

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:..... Mã số: .....

**Câu 1:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ ;  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy và  $SA = \frac{a}{\sqrt{3}}$ . Tính khoảng cách từ điểm  $A$  đến mặt phẳng  $(SBC)$ .

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

**Câu 2:** Cho biểu thức  $P = \sqrt[3]{a^2 \cdot b \cdot \sqrt{b^{-3}} \cdot a^{-1}}$  được viết dưới dạng  $P = a^x \cdot b^y$ . Tổng của  $x + y$  là

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

**Câu 3:** Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  thuộc đoạn  $[-50; 50]$  để hàm số  $y = \ln(-x^2 + mx + 2m + 1)$  xác định với mọi  $x \in (1; 2)$ ?

- A. 90.                      B. 101.                      C. 50.                      D. 61.

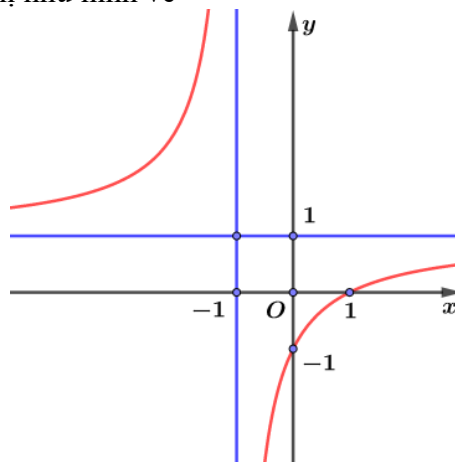
**Câu 4:** Một khối trụ có chiều cao bằng 5, chu vi đường tròn đáy bằng  $8\pi$ . Tính thể tích khối trụ đó.

- A.  $80\pi$ .                      B.  $20\pi$ .                      C.  $60\pi$ .                      D.  $68\pi$ .

**Câu 5:** Hàm số nào sau đây đồng biến trên  $\mathbb{R}$ ?

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

**Câu 6:** Hàm số nào sau đây có đồ thị như hình vẽ



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

**Câu 7:** Rút gọn biểu thức  $A = \frac{\sqrt[3]{a^5} \cdot a^{\frac{11}{4}}}{a^4 \cdot \sqrt[7]{a^{-3}}}$  với  $a > 0$  ta được kết quả  $A = a^{\frac{m}{n}}$ , trong đó  $m, n \in \mathbb{N}^*$  và  $\frac{m}{n}$  là phân số tối giản. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.  $m - n = -13$ .                      B.  $m - n = 13$ .                      C.  $m - n = 71$ .                      D.  $m - n = -71$ .

**Câu 8:** Cho bất phương trình  $\log_{\sqrt{7}}(x^2 - 2x) \leq 4$ . Bất phương trình đã cho có số nghiệm nguyên là

- A. 13.                      B. 14.                      C. 15.                      D. 12.

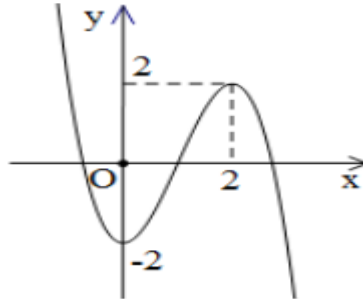
**Câu 9:** Cho khối chóp S.ABC có thể tích bằng  $10a^3$ . Trên các cạnh SB, SC lần lượt lấy các điểm M và N sao cho  $SM = 3MB$ ,  $SN = 4NC$ . Tính thể tích V của khối đa diện AMNCB.

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

**Câu 10:** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{-2x+4}{2x-1}$

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

**Câu 11:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị trong hình bên. Phương trình  $f(x) = 1$  có bao nhiêu nghiệm thực phân biệt lớn hơn 2.



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

**Câu 12:** Có bao nhiêu số nguyên m để hàm số  $y = \frac{x-3}{x+m}$  đồng biến trên mỗi khoảng  $(-\infty; -2)$  và  $(1; +\infty)$  ?

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

**Câu 13:** Tập xác định của hàm số  $y = \log_2(x^2 - 9)$  là

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

**Câu 14:** Một bác nông dân cần xây dựng một hồ ga không có nắp dạng hình hộp chữ nhật có thể tích  $\frac{11664}{5} dm^3$ , biết chiều cao của hồ ga gấp đôi chiều rộng của đáy. Giá thuê nhân công xây bể là 350000 đồng/m<sup>2</sup>. Nếu biết xác định kích thước của bể hợp lí thì chi phí thuê nhân công sẽ thấp nhất, chi phí thấp nhất đó là

- A. 3402000 đồng.                      B. 3500000 đồng.                      C. 3300000 đồng.                      D. 3450000 đồng.

**Câu 15:** Cho lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A,  $BC = a\sqrt{2}$ . Tính thể tích khối lăng trụ biết rằng  $A'B = 3a$ .

