghiệm là khoảng $(a; b)$. Tính $2b - a$.

A. 6.

B. 4.

C. 3.

D. 5.

Câu 34: Hàm số $f(x) = x^4(x-1)^2$ có bao nhiêu điểm cực trị?

A. 3.

B. 0.

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

D. 2.

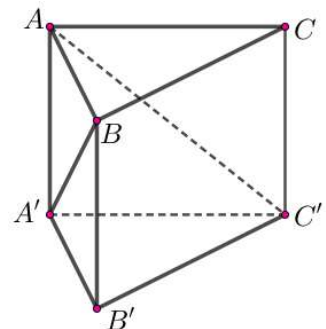
Câu 35: Cho hình lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh có độ dài bằng 2 (tham khảo hình vẽ bên). Tính khoảng cách giữa hai đường AC' và $A'B$.

A. $\frac{2}{\sqrt{5}}$.

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

C. $\frac{1}{\sqrt{2}}$.

D. $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}}$.



Câu 36: Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x^2-8x+m}$ có 3 đường tiệm cận.

- A. 14. B. 8. C. 15. D. 16.

Câu 37: Cho các số thực dương a, b thỏa mãn $\log_2(a+b) = 3 + \log_2(ab)$. Giá trị $\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$ bằng

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

Câu 38: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có diện tích mặt chéo $ACC'A'$ bằng $2\sqrt{2}a^2$. Thể tích khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ là:

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

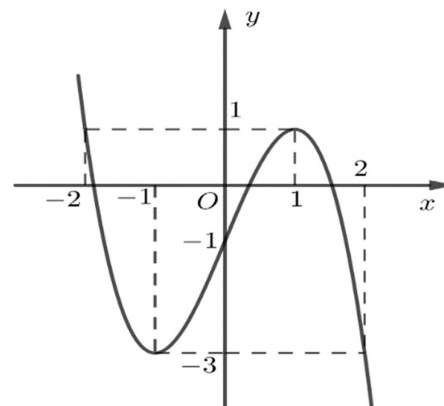
Câu 39: Biết rằng năm 2001, dân số Việt Nam là 78.685.800 người và tỉ lệ tăng dân số năm đó là 1,7%. Cho biết sự tăng dân số được ước tính theo công thức $S = A.e^{Nr}$ (trong đó A là dân số của năm lấy làm mốc tính, S là dân số sau N năm, r là tỉ lệ tăng dân số hàng năm). Cứ tăng dân số theo tỉ lệ như năm 2001 thì đến năm nào dân số nước ta ở mức 120 triệu người?

- A. 2020. B. 2026. C. 2022. D. 2025.

Câu 40: Số nghiệm nguyên của bất phương trình $\log_2 x + \log_5 x \geq 1 + \log_2 x \cdot \log_5 x$ là

- A. 2. B. Vô số.
C. 3. D. 4.

Câu 41: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ. Hàm số $y = f(x^2 - 2x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?



- A. 3.
B. 5.
C. 2.
D. 4.

Câu 42: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành $ABCD$. Gọi M, N, P, Q lần lượt là trọng tâm các tam giác SAB, SBC, SCD, SDA . Biết thể tích khối chóp $S.MNPQ$ là V , khi đó thể tích của khối chóp $S.ABCD$ là

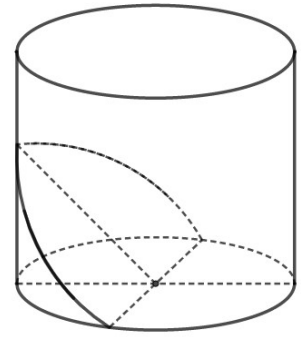
- A. $\frac{27V}{4}$. B. $\left(\frac{9}{2}\right)^2 V$. C. $\frac{9V}{4}$. D. $\frac{81V}{8}$.

Câu 43: Tìm tất cả các giá trị thực của m để đường thẳng $y = mx - m$ cắt đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ tại ba điểm phân biệt A, B, C sao cho $AB = BC$.

- A. $m \in (-\infty; -1] \cup [2; +\infty)$. B. $m \in (-3; +\infty)$.

- C. $m \in \mathbb{R}$. D. $m \in (-1; +\infty)$.

Câu 44: Cho hình trụ có thiết diện qua trục là hình vuông cạnh bằng 4. Mặt phẳng (P) chứa đường kính của một mặt đáy và tạo với mặt đáy đó góc 60° . Tính diện tích thiết diện của hình trụ cắt bởi mặt phẳng (P) .



- A. 4π .
 B. $2\sqrt{3}\pi$.
 C. 8.
 D. $\frac{4\pi}{\sqrt{3}}$.

Câu 45: Cho biết có một giá trị của m để phương trình $4^{|x|} - 2^{|x|+1} - m = 0$ có nghiệm duy nhất, khi đó:

- A. $-2 < m < -\frac{3}{2}$. B. $m > 1$. C. $m < -2$. D. $-\frac{3}{2} < m < 0$.

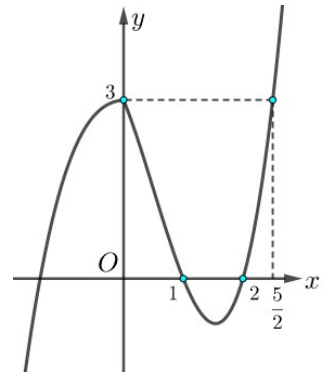
Câu 46: Cho x là một số thực dương và y là số thực thỏa mãn $2^{x+\frac{1}{x}} = \log_2 [14 - (y-2)\sqrt{y+1}]$. Giá trị của biểu thức $P = x^2 + y^2 - xy + 2021$ là

- A. 2021. B. 2020. C. 2022. D. 2023.

Câu 47: Tìm tất cả các giá trị thực của m để hàm số $y = \frac{x^7}{42} + mx - \frac{1}{12x^3} + 1$ đồng biến trên $(0; +\infty)$?

- A. $m \leq 0$. B. $m \leq \frac{1}{2}$. C. $m \geq -\frac{5}{12}$. D. $m \geq \sqrt{3}$.

Câu 48: Cho $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Định m để bất phương trình dưới đây đúng $\forall x \geq 1 : \log_2 [f(x+m)+1] < \log_{\sqrt{3}} f(x+m)$

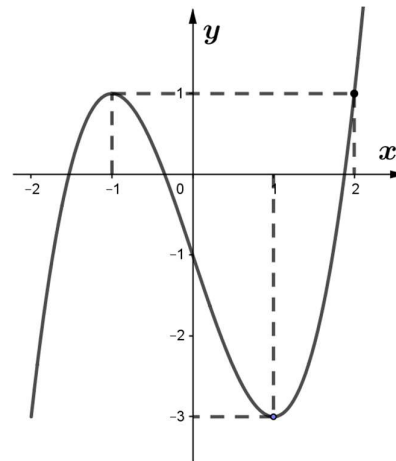


- A. $m < \frac{3}{2}$.
 B. $m \geq \frac{3}{2}$.
 C. $m > \frac{3}{2}$.
 D. $0 \leq m < \frac{3}{2}$.

Câu 49: Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O ; mặt phẳng (SAC) vuông góc với mặt phẳng (SBD) . Biết khoảng cách từ O đến các mặt phẳng $(SAB), (SBC), (SCD)$ lần lượt là $1, 2, \sqrt{5}$. Tính khoảng cách d từ O đến mặt phẳng (SAD) .

- A. $d = \sqrt{\frac{19}{20}}$. B. $d = \sqrt{\frac{20}{19}}$. C. $d = \sqrt{2}$. D. $d = \frac{\sqrt{2}}{2}$.

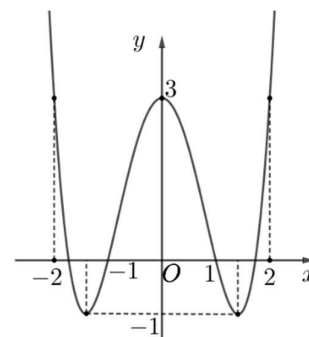
Câu 50: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ bên. Gọi $g(x) = f(x) - \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 + x - \sqrt{2022}$. Biết $g(-1) + g(1) > g(0) + g(2)$. Với $x \in [-1; 2]$ thì $g(x)$ đạt giá trị nhỏ nhất bằng



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

ĐỀ ÔN SỐ 31

Câu 1: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng dưới đây?



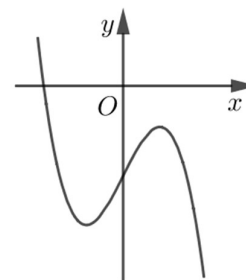
- A. $(0; 1)$.
- B. $(-2; -1)$.
- C. $(-1; 0)$.
- D. $(-1; 3)$.

Câu 2: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = 2x^3 - 3x^2 - 12x + 10$ trên đoạn $[-3; 3]$

- A. $\max_{[-3;3]} f(x) = 1$.
- B. $\max_{[-3;3]} f(x) = 20$.
- C. $\max_{[-3;3]} f(x) = 17$.
- D. $\max_{[-3;3]} f(x) = 10$.

Câu 3: Hàm số nào dưới đây có đồ thị như hình vẽ bên dưới?

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



Câu 4: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-2}{4-x}$ là:

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

Câu 5: Cho hình chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh đều bằng a . Tính cosin của góc giữa một mặt bên và một mặt đáy.

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

Câu 6: Tập nghiệm của bất phương trình $(0,5)^x \geq 1$ là

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

- Câu 7:** Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh 10, chiều cao $h = 30$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng
A. 100. **B.** 3000. **C.** 1000. **D.** 300.

- Câu 8:** Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$		0		2		$+\infty$
$f'(x)$		+	0	-	0	+	
$f(x)$	$-\infty$		-2		-6		$+\infty$

Hàm số đã cho đạt cực đại tại điểm

- A.** $x = -2$. **B.** $x = -6$. **C.** $x = 2$. **D.** $x = 0$.
- Câu 9:** Hàm số $y = (4 - x^2)^{\frac{3}{5}}$ có tập xác định là tập hợp nào sau đây?
A. \mathbb{R} . **B.** $\mathbb{R} \setminus \{\pm 2\}$. **C.** $(-2; 2)$. **D.** $(-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$.
- Câu 10:** Cho hai số dương a và b thỏa mãn đẳng thức $\log_3 a + \log_{\sqrt{3}} b = -2$. Đẳng thức nào sau đây đúng?
A. $9(a + \sqrt{b}) = 1$. **B.** $9a^2 b = 1$. **C.** $9(a + b^2) = 1$. **D.** $a\sqrt{b} = \frac{1}{9}$.

- Câu 11:** Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên dưới. Giá trị cực tiểu của hàm số là

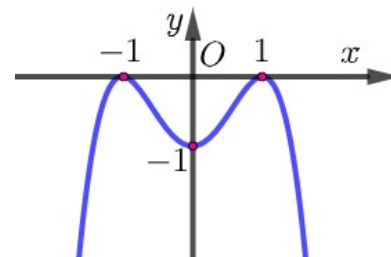
x	$-\infty$	-2		0		2		$+\infty$
y'		+	0	-	+	-	0	+
y	$-\infty$		-4		$+\infty$		4	$+\infty$

- A.** 4. **B.** -4. **C.** 2. **D.** -2
- Câu 12:** Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 5$. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?
A. Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng $(-\infty; -1)$, $(3; +\infty)$.
B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$.
C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -1)$.
D. Hàm số đồng biến trên $(-1; 3)$.

- Câu 13:** Gọi M và m là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = \frac{2x-1}{x+1}$ trên đoạn $[0; 4]$. Giá trị $5M - 3m$ bằng
A. 8. **B.** 10. **C.** 4. **D.** 3.

- Câu 14:** Cho các hàm số $y = \log_{\sqrt{2024}} x$, $y = \left(\frac{\pi}{e}\right)^x$, $y = \log_{\frac{1}{2025}} x$, $y = \left(\frac{\sqrt{5}}{3}\right)^x$. Trong các hàm số trên có bao nhiêu hàm số nghịch biến trên tập xác định của hàm số đó.
A. 4. **B.** 3. **C.** 2. **D.** 1.

- Câu 15:** Số đường tiệm cận (đứng và ngang) của đồ thị hàm số $y = \frac{1}{x^2}$ là bao nhiêu?
A. 0. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 1.
- Câu 16:** Tìm điểm cực đại của hàm số $y = \frac{1}{2}x^4 - 2x^2 - 3$
A. $x_{CD} = -\sqrt{2}$. **B.** $x_{CD} = 0$. **C.** $x_{CD} = \pm\sqrt{2}$. **D.** $x_{CD} = \sqrt{2}$.
- Câu 17:** Đặt $\ln 3 = a, \log_2 27 = b$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?
A. $\ln 72 = \frac{4ab+3a}{b}$. **B.** $\ln 72 = \frac{2ab+9a}{b}$. **C.** $\ln 72 = \frac{2ab+3a}{b}$. **D.** $\ln 72 = \frac{4ab+9a}{b}$.
- Câu 18:** Thể tích khối trụ có chiều cao $2a$ và bán kính a là
A. $4\pi a^3$. **B.** $3\pi a^3$. **C.** $2\pi a^2$. **D.** $2\pi a^3$.
- Câu 19:** Tập nghiệm của bất phương $10^{x^2} < e^x$ là
A. $(0; \sqrt[10]{e})$. **B.** $(0; e)$. **C.** $(0; \lg e)$. **D.** $(0; \ln 10)$.
- Câu 20:** Cho tứ diện $OABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau và $OB = OC = a\sqrt{6}, OA = a$. Thể tích khối tứ diện đã cho bằng:
A. $3a^3$. **B.** $2a^3$. **C.** $6a^3$. **D.** a^3 .
- Câu 21:** Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có $f'(x) = x^2(x-1)(x+2)^5$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là
A. 0. **B.** 3. **C.** 2. **D.** 1.
- Câu 22:** Cho hình nón có diện tích xung quanh bằng $3\pi a^2$ và bán kính đáy bằng a . Độ dài đường sinh của hình nón đã cho bằng
A. $3a$. **B.** $2a$. **C.** $\frac{3a}{2}$. **D.** $2\sqrt{2}a$.
- Câu 23:** Số nghiệm của phương trình $\log_2(x^2 - 6) = \log_2(x - 2) + 1$ là:
A. 2. **B.** 0. **C.** 3. **D.** 1.
- Câu 24:** Rút gọn biểu thức $P = \sqrt[3]{x^5 \sqrt[4]{x}}$ với $x > 0$.
A. $P = x^{\frac{20}{21}}$. **B.** $P = x^{\frac{7}{4}}$. **C.** $P = x^{\frac{20}{7}}$. **D.** $P = x^{\frac{12}{5}}$.
- Câu 25:** Cho hàm số $f(x)$ có đồ thị như hình bên dưới.
 Số nghiệm của phương trình $f(x) = \frac{-3}{2}$.
A. 3. **B.** 2. **C.** 1. **D.** 4.



- Câu 26:** Cho a, b là các số thực dương tùy ý khác 1. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau
A. $a^{\log_b a} = b$. **B.** $\log_a b^a = b$. **C.** $\log_b a^a = b$. **D.** $a^{\log_a b} = b$.

- Câu 27:** Tổng số đường tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{\sqrt{x^2-1}}$ là

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

Câu 28: Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $BB' = a$, đáy ABC là tam giác vuông cân tại B và $AC = a\sqrt{2}$. Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

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

Câu 29: Điều kiện cần và đủ để hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có hai điểm cực đại và một điểm cực tiểu là

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

Câu 30: Trong không gian $Oxyz$, cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 1, AD = 2$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD và BC . Quay hình chữ nhật $ABCD$ xung quanh trục MN ta được một hình trụ. Diện tích toàn phần của hình trụ đó là

- A. 2π . B. 6π . C. 10π . D. 4π .

Câu 31: Cho điểm $I(-2; 2)$ và A, B là hai điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 4$. Tính diện tích S của tam giác IAB .

- A. $S = 10$. B. $S = \sqrt{10}$. C. $S = \sqrt{20}$. D. $S = 20$.

Câu 32: Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , cạnh bên $SA = 2a$. Thể tích của khối chóp.

- A. $\frac{\sqrt{14}}{6}a^3$. B. $2a^3$. C. $\frac{\sqrt{14}a^3}{2}$. D. $a^3\sqrt{\frac{7}{2}}$.

Câu 33: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(2x+3) + \log_2(3x+1) > 0$ là

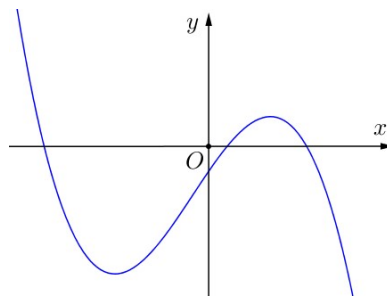
- A. $-\frac{1}{3} < x < 2$. B. $-\frac{2}{3} < x < 2$. C. $x < 2$. D. $x > 2$.

Câu 34: Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = (x^2 - 1)(2 - x^2)$ với trục hoành là

- A. 4. B. 2.
C. 3. D. 0.

Câu 35: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a \neq 0$) có đồ thị như hình bên. Khẳng định nào sau đây là đúng?

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



Câu 36: Bất phương trình $\log_3 x^2 - \log_3 |x| \leq 2$ có bao nhiêu nghiệm nguyên?

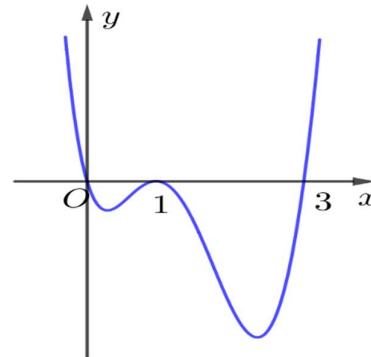
- A. 18. B. Vô số. C. 19. D. 9.

Câu 37: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = \frac{x^2 + x + 1}{x}$ trên khoảng $(0; +\infty)$ bằng

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

Câu 38: Một hình nón có chiều cao $h = \sqrt{17}$, bán kính đáy $r = 10$. Mặt phẳng qua đỉnh của hình nón nhưng không đi qua trục của hình nón đó, cắt hình nón theo thiết diện là một tam giác cân có độ dài cạnh đáy bằng 12. Tính diện tích thiết diện đó.

- A. 64. B. 56.
C. 54. D. $54\sqrt{2}$.



Câu 39: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ trên khoảng $(-\infty; +\infty)$. Đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng sau?

- A. $(-\infty; 0)$. B. $(0; 3)$.
C. $(3; +\infty)$. D. $(-\infty; \frac{5}{2})$.

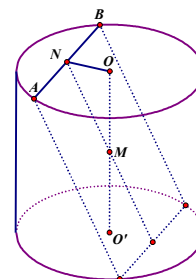
Câu 40: Cho mặt cầu (S) và mặt phẳng (P) , biết khoảng cách từ tâm của mặt cầu (S) đến mặt phẳng (P) bằng a . Mặt phẳng (P) cắt mặt cầu (S) theo giao tuyến là đường tròn có chu vi $2\sqrt{3}\pi a$. Diện tích mặt cầu (S) bằng bao nhiêu?

- A. $12\pi a^2$. B. $16\pi a^2$. C. $4\pi a^2$. D. $8\pi a^2$.

Câu 41: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 + m$ cắt trục hoành tại đúng hai điểm.

- A. $\begin{cases} m < 1 \\ m \neq 0 \end{cases}$. B. $\begin{cases} m < 0 \\ m = 1 \end{cases}$. C. $m \leq 0$. D. $m > 3$.

Câu 42: Cho hình trụ đứng có hai đáy là hai đường tròn tâm O và tâm O' , bán kính bằng a , chiều cao hình trụ bằng $2a$. Mặt phẳng đi qua trung điểm OO' và tạo với OO' một góc 30° , cắt đường tròn đáy tâm O theo dây cung AB . Độ dài đoạn AB là:



- A. a . B. $\frac{2a}{3}$.
C. $\frac{4\sqrt{3}}{9}a$. D. $\frac{2\sqrt{6}}{3}a$.

Câu 43: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{-1; 2\}$, liên tục trên các khoảng xác định của nó và có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	1	2	$+\infty$
y'	$+$	$+$	0	$-$	$-$
y	$-\infty$	$+\infty$	2	3	-1

Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{1}{f(x)-1}$.

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

Câu 44: Cho khối lập phương (H) và gọi (B) là khối bát diện đều có các đỉnh là tâm các mặt của (H) . Tỷ số thể tích của (B) và (H) là

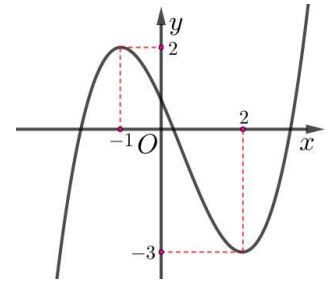
- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{1}{4}$. C. $\frac{1}{6}$. D. $\frac{1}{3}$.

Câu 45: Số giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số $y = \left(\frac{1}{2}\right)^{x^3 - 6x^2 + mx + 2}$ luôn đồng biến trên khoảng $(1;3)$ là

- A. 8. B. 9. C. 10. D. Vô số.

Câu 46: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên \mathbb{R} . Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình bên. Số điểm cực trị của hàm số $g(x) = f(x) - 2x$ là

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



Câu 47: Có bao nhiêu số nguyên dương a thỏa mãn $(\sqrt{1 + \ln^2 a} + \ln a)(\sqrt{1 + (a-3)^2} + a - 3) \leq 1$?

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

Câu 48: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi tâm O cạnh $2a$, góc $\widehat{BAD} = 120^\circ$. Các mặt phẳng (SAB) và (SAD) cùng vuông góc với đáy. Góc giữa SO và mặt đáy bằng 45° . Hãy tính khoảng cách h giữa hai đường thẳng SB và AC theo a .

- A. $h = \frac{a\sqrt{3}}{2}$. B. $h = \frac{a\sqrt{6}}{2}$. C. $h = \frac{2a\sqrt{5}}{5}$. D. $h = \frac{a\sqrt{6}}{3}$.

Câu 49: Xét các số thực x, y thỏa mãn $5^{(x+y)^2} + 25^{xy}(x^2 + y^2 - 1 - xy) - 5^{3xy+1} = 0$. Gọi m, M lần lượt là giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất của biểu thức $P = x^4 + y^4 - x^2y^2$. Khi đó $3m + 2M$ bằng

- A. $3m + 2M = 1$. B. $3m + 2M = \frac{7}{3}$. C. $3m + 2M = \frac{10}{3}$. D. $3m + 2M = -1$.

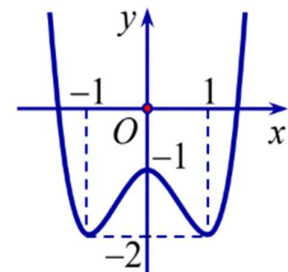
Câu 50: Cho hai khối cầu đồng tâm có bán kính là 1 và 4. Xét hình chóp $S.A_1A_2A_3A_4A_5A_6$ có đỉnh S thuộc mặt cầu nhỏ và các đỉnh A_i ($i = 1; 6$) thuộc mặt cầu lớn. Tìm giá trị lớn nhất của thể tích khối chóp $S.A_1A_2A_3A_4A_5A_6$.

- A. 24. B. 18. C. $24\sqrt{3}$. D. $18\sqrt{3}$.

ĐỀ ÔN SỐ 32

Câu 1: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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



Câu 2: Cho mặt cầu có diện tích là 36π . Thể tích của khối cầu được giới hạn bởi mặt cầu đã cho là
A. 27π . **B.** 108π . **C.** 81π . **D.** 36π .

Câu 3: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		1		2		$+\infty$
y'		+		-	0	+	
y	$-\infty$		↗ 5		↘ -2		↗ $+\infty$

Điểm cực đại của hàm số là

A. $x = 5$. **B.** $x = 1$. **C.** $x = 2$. **D.** $y = 5$.

Câu 4: Với a và b là hai số thực dương tùy ý, $\log(ab^3)$ bằng

A. $3\log a + \log b$. **B.** $\log a + \frac{1}{3}\log b$. **C.** $3(\log a + \log b)$. **D.** $\log a + 3\log b$.

Câu 5: Có bao nhiêu khối đa diện đều?

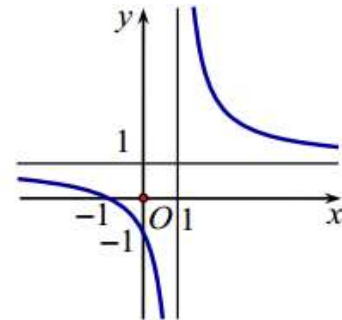
A. 5. **B.** 4 **C.** 6 **D.** 3

Câu 6: Cho khối chóp có đáy là tam giác đều cạnh a và chiều cao bằng $a\sqrt{3}$. Thể tích V của khối chóp bằng

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

Câu 7: Đường cong trong hình vẽ bên dưới là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

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



Câu 8: Cho hình nón có độ dài đường sinh bằng 4, diện tích xung quanh bằng 8π . Tính bán kính R của đường tròn đáy hình nón đó.

A. $R = 8$. **B.** $R = 4$.
C. $R = 2$. **D.** $R = 1$.

Câu 9: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$	
y'		-	-	0	+
y		2	4	$+\infty$	$+\infty$

Diagram showing a graph of a function y with a vertical asymptote at $x=0$. The function has a local maximum at $x=0$ with value $y=4$. It passes through $(1, -2)$ and has a local minimum at $x=1$ with value $y=-2$. The function approaches $+\infty$ as $x \rightarrow -\infty$ and $x \rightarrow +\infty$.

Số đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là

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

Câu 10: Có bao nhiêu cách chọn hai quyển sách từ 7 quyển sách cho trước?

- A. C_7^2 . B. A_7^2 . C. 2^7 . D. 7^2 .

Câu 11: Đặt $a = \log_3 2$, khi đó $\log_{16} 27$ bằng

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

Câu 12: Cho khối lăng trụ có diện tích đáy S , đường cao h . Thể tích khối lăng trụ này bằng

- A. $S.h$. B. $\frac{S^2h}{3}$. C. S^2h . D. $\frac{Sh}{3}$.

Câu 13: Cho biểu thức $P = \sqrt[6]{x \cdot \sqrt[4]{x^2} \cdot \sqrt{x^3}}$. Với $x > 0$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $P = x^{\frac{7}{12}}$. B. $P = x^{\frac{15}{16}}$. C. $P = x^{\frac{15}{12}}$. D. $P = x^{\frac{5}{16}}$.

Câu 14: Tập xác định của hàm số $y = \log_2(3 - 2x)$ là:

- A. $D = (0; +\infty)$. B. $D = \left(\frac{3}{2}; +\infty\right)$. C. $D = (-\infty; 0)$. D. $D = \left(-\infty; \frac{3}{2}\right)$.

Câu 15: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a$, $AD = 3a$. Biết SA vuông góc với đáy và $SA = 2a$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

- A. $2a^3$. B. $6a^3$. C. $6a^3$. D. $4a^3$.

Câu 16: Cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu tiên $u_1 = 1$, công bội $q = 2$ thì số hạng thứ năm u_5 bằng

- A. 32. B. 16. C. 9. D. 11.

Câu 17: Đường thẳng $y = 3$ là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số nào sau đây?

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

Câu 18: Hình trụ có bán kính đáy bằng a , chu vi thiết diện qua trục bằng $10a$. Thể tích khối trụ đã cho bằng

- A. $3\pi a^3$. B. $4\pi a^3$. C. πa^3 . D. $5\pi a^3$.

Câu 19: Hàm số $y = x^2 - 4x + 3$ có điểm cực tiểu là

- A. $x = 4$. B. $x = 0$. C. $y = -1$. D. $x = 2$.

Câu 20: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 2x^2 - 7x + 1$ trên đoạn $[-2; 1]$.

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

Câu 21: Cho khối lăng trụ tam giác đều có cạnh đáy bằng $2a$, cạnh bên bằng a . Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

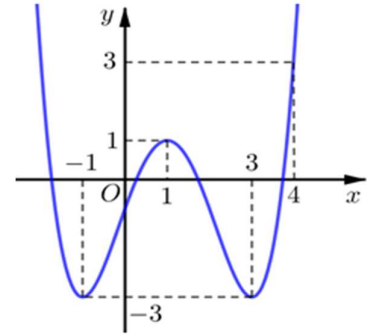
- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. D. $a^3\sqrt{3}$.

Câu 22: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{\pi}{4}}(x+1) > \log_{\frac{\pi}{4}}(2x-5)$ là

- A. $(-1; 6)$. B. $(\frac{5}{2}; 6)$.
C. $(-\infty; 6)$. D. $(6; +\infty)$.

Câu 23: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[-1; 4]$ và có đồ thị như hình vẽ bên. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $[-1; 4]$. Giá trị của $M + 2m$ bằng

- A. 0.
B. -3.
C. -5.
D. 2.



Câu 24: Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC cân tại A , $\widehat{BAC} = 30^\circ$, $AB = a$. Cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy, $SA = 2a\sqrt{2}$. Thể tích khối chóp đã cho bằng

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

Câu 25: Một hình trụ có diện tích xung quanh bằng $4\pi a^2$ và bán kính đáy là a . Tính độ dài đường cao của hình trụ đó.

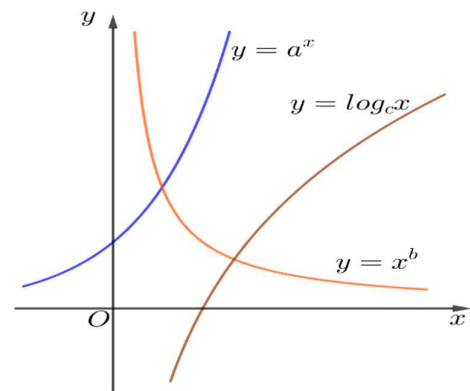
- A. $3a$. B. $4a$. C. $2a$. D. a .

Câu 26: Số nghiệm thực của phương trình $\log_4 x^2 = \log_2(x^2 - 2)$ là

- A. 0. B. 2.
C. 4. D. 1.

Câu 27: Cho hai số a, c dương và khác 1. Các hàm số $y = a^x, y = x^b, y = \log_c x$ có đồ thị như hình vẽ. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $c < b < a$.
B. $b < a < c$.
C. $b < c < a$.
D. $a < c < b$.



Câu 28: Tổng số tiệm cận đứng và ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{1}{x^4 + x^2 - 2}$ bằng:

- A. 5. B. 3. C. 4. D. 1.

Câu 29: Cho hình lập phương $ABCD.EFGH$. Góc giữa cặp vectơ \overrightarrow{AF} và \overrightarrow{EG} bằng

- A. 0° . B. 60° . C. 90° . D. 30° .

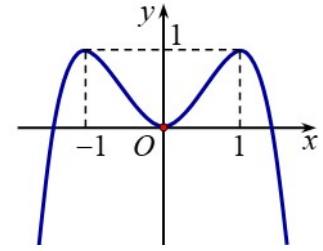
Câu 30: Anh Bảo gửi 27 triệu đồng vào ngân hàng theo thể thức lãi kép, kỳ hạn là một quý, với lãi suất 1,85% một quý. Hỏi thời gian tối thiểu bao nhiêu để anh Bảo có được ít nhất 36 triệu đồng tính cả vốn lẫn lãi?

- A. 19 quý. B. 15 quý. C. 16 quý. D. 20 quý.

Câu 31: Cho hàm số $y = -x^4 + 2x^2$ có đồ thị như hình vẽ.

Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $-x^4 + 2x^2 = m$ có bốn nghiệm thực phân biệt.

- A. $m > 0$.
 B. $0 < m < 1$.
 C. $0 \leq m \leq 1$.
 D. $m < 1$.

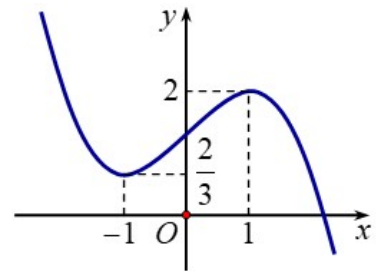


Câu 32: Tính đạo hàm của hàm số $y = \ln(\sqrt{x} + 1)$.

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

Câu 33: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Tìm số nghiệm của phương trình $f(x + 2023 + m^2) = 1$ với m là tham số thực.

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

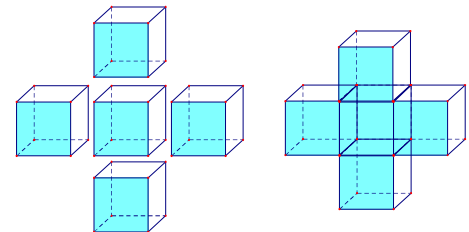


Câu 34: Tìm tất cả các nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{7}{11}\right)^{3x+2} \leq \left(\frac{11}{7}\right)^{x^2}$

- A. $\begin{cases} x \geq -1 \\ x \leq -2 \end{cases}$. B. $1 \leq x \leq 2$. C. $\begin{cases} x \geq 2 \\ x \leq 1 \end{cases}$. D. $-2 \leq x \leq 1$.

Câu 35: Người ta ghép 5 khối lập phương cạnh a để được khối hộp chữ thập như hình dưới. Tính diện tích toàn phần S_p của khối chữ thập đó.

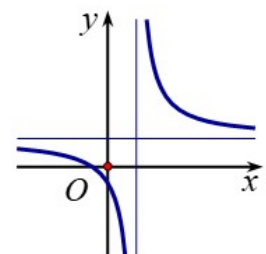
- A. $S_p = 20a^2$.
 B. $S_p = 12a^2$.
 C. $S_p = 30a^2$.
 D. $S_p = 22a^2$.



Câu 36: Cho hàm số $y = \frac{bx-c}{x-a}$ ($a \neq 0$ và $a, b, c \in \mathbb{R}$) có đồ thị như hình bên.

Khẳng định nào dưới đây đúng?

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



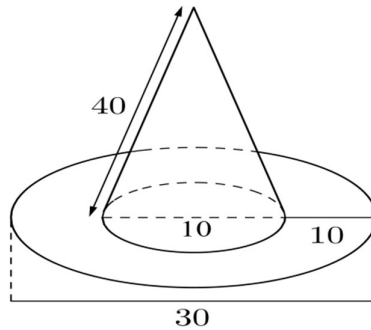
Câu 37: Cho hình lăng trụ tam giác đều có cạnh đáy bằng a , cạnh bên bằng $2a$. Thể tích của khối cầu ngoại tiếp hình lăng trụ đã cho bằng

- A. $\frac{32\sqrt{3}\pi a^3}{27}$. B. $\frac{256\pi a^3}{81}$. C. $\frac{4\pi a^3}{3}$. D. $\frac{8\sqrt{6}\pi a^3}{27}$.

Câu 38: Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + mx - 1$ có hai điểm cực trị x_1, x_2 thỏa $x_1^2 + x_2^2 = 3$ khi

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

Câu 39: Diện tích vải tối thiểu để may được một chiếc mũ có hình dạng và kích thước (cùng đơn vị đo) được cho bởi hình vẽ bên (không kể viền, mép) là bao nhiêu? Biết phía trên có dạng một hình nón và phía dưới (vành mũ) có dạng hình vành khăn tròn.



- A. 500π . B. 350π . C. 450π . D. 400π .

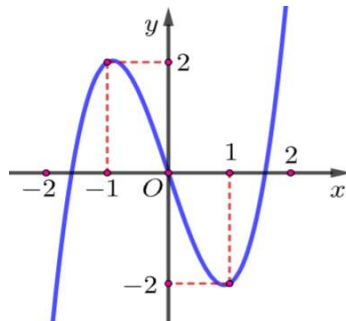
Câu 40: Cho các số thực dương a, b khác 1 thỏa mãn $\log_2 a = \log_b 16$ và $ab = 64$. Giá trị của biểu thức $\left(\log_2 \frac{a}{b}\right)^2$ bằng

- A. $\frac{25}{2}$. B. 20. C. 25. D. 32.

Câu 41: Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy là hình vuông, mặt bên (SAB) là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Biết khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SCD) bằng $\frac{3\sqrt{7}a}{7}$. Thể tích V của khối chóp $S.ABCD$ là

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

Câu 42: Cho hàm số $f(x)$ có đồ thị hình vẽ



Phương trình $f(f(x)) = 0$ có bao nhiêu nghiệm thực?

- A. 5. B. 7. C. 9. D. 3.

Câu 43: Cho $ABCD.A'B'C'D'$ là hình lập phương cạnh $2a$. Bán kính mặt cầu tiếp xúc với tất cả các cạnh của hình lập phương bằng

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

Câu 44: Cho phương trình $\log_2 3^x \cdot \log_2 (2^m \cdot 3^x) = 2$, với m là tham số thực. Tính giá trị của tham số m để phương trình đã cho có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn $3^{x_1+x_2} = 0,5$.

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

Câu 45: Cho hình trụ có chiều cao bằng $6\sqrt{2}$ cm. Biết rằng một mặt phẳng không vuông góc với đáy và cắt hai mặt đáy theo hai dây cung song song $AB, A'B'$ mà $AB = A'B' = 6$ cm, diện tích tứ giác $ABB'A'$ bằng 60 cm^2 . Tính bán kính đáy của hình trụ.

- A. 5 cm. B. $3\sqrt{2}$ cm. C. 4 cm. D. $5\sqrt{2}$ cm.

Câu 46: Cho hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để đồ thị hàm số $g(x) = f(|x|) + m$ cắt trục hoành tại 4 điểm phân biệt?

- A. 3. B. 4. C. 2. D. 0.

Câu 47: Cho lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có thể tích V . Gọi G là trọng tâm tam giác $A'B'C'$, M là tâm của mặt bên $ABB'A'$. Tính thể tích của khối tứ diện $GMBC$ theo V .

- A. $\frac{2}{9}V$. B. $\frac{1}{9}V$. C. $\frac{1}{3}V$. D. $\frac{1}{6}V$.

Câu 48: Cho các số thực dương a, b, x, y thỏa mãn $a > 1, b > 1$ và $a^{x-1} = b^y = \sqrt[3]{ab}$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = 3x + 4y$ thuộc tập hợp nào dưới đây?

- A. $(7; 9]$. B. $(11; 13)$. C. $(1; 2)$. D. $[5; 7)$.

Câu 49: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = |x| - |x^3 - x + m|$ trên đoạn $[-1; 2]$ không bé hơn -2024 ?

- A. 4041. B. 4044. C. 4045. D. 4040.

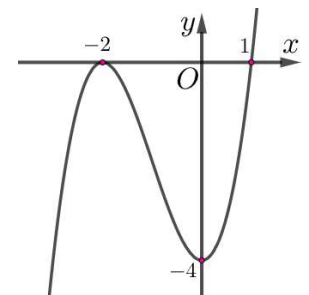
Câu 50: Cho hàm số $f(x) = 2025^x - 2025^{-x}$. Tìm giá trị nguyên lớn nhất của tham số m để phương trình $f(\log_2 x - m) + f(\log_2^3 x) = 0$ có nghiệm $x \in (1; 16)$

- A. 68. B. 65. C. 67. D. 69.

ĐỀ ÔN SỐ 33

Câu 1: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là hình vẽ bên. Hàm số đã cho đạt cực đại tại

- A. $x = 0$.
 B. $x = -4$.
 C. $x = -2$.
 D. $x = 1$.



Câu 2: Thể tích khối lăng trụ có diện tích đáy bằng $5a^2$ và chiều cao bằng $2a$ là

- A. $10a^3$. B. $\frac{10a^3}{3}$. C. $\frac{7a^3}{3}$. D. $7a^3$.

Câu 3: Chọn khẳng định sai.

- A. Hàm số $y = \ln x$ không có cực trị trên $(0; +\infty)$.
 B. Hàm số $y = \ln x$ có đồ thị nhận trục tung làm đường tiệm cận đứng.
 C. Hàm số $y = \ln x$ luôn đồng biến trên $(0; +\infty)$.
 D. Hàm số $y = \ln x$ có giá trị nhỏ nhất trên $(0; +\infty)$ bằng 0.

Câu 4: Số cạnh của hình bát diện đều là

- A. 8. B. 12. C. 10. D. 20.

Câu 5: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[-3; 3]$ và có bảng xét dấu đạo hàm như hình sau.

x	-3	-1	0	1	2	3	
$f'(x)$	+	0	-	0	+	0	-

Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị thuộc khoảng $(-3; 3)$?

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

Câu 6: Với a là số thực dương tùy ý, $\log_5 a^5$ bằng

- A. $5\log_5 a$. B. $\frac{1}{5}\log_5 a$. C. $5 + \log_5 a$. D. a .

Câu 7: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$. Độ dài đoạn thẳng nối hai điểm cực trị của đồ thị hàm số đã cho là

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

Câu 8: Tập xác định của hàm số $y = (1-x)^{\sqrt{2}}$ là

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

Câu 9: Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x^2-1}$ là

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

Câu 10: Hàm số $y = f(x)$ có bảng biên thiên như sau:

x	$-\infty$	2	$+\infty$
y'		-	-
y	2	$+\infty$	2

Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{2\}$. B. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 2)$ và $(2; +\infty)$.
 C. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 2)$ và $(2; +\infty)$. D. Hàm số nghịch biến trên \mathbb{R} .

Câu 11: Thể tích khối trụ có chiều cao $2a$ và bán kính a là
A. $4\pi a^3$. **B.** $3\pi a^3$. **C.** $2\pi a^2$. **D.** $2\pi a^3$.

Câu 12: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như hình dưới đây

x	$-\infty$		0		1		2		$+\infty$
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	
$f(x)$	$+\infty$		1		3		0		$+\infty$

Phương trình $f(x) - \frac{2024}{2025} = 0$ có bao nhiêu nghiệm?

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

Câu 13: Viết công thức tính diện tích xung quanh của hình trụ có đường cao h , bán kính đường tròn đáy R .

A. $S_{xq} = 2\pi h$. **B.** $S_{xq} = 2\pi Rh$. **C.** $S_{xq} = 2Rh$. **D.** $S_{xq} = \pi^2 Rh$.

Câu 14: Cho tam giác ABC vuông tại A có $BC = a$, $AC = b$. Quay tam giác ABC quanh trục AB ta thu được hình nón có diện tích xung quanh bằng

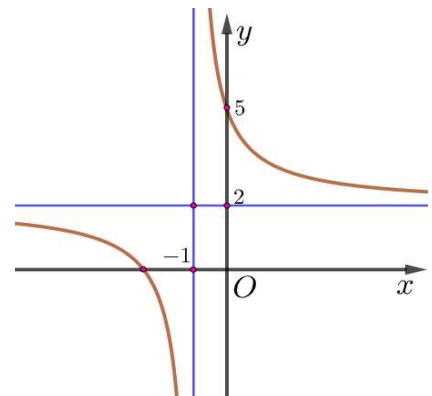
A. πab . **B.** $2\pi ab$. **C.** $\pi(a+b)b$. **D.** $\frac{1}{3}\pi ab$.

Câu 15: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{0,5}(x-3) \geq -1$ là

A. $(3; 5)$. **B.** $[5; +\infty)$. **C.** $(-\infty; 5)$. **D.** $(3; 5]$.

Câu 16: Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

- A.** $y = \frac{2x+1}{x+1}$.
- B.** $y = \frac{-2x+5}{-x-1}$.
- C.** $y = \frac{2x+3}{x+1}$.
- D.** $y = \frac{2x+5}{x+1}$.



Câu 17: Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^4 - 2x^2 + 2$ trên $[0; 2]$ bằng

A. 12. **B.** 11. **C.** 3. **D.** 20.

Câu 18: Đạo hàm của hàm số $f(x) = \frac{2^x - 1}{2^x + 1}$ là

A. $\frac{2^x \ln 2}{(2^x + 1)^2}$. **B.** $\frac{2^x}{(2^x + 1)^2}$. **C.** $\frac{2^{x+1}}{(2^x + 1)^2}$. **D.** $\frac{2^{x+1} \ln 2}{(2^x + 1)^2}$.

Câu 19: Tính thể tích V của khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ biết $AC' = a\sqrt{3}$.

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

Câu 20: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x+2)^2(x-1)^3(x^2-4)(x^2-1), \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực đại của hàm số đã cho là

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

Câu 21: Nếu có một khối chóp có thể tích và diện tích đáy lần lượt bằng a^3 và a^2 thì chiều cao của nó bằng

A. $\frac{a}{3}$. B. $3a$. C. a . D. $\frac{a}{6}$.

Câu 22: Nghiệm của phương trình $4^{x+3} = 2^{2020}$ là

A. $x = 2013$. B. $x = 2023$. C. $x = 1007$. D. $x = 2017$.

Câu 23: Tập tất cả giá trị của tham số m để hàm số $y = x^3 - 2mx^2 + m^2x + 1$ đạt cực tiểu tại $x = 1$ là

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

Câu 24: Độ dài đường sinh hình nón có diện tích xung quanh bằng $6\pi a^2$ và đường kính đáy bằng $2a$ là:

A. $2a$. B. $6a$. C. $3a$. D. $9a$.

Câu 25: Cho phương trình $25^x - 20.5^{x-1} + 3 = 0$. Khi đặt $t = 5^x$, ta được phương trình nào sau đây?

A. $t^2 - 3 = 0$. B. $t^2 - 4t + 3 = 0$. C. $t^2 - 20t + 3 = 0$. D. $t - 20\frac{1}{t} + 3 = 0$.

Câu 26: Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sin^3 x - \cos 2x + \sin x + 2$ trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$.

A. 5. B. $\frac{23}{27}$. C. 1. D. $\frac{1}{27}$.

Câu 27: Bất phương trình $3^x - 81 \leq 0$ có tất cả bao nhiêu nghiệm nguyên dương?

A. 3. B. 4. C. vô số. D. 5.

Câu 28: Cho hai khối cầu có bán kính lần lượt bằng a và $2a$. Tỉ số giữa thể tích của khối cầu nhỏ với thể tích của khối cầu lớn bằng

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

Câu 29: Hàm số $y = \sqrt{2x - x^2}$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

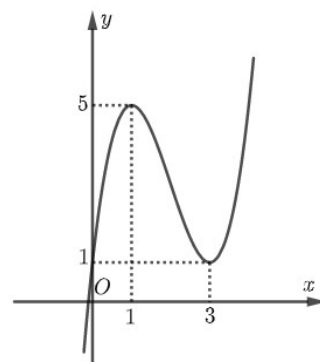
A. $(-\infty; 1)$. B. $(1; 2)$. C. $(1; +\infty)$. D. $(0; 1)$.

Câu 30: Một người gửi 200 triệu đồng vào ngân hàng với kì hạn 12 tháng, lãi suất 5,6% một năm theo hình thức lãi kép (sau 1 năm sẽ tính lãi và cộng vào gốc). Sau đúng 2 năm, người đó gửi thêm 100 triệu đồng với kì hạn và lãi suất như trước đó. Cho biết số tiền cả gốc và lãi được tính theo

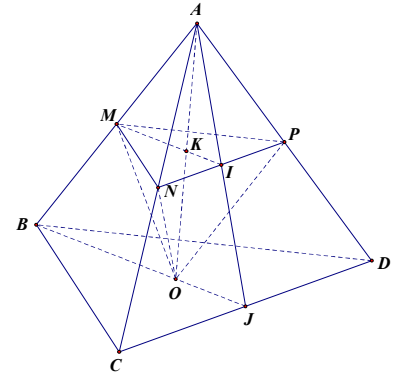
công thức $T = A(1+r)^n$ trong đó A là số tiền gửi, r là lãi suất và n là số kì hạn gửi. Tính tổng số tiền người đó nhận được sau đúng 5 năm kể từ khi gửi tiền lần thứ nhất (số tiền lấy theo đơn vị triệu đồng, làm tròn 3 chữ số thập phân).

A. 381,329 triệu đồng B. 380,391 triệu đồng.
C. 385,392 triệu đồng. D. 380,329 triệu đồng.

- Câu 31:** Nghiệm của phương trình $\log_3(x^2 - 1) = \log_3 2(x+1)$ là
A. $x = 1$. **B.** $x = -1$. **C.** $x = -3$. **D.** $x = 3$.
- Câu 32:** Cho hình chóp $S.ABC$ có SA, AB, BC đôi một vuông góc với nhau. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$, biết $SA = a\sqrt{3}, AB = BC = a$.
A. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{9}$. **B.** $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{2}$. **C.** $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{6}$. **D.** $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{3}$.
- Câu 33:** Cho hàm số $y = \ln(x^2 + 4x + 7)$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?
A. $(-2; 2)$. **B.** $(-\infty; -2)$. **C.** $(-2; +\infty)$. **D.** $(-\infty; +\infty)$.
- Câu 34:** Đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 1$ có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác có diện tích bằng
A. $\frac{1}{2}$. **B.** 4. **C.** 2. **D.** 1.
- Câu 35:** Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a\sqrt{3}$ và $AD = a$. Góc giữa hai đường thẳng $B'D'$ và AC bằng
A. 30° . **B.** 90° . **C.** 60° . **D.** 45° .
- Câu 36:** Cho khối lăng trụ đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy là hình thoi cạnh bằng $2a$ và có một góc bằng 60° , $AA' = a\sqrt{3}$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng
A. $4a^3\sqrt{3}$. **B.** $8a^3\sqrt{3}$. **C.** $6a^3$. **D.** $12a^3\sqrt{3}$.
- Câu 37:** Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \log_5(2x^2 + 3x + 1)$ tại điểm có hoành độ bằng 0.
A. $y = \frac{3x+1}{\ln 5}$. **B.** $y = \frac{3x-2}{\ln 5}$. **C.** $y = \frac{3x}{\ln 5}$. **D.** $y = \frac{x}{2\ln 5}$.
- Câu 38:** Cho hình trụ có chiều cao bằng bán kính đáy và bằng 5cm. Mặt phẳng (α) song song với trục, cắt hình trụ theo một thiết diện có chu vi bằng 26cm. Khoảng cách từ (α) đến trục của hình trụ bằng
A. 4 cm. **B.** 5 cm.
C. 2 cm. **D.** 3 cm.
- Câu 39:** Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị trong hình vẽ bên. Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình $|f(x)| = m$ có đúng hai nghiệm phân biệt.
A. $m > 5, 0 < m < 1$.
B. $m < 1$.
C. $m = 1, m = 5$.
D. $1 < m < 5$.



Câu 40: Cho tứ diện $ABCD$, gọi M, N, P lần lượt là trung điểm các cạnh AB, AC, AD và O là trọng tâm tam giác BCD . Tính tỉ số thể tích $\frac{V_{OMNP}}{V_{ABCD}}$.



- A. $\frac{1}{6}$.
- B. $\frac{1}{8}$.
- C. $\frac{1}{12}$.
- D. $\frac{1}{4}$.

Câu 41: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x-4}{x^2-m^2x}$ có đúng hai đường tiệm cận.

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

Câu 42: Có bao nhiêu số nguyên x sao cho tồn tại số thực y thỏa mãn $3^{x^2+y^2} = 4^{x+y}$

- A. Vô số.
- B. 5.
- C. 2.
- D. 1.

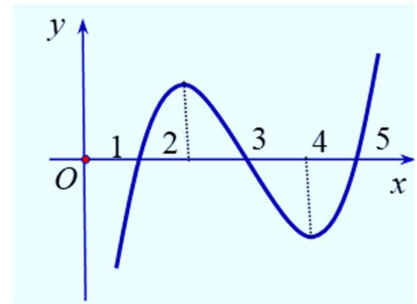
Câu 43: Cho hai khối nón có chung trục $OO' = 3a$. Khối nón thứ nhất có đỉnh O , đáy là hình tròn có tâm O' và bán kính $2a$. Khối nón thứ hai có đỉnh O' , đáy là hình tròn tâm O và bán kính a . Thể tích phần chung của hai khối nón đã cho bằng

- A. $\frac{4\pi a^3}{27}$.
- B. $\frac{\pi a^3}{9}$.
- C. $\frac{4\pi a^3}{9}$.
- D. $\frac{4\pi a^3}{3}$.

Câu 44: Cho dãy số (a_n) thỏa $a_1 = 1$ và $a_n = 10a_{n-1} - 1, \forall n \geq 2$. Có bao nhiêu số nguyên dương n thỏa mãn $\log a_n < 2$.

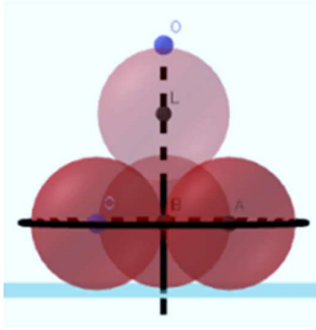
- A. 0.
- B. 1.
- C. 3.
- D. 2.

Câu 45: Cho hàm số $y = f(x)$ biết hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ và hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Đặt $g(x) = f(x+1)$. Kết luận nào sau đây đúng?



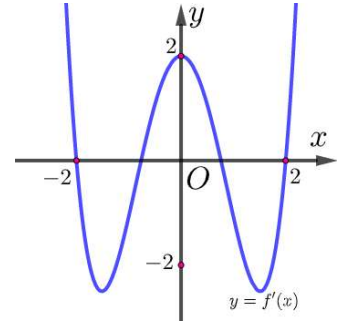
- A. Hàm số $g(x)$ đồng biến trên khoảng $(3; 4)$.
- B. Hàm số $g(x)$ đồng biến trên khoảng $(0; 1)$.
- C. Hàm số $g(x)$ nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$.
- D. Hàm số $g(x)$ nghịch biến trên khoảng $(4; 6)$.

Câu 46: Có 4 viên bi hình cầu có bán kính bằng 1 cm. Người ta đặt 3 viên bi tiếp xúc nhau và cùng tiếp xúc với mặt bàn. Sau đó dán chặt 3 viên bi đó lại và đặt 1 viên bi thứ 4 tiếp xúc với cả 3 viên bi trên như hình vẽ dưới đây. Gọi O là điểm thuộc bề mặt của viên bi thứ tư có khoảng cách đến mặt bàn là lớn nhất. Khoảng cách từ O đến mặt bàn bằng



- A. $\frac{6+2\sqrt{6}}{3}$. B. $\frac{7}{2}$. C. $\frac{3+2\sqrt{6}}{3}$. D. $\frac{4\sqrt{6}}{3}$.

Câu 47: Cho hàm số $y = f(x)$ có hàm số $y = f'(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ bên. Bất phương trình $f(x) > 2x + m$ (m là tham số thực) nghiệm đúng với mọi $x \in (0; 2)$ khi và chỉ khi



- A. $m \geq f(0)$.
 B. $m > f(0)$.
 C. $m \leq f(2) - 4$.
 D. $m < f(2) - 4$.

Câu 48: Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại B , $\widehat{SAB} = \widehat{SCB} = 90^\circ$, $AB = a, BC = 2a$. Biết rằng góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng đáy là $\varphi = 60^\circ$, thể tích khối chóp đã cho bằng

- A. a^3 . B. $\frac{a^3\sqrt{15}}{6}$. C. $\frac{a^3\sqrt{15}}{3}$. D. $\frac{a^3\sqrt{5}}{6}$.

Câu 49: Cho hàm số $f(x) = \frac{x^2 + mx + m}{x + 1}$ (m là tham số thực). Gọi S là tập hợp tất cả giá trị của m sao cho $4 \max_{[1;2]} |f(x)| - \min_{[1;2]} |f(x)| = 3$. Tổng các phần tử của S bằng

- A. $-\frac{11}{6}$. B. $-\frac{11}{3}$. C. $-\frac{67}{36}$. D. $-\frac{43}{36}$.

Câu 50: Xét các số thực dương a và b thỏa mãn $\log_3(1 + ab) = \frac{1}{2} + \log_3(b - a)$. Giá trị nhỏ nhất của

biểu thức $P = \frac{(1 + a^2)(1 + b^2)}{a(a + b)}$ bằng

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

ĐỀ ÔN SỐ 34

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

- A. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.
 B. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.
 C. Hàm số đơn điệu trên \mathbb{R} .

D. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$.

Câu 2: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm là $f'(x) = x^2(2x-1)^2(x+1)$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 3: Viết công thức tính diện tích xung quanh của hình trụ có đường cao h , bán kính đường tròn đáy R .

- A. $S_{xq} = 2\pi h$. B. $S_{xq} = 2\pi Rh$. C. $S_{xq} = 2Rh$. D. $S_{xq} = \pi^2 Rh$.

Câu 4: 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. $a^{\frac{5}{6}}$. B. $a^{\frac{7}{6}}$. C. $a^{\frac{4}{3}}$. D. $a^{\frac{6}{7}}$.

Câu 5: Cho khối cầu có bán kính $r = 2$. Thể tích của khối cầu đã cho bằng

- A. $\frac{256\pi}{3}$. B. 256π . C. 64π . D. $\frac{32\pi}{3}$.

Câu 6: Điểm $M(2; -2)$ là điểm cực tiểu của đồ thị hàm số nào?

- A. $y = x^3 - 3x^2 + 2$. B. $y = -2x^3 + 6x^2 - 10$. C. $y = x^4 - 16x^2$. D. $y = -x^2 + 4x - 6$.

Câu 7: Cho khối hộp chữ nhật có ba kích thước 2; 4; 6. Thể tích của khối hộp đã cho bằng

- A. 8. B. 16. C. 48. D. 12.

Câu 8: Hàm số $f(x) = \log_2(x^2 - 2)$ có đạo hàm là

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

Câu 9: Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a và $SA \perp (ABC)$, $SA = 3a$. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ là

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

Câu 10: Độ dài đường sinh hình nón có diện tích xung quanh bằng $6\pi a^2$ và đường kính đáy bằng $2a$ là:

- A. $2a$. B. $6a$. C. $3a$. D. $9a$.

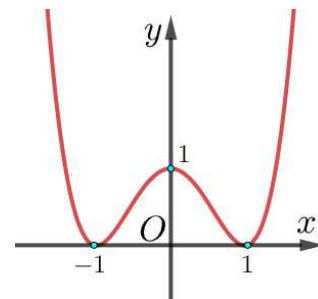
Câu 11: Với a là số thực dương tùy ý, $\log_2(2a^2)$ bằng

- A. $2\log_2(2a)$. B. $4\log_2(a)$. C. $1 + 2\log_2(a)$. D. $\frac{1}{2}\log_2(2a)$.

Câu 12: Thể tích của khối cầu ngoại tiếp hình lập phương cạnh bằng 2.

- A. 12π . B. 4π . C. $\sqrt{3}\pi$. D. $4\sqrt{3}\pi$.

Câu 13: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} có đồ thị như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây là đúng?



- A. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 0)$ và $(0; +\infty)$.
- B. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$.
- C. Hàm số đồng biến trên $(-1; 0) \cup (1; +\infty)$.
- D. Hàm số đồng biến trên $(-1; 0)$ và $(1; +\infty)$.

Câu 14: Tập nghiệm của phương trình $9^{x+1} = 27^{2x+1}$ là

- A. $\{0\}$.
- B. $\left\{-\frac{1}{4}\right\}$.
- C. \emptyset .
- D. $\left\{-\frac{1}{4}; 0\right\}$.

Câu 15: Trong không gian, cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB=1$ và $AD=2$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và CD . Quay hình chữ nhật đó xung quanh trục MN , ta được một hình trụ. Tính thể tích V của khối trụ tạo bởi hình trụ đó

- A. $\frac{\pi}{2}$.
- B. π .
- C. 2π .
- D. 4π .

Câu 16: Cho các số dương a, b, c . Tính $S = \log_2 \frac{a}{b} + \log_2 \frac{b}{c} + \log_2 \frac{c}{a}$.

- A. $S = 2$.
- B. $S = 0$.
- C. $S = \log_2(abc)$.
- D. $S = 1$.

Câu 17: Khối chóp tam giác có thể tích là $\frac{2a^3}{3}$ và chiều cao $a\sqrt{3}$. Tìm diện tích đáy của khối chóp tam giác đó.

- A. $\sqrt{3}a^2$.
- B. $2\sqrt{3}a^2$.
- C. $\frac{2\sqrt{3}a^2}{3}$.
- D. $\frac{2\sqrt{3}a^2}{9}$.

Câu 18: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{5}{x-1}$ là đường thẳng có phương trình

- A. $y = 5$.
- B. $y = 0$.
- C. $x = 1$.
- D. $x = 0$.

Câu 19: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(x+1) < \log_2(3-x)$ là

- A. $S = (1; +\infty)$.
- B. $S = (1; 3]$.
- C. $S = (-1; 1)$.
- D. $S = (-\infty; 1)$.

Câu 20: Thể tích V của khối nón có chiều cao $h = 6$ và bán kính đáy $R = 4$ là:

- A. 16π .
- B. 96π .
- C. 48π .
- D. 32π .

Câu 21: Xác định x dương để $2x-3, x, 2x+3$ lập thành cấp số nhân.

- A. $x = 3$.
- B. $x = \sqrt{3}$.
- C. $x = \pm\sqrt{3}$.
- D. không có giá trị nào của x thỏa mãn.

Câu 22: Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2x - 1$ cắt đồ thị hàm số $y = x^2 - 3x + 1$ tại hai điểm phân biệt A, B . Tính độ dài đoạn AB ?

- A. $AB = 3$.
- B. $AB = 2\sqrt{2}$.
- C. $AB = 1$.
- D. $AB = \sqrt{2}$.

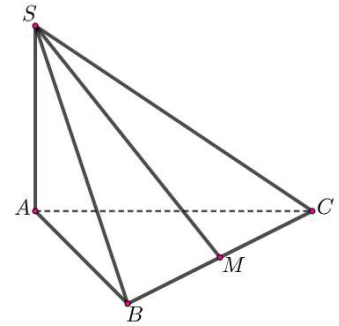
Câu 23: Một khối trụ có đường cao bằng 2, chu vi của thiết diện qua trục có giá trị gấp 3 lần đường kính đáy. Thể tích của khối trụ bằng

- A. 2π . B. 32π . C. $\frac{8\pi}{3}$. D. 8π .

Câu 24: Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{2}{3}\right)^{4x} \leq \left(\frac{3}{2}\right)^{2-x}$ là

- A. $\left[-\frac{2}{3}; +\infty\right)$. B. $\left(-\infty; -\frac{2}{3}\right]$. C. $\left(-\infty; \frac{2}{5}\right]$. D. $\left(\frac{2}{3}; +\infty\right)$.

Câu 25: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , SA vuông góc với mặt phẳng đáy, $SA = \frac{\sqrt{2}a}{2}$, $AB = AC = a$. Gọi M là trung điểm của BC (xem hình vẽ). Tính góc giữa đường thẳng SM và mặt phẳng (ABC)



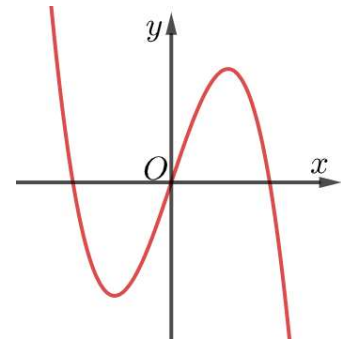
- A. 90° .
 B. 60° .
 C. 30° .
 D. 45° .

Câu 26: Phương trình $9^x - 3 \cdot 3^x + 2 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 với $x_1 < x_2$. Tính giá trị của $A = 2x_1 + 3x_2$

- A. $A = 4 \log_3 2$. B. $A = 2$. C. $A = 0$. D. $A = 3 \log_3 2$.

Câu 27: Đồ thị đã cho trong hình là đồ thị của hàm số nào?

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



Câu 28: Tìm tập xác định D của hàm số $y = \sqrt{\log_{0,3}(x+3)}$.

- A. $D = (-3; +\infty)$. B. $D = (-3; -2)$.
 C. $D = [-3; +\infty)$. D. $D = (-3; -2]$.

Câu 29: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ đáy là tam giác vuông cân tại B , $AC = a\sqrt{2}$, biết góc giữa $(A'BC)$ và đáy bằng 60° . Tính thể tích V của khối lăng trụ.

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

Câu 30: Cho a và b là hai số thực dương thỏa mãn $\log_2(ab) = \log_4(ab^4)$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

Câu 31: Biết rằng hàm số $f(x) = -x + 2024 - \frac{1}{x}$ đạt giá trị lớn nhất trên khoảng $(0; 4)$ tại x_0 . Tính $P = x_0 + 2023$.

- A. 2023. B. 2022. C. 2024. D. 2025.

Câu 32: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Thể tích khối tứ diện $ABDB'$ bằng

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

Câu 33: Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^4 + x$ biết tiếp tuyến đó vuông góc với đường thẳng $d: y = -\frac{1}{5}x$.

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

Câu 34: Tìm tập nghiệm S của phương trình $\log_6 [x(5-x)] = 1$.

A. $S = \{2; -6\}$. B. $S = \{2; 3; 4\}$. C. $S = \{2; 3\}$. D. $S = \{2; 3; -1\}$.

Câu 35: Cho lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $AB = a$, cạnh bên bằng $2a$. Hình chiếu vuông góc của A' trên mặt phẳng (ABC) là trung điểm cạnh BC . Tính thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$

A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{2}$. B. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$. C. $\frac{a^3\sqrt{14}}{4}$. D. $\frac{a^3\sqrt{14}}{12}$.

Câu 36: Cho hàm số $f(x) = |x - 1|$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

A. $f(1) = 0$. B. $f(x)$ có đạo hàm tại $x = 1$.
C. $f(x)$ liên tục tại $x = 1$. D. $f(x)$ đạt giá trị nhỏ nhất tại $x = 1$.

Câu 37: Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$, có cạnh đáy bằng $3a$, góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 45° . Thể tích khối cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ bằng

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

Câu 38: Các giá trị thực của tham số m để đường thẳng $d: y = x - m$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ tại hai điểm phân biệt là

A. $-5 < m < -1$. B. $m > -5$.
C. $m < -1$. D. $m < -5$ hoặc $m > -1$.

Câu 39: Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $AB = a$, $\widehat{ACB} = 30^\circ$ và $SA = SB = SC$ với D là trung điểm của BC . Cạnh bên SA hợp với đáy một góc 45° . Thể tích của khối chóp đã cho bằng

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

Câu 40: Đồ thị hàm số nào sau đây nằm phía dưới trục hoành?

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

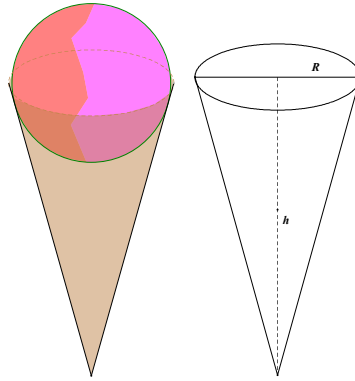
Câu 41: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O , cạnh a . Biết SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = 3a$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SC, SD . Thể tích khối tứ diện $SOMN$ bằng

A. $\frac{a^3}{16}$. B. $\frac{a^3}{8}$. C. $\frac{3a^3}{8}$. D. $\frac{3a^3}{16}$.

Câu 42: Trong nông nghiệp, bèo hoa dâu được dùng làm phân bón, nó rất tốt cho cây trồng. Một nhóm các nhà khoa học Việt Nam còn phát hiện ra rằng bèo hòa dâu có thể được dùng để chiết xuất ra chất có tác dụng kích thích hệ miễn dịch và hỗ trợ điều trị ung thư. Bèo hoa dâu được thả nuôi trên mặt nước. Một người đã thả một lượng bèo hoa dâu chiếm 4% diện tích mặt hồ. Biết rằng cứ sau đúng một tuần thì bèo phát triển thành ba lần lượng bèo đã có và tốc độ phát triển của bèo ở mọi thời điểm là như nhau. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu ngày thì bèo vừa kín mặt hồ.

- A. 20. B. 21. C. 23. D. 22.

Câu 43: Một kem ốc quế gồm hai phần, phần kem có dạng hình cầu, phần ốc quế có dạng hình nón. Giả sử hình cầu và đáy của hình nón có bán kính bằng nhau, nếu kem tan chảy hết sẽ làm đầy phần ốc quế (biết thể tích kem sau khi tan chảy bằng 75% thể tích kem đóng băng ban đầu). Gọi h , R lần lượt là chiều cao và bán kính của phần ốc quế. Tính tỷ số $\frac{h}{R}$.



- A. $\frac{h}{R} = 3$. B. $\frac{h}{R} = 2$. C. $\frac{h}{R} = \frac{4}{3}$. D. $\frac{h}{R} = \frac{16}{3}$.

Câu 44: Gọi S là tập hợp các số nguyên m để đồ thị hàm số $y = x^3 - (2m + 1)x^2 + 2(3m - 2)x - 8 = 0$ cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt có hoành độ lập thành một cấp số nhân. Tổng các phần tử của S bằng

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

Câu 45: Một hình trụ có bán kính đáy bằng chiều cao và bằng a . Một hình vuông $ABCD$ có AB , CD là hai dây cung của hai đường tròn đáy và mặt phẳng $(ABCD)$ không vuông góc với đáy. Diện tích hình vuông đó bằng.

- A. $\frac{5a^2}{4}$. B. $\frac{5a^2\sqrt{2}}{4}$. C. $5a^2$. D. $\frac{5a^2}{2}$.

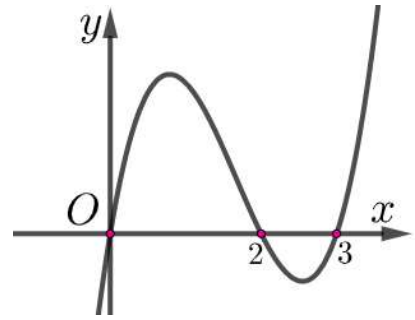
Câu 46: Tìm số giá trị nguyên của tham số $m \in (-10; 10)$ để phương trình $(\sqrt{10} + 1)^{x^2} + m(\sqrt{10} - 1)^{x^2} = 2 \cdot 3^{x^2 + 1}$ có đúng hai nghiệm phân biệt?

- A. 14. B. 15. C. 13. D. 16.

Câu 47: Cho hình chóp $S.ABCD$ có thể tích bằng $3a^3$ và mặt đáy $ABCD$ là hình bình hành. Biết diện tích tam giác SAB bằng $\frac{a^2\sqrt{3}}{4}$. Khoảng cách giữa SB và CD bằng:

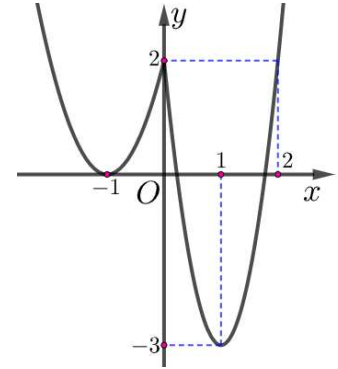
- A. $6\sqrt{2}a$. B. $3\sqrt{3}a$. C. $6\sqrt{3}a$. D. $3\sqrt{2}a$.

Câu 48: Giả sử $f(x)$ là một đa thức bậc bốn. Đồ thị hàm số $y = f'(1-x)$ được cho như hình bên. Hỏi đồ thị hàm số $g(x) = f(x^2 - 3)$ nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng sau?



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

Câu 49: Cho hàm số $u(x) = \frac{x+3}{\sqrt{x^2+3}}$ và $f(x)$, trong đó đồ thị hàm số $y = f(x)$ như hình bên. Hỏi có bao nhiêu số nguyên m để phương trình $f(u(x)) = m$ có đúng 3 nghiệm phân biệt?



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

Câu 50: Xét tất cả các số thực dương x, y thỏa mãn

$$\frac{x+y}{10} + \log\left(\frac{1}{2x} + \frac{1}{2y}\right) = 1 + 2xy. \text{ Khi biểu thức } \frac{4}{x^2} + \frac{1}{y^2} \text{ đạt giá trị nhỏ nhất, tích } xy \text{ bằng:}$$

- A. $\frac{9}{100}$.
- B. $\frac{9}{200}$.
- C. $\frac{1}{64}$.
- D. $\frac{1}{32}$.

ĐỀ ÔN SỐ 35

Câu 1: 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	$+\infty$				2		$-\infty$

\swarrow \nearrow \searrow
 -2 $-\infty$

Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng -2 và giá trị cực đại bằng 2 .
- B. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 2 và giá trị nhỏ nhất bằng -2 .
- C. Hàm số đạt cực đại tại $x = -1$ và đạt cực tiểu tại $x = 2$.
- D. Hàm số có đúng một cực trị.

Câu 2: Hàm số $y = \log_3(3 - 2x)$ có tập xác định là

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

Câu 3: Thể tích khối lập phương có cạnh $2\sqrt{3}$ bằng

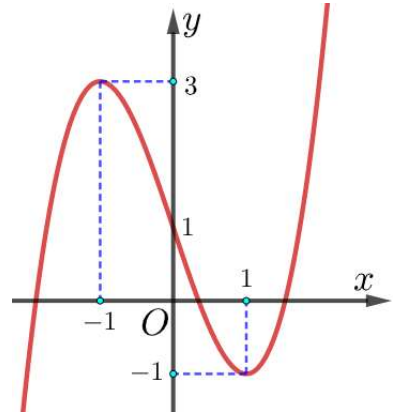
- A. $24\sqrt{3}$. B. $54\sqrt{2}$. C. 8. D. $18\sqrt{2}$.

Câu 4: Các khoảng đồng biến của hàm số $y = x^4 - 8x^2 - 4$ là

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

Câu 5: Đồ thị sau đây là của hàm số nào?

- 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 6: Hàm số nào sau đây nghịch biến trên \mathbb{R} ?

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

Câu 7: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác, diện tích đáy bằng $a^2\sqrt{3}$ và thể tích bằng a^3 . Tính chiều cao h của hình chóp đã cho.

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

Câu 8: Tính giá trị của biểu thức $K = \log_a \sqrt{a\sqrt{a}}$ với $0 < a \neq 1$ ta được kết quả là

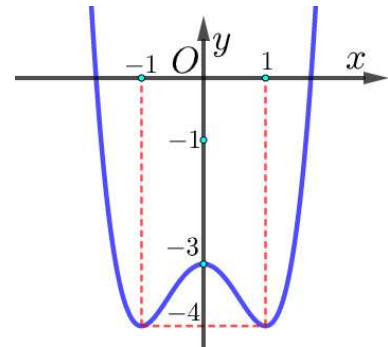
- A. $K = \frac{4}{3}$. B. $K = \frac{3}{2}$. C. $K = \frac{3}{4}$. D. $K = -\frac{3}{4}$.

Câu 9: Tổng hoành độ các giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 3$ và đường thẳng $y = x$ là.

- A. 3. B. 2. C. 4. D. 0.

Câu 10: Đường cong trong hình sau 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 11: Phương trình $\log_3(3x - 1) = 2$ có nghiệm là

- A. $x = \frac{3}{10}$. B. $x = 3$.
C. $x = \frac{10}{3}$. D. $x = 1$.

Câu 12: Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên tập xác định của nó?

- A. $y = x - \sin^2 x$. B. $y = \cot x$. C. $y = \sin x$. D. $y = -x^3$.

Câu 13: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ

x	$-\infty$		-1		0		1		$+\infty$
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	
$f(x)$	$+\infty$		0		2		0		$+\infty$

Phương trình $f(x) = 1$ có bao nhiêu nghiệm?

- A. 3. B. 4. C. 2. D. 5.

Câu 14: Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\left(\frac{3}{4}\right)^5 < \left(\frac{3}{4}\right)^6$. B. $\left(\frac{4}{3}\right)^{-7} > \left(\frac{4}{3}\right)^{-6}$. C. $\left(\frac{3}{2}\right)^6 > \left(\frac{3}{2}\right)^7$. D. $\left(\frac{2}{3}\right)^{-6} > \left(\frac{2}{3}\right)^{-5}$.

Câu 15: Một khối chóp có diện tích đáy bằng $3\sqrt{2}$ và thể tích bằng $\sqrt{50}$. Tính chiều cao của khối chóp đó.

- A. 10. B. $\frac{5}{3}$. C. $\frac{10}{3}$. D. 5.

Câu 16: Tìm giá trị thực của tham số m để hàm số $y = x^3 - 3x^2 + mx$ đạt cực tiểu tại $x = 2$.

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

Câu 17: Cho hình trụ có diện tích xung quanh bằng $3\pi a^2$ và bán kính đáy bằng a . Chiều cao của hình trụ đã cho bằng

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

Câu 18: Cho các số thực a và b thỏa mãn $\log_5(5^a \cdot \sqrt{5^b}) = \log_{\sqrt{5}} 5$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $2a + b = 4$. B. $2a + b = 1$. C. $2a + 4b = 4$. D. $a + 4b = 4$.

Câu 19: Tìm tất cả giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2mx^2 + 4x - 5$ đồng biến trên \mathbb{R} .

- A. $-1 < m < 1$. B. $-1 \leq m \leq 1$. C. $0 \leq m \leq 1$. D. $0 < m < 1$.

Câu 20: Gọi M, N là giao điểm của đường thẳng $(d): y = x + 1$ và đường cong $(C): y = \frac{2x + 4}{x - 1}$. Hoành độ trung điểm I của đoạn thẳng MN bằng

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

Câu 21: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(x^2 + 3x) \leq 2$ là:

- A. $(-4; 1)$. B. $(-4; -3) \cup (0; 1)$. C. $[-4; -3] \cup (0; 1]$. D. $[-4; 1]$.

Câu 22: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đường thẳng $y = m$ cắt đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 2$ tại 4 điểm phân biệt.

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

Câu 23: Tập nghiệm của bất phương trình $(0,125)^{x^2-5} > 64$ là

- A. $\{-1; 0; 1\}$. B. $[-\sqrt{3}; \sqrt{3}]$. C. $(-\sqrt{3}; \sqrt{3})$. D. $(-3; 3)$.

Câu 24: Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $BB' = a$, đáy ABC là tam giác vuông cân tại B và $BA = BC = a$. Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

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

Câu 25: Trong các phương trình sau, phương trình nào vô nghiệm?

- A. $4^x - 4 = 0$. B. $9^x + 1 = 0$. C. $\log_3(x+1) = 1$. D. $\log(x+2) = 2$.

Câu 26: Cắt hình trụ (T) bằng một mặt phẳng đi qua trục được thiết diện là một hình chữ nhật có diện tích bằng 20 cm^2 và chu vi bằng 18 cm . Biết chiều dài của hình chữ nhật lớn hơn đường kính mặt đáy của hình trụ (T) . Diện tích toàn phần của hình trụ là

- A. $30\pi(\text{cm}^2)$. B. $28\pi(\text{cm}^2)$. C. $24\pi(\text{cm}^2)$. D. $26\pi(\text{cm}^2)$.

Câu 27: Đạo hàm của hàm số $y = \ln(1-x^2)$ là

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

Câu 28: Số nghiệm của phương trình $\log_2 \sqrt{x-3} + \log_2 \sqrt{3x-7} = 2$ bằng

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

Câu 29: Cho khối cầu có thể tích $V = 4\pi a^3$. Tính theo a bán kính R của khối cầu đã cho.

- A. $R = a\sqrt[3]{3}$. B. $R = a\sqrt[3]{2}$. C. $R = a\sqrt[3]{4}$. D. $R = a$.

Câu 30: Đặt $\ln 2 = a$, $\log_5 4 = b$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

- A. $\ln 100 = \frac{ab+2a}{b}$. B. $\ln 100 = \frac{4ab+2a}{b}$. C. $\ln 100 = \frac{ab+a}{b}$. D. $\ln 100 = \frac{2ab+4a}{b}$.

Câu 31: Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a và chiều cao hình chóp là $a\sqrt{2}$. Tính theo a thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

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

Câu 32: Cắt một khối trụ bởi một mặt phẳng qua trục ta được thiết diện là hình chữ nhật $ABCD$ có cạnh AB và cạnh CD nằm trên hai đáy của khối trụ. Biết $BD = a\sqrt{2}$, $\widehat{DAC} = 60^\circ$. Tính thể tích khối trụ.

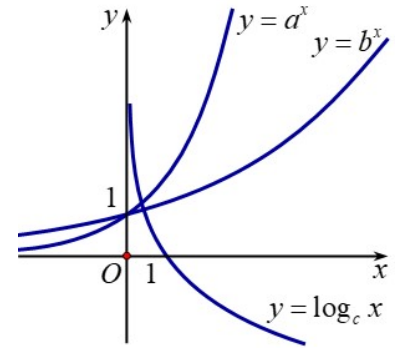
- A. $\frac{3\sqrt{6}}{16}\pi a^3$. B. $\frac{3\sqrt{2}}{16}\pi a^3$. C. $\frac{3\sqrt{2}}{32}\pi a^3$. D. $\frac{3\sqrt{2}}{48}\pi a^3$.