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

**Câu 16:** Gọi  $x_1, x_2$  là các nghiệm của phương trình  $\log^2 x + 3\log_3 x \cdot \log 3 - 4 = 0$ . Tính giá trị của biểu thức  $A = \log x_1 + \log x_2$ .

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

**Câu 17:** Cho khối lăng trụ ABC.A'B'C' có đáy ABC là tam giác đều cạnh  $2a$ , hình chiếu vuông góc của điểm A' trên mặt phẳng (ABC) trùng với trung điểm của cạnh AB, góc giữa đường thẳng A'A và mặt phẳng (ABC) bằng  $60^\circ$ . Thể tích khối lăng trụ ABC.A'B'C' bằng :

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

**Câu 18:** Tính tổng  $S = x_1 + x_2$  biết  $x_1, x_2$  là các nghiệm của phương trình  $2^{x^2-6x+1} = \left(\frac{1}{4}\right)^{x-3}$ .

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

**Câu 19:** Tìm tập nghiệm  $S$  của bất phương trình  $3^{-3x} > 3^{-x+2}$ .

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

**Câu 20:** Hàm số  $y = -x^3 + 3x^2 + 9x - 5$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng  $(-\infty; -3), (1; +\infty)$ , nghịch biến trên  $(-3; 1)$ .  
 B. Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng  $(-\infty; -1), (3; +\infty)$ , nghịch biến trên  $(-1; 3)$ .  
 C. Hàm số đồng biến trên  $(-1; 3)$ , nghịch biến trên  $(-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$ .  
 D. Hàm số đồng biến trên  $(-1; 3)$ , nghịch biến trên mỗi khoảng  $(-\infty; -1), (3; +\infty)$ .

**Câu 21:** Cho hàm số  $f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

$x$	$-\infty$	$-1$	$1$	$+\infty$	
$f'(x)$	$+$	$0$	$-$	$0$	$+$
$f(x)$	$-\infty$	$4$	$0$	$+\infty$	

Hàm số đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A.  $(0; +\infty)$ .                      B.  $(-\infty; 4)$ .                      C.  $(0; 4)$ .                      D.  $(1; +\infty)$ .

**Câu 22:** Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $y = x^3 - 2mx^2 + m^2x + 1$  đạt cực tiểu tại  $x = 1$ .

- A.  $m = 3$ .                      B.  $m = 1 \vee m = 3$ .                      C.  $m = 1$ .                      D. Không tồn tại  $m$ .

**Câu 23:** Một hình trụ tròn có bán kính đáy  $r = 50 \text{ cm}$  và chiều cao  $h = 50 \text{ cm}$ . Diện tích xung quanh hình trụ bằng

- A.  $2500\pi \text{ cm}^2$ .                      B.  $2500 \text{ cm}^2$ .                      C.  $5000 \text{ cm}^2$ .                      D.  $5000\pi \text{ cm}^2$ .

**Câu 24:** Đạo hàm của hàm số  $y = e^{x^2-x+2027}$  là

- A.  $(2x-1)e^{x^2-x+2027}$ .                      B.  $(2x-1)e^{2x-1}$ .  
 C.  $(2x-1)e^x$ .                      D.  $(x^2-x+2027)e^{2x-1}$ .

**Câu 25:** Cho hàm số  $y = |2x^4 - 8x^3 - 16x^2 + 1 - m|$  ( $m$  là tham số). Biết rằng khi  $m$  thay đổi thì số điểm cực trị của hàm số có thể là  $a$  hoặc  $b$  hoặc  $c$ . Giá trị  $a + b + c$  bằng:

- A. 15.                      B. 13.                      C. 16.                      D. 12.

**Câu 26:** Cho khối lăng trụ đứng  $ABCD.A'B'C'D'$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật thỏa mãn  $AB = a; AD = a\sqrt{3}$ . Mặt phẳng  $(A'BD)$  tạo với đáy một góc  $45^\circ$ . Tính thể tích của khối lăng trụ đã cho.

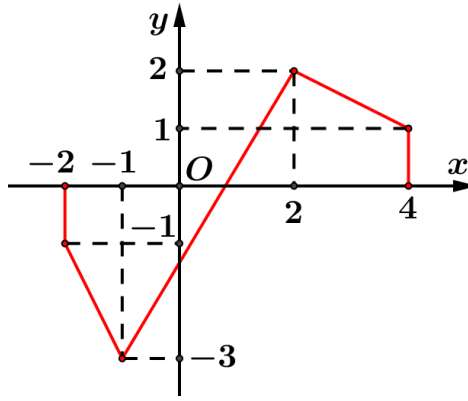
- A.  $\frac{a^3}{3}$ .                      B.  $\frac{3a^3\sqrt{3}}{2}$ .                      C.  $\frac{3a^3}{2}$ .                      D.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ .

**Câu 27:** Cho  $x, y$  là các số thực dương thỏa điều kiện  $x^3 + xy(4x + 2y) = 3y^3 + 2xy(2x + 5y)$ . Điều kiện

của tham số  $m$  để phương trình  $\log_3^2\left(\frac{x^2}{3y}\right) - m \log_3\left(\frac{9y^2}{x}\right) + 2m - 4 = 0$  có nghiệm thuộc đoạn  $[1; 3]$  là:

- A.  $m \leq 4$ .                      B.  $3 \leq m \leq 4$ .                      C.  $2 \leq m \leq 3$ .                      D.  $m \geq 3$ .

**Câu 28:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị trên đoạn  $[-2; 4]$  như hình vẽ.



Tìm  $\min_{[-2; 4]} f(x)$

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

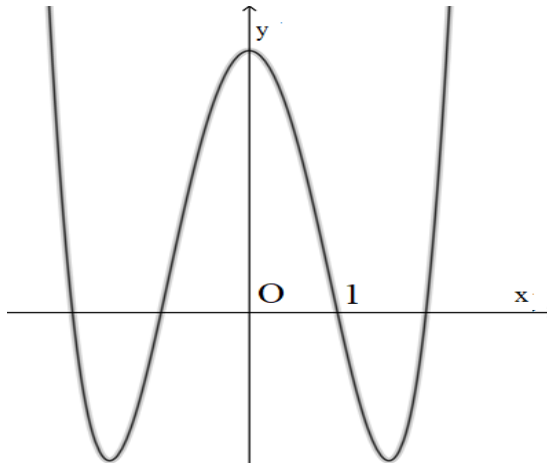
**Câu 29:** Tập xác định của hàm số  $y = (1 - 5x)^{\frac{4}{3}}$  là:

- A.  $\mathbb{R}$ .                      B.  $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{1}{5} \right\}$ .                      C.  $\left( -\infty; \frac{1}{5} \right)$ .                      D.  $\left( \frac{1}{5}; +\infty \right)$ .

**Câu 30:** Nếu  $\log 3 = a$  thì  $\log 3000$  bằng.

- A.  $a - 3$ .                      B.  $a + 3$ .                      C.  $2a + 1$ .                      D.  $3a$ .

**Câu 31:** Cho hàm số  $y = f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ ,  $a \neq 0$  có đồ thị như hình vẽ



Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $f' \left( -\frac{1}{2} \right) = -2$ .                      B.  $f' \left( -\frac{1}{2} \right) > 0$ .                      C.  $f' \left( -\frac{1}{2} \right) = 0$ .                      D.  $f' \left( -\frac{1}{2} \right) < 0$ .

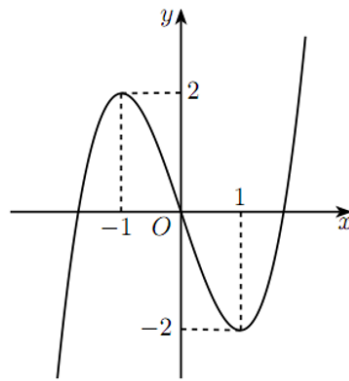
**Câu 32:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SA \perp (ABC)$ ,  $SA = a\sqrt{3}$ , tam giác  $ABC$  vuông cân tại  $A$  và  $BC = a\sqrt{3}$ . Thể tích khối chóp đã cho bằng :

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

**Câu 33:** Tính thể tích  $V$  của khối nón tròn xoay, biết đường kính đường tròn đáy 4 và độ dài đường sinh bằng 5

- A.  $V = \frac{4\sqrt{21}\pi}{3}$ .                      B.  $V = \frac{16\pi}{3}$ .                      C.  $V = 4\sqrt{21}\pi$ .                      D.  $V = 16\pi$ .

**Câu 34:** Cho hàm số bậc ba  $y = f(x)$  có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên.



Hàm số  $f(x)$  đạt cực tiểu tại điểm nào sau đây?

- A.  $M(1; -2)$ .                      B.  $x = 1$ .                      C.  $x = -2$ .                      D.  $x = -1$ .

**Câu 35:** Đạo hàm của hàm số  $y = \log_{2028}(x^2 + x + 2029)$  là

- A.  $y' = \frac{2x+1}{x^2 + x + 2029}$                       B.  $y' = \frac{2x+1}{(x^2 + x + 2029) \ln 2028}$   
 C.  $y' = \frac{1}{(x^2 + x + 2029) \ln 2028}$                       D.  $y' = \frac{(2x+1) \ln 2028}{x^2 + x + 2029}$

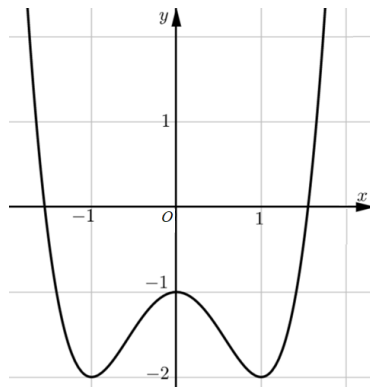
**Câu 36:** Khối cầu có bán kính bằng 3 thì có thể tích bằng:

- A.  $36\pi$ .                      B.  $108\pi$ .                      C.  $18\pi$ .                      D.  $72\pi$ .