Câu 33: An có số tiền 1.000.000.000 đồng, dự định gửi tiền tại ngân hàng 9 tháng, lãi suất hàng tháng tại ngân hàng lúc bắt đầu gửi là 0,4%. Lãi gộp vào gốc để tính vào chu kỳ tiếp theo. Tuy nhiên, khi An gửi được 3 tháng thì do dịch Covid - 19 nên ngân hàng đã giảm lãi suất xuống còn 0,35%/tháng. An gửi tiếp 6 tháng nữa thì rút cả gốc lẫn lãi. Hỏi số tiền thực tế có được, chênh lệch so với dự kiến ban đầu của An gần số nào dưới đây nhất?

- A. 3.300.000đ. B. 3.100.000đ. C. 3.000.000đ. D. 3.400.000đ.

Câu 34: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \log(x^2 - 2mx + 4)$ có tập xác định là \mathbb{R} .

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



Câu 35: Cho a, b, c là các số dương khác 1. Hình vẽ bên là đồ thị các hàm số $y = a^x, y = b^x, y = \log_c x$.

Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $a < b < c$.
 B. $c < b < a$.
 C. $a < c < b$.
 D. $c < a < b$.

Câu 36: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A . Biết $AB = AA' = a, AC = 2a$. Gọi M là trung điểm của AC . Diện tích mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $MA'B'C'$ bằng

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

Câu 37: Một hình nón và một hình trụ có cùng chiều cao bằng h và bán kính đường tròn đáy bằng r , hơn nữa diện tích xung quanh của chúng cũng bằng nhau. Khi đó, tỉ số $\frac{h}{r}$ bằng

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

Câu 38: Gọi S là tập hợp các giá trị của tham số m để phương trình $\left(\frac{1}{9}\right)^x - m\left(\frac{1}{3}\right)^x + 2m + 1 = 0$ có nghiệm. Tập $\mathbb{R} \setminus S$ có bao nhiêu giá trị nguyên?

- A. 4. B. 9. C. 0. D. 3.

Câu 39: Cho khối chóp $S.ABCD$ có thể tích bằng 1 và đáy $ABCD$ là hình bình hành. Trên cạnh SC lấy điểm E sao cho $SE = 2EC$. Tính thể tích V của khối tứ diện $SEBD$.

- A. $V = \frac{1}{3}$. B. $V = \frac{1}{6}$. C. $V = \frac{1}{12}$. D. $V = \frac{2}{3}$.

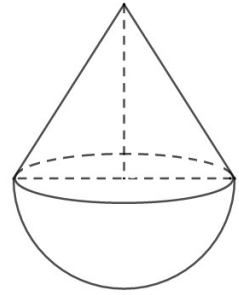
Câu 40: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng a , SA vuông góc với đáy. Biết SC tạo với mặt phẳng $(ABCD)$ một góc 45° . Tính thể tích V của khối cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$

- A. $V = \frac{4}{3}\pi a^3$. B. $V = \frac{1}{3}\pi a^3$. C. $V = \frac{2}{3}\pi a^3$. D. $V = \pi a^3$.

Câu 41: Tìm tập nghiệm của bất phương trình $\frac{3^{x+1} \cdot 2^{x+2}}{6} - 2 \cdot 3^x - 4 \cdot 2^{x+1} + 8 \leq 0$.

- A. $S = [-1; \log_3 4]$. B. $S = \left[\frac{3}{4}; \log_3 4\right]$. C. $S = [\log_3 4; +\infty]$. D. $S = [0; \log_3 4]$.

Câu 42: Một đồ chơi bằng gỗ có dạng một khối nón và một nửa khối cầu ghép với nhau (hình bên). Đường sinh của khối nón bằng 5cm, đường cao của khối nón là 4cm. Thể tích của đồ chơi bằng



- A. $30\pi(\text{cm}^3)$.
- B. $72\pi(\text{cm}^3)$.
- C. $48\pi(\text{cm}^3)$.
- D. $54\pi(\text{cm}^3)$.

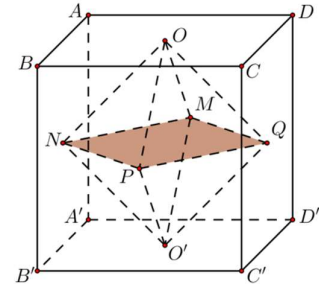
Câu 43: Phương trình $|x^3 - 3x| = m^2 + m$ có sáu nghiệm phân biệt khi và chỉ khi

- A. $m > 0$.
- B. $m < -2$ hoặc $m > 1$.
- C. $-1 < m < 0$.
- D. $-2 < m < -1$ hoặc $0 < m < 1$.

Câu 44: Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA = 2a$, $SB = 3a$, $SC = 4a$ và $\widehat{ASB} = \widehat{BSC} = 60^\circ$, $\widehat{ASC} = 90^\circ$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

- A. $V = \frac{4a^3\sqrt{2}}{3}$.
- B. $V = 2a^3\sqrt{2}$.
- C. $V = a^3\sqrt{2}$.
- D. $V = \frac{2a^3\sqrt{2}}{9}$.

Câu 45: Cho khối lập phương (H) và gọi (B) là khối bát diện đều có các đỉnh là tâm các mặt của (H) . Tỉ số thể tích của (B) và (H) là



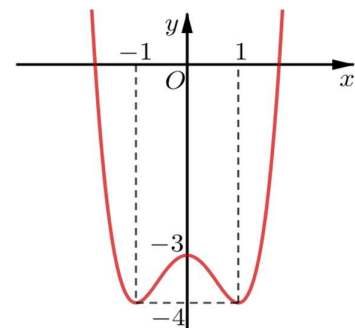
- A. $\frac{1}{2}$.
- B. $\frac{1}{4}$.
- C. $\frac{1}{6}$.
- D. $\frac{1}{3}$.

Câu 46: Cho hàm số $f(x) = \frac{x - m^2 + m}{x + 1}$. Gọi S là tập hợp chứa tất cả các

giá trị thực của tham số m để giá trị lớn nhất của hàm số $g(x) = |f(x)|$ trên đoạn $[1; 2]$ đạt giá trị nhỏ nhất. Tính tổng các phần tử của tập hợp S .

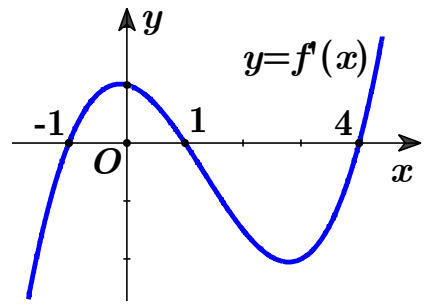
- A. $\frac{1}{4}$.
- B. 1.
- C. 0.
- D. $-\frac{1}{2}$.

Câu 47: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ sau. Tìm m để phương trình $f(\sin x) = m$ có đúng hai nghiệm trên đoạn $[0; \pi]$.



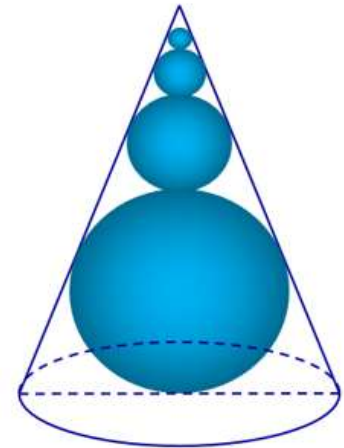
- A. $-4 < m \leq -3$.
- B. $-4 \leq m \leq -3$.
- C. $m = -4$ hoặc $m > -3$.
- D. $-4 \leq m < -3$.

Câu 48: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục, có đạo hàm trên \mathbb{R} hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Biết $f(0) = 2022$. Có bao nhiêu giá trị nguyên M không vượt quá 2024 để bất phương trình $f(\cos x) < e^{-\cos x} + M$ nghiệm đúng với mọi $x \in \left(\frac{\pi}{2}; \pi\right)$?



- A. 2021.
- B. 2022.
- C. 4.
- D. 3.

Câu 49: Cho hình nón (N) có góc ở đỉnh bằng 60° , độ dài đường sinh bằng a . Dãy hình cầu $(S_1), (S_2), (S_3), \dots, (S_n), \dots$ thỏa mãn: (S_1) tiếp xúc với mặt đáy và các đường sinh của hình nón (N) ; (S_2) tiếp xúc ngoài với (S_1) và tiếp xúc với các đường sinh của hình nón (N) ; (S_3) tiếp xúc ngoài với (S_2) và tiếp xúc với các đường sinh của hình nón (N) . Tính tổng thể tích các khối cầu $(S_1), (S_2), (S_3), \dots, (S_n), \dots$ theo a .



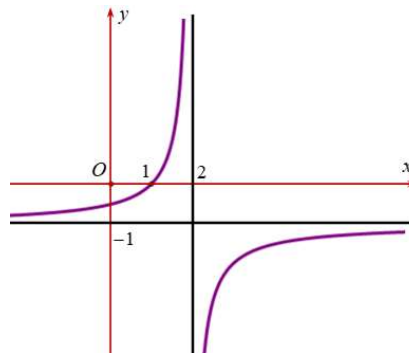
- A. $\frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{52}$.
- B. $\frac{27\pi a^3 \sqrt{3}}{52}$.
- C. $\frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{48}$.
- D. $\frac{9\pi a^3 \sqrt{3}}{16}$.

Câu 50: Cho x, y là các số thực dương thỏa mãn $\log_2(x+2y) + x(x+3y-1) + y(2y-1) = 0$. Khi biểu thức $P = \log_{2022} x + 2 \log_{2022} y$ đạt giá trị lớn nhất, tính giá trị $4x^2 + 5y^2$.

- A. 1.
- B. $\frac{2}{3}$.
- C. $\frac{8}{9}$.
- D. 3.

ĐỀ ÔN SỐ 36

Câu 1: Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{x-c}$ có đồ thị như hình vẽ



Khi đó tổng $a+b+c$ bằng

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

Câu 2: Tâm đối xứng của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-1}{x+2}$ là điểm có tọa độ nào sau đây?

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

Câu 3: Cho hàm số $y = f(x)$. Chọn mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau:

- A. $x = x_0$ là điểm cực tiểu của hàm số thì hàm số có giá trị cực tiểu là $f(x_0)$.
 B. Hàm số đạt cực trị tại điểm $x = x_0$ thì $f'(x_0) = 0$.
 C. Hàm số đạt cực đại tại điểm $x = x_0$ thì $f'(x)$ đổi dấu từ dương sang âm khi qua x_0 .
 D. Nếu hàm số đơn điệu trên \mathbb{R} thì hàm số không có cực trị.

Câu 4: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		0		3		$+\infty$
y'		-	0	+	0	-	
y	$+\infty$				4		$-\infty$

Khẳng định nào sau đây là **Đúng**?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.
 B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(1; 2)$.
 C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 4)$.
 D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.

Câu 5: Cho hàm số $y = x + \frac{4}{x}$ với $x \in (0; +\infty)$. Khẳng định nào sau đây là **Đúng**?

- A. Hàm số đạt giá trị nhỏ nhất tại $x = 2$ và không có giá trị lớn nhất trên khoảng $(0; +\infty)$.
 B. Hàm số có giá trị lớn nhất và nhỏ nhất trên khoảng $(0; +\infty)$.
 C. Hàm số đạt giá trị lớn nhất tại $x = 2$ và không có giá trị nhỏ nhất trên khoảng $(0; +\infty)$.
 D. Hàm số không giá trị nhỏ nhất và không có giá trị lớn nhất trên khoảng $(0; +\infty)$.

Câu 6: Cho các số dương a, b thỏa mãn $a \neq 1$; $\log_a \frac{1}{2} > \log_a \frac{1}{3}$ và $b^{\frac{2}{3}} > b^{\frac{2}{5}}$. Kết luận nào sau đây là

Đúng?

- 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 7: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{5-2x}$ trên đoạn $[1; 2]$ là:

- A. $\sqrt{3}$. B. 1. C. 2 D. 0.

Câu 8: Hàm số nào sau đây nghịch biến trên \mathbb{R}

- A. $y = 2x + 5$. B. $y = 2x^3 + 2x - 1$. C. $y = \frac{2x+5}{x+1}$. D. $y = \sin x - 4x$.

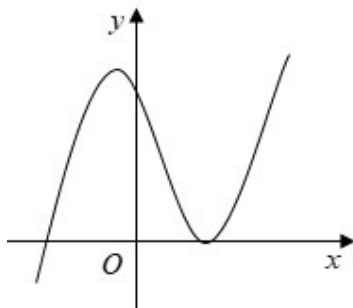
Câu 9: Biểu diễn biểu thức $A = \sqrt{a^3 \sqrt{a}} : a^2 (a > 0)$ dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ ta được kết quả:

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

Câu 10: Cho hình lập phương cạnh a . Khối cầu nội tiếp hình lập phương này có thể tích bằng

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

Câu 11: Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ



Số điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$ là

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

Câu 12: Khối đa diện nào sau đây có tất cả các mặt là ngũ giác đều

- A. Khối mười hai mặt đều. B. Khối bát diện đều.
C. Khối hai mươi mặt đều. D. Khối tứ diện đều.

Câu 13: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật tâm O , SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Khối cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$ có bán kính bằng:

- A. $\frac{1}{2} SC$. B. SA . C. $\frac{1}{2} AB$. D. OA .

Câu 14: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đạo hàm $y' = f'(x) = 2x^3(x+1)(3-x)$. Hàm số đồng biến trên khoảng nào sau đây?

- A. $I(-\infty; -1)$. B. $I(-\infty; 0)$. C. $D = (3; +\infty)$. D. $I(-1; 3)$.

Câu 15: Cho hình chóp đều $S.ABCD$, O là giao điểm của AC, BD . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ được tính bằng công thức:

- A. $V = SO \cdot AB^2$. B. $V = \frac{1}{3} SO \cdot AB^2$. C. $V = \frac{1}{3} SA \cdot AB^2$. D. $V = \frac{1}{6} SO \cdot AB \cdot AD$.

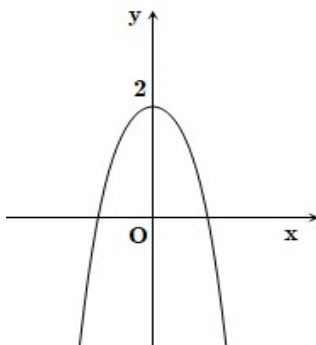
Câu 16: Nếu tăng cạnh của một khối lập phương lên hai lần thì thể tích khối lập phương tăng lên.

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

Câu 17: Cho hình chóp $S.ABC$ đáy là tam giác ABC vuông cân tại B , $AC = 2a$. SA vuông góc với mặt phẳng ABC và $SA = 3a$. Thể tích khối chóp $SABC$ tính theo a bằng:

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

Câu 18: Hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào sau đây?

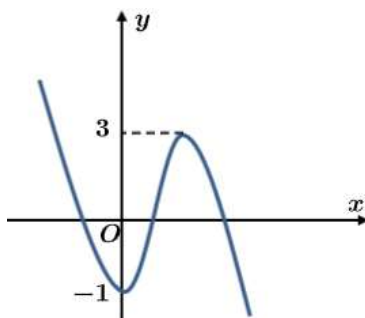


- A. $y = -x^4 - 2x^2 + 2$. B. $y = x^4 + x^2 + 2$.
 C. $y = -x^4 + x^2 + 2$. D. $y = -x^2 + 2x + 2$.

Câu 19: Cho hàm số $y = -x^3 + 2x^2 + x - 1$. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm có hoành độ $x_0 = 2$ là:

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

Câu 20: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Số nghiệm thực của phương trình $|f(x)| = 2$ là:

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

Câu 21: Cho các số thực dương a và $b, a \neq 1$. Rút gọn biểu thức $T = a^{4-2\log_a b}$

- A. $T = a^4 b^{-2}$. B. $T = a^2 b^4$. C. $T = a^{-2} b$. D. $T = a^4 b^3$.

Câu 22: Cho khối chóp $S.A_1A_2 \dots A_n$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Khối chóp $S.A_1A_2 \dots A_n$ có $2n$ cạnh. B. Khối chóp $S.A_1A_2 \dots A_n$ có $n + 2$ mặt.
 C. Khối chóp $S.A_1A_2 \dots A_n$ có n đỉnh. D. Khối chóp $S.A_1A_2 \dots A_n$ có n mặt.

Câu 23: Đạo hàm của hàm số $y = \ln(2x^2 + 1)$ là

- A. $y' = 4x \cdot \ln(2x^2 + 1)$. B. $y' = \frac{1}{2x^2 + 1}$. C. $y' = \frac{2x}{2x^2 + 1}$. D. $y' = \frac{4x}{2x^2 + 1}$.

Câu 24: Hàm số nào sau đây không có cực trị?

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

Câu 25: Với R, l, h lần lượt là bán kính đáy, độ dài đường sinh và chiều cao của hình nón (N). Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $V_{(N)} = \frac{1}{3}\pi R^2 l$ B. $V_{(N)} = \pi R^2 h$. C. $S_{xq(N)} = 2\pi R l$. D. $l^2 = h^2 + R^2$.

Câu 26: Tập xác định của hàm số $y = (x^2 - 2x)^{\frac{1}{2}}$ là

A. $D = (-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$. B. $D = (-\infty; 0] \cup [2; +\infty)$. C. $D = (0; 2)$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \{0; 2\}$.

Câu 27: Cho hàm số $y = a^x$ với $a > 1$. Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. Hàm số có tập giá trị $(0; +\infty)$. B. Đồ thị hàm số luôn đi qua điểm $(0; 1)$.
C. Hàm số đồng biến trên \mathbb{R} . D. Đồ thị hàm số luôn có tiệm cận đứng.

Câu 28: Đường thẳng $y = x + 2$ là đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số nào sau đây?

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

Câu 29: Cho a là số thực dương, $a \neq 1$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $\log_a 1 = a$. B. $\log_a a = 0$. C. $\log_{\sqrt{a}} a = 2$. D. $\log_{a^2} a = 2$.

Câu 30: Điều kiện của tham số m để phương trình $5^{x+1} - m + 3 = 0$ có nghiệm là

A. $m \in \mathbb{R}$. B. $m \geq 3$. C. $m > 3$. D. $m < 3$.

Câu 31: Cho x là số thực dương thỏa mãn $\log_3 x = 2$. Giá trị của biểu thức $P = \log_3^2 x - \log_{\sqrt{3}} x^2 + \log_3 \frac{x}{3}$ bằng:

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

Câu 32: Cho hàm số $y = x + \cos^2 x + m$ (m là tham số). Với giá trị nào của m thì $\min_{\left[0; \frac{\pi}{4}\right]} y = 4$?

A. $m = 3$. B. $m = \frac{3}{4}$. C. $m = \frac{5}{2}$. D. $m = 0$.

Câu 33: Cho hàm số $y = \frac{2mx + 3m - 1}{x + m}$ (m là tham số). Điều kiện của tham số m để hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 2)$ là:

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

Câu 34: Cho a, b, c là ba số thực khác 0 thỏa mãn $2^a = 5^b = 10^{-c}$. Giá trị biểu thức $ab + bc + ac$ bằng

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

Câu 35: Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có cạnh bên bằng $2a$, đáy ABC là tam giác vuông tại A , $AB = a, AC = a\sqrt{3}$. Hình chiếu vuông góc của A' lên (ABC) trùng với trung điểm của BC . Khoảng cách giữa BB' và AC theo a bằng

A. $\frac{2a\sqrt{39}}{13}$. B. $\frac{a\sqrt{13}}{4}$. C. $\frac{a\sqrt{39}}{13}$. D. $\frac{a\sqrt{13}}{13}$.

Câu 36: Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng $3a$. Hình nón (N) có đỉnh A và đường tròn đáy là đường tròn ngoại tiếp tam giác BCD . Diện tích xung quanh của hình nón (N) bằng:

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

Câu 37: Số điểm cực trị của hàm số $y = (x^2 - 2x + 2)e^x$ là

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

Câu 38: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$. Gọi M là trung điểm $A'C'$. Tỉ số thể tích của khối tứ diện $B'ABM$ với khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là

- A. $\frac{1}{12}$. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{1}{4}$. D. $\frac{1}{6}$.

Câu 39: Đồ thị hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có điểm cực đại là $A(0; -3)$ và một điểm cực tiểu là $B(-1; -5)$. Khi đó tổng $a + b + c$ bằng

- A. -1. B. 7. C. -5. D. 3.

Câu 40: Giá trị của tham số m để bất phương trình $(x - 2 - m)\sqrt{x - 1} \leq m - 4$ có nghiệm là:

- A. $m \leq 3$. B. $m \geq 2$. C. $m \geq 0$. D. $m < 2$.

Câu 41: Một người gửi số tiền 100 triệu đồng vào ngân hàng theo thể thức lãi kép với lãi suất là 8% năm. Giả sử lãi suất hằng năm không thay đổi thì số tiền lãi người đó nhận được sau thời gian 10 năm gần nhất với kết quả nào sau đây?

- A. 110,683 triệu. B. 116,253 triệu. C. 114,295 triệu. D. 115,892 triệu.

Câu 42: Cho biết $\log_2 5 = a; \log_2 3 = b$. Tính giá trị của $\log_{25} 108$ theo a và b .

- A. $\log_{25} 108 = \frac{3a+b}{2}$. B. $\log_{25} 108 = \frac{2}{a+3b}$. C. $\log_{25} 108 = \frac{2+a}{3b}$. D. $\log_{25} 108 = \frac{2+3b}{2a}$.

Câu 43: Cho lăng trụ đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy là hình thoi $ABCD$ cạnh a , góc ABC bằng 60° . Đường chéo $A'C$ tạo với mặt phẳng $(ABCD)$ một góc 30° . Thể tích khối lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ tính theo a bằng:

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

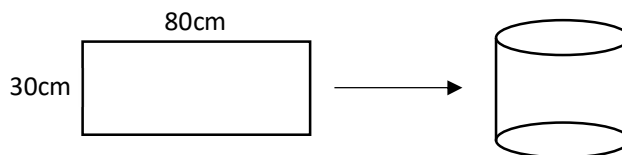
Câu 44: Tập tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + x^2 + (m-1)x + 2$ có hai điểm cực trị nằm bên trái trục tung là:

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

Câu 45: Cho tứ diện $ABCD$ đều cạnh a . M, N, P lần lượt là trọng tâm các tam giác ABC, ABD, ACD . Thể tích của khối tứ diện $AMNP$ tính theo a bằng:

- A. $\frac{\sqrt{2}}{108}a^3$. B. $\frac{\sqrt{2}}{144}a^3$. C. $\frac{2\sqrt{2}}{81}a^3$. D. $\frac{\sqrt{2}}{162}a^3$.

Câu 46: Một tấm kim loại hình chữ nhật có kích thước 30cm x 80cm. Người ta gò tấm kim loại này thành mặt xung quanh của một khối trụ có chiều cao 30cm. Thể tích khối trụ được tạo thành bằng:



A. $\frac{24000}{\pi}(\text{cm}^3)$ B. $48000\pi(\text{cm}^3)$ C. $12000\pi(\text{cm}^3)$ D. $\frac{48000}{\pi}(\text{cm}^3)$

Câu 47: Tập các giá trị của tham số m để phương trình $x^4 - 2x^2 - 3m + 1 = 0$ có 2 nghiệm phân biệt là:

A. $(1; +\infty) \cup \{0\}$ B. $\left(\frac{1}{3}; +\infty\right) \cup \{0\}$ C. $(0; +\infty)$ D. $(1; +\infty)$

Câu 48: Tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x^2+2mx+3m+4}$ có đúng một đường tiệm cận đứng là:

A. $m \in [-1; 4]$ B. $m \in \{-1; 4; 5\}$ C. $m \in (-1; 4)$ D. $m \in \{-5; -1; 4\}$

Câu 49: Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + mx^2 + (2m-1)x - 1$ (m là tham số). Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số đồng biến trên \mathbb{R} .

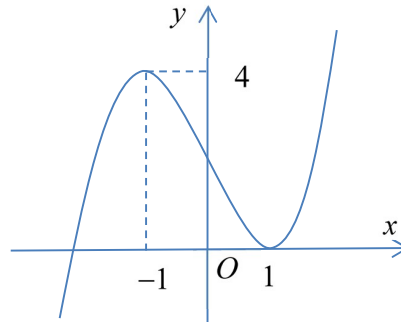
A. 3. B. 0. C. 1. D. Vô số.

Câu 50: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , H là trung điểm AB , SH vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Biết $SC = \frac{a\sqrt{13}}{2}$, khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SCD) tính theo a .

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

ĐỀ ÔN SỐ 37

- Câu 1:** Cho hình lăng trụ đứng có diện tích đáy là $3a^2$, độ dài cạnh bên bằng $3a$. Thể tích khối lăng trụ này bằng
A. $6a^3$. **B.** $18a^3$. **C.** $9a^3$. **D.** $3a^3$.
- Câu 2:** Thể tích V của khối nón có bán kính đáy R và độ dài đường cao h được tính theo công thức nào dưới đây?
A. $V = \frac{1}{3}R^2h$. **B.** $V = \frac{\pi}{3}R^2h$. **C.** $V = \frac{4}{3}\pi R^3h$. **D.** $V = \frac{4}{3}\pi R^2h$.
- Câu 3:** Tính bán kính r của mặt cầu có diện tích là $S = 16\pi$ (cm^2).
A. $r = \sqrt[3]{12}$ (cm). **B.** $r = 2$ (cm). **C.** $r = \sqrt{12}$ (cm). **D.** $r = 3$ (cm).
- Câu 4:** Tập xác định của hàm số $y = (x-2)^{\sqrt{5}}$ là
A. $D = (-\infty; 2)$. **B.** $D = (2; +\infty)$. **C.** $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$. **D.** $D = (-\infty; 2]$.
- Câu 5:** Tìm tọa độ giao điểm I của đồ thị hàm số $y = -4x^3 + 3x$ với đường thẳng $y = x - 2$.
A. $I(2; 2)$. **B.** $I(1; 1)$. **C.** $D = (2; 1)$. **D.** $I(1; -1)$.
- Câu 6:** Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a, b, c, d \in \mathbb{R}$) có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây sai?



- A.** Giá trị cực đại của hàm số là -1 . **B.** Hàm số đạt cực đại tại $x = -1$.
C. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 1$. **D.** Giá trị cực tiểu của hàm số là 0 .
- Câu 7:** Tìm nghiệm của phương trình $\log_2(1-x) = 3$.
A. $x = -7$. **B.** $x = 5$. **C.** $x = 3$. **D.** $x = -5$.
- Câu 8:** Bảng biến thiên dưới đây là của hàm số nào?

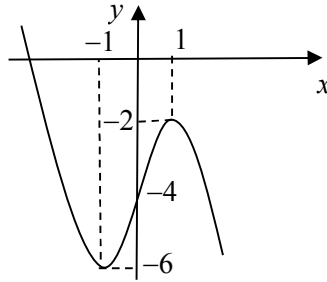
x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$				
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$+\infty$	\searrow	-4	\nearrow	-3	\searrow	-4	\nearrow	$+\infty$

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

Câu 9: Giải phương trình $4^{x-6} = 32^{1-2x}$.

- A. $x = \frac{17}{12}$. B. $x = \frac{1}{8}$. C. $x = \frac{4}{3}$. D. $x = \frac{3}{4}$.

Câu 10: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Phương trình $f(x) = -6$ có số nghiệm là:



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

Câu 11: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
y'		+	-	+	-
y	$-\infty$	2	1	2	$-\infty$

Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

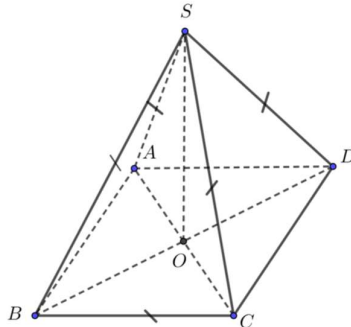
Câu 12: Đồ thị hàm số $y = \frac{x-2}{x+1}$ có đường tiệm cận ngang là

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

Câu 13: Trong các hàm số sau đây, hàm số nào nghịch biến trên \mathbb{R} ?

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

Câu 14: Cho hình chóp $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bên và cạnh đáy đều bằng nhau và $ABCD$ là hình vuông. Góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng đáy là góc giữa cặp đường thẳng nào sau đây?



- A. (SB, BD) . B. (SB, AB) . C. (SB, SC) . D. (SB, AC) .

Câu 15: Tìm giá trị cực đại của hàm số $y = x^4 - 4x^2 + 3$.

- A. $y_{CD} = 3$ B. $y_{CD} = -1$. C. $y_{CD} = -6$. D. $y_{CD} = 8$.

Câu 16: Đạo hàm của hàm số $f(x) = \log(x^2 + 1)$ là

- A. $f'(x) = \frac{2x}{x^2 + 1}$. B. $f'(x) = \frac{2x}{(x^2 + 1)\log e}$.
- C. $f'(x) = \frac{1}{(x^2 + 1)\ln 10}$. D. $f'(x) = \frac{2x}{(x^2 + 1)\ln 10}$.

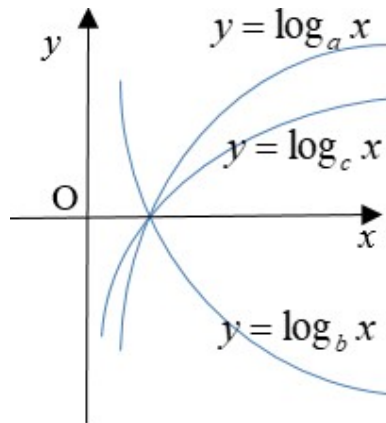
Câu 17: Giải bất phương trình $3^{x-1} > \left(\frac{1}{9}\right)^{2x-1}$ là

- A. $x < \frac{3}{5}$. B. $x > \frac{5}{3}$. C. $x > \frac{3}{5}$. D. $x < \frac{5}{3}$.

Câu 18: Với các số thực dương a, b bất kì. Mệnh đề nào đúng?

- A. $\log_2\left(\frac{2a^3}{b}\right) = 1 + \frac{1}{3}\log_2 a + \log_2 b$. B. $\log_2\left(\frac{2a^3}{b}\right) = 1 + 3\log_2 a + \log_2 b$.
- C. $\log_2\left(\frac{2a^3}{b}\right) = 1 + 3\log_2 a - \log_2 b$. D. $\log_2\left(\frac{2a^3}{b}\right) = 1 + \frac{1}{3}\log_2 a - \log_2 b$.

Câu 19: Cho a, b, c là ba số thực dương và khác 1. Hàm số $y = \log_a x, y = \log_b x, y = \log_c x$ có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?



- A. $a > c > b$. B. $c > a > b$. C. $b > c > a$. D. $a > b > c$

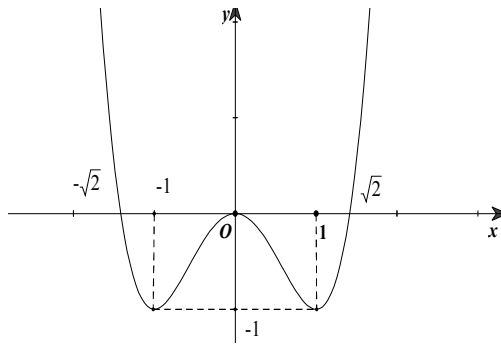
Câu 20: Tổng của giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = -x^3 + 2x^2 - 1$ trên đoạn $[-1; 2]$ là:

- A. $-\frac{23}{27}$. B. 1. C. -2. D. $-\frac{32}{27}$.

Câu 21: Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a$. Tính thể tích khối chóp.

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

Câu 22: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Tìm m để phương trình $f(x) = m$ có bốn nghiệm phân biệt.



- A. $m > -1$. B. $-1 \leq m < 0$. C. $-1 < m \leq 0$. D. $-1 < m < 0$.
- Câu 23:** Cho khối nón có độ dài đường sinh bằng 10 và diện tích xung quanh bằng 60π . Thể tích khối nón đã cho bằng
 A. 288π . B. 96π . C. 360π . D. 120π .
- Câu 24:** Cho tam giác ABC vuông tại A có độ dài cạnh $AB = 3a, AC = 4a$. Quay tam giác ABC quanh cạnh AB . Thể tích của khối nón tròn xoay được tạo thành là
 A. $12\pi a^3$. B. $36\pi a^3$. C. $\frac{100\pi a^3}{3}$. D. $16\pi a^3$.
- Câu 25:** Hàm số nào sau đây đồng biến trên từng khoảng xác định của nó?
 A. $y = \frac{3x+10}{5x+7}$. B. $y = \frac{-x+1}{5x-3}$. C. $y = \frac{-x-8}{x+3}$. D. $y = \frac{3x+5}{x+1}$.
- Câu 26:** Cho tứ diện đều $ABCD$ cạnh bằng $2a$. Tính thể tích của khối tứ diện đó.
 A. $V = \frac{2a^3\sqrt{2}}{3}$. B. $V = \frac{4a^3\sqrt{2}}{3}$. C. $V = \frac{4a^3\sqrt{3}}{3}$. D. $V = \frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$.
- Câu 27:** Tìm tập xác định của hàm số $y = \log_3 \frac{3-x}{x+2}$.
 A. $D = \mathbb{R} \setminus \{-2\}$. B. $D = (-2; 3)$.
 C. $D = (-\infty; -2] \cup [3; +\infty)$. D. $D = (-\infty; -2) \cup (3; +\infty)$.
- Câu 28:** Cho $1 < a \neq 1$. Giá trị của biểu thức $P = \log_a (a^2 \cdot \sqrt[3]{a^2})$ là
 A. $\frac{8}{3}$. B. $\frac{7}{3}$. C. $\frac{7}{2}$. D. 4.
- Câu 29:** Nghiệm của bất phương trình $9^{x-1} - 36 \cdot 3^{x-1} + 3 \geq 0$ là
 A. $1 \leq x \leq 3$. B. $\begin{cases} x \leq 1 \\ x \geq 2 \end{cases}$. C. $1 \leq x \leq 2$. D. $\begin{cases} x \leq 1 \\ x \geq 3 \end{cases}$.
- Câu 30:** Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = e^{x+1} - 2$ trên đoạn $[0; 3]$. Tính $M - m$.
 A. $e^2 + e - 4$. B. $e^4 - e$. C. $e^4 - e - 4$. D. $e^4 + e$.
- Câu 31:** Tập xác định của hàm số $y = (x-3)^{-1} + \log_4(x-2)$ là
 A. $D = (2; +\infty)$. B. $D = (3; +\infty)$.

C. $D = (2; 3)$. D. $D = (2; +\infty) \setminus \{3\}$.

Câu 32: Cho đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ là (C) . Phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại $M(-2; 0)$ là

A. $y = 9x + 18$. B. $y = 9x - 22$. C. $y = 9x - 18$. D. $y = -9x - 18$.

Câu 33: Bất phương trình $\log_2 4x < 4$ có bao nhiêu nghiệm nguyên?

A. Vô số. B. 2. C. 1. D. 3.

Câu 34: Diện tích toàn phần của một khối lập phương là 54cm^3 . Tính thể tích của khối lập phương.

A. 27cm^3 . B. 81cm^3 . C. 9cm^3 . D. 36cm^3 .

Câu 35: Cho hình lăng trụ đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy là hình vuông cạnh bằng 6, đường chéo AB' của mặt bên $(ABB'A')$ có độ dài bằng 10. Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$

A. $V = 384$. B. $V = 180$. C. $V = 380$. D. $V = 288$.

Câu 36: Cho tứ diện $ABCD$ có ABC là tam giác vuông cân tại C và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng (ABD) , tam giác ABD là tam giác đều và có cạnh bằng a . Tính thể tích V của khối của khối tứ diện $ABCD$.

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{8}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$.

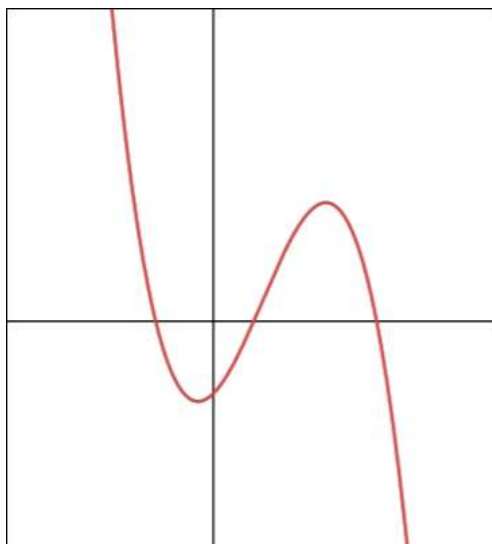
Câu 37: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ:

x	$-\infty$	1	3	$+\infty$			
y'	-	0	+	0	-		
y	$+\infty$	\searrow	-1	\nearrow	1	\searrow	$+\infty$

tìm số nghiệm thuộc $\left[-\frac{\pi}{2}; \pi\right]$ của phương trình $f(3\sin x + 5) = 1$

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

Câu 38: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình bên. Trong các giá trị a, b, c, d có bao nhiêu giá trị âm.



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

Câu 39: Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $y = \frac{mx+16}{x+m}$ nghịch biến trên khoảng $(0;10)$.

- A. $m \in [-4;0]$. B. $m \in (-4;4)$. C. $m \in (-\infty;-10] \cup (4;+\infty)$. D. $m \in [0;4)$

Câu 40: Cho khối lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích bằng 24, đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O . Thể tích của khối chóp $A'.BCO$ bằng

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

Câu 41: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại B và $SA \perp (ABC)$. Tính thể tích khối cầu ngoại tiếp chóp $S.ABC$ theo a biết $SC = 2a$.

- A. $24\pi a^3$. B. $\frac{4\pi a^3}{3}$ C. $\frac{8\pi a^3}{3}$ D. $\frac{24\pi a^3}{3}$.

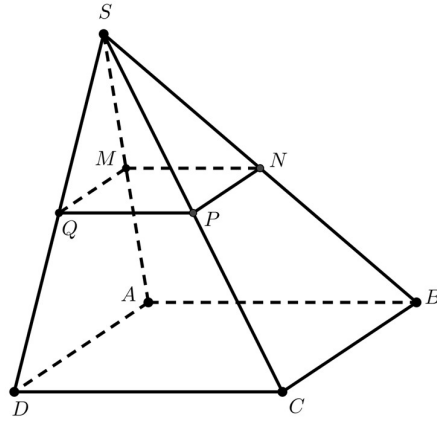
Câu 42: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên từng khoảng $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ và có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-2	1	2	$+\infty$
$f'(x)$		0			
$f(x)$	$+\infty$	\searrow	2	\nearrow	$+\infty$
			$-\infty$	\nearrow	3
				\searrow	$-\infty$

Đồ thị hàm số $y = \frac{1}{2f(x)-7}$ có bao nhiêu đường tiệm cận đứng.

- A. 1. B. 4. C. 0. D. 2.

- Câu 43:** Một người gửi tiết kiệm ngân hàng 20 triệu với lãi suất không đổi là $7,2\%/năm$ và tiền lãi hàng tháng được nhập vào vốn. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm người đó thu về được tổng số tiền lớn hơn 345 triệu đồng?
A. 33 năm **B.** 41 năm **C.** 50 năm **D.** 10 năm
- Câu 44:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật $AD = a$, $AB = a\sqrt{3}$. Cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA = 2a$. Tính khoảng cách d từ điểm C đến mặt phẳng (SBD) .
A. $d = \frac{2a}{\sqrt{5}}$ **B.** $d = \frac{a\sqrt{57}}{19}$ **C.** $d = \frac{2a\sqrt{57}}{19}$ **D.** $d = \frac{a\sqrt{5}}{2}$
- Câu 45:** Có bao nhiêu giá trị nguyên thuộc $(0;5)$ của tham số m để phương trình $4^x - m \cdot 2^{x+1} + 2m - 1 = 0$ có hai nghiệm phân biệt trong đó có đúng một nghiệm dương?
A. 2 **B.** 0 **C.** 1 **D.** 3
- Câu 46:** Gọi S là tập tất cả các giá trị nguyên của tham số m sao cho giá trị lớn nhất của hàm số $y = \left| \frac{1}{4}x^4 - \frac{19}{2}x^2 + 30x + m - 20 \right|$ trên đoạn $[0;2]$ không vượt quá 20. Tổng các phần tử của S bằng:
A. 300 **B.** 105 **C.** -195 **D.** 210
- Câu 47:** Cho hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để đồ thị hàm số $g(x) = f(|x|) + m$ cắt trục hoành tại 4 điểm phân biệt?
A. 2 **B.** 0 **C.** 4 **D.** 3
- Câu 48:** Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên \mathbb{R} và có đạo hàm $f'(x)$ thỏa mãn $f'(x) = (1-x)(x+2)g(x) + 2018$ trong đó $g(x) < 0, \forall x \in \mathbb{R}$. Hàm số $y = f(1-x) + 2018x + 2019$ đồng biến trên khoảng nào?
A. $(1; +\infty)$ **B.** $(0; 3)$ **C.** $(3; +\infty)$ **D.** $(-\infty; 3)$
- Câu 49:** Cho phương trình $(\log_3 x)^2 + 3m \log_3(3x) + 2m^2 - 2m - 1 = 0$. Gọi S là tập hợp tất cả các số tự nhiên m mà phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa $x_1 + x_2 < \frac{10}{3}$. Số phần tử của S là
A. 1. **B.** 0. **C.** 10. **D.** Vô số.
- Câu 50:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình bình hành. M, N, P, Q lần lượt là trung điểm của SA, SB, SC, SD . Gọi V_1, V_2 lần lượt là thể tích của khối chóp $S.MNPQ$ và khối chóp $S.ABCD$. Tính tỉ số $\frac{V_2}{V_1}$.



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

ĐỀ ÔN SỐ 38

Câu 1: Cho đường thẳng Δ , xét đường thẳng l cắt đường thẳng Δ tại O tạo thành góc α ($0^\circ < \alpha < 90^\circ$)

. Khi l quay quanh Δ ta được

- A. Một mặt nón tròn xoay. B. Một hình nón tròn xoay.
 C. Một hình trụ tròn xoay. D. Một mặt trụ tròn xoay.

Câu 2: Khối cầu có bán kính R có thể tích bằng?

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

Câu 3: Số nghiệm của phương trình $7^x - 1 = 0$ là

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

Câu 4: Điểm cực đại x_0 của hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 7$ là

- A. $x_0 = -1$. B. $x_0 = 1$. C. $x_0 = 0$. D. $x_0 = 3$.

Câu 5: Giá trị x để biểu thức $(x^2 - 1)^{-5}$ có nghĩa là

- A. $\forall x \in \mathbb{R} \setminus \{\pm 1\}$. B. $\forall x \in (-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$.
 C. $\forall x \in (-1; 1)$. D. $\forall x \in (-\infty; 1] \cup [1; +\infty)$.

Câu 6: Số nghiệm của phương trình $\log_{2020}(x + 2) = \log_{2020} x^2$ là

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

Câu 7: Khối cầu (S_1) có thể tích bằng $108m^3$ và có bán kính gấp 3 lần bán kính khối cầu (S_2) . Thể tích của khối cầu (S_2) bằng

- A. $12m^3$. B. $4m^3$. C. $36m^3$. D. $8m^3$.

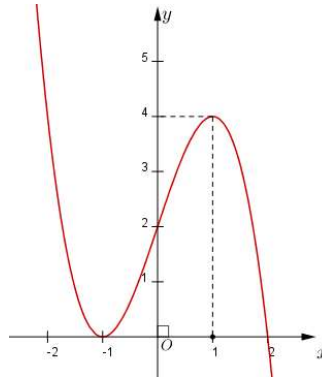
Câu 8: Một khối trụ có chiều cao bằng 2, thể tích bằng 18π . Bán kính đáy của khối trụ bằng

- A. $3\sqrt{3}$. B. 6. C. 9. D. 3.

Câu 9: Cho $a, b, c > 0$ và $a, b \neq 1$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

- A. $a^{\log_a b} = b$. B. $\log_a 1 = 0$.
 C. $\log_b b = 1$. D. $\log_a (b + c) = \log_a b + \log_a c$.

Câu 10: Trong các hàm số sau, hàm số nào có đồ thị như hình vẽ dưới đây?



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

Câu 11: Đạo hàm của hàm số $y = 7^x$ là.

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

Câu 12: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình sau

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$				
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$	
y	$-\infty$		3		2		3		$-\infty$

Khẳng định nào dưới đây **sai**?

- A. Hàm số nghịch biến trên $(-1; 0)$. B. Hàm số nghịch biến trên $(1; +\infty)$.
 C. Hàm số đồng biến trên $(2; 3)$. D. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; -1)$

Câu 13: Số nghiệm của phương trình $3^{x^2-x-4} = 3^{-4}$ là

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

Câu 14: Cho khối nón tròn xoay có chiều cao bằng a và bán kính đáy bằng $a\sqrt{3}$. Thể tích của khối nón bằng

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

Câu 15: Cho $a > 0, a \neq 1$. Khi đó $\log_{\frac{1}{a}} a$ có giá trị bằng

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

Câu 16: Biết rằng hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x$ đạt giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[0; 5]$ tại x_0 . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $x_0 = 3$. B. $x_0 = 5$. C. $x_0 = -1$ D. $x_0 = 0$

Câu 17: Cho hình chóp tam giác đều $SABC$ có chiều cao bằng a , cạnh đáy $AB = a$. Thể tích của khối chóp $SABC$ bằng

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

Câu 18: Tập xác định của hàm số $y = \log_2\left(\frac{1}{x}\right)$ là

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

Câu 19: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{4}{x+1}$ trên đoạn $[1; 2]$ bằng

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

Câu 20: Tổng số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{1-x}{2x+1}$ bằng

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

Câu 21: Tập xác định của hàm số $y = (x+1)^{\frac{\sqrt{5}}{2}}$ là

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

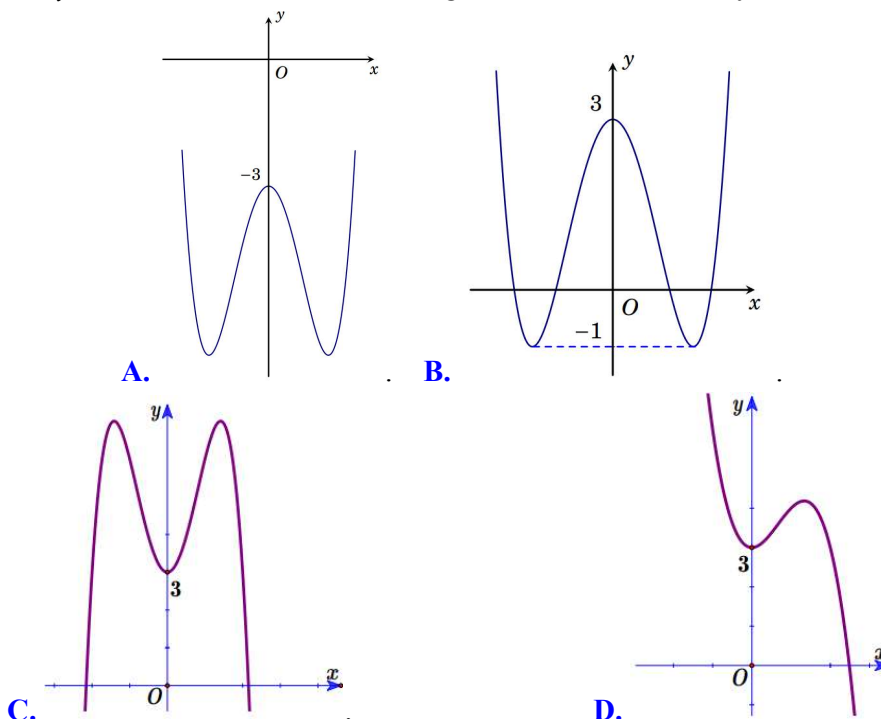
Câu 22: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. $\forall a \in \mathbb{R}; \forall m, n \in \mathbb{N} : \sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}}$. B. $\forall a \in \mathbb{R} \setminus \{0\}; \forall m, n \in \mathbb{N} : a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m}$.
 C. $\forall a \in \mathbb{R} : a^0 = 1$. D. $\forall a \in \mathbb{R} \setminus \{0\}, \forall n \in \mathbb{N} : a^{-n} = \frac{1}{a^n}$.

Câu 23: Cho $a > 0, a \neq 1$, giá trị của $\log_{\frac{1}{a}} \sqrt[7]{a^5}$ bằng

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

Câu 24: Đồ thị hàm số $y = x^4 - 4x^2 + 3$ là hình nào trong số các hình vẽ dưới đây?



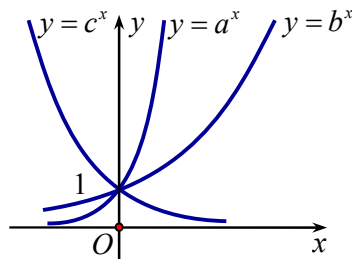
Câu 25: Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên \mathbb{R} ?

A. $y = \frac{2x-1}{x+3}$. B. $y = x^3 + 7x - 19$. C. $y = 2x^3 - 4x + 25$. D. $y = x^4 + 2x^2$.

Câu 26: Cho khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích bằng $a^3\sqrt{3}$, $AB = BC = CA = a$. Độ dài đường cao của khối hộp đã cho bằng

A. $2a$. B. $3a$. C. $4a$. D. a .

Câu 27: Cho đồ thị ba hàm số $y = a^x$, $y = b^x$, $y = c^x$ như hình vẽ bên dưới. Kết luận nào sau đây **đúng**?



A. $0 < c < 1 < b < a$. B. $0 < a < 1 < c < b$. C. $0 < a < 1 < b < c$. D. $0 < c < 1 < a < b$.

Câu 28: Cho phương trình $\log_{\sqrt{2}} x + 3 \log_2 x + \log_{\frac{1}{2}} x = 2$ (*). Nếu đặt $t = \log_2 x$ thì phương trình (*) trở thành phương trình nào trong số các phương trình cho dưới đây?

A. $t^2 + t - 1 = 0$. B. $2t^2 + t - 1 = 0$. C. $t^2 + t + 1 = 0$. D. $2t^2 + t + 1 = 0$.

Câu 29: Trong các biểu thức sau, biểu thức nào không có nghĩa?

A. $(-2)^{-2}$. B. 0^{-2021} . C. 3^4 . D. $\frac{1}{5^0}$.

Câu 30: Khoảng cách giữa hai điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 4$ bằng

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

Câu 31: Cho hàm số $y = x^{\frac{3}{4}}$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

- A. Hàm số luôn nghịch biến trên \mathbb{R} .
- B. Hàm số không có điểm cực trị.
- C. Đồ thị hàm số đi qua điểm $A(1;1)$.
- D. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang và tiệm cận đứng.

Câu 32: Cho hàm số $y = \frac{x-1}{2-x}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng xác định.
- B. Hàm số đồng biến trên \mathbb{R} .
- C. Hàm số nghịch biến trên mỗi khoảng xác định.
- D. Hàm số đồng biến trên \mathbb{R} .

Câu 33: Cho hình nón có bán kính đáy bằng r , chiều cao bằng h , độ dài đường sinh bằng l . Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $l = \sqrt{h^2 + 2r^2}$. B. $h = \sqrt{r^2 + l^2}$. C. $l = \sqrt{r^2 + h^2}$. D. $l = \sqrt{r^2 - h^2}$.

Câu 34: Cho hàm số $y = \frac{x+1}{\sqrt{x^2-1}}$. Số đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là

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

Câu 35: Cắt mặt cầu (S) bằng một mặt phẳng cách tâm một khoảng bằng 4cm ta được thiết diện là đường tròn có bán kính bằng 3cm . Bán kính của mặt cầu (S) bằng

A. 25cm . B. 7cm . C. 12cm . D. 5cm .

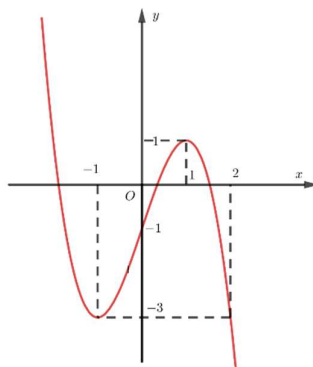
Câu 36: Biết phương trình $(5 + \sqrt{24})^{x^2 - 2x - 2} = 49 - 10\sqrt{24}$ có hai nghiệm $x_1; x_2$ ($x_1 < x_2$). Khi đó giá trị của $x_1 - x_2$ bằng

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

Câu 37: Cho hình chữ nhật $ABCD$ có cạnh $AB = 6, AD = 4$ quay quanh AB ta được hình trụ có diện tích xung quanh và diện tích toàn phần lần lượt là S_1, S_2 . Chọn khẳng định đúng.

A. $\frac{S_1}{S_2} = \frac{2}{3}$. B. $\frac{S_1}{S_2} = \frac{3}{2}$. C. $\frac{S_1}{S_2} = \frac{3}{5}$. D. $\frac{S_1}{S_2} = \frac{5}{3}$.

Câu 38: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = |f(x)|$ trên đoạn $\left[\frac{3}{2}; 2\right]$ có tổng bằng



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

Câu 39: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật tâm O . Biết $AB = a, BC = 2a$ và $SO \perp (ABCD), SO = \frac{3}{2}a$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của BC, SD . Mặt phẳng (AMN) cắt SC tại E . Thể tích V của khối đa diện lồi $SABEN$ bằng

A. $V = \frac{5a^3}{12}$. B. $V = \frac{a^3}{3}$. C. $V = \frac{7a^3}{12}$. D. $V = \frac{a^3}{2}$.

Câu 40: Cho hàm số $y = mx^4 + (m - 1)x^2 + 1 - m$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số chỉ có một điểm cực trị là

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

Câu 41: Cho hàm số $y = \log_b \frac{1}{x}$ đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$ và hàm số $y = \log_a \frac{2}{x}$ nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$. Khẳng định nào sau đây đúng?.

A. $1 < b < a$. B. $0 < b < 1 < a$. C. $0 < b < a < 1$. D. $0 < a < 1 < b$.

Câu 42: Lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác cân tại A , $AB = 2$, $\widehat{BAC} = 120^\circ$, góc giữa $A'C$ và (ABC) bằng 60° . Diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $C.ABB'A'$ bằng.

- A. 28π . B. 7π . C. 6π . D. 24π .

Câu 43: Tổng bình phương các nghiệm của phương trình $9^{x^2} + (x^2 - 3) \cdot 3^{x^2} - 2x^2 + 2 = 0$ bằng

- A. $\log_3 2$. B. $\sqrt{\log_3 2}$. C. 0 . D. $\log_3 4$.

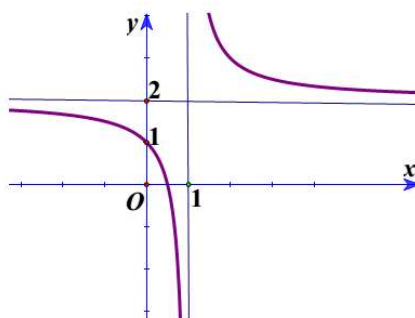
Câu 44: Một hình trụ có bán kính đáy bằng r , chiều cao bằng $r\sqrt{3}$. Trên hai đường tròn đáy của hình trụ lần lượt lấy hai điểm M, N sao cho góc giữa đường thẳng MN và trục OO' bằng 30° . Khoảng cách d giữa đường thẳng MN và trục của hình trụ là

- A. $d = \frac{r\sqrt{3}}{4}$. B. $d = r\sqrt{3}$. C. $d = \frac{r\sqrt{3}}{2}$. D. $d = \frac{r\sqrt{3}}{3}$.

Câu 45: Tập hợp tất cả các giá trị của m để biểu thức $f(x) = \log_{\sqrt{5}} \left[(x^2 - 2x + 3)(x^2 - 2x - 1 - m) \right]$ xác định với mọi $x \in (-2; +\infty)$

- A. $(-\infty; -2)$. B. $(-\infty; -1)$. C. $(-\infty; -3]$. D. $(-\infty; -2]$.

Câu 46: Cho hàm số $y = \frac{ax-1}{bx+c}$ ($a, b, c \in \mathbb{R}, b \neq 0$) có đồ thị như hình vẽ sau



Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

- A. $a+b+c=2$. B. $a-b+c=0$ C. $a+b+c=0$. D. $abc=-2$.

Câu 47: Cho hình nón đỉnh S có chiều cao bằng bán kính đáy và bằng a . Mặt phẳng (P) đi qua đỉnh S và cách tâm đáy một khoảng bằng $\frac{a}{\sqrt{5}}$, (P) cắt đường tròn đáy của hình nón tại A và B . Độ dài dây cung AB bằng

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

Câu 48: Cho n là số nguyên dương thỏa mãn

$$\log_{n^2+1} 2022 + 2^2 \log_{\sqrt{n^2+1}} 2022 + 3^2 \log_{\sqrt[3]{n^2+1}} 2022 + \dots + n^2 \log_{\sqrt[n]{n^2+1}} 2022 = 2017^2 \cdot 1008^2 \cdot \log_{n^2+1} 2022$$

Khi đó n thuộc khoảng nào trong các khoảng cho dưới đây?

- A. $(2020; 2023)$. B. $(2015; 2018)$. C. $(2017; 2019)$. D. $(2018; 2020)$.

Câu 49: Cho khối chóp $S.ABC$ có tam giác ABC vuông tại B , $AC = 2$, $AB = 1$. Tam giác SAC nhọn. Gọi I là trung điểm AC , biết $SI \perp (ABC)$ và diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$

bằng $\frac{25\pi}{4}$. Gọi S_1, S_2 lần lượt là diện tích các mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $SABI$ và $SBCI$. Khi đó tổng $S_1 + S_2$ bằng

- A. $\frac{22\pi}{3}$. B. $\frac{40\pi}{3}$. C. $\frac{112\pi}{3}$. D. $\frac{35\pi}{6}$.

- Câu 50:** Cho phương trình $\log_2(mx^3 - 5mx^2 + \sqrt{6-x}) = \log_{2+m}(3 - \sqrt{x-1})$, với m là tham số. Số các giá trị x nghiệm đúng phương trình đã cho với mọi $m > -1$ là
 A. 2. B. vô số. C. 0. D. 1.

ĐỀ ÔN SỐ 39

Câu 1: Hàm số nào sau đây có tối đa 3 điểm cực trị.

- A. $y = ax^3 + bx^2 + cx + d, (a, b, c, d \in \mathbb{R})$. B. $y = \frac{ax+b}{cx+d}, (a, b, c, d \in \mathbb{R})$.
 C. $y = ax^2 + bx + c, (a, b, c \in \mathbb{R})$. D. $y = ax^4 + bx^2 + c, (a, b, c \in \mathbb{R})$.

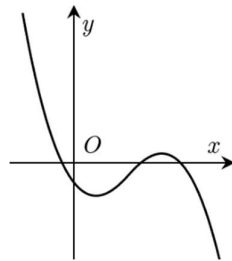
Câu 2: Cho hình chóp $S.ABC$ đáy là tam giác ABC vuông cân tại B , SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = 4a$, $AC = 6a$. Thể tích khối chóp $SABC$ bằng:

- A. $12a^3$. B. $48a^3$. C. $24a^3$. D. $16a^3$.

Câu 3: Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy là hình vuông cạnh $a\sqrt{2}$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = 3a$. Thể tích khối chóp $SABCD$ bằng:

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

Câu 4: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a, b, c, d \in \mathbb{R}$) có đồ thị như hình vẽ bên. Có bao nhiêu số dương trong các số a, b, c, d ?



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

Câu 5: Với a, b là hai số thực dương tùy ý, a khác 1 thì $\log_4(a^7b)$ bằng

- A. $\log_a b$. B. $7 - \log_a b$. C. $1 + 7 \log_a b$. D. $7 + \log_a b$.

Câu 6: Với số thực a dương, khác 1 và các số thực α, β bất kì thì ta có

- A. $a^{\alpha+\beta} = a^\alpha - a^\beta$. B. $a^{\alpha+\beta} = (a^\alpha)^\beta$. C. $a^{\alpha+\beta} = a^\alpha + a^\beta$. D. $a^{\alpha+\beta} = a^\alpha \cdot a^\beta$.

Câu 7: Nếu đặt $t = 5^x$ thì phương trình $5^{2x-1} + 5^{x+1} = 250$ trở thành

- A. $t^2 + 25t - 1250 = 0$ B. $t^2 + 5t + 1250 = 0$.
 C. $t^2 + 5t - 250 = 0$ D. $t^2 + 25t - 250 = 0$

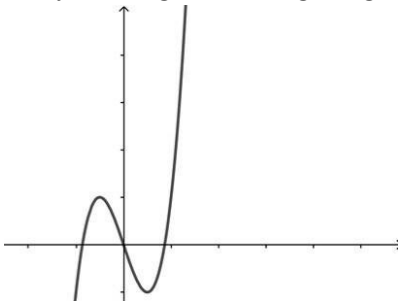
Câu 8: Nghiệm của phương trình $\log_2 x = 3$ là

- A. $x = 6$ B. $x = 5$. C. $x = 9$. D. $x = 8$.

Câu 9: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{-x}{x-2}$ là đường thẳng

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

Câu 10: Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?



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

Câu 11: Giao điểm hai đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{x-3}$ là điểm

- A. $G(3; -2)$. B. $F(1; 3)$. C. $H(-2; 3)$. D. $E(3; 1)$.

Câu 12: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $-x^3 + 4x + 1 = m$ có 3 nghiệm phân biệt

- A. 5. B. 17. C. 7. D. 15.

Câu 13: Trung điểm các cạnh của một tứ diện đều là các đỉnh của một hình

- A. bát diện đều. B. chóp đều. C. lăng trụ đều. D. lục giác đều.

Câu 14: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ trên đoạn $[-2; 2]$ là

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

Câu 15: Khối lăng trụ tam giác đều có cạnh đáy bằng 1m và cạnh bên bằng 12m thì có thể tích là

- A. 12 m^3 . B. $\sqrt{3}\text{ m}^3$. C. $3\sqrt{3}\text{ m}^3$. D. 6 m^3 .

Câu 16: Phương trình $\log_3(x+1) = 2$ có nghiệm là

- A. $x = 5$. B. $x = 10$. C. $x = 7$. D. $x = 8$.

Câu 17: Một khu rừng có trữ lượng gỗ là $5 \cdot 10^3 \text{ m}^3$. Biết tốc độ sinh trưởng của các cây ở khu rừng đó là 4% mỗi năm. Hỏi sau 6 năm, khu rừng đó sẽ có mét khối gỗ gần với giá trị nào nhất sau đây?

- A. $657966(\text{m}^3)$. B. $729990(\text{m}^3)$. C. $632660(\text{m}^3)$. D. $608326(\text{m}^3)$.

Câu 18: Hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 7$ đạt cực tiểu tại điểm

- A. $x = -7$. B. $x = 0$. C. $x = -3$. D. $x = 2$.

Câu 19: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như sau

x	$-\infty$	-3	0	3	$+\infty$	
$f'(x)$	$+$	0	$-$	$-$	0	$+$

Hàm số đã cho:

- A.** Nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$. **B.** Đồng biến trên khoảng $(-\infty; -3)$.
B. Đồng biến trên khoảng $(-3; 0)$. **C.** Nghịch biến trên khoảng $(-3; 3)$.
- Câu 20:** Giá trị của $\pi^{\sqrt{3}+1} : \pi^{\sqrt{3}-1}$ bằng
A. $\pi^{2\sqrt{3}}$. **B.** π . **C.** π^2 . **D.** π^4 .
- Câu 21:** Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 3$ với trục hoành.
A. $(3; 60)$ và $(-3; 60)$. **B.** $(-\sqrt{3}; 0)$ và $(\sqrt{3}; 0)$. **C.** $(0; -3)$. **D.** $(-1; 0)$ và $(1; 0)$.
- Câu 22:** Cho khối tứ diện $ABCD$ và gọi M là trung điểm của đoạn thẳng AB . Khi đó mặt phẳng (P) chứa đường cạnh CM , song song với BD chia khối tứ diện $ABCD$ thành
A. Hai khối chóp tứ giác **B.** Hai khối tứ diện.
C. Một khối tứ diện và một khối lăng trụ. **D.** Một khối tứ diện và một khối chóp tứ giác
- Câu 23:** Có tất cả bao nhiêu loại khối đa diện đều.
A. 4. **B.** 5. **C.** 6. **D.** 7.
- Câu 24:** Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x-3}{x+1}$ trên $[0; 50]$ là
A. -1 . **B.** 0 . **C.** -3 . **D.** $\frac{47}{51}$.
- Câu 25:** Tập nghiệm của phương trình $3^x = 2$ là
A. \emptyset . **B.** $\left\{\frac{2}{3}\right\}$. **C.** $\{\log_3 2\}$. **D.** $\{\log_2 3\}$.
- Câu 26:** Tìm đạo hàm của hàm số $y = \log_3 x$ trên khoảng $(0; +\infty)$
A. $y' = x \ln 3$. **B.** $y' = \frac{1}{x}$. **C.** $y' = \frac{1}{x \ln 3}$. **D.** $y' = \frac{\ln 3}{x}$.
- Câu 27:** Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = -x^4 + 2x^2$ và đường thẳng $y = -1$ là
A. 3. **B.** 4. **C.** 0. **D.** 2.
- Câu 28:** Hàm số $y = x^4 - 9$
A. Đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$. **B.** Nghịch biến trên khoảng $(-\infty; \sqrt{3})$.
C. Đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$. **D.** Nghịch biến trên khoảng $(\sqrt{3}; +\infty)$.
- Câu 29:** Điểm cực đại của đồ thị hàm số $y = x^4 - 6x^2 - 4$ là:
A. $P(\sqrt{3}; -13)$. **B.** $N(0; -4)$. **C.** $Q(3; 23)$. **D.** $M(0; 0)$.
- Câu 30:** Diện tích xung quanh của hình nón có độ dài đường sinh $l = 3$ và có bán kính đáy $r = 2$ là

- A. 12π . B. 24π . C. 18π . D. 6π .

Câu 31: Thể tích của khối chóp có diện tích đáy $S = 6m^2$ và chiều cao $h = 3m$ bằng

- A. $6m^3$. B. $12m^3$. C. $18m^3$. D. $4m^3$.

Câu 32: Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 2$ tại điểm có hoành độ bằng 2 là đường thẳng đi qua điểm

- A. $K(3; 42)$. B. $L(4; 38)$. C. $H(1; 72)$. D. $G(0; -2)$.

Câu 33: Tìm đạo hàm của hàm số $y = (x-1)^e$ trên khoảng $(1; +\infty)$.

- A. $y' = e(x-1)^{e+1}$. B. $y' = (e-1)(x-1)^e$. C. $y' = e(x-1)^{e-1}$. D. $y' = (x-1)^e$.

Câu 34: Tập xác định của hàm số $y = 3^x$ là

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

Câu 35: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a và $A'C'$ tạo với mặt phẳng đáy một góc 60° . Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng

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

Câu 36: Tìm hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
y	$+\infty$		-3		$+\infty$

\swarrow \nearrow \searrow \nearrow
 -4 -4

- 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 37: Số cạnh của khối mười hai mặt đều là

- A. 12. B. 20. C. 30. D. 16.

Câu 38: Khối nón có chiều cao h , độ dài đường sinh l , bán kính đáy r thì có thể tích bằng

- A. $\frac{1}{3}\pi r^2 h$. B. $\frac{1}{3}\pi r h$. C. $\frac{1}{3}\pi r^2 l$. D. $\pi r^2 h$.

Câu 39: Với a và b là các số thực dương, khác 1 và α là số thực bất kỳ thì $\log_a b^\alpha$ bằng

- A. $\frac{1}{\alpha} \log_a b$. B. $-\alpha \log_a b$. C. $-\log_b a^\alpha$. D. $\alpha \log_a b$.

Câu 40: Thể tích của khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AA' = a$, $AB = 2a$ và $AC = a\sqrt{5}$ bằng

- A. $6a^3$. B. $15a^3$. C. $2a^3\sqrt{5}$. D. $2a^3$.

Câu 41: Nếu khối lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a và thể tích bằng $\frac{3a^2}{4}$ thì khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và $A'C$ là

- A. $\frac{a\sqrt{15}}{3}$. B. $\frac{a\sqrt{3}}{5}$. C. $\frac{a\sqrt{15}}{5}$. D. $\frac{a\sqrt{5}}{3}$.

Câu 42: Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - (m-2)x^2 - 9x + 1$, với m là tham số. Gọi x_1, x_2 là các điểm cực trị của hàm số đã cho thì giá trị nhỏ nhất của biểu thức $|9x_1 - 25x_2|$ là

A. 15. B. 90. C. 450. D. 45.

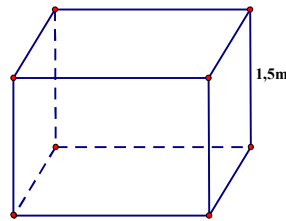
Câu 43: Giá trị của biểu thức $\log_{2020!}(2020!)^2 - \log_{2020!}(2020!)^3$ bằng :

A. 0. B. -1. C. 2020!. D. $\frac{2}{3}$.

Câu 44: Đặt $a = \log_3 2$, khi đó $\log_{72} 768$ được biểu diễn dưới dạng $\frac{ma+n}{pa+2}$, với m, n, p là các số nguyên. Giá trị $m+n^2+p^3$ bằng:

A. 12. B. 36. C. 10. D. 73.

Câu 45: Người ta cần xây một hồ chứa nước dạng hình hộp chữ nhật không nắp cao $1,5m$ và có chiều dài gấp đôi chiều rộng (minh họa như hình vẽ bên). Nếu tổng diện tích bốn mặt xung quanh của hồ là $18m^2$ thì dung tích của hồ là

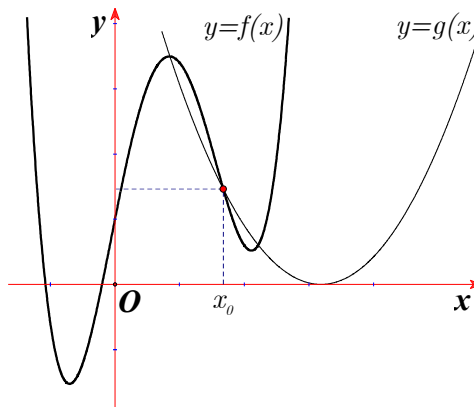


A. $48m^3$. B. $18m^3$. C. $12m^3$. D. $5m^3$.

Câu 46: Cho $a > 0, b > 0$ thỏa mãn $\log_4 a = \log_{25} b = \log \frac{4b-a}{4}$. Giá trị của $\log_{\sqrt{6}} \left(\frac{a}{2} + 4b\sqrt{2} \right) - \log_{\sqrt{6}} b$ bằng

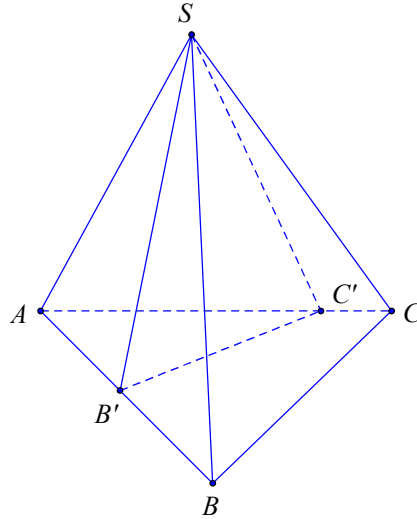
A. 4. B. 6. C. 2. D. 1.

Câu 47: Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$ và hàm số bậc hai $y = g(x)$ có đồ thị cắt nhau tại điểm x_0 như hình vẽ bên, trong đó đường **đậm hơn** là đồ thị của hàm số $y = f(x)$. Xét hàm số $h(x) = f(x).g(x)$, tìm mệnh đề đúng.



A. $h'(x_0) = 0$. B. $h'(x_0) > 0$.
 C. $h'(x_0) < 0$. D. $h'(x_0) = f'(x_0).g'(x_0)$.

- Câu 48:** Có bao nhiêu giá trị nguyên thuộc khoảng $(-30; 30)$ của tham số m để mọi tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - mx^2 + (2m-3)x - 1$ đều có hệ số góc dương?
A. 1. **B.** 59. **C.** 0. **D.** 58.
- Câu 49:** Cho hàm số $y = f(x)$ có $f'(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của x để $f(22x) > f(x^2)$?
A. 23. **B.** 20. **C.** 21. **D.** 22.
- Câu 50:** Cho khối chóp $S.ABC$ có thể tích 24 cm^3 . Gọi B' là trung điểm của AB và C' là điểm trên cạnh AC sao cho $AC' = 3CC'$ (minh họa như hình vẽ)



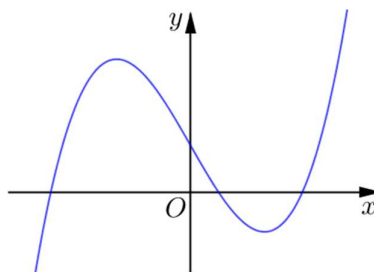
Thể tích của khối chóp $S.AB'C'$ bằng

- A.** 8 cm^3 . **B.** 6 cm^3 . **C.** 2 cm^3 . **D.** 9 cm^3 .

ĐỀ ÔN SỐ 40

- Câu 1:** Cho khối chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, tam giác ABC vuông cân tại A , $BC = 4a, SA = a\sqrt{3}$. Tính thể tích khối chóp đã cho
A. $V = \frac{4a^3\sqrt{3}}{3}$. **B.** $V = \frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$. **C.** $V = 4a^3\sqrt{3}$. **D.** $V = 2a^3\sqrt{3}$.
- Câu 2:** Tìm giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - (3-m)x^2 - 7$ đi qua điểm $A(-2; 1)$.
A. $m = -1$. **B.** $m = 5$. **C.** $m = 0$. **D.** $m = 1$.
- Câu 3:** Gọi x_1 và x_2 là hai nghiệm của phương trình $9^x - 12 \cdot 3^x + 27 = 0$. Tính $P = x_1 x_2$.
A. $P = 27$. **B.** $P = 3$. **C.** $P = 2$. **D.** $P = 12$.
- Câu 4:** Cho phương trình $\log_{\sqrt{3}}^2 x + 2 \log_3(9x) - 5 = 0$. Nếu đặt $t = \log_3 x$ ta được phương trình nào sau đây?
A. $4t^2 + 2t - 5 = 0$. **B.** $2t^2 + 2t - 1 = 0$. **C.** $4t^2 + 2t - 1 = 0$. **D.** $2t^2 + 2t - 5 = 0$.
- Câu 5:** Hàm số $y = -x^4 + 8x^2 - 1$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?
A. $(-2; 0)$. **B.** $(0; 1)$. **C.** $(1; +\infty)$. **D.** $(-\infty; -2)$.

Câu 6: Cho hàm số $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a \neq 0$) có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

Câu 7: Đồ thị hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 2x - 4$ cắt trục tung tại điểm

- A. $Q(1;0)$. B. $N(-4;0)$. C. $P(0;1)$. D. $M(0;-4)$.

Câu 8: Tính $S = \ln(2\sqrt{2} + 3)^{2020} + \ln(3 - 2\sqrt{2})^{2020}$

- A. $S = 0$. B. $S = 2020$. C. $S = 2020^2$. D. $S = 1$.

Câu 9: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục và có bảng biến thiên trên đoạn $[-1;3]$ như hình vẽ bên dưới

x	-1	0	2	3			
y'		+	0	-	0	+	
y	0	↗	5	↘	1	↗	4

Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\max_{[-1;3]} f(x) = 4$. B. $\max_{[-1;3]} f(x) = 3$. C. $\max_{[-1;3]} f(x) = 5$. D. $\max_{[-1;3]} f(x) = 0$.

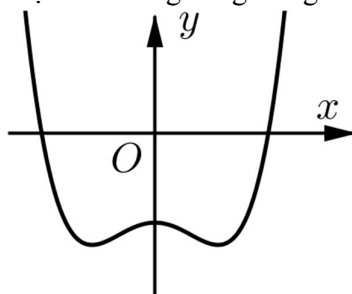
Câu 10: Đạo hàm của hàm số $y = 3^x - 2020$ là

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

Câu 11: Có bao nhiêu loại khối đa diện đều?

- A. 2. B. 5. C. vô số. D. 4.

Câu 12: Hàm số nào dưới đây có dạng đồ thị như đường cong trong hình vẽ bên dưới?



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

Câu 13: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
y'	$+$		$-$	$+$	$+$
y	$-\infty$	1	$+\infty$	-2	$+\infty$

Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là

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

Câu 14: Với a là số thực dương tùy ý, $\log_2(a^2)$ bằng

- A. $2\log_2 a$. B. $2 + \log_2 a$. C. $18\log_2 a$. D. $3\log_2 a$.

Câu 15: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a , $A'B$ tạo với mặt phẳng (ABC) một góc 30° . Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng

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

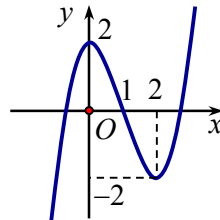
Câu 16: Cho khối tứ diện $ABCD$, gọi M là trung điểm AB . Mặt phẳng (MCD) chia khối tứ diện đã cho thành hai khối tứ diện:

- A. $MACD$ và $MBAC$. B. $MBCD$ và $MACD$.
C. $AMCD$ và $ABCD$. D. $BMCD$ và $BACD$.

Câu 17: Cho số thực dương a . Biểu thức $P = \sqrt{a} \cdot \sqrt[3]{a^2}$ được viết dưới dạng lũy số với số mũ hữu tỉ là

- A. $P = a^{\frac{1}{2}}$. B. $P = a^{\frac{7}{6}}$. C. $P = a^2$. D. $P = a^{\frac{5}{6}}$.

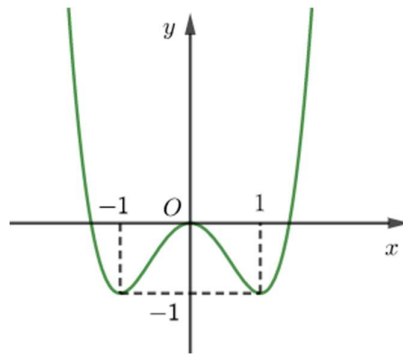
Câu 18: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình bên dưới



Tìm khoảng đồng biến của hàm số $y = f(x)$.

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

Câu 19: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên.



Số nghiệm của phương trình $f(x) = -\frac{1}{3}$ là

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

Câu 20: Cho hình nón (N) có chiều cao bằng $2a\sqrt{3}$ và đường sinh tạo với mặt phẳng chứa đường tròn đáy một góc bằng 60° . Tính diện tích xung quanh của hình nón (N).

- A. $4\pi a^2$. B. $8\pi a^2$. C. πa^2 . D. $16\pi a^2$.

Câu 21: Theo thống kê, trong năm 2019 diện tích nuôi tôm công nghệ cao của tỉnh Bạc Liêu là 1001 (ha). Biết rằng diện tích nuôi tôm công nghệ cao mỗi năm tăng 5,3% so với diện của năm liền trước. Kể từ sau năm 2019, năm nào dưới đây là năm đầu tiên tỉnh Bạc Liêu có diện tích nuôi tôm công nghệ cao đạt trên 1700 (ha)?

- A. Năm 2031. B. Năm 2050. C. Năm 2030. D. Năm 2029

Câu 22: Phương trình $2020^x = m - 1$ có nghiệm khi

- A. $m \geq 1$. B. $m > 0$. C. $m > 1$. D. $m \in \mathbb{R}$.

Câu 23: Cho khối trụ có bán kính đáy bằng r và chiều cao bằng h . Thể tích của khối trụ đó là:

- A. $V = \pi r^2 h$. B. $V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$. C. $V = \frac{1}{3} \pi r h^2$. D. $V = \pi h^2 r$.

Câu 24: Thể tích khối lăng trụ có diện tích đáy bằng $3a^2$ và chiều cao bằng $2a$ là:

- A. a^3 . B. $6a^3$. C. $2a^3$. D. $4a^3$.

Câu 25: Cho khối nón (N) có bán kính đường tròn đáy $r = 3a$ và chiều cao $h = 4a$. Tính thể tích khối nón đã cho.

- A. $V = 36a^3$. B. $V = 12a^3$. C. $V = 12\pi a^3$. D. $V = 36\pi a^3$.

Câu 26: Tìm tất cả các giá trị thực của m để hàm số $y = x^4 + (2m - 6)x^2 - 2020$ có ba điểm cực trị.

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

Câu 27: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đạo hàm $y' = -x^2 - 1, \forall x \in \mathbb{R}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $f(-2) = f(2)$. B. $f(1) > f(0)$.
C. $f(0) > f(2020)$. D. $f(-2020) < f(2020)$.