**Câu 37:** Cho hình trụ tròn xoay có khoảng cách giữa hai đáy bằng  $6a$ , diện tích thiết diện qua trục là  $24a^2$ . Diện tích toàn phần của hình trụ đó là

- A.  $28\pi a^2$ .                      B.  $32\pi a^2$ .                      C.  $24\pi a^2$ .                      D.  $20\pi a^2$ .

**Câu 38:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ. Hàm số đã cho nghịch biến trong khoảng nào sau đây?



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

**Câu 39:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có đạo hàm là  $f'(x) = (x-2)^{2024}(x+2)(x^2 - 4x + 3)$ .

Hàm số  $f(x)$  có bao nhiêu điểm cực đại?

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

**Câu 40:** Cho hàm số  $f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

$x$	$-\infty$		-1		3		$+\infty$
$f'(x)$		+	0	-	0	+	
$f(x)$	$-\infty$	↗ 2		↘ -3		↗ $+\infty$	

Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

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

**Câu 41:** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông  $ABCD$  tâm  $O$  cạnh  $a$ ,  $SO = \frac{a\sqrt{2}}{2}$ , góc giữa hai đường thẳng  $AB$  và  $SD$  là

- A.  $120^\circ$ .                                      B.  $90^\circ$ .                                      C.  $30^\circ$ .                                      D.  $60^\circ$ .

**Câu 42:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên:

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

Tổng số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = f(x)$  là

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

**Câu 43:** Gọi  $M$  và  $m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = -x^4 + 8x^2 - 2$  trên đoạn  $[-3;1]$ . Tính  $M + m$ .

- A. -48.                                      B. -6.                                      C. 25.                                      D. 3.

**Câu 44:** Cho khối cầu tâm  $O$ . Mặt phẳng  $(\alpha)$  cách tâm  $O$  một khoảng bằng  $3a$  cắt khối cầu đó theo giao tuyến là một hình tròn  $(C)$  có chu vi đường tròn bằng  $8\pi a$ . Diện tích mặt cầu đã cho bằng

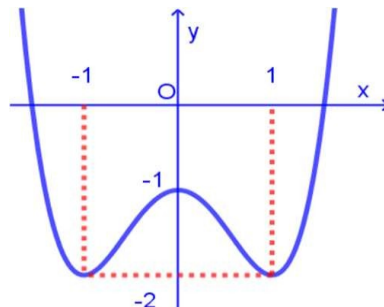
- A.  $288\pi a^2$ .                                      B.  $24\pi a^2$ .                                      C.  $100\pi a^2$ .                                      D.  $\frac{100}{3}\pi a^2$ .

**Câu 45:** Bảng biến dưới đây là của hàm số nào trong các hàm số sau?

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

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

**Câu 46:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  không vượt quá 10 để phương trình  $f(x) = m - 1$  có hai nghiệm phân biệt?

- A. 12.                                      B. 11.                                      C. 9.                                      D. 10.

**Câu 47:** Một khối nón có đường kính đáy bằng  $4a$ , góc giữa đường sinh và mặt phẳng chứa đường tròn đáy bằng  $60^\circ$ . Diện tích của thiết diện qua trục của khối nón bằng

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

**Câu 48:** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có cạnh đáy bằng  $2a$ , tâm của đáy là  $O$ . Gọi  $M$  và  $N$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $SA$  và  $BC$ . Biết góc giữa đường thẳng  $MN$  và mặt phẳng  $(ABCD)$  bằng  $60^\circ$ . Tính thể tích khối chóp  $S.ABCD$ .

A.  $\frac{a^3\sqrt{10}}{6}$

B.  $\frac{a^3\sqrt{30}}{6}$

C.  $\frac{4a^3\sqrt{30}}{3}$

D.  $\frac{a^3\sqrt{10}}{2}$

**Câu 49:** Tính đạo hàm của hàm số  $y = (x^2 + 3)^{\frac{1}{3}}$ .

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

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

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

D.  $y' = \frac{2}{3}x(x^2 + 3)^{-\frac{2}{3}}$ .

**Câu 50:** Cho hàm số  $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + 1$  có bảng biến thiên như sau:

$x$	$-\infty$	$0$	$x_1$	$x_2$	$+\infty$	
$y'$		$-$	$0$	$+$	$0$	$-$
$y$	$+\infty$					$-\infty$

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A.  $b > 0, c < 0$ .