Câu 28: Cho hàm số $y = \frac{2x-2}{x+1}$ có đồ thị (C) . Gọi A, B là giao điểm của đồ thị (C) với đường thẳng $(d): y = 2x + 10$. Tính độ dài đoạn AB .

A. $\sqrt{10}$. B. 10. C. 5. D. $\sqrt{5}$.

Câu 29: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng xét dấu $f'(x)$ như sau:

x	$-\infty$	-2	-1	5	$+\infty$
$f'(x)$	+		- 0 +	0 -	

Số điểm cực đại của hàm số $y = f(x)$ là

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

Câu 30: Hàm số $y = \frac{2x-1}{x+2020}$ có bao nhiêu điểm cực trị?

A. 0. B. 1. C. 2. D. vô số.

Câu 31: Phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-2}{2x-3}$ là

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

Câu 32: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2x^3 - 30x$ trên đoạn $[1; 20]$.

A. -44. B. $-25\sqrt{5}$. C. $-20\sqrt{5}$. D. -100.

Câu 33: Tập xác định hàm số $y = (x-2)^{-9}$ là.

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

Câu 34: Tính thể tích V của khối chóp có đáy là hình vuông cạnh bằng 2, chiều cao bằng 6.

A. $V = 4$. B. $V = 24$. C. $V = 12$. D. $V = 8$.

Câu 35: Một khối cầu có đường kính 4 cm thì có thể tích bằng

A. $\frac{256\pi}{3} (cm^3)$. B. $16\pi (cm^3)$. C. $64\pi (cm^3)$. D. $\frac{32\pi}{3} (cm^3)$.

Câu 36: Cho hình chữ nhật $ABCD$. Khi quay đường gấp khúc $ABCD$ xung quanh cạnh AD ta được

A. Một mặt cầu. B. Một hình lăng trụ. C. Một hình trụ. D. Một hình nón.

Câu 37: Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x-2}{x+1}$ trên đoạn $[0; 2]$.

Tính $M + m$.

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

Câu 38: Cho hình nón có đỉnh S , đáy là tâm O và độ dài đường sinh bằng $8cm$. Mặt phẳng (α) đi qua đỉnh S , cắt đường tròn đáy tại hai điểm M và N sao cho $\widehat{MSN} = 30^\circ$. Tính diện tích thiết diện được tạo bởi (α) và hình nón đã cho.

A. $S = 16 (cm^2)$. B. $S = 16\sqrt{3} (cm^2)$. C. $S = 32 (cm^2)$. D. $S = 32\sqrt{3} (cm^2)$.

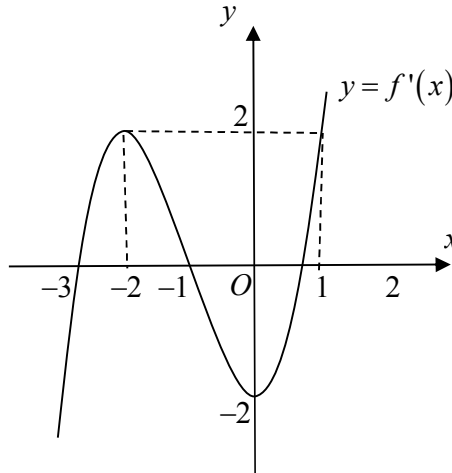
Câu 39: Một hình trụ có thiết diện qua trục là hình vuông cạnh a . Tính thể tích V của khối trụ tương ứng hình trụ đó.

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

Câu 40: Phương trình $\log_3(x-4) = 0$ có nghiệm là

- A. $x = 6$. B. $x = 5$. C. $x = 4$. D. $x = 1$.

Câu 41: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên \mathbb{R} và hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



Hỏi hàm số $y = e^{f(x)}$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

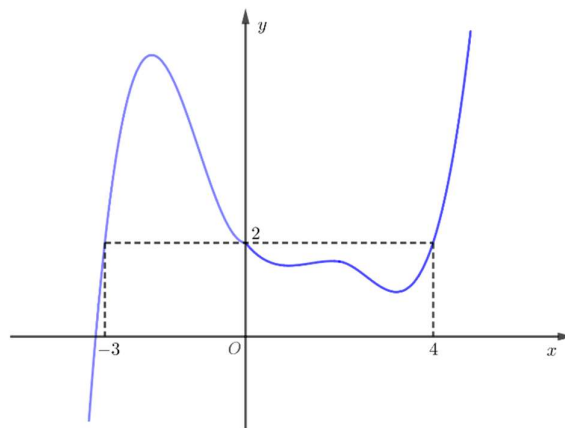
Câu 42: Cho hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 3(m^2 - 1)x - m^3 - m$, với m là tham số. Gọi A, B là hai điểm cực trị của đồ thị hàm số và $I(2; -2)$. Gọi S là tập hợp các giá trị thực của tham số m sao cho ba điểm I, A, B tạo thành một tam giác nội tiếp đường tròn có bán kính bằng $\sqrt{5}$. Tính tổng các phần tử của S .

- A. $\frac{20}{17}$. B. $\frac{3}{17}$. C. $\frac{4}{17}$. D. $\frac{15}{17}$.

Câu 43: Gọi S là tập hợp tất cả giá trị nguyên của tham số m để hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 + (4m - m^2)x + 2020$ đồng biến trên $(0; 4)$. Tính tổng T tất cả phần tử của tập S .

- A. $T = 8$. B. $T = 2$. C. $T = 3$. D. $T = 6$.

Câu 44: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình bên dưới.



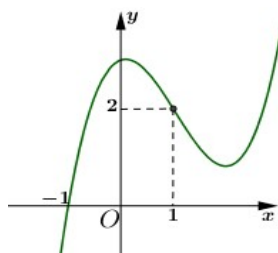
Hỏi hàm số $g(x) = f(x^2 - 3x) - 2x^2 + 6x$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(0; 4)$. B. $(-1; 0)$. C. $(-\infty; 0)$. D. $(0; 1)$.

Câu 45: Cho phương trình $\log_{0,5}(m + 6x) + \log_2(3 - 2x - x^2) = 0$ (m là tham số). Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của m để phương trình có nghiệm thực?

- A. 23. B. 15. C. 17. D. 18.

Câu 46: Cho hàm số $f(x)$ là hàm đa thức bậc ba có đồ thị như hình vẽ bên dưới



Số nghiệm thuộc đoạn $\left[-\frac{\pi}{2}; 2\pi\right]$ của phương trình $f(\cos x - 1) = \cos x$ là

- A. 2. B. 1. C. 3. D. 5.

Câu 47: Cho hàm số $y = f(x) = x^3 - 3x^2 + m^2 - 2m$. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số m thỏa mãn $3 \max_{[-3;1]} f(|x|) + 2 \min_{[-3;1]} f(|x|) \leq 112$. Số phần tử của S bằng

- A. 11. B. 9. C. 12. D. 10.

Câu 48: Cho khối chóp $S.ABCD$ có thể tích là V và đáy là hình bình hành. Gọi M là trung điểm của cạnh SA , N là điểm trên đoạn SB sao cho $SN = 2NB$; (α) là mặt phẳng đi qua các điểm M, N và cắt các cạnh SC, SD lần lượt tại các điểm K, Q . Tính giá trị lớn nhất của thể tích khối chóp $S.MNKQ$ theo V .

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

Câu 49: Cho khối trụ (T), đáy thứ nhất có tâm O , đáy thứ hai có tâm O' . Mặt phẳng (P) song song với trục OO' và cắt khối trụ theo thiết diện là hình chữ nhật $ABCD$ (AB thuộc đáy thứ nhất, CD thuộc đáy thứ hai) sao cho $\widehat{AOB} = 120^\circ$. Gọi V_1 là thể tích khối lăng trụ $OAB.O'DC$, V_2 là thể tích phần còn lại. Tính tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$.

- A. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{4\pi - \sqrt{3}}{\sqrt{3}}$. B. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{\sqrt{3}}{4\pi - \sqrt{3}}$. C. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{4\pi + \sqrt{3}}{\sqrt{3}}$. D. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{\sqrt{3}}{4\pi + \sqrt{3}}$.

Câu 50: Cho phương trình $[\log_2^2(x-2) - 3\log_2(x-2) + 2]\sqrt{3^x - m} = 0$. Hỏi có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên dương của m để phương trình đã cho có đúng hai nghiệm thực phân biệt?

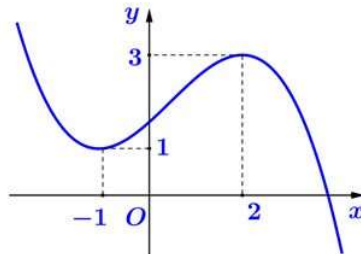
- A. 8. B. Vô số. C. 648. D. 656.

ĐỀ ÔN SỐ 41

Câu 1: Cho khối chóp có thể tích V và chiều cao h . Khi đó diện tích đáy của khối chóp bằng

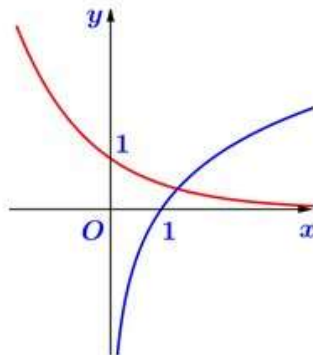
- A. $\frac{h}{3V}$. B. $\frac{V}{3h}$. C. $\frac{V}{h}$. D. $\frac{3V}{h}$.

Câu 2: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Khẳng định nào sau đây đúng?



- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 2)$.
 B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; 2)$.
 C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.
 D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.

Câu 3: Cho đồ thị các hàm số $y = a^x, y = \log_b x$ như hình vẽ bên. Mệnh đề nào sau đây đúng?



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

Câu 4: Thể tích khối trụ tròn xoay có bán kính đáy R và chiều cao h bằng

- A. $\frac{1}{3}\pi Rh^2$ B. πRh^2 C. $\frac{1}{3}\pi R^2h$ D. πR^2h .

Câu 5: Hình nón (N) có đường tròn đáy bán kính R và độ dài đường sinh là l . (N) có diện tích toàn phần là

- A. πRl . B. $2\pi Rl + \pi R^2$. C. $\pi Rl + \pi R^2$. D. $2\pi Rl + 2\pi R^2$.

Câu 6: Thể tích khối lăng trụ có diện tích đáy B và chiều cao $2h$ là

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

Câu 7: Khối lập phương cạnh $3a$ có thể tích bằng

- A. $9a^3$. B. $27a^3$. C. $9a^2$. D. $3a^3$.

Câu 8: Hàm số nào sau đây nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$?

- A. $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$. B. $y = \log_{\sqrt{2}+1} x$. C. $y = \log_2 x$. D. $y = 3^x$.

Câu 9: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		-1		2		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	
$f(x)$	$-\infty$		4		0		$+\infty$

Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(2;5)$.
 B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.
 C. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(2; +\infty)$.
 D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 2)$.

Câu 10: Cho hàm số $y = x^{-\frac{1}{4}}$. Khẳng định nào sau đây sai?

- A. Đồ thị hàm số không có điểm cực trị. B. Hàm số nghịch biến trên \mathbb{R} .
 C. Đồ thị hàm số đi qua điểm $A(1;1)$. D. Đồ thị hàm số có hai đường tiệm cận.

Câu 11: Cho a là số thực dương. Biểu thức $a^{\frac{2}{3}}\sqrt[3]{a^5}$ viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là

- A. a^{-1} . B. $a^{\frac{10}{3}}$. C. $a^{\frac{19}{5}}$. D. $a^{\frac{7}{3}}$.

Câu 12: Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 + 1$ tại điểm $M(4;17)$ là

- A. $y = 24x + 113$. B. $y = 24x - 113$.
 C. $y = 24x - 79$. D. $y = 24x + 79$.

Câu 13: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{1}{4}x^4 - x^2 - 2$ trên đoạn $[2;4]$ bằng?

- A. $\frac{37}{4}$. B. -2 . C. -3 . D. 46 .

Câu 14: Cho a là số thực dương khác 1 thỏa $\log_a 2 = 3$. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

Câu 15: Cho x, y là hai số thực dương và m, n là hai số thực tùy ý. Đẳng thức nào sau đây **sai**?

- A. $(x^n)^m = (x^m)^n$. B. $x^{m^3} = (x^m)^3$. C. $(xy)^n = x^n \cdot y^n$. D. $x^m x^n = x^{m+n}$.

Câu 16: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+3}$ có phương trình là

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

Câu 17: Cho a, b, c là các số thực dương khác 1 thỏa $\log_a b = 6$, $\log_c b = 3$. Khi đó $\log_a c$ bằng

- A. 2. B. 9. C. $\frac{1}{2}$. D. 3.

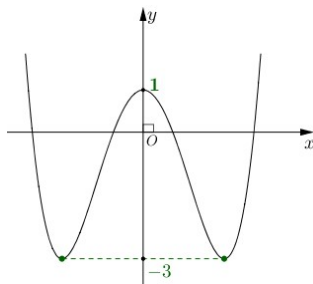
Câu 18: Cho hình trụ (T) có bán kính đáy $R = 5$, chiều cao $h = 3$. Diện tích xung quanh của (T) là

- A. 55π . B. 75π . C. 15π . D. 30π .

Câu 19: Giá trị cực đại của hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + x^2 - 3x + 1$ bằng

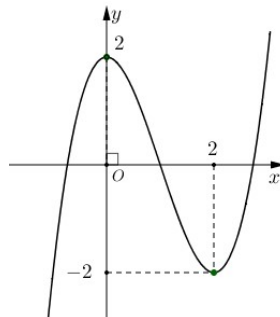
- A. -3. B. $-\frac{2}{3}$. C. 1. D. 10.

Câu 20: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Số nghiệm của phương trình $2f(x) - 3 = 0$ là



- A. 0. B. 3. C. 4. D. 2.

Câu 21: Hàm số nào sau đây có đồ thị như hình bên?



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

Câu 22: Tập hợp tất cả giá trị của tham số m để hàm số $f(x) = \frac{m^2 x - 1}{x + 1}$ có giá trị lớn nhất trên đoạn $[0; 1]$ bằng 4 là

- A. $\{-3; -1\}$. B. \mathbb{R} . C. $\{3; 2\}$. D. $\{-3; 3\}$.

Câu 23: Cho hình chóp $S.ABC$. Gọi A', B' lần lượt là trung điểm của SA và SB . Khi đó tỉ số thể tích của hai khối chóp $S.A'B'C$ và $S.ABC$ bằng

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

Câu 24: Cho hàm số $f(x) = \ln(e^x + 1)$. Khi đó $f''(\ln 2)$ bằng

- A. $-\frac{9}{2}$. B. $\frac{2}{9}$. C. $-\frac{2}{9}$. D. $\frac{9}{2}$.

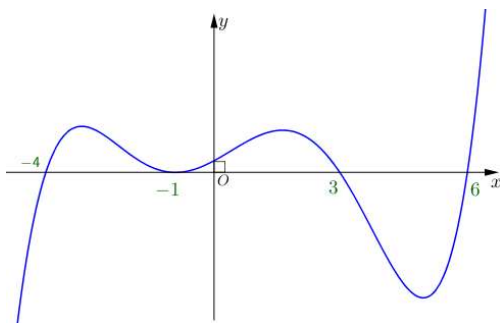
Câu 25: Cho hình nón (N) có độ dài đường sinh bằng 5 và bán kính đáy bằng 3. (N) có chiều cao bằng

- A. 4. B. 2. C. 3. D. 5.

Câu 26: Thể tích của khối nón (N) có bán kính đáy $R = a$ và chiều cao $h = 3a$ là

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

Câu 27: Cho hàm số $y = f(x)$, biết $f'(x)$ có đồ thị như hình bên dưới.



Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. Hàm số $f(x)$ đạt cực đại tại điểm $x = 3$.
 B. Hàm số $f(x)$ đạt cực tiểu tại các điểm $x = -4$ và $x = 6$.
 C. Hàm số $f(x)$ có 4 điểm cực trị.
 D. Hàm số $f(x)$ có 3 điểm cực trị.

Câu 28: Tập xác định D của hàm số $y = (x^2 - 2x)^{-10}$ là

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$. C. $D = \mathbb{R} \setminus \{0; 2\}$. D. $D = \mathbb{R}$.

Câu 29: Hàm số $y = \sqrt{4 - x^2}$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 30: Biết tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x-2}$ song song với đường thẳng $y = -3x + 1$ có phương trình $y = ax + b$. Khi đó giá trị $a - b$ bằng

- A. 4. B. -16. C. -4. D. 16.

Câu 31: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Khẳng định nào sau đây **sai**?

x	$-\infty$		-4		2		$+\infty$
$f'(x)$			$-$	0	$+$	0	$-$
$f(x)$	$+\infty$			-2		1	$-\infty$

- A. Giá trị nhỏ nhất của $f(x)$ trên \mathbb{R} bằng -2 .
- B. Phương trình $f(x) = 0$ có 3 nghiệm phân biệt.
- C. Đồ thị của hàm số $f(x)$ không có tiệm cận.
- D. Giá trị nhỏ nhất của $f(x)$ trên đoạn $[2; 4]$ bằng $f(4)$.

Câu 32: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Đồ thị của hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang?

x	$-\infty$		-1		2		$+\infty$
y'		$+$		$-$		$-$	
y	$-\infty$		2	$+\infty$		$+\infty$	-1

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

Câu 33: Giá trị nhỏ nhất của tham số m để hàm số $y = \frac{mx-2}{x-m+1}$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; -1)$ là

- A. $m = \frac{1}{2}$.
- B. $m = 1$.
- C. $m = -3$.
- D. $m = 0$.

Câu 34: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A và $AA' = AB = a$. Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng

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

Câu 35: Cho hàm số $y = f(x)$ và $f'(x)$ có bảng xét dấu như hình bên. Số điểm cực trị của hàm số $f(x)$ là

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

Câu 36: Biết rằng $A(0; 2)$ và $B(-1; 1)$ là hai trong ba điểm cực trị của đồ thị hàm số $f(x) = ax^4 + bx^2 + c$, ($a, b, c \in \mathbb{R}$). Khi đó giá trị của $f(2)$ bằng

- A. 10.
- B. 65.
- C. 226.
- D. 1.

Câu 37: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông tại A , $AB = a$, $\widehat{ACB} = 30^\circ$, góc giữa hai mặt phẳng $(BA'C')$ và $(A'B'C')$ bằng 45° . Gọi (T) là hình trụ ngoại tiếp lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Thể tích của khối trụ sinh bởi (T) là

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

Câu 38: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang vuông tại A và D , $AB = 3a$, $AD = CD = a$, SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Nếu góc giữa đường thẳng SD và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 60° thì khối chóp $S.ABCD$ có thể tích bằng

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

Câu 39: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho phương trình $x^3 - 3x - m = 0$ có 3 nghiệm phân biệt trong đó có 2 nghiệm dương. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $S = (0; 2)$. B. $S = \{-2; 2\}$. C. $S = (-2; 2)$. D. $S = (-2; 0)$.

Câu 40: Diện tích xung quanh của của hình nón ngoại tiếp hình chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh bằng 2 là

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

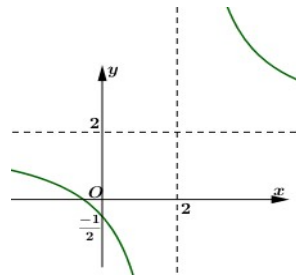
Câu 41: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a$, $AD = 2a$, góc giữa hai mặt phẳng $(ABC'D')$ và $(ABCD)$ bằng 45° . Khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích bằng

- A. $4a^3$. B. $2a^3$. C. $8a^3$. D. $6a^3$.

Câu 42: Cho hình nón (N) có thiết diện qua trục là tam giác vuông cân có diện tích bằng 9. Khối nón sinh bởi (N) có thể tích bằng

- A. 6π . B. 3π . C. 9π . D. π .

Câu 43: Cho hàm số $y = \frac{ax+1}{bx+c}$ có đồ thị như hình vẽ dưới



Giá trị của $a+b+c$ bằng

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

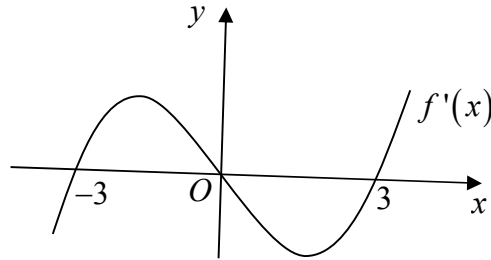
Câu 44: Cắt hình trụ (T) bởi một mặt phẳng qua trục của nó được thiết diện là hình vuông cạnh $2a$. Diện tích toàn phần của (T) là:

- A. $2\pi a^2$. B. $4\pi a^2$. C. $8\pi a^2$. D. $6\pi a^2$

Câu 45: Xét các số thực dương a, b thỏa mãn $a^2 + b^2 = 20$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Giá trị nhỏ nhất của $\log ab$ bằng 0. B. Giá trị lớn nhất của $\log ab$ bằng 0.
C. Giá trị nhỏ nhất của $\log ab$ bằng 1. D. Giá trị lớn nhất của $\log ab$ bằng 1.

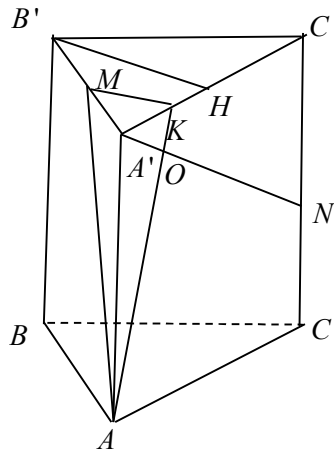
Câu 46: Cho hàm số $y = f(x)$, biết $f'(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình bên. Hàm số $g(x) = f(x^2 - 4) + 2020$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?



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

Câu 47: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của $A'B'$ và CC' . Nếu AM và $A'N$ vuông góc với nhau thì khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng

- A. $\frac{\sqrt{6}a^3}{8}$. B. $\frac{\sqrt{6}a^3}{2}$. C. $\frac{\sqrt{6}a^3}{4}$. D. $\frac{\sqrt{6}a^3}{24}$.



Câu 48: Cắt hình trụ (T) có bán kính đáy R và chiều cao h thỏa $2R + h = 3$. Thể tích (T) có giá trị lớn nhất bằng

- A. 2π . B. 3π . C. π . D. 4π .

Câu 49: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật, $BC = a$. Mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 30° . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

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

Câu 50: Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng a . Gọi M là trung điểm của AB . Nếu tam giác $MB'C'$ có diện tích bằng b thì khoảng cách từ C đến mặt phẳng $(MB'C')$ bằng

- A. $\frac{a}{2b}$. B. $\frac{a}{b}$. C. $\frac{b}{2a}$. D. $\frac{a}{6b}$.

ĐỀ ÔN SỐ 42

Câu 1: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{x+m}{x-m}$ đồng biến trên từng khoảng xác định.
A. $m \leq 0$ **B.** $m < 0$. **C.** $m > 0$. **D.** $m \geq 0$.

Câu 2: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như hình vẽ. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

x	$-\infty$	-2	1	3	$+\infty$			
y'		$-$	0	$+$	$ $	$+$	0	$-$

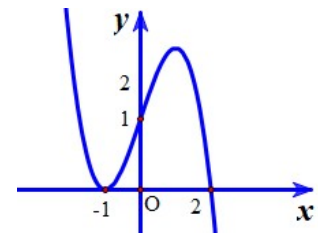
A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1;3)$. **B.** Hàm số đồng biến trên khoảng $(-2;1)$.
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty;-2)$. **D.** Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1;+\infty)$.

Câu 3: Tìm điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = -x^3 + 3x^2$
A. $(0;0)$. **B.** $(2;3)$. **C.** $(-1;4)$. **D.** $(1;2)$.

Câu 4: Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $2^{2x^2+5x+4} = 4$ là
A. $\frac{5}{2}$. **B.** $-\frac{5}{2}$. **C.** -1 . **D.** 1 .

Câu 5: Đường cong ở hình vẽ bên dưới là đồ thị của một trong bốn hàm số dưới đây. Hàm số đó là hàm số nào?

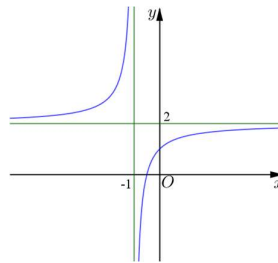
A. $y = x^3 - 3x + 2$. **B.** $y = -x^3 + 3x + 2$.
C. $y = x^3 + 3x + 2$. **D.** $y = -x^3 - 3x + 2$.



Câu 6: Cho ba số dương a, b, c và $a \neq 1$. Tìm mệnh đề **đúng**
A. $\log_a c = b \Leftrightarrow a^c = b$. **B.** $\log_a b^c = c$. **C.** $a^{\log_a b} = b$. **D.** $\log_a a = 0$.

Câu 7: Đồ thị hình vẽ bên là đồ thị của hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$. Tìm tất cả các giá trị m để phương trình

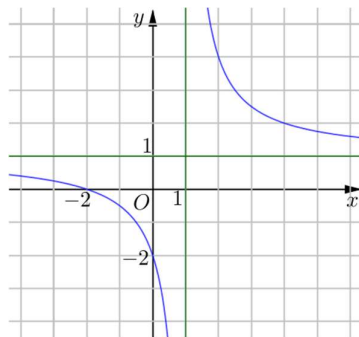
$$\frac{|2x+1|}{x+1} = 2m-1 \text{ có hai nghiệm phân biệt.}$$



A. $0,5 \leq m \leq 1,5$. **B.** $0 < m < 2$. **C.** $0,5 < m < 1,5$. **D.** $0 \leq m \leq 2$.

Câu 8: Nghiệm của phương trình $3^{x+2} = 27$ là
A. $x = 1$. **B.** $x = -1$. **C.** $x = 2$. **D.** $x = -2$.

Câu 9: Đường cong ở hình vẽ bên là đồ thị của hàm số $y = \frac{ax+b}{cx-1}$ với $a; b; c$ là các số thực. Tính $S = a + b + c$.



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

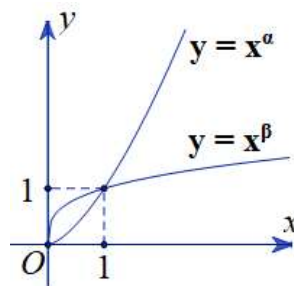
Câu 10: Đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x^2+2x}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

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

Câu 11: Cho $\log_a b = 2$, $\log_a c = 3$. Tính $P = \log_a (b^2 \cdot c^3)$.

- A. $P = 31$. B. $P = 30$. C. $P = 13$. D. $P = 12$.

Câu 12: Đồ thị hàm số $y = x^\alpha$, $y = x^\beta$ trên khoảng $(0; +\infty)$ như hình vẽ dưới đây. Mệnh đề nào sau đây đúng?

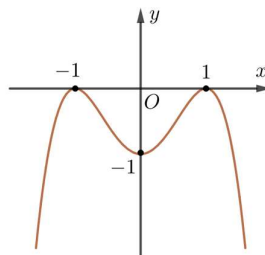


- A. $\beta < 0 < 1 < \alpha$. B. $0 < \beta < 1 < \alpha$. C. $0 < \alpha < 1 < \beta$. D. $\alpha < 0 < 1 < \beta$.

Câu 13: Cho hai số dương a, b và $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào dưới đây sai?

- A. Nếu $a < 1$ thì $a^\alpha < a^\beta \Leftrightarrow \alpha < \beta$. B. Nếu $b > 1$ thì $b^\alpha > b^\beta \Leftrightarrow \alpha > \beta$.
 C. $(ab)^\alpha = a^\alpha b^\alpha$. D. $(a^\alpha)^\beta = a^{\alpha \cdot \beta}$.

Câu 14: Cho hàm số $y = -x^4 + 2x^2 - 1$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Tìm m để phương trình $x^4 - 2x^2 + m + 1 = 0$ có bốn nghiệm phân biệt.



- A. $m < -1; m = 0$. B. $-1 \leq m \leq 0$. C. $m \leq -1$. D. $-1 < m < 0$.

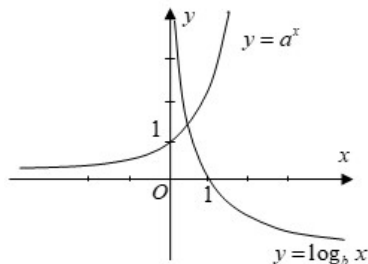
Câu 15: Cho $\log_2 5 = a$. Tính $\log_4 1250$ theo a .

- A. $1 + 4a$. B. $0,5 + 2a$. C. $0,5 + 4a$. D. $1 + 2a$.

Câu 16: Rút gọn $P = \left[(a^2)^{1+\sqrt{2}} - a^{2\sqrt{2}} \right] \cdot a^{-1-2\sqrt{2}}$ với $a > 0$ ta được.

- A. $P = \frac{a^2 + 1}{a}$. B. $P = \frac{1 - a^2}{a}$. C. $P = a + a^{-1}$. D. $P = a - a^{-1}$.

Câu 17: Đồ thị hai hàm số $y = a^x$; $y = \log_b x$ được cho bởi hình vẽ bên.



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

Câu 18: Số nghiệm của phương trình $\ln(x+1) + \ln(x+3) = \ln(x+7)$ là.

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

Câu 19: Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 2x$. Gọi M, N lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[-1; 2]$. Tính $M - N$.

- A. $\frac{10}{3}$. B. $\frac{13}{6}$. C. $-\frac{7}{6}$. D. $\frac{2}{3}$.

Câu 20: Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = x^2 - \frac{4}{x-2}$ có phương trình

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

Câu 21: Cho hàm số $y = 4x^2 - x^4$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 22: Cho hàm số $y = mx^4 + 2x^2 + m$, tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số đã cho có điểm chung với trục hoành.

- A. $-1 \leq m \leq 0$. B. $-1 \leq m \leq 1; m \neq 0$. C. $-1 < m < 0$. D. $0 \leq m \leq 1$.

Câu 23: Nghiệm của phương trình $\log_3(2x-1) = 2$ là

- A. 3. B. 5. C. $\frac{9}{2}$. D. $\frac{7}{2}$.

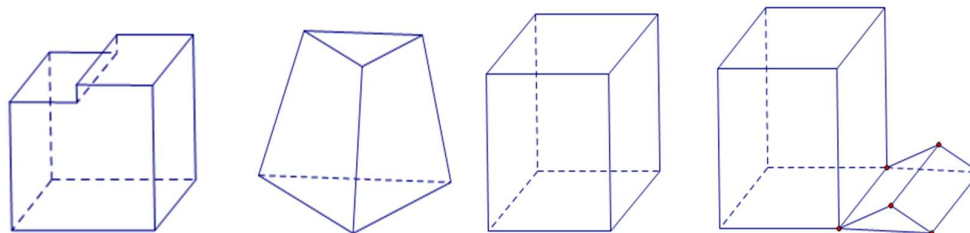
Câu 24: Cho hàm số $y = \frac{x^3}{3} + \frac{x^2}{2} - 2x + 1$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên $(0; 1)$. B. Hàm số đồng biến trên $(-2; +\infty)$.
C. Hàm số đồng biến trên $(-2; 1)$. D. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; -2)$.

Câu 25: Cho $a = \sqrt{2^\pi}$; $b = \left(\frac{1}{\sqrt{2}} \right)^{-\pi}$; $c = 2^{\frac{\pi}{2}}$. Mệnh đề nào sau đây đúng.

- A. $a \leq b \leq c$. B. $b < a < c$. C. $c < a \leq b$. D. $b < c \leq a$

Câu 26: Mỗi hình sau gồm một số hữu hạn các đa giác, tìm hình không phải hình đa diện.



- A. B. C. D.

Câu 27: Thể tích khối trụ có bán kính đáy bằng 5 và chiều cao bằng 3 là

- A. 25π . B. 30π . C. 75π . D. 15π .

Câu 28: Diện tích mặt cầu ngoại tiếp khối hộp chữ nhật có ba kích thước là : $1; 2; \sqrt{3}$ là

- A. 6π . B. 4π . C. 8π . D. 2π .

Câu 29: Một hộp đựng thực phẩm có dạng hình hộp chữ nhật có ba kích thước 1dm; 1,2 dm; 1,5 dm . Diện tích toàn phần của hình hộp là

- A. $4,5 \text{ dm}^2$. B. 6 dm^2 . C. $4,2 \text{ dm}^2$. D. 9 dm^2 .

Câu 30: Một hình nón có bán kính đường tròn đáy bằng R , đường sinh l . Tỉ số diện tích xung quang và diện tích đáy hình nón bằng

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

Câu 31: Thể tích khối lăng trụ tam giác đều có độ dài tất cả các cạnh bằng 3 là

- A. $\frac{27\sqrt{3}}{4}$. B. $\frac{9\sqrt{3}}{2}$. C. $\frac{9\sqrt{3}}{4}$. D. $\frac{27\sqrt{3}}{4}$.

Câu 32: Thể tích khối chóp tứ giác có diện tích đáy $4a^2$, chiều cao $2a$ bằng

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

Câu 33: Tìm độ dài cạnh hình lập phương nội tiếp trong một mặt cầu bán kính $R=1$

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

Câu 34: Số nghiệm của phương trình $\log_3(x^2 + 4x) + \log_{\frac{1}{3}}(2x + 3) = 0$ là

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

Câu 35: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với đáy. Tính thể tích của khối chóp $S.ABC$ biết $SB = 2a$.

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

Câu 36: Có bao nhiêu số nguyên của m để phương trình $\log_2(2x + m) - 2\log_2 x = x^2 - 4x - 2m - 1$ có hai nghiệm thực phân biệt.

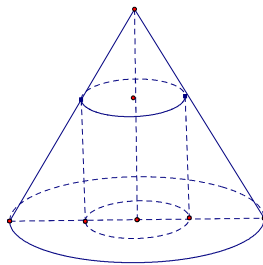
- A. 2. B. 3. C. 1. D. 4.

- Câu 37:** Có bao nhiêu giá trị m nguyên thuộc đoạn $[-2020; 2020]$ để phương trình $\log(mx) = 2\log(x+1)$ có nghiệm duy nhất?
A. 2020. **B.** 4040. **C.** 4042. **D.** 2021.
- Câu 38:** Tập xác định của hàm số $y = (1-x)^{\sqrt{2}}$ là tập hợp nào?
A. $[1; +\infty)$. **B.** \mathbb{R} . **C.** $(1; +\infty)$. **D.** $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.
- Câu 39:** Hình chóp đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a , các cạnh bên bằng $2a$. Gọi M là trung điểm SB , điểm N thuộc SC sao cho $NS = 2NC$. Tính thể tích khối đa diện $ABCMN$.
A. $\frac{a^3\sqrt{11}}{18}$. **B.** $\frac{a^3\sqrt{11}}{16}$. **C.** $\frac{a^3\sqrt{11}}{36}$. **D.** $\frac{a^3\sqrt{11}}{24}$.
- Câu 40:** Một sợi dây chuyền có chiều dài $28m$ được cắt thành hai đoạn, đoạn có chiều dài $l(m)$ để làm thành một hình vuông và đoạn $28-l(m)$ tạo thành hình tròn. Biết tổng diện tích hình tròn và hình vuông nhỏ nhất. Hỏi số l gần nhất với số nào sau đây?
A. $11,8m$. **B.** $12,9m$. **C.** $7,8m$. **D.** $15,7m$.
- Câu 41:** Cho hàm số $y = f(x)$, hàm số $y = f'(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ bên. Bất phương trình $f(x) < x + m$ (m là tham số) nghiệm đúng với mọi $x \in (0; 2)$ khi và chỉ khi
A. $m > f(0)$. **B.** $m \geq f(0)$. **C.** $m > f(2) - 2$. **D.** $m \geq f(2) - 2$.
- Câu 42:** Cho khối tứ diện $ABCD$. Lấy điểm M nằm giữa A và B , điểm N nằm giữa C và D . Mặt phẳng (CDM) và (ABN) chia khối tứ diện đó thành bốn khối tứ diện nào sau đây?
A. $NACB; BCMN; ABND; MBND$. **B.** $MANC; BCMN; AMND; MBND$.
C. $MANC; BCDN; AMND; ABND$. **D.** $ABCN; ABND; AMND; MBND$.
- Câu 43:** Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên nửa khoảng $[-1; 2)$, có bảng biến thiên như hình vẽ.

x	-1		2
y'		+	
y	2		5

- Khẳng định nào sau đây là **SAI**?
A. Đồ thị hàm số không đi qua điểm $(2; 5)$.
B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; 1)$.
C. $\min_{[-1; 2)} y = 2$.
D. $\max_{[-1; 2)} y = 5$.
- Câu 44:** Cho phương trình $8^{x+1} + 8 \cdot (0,5)^{3x} + 3 \cdot 2^{x+3} = 125 - 24 \cdot (0,5)^x$. Đặt $t = 2^x + 2^{-x}$, phương trình đã cho trở thành phương trình nào dưới đây?
A. $8t^3 - 125 = 0$. **B.** $8t^3 - 3t - 12 = 0$. **C.** $8t^3 + 3t^2 - t - 10 = 0$. **D.** $8t^3 + t - 36 = 0$.

Câu 45: Cho hình nón có chiều cao $2R$ và bán kính đáy R . Xét hình trụ nội tiếp hình nón sao cho thể tích khối trụ lớn nhất



Khi đó bán kính đáy của khối trụ là

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

Câu 46: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị (C_m) của hàm số $y = -x^3 + 3mx^2 - 2m^3$ có hai điểm cực trị $M; N$ sao cho đường thẳng MN vuông góc với đường thẳng $(d): y = -2x$.

- A. $m = \pm \frac{1}{2}$. B. $m = -\frac{1}{4}; m = \frac{1}{2}$. C. $m = -\frac{1}{2}; m = \frac{1}{4}$. D. $m = \pm \frac{1}{4}$.

Câu 47: Một người gửi tiết kiệm 100 triệu đồng không rút lãi, thời hạn 5 năm. Ngân hàng A nhận tiền gửi lãi suất 1,2% tháng, Ngân hàng B nhận tiền gửi lãi suất $r\%$ năm. Tìm r nhỏ nhất để người gửi vào ngân hàng B có lợi hơn ngân hàng

- A. $r = 16,39\%$. B. $r = 13,31\%$. C. $r = 15,39\%$. D. $r = 12,24\%$.

Câu 48: Cho hình chóp $S.ABCD$, có đáy $ABCD$ là hình vuông, SA vuông góc với mặt phẳng đáy, cho biết $SA = AB = a$. Tính khoảng cách từ B đến mặt phẳng (SCD) theo a .

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

Câu 49: Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$, biết đáy hình chóp là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt đáy, SD tạo với mặt phẳng (SAB) một góc 30° .

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

Câu 50: Cho hình nón tròn xoay có bán kính đường tròn đáy r , chiều cao h và đường sinh l . Ký hiệu V là thể tích khối nón $S_{tp}; S_{xq}$ lần lượt là diện tích toàn phần, diện tích xung quanh của hình nón. Tìm mệnh đề **SAI** trong các mệnh đề sau?

- A. $S_{xq} = 2\pi rl$. B. $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$. C. $S_{tp} = \pi rl + \pi r^2$. D. $l^2 = r^2 + h^2$

ĐỀ ÔN SỐ 43

Câu 1: Cho hình nón có bán kính đáy bằng a và độ dài đường sinh bằng $2a$. Diện tích xung quanh của hình nón đó bằng

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

Câu 2: Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

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

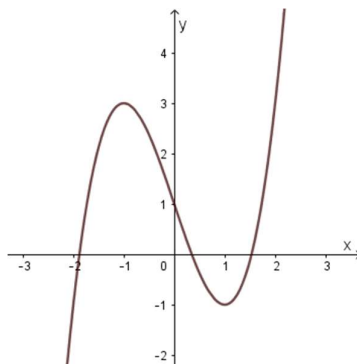
Câu 3: Thể tích V của khối trụ có bán kính đáy R và độ dài đường sinh được tính theo công thức nào dưới đây?

A. $V = \pi R^2 l$. B. $V = \frac{4}{3} \pi R^2 l$. C. $V = \frac{4}{3} \pi R^3 l$. D. $V = \frac{1}{3} R^2 l$.

Câu 4: Lăng trụ đều là lăng trụ

- A. có đáy là tam giác đều và các cạnh bên vuông góc với đáy.
- B. Đứng và có đáy là đa giác đều.
- C. Có đáy là tam giác đều và các cạnh bên bằng nhau.
- D. Có tất cả các cạnh bên bằng nhau.

Câu 5: Hàm số nào dưới đây có đồ thị như trong hình vẽ?



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

Câu 6: Cho a là số thực dương khác 1. Giá trị của biểu thức $P = a^{\frac{2}{3}} \sqrt{a}$ bằng

A. a^3 . B. $a^{\frac{2}{3}}$. C. $a^{\frac{7}{6}}$. D. $a^{\frac{5}{6}}$.

Câu 7: Khối tứ diện đều thuộc loại khối đa diện nào dưới đây?

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

Câu 8: Cho khối chóp có thể tích là $\frac{a^3 \sqrt{3}}{6}$ và diện tích mặt đáy là $\frac{a^2 \sqrt{3}}{8}$. Khi đó chiều cao của khối chóp đó là

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

Câu 9: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên đoạn $[-\sqrt{3}; \sqrt{5}]$ và có bảng biến thiên như hình vẽ

x	$-\sqrt{3}$	-1	1	$\sqrt{5}$		
y'		$+$	0	$-$	0	$+$
y			2		-2	$2\sqrt{5}$

Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $\min_{[-\sqrt{3}; \sqrt{5}]} y = -2$. B. $\min_{[-\sqrt{3}; \sqrt{5}]} y = 2$. C. $\min_{[-\sqrt{3}; \sqrt{5}]} y = 2\sqrt{5}$. D. $\min_{[-\sqrt{3}; \sqrt{5}]} y = 0$.

Câu 10: Tìm tập nghiệm của phương trình $\log_3(2x^2 + x + 3) = 1$.

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

Câu 11: Cho hàm số $y = f(x)$ có $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = -1$ và $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = +\infty$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Đường thẳng $y = -2$ là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho.
 B. Đường thẳng $x = -2$ là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho.
 C. Đường thẳng $y = 2$ là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho.
 D. Đường thẳng $x = 2$ là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho.

Câu 12: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$				
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$	
y	$+\infty$				3				$+\infty$

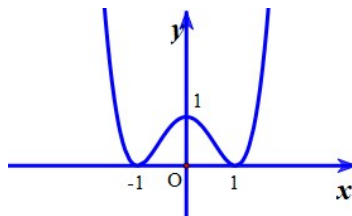
Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào sau đây?

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

Câu 13: Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A_1B_1C_1$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , cạnh $BC = a\sqrt{2}$, $A_1B = 3a$. Thể tích khối lăng trụ $ABC.A_1B_1C_1$ là:

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

Câu 14: Cho hàm số $y = f(x)$. Đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ bên dưới.



Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 15: Diện tích mặt cầu có bán kính $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ bằng

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

Câu 16: Tìm đạo hàm của hàm số $y = 3^{x^2-2x}$

- A. $y' = 3^{x^2-2x} \cdot (2x-2) \cdot \ln 3$. B. $y' = \frac{3^{x^2-2x}}{\ln 3}$.
 C. $y' = 3^{x^2-2x} \cdot \ln 3$ D. $y' = \frac{3^{x^2-2x} (2x-2)}{\ln 3}$.

Câu 17: Khối lăng trụ có đáy là hình vuông cạnh a , đường cao bằng $a\sqrt{3}$ có thể tích bằng

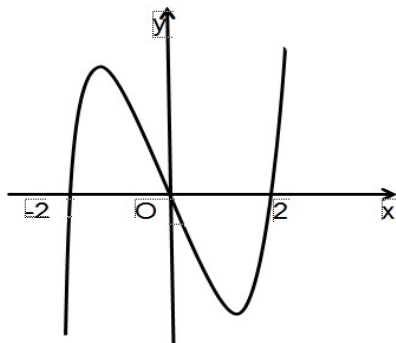
A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.

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

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

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

Câu 18: Cho hàm số $f(x)$ xác định trên \mathbb{R} và có đồ thị hàm số $y=f'(x)$ là đường cong trong hình bên.



Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-2;1)$.

B. Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-1;1)$.

C. Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(0;2)$.

D. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(1;2)$.

Câu 19: Cho hình nón có diện tích xung quanh bằng $5\pi a^2$ và bán kính đáy bằng a . Tính độ dài đường sinh của hình nón đã cho.

A. $3a$.

B. $5a$.

C. $a\sqrt{5}$.

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

Câu 20: Tìm số đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 3x - 4}{x^2 - 16}$.

A. 2.

B. 3.

C. 1.

D. 0.

Câu 21: Cho b là số thực dương khác 1. Tính $P = \log_b \left(b^2 \cdot b^{\frac{1}{2}} \right)$.

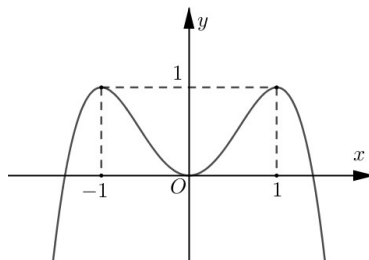
A. $P = \frac{1}{4}$.

B. $P = \frac{3}{2}$.

C. $P = 1$.

D. $P = \frac{5}{2}$.

Câu 22: Cho hàm số $f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ ($a, b, c \in \mathbb{R}$). Đồ thị hàm số $y = f(x)$ như hình vẽ bên.



Số nghiệm của phương trình $4f(x) + 3 = 0$ là

A. 2.

B. 0.

C. 4.

D. 3.

Câu 23: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = \frac{x^2 + x + 4}{x + 1}$ trên đoạn $[0;2]$ bằng:

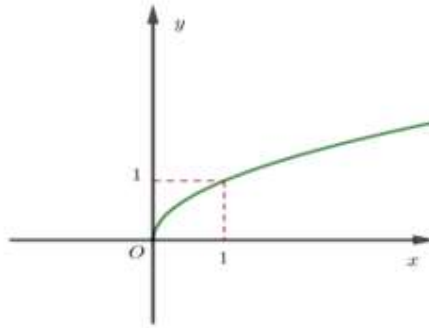
- A. 3. B. $\frac{10}{3}$. C. 4. D. -5.

Câu 24: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	2	4	$+\infty$			
y'		+	0	-	0	+	
y	$-\infty$		3		-2		$+\infty$

Hàm số đạt cực tiểu tại điểm nào trong các điểm sau đây?

- A. $x = 4$. B. $x = 2$. C. $x = 3$. D. $x = -2$.
- Câu 25:** Nghiệm của phương trình $3^{x-1} = 27$ là
- A. $x = 4$. B. $x = 9$. C. $x = 10$. D. $x = 3$.
- Câu 26:** Đồ thị có hình vẽ bên là của hàm số nào trong các hàm số sau đây?



- A. $y = \ln x$. B. $y = e^{-x}$. C. $y = \log x + 1$. D. $y = \sqrt{x}$.
- Câu 27:** Cho a, b là hai số thực dương thỏa mãn $a^3 b^2 = 32$. Giá trị của $3 \log_2 a + 2 \log_2 b$ bằng
- A. 32. B. 4. C. 5. D. 2.
- Câu 28:** Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh a . Gọi S là diện tích xung quanh của hình nón sinh bởi đoạn AC' khi quay quanh trục AA' . Diện tích S là
- A. πa^2 . B. $\pi a^2 \sqrt{2}$. C. $\pi a^2 \sqrt{3}$. D. $\pi a^2 \sqrt{6}$.
- Câu 29:** Cho hình chóp $S.ABC$ có A', B', C' lần lượt là trung điểm của SA, SB, SC . Tỷ số $\frac{V_{S.A'B'C'}}{V_{S.ABC}}$ bằng bao nhiêu
- A. $\frac{1}{4}$. B. $\frac{1}{6}$. C. $\frac{1}{8}$. D. 8.
- Câu 30:** Nghiệm của phương trình $4^x - 6 \cdot 2^x + 8 = 0$ là
- A. $x = 0; x = 2$ B. $x = 1; x = 2$. C. $x = 1$. D. $x = 2$.
- Câu 31:** Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC đều cạnh bằng a . Hai mặt phẳng (SAB) và (SAC) cùng vuông góc với đáy. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$ biết SM hợp với đáy góc 60° , với M là trung điểm BC .
- A. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{4}$. B. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{8}$. C. $\frac{a^3 \sqrt{6}}{24}$. D. $\frac{a^3 \sqrt{6}}{8}$.

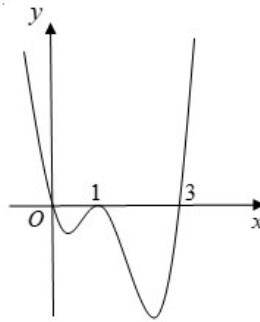
- Câu 32:** Cho khối trụ có thiết diện qua trục là hình vuông cạnh a . Thể tích khối trụ là
- A. πa^3 . B. $\frac{\pi a^3}{3}$. C. $\frac{\pi a^3}{12}$. D. $\frac{\pi a^3}{4}$.
- Câu 33:** Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B . Biết $AB = 3\text{ cm}$, $BC' = 3\sqrt{2}\text{ cm}$. Thể tích khối lăng trụ đã cho là:
- A. $\frac{27}{8}(\text{cm}^3)$. B. $\frac{27}{4}(\text{cm}^3)$. C. $27(\text{cm}^3)$. D. $\frac{27}{2}(\text{cm}^3)$.
- Câu 34:** Số nghiệm của phương trình $\log_3(x^2 + 4x) + \log_{\frac{1}{3}}(2x + 3) = 0$ là
- A. 1. B. 3. C. 0. D. 2.
- Câu 35:** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với đáy. Tính thể tích của khối chóp $S.ABC$ biết $SB = 2a$.
- A. $\frac{a^3}{4}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. C. $\frac{a^3}{2}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$.
- Câu 36:** Có bao nhiêu số nguyên của m để phương trình $\log_2(2x + m) - 2\log_2 x = x^2 - 4x - 2m - 1$ có hai nghiệm thực phân biệt.
- A. 2. B. 3. C. 1. D. 4.
- Câu 37:** Cho hình hộp đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có các cạnh $AB = AD = 2a$, $AA' = \frac{a\sqrt{3}}{2}$, $\widehat{BAD} = 60^\circ$. Gọi M và N lần lượt là trung điểm các cạnh của AD và AB . Tính thể tích $A'B'D'NM$ bằng
- A. $\frac{a^3}{8}$. B. $\frac{3a^3}{4}$. C. $\frac{5a^3}{48}$. D. $\frac{a^3}{24}$.
- Câu 38:** Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (4m - 3)x + 2017$. Tìm giá trị lớn nhất của tham số thực m để hàm số đã cho đồng biến trên \mathbb{R}
- A. $m = 4$. B. $m = 3$. C. $m = 1$. D. $m = 2$.
- Câu 39:** Cho lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , cạnh $AC = 2\sqrt{2}$. Biết AC' tạo với mặt phẳng (ABC) một góc 60° và $AC' = 4$. Thể tích khối chóp $B.ACC'A'$ bằng
- A. $\frac{16}{3}$. B. $\frac{8}{3}$. C. $\frac{8\sqrt{3}}{3}$. D. $\frac{16\sqrt{3}}{3}$.
- Câu 40:** Khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng $2a$, chân đường cao trùng với trung điểm H của AB , mặt bên (SCD) tạo với mặt đáy một góc 30° . Gọi M là trung điểm của SC . Thể tích khối chóp $H.BCM$ là
- A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{9}$. D. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$.
- Câu 41:** Cho hàm số $y = mx^4 - (2m + 1)x^2 + 1$. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số có một điểm cực đại

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

Câu 42: Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{5-4x}$ trên đoạn $[-1;1]$. Khi đó $M - m$ bằng

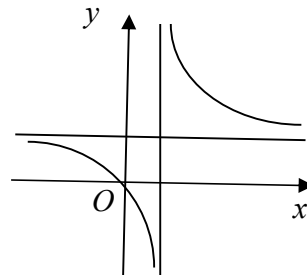
- A. 9. B. 3. C. 1. D. 2.

Câu 43: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} có đồ thị như hình vẽ. Đồ thị của hàm số $g(x) = |f(x)|^2$ có bao nhiêu điểm cực đại, bao nhiêu điểm cực tiểu?



- A. 2 điểm cực đại, 3 điểm cực tiểu. B. 3 điểm cực đại, 2 điểm cực tiểu.
C. 1 điểm cực đại, 3 điểm cực tiểu. D. 2 điểm cực đại, 2 điểm cực tiểu.

Câu 44: Cho hàm số $y = \frac{bx-c}{x-a}$ ($a \neq 0$ và $a, b, c \in \mathbb{R}$) có đồ thị như hình bên. Khẳng định nào sau đây đúng?



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

Câu 45: Cho hình trụ có hai đáy là hai hình tròn (O) và (O') , chiều cao $2R$ và bán kính đáy R . Một mặt phẳng (α) đi qua trung điểm của OO' và tạo với OO' một góc 30° . Hỏi (α) cắt đường tròn đáy theo một dây cung có độ dài bằng bao nhiêu?

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

Câu 46: Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$ có đồ thị (C) và đường thẳng $d: y = 2x - 3$. Đường thẳng d cắt (C) tại hai điểm A và B . Khoảng cách giữa A và B là

- A. $\frac{2}{5}$. B. $\frac{2\sqrt{5}}{5}$. C. $\frac{5}{2}$. D. $\frac{5\sqrt{5}}{2}$.

Câu 47: Cho hình hộp đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy là hình thoi, $\widehat{BAD} = 60^\circ$, $AA' = AB = 2a$. Gọi J, I lần lượt là giao điểm của các đường chéo của các hình $A'B'C'D'$ và $A'D'DA$; K, L lần lượt là trung điểm các cạnh AB, BC . Thể tích của khối chóp $IJKL$ bằng

- A. $\frac{\sqrt{3}}{24}a^3$. B. $\frac{\sqrt{3}}{4}a^3$. C. $\frac{\sqrt{3}}{32}a^3$. D. $\frac{\sqrt{3}}{12}a^3$.

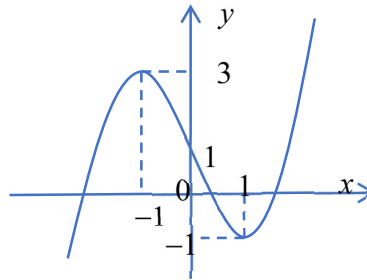
Câu 48: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $4^x - 2m \cdot 6^x + (m^2 - 3) \cdot 9^x = 0$ có hai nghiệm phân biệt.

- A. $m > 0$. B. $m = \pm 3$. C. $m \geq \sqrt{3}$. D. $m > \sqrt{3}$.

Câu 49: Một người gửi 100 triệu đồng vào ngân hàng với kì hạn 3 tháng (1 quý), lãi suất 6% một quý theo hình thức lãi kép. Sau đúng 6 tháng, người đó lại gửi thêm 100 triệu đồng với hình thức và lãi suất như trên. Hỏi sau 1 năm tính từ lần gửi đầu tiên người đó nhận được số tiền gần với kết quả nào nhất?

- A. 236,6 triệu đồng. B. 243,5 triệu đồng
C. 238,6 triệu đồng D. 224,7 triệu đồng

Câu 50: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ. Tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $f(\cos x) = -2m + 1$ có nghiệm thuộc khoảng $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ là



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

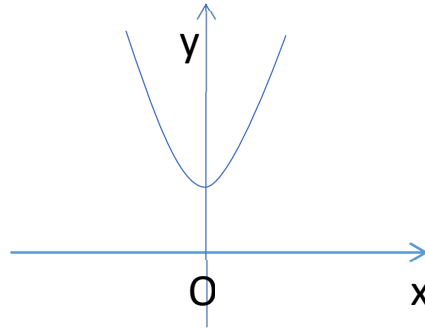
ĐỀ SỐ SỐ 44

Câu 1: Tìm tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-1}{x+2}$.

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

Câu 2: Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?

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



Câu 3: Cho hình nón có bán kính đáy $r = 2$ và độ dài đường sinh $l = 4$. Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng:

- A. 3π . B. 16π . C. 9π . D. 8π .

Câu 4: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		$+\infty$
y'		+	
y	-3	5	

Số đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = f(x)$ là

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

Câu 5: Cho khối lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ có chiều cao $h = 9$. Đáy $ABCD$ là hình vuông có cạnh bằng 2. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

- A. 18. B. 36. C. 6. D. 12.

Câu 6: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$		-1		2		$+\infty$
$f'(x)$		-	0	+	0	-	
$f(x)$	$+\infty$	-3		1		$-\infty$	

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 7: Cho a là số thực dương và m, n là các số thực tùy ý. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $a^m + a^n = a^{m+n}$. B. $a^m \cdot a^n = a^{m \cdot n}$. C. $a^m + a^n = a^{mn}$. D. $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$.

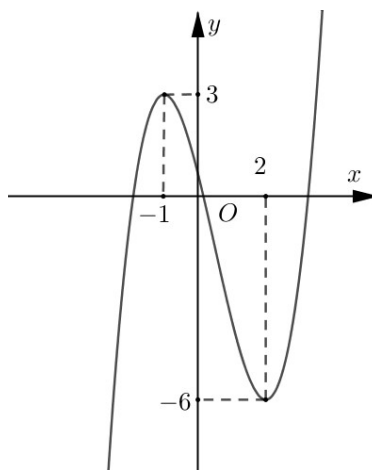
Câu 8: Tập nghiệm của bất phương trình $5^x > \frac{1}{25}$ là

- A. $(-1; +\infty)$. B. $(5; +\infty)$. C. $(-2; +\infty)$. D. $(2; +\infty)$.

Câu 9: Cho khối trụ có bán kính đáy $r = 6$ và chiều cao $h = 2$. Thể tích của khối trụ đã cho bằng

- A. 24π . B. 72π . C. 18π . D. 36π .

Câu 10: Cho hàm số bậc ba $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Hàm số đã cho đạt cực đại tại điểm nào dưới đây?



- A. $x = 3$. B. $x = -1$. C. $x = -6$. D. $x = 2$.

Câu 11: Cho khối chóp có diện tích đáy $B = 12$ và chiều cao $h = 6$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng
 A. 6. B. 72. C. 36. D. 24.

Câu 12: Nghiệm của phương trình $\log_3(2x-1) = 2$ là
 A. $x = 10$. B. $x = 5$. C. $x = 4$. D. $x = \frac{11}{2}$.

Câu 13: Cho khối lập phương có cạnh bằng 5. Thể tích của khối lập phương đã cho bằng
 A. 125. B. 50. C. 15. D. 25.

Câu 14: Tập xác định của hàm số $y = x^{-2}$ là
 A. $(-\infty; 4)$. B. $\mathbb{R} \setminus \{0\}$. C. \mathbb{R} . D. $[0; +\infty)$.

Câu 15: Cho hình trụ có bán kính đáy $r = 3$ và độ dài đường sinh $l = 1$. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng
 A. 6π . B. 3π . C. 9π . D. 24π .

Câu 16: Tập xác định của hàm số $y = \log_{\sqrt{2}} x$ là
 A. $(0; +\infty)$. B. $\mathbb{R} \setminus \{0\}$. C. $[0; +\infty)$. D. \mathbb{R} .

Câu 17: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
$f'(x)$	$+$	0	$-$	0	$-$
$f(x)$	$-\infty$	2	1	2	$-\infty$

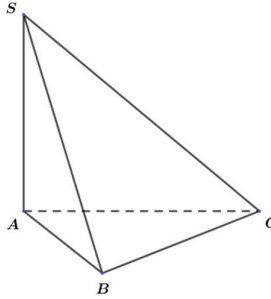
- Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng
 A. -1. B. 0. C. 1. D. 2.

Câu 18: Cho khối nón có bán kính đáy là $r = 1$ và chiều cao $h = 3$. Thể tích của khối nón đã cho bằng
 A. π . B. $2\sqrt{2}\pi$. C. 3π . D. $\frac{2\sqrt{2}\pi}{3}$.

Câu 19: Nghiệm của phương trình $2^{x+1} = 4$ là

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

Câu 20: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại B , $AB = a, SA = a\sqrt{3}$ và SA vuông góc với mặt phẳng đáy (tham khảo hình vẽ bên). Góc giữa SB và mặt phẳng đáy bằng



- A. 45° . B. 60° . C. 30° . D. 90° .

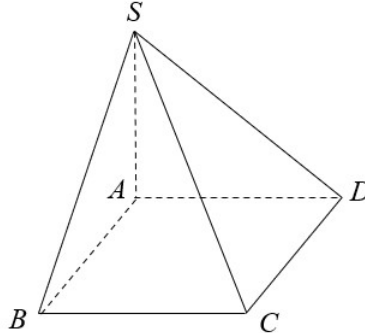
Câu 21: Cắt hình nón đỉnh S bởi một mặt phẳng đi qua trục ta được thiết diện là một tam giác vuông cân có cạnh huyền bằng 2. Thể tích của khối nón tạo nên bởi hình nón đã cho bằng

- A. $\frac{2\pi}{3}$. B. π . C. $\frac{4\pi}{3}$. D. $\frac{\pi}{3}$.

Câu 22: Cho a là số thực dương, $a \neq 1$ và $P = \log_{\sqrt{a}} a^4$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $P = 4$. B. $P = 2$. C. $P = 8$. D. $P = 6$.

Câu 23: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a . SA vuông góc với mặt phẳng đáy và tam giác SAC là tam giác cân (tham khảo hình vẽ bên). Tính thể tích V của khối chóp đã cho.

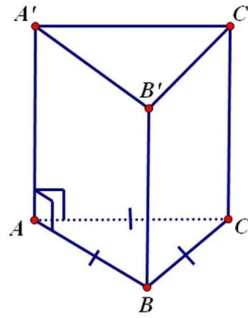


- A. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{3}$. B. $V = \sqrt{2}a^3$. C. $V = \frac{a^3}{3}$. D. $V = a^3$.

Câu 24: Tính đạo hàm của hàm số $y = 3^{1-x}$.

- A. $y' = 3^{1-x}$. B. $y' = -3^{1-x} \cdot \ln 3$. C. $y' = 3^{1-x} \cdot \ln 3$. D. $y' = -3^{1-x}$.

Câu 25: Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a và cạnh bên bằng $4a$ (tham khảo hình vẽ bên). Thể tích khối lăng trụ đã cho là



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

Câu 26: Hàm số nào sau đây đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.

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

Câu 27: Cắt hình trụ bởi một mặt phẳng đi qua trục được thiết diện là một hình vuông có diện tích bằng 4. Thể tích của khối trụ tạo nên hình trụ đã cho bằng

- A. $2\sqrt{2}\pi$. B. $\frac{2\pi}{3}$. C. 2π . D. 8π .

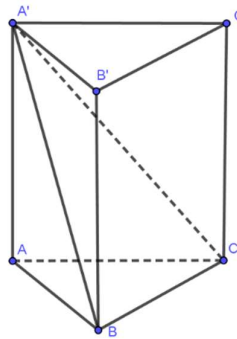
Câu 28: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{3}}(x-1) > -1$ là

- A. $(0; 6)$. B. $(1; 6)$. C. $(6; +\infty)$. D. $(-\infty; 6)$.

Câu 29: Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 - x$ và trục hoành là

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

Câu 30: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AC = \sqrt{5}a$, $BC = 2a$, $AA' = \sqrt{3}a$ (tham khảo hình bên). Khoảng cách từ (C) đến mặt phẳng $(A'BC)$ bằng



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

Câu 31: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau

x	$-\infty$	-2	0	1	$+\infty$			
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$+$	0	$-$

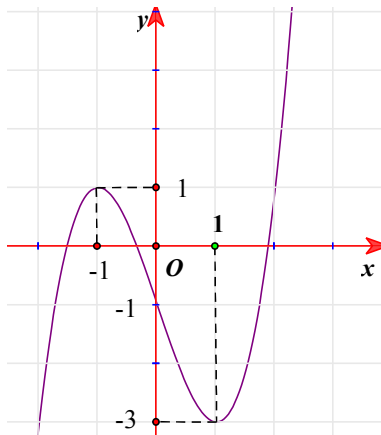
Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 32: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ trên đoạn $[0; 2]$ là
A. -2 . **B.** -1 . **C.** 1 . **D.** 3 .

Câu 33: Cho a, b là hai số thực dương và a khác 1. Khẳng định nào sau đây **đúng**?
A. $\log_{a^6}(ab) = \frac{1}{6} \log_a b$. **B.** $\log_{a^6}(ab) = \frac{1}{6} + \frac{1}{6} \log_a b$.
C. $\log_{a^6}(ab) = 6 + 6 \log_a b$. **D.** $\log_{a^6}(ab) = \frac{1}{5} + \frac{1}{6} \log_a b$.

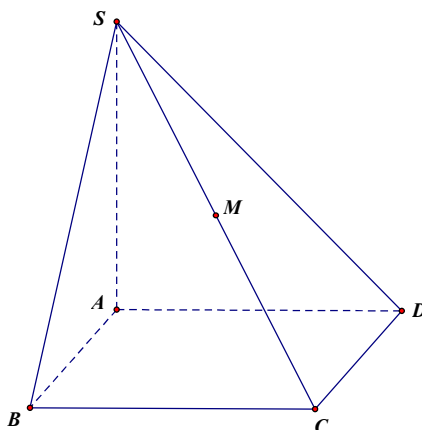
Câu 34: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong hình bên. Số nghiệm thực của phương trình $f(x) = -2$ là



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

Câu 35: Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $2^{x^2-3x-3} = 8^{-x}$ bằng
A. $\sqrt{3}$. **B.** $2\sqrt{3}$. **C.** -3 . **D.** 0.

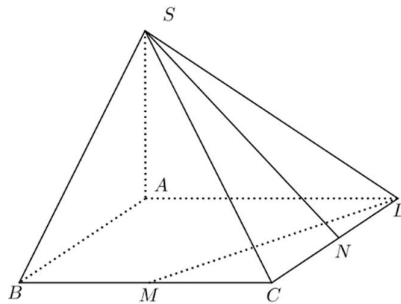
Câu 36: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Gọi M là trung điểm của SC . Mặt phẳng qua AM và song song với BD chia khối chóp thành hai phần, trong đó phần chứa đỉnh S có thể tích V_1 , phần còn lại có thể tích V_2 (tham khảo hình vẽ bên). Tính tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$.



A. $\frac{V_1}{V_2} = 1$. **B.** $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{2}$. **C.** $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{3}$. **D.** $\frac{V_1}{V_2} = \frac{2}{7}$.

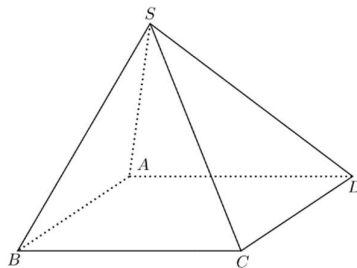
Câu 37: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng 2. Các điểm M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh BC và CD , $SA = \sqrt{5}$ và vuông góc với đáy (tham khảo hình vẽ). Khoảng

cách giữa hai đường thẳng SN và DM bằng



- A. $\frac{\sqrt{10}}{10}$. B. $\frac{\sqrt{5}}{10}$. C. $\frac{\sqrt{10}}{2}$. D. $\frac{\sqrt{10}}{5}$.

Câu 38: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng 2. Tam giác SAB đều, tam giác SCD vuông cân tại S (tham khảo hình vẽ). Tính thể tích V của khối chóp đã cho



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

Câu 39: Cho hình nón có chiều cao bằng 4 thiết diện qua đỉnh hình nón và cắt hình nón theo một thiết diện là tam giác vuông có diện tích bằng 32. Thể tích của khối nón được giới hạn bởi hình nón đã cho bằng

- A. $\frac{64\pi}{3}$. B. 64π . C. 32π . D. 192π .

Câu 40: Biết rằng tập nghiệm của bất phương trình $(3 + \sqrt{5})^x + (3 - \sqrt{5})^x < 3 \cdot 2^x$ là khoảng $(a; b)$, hãy tính $S = b - a$.

- A. $S = 4$. B. $S = 2$. C. $S = 1$. D. $S = 3$.

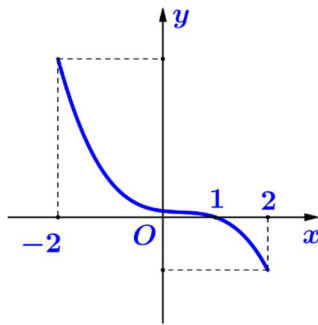
Câu 41: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m \in [-2020; 2020]$ để hàm số $\left(\frac{7}{9}\right)^{\frac{x+21}{x+3m}}$ đồng biến trên khoảng $(3; +\infty)$?

- A. 8. B. 2015. C. 9. D. 2014.

Câu 42: Cho hàm số $y = \frac{ax + 4 - b}{cx + b}$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $a < 0, 0 < b < 4, c < 0$. B. $a > 0, b > 0, c < 0$.
C. $a > 0, b > 4, c < 0$. D. $a > 0, 0 < b < 4, c < 0$.

Câu 43: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên R . Đồ thị hàm số $y = f'(x)$ trên đoạn $[-2; 2]$ là đường cong trong hình bên. Mệnh đề nào sau đây đúng?

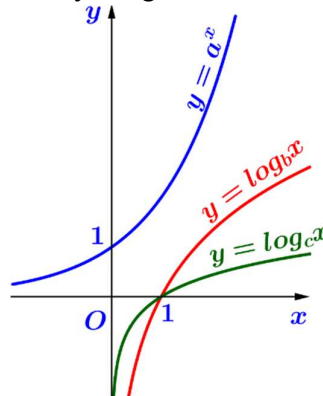


- A. $\max_{[-2;2]} f(x) = f(-2)$. B. $\max_{[-2;2]} f(x) = f(2)$. C. $\min_{[-2;2]} f(x) = f(1)$. D. $\max_{[-2;2]} f(x) = f(1)$.

Câu 44: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + 16x + 10$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$

- A. 9. B. 10. C. 8. D. 7.

Câu 45: Cho a, b, c là ba số thực dương và khác 1. Đồ thị các hàm số $y = a^x, y = \log_b x, y = \log_c x$ được cho trong hình bên. Mệnh đề nào sau đây đúng?

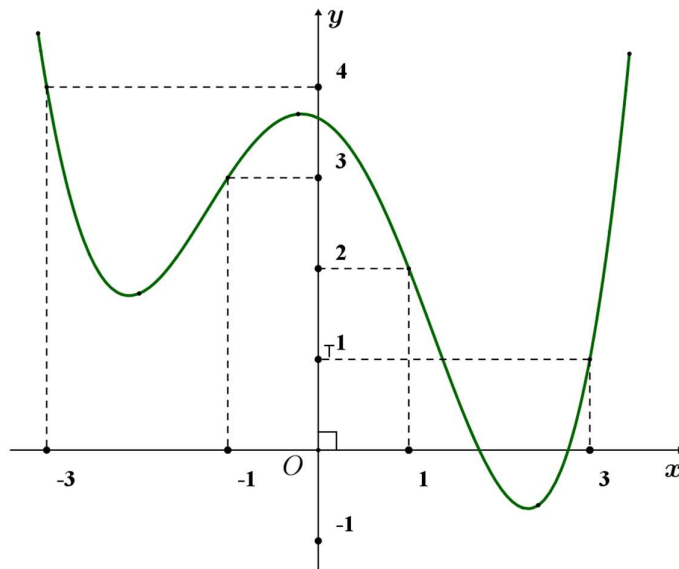


- A. $b < a < c$. B. $a < b < c$. C. $b < c < a$. D. $c < b < a$.

Câu 46: Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số $y = |x^3 - 9x^2 + (m+8)x - m|$ có năm điểm cực trị?

- A. 13. B. 15. C. 14. D. Vô số.

Câu 47: Cho hàm số bậc năm $f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên.



Hàm số $g(x) = f(7-2x) + (x-1)^2$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 48: Cho bất phương trình $3 \frac{2-\sqrt{x^2-2x+m}}{2} + 3 \frac{2}{\sqrt{x^2-2x+m-2}} > \frac{10}{3}$, với m là tham số thực. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để bất phương trình đã cho nghiệm đúng với mọi $x \in [0; 2]$?

- A. 9. B. 10. C. 11. D. 15.

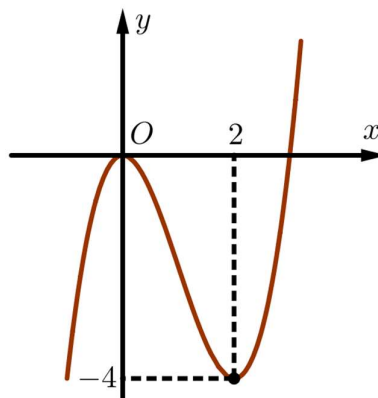
Câu 49: Cho khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có $AA' = 2AB = 2AD$, $\widehat{BAD} = 90^\circ$, $\widehat{BAA'} = 60^\circ$, $\widehat{DAA'} = 120^\circ$, $AC' = \sqrt{6}$. Tính thể tích V của khối hộp đã cho.

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

Câu 50: Cho hàm số $y = f(x) = x^3 - 3x^2$ có đồ thị là đường cong trong hình bên dưới. Phương trình

$$\frac{f(f(x)) - 4}{2f^2(x) + f(x) + 1} = -4$$

có bao nhiêu nghiệm?



- A. 4. B. 6. C. 3. D. 7.

ĐỀ ÔN SỐ 45

Câu 1: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		-1		3		$+\infty$
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	

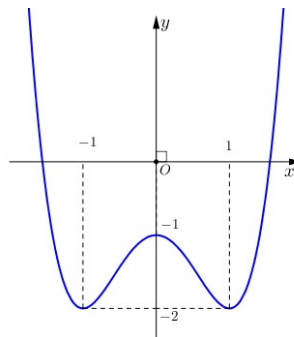
Giá trị cực đại của hàm số là

- A. -26 . B. 6 . C. 3 . D. -1 .

Câu 2: Cho hàm số $f(x) = x^4 - 2x^2 + 2020$. Khẳng định nào dưới đây **sai**?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -1)$.
 B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$.
 C. Hàm số có ba điểm cực trị.
 D. Đồ thị hàm số luôn nằm phía trên trục hoành.

Câu 3: Đồ thị hình bên dưới là của 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. $y = -x^4 + 2x^2 + 1$.

Câu 4: Một khối chóp có thể tích bằng 1000cm^3 và diện tích đáy bằng 100cm^2 . Chiều cao của khối chóp đó bằng

- A. 25cm . B. 15cm . C. 20cm . D. 30cm .

Câu 5: Cho $a = \ln 2, b = \log_5 8$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\ln 200 = \frac{3a + 6ab}{b}$. B. $\ln 200 = \frac{6a + 3ab}{b}$.
 C. $\ln 200 = \frac{6a + ab}{3b}$. D. $\ln 200 = \frac{a + 3ab}{6b}$.

Câu 6: Phép vị tự tỉ số $k = 3$ biến khối lăng trụ có thể tích V thành khối lăng trụ có thể tích bằng

- A. $27V$. B. $3V$. C. $12V$. D. $9V$.

Câu 7: Tính đạo hàm của hàm số $y = 3^x$?

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

Câu 8: Phương trình $2^{2x-9} = 8$ có nghiệm là:

- A. $x = 2$. B. $x = 8$. C. $x = 4$. D. $x = 6$.

Câu 9: Thể tích khối lăng trụ có diện tích đáy là S , chiều cao h là:

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

Câu 10: Một khối cầu có thể tích bằng 288π . Tính diện tích của mặt cầu có cùng bán kính?

- A. 144π . B. 216π . C. 180π . D. 108π .

Câu 11: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $x^3 - 3x + 10 = m$ có đúng ba nghiệm phân biệt?

- A. 2. B. 1. C. 3. D. 5.

Câu 12: Một khối trụ có chiều cao bằng h , bán kính đáy bằng R thì có thể tích bằng

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

Câu 13: Cho số thực a thỏa mãn điều kiện $(a-2)^{\frac{-2}{5}} < (a-2)^{\frac{-1}{3}}$. Mệnh đề nào sau đúng?

- A. $2 < a < 3$. B. $a > 1$. C. $0 < a < 1$. D. $a > 3$.

Câu 14: Gọi x_1, x_2 là nghiệm của phương trình $3^{2x+1} - 7 \cdot 3^x + 2 = 0$. Tính tích $x_1 x_2$?

- A. $x_1 x_2 = -\log_3 2$. B. $x_1 x_2 = \frac{7}{3}$. C. $x_1 x_2 = \log_2 3$. D. $x_1 x_2 = \frac{2}{3}$.

Câu 15: Phương trình $\log_3(2x+1) = 2$ có nghiệm là

- A. $x = 4$. B. $x = 6$. C. $x = 2$. D. $x = 8$.

Câu 16: Cho hàm số $y = \frac{x^3}{3} - 2x^2 + 3x + \frac{2}{3}$. Tọa độ điểm cực tiểu của đồ thị hàm số là

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

Câu 17: Trong không gian, một tam giác đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

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

Câu 18: Hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $\sqrt{14}$, cạnh bên bằng $2\sqrt{14}$. Bán kính của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp đó bằng:

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

Câu 19: Cho hàm số có bảng biến thiên như hình sau

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$							
y'		+	0	-	-	0	+					
y			↗	3	↘	$-\infty$	↘	7	↘	4	↗	$+\infty$

Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số đạt cực đại tại $x = 3$.
 B. Hàm số nghịch biến trên $(-1; 1)$.
 C. Đồ thị hàm số có hai đường tiệm cận.
 D. Hàm số có giá trị nhỏ nhất bằng 2.

Câu 20: Đồ thị hàm số $y = \frac{3x}{x+1}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

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

Câu 21: Trong các hàm số sau, hàm số nào nghịch biến trên \mathbb{R} ?

- A. $y = \left(\frac{2}{3}\right)^{-x}$. B. $y = \log_{\frac{1}{2}} x$. C. $y = 5^x$. D. $y = \left(\frac{e}{3}\right)^x$.

Câu 22: Một hình trụ có diện tích xung quanh bằng 30π , bán kính đáy bằng 3. Tính chiều cao h của hình trụ?

- A. $h = 10$. B. $h = \frac{10}{3}$. C. $h = \frac{5}{3}$. D. $h = 5$.

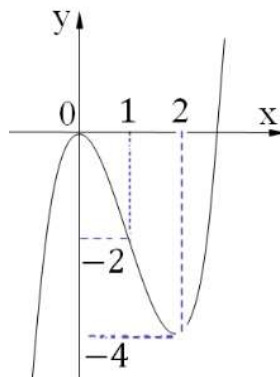
Câu 23: Hệ số góc của tiếp tuyến với đồ thị hàm số $y = \ln x$ tại điểm $M(1;0)$ bằng

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

Câu 24: Phương trình $\log_3(2x+1) = 5 - 4x$ có tất cả bao nhiêu nghiệm?

- A. 1 nghiệm. B. 3 nghiệm. C. 2 nghiệm. D. vô nghiệm.

Câu 25: Đồ thị sau là của hàm số nào?

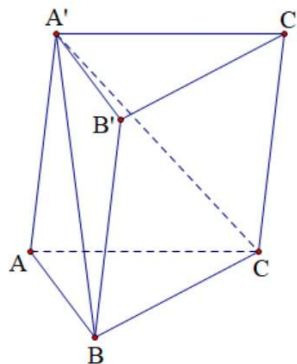


- A. $y = x^3 - 3x^2$. B. $y = x^3 + 3x$. C. $y = x^3 + 3x^2$. D. $y = x^3 - 3x$.

Câu 26: Với phương trình $5^{2x+1} - 16 \cdot 5^x + 3 = 0$, nếu đặt $t = 5^x$ ta được phương trình nào dưới đây?

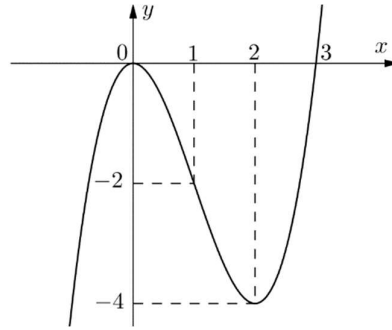
- A. $5t^2 - 16t + 3 = 0$. B. $5t^2 - \frac{16}{5}t + 3 = 0$. C. $t^2 - \frac{16}{5}t + 3 = 0$. D. $t^2 - 16t + 3 = 0$.