B.  $b > 0, c > 0$ .

C.  $b < 0, c < 0$ .

D.  $b < 0, c > 0$ .

----- HẾT -----





A.  $2a^3$ .

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

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

D.  $6a^3$ .

**Câu 10:** Đạo hàm của hàm số  $y = \log_{2024}(x^2 - x + 2023)$  là

A.  $y' = \frac{2x-1}{(x^2-x+2023)\ln 2024}$

B.  $y' = \frac{(2x-1)\ln 2024}{x^2-x+2023}$

C.  $y' = \frac{1}{(x^2-x+2023)\ln 2024}$

D.  $y' = \frac{2x-1}{x^2-x+2023}$

**Câu 11:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SA \perp (ABC)$ ,  $SA = a\sqrt{3}$ , tam giác  $ABC$  vuông cân tại  $A$  và  $BC = a\sqrt{5}$ . Thể tích khối chóp đã cho bằng :

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

B.  $\frac{5a^3\sqrt{3}}{12}$ .

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

D.  $\frac{5a^3\sqrt{3}}{6}$ .

**Câu 12:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có đạo hàm là

$$f'(x) = (x-4)^{2022}(x+3)(-x^2+6x-5). \text{ Hàm số } f(x) \text{ có bao nhiêu điểm cực tiểu?}$$

A. 1.

B. 2.

C. 0.

D. 3.

**Câu 13:** Cho khối chóp  $S.ABC$  có thể tích bằng  $10a^3$ . Trên các cạnh  $SB$ ,  $SC$  lần lượt lấy các điểm  $M$  và  $N$  sao cho  $SM = 4MB$ ,  $NC = 3SN$ . Tính thể tích  $V$  của khối đa diện  $AMNCB$ .

A.  $V = \frac{4}{5}a^3$ .

B.  $V = 8a^3$ .

C.  $V = \frac{3}{5}a^3$ .

D.  $V = 4a^3$ .

**Câu 14:** Tính thể tích  $V$  của khối nón tròn xoay, biết đường kính đường tròn đáy 6 và độ dài đường sinh bằng 8.

A.  $V = 3\sqrt{55}\pi$ .

B.  $V = \frac{\sqrt{55}\pi}{3}$ .

C.  $V = \sqrt{55}\pi$ .

D.  $V = 9\sqrt{55}\pi$ .

**Câu 15:** Hàm số nào sau đây đồng biến trên  $\mathbb{R}$ ?

A.  $y = (0,5)^x$ .

B.  $y = \left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^x$ .

C.  $y = \left(\frac{2}{3}\right)^x$ .

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

**Câu 16:** Nếu  $\log 2 = a$  thì  $\log 2000$  bằng.

A.  $2a+1$ .

B.  $a+2$ .

C.  $3a$ .

D.  $a+3$ .

**Câu 17:** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có cạnh đáy bằng  $2a$ , tâm của đáy là  $O$ . Gọi  $I$  và  $J$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $SA$  và  $BC$ . Biết góc giữa đường thẳng  $IJ$  và mặt phẳng  $(ABCD)$  bằng  $30^\circ$ . Tính thể tích khối chóp  $S.ABCD$ .

A.  $\frac{a^3\sqrt{10}}{6}$

B.  $\frac{4a^3\sqrt{30}}{9}$

C.  $\frac{a^3\sqrt{30}}{3}$

D.  $\frac{4a^3\sqrt{30}}{3}$

**Câu 18:** Rút gọn biểu thức  $A = \frac{\sqrt[3]{a^5} \cdot a^{\frac{11}{5}}}{a^4 \cdot \sqrt[7]{a^{-6}}}$  với  $a > 0$  ta được kết quả  $A = a^{\frac{m}{n}}$ , trong đó  $m, n \in \mathbb{N}^*$  và  $\frac{m}{n}$  là phân số tối giản. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A.  $m - n = -38$ .

B.  $m - n = 38$ .

C.  $m - n = 29$ .

D.  $m - n = -29$ .

**Câu 19:** Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $y = x^3 - 2mx^2 + m^2x + 2023$  đạt cực tiểu tại  $x=1$ .

A.  $m = 1 \vee m = 3$ .

B. Không tồn tại  $m$ .

C.  $m = 1$ .

D.  $m = 3$ .

**Câu 20:** 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  $\log_3^2\left(\frac{x^2}{2y}\right) - m \log_3\left(\frac{4y^2}{x}\right) + 3m - 9 = 0$  có nghiệm thuộc đoạn  $[1; 3]$  là :

- A.  $m \geq 3$ .                      B.  $m \leq 4$ .                      C.  $2 \leq m \leq 3$ .                      D.  $3 \leq m \leq 4$ .

**Câu 21:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy và  $SA = \frac{a}{2\sqrt{2}}$ . Tính khoảng cách từ điểm  $A$  đến mặt phẳng  $(SBC)$ .