Câu 27: Biết thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng 30. Tính thể tích V của khối chóp $A'.ABC$.



- A. $V = 15$. B. $V = 20$. C. $V = 10$. D. $V = 5$.

Câu 28: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ. Khoảng nghịch biến của hàm số là:



- A. $(-4; 0)$ B. $(0; 2)$ C. $(-\infty; 3)$ D. $(3; +\infty)$

Lời giải

Câu 29: Tổng các giá trị của tham số m sao cho đường thẳng $y = 6x + m$ tiếp xúc với đồ thị hàm số $y = x^3 + 3x + 2$ bằng:

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

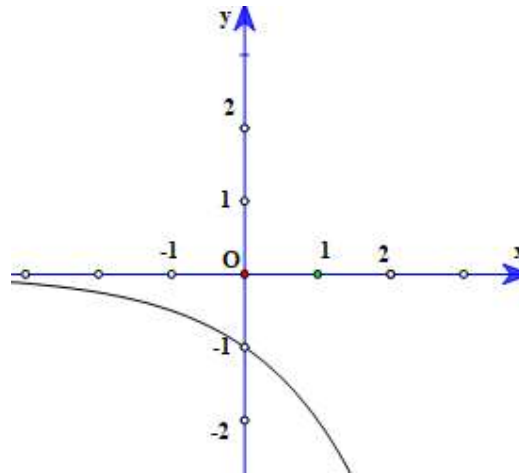
Lời giải

Câu 30: Điểm M thuộc mặt cầu tâm I , bán kính R khi và chỉ khi

- A. $IM = 2R$ B. $IM = R$ C. $IM > R$ D. $IM < R$

Lời giải

Câu 31: Hàm số nào sau đây có đồ thị như hình bên?



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

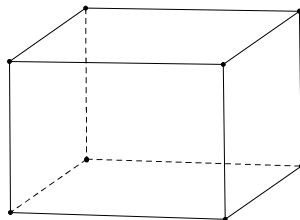
Câu 32: Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$ có $SA = a$ và $SA \perp (ABC)$, biết ABC là tam giác vuông cân tại B , $AB = 3a$.

- A. $V = 9a^3$ B. $V = \frac{9}{2}a^3$ C. $V = \frac{3}{2}a^3$ D. $V = 3a^3$

Câu 33: Tổng các giá trị nghiệm của phương trình $\log_2^2 x - 3\log_2 x + 2 = 0$ bằng

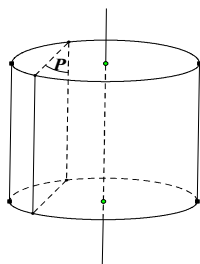
- A. 2 B. $\frac{3}{2}$ C. 3 D. 6

Câu 34: Cho hình hộp chữ nhật có đáy là hình vuông, cạnh bên bằng a và diện tích xung quanh bằng $4a^2\sqrt{2}$. Tính thể tích khối hộp theo a .



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

Câu 35: Một hình trụ có đường cao 25cm và bán kính đáy bằng 10cm . Mặt phẳng (P) song song và cách trục của hình trụ 8cm . Diện tích thiết diện của hình trụ cắt bởi mặt phẳng (P) bằng



- A. 300 cm^2 . B. 200 cm^2 . C. 150 cm^2 . D. 250 cm^2 .

Câu 36: Cho khối chóp $S.ABC$ có thể tích bằng 16. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của các cạnh SA, SB, SC . Thể tích khối chóp $S.MNP$ bằng

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

Câu 37: Hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[-1; 3]$ và có bảng biến thiên sau:

x	-1	0	2	3
$f(x)$		5	1	4

Arrows indicate the function values: $f(-1) = 0$, $f(0) = 5$, $f(2) = 1$, $f(3) = 4$.

Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[-1; 3]$ là:

- A. 4. B. 0. C. 1. D. -1.

Câu 38: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , tam giác SAB cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy, $SA = 2a$. Tính theo a thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

- A. $\frac{a^3\sqrt{15}}{12}$. B. $\frac{a^3\sqrt{15}}{6}$. C. $2a^3$. D. $\frac{2a^3}{3}$.

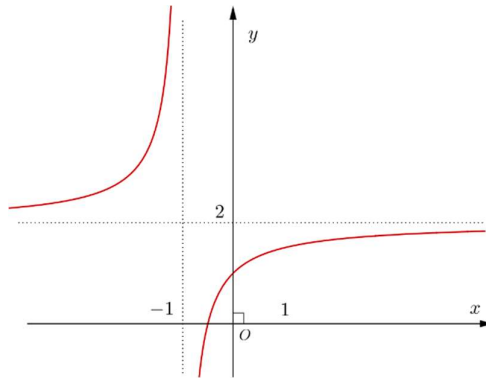
Câu 39: Cho là các số dương khác. Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. $\log_a b = \frac{1}{\log_b a}$. B. $\log_a b \cdot \log_b c = \log_a c$.
 C. $\log_a b^c = c \log_a b$. D. $\log_a (b + c) = \log_a b \cdot \log_a c$.

- Câu 40:** 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) hoặc d vuông góc với (P) .
 C. d vuông góc (P) .
 D. d nằm trên (P) .
- Câu 41:** Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = \frac{2x+1}{x-1}$ trên đoạn $[2; 4]$. Khi đó $M - m$ bằng
- A. 4. B. -2. C. 8. D. 2.
- Câu 42:** Hình nào sau đây không có mặt cầu ngoại tiếp?
- A. Lăng trụ xiên. B. Hình hộp chữ nhật. C. Hình chóp đều. D. Hình lập phương.
- Câu 43:** Cho hình chóp đều $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh 6 cm , góc giữa mặt bên và mặt đáy là 45° . Thể tích V của khối chóp $S.ABC$ là
- A. 12 cm^3 . B. 36 cm^3 . C. 9 cm^3 . D. 27 cm^3 .
- Câu 44:** Gọi P là tích tất cả các nghiệm của phương trình $\log_7(x^2 - \sqrt{3}x + 2) = \log_5(x^2 - \sqrt{3}x)$. Tính giá trị của P .
- A. 3. B. -5. C. $3\sqrt{3}$. D. $-2\sqrt{3}$.
- Câu 45:** Với a, b, x là các số dương thỏa mãn $\log_2 x = 3\log_2 a + 5\log_2 b$. Mệnh đề nào sau đây đúng
- A. $x = a^{\frac{1}{3}}b^{\frac{2}{5}}$. B. $x = a^3b^5$. C. $x = 3a + 5b$. D. $x = a^3 + b^5$.
- Câu 46:** Hình bát diện đều có tất cả bao nhiêu cạnh?
- A. 20. B. 12. C. 14. D. 8.
- Câu 47:** Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$	
y'	-	0	+	0	-
y	$+\infty$		5		$-\infty$

- Số nghiệm của phương trình $2020f(x) + 2021 = 0$ là
- A. 3. B. 0. C. 1. D. 2.
- Câu 48:** Đồ thị sau là của hàm số nào?



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

Câu 49: Thiết diện qua trục của một hình trụ là hình vuông cạnh bằng 4. Tính thể tích V của khối trụ?

- A. $V = 24\pi$. B. $V = 64\pi$. C. $V = 16\pi$. D. $V = 4\pi$.

Câu 50: Cho số thực dương $a \neq 1$ thỏa mãn $\sqrt[m]{a^n} = a^{\frac{2}{5}}$. Tính $\frac{m}{n} = ?$

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

ĐỀ ÔN SỐ 46

Câu 1: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên khoảng K . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Nếu $f'(x) < 0$ với mọi x thuộc K thì hàm số $f(x)$ đồng biến trên K .
 B. Nếu $f'(x) \leq 0$ với mọi x thuộc K thì hàm số $f(x)$ đồng biến trên K .
 C. Nếu $f'(x) \geq 0$ với mọi x thuộc K thì hàm số $f(x)$ đồng biến trên K .
 D. Nếu $f'(x) > 0$ với mọi x thuộc K thì hàm số $f(x)$ đồng biến trên K .

Câu 2: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Hàm số nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

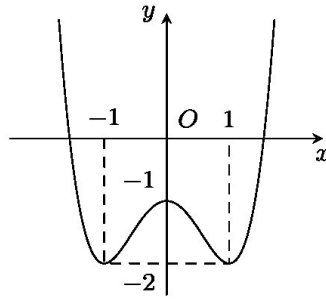
x	$-\infty$	-2	0	$+\infty$				
y'		+	0	-	0	+		
y	$-\infty$		↗	1	↘	-3	↗	$+\infty$

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

Câu 3: Hàm số nào sau đây không có điểm cực trị?

- A. $y = -x^4 + 2x^2 - 5$. B. $y = x^3 + 6x - 2019$.
 C. $y = -\frac{1}{4}x^4 + 6$. D. $y = x^4 + 2x^2 - 5$.

Câu 4: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



Giá trị cực đại của hàm số bằng

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

Câu 5: Hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1; 3]$ và có bảng biến thiên như sau. Gọi M là giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-1; 3]$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **đúng**?

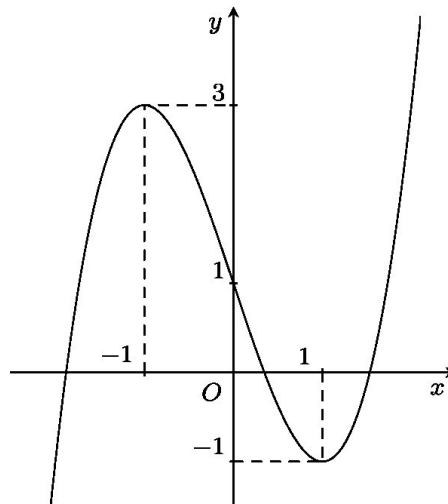
x	-1	0	2	3			
y'		+	0	-	0	+	
y	0	↗	5	↘	1	↗	4

- A. $M = f(-1)$. B. $M = f(3)$. C. $M = f(2)$. D. $M = f(0)$.

Câu 6: Nếu hàm số $y = f(x)$ thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = -\infty$ thì đồ thị hàm số $y = f(x)$ có đường tiệm cận đứng là đường thẳng có phương trình

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

Câu 7: Đường cong trong hình vẽ là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

Câu 8: Biết rằng đường thẳng $y = 4x + 5$ cắt đồ thị hàm số $y = x^3 + 2x + 1$ tại điểm duy nhất, kí hiệu $(x_0; y_0)$ là tọa độ của điểm đó. Tìm y_0 .

- A. $y_0 = 10$. B. $y_0 = 13$. C. $y_0 = 11$. D. $y_0 = 12$.

Câu 9: Tìm tất cả giá trị của tham số m để hàm số $y = x^3 + 2x^2 - mx + 1$ đồng biến trên \mathbb{R} .

- A. $m < -\frac{4}{3}$. B. $m > -\frac{4}{3}$. C. $m \geq -\frac{4}{3}$. D. $m \leq -\frac{4}{3}$.

Câu 10: Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = -x^3 + x^2 + 5x - 5$ là điểm nào?

- A. $(-1; -8)$. B. $(0; -5)$. C. $\left(\frac{5}{3}; \frac{40}{27}\right)$. D. $(1; 0)$.

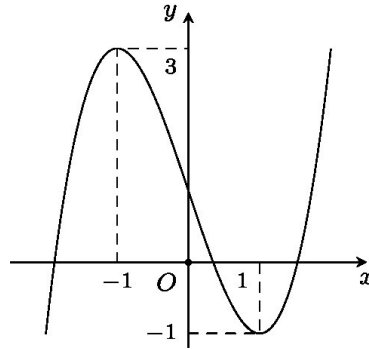
Câu 11: Gọi m là giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x + \frac{4}{x}$ trên khoảng $(0; +\infty)$. Tìm m .

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

Câu 12: Tập hợp các giá trị m để đồ thị hàm số $y = \frac{mx^2 + 6x - 2}{x + 2}$ có tiệm cận đứng là

- A. $\left\{\frac{7}{2}\right\}$. B. \mathbb{R} . C. $\mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{7}{2}\right\}$. D. $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{7}{2}\right\}$.

Câu 13: 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 3 nghiệm phân biệt?



- A. $-2 < m < 2$. B. $-1 < m < 3$. C. $-2 \leq m < 2$. D. $-2 < m < 3$.

Câu 14: Biết rằng tập tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - (m-1)x^2 - (m-3)x + 2020m$ đồng biến trên khoảng $(-3; -1)$ và $(0; 3)$ là đoạn $T = [a; b]$. Tính $a^2 + b^2$

- A. $a^2 + b^2 = 13$. B. $a^2 + b^2 = 8$. C. $a^2 + b^2 = 10$. D. $a^2 + b^2 = 5$.

Câu 15: Tìm m để bất phương trình $x + \frac{4}{x-1} \geq m$ có nghiệm trên khoảng $(-\infty; 1)$.

- A. $m \leq -1$. B. $m \leq 3$. C. $m \leq -3$. D. $m \leq 5$.

Câu 16: Tiếp tuyến của đường cong $(C): y = \frac{2x+1}{x-1}$ tại điểm $M(2;5)$ cắt các trục tọa độ Ox, Oy lần lượt tại A và B . Tính diện tích tam giác OAB .

- A. $\frac{121}{6}$. B. $-\frac{121}{6}$. C. $\frac{121}{3}$. D. $-\frac{121}{3}$.

Câu 17: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc khoảng $(-6;5)$ sao cho phương trình $2 \cos 2x + 4 \sin x - m\sqrt{2} = 0$ vô nghiệm.

- A. 3. B. 2. C. 5. D. 4.

Câu 18: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	0	1	3	
$f'(x)$		+	0	-
$f(x)$			9	
	8			5

Gọi S là tập hợp các số nguyên dương m để bất phương trình $f(x) \geq mx^2(x^2 - 2) + 2m$ có nghiệm thuộc đoạn $[0;3]$. Số phần tử của tập S là

- A. Vô số. B. 10. C. 9. D. 0.

Câu 19: Tính $P = \left(\frac{1}{16}\right)^{-0,75} + (0,25)^{-\frac{5}{2}}$.

- A. $P = 80$. B. $P = 20$. C. $P = 40$. D. $P = 10$.

Câu 20: Cho x, y là hai số thực dương và m, n là hai số thực tùy ý. Đẳng thức nào sau đây là sai?

- A. $(xy)^n = x^n y^n$. B. $x^m y^n = (xy)^{m+n}$. C. $(x^m)^n = (x)^{mn}$. D. $x^m \cdot x^n = x^{m+n}$.

Câu 21: Với a, b là hai số thực dương tùy ý, $\log(a^2 b^3)$ bằng

- A. $\frac{1}{2} \log a + \frac{1}{3} \log b$. B. $2 \log a \cdot 3 \log b$. C. $2 \log a + \log b$. D. $2 \log a + 3 \log b$.

Câu 22: Phương trình $3^x = 2$ có nghiệm là

- A. $x = \log_2 3$. B. $x = 2^3$. C. $x = \log_3 2$. D. $x = \frac{2}{3}$.

Câu 23: Cho α là một số thực dương. Viết $\alpha^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{\alpha}$ dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỷ.

- A. $\alpha^{\frac{7}{6}}$. B. $\alpha^{\frac{7}{3}}$. C. $\alpha^{\frac{5}{3}}$. D. $\alpha^{\frac{1}{3}}$.

Câu 24: Tập xác định \mathcal{D} của hàm số $y = (x+1)^{\frac{1}{3}}$ là

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

Câu 25: Đặt $\log_2 5 = a$, khi đó $\log_{25} 16$ bằng

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

Câu 26: Tìm đạo hàm của hàm số $y = \log_2(2x+1)$.

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

Câu 27: Hàm số nào sau đây đồng biến trên \mathbb{R} ?

- A. $y = \log_2 x$. B. $y = \frac{x-1}{x+1}$. C. $y = 3^x$. D. $y = x^4 + 2x^2 + 4$.

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. $\begin{cases} x=0 \\ x=2 \end{cases}$. D. $\begin{cases} x=0 \\ x=1 \end{cases}$.

Câu 29: Gọi T là tổng các nghiệm của phương trình $\log_{\frac{1}{3}} x - 5 \log_3 x + 4 = 0$. Tính T .

- A. $T = 84$. B. $T = 4$. C. $T = 5$. D. $T = -5$.

Câu 30: Một khu rừng có trữ lượng gỗ $4 \times 10^5 m^3$. 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 khoảng bao nhiêu m^3 gỗ?

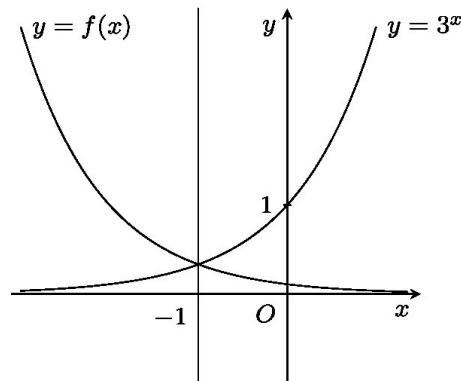
- A. $4,8666 \cdot 10^5 m^3$. B. $125 \cdot 10^7 m^3$.
 C. $2016 \cdot 10^3 m^3$. D. $35 \cdot 10^5 m^3$.

Câu 31: Đặt $a = \log_2 3$, $b = \log_5 3$. Nếu biểu diễn $\log_6 45 = \frac{a(m+nb)}{b(a+p)}$ với $m, n, p \in \mathbb{N}$ thì $m+n+p$ bằng

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

Câu 32:

Biết hàm số $f(x) = \frac{a}{b^2 \cdot 3^x}$ có đồ thị đối xứng với đồ thị hàm số $y = 3^x$ qua đường thẳng $x = -1$. Biết a, b là các số nguyên. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau.



- A. $b^2 = a$. B. $b^2 = 9a$. C. $b^2 = 6a$. D. $b^2 = 4a$.

Câu 33: Anh X muốn mua một chiếc xe máy Yamaha Exciter 150i giá 47500000 đồng của cửa hàng Phú Tài nhưng vì chưa đủ tiền nên anh X đã quyết định mua theo hình thức như sau: trả trước

25 triệu đồng và trả góp trong 12 tháng, với lãi suất là 0,6%/ tháng. Hỏi mỗi tháng, anh X sẽ phải trả cho cửa hàng Phú Tài số tiền là bao nhiêu? (qui tròn đến hàng đơn vị).

- A. 1948927 đồng. B. 1948000 đồng. C. 2014545 đồng. D. 2014546 đồng.

Câu 34: Phương trình $2^{x-2} = 3^{x^2+2x-8}$ có một nghiệm dạng $x = \log_a b - 4$ với a, b là các số nguyên dương thuộc khoảng $(1; 5)$. Khi đó, $a + 2b$ bằng

- A. 6. B. 14. C. 9. D. 7.

Câu 35: Một khối hộp chữ nhật có bao nhiêu đỉnh?

- A. 12. B. 8. C. 10. D. 6.

Câu 36: Đa diện đều loại $\{5, 3\}$ có tên gọi nào dưới đây?

- A. Tứ diện đều. B. Lập phương.
C. Hai mươi mặt đều. D. Mười hai mặt đều.

Câu 37: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Biết cạnh bên $SA = 2a$ và vuông góc với mặt đáy. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 38: Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy là hình chữ nhật $AD = 2a, AB = a$ ($a > 0$), có (SAB) và (SAD) vuông góc đáy và góc SC và đáy bằng 30° . Thể tích khối chóp là

- A. $\frac{2a^3}{3}$. B. $\frac{2a^3\sqrt{15}}{9}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.

Câu 39: Khối bát diện đều có bao nhiêu cạnh?

- A. 12. B. 10. C. 8. D. 9.

Câu 40: Hãy chọn mệnh đề đúng.

- A. Số đỉnh và số mặt trong một hình đa diện luôn bằng nhau.
B. Tồn tại hình đa diện có số đỉnh và số mặt bằng nhau.
C. Tồn tại hình đa diện có số cạnh bằng số mặt.
D. Tồn tại hình đa diện có số đỉnh bằng số cạnh.

Câu 41: Có tất cả bao nhiêu khối đa diện đều?

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

Câu 42: Hình chóp tứ giác đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

Câu 43: Lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng V . Khi đó thể tích khối chóp $ABCC'B'$ bằng

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

Câu 44: Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông tại B , biết $AB = a, BC = a\sqrt{3}$ và thể tích của khối lăng trụ bằng $\frac{a^3\sqrt{6}}{2}$. Chiều cao của lăng trụ là

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

Câu 45: Hình tạo bởi 6 đỉnh là 6 trung điểm của các cạnh một tứ diện đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- A. 6. B. 3. C. 4. D. 9.

Câu 46: Cho khối chóp $S.ABC$ có thể tích bằng 16. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của các cạnh SA, SB, SC . Tính thể tích V của khối tứ diện $AMNP$.

- A. $V = 8$. B. $V = 14$. C. $V = 12$. D. $V = 2$.

Câu 47: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA = a$ và SA vuông góc với đáy. Gọi M là trung điểm của SB , N thuộc cạnh SD sao cho $SN = 2ND$. Tính thể tích V của khối tứ diện $ACMN$.

- A. $V = \frac{1}{12}a^3$. B. $V = \frac{1}{6}a^3$. C. $V = \frac{1}{8}a^3$. D. $V = \frac{1}{36}a^3$.

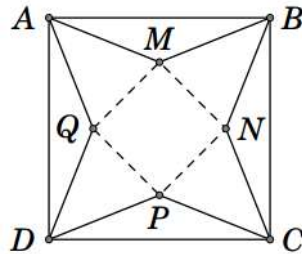
Câu 48: Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng a^3 . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của $A'B'$ và CC' . Tính thể tích khối chóp $ABMN$.

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

Câu 49: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B . Biết $AC = a$, $BC = \frac{a}{2}$, $SA = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ và cạnh SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng

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

Câu 50: Từ một tấm bìa hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng 5 dm, người ta cắt bỏ bốn tam giác bằng nhau AMB , BNC , CPD , DQA . Với phần còn lại, người ta gấp lên và ghép lại để thành hình chóp tứ giác đều. Hỏi cạnh đáy của khối chóp bằng bao nhiêu để thể tích của nó là lớn nhất?



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

ĐỀ ÔN SỐ 47

Câu 1: Giả sử a, b là các số thực dương tùy ý thỏa mãn $a^2b^3 = 4^4$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $2\log_2 a + 3\log_2 b = 8$. B. $2\log_2 a - 3\log_2 b = 8$.
C. $2\log_2 a + 3\log_2 b = 4$. D. $2\log_2 a - 3\log_2 b = 4$.

Câu 2: Diện tích của mặt cầu có đường kính $AB = a$ là

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

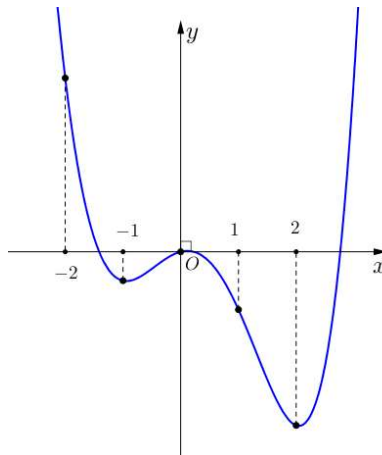
Câu 3: Giả sử a, b và α là các số thực tùy ý ($a > 0, b > 0$). Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $(ab)^\alpha = a^\alpha + b^\alpha$. B. $(ab)^\alpha = a^\alpha b^\alpha$. C. $(a+b)^\alpha = a^\alpha + b^\alpha$. D. $\left(\frac{a}{b}\right)^\alpha = a^\alpha b^{\frac{1}{\alpha}}$.

Câu 4: Phương trình $\log(x+1) = 2$ có nghiệm là:

- A. 11. B. 9. C. 101. D. 99.

Câu 5: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng

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

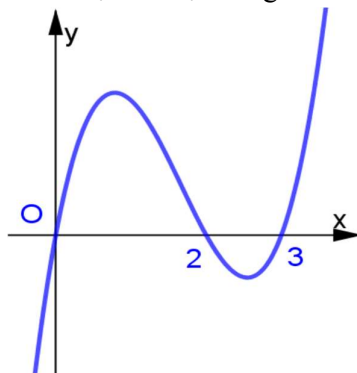
Câu 6: Trong không gian $Oxyz$ cho $\vec{u} = 2\vec{j} - 3\vec{i} - 4\vec{k}$. Tọa độ của \vec{u} là:

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

Câu 7: Khối lăng trụ có 8 đỉnh thì có bao nhiêu mặt?

- A. 8. B. 4. C. 6. D. 10.

Câu 8: Biết rằng đường cong ở hình bên là đồ thị của một trong các hàm số dưới đây, đó là hàm số nào?



- A. $y = -x^3 + 3x^2 - 6x$. B. $y = x^3 - 2x^2$. C. $y = -x^3 + 2x^2$. D. $y = x^3 - 5x^2 + 6x$.

Câu 9: Mỗi mặt của hình bát diện đều là

- A. Tam giác đều. B. Hình vuông. C. Bát giác đều. D. Ngũ giác đều.

Câu 10: Trong không gian, khoảng cách từ điểm $M(1; -2; 3)$ đến gốc tọa độ bằng

- Câu 11:** A. 2. B. 3. C. $\sqrt{14}$. D. 1.

Câu 12: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[-3; 3]$ và có bảng xét dấu đạo hàm như hình bên. Hàm số đã

cho có bao nhiêu điểm cực trị thuộc khoảng $(-3;3)$.

x	-3	-1	0	1	2	3	
$f'(x)$	+	0	-	0	+	0	-

Câu 13: A. 4. B. 2. C. 1. D. 3.

Câu 14: Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-2}{x+1}$ là

Câu 15: A. $x = 1$. B. $y = -1$. C. $x = -1$ D. $y = 2$

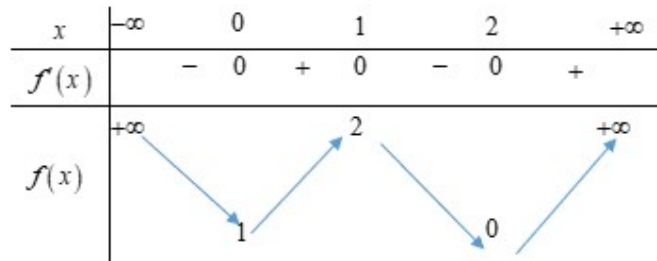
Câu 16: Khối nón có bán kính đáy, đường cao, đường sinh lần lượt là r, h, l thì có thể tích bằng

A. $\frac{1}{3}\pi(l^2 - h^2)h$. B. $\pi r^2 h$. C. $\frac{1}{3}\pi r^2 l$. D. $\pi r l$.

Câu 17: Thể tích của khối chóp $OABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc bằng

A. $OA \cdot OB \cdot OC$. B. $\frac{1}{2}OA \cdot OB \cdot OC$. C. $\frac{1}{3}OA \cdot OB \cdot OC$. D. $\frac{1}{6}OA \cdot OB \cdot OC$.

Câu 18: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như hình bên. Phương trình $f(x) - 2 = 0$ có bao nhiêu nghiệm?



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

Câu 19: Tập nghiệm của bất phương trình $3^{x+2} > 9$ là

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

Câu 20: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Góc giữa SB và $(ABCD)$ bằng 45° . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

A. $\frac{\sqrt{2}a^3}{3}$. B. a^3 . C. $\sqrt{2}a^3$. D. $\frac{1}{3}a^3$.

Câu 21: Biết rằng $\alpha; \beta$ là các số thực thỏa mãn $2^\beta (2^\alpha + 2^\beta) = 8(2^{-\alpha} + 2^{-\beta})$. Giá trị của $\alpha + 2\beta$ bằng

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

Câu 22: Diện tích xung quanh của hình trụ có thiết diện qua trục là hình vuông cạnh a bằng:

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

Câu 23: Đạo hàm của hàm số $f(x) = \frac{3^x - 1}{3^x + 1}$ là:

A. $f'(x) = -\frac{2}{(3^x + 1)^2} \cdot 3^x \ln 3$. B. $f'(x) = -\frac{2}{(3^x + 1)^2} \cdot 3^x$.

C. $f'(x) = \frac{2}{(3^x + 1)^3} \cdot 3^x \ln 3.$

D. $f'(x) = \frac{2}{(3^x + 1)^2} \cdot 3^x \ln 3.$

Câu 24: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $y = f'(x) = x^2(x^2 - 1), \forall x \in \mathbb{R}$. Hàm số $y = f(-x)$ đồng biến trên khoảng nào

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

Câu 25: Trong không gian $Oxyz$, góc giữa hai vectơ $\vec{u}(1; 1; 2)$ và $\vec{v}(1; -2; 1)$ bằng

- A. $60^\circ.$ B. $30^\circ.$ C. $150^\circ.$ D. $120^\circ.$

Câu 26: Đồ thị hàm số $y = \frac{x^3 - 4x}{x^3 - 3x - 2}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

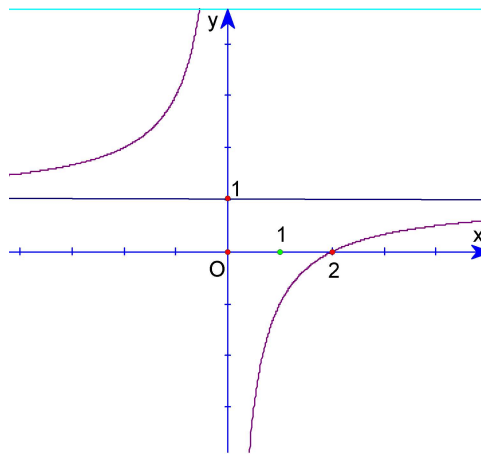
- A. 4. B. 3. C. 1. D. 2.

Câu 27: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như hình vẽ. Hàm số $y = f(1 - 2x)$ đạt cực tiểu tại

x	$-\infty$	-1	0	2	$+\infty$
$f(x)$					

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

Câu 28: Cho hàm số $f(x) = \frac{x+1}{x-1}$. Biết rằng đường cong ở hình sau là đồ thị của một trong các hàm số dưới đây, đó là hàm số nào?



- A. $y = f(-x - 1).$ B. $y = f(x - 1).$ C. $y = f(1 - x).$ D. $y = f(x + 1).$

Câu 29: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} là $f'(x) = (x^2 - 3x)(x^3 - 4x)$, hàm số đã cho có điểm cực đại là :

- A. $x = 0.$ B. $x = 3.$ C. $x = -2.$ D. $x = 2.$

Câu 30: Cho hình chóp $SABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , SA vuông góc với (ABC) . Tâm mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ là:

- A. Trung điểm của SB . B. Trung điểm của AC .
 C. Trung điểm của SC . D. Trung điểm của SA .

Câu 31: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = 1, AD = AA' = 2$. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $AB'CD'$ bằng

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

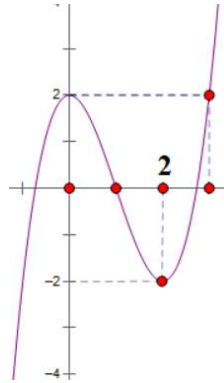
Câu 32: Thể tích khối lăng trụ tứ giác đều $ABCD.A'B'C'D'$ có $AC = AA' = 2a$ là

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

Câu 33: Gọi m, M lần lượt là giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = 4x + \sin^2 \pi x$ trên đoạn $[-1; 2]$. Giá trị của $m + M$ bằng

- A. 0. B. 4. C. -2. D. -4.

Câu 34: Cho hàm số $f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số $y = -3f(x-2)$ nghịch biến trên khoảng



- A. $(2; 4)$. B. $(-\infty; 1)$. C. $(0; 3)$. D. $(3; +\infty)$.

Câu 35: Biết rằng phương trình $\log_2^2 x - 7 \log_2 x + 9 = 0$ có hai nghiệm là x_1, x_2 . Giá trị của $x_1 x_2$ là

- A. 64. B. 512. C. 128. D. 9.

Câu 36: Cho khối lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có thể tích là V . Tính thể tích khối chóp $B.ACC'A'$ là

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

Câu 37: Có bao nhiêu cặp số thực dương $(a; b)$ thỏa mãn $\log_2 a$ là số nguyên dương, $\log_2 a = 1 + \log_4 b$ và $a^2 + b^3 < 2^{11}$?

- A. 8. B. 6. C. 7. D. 5.

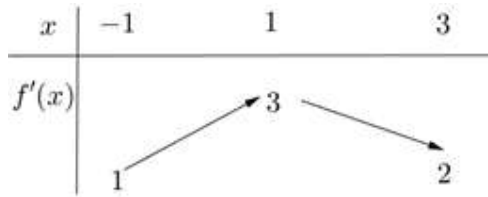
Câu 38: Trong không gian, cho các điểm $A(-1; 3; 1)$, $B(1; 1; 1)$. Đường thẳng AB cắt mặt phẳng (Oyz) tại điểm M . Độ dài của OM bằng

- A. $\sqrt{5}$. B. $\sqrt{2}$. C. $\sqrt{10}$. D. $\sqrt{13}$.

Câu 39: Cho khối trụ (T) có thiết diện qua trục là hình vuông. Mặt cầu (S) có bán kính bằng $\sqrt{2}$ chứa hai đường tròn đáy của khối trụ (T) . Thể tích khối trụ (T) bằng

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

- Câu 40:** Có bao nhiêu số nguyên âm a để phương trình $\frac{1}{9^x-3} + \frac{1}{3^x-9} = x + |x-4| + a$ có 2 nghiệm thực phân biệt?
A. 4. **B.** Vô số. **C.** 5. **D.** 7
- Câu 41:** Một nguồn âm đẳng hướng phát ra từ điểm O . Mức cường độ tại điểm M cách điểm O một khoảng R được tính bởi công thức $L_M = \log \frac{k}{R^2}$ (Ben), với $k > 0$ là hằng số. Biết điểm O thuộc đoạn thẳng AB và mức cường độ âm tại A và B lần lượt là $L_A = 4,3$ (Ben) và $L_B = 5$ (Ben). Mức cường độ âm tại trung điểm của AB bằng (Làm tròn đến hai chữ số thập phân)
A. 4,58(Ben). **B.** 5,42(Ben). **C.** 4,65(Ben). **D.** 9,40(Ben).
- Câu 42:** Hỏi có bao nhiêu số nguyên dương m để bất phương trình $\log_2^2 x + \log_{\sqrt{2}}(32x) \geq m$ nghiệm đúng với mọi $x \in (0;2)$?
A. 13. **B.** 8 **C.** 9. **D.** 12
- Câu 43:** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác cân tại A , $AB = a$, $\widehat{BAC} = 120^\circ$, tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy (ABC). Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng
A. $\frac{a^3}{8}$. **B.** $\frac{a^3}{3}$. **C.** $\frac{\sqrt{3}a^3}{2}$. **D.** $\frac{a^3}{2}$.
- Câu 44:** Cho $f(x)$ mà hàm số $y = f'(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên.



- Tất cả các giá trị của tham số m để bất phương trình $m + x^2 < f(x) + \frac{1}{3}x^3$ nghiệm đúng với mọi $x \in (0;3)$ là
A. $m < f(1) - \frac{2}{3}$. **B.** $m \leq f(3)$. **C.** $m \leq f(0)$. **D.** $m < f(0)$.
- Câu 45:** Trong không gian $Oxyz$, cho tam giác ABC có $A(2;1;1)$, $B(1;2;1)$, $C(1;1;2)$. Độ dài đường cao kẻ từ A của tam giác ABC bằng
A. $\frac{\sqrt{6}}{2}$. **B.** $\sqrt{2}$. **C.** $\frac{\sqrt{3}}{2}$. **D.** $\sqrt{3}$
- Câu 46:** Cho hàm số $f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như hình bên dưới.

x	$-\infty$	-3	-2	0	1	2	$+\infty$			
$f'(x)$		-	0	+	0	-	0	+	0	-

Hàm số $y = f(1 - x^2)$ nghịch biến trên khoảng

- A. $(-2; -\sqrt{3})$. B. $(\sqrt{3}; 2)$. C. $(2; +\infty)$. D. $(-1; 1)$.

Câu 47: Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ.

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$
$f'(x)$	$-\infty$	1	-1	$+\infty$

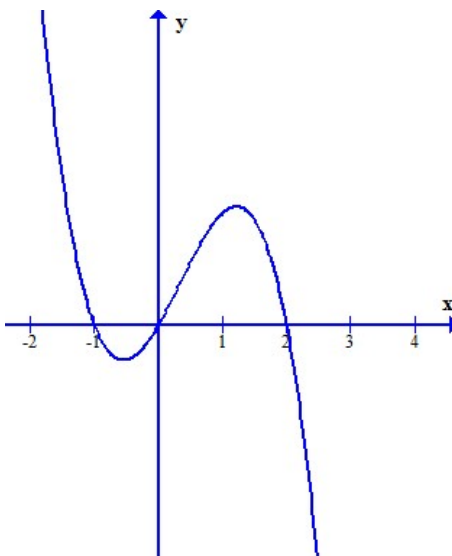
Hỏi hàm số $y(x) = f(2x) - x$ có bao nhiêu cực trị ?

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

Câu 48: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = \sqrt{3}a$, $AC = 2a$, đường thẳng BC' tạo với mặt phẳng $(ACC'A')$ một góc 30° . Diện tích của mặt cầu ngoại tiếp hình lăng trụ đã cho bằng

- A. $3\pi a^2$. B. $6\pi a^2$. C. $4\pi a^2$. D. $24\pi a^2$.

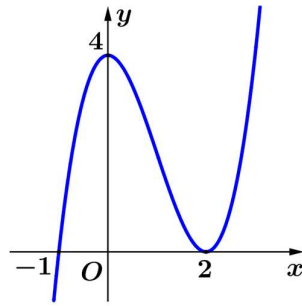
Câu 49: Cho hàm số đa thức bậc bốn $f(x)$. Đồ thị hàm số $y = f'(3 - 2x)$ được cho như hình sau:



Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng

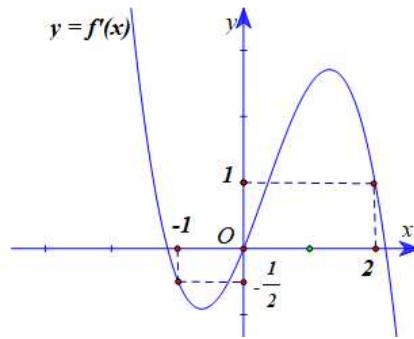
- A. $(-\infty; -1)$. B. $(5; +\infty)$. C. $(-1; 1)$. D. $(1; 5)$.

Câu 50: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Phương trình $2f(x + 1 - \sqrt{6x + 3}) = 1$ có bao nhiêu nghiệm?



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

Câu 51: Cho hàm số $f(x) = ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e$ ($ae < 0$). Đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình bên. Hàm số $y = |4f(x) - x^2|$ có bao nhiêu điểm cực tiểu



- A. 3. B. 5. C. 4. D. 2.

Câu 52: Xét các số thực dương x, y thỏa mãn $4(x^2 + y^2 + 4) + \log_2\left(\frac{2}{x} + \frac{2}{y}\right) = (xy - 4)^2$. Khi $x + 4y$ đạt giá trị nhỏ nhất, $\frac{x}{y}$ bằng

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

Câu 53: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a, SB = a$ và $SB \perp (ABCD)$. Gọi M là trung điểm của SD . Biết rằng góc giữa hai mặt phẳng (ACM) và (SAD) bằng 60° . Thể tích khối chóp $S.BCD$ bằng

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

ĐỀ ÔN SỐ 48

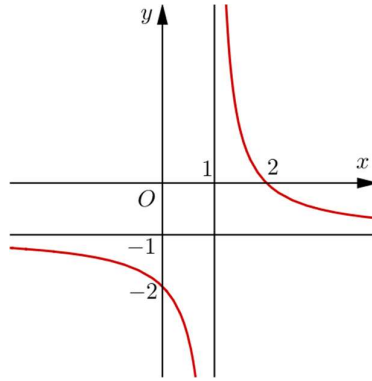
Câu 1: Phương trình $4^x - 6 \cdot 2^x - 16 = 0$ có bao nhiêu nghiệm
 A. 4. B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 2: Cho hình nón có bán kính đáy r và độ dài đường sinh l . Khi đó diện tích xung quanh của hình nón được tính theo công thức
 A. $S_{xq} = 2\pi rl$. B. $S_{xq} = \pi rl$. C. $S_{xq} = \pi r^3$. D. $S_{xq} = 4\pi r^2$.