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

**Câu 22:** Cho hình trụ tròn xoay có khoảng cách giữa hai đáy bằng  $8a$ , diện tích thiết diện qua trục là  $32a^2$ . Diện tích toàn phần của hình trụ đó là

- A.  $28\pi a^2$ .                      B.  $20\pi a^2$ .                      C.  $24\pi a^2$ .                      D.  $40\pi a^2$ .

**Câu 23:** Hàm số  $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 7$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên  $(-1; 3)$ , nghịch biến trên  $(-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$ .  
 B. Hàm số đồng biến trên  $(-1; 3)$ , nghịch biến trên mỗi khoảng  $(-\infty; -1), (3; +\infty)$ .  
 C. Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng  $(-\infty; -1), (3; +\infty)$ , nghịch biến trên  $(-1; 3)$ .  
 D. Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng  $(-\infty; -3), (1; +\infty)$ , nghịch biến trên  $(-3; 1)$ .

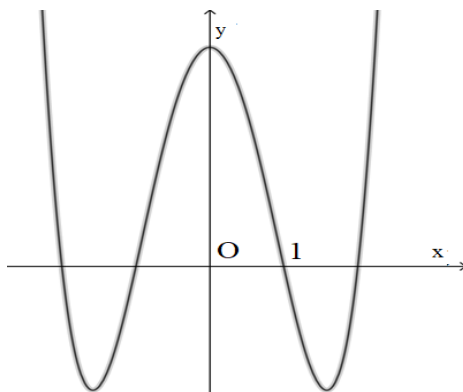
**Câu 24:** Có bao nhiêu số nguyên  $m$  để hàm số  $y = \frac{x+3}{x+m}$  nghịch biến trên mỗi khoảng  $(-\infty; -2)$  và  $(1; +\infty)$  ?

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

**Câu 25:** Tập xác định của hàm số  $y = \log_3(x^2 - 4)$  là

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

**Câu 26:** Cho hàm số  $y = f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ ,  $a \neq 0$  có đồ thị như hình vẽ



Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $f'\left(-\frac{1}{3}\right) = -2$ .                      B.  $f'\left(-\frac{1}{3}\right) = 0$ .                      C.  $f'\left(-\frac{1}{3}\right) < 0$ .                      D.  $f'\left(-\frac{1}{3}\right) > 0$ .

**Câu 27:** Cho khối cầu tâm  $O$ . Mặt phẳng  $(\alpha)$  cách tâm  $O$  một khoảng bằng  $6a$  cắt khối cầu đó theo giao tuyến là một hình tròn  $(C)$  có chu vi đường tròn bằng  $16\pi a$ . Diện tích mặt cầu đã cho bằng

- A.  $200\pi a^2$ .                      B.  $\frac{400}{3}\pi a^2$ .                      C.  $24\pi a^2$ .                      D.  $400\pi a^2$ .

**Câu 28:** Một khối trụ có chiều cao bằng 6, chu vi đường tròn đáy bằng  $8\pi$ . Tính thể tích khối trụ đó.

A.  $96\pi$ .

B.  $20\pi$ .

C.  $60\pi$ .

D.  $68\pi$ .

**Câu 29:** Tập xác định của hàm số  $y = (1 - 3x)^{\frac{3}{5}}$  là:

A.  $\left(\frac{1}{3}; +\infty\right)$ .

B.  $\left(-\infty; \frac{1}{3}\right)$ .

C.  $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{1}{3}\right\}$ .

D.  $\mathbb{R}$ .

**Câu 30:** Tìm tập nghiệm  $S$  của bất phương trình  $3^{-3x} < 3^{-x+2}$ .

A.  $S = (-\infty; 1)$ .

B.  $S = (-1; 0)$ .

C.  $S = (-1; +\infty)$ .

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

**Câu 31:** Tính đạo hàm của hàm số  $y = (x^2 + 3)^{\frac{2}{3}}$ .

A.  $y' = (x^2 + 3)^{\frac{2}{3}} \ln(x^2 + 3)$ .

B.  $y' = \frac{4}{3}x(x^2 + 3)^{-\frac{1}{3}}$ .

C.  $y' = 2x(x^2 + 3)^{\frac{2}{3}} \ln(x^2 + 3)$ .

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

**Câu 32:** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông  $ABCD$  tâm  $O$  cạnh  $a$ ,  $SO = \frac{a\sqrt{2}}{2}$ , góc giữa hai đường thẳng  $CD$  và  $SB$  là

A.  $30^\circ$ .

B.  $60^\circ$ .

C.  $90^\circ$ .

D.  $120^\circ$ .

**Câu 33:** Cho khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh  $3a$ , hình chiếu vuông góc của điểm  $A'$  trên mặt phẳng  $(ABC)$  trùng với trung điểm của cạnh  $AB$ , góc giữa đường thẳng  $A'A$  và mặt phẳng  $(ABC)$  bằng  $30^\circ$ . Thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  bằng:

A.  $3a^3$ .

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

C.  $\frac{27a^3}{8}$ .

D.  $\frac{9a^3}{8}$ .

**Câu 34:** Cho hàm số  $y = |2x^4 - 8x^3 - 16x^2 + 1 - m|$  ( $m$  là tham số). Biết rằng khi  $m$  thay đổi thì số điểm cực trị của hàm số có thể là  $a$  hoặc  $b$  hoặc  $c$ . Giá trị  $a + b + c$  bằng:

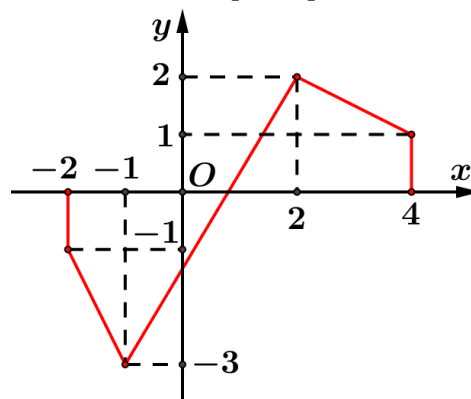
A. 12.

B. 13.

C. 15.

D. 16.

**Câu 35:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị trên đoạn  $[-2; 4]$  như hình vẽ.



Tìm  $\max_{[-2; 4]} f(x)$ .

A. -4.

B. -1.

C. 2.

D. -3.

**Câu 36:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

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

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

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

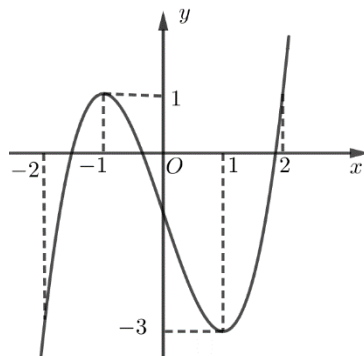
**Câu 37:** Tính tổng  $S = x_1 + x_2$  biết  $x_1, x_2$  là các nghiệm của phương trình  $3^{x^2+2x+3} = \left(\frac{1}{27}\right)^{x-3}$ .

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

**Câu 38:** Khối cầu có bán kính bằng 9 thì có thể tích bằng:

- A.  $72\pi$ .      B.  $108\pi$ .      C.  $972\pi$ .      D.  $18\pi$ .

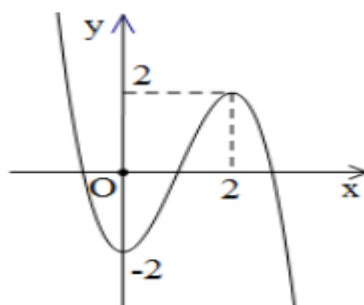
**Câu 39:** Cho hàm số bậc ba  $y = f(x)$  có đồ thị như sau



Hàm số  $f(x)$  đạt cực đại tại điểm nào sau đây?

- A.  $x = -1$ .      B.  $M(-1; 1)$ .      C.  $x = -3$ .      D.  $x = 1$ .

**Câu 40:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị trong hình bên. Phương trình  $f(x) = -1$  có bao nhiêu nghiệm thực phân biệt lớn hơn 2.



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

**Câu 41:** Một khối nón có đường kính đáy bằng  $6a$ , góc giữa đường sinh mà mặt phẳng chứa đường tròn đáy bằng  $60^\circ$ . Diện tích của thiết diện qua trục của khối nón bằng

- A.  $9\sqrt{3}a^2$ .      B.  $\frac{9}{4}\sqrt{3}a^2$ .      C.  $3\sqrt{3}a^2$ .      D.  $36a^2$ .

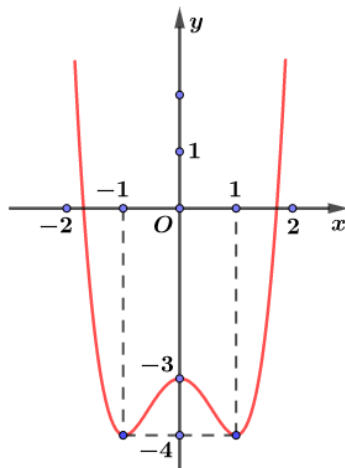
**Câu 42:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

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

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

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

**Câu 43:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  không vượt quá 10 để phương trình  $f(x) = m - 2$  có hai nghiệm phân biệt?

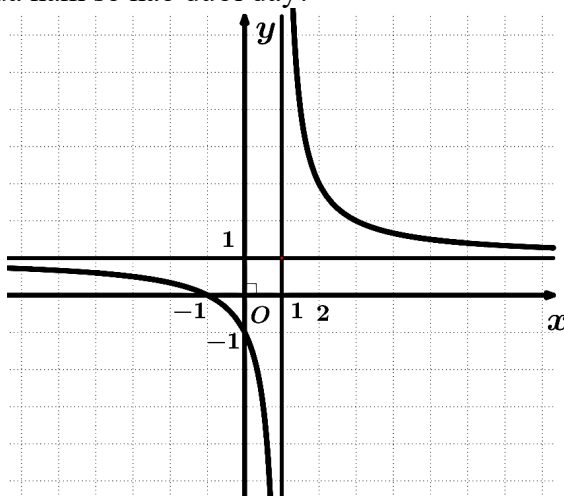
A. 12.