Câu 3: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x + \frac{4}{x}$ trên khoảng $(0; +\infty)$ bằng

- A. $\frac{17}{2}$. B. -4 . C. 5 . D. 4 .

Câu 4: Đồ thị hình bên là của hàm số $y = \frac{ax+2}{x+b}$ ($a, b \in \mathbb{R}$). Khi đó tổng $a+b$ bằng



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

Câu 5: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông cân tại A với $AB = a$. Cạnh bên $SA = a\sqrt{3}$ và SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

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

Câu 6: Cho các số thực dương a, b với $a \neq 1$. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

Câu 7: Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_3(2x+1)$.

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

Câu 8: Hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 3$ đạt cực trị tại các điểm x_1, x_2, x_3 . Tính $S = x_1 + x_2 + x_3$.

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

Câu 9: Cho hàm số $y = \frac{3x-1}{x-2}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 2)$ và $(2; +\infty)$.
 B. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{2\}$.
 C. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; 2)$ và $(2; +\infty)$.
 D. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{2\}$.

Câu 10: Tính thể tích của một hình hộp chữ nhật có chiều dài, chiều rộng, chiều cao lần lượt là $3m, 1m, 3m$.

- A. $9m^3$. B. $3m^3$. C. $\frac{9}{2}m^3$. D. $7m^3$.

Câu 11: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như hình sau

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$
y'	+		- 0 +	
y	$-\infty$	2	$+\infty$	$+\infty$

Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $f(x) = m$ có đúng 3 nghiệm thực phân biệt.

- A. $[-4; 2]$. B. $(-4; 2]$. C. $(-4; 2)$. D. $(-\infty; 2]$.

Câu 12: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và có đạo hàm trên $\mathbb{R} \setminus \{-2; 1\}$ và có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-2	1	$+\infty$
y'	-		-	+
y	4	1	2	$+\infty$

Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số là

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

Câu 13: Tìm tập xác định D của hàm số $y = (3x - 1)^\pi$.

- A. $D = \mathbb{R}$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{1}{3} \right\}$. C. $D = \left[\frac{1}{3}; +\infty \right)$. D. $D = \left(\frac{1}{3}; +\infty \right)$.

Câu 14: Cho hình lăng trụ đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy là hình vuông cạnh a , cạnh bên bằng $2a$. Thể tích của khối lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ là

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

Câu 15: Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $2^{x^2-4x+5} = 8$ là

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

Câu 16: Rút gọn biểu thức $P = a^{\frac{1}{3}} \cdot \sqrt[6]{a}$, với $a > 0$ ta được

- A. $P = a^2$. B. $P = a^{\frac{2}{9}}$. C. $P = a^{\frac{1}{2}}$. D. $P = a^{\frac{1}{8}}$.

Câu 17: Phương trình $\log_4(x-1) = 3$ có nghiệm

- A. $x = 65$. B. $x = 82$. C. $x = 63$. D. $x = 80$.

Câu 18: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$			
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	
$f(x)$	$+\infty$		-2		2		$-\infty$

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng

- A. $(3; +\infty)$. B. $(-1; 3)$. C. $(-2; 2)$. D. $(-\infty; -1)$.

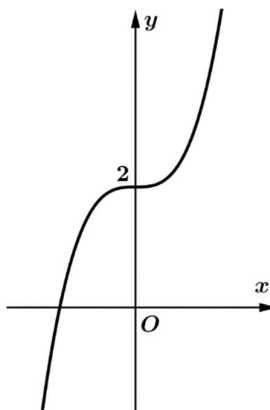
Câu 19: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng xét dấu đạo hàm được cho ở hình dưới

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$			
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	

Hỏi hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị

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

Câu 20: Hàm số nào trong các hàm số dưới đây có đồ thị như hình vẽ bên?



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

Câu 21: Khối đa diện đều loại $\{4; 3\}$ có bao nhiêu mặt?

- A. 20. B. 12. C. 6. D. 4.

Câu 22: Cho khối chóp $S.ABC$ có thể tích bằng 6. Gọi M, N lần lượt là trung điểm các cạnh SB, SC . Thể tích V của khối chóp $S.AMN$ là

- A. $V = 3$. B. $V = 4$. C. $V = \frac{3}{2}$. D. $V = \frac{9}{2}$.

Câu 23: Cắt mặt cầu (S) bằng một mặt phẳng cách tâm mặt cầu một khoảng bằng $4cm$ ta được thiết diện là một đường tròn có bán kính bằng $4cm$. Bán kính của mặt cầu (S) là

- A. $10cm$. B. $7cm$. C. $12cm$. D. $5cm$.

Câu 24: Thiết diện qua trục của một hình nón là một tam giác đều cạnh có độ dài $2a$. Thể tích của khối nón bằng?

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

Câu 25: Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 2$ trên $[0; 3]$. Giá trị của $M + m$ bằng?

- A. 6. B. 8. C. 10. D. 4.

Câu 26: Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên \mathbb{R} ?

- A. $y = \left(\frac{2}{\sqrt{3}}\right)^x$. B. $y = \left(\frac{2}{3}\right)^x$. C. $y = (0,99)^x$. D. $y = (2 - \sqrt{3})^x$.

Câu 27: Cho hình chóp đều $S.ABC$ có độ dài cạnh đáy là $2a$, cạnh bên tạo với mặt đáy một góc 60° . Tính thể tích khối chóp $S.ABC$?

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

Câu 28: Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 - 4x + 3$ và đường thẳng $y = x + 3$ là

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

Câu 29: Tính diện tích xung quanh của hình trụ biết hình trụ có bán kính đáy a và đường cao $a\sqrt{3}$.

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

Câu 30: Hàm số nào trong các hàm số dưới đây có bảng biến thiên như sau?

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

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

Câu 31: Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có góc giữa hai mặt phẳng $(A'BC)$ và (ABC) bằng 60° và $AB = a$. Khi đó thể tích của khối đa diện $ABCC'B'$ bằng

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

Câu 32: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật $AB = 3a, AD = 4a$. Cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy, SC tạo với mặt phẳng đáy một góc 60° . Tính bán kính của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$ theo a .

- A. $10a$. B. $\frac{5\sqrt{3}a}{2}$. C. $5\sqrt{3}a$. D. $5a$.

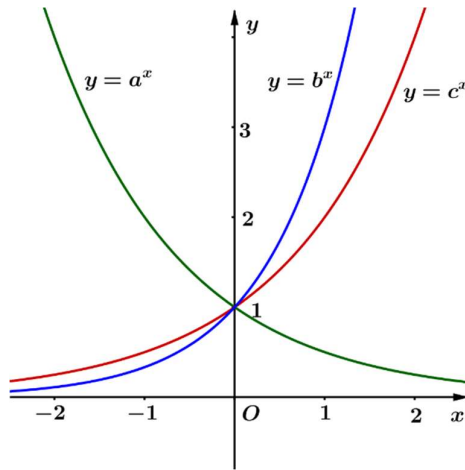
Câu 33: Số đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x+9}-3}{x^2+x}$ là

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

Câu 34: Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - m + 1)x + 1$ đạt cực đại tại điểm $x = 1$ khi

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

Câu 35: Cho đồ thị của ba hàm số $y = a^x$, $y = b^x$, $y = c^x$ như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

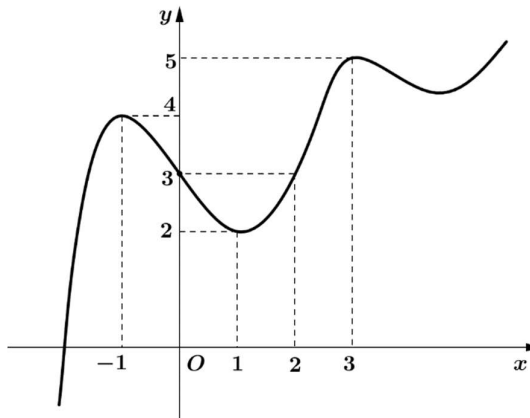


- A. $b > c > a$. B. $b > a > c$. C. $c > a > b$. D. $c > b > a$.

Câu 36: Có bao nhiêu số nguyên m để đồ thị hàm số $y = (m-1)x^4 + (6-m)x^2 + m$ có đúng một điểm cực trị?

- A. 6. B. 1. C. 4. D. 5.

Câu 37: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ dưới.



Gọi M , m theo thứ tự là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x-2)$ trên đoạn $[1; 5]$. Tổng $M + m$ bằng

- A. 8. B. 7. C. 9. D. 1.

Câu 38: Một người gửi 50 triệu đồng vào một ngân hàng theo hình thức lãi kép với lãi suất 6%/năm. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm người đó nhận được số tiền nhiều hơn 100 triệu đồng bao gồm cả gốc và lãi? Giả sử trong suốt thời gian gửi lãi suất không đổi và người đó không rút tiền ra.

- A. 12 năm. B. 14 năm. C. 13 năm. D. 11 năm.

Câu 39: Cho hình trụ có bán kính đáy bằng a . Cắt hình trụ bởi một mặt phẳng (P) song song với trục của hình trụ và cách trục của hình trụ một khoảng bằng $\frac{a}{2}$ ta được thiết diện là một hình vuông.

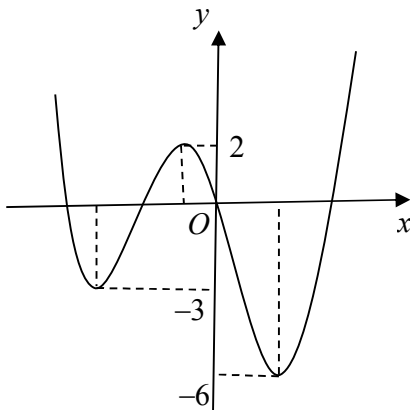
Thể tích khối trụ bằng

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

Câu 40: Số giá trị nguyên của m để hàm số $y = \frac{-mx+3}{3x-m}$ nghịch biến trên từng khoảng xác định là.

- A. 2. B. 5. C. 3. D. 7.

Câu 41: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình $|f(x)| - m = 0$ có 8 nghiệm phân biệt?



- A. $-6 < m < 2$. B. $1 < m < 6$. C. $0 < m < 3$. D. $0 < m < 2$.

Câu 42: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $2a$, mặt phẳng (SAB) vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$ theo a biết $SA = a, SB = a\sqrt{3}$.

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

Câu 43: Biết rằng phương trình $4\log_{\frac{1}{9}}(9x) + \log_3\left(\frac{x^2}{27}\right) - 8 = 0$ có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 . Tính

$P = x_1x_2$.

- A. 3^{-4} . B. 3^2 . C. 9^2 . D. 3^{-6} .

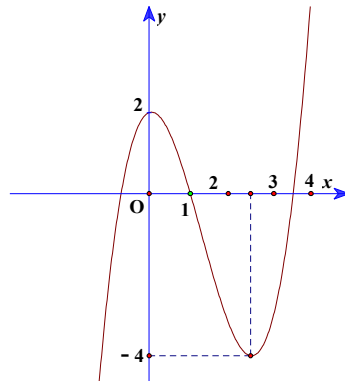
Câu 44: Người ta thả một viên bi hình cầu với bán kính 3cm vào một cái ly dạng hình trụ đang chứa nước. Người ta thấy viên bi chìm xuống đáy ly và chiều cao của nước dâng lên 1cm . Biết rằng chiều cao của nước trong ly ban đầu là $7,5\text{cm}$. Tính thể tích V của khối nước ban đầu trong ly (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

- A. $1272,35\text{cm}^3$. B. $636,17\text{cm}^3$. C. $282,74\text{cm}^3$. D. $848,23\text{cm}^3$.

Câu 45: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$. Gọi M là điểm đối xứng của C qua D , N là trung điểm của SC . Mặt phẳng (BMN) chia khối chóp $S.ABCD$ thành hai phần. Tỉ số thể tích giữa hai phần (phần lớn trên phần bé) bằng

- A. $\frac{7}{3}$. B. $\frac{5}{4}$. C. $\frac{7}{5}$. D. $\frac{6}{5}$.

Câu 46: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} và có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên. Đặt $g(x) = f[f(x)]$. Tìm số nghiệm của phương trình $g'(x) = 0$.



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

Câu 47: Cho hình lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A và $AB = a$, $AC = a\sqrt{3}$. Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ biết $A'A = A'B = A'C = 2a$.

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

Câu 48: Có bao nhiêu giá trị của tham số m để phương trình $9^x - 2(m+1)3^x + m^2 - 8m = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 + x_2 = 2$?

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

Câu 49: Biết $\frac{a}{b}$ (trong đó $\frac{a}{b}$ tối giản và $a, b \in \mathbb{N}^*$) là giá trị của tham số m để hàm số $y = 2x^3 - 3mx^2 - 6(3m^2 - 1)x + 2020$ có hai điểm cực trị x_1, x_2 thỏa mãn $x_1x_2 + 2(x_1 + x_2) = 1$. Tính $P = a + 2b$.

- A. 6. B. 5. C. 8. D. 7.

Câu 50: Cho các số thực dương x, y thỏa mãn $\log_3 \frac{1-y}{x+3xy} = 3xy + x + 3y - 4$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = x + y$ bằng

- A. $\frac{4\sqrt{3}+4}{9}$. B. $\frac{4\sqrt{3}-4}{9}$. C. $\frac{4\sqrt{3}+4}{3}$. D. $\frac{4\sqrt{3}-4}{3}$.

ĐỀ ÔN SỐ 49

Câu 1: Khối chóp có diện tích đáy bằng a^2 , chiều cao bằng a có thể tích bằng

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

Câu 2: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình sau:

x	$-\infty$	-2	2	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	4	0	$+\infty$	

Hàm số trên đạt cực đại tại

- A. $x = -2$. B. $x = 3$. C. $x = 2$. D. $x = 0$.
- Câu 3:** Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , cạnh $AB = a$, $BC = 2a$, $AA' = 3a$. Thể tích khối lăng trụ đã cho là
 A. a^3 B. $3a^3$. C. $2a^3$. D. $6a^3$.
- Câu 4:** Khối hộp chữ nhật có ba kích thước lần lượt là 1;2;3 có thể tích bằng
 A. 2. B. 4. C. 8. D. 6.
- Câu 5:** Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{4-3x}$ trên đoạn $[0;1]$ bằng
 A. 2. B. 1. C. 0. D. 4.
- Câu 6:** Tập xác định D của hàm số $y = (x-3)^{-2}$ là
 A. $D = (0; +\infty)$. B. $D = (3; +\infty)$. C. $D = \mathbb{R}$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \{3\}$.
- Câu 7:** Một hình nón tròn xoay có bán kính đáy $r = \sqrt{3}$, chiều cao $h = 1$ thì có độ dài đường sinh bằng
 A. $\sqrt{1+\sqrt{3}}$. B. $\sqrt{2}$. C. 2. D. 4.
- Câu 8:** Đồ thị hàm số $y = 3x^2 + x - 2$ và trục hoành có bao nhiêu điểm chung?
 A. 0. B. 3. C. 1. D. 2.
- Câu 9:** Hàm số nào sau đây nghịch biến trên $(-\infty; +\infty)$?
 A. $y = -2x + 1$. B. $y = x$. C. $y = -2 + x$. D. $y = x - 5$.
- Câu 10:** Cho hình lập phương có cạnh bằng 2. Tổng diện tích các mặt của hình lập phương đã cho bằng
 A. 16. B. 12. C. 4. D. 24.
- Câu 11:** Quay hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng 1 xung quanh đường thẳng AB ta thu được khối trụ tròn xoay có chiều cao bằng bao nhiêu?
 A. 1. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{\sqrt{2}}{2}$. D. $\sqrt{2}$.
- Câu 12:** Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x+3}$. Khẳng định nào sau đây đúng?
 A. Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng $(-\infty; 3), (3; +\infty)$.
 B. Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng $(-\infty; \frac{1}{2}), (\frac{1}{2}; +\infty)$.
 C. Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng $(-\infty; -3), (-3; +\infty)$.
 D. Hàm số đồng biến trên \mathbb{R} .
- Câu 13:** Hàm số $y = \ln x$ có đạo hàm là
 A. $y' = \frac{1}{x \ln x}$. B. $y' = 1$. C. $y' = \frac{1}{x}$. D. $y' = x$.
- Câu 14:** Cho hai số dương a và $b, a \neq 1, b \neq 1$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai
 A. $\log_a a = 1$. B. $a^{\log_b a} = b$. C. $\log_a a^b = b$. D. $\log_a 1 = 0$.
- Câu 15:** Cho hàm số $y = x^\alpha$ với $x > 0, \alpha \in \mathbb{R}$ có đạo hàm được tính bởi công thức
 A. $y' = \alpha x^{\alpha-1}$. B. $y' = x^{\alpha-1}$. C. $y' = \alpha x^{\alpha-1} \ln x$. D. $y' = (\alpha - 1)x^\alpha$.

- Câu 16:** Phương trình $\log_5(2x-1) = \log_5(2-x)$ có bao nhiêu nghiệm?
A. 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 0.
- Câu 17:** Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2 x < 3$ là
A. $(8; +\infty)$. **B.** $(-\infty; 8)$. **C.** $(0; 8)$. **D.** $(0; 6)$.
- Câu 18:** Phương trình $2^{x+1} = 8$ có nghiệm là
A. $x = 3$. **B.** $x = 4$. **C.** $x = 1$. **D.** $x = 2$.
- Câu 19:** Tập xác định D của hàm số $y = \log_3 x^2$ là
A. $D = (0; +\infty)$. **B.** $D = (-\infty; 0)$. **C.** $D = \mathbb{R}$. **D.** $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$.
- Câu 20:** Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = 2x - 1, \forall x \in \mathbb{R}$. Hỏi $f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?
A. 3. **B.** 1. **C.** 0. **D.** 2.
- Câu 21:** Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{-x-1}{x+3}$ cắt đường thẳng $y = 2021x$ tại điểm có tung độ bằng
A. -1. **B.** -2. **C.** 0. **D.** $-\frac{1}{2021}$.
- Câu 22:** Bất phương trình $3^x < 81$ có tập nghiệm là
A. $(-\infty; 4)$. **B.** $\{4\}$. **C.** $(4; +\infty)$. **D.** $(-\infty; 27)$.
- Câu 23:** Tổng số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x^2+1}$ là
A. 2. **B.** 1. **C.** 0. **D.** 3.
- Câu 24:** Điểm cực tiểu của hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 1$ là:
A. $x = -1$. **B.** $x = 3$. **C.** $x = 2$. **D.** $x = 0$.
- Câu 25:** Giá trị của biểu thức $P = \log_2 4 + \log_{\sqrt{3}} 9$ là
A. 6. **B.** 7. **C.** 8. **D.** 4.
- Câu 26:** Hình chóp tứ giác có số cạnh là:
A. 6. **B.** 7. **C.** 8. **D.** 4.
- Câu 27:** Cho mặt cầu có bán kính bằng $\frac{a}{2}$. Đường kính của mặt cầu đó bằng
A. a . **B.** $a\frac{\sqrt{3}}{2}$. **C.** $a\sqrt{3}$. **D.** $a\sqrt{2}$.
- Câu 28:** Hình nào sau đây không phải là hình đa diện đều?
A. Hình lập phương. **B.** Hình bát diện đều.
C. Hình chóp tứ giác đều. **D.** Hình tứ diện đều.
- Câu 29:** Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x$?
A. $N(3; 0)$. **B.** $M(1; -2)$. **C.** $Q(2; 14)$. **D.** $P(-1; -4)$.
- Câu 30:** Ông A gửi 200 triệu đồng vào một ngân hàng theo hình thức lãi kép, với lãi suất là 6,5% một

năm và lãi suất không đổi trong suốt thời gian gửi. Sau 5 năm, số tiền lãi (làm tròn đến hàng triệu) của ông bằng bao nhiêu?

- A. 80 triệu đồng. B. 65 triệu đồng. C. 74 triệu đồng. D. 274 triệu đồng.

Câu 31: Cho khối chóp đều $S.ABCD$ có thể tích bằng $\frac{4\sqrt{2}}{3}$, cạnh đáy $AB = 2$. Góc giữa cạnh bên SA và mặt phẳng $(ABCD)$ có giá trị bằng

- A. 45° . B. 60° . C. 135° . D. 30° .

Câu 32: Biết rằng có hai giá trị m_1, m_2 của tham số m để đường thẳng $d: y = m - x$ và đồ thị hàm số $y = \frac{x}{x-1}$ có đúng một điểm chung. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $m_1 + m_2 \in (-10; -1)$. B. $m_1 + m_2 \in (7; 12)$. C. $m_1 + m_2 \in \left(-1; \frac{9}{2}\right)$. D. $m_1 + m_2 \in \left(\frac{9}{2}; 7\right)$.

Câu 33: Tập nghiệm của bất phương trình $9^x + 2 \cdot 3^x \leq 3$ là

- A. $[-3; 1]$. B. $(-\infty; 0]$. C. $[-1; 0]$. D. $(-\infty; 0)$.

Câu 34: Tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = x^3 + 2x^2 + (m+1)x - m^2$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$ là

- A. $(-\infty; 3]$. B. $(-\infty; 3)$. C. $\left[\frac{1}{3}; +\infty\right)$. D. $\left[\frac{1}{3}; +\infty\right]$.

Câu 35: Cho khối chóp $S.ABC$ có thể tích bằng 12. Gọi M và N lần lượt là trung điểm của SB, SC . Thể tích của khối chóp $S.AMN$ bằng

- A. 8. B. 3. C. 9. D. 6.

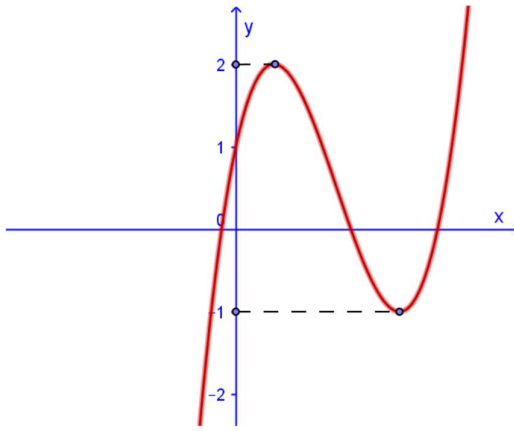
Câu 36: Cho a và b là hai số thực dương thỏa mãn $4^{\log_2(ab)} = 3b$. Giá trị của a^2b bằng

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

Câu 37: Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng $\sqrt{3}$ và cạnh bên bằng x , với $x > 1$. Gọi V là thể tích khối cầu xác định bởi mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$. Giá trị nhỏ nhất của V thuộc khoảng nào sau đây?

- A. $(7; 3\pi)$. B. $(0; 1)$. C. $(1; 5)$. D. $(5; 7)$.

Câu 38: Cho hàm số đa thức bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $|f(|x|)| = \frac{2}{9}m^2 - \frac{1}{81}m^4$ có 8 nghiệm phân biệt?

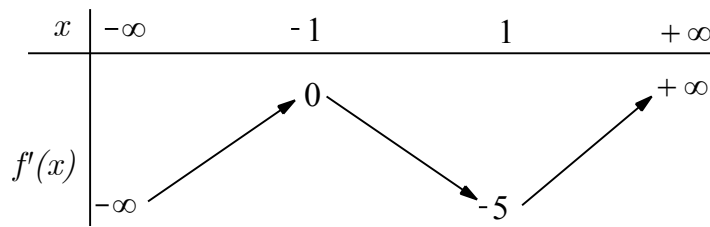


- A. 9. B. 8. C. 6. D. 3.

Câu 39: Cho khối tứ diện $ABCD$ có thể tích bằng 3. Trên các mặt phẳng (BCD) , (ACD) , (ABD) , (ABC) lần lượt lấy các điểm A_1, B_1, C_1, D_1 sao cho các đường thẳng AA_1, BB_1, CC_1, DD_1 đôi một song song với nhau. Thể tích khối tứ diện $A_1B_1C_1D_1$ bằng

- A. 8. B. 9. C. 6. D. 12.

Câu 40: Cho hàm số $f(x)$ xác định và có đạo hàm trên \mathbb{R} . Hàm số $f'(x)$ có bảng biến thiên như sau:



Hàm số $g(x) = \frac{1}{5}(f(x))^5 - \frac{4}{3}(f(x))^3 + 4f(x) + 2021$ luôn nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

- A. $(-\infty; 5)$. B. $(-\infty; 1)$. C. $(-1; +\infty)$. D. $(-\infty; +\infty)$.

ĐỀ ÔN SỐ 50

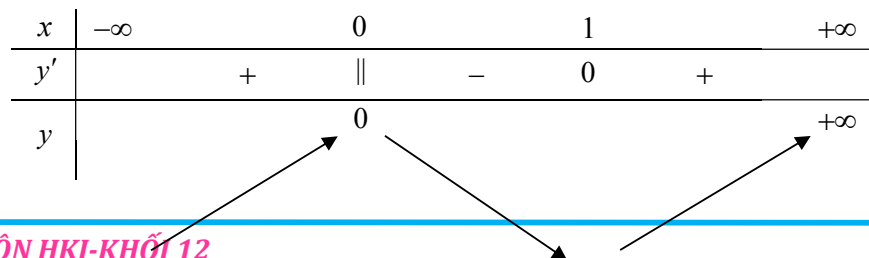
Câu 1: Số đỉnh của một khối lăng trụ tam giác là?

- A. 9. B. 3. C. 6. D. 12.

Câu 2: Đạo hàm của hàm số $y = x^4$ là

- A. $y' = 4x^3$. B. $y' = 0$. C. $y' = 4x^2$. D. $y' = 4x$.

Câu 3: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên sau



$-\infty$ -1

Khẳng định nào sau đây là khẳng định **đúng**?

- A. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 0 và giá trị nhỏ nhất bằng -1 .
- B. Hàm số có đúng một cực trị.
- C. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 1.
- D. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$ và đạt cực tiểu tại $x = 1$.

Câu 4: $\lim_{x \rightarrow -1} (1 - x - x^3)$ bằng

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

Câu 5: Cho khối lăng trụ có diện tích đáy $B = 6$ và chiều cao $h = 3$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

- A. 18 .
- B. 54 .
- C. 36 .
- D. 2 .

Câu 6: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên sau

x	$-\infty$	-2	0	2	$+\infty$				
$f'(x)$	$-$	0	$+$	$-$	0	$+$			
$f(x)$	$+\infty$	\searrow	1	\nearrow	3	\searrow	1	\nearrow	$+\infty$

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

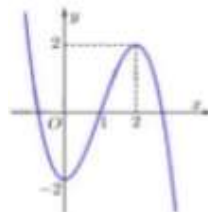
Câu 7: Xét phép thử ngẫu nhiên có không gian mẫu Ω . Gọi $P(A)$ là xác suất của biến cố A liên quan đến phép thử. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **đúng**?

- A. $P(A) = n(A)$.
- B. $P(A) = n(A) \cdot n(\Omega)$.
- C. $P(A) = \frac{n(\Omega)}{n(A)}$.
- D. $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)}$.

Câu 8: Đạo hàm của hàm số $y = \sqrt{x}$ tại điểm $x = 9$ bằng:

- A. 0 .
- B. $\frac{1}{2}$.
- C. $\frac{1}{6}$.
- D. $\frac{1}{3}$.

Câu 9: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ sau



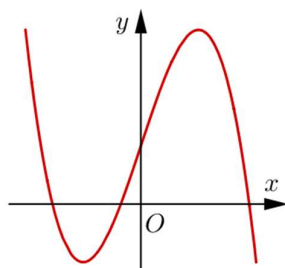
Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên những khoảng nào dưới đây

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

Câu 10: Hình chóp tứ giác đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng

- A. 1 .
- B. 2 .
- C. 4 .
- D. 5 .

Câu 11: Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng đường cong như hình vẽ sau



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

Câu 12: Cho hàm số $y = f(x)$ có $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 1$ và $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -1$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **đúng**?

- A. Đồ thị hàm số đã cho có hai đường tiệm cận ngang là các đường $x = 1$ và $x = -1$.
 B. Đồ thị hàm số đã cho có hai đường tiệm cận ngang là các đường $y = 1$ và $y = -1$.
 C. Hàm số đã cho có hai đường tiệm cận ngang là các đường $x = 1$ và $x = -1$.
 D. Đồ thị hàm số đã cho không có tiệm cận ngang.

Câu 13: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-1}{1-x}$ là

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

Câu 14: Số cách xếp 5 học sinh thành một hàng dọc ?

- A. 20. B. 5^5 . C. 5!. D. 5.

Câu 15: Cho một cấp số cộng (u_n) có $u_1 = \frac{1}{3}; d = \frac{11}{3}$. Số hạng thứ hai của cấp số cộng là:

- A. $\frac{11}{9}$. B. $\frac{10}{3}$. C. $\frac{-10}{3}$. D. 4.

Câu 16: Cho hàm số $y = x^3 - 3x$ có đồ thị (C) . Số giao điểm của (C) và trục hoành là:

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

Câu 17: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	1	3	$+\infty$			
y'		-	0	+	0	-	
y	$+\infty$		-2		2		$-\infty$

Giá trị cực đại của hàm số $y = f(x)$ bằng

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

Câu 18: Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 2$ và $u_2 = 8$. Công bội của cấp số nhân đã cho bằng

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

Câu 19: Chiều cao của khối chóp có diện tích đáy bằng B và thể tích bằng V là

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

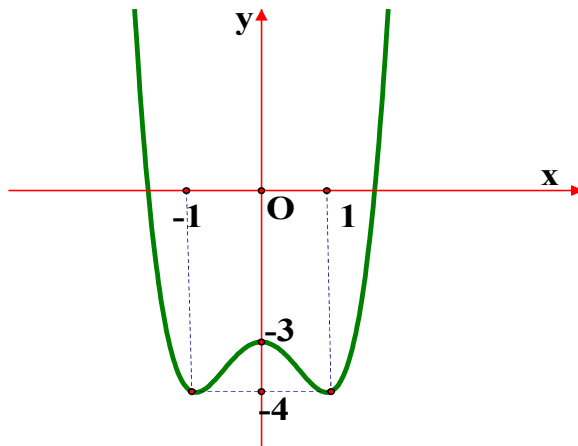
Câu 20: Từ các chữ số 1,2,3,4 lập được bao nhiêu số có 3 chữ số ?

- A. 12. B. 81. C. 24. D. 64.

Câu 21: Hàm số $y = 2x^4 + 1$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right)$. B. $\left(-\frac{1}{2}; +\infty\right)$. C. $(0; +\infty)$. D. $(-\infty; 0)$.

Câu 22: Cho hàm số $f(x)$ có đồ thị như hình vẽ



Tất cả giá trị của tham số m để phương trình $f(x) = m$ có 4 nghiệm phân biệt là?

- A. $m > -4$. B. $-4 < m < -3$. C. $-4 < m \leq -3$. D. $-4 \leq m \leq -3$.

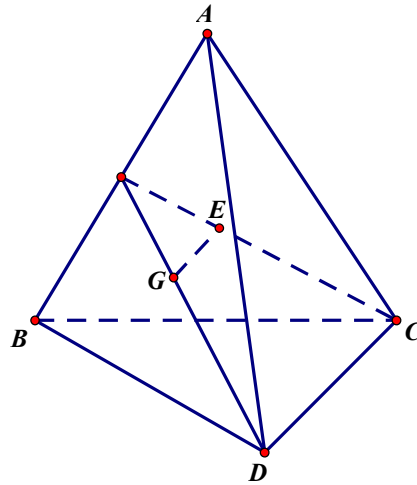
Câu 23: Cho khối chóp có đáy hình vuông cạnh a và chiều cao $2a$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

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

Câu 24: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m \in (0; 20]$ để hàm số $y = \frac{x+2}{x+3m}$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; -6)$?

- A. 2. B. 4. C. 20. D. 21.

Câu 25: Cho khối chóp $ABCD$. Gọi G và E lần lượt là trọng tâm các tam giác ABD và ABC .



Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Đường thẳng GE song song với đường thẳng CD .
- B. Đường thẳng GE cắt đường thẳng CD .
- C. Đường thẳng GE và đường thẳng AD cắt nhau.
- D. Đường thẳng GE và đường thẳng CD chéo nhau.

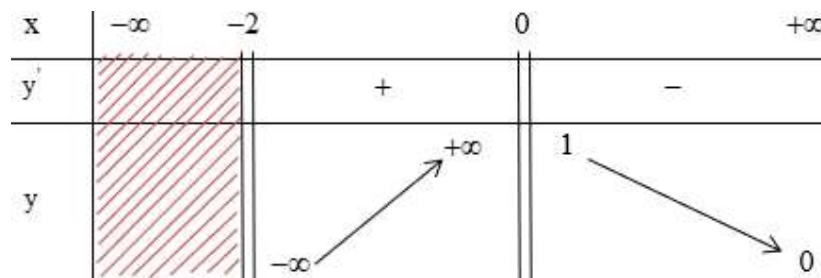
Câu 26: Gieo ngẫu nhiên hai con súc sắc cân đối đồng chất. Xác suất để tổng số chấm xuất hiện trên hai con súc sắc đó bằng 7 là

- A. $\frac{7}{12}$.
- B. $\frac{1}{2}$.
- C. $\frac{1}{12}$.
- D. $\frac{1}{6}$.

Câu 27: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh a . Góc giữa $B'D'$ và $A'D$ bằng

- A. 60° .
- B. 90° .
- C. 45° .
- D. 120° .

Câu 28: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên dưới.



Đồ thị hàm số đã cho có bao nhiêu đường tiệm cận đứng?

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

Câu 29: Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , biết $AB = a$ và $AA' = 2a$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

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

Câu 30: Thể tích V của khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng a là

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

Câu 31: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, SA vuông góc với đáy, $AB = a$, $AD = 2a$. Góc giữa SB và đáy bằng 45° . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

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

Câu 32: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x-2)^2, \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là
 A. 2. B. 3. C. 0. D. 1.

Câu 33: Đồ thị của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 1$ có hai điểm cực trị A và B . Điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng AB ?
 A. $P(1;0)$. B. $N(1;-10)$. C. $M(0;-1)$. D. $Q(-1;10)$.

Câu 34: Bảng biến thiên sau đây là của hàm số nào trong các hàm số sau?

x	$-\infty$		2		$+\infty$
y'		-		-	
y	1		$+\infty$		1

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

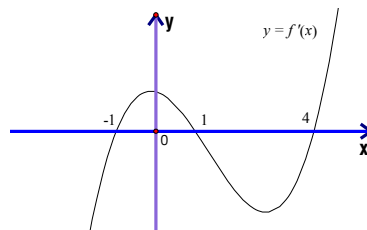
Câu 35: Cho hàm số $y = x^3 - 2x^2 + x + 1$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$. B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; \frac{1}{3})$.
 C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(\frac{1}{3}; 1)$. D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$.

Câu 36: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 + 3x^2$ trên đoạn $[-4; -1]$ bằng

- A. 0. B. -16. C. -23. D. 4.

Câu 37: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên \mathbb{R} . Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình dưới.



Hàm số $y = g(x) = f(2-x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(-\infty; -2)$. B. $(3; +\infty)$. C. $(1; 3)$. D. $(2; +\infty)$

Câu 38: Gọi m là tham số thực để giá trị lớn nhất của hàm số $y = |x^2 + 2x + m - 4|$ trên đoạn $[-2; 1]$ đạt giá trị nhỏ nhất. Giá trị của m là

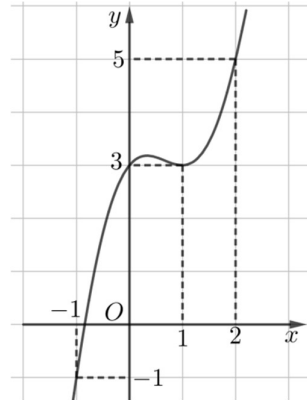
- A. 1. B. 3. C. 5. D. 4.

Câu 39: Gọi S là tập hợp các số tự nhiên có 6 chữ số được lập từ tập $A = \{0; 1; 2; 3; \dots; 9\}$. Chọn ngẫu nhiên một số từ tập S . Tính xác suất để chọn được số tự nhiên có tích các chữ số bằng 1400.

- A. $\frac{1}{37500}$. B. $\frac{1}{1500}$. C. $\frac{7}{15000}$. D. $\frac{7}{5000}$.

Câu 40: Anh Thường dự định dùng hết 4m^2 kính để làm một bể cá bằng kính có dạng hình hộp chữ nhật không nắp, có chiều dài gấp đôi chiều rộng (các mối ghép có kích thước không đáng kể). Bể cá có dung tích lớn nhất bằng bao nhiêu (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)?
A. $1,50\text{m}^3$. **B.** $1,33\text{m}^3$. **C.** $1,61\text{m}^3$. **D.** $0,73\text{m}^3$.

Câu 41: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm và liên tục trên \mathbb{R} . Biết rằng đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như dưới đây.



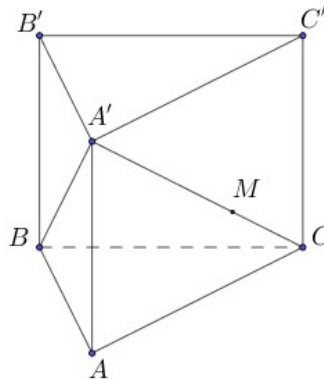
Xét hàm số $g(x) = f(x) - x^2 - x$ trên \mathbb{R} . Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

- A.** $g(-1) < g(1)$. **B.** $g(1) < g(2)$.
C. $g(2) < g(1)$. **D.** $\text{Min}(g(x)) = \text{Min}(g(-1); g(2))$.

Câu 42: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với đáy. Biết thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. Khoảng cách từ điểm D đến mặt phẳng (SBC) bằng.

- A.** $\frac{a}{2}$. **B.** $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. **C.** $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. **D.** $\frac{2a\sqrt{39}}{13}$.

Câu 43: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác cân có $AC = BC = 3a$. Đường thẳng $A'C$ tạo với đáy một góc 60° . Trên cạnh $A'C$ lấy điểm M sao cho $A'M = 2MC$, biết rằng $A'B = a\sqrt{31}$ (tham khảo hình dưới đây). Khoảng cách từ điểm M đến mặt phẳng $(ABB'A')$ là



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

- Câu 44:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $|\sin x - \cos x| + 4 \sin 2x = m$ có nghiệm thực?
A. 7. **B.** 5. **C.** 6. **D.** 8.
- Câu 45:** Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - m - 1)x + 1$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số thực m để hàm số đạt cực trị tại x_1, x_2 thỏa mãn $x_1^2 + 2mx_2 - 3m^2 + m - 5 \leq 0$.
A. 9 **B.** 3 **C.** 7 **D.** 4
- Câu 46:** Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2$. Có bao nhiêu số nguyên $b \in (-10; 10)$ để có đúng một tiếp tuyến của (C) đi qua điểm $B(0; b)$?
A. 9 **B.** 2 **C.** 17 **D.** 16
- Câu 47:** Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Gọi O là tâm hình vuông $ABCD$. S là điểm đối xứng với O qua CD' . Thể tích của khối đa diện $ABCDSA'B'C'D'$ bằng:
A. $\frac{5}{4}a^3$. **B.** $\frac{7}{6}a^3$. **C.** $\frac{7}{5}a^3$. **D.** $\frac{13}{11}a^3$.
- Câu 48:** Cho các số thực x, y thỏa mãn $x - 3\sqrt{x+1} = 3\sqrt{y+2} - y$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = x + y$.
A. $\min P = -63$. **B.** $\min P = -91$. **C.** $\min P = 9 + 3\sqrt{15}$. **D.** $\min P = \frac{9 + 3\sqrt{21}}{2}$.
- Câu 49:** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x-3)^{2020} (\pi^{2x} - \pi^x + 2021)(x^2 - 2x)$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Gọi S là tập tất cả các giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = f(x^2 - 8x + m)$ có đúng 3 điểm cực trị x_1, x_2, x_3 thỏa mãn $x_1^2 + x_2^2 + x_3^2 = 50$. Khi đó tổng các phần tử của S bằng
A. 17. **B.** 33. **C.** 35. **D.** 51.
- Câu 50:** Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-2	2	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	2	-2	$+\infty$	

- Biết $f(0) = 0$, số nghiệm thuộc đoạn $\left[-\frac{\pi}{6}; \frac{7\pi}{3}\right]$ có phương trình $f(f(\sqrt{3} \sin x + \cos x)) = 1$ là
A. 4. **B.** 3. **C.** 2. **D.** 5.