B. 11.

C. 9.

D. 10.

**Câu 44:** Đồ thị sau là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

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

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

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

**Câu 45:** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x+4}{2x-1}$

A.  $y = \frac{1}{2}$ .

B.  $y = -1$ .

C.  $x = 1$ .

D.  $y = 1$ .

**Câu 46:** Bảng biến thiên dưới đây là của hàm số nào?

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

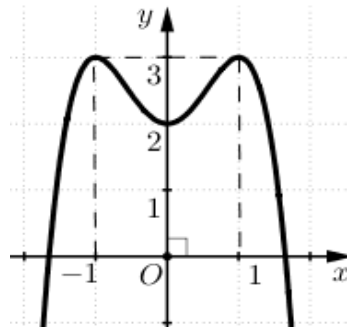
A.  $y = -x^3 + 3x^2 - 1$ .

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

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

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

**Câu 47:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị là đường cong trong hình bên. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?



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

**Câu 48:** Cho hàm số  $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + 2023$  có bảng biến thiên như sau:

$x$	$-\infty$	$0$	$x_1$	$x_2$	$+\infty$	
$y'$		-	0	+	0	-
$y$	$+\infty$					$-\infty$

$f(x_1)$                        $f(x_2)$

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

**Câu 49:** Gọi  $x_1, x_2$  là các nghiệm của phương trình  $\log^2 x - 4\log_2 x \cdot \log 2 - 5 = 0$ . Tính giá trị của biểu thức  $A = \log x_1 + \log x_2$ .

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

**Câu 50:** Cho biểu thức  $P = \sqrt[3]{a \cdot b^2} \cdot \sqrt{b^{-1} \cdot a^{-3}}$  được viết dưới dạng  $P = a^x \cdot b^y$ . Tổng của  $x + y$  là

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

----- HẾT -----

mamon	made	cautron	dapan
T12	132	1	D
T12	132	2	B
T12	132	3	C
T12	132	4	A
T12	132	5	C
T12	132	6	B
T12	132	7	A
T12	132	8	D
T12	132	9	C
T12	132	10	B
T12	132	11	D
T12	132	12	A
T12	132	13	C
T12	132	14	A
T12	132	15	A
T12	132	16	B
T12	132	17	B
T12	132	18	D
T12	132	19	D
T12	132	20	D
T12	132	21	D
T12	132	22	C
T12	132	23	D
T12	132	24	A
T12	132	25	A
T12	132	26	C
T12	132	27	C
T12	132	28	C
T12	132	29	C
T12	132	30	B
T12	132	31	B
T12	132	32	C
T12	132	33	A
T12	132	34	B
T12	132	35	B
T12	132	36	A
T12	132	37	B
T12	132	38	A
T12	132	39	D
T12	132	40	A
T12	132	41	D
T12	132	42	A
T12	132	43	D
T12	132	44	C
T12	132	45	B
T12	132	46	B
T12	132	47	A
T12	132	48	C
T12	132	49	D

T12	132	50	A
-----	-----	----	---



mamon	made	cautron	dapan
CK1	142	1	D
CK1	142	2	C
CK1	142	3	B
CK1	142	4	B
CK1	142	5	A
CK1	142	6	C
CK1	142	7	B
CK1	142	8	A
CK1	142	9	B
CK1	142	10	A
CK1	142	11	B
CK1	142	12	A
CK1	142	13	B
CK1	142	14	A
CK1	142	15	D
CK1	142	16	D
CK1	142	17	B
CK1	142	18	D
CK1	142	19	C
CK1	142	20	D
CK1	142	21	C
CK1	142	22	D
CK1	142	23	C
CK1	142	24	A
CK1	142	25	B
CK1	142	26	D
CK1	142	27	D
CK1	142	28	A
CK1	142	29	B
CK1	142	30	C
CK1	142	31	B
CK1	142	32	B
CK1	142	33	C
CK1	142	34	C
CK1	142	35	C
CK1	142	36	D
CK1	142	37	A
CK1	142	38	C
CK1	142	39	A
CK1	142	40	D
CK1	142	41	A
CK1	142	42	D
CK1	142	43	A
CK1	142	44	A
CK1	142	45	D
CK1	142	46	A
CK1	142	47	C
CK1	142	48	C
CK1	142	49	B

CK1	142	50	A
-----	-----	----	---

Xem thêm: **ĐỀ THI HK1 TOÁN 12**  
<https://toanmath.com/de-thi-hk1-toan-12>