

Họ và tên học sinh: ..... Lớp: .....Số BD:.....

**Câu 1:** Cho khối cầu có đường kính bằng 4. Thể tích của khối cầu đã cho bằng

- A.  $\frac{256\pi}{3}$ .                      B.  $\frac{32\pi}{3}$ .                      C.  $16\pi$ .                      D.  $64\pi$ .

**Câu 2:** Tập xác định của hàm số  $y = \log_3(x - 1)$  là

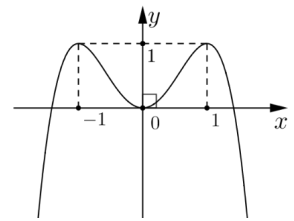
- A.  $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ .                      B.  $(0; +\infty)$ .                      C.  $(1; +\infty)$ .                      D.  $(-\infty; 1)$ .

**Câu 3:** Cho khối chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh  $2a$ ,  $SA \perp (ABC)$  và  $SA = 3a$ . Thể tích khối chóp  $S.ABC$  bằng

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

**Câu 4:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị là đường cong trong hình bên. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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



**Câu 5:** Với  $a$  là số thực dương tùy ý,  $\log_3\left(\frac{3}{\sqrt{a}}\right)$  bằng

- A.  $1 - 2\log_3 a$ .                      B.  $3 - \frac{1}{2}\log_3 a$ .                      C.  $1 + \frac{1}{2}\log_3 a$ .                      D.  $1 - \frac{1}{2}\log_3 a$ .

**Câu 6:** Hàm số nào dưới đây đồng biến trên khoảng  $(-\infty; +\infty)$ ?

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

**Câu 7:** Tập xác định của hàm số  $y = (x - 1)^{-11}$  là

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

**Câu 8:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như hình vẽ.

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

Hàm số đã cho đạt cực tiểu tại

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

**Câu 9:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

$x$	$-\infty$	$-1$	$1$	$+\infty$	
$f'(x)$	$+$	$0$	$-$	$0$	$+$
$f(x)$	$-\infty$	$10$	$-5$	$+\infty$	

Giá trị cực đại của hàm số đã cho là

- A.  $-5$ .                      B.  $1$ .                      C.  $-1$ .                      D.  $10$ .

**Câu 10:** Cho hình nón có bán kính đáy  $r = \sqrt{3}$  và độ dài đường sinh  $l = 4$ . Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

- A.  $12\pi$ .                      B.  $4\sqrt{3}\pi$ .                      C.  $\sqrt{39}\pi$ .                      D.  $8\sqrt{3}\pi$ .

**Câu 11:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = x^3(x-1)(x+2), \forall x \in \mathbb{R}$ . Số điểm cực tiểu của hàm số  $y = f(x)$  là

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

**Câu 12:** Hàm số  $y = 3^{x^2+x}$  có đạo hàm là

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

**Câu 13:** Phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x-1}{2x-4}$  là

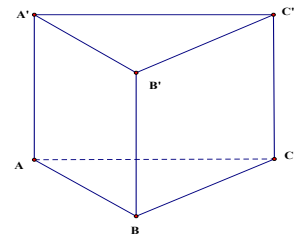
- A.  $x = 1$ .                      B.  $x = 2$ .                      C.  $y = 2$ .                      D.  $y = 1$ .

**Câu 14:** Nghiệm của phương trình  $\log_3(2x) = 2$  là

- A.  $x = \frac{9}{2}$ .                      B.  $x = 9$ .                      C.  $x = 4$ .                      D.  $x = 8$ .

**Câu 15:** Cho khối lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $B$ ,  $AC = 2a$  và  $AA' = 3a$ . Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng

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



**Câu 16:** Với  $a, b$  là các số thực dương tùy ý thỏa mãn  $\log_2 a - \log_{\sqrt{2}} b = 3$ , mệnh đề nào dưới đây đúng?

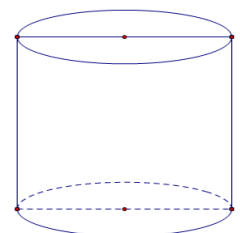
- A.  $a = 9b^2$ .                      B.  $a = 8b$ .                      C.  $ab^2 = 8$ .                      D.  $a = 8b^2$ .

**Câu 17:** Đạo hàm của hàm số  $y = \log_2(2x+1)$  là

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

**Câu 18:** Cắt hình trụ  $(T)$  bởi một mặt phẳng qua trục của nó, ta được thiết diện là một hình vuông cạnh bằng  $2$ . Diện tích xung quanh của hình trụ  $(T)$  bằng

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



**Câu 19:** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng xét dấu của  $f'(x)$  như sau:

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

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

**Câu 20:** Tập xác định của hàm số  $y = 5^x$  là

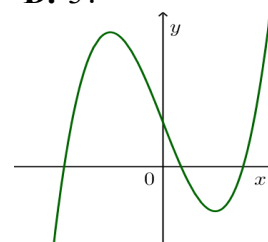
- A.  $\mathbb{R}$ .                      B.  $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ .                      C.  $(0; +\infty)$ .                      D.  $[0; +\infty)$ .

**Câu 21:** Số giao điểm của đồ thị hàm số  $y = x^2 - 2x$  và đồ thị hàm số  $y = x^3 + x^2$  là

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

**Câu 22:** Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?

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



**Câu 23:** Tích tất cả các nghiệm của phương trình  $\log_2(x^2 - x + 2) = 3$  là

- A.  $-7$ .                      B.  $10$ .                      C.  $-6$ .                      D.  $6$ .

**Câu 24:** Với  $a$  là số thực dương tùy ý,  $\log(10a^2)$  bằng

- A.  $10 + 2\log a$ .                      B.  $1 - 2\log a$ .                      C.  $1 + 2\log a$ .                      D.  $2 + 2\log a$ .

**Câu 25:** Biết tập nghiệm của bất phương trình  $2^{x^2-x} < 4$  là khoảng  $(a; b)$ . Tính  $T = a + b$ .

- A.  $T = -3$ .                      B.  $T = 1$ .                      C.  $T = 3$ .                      D.  $T = -1$ .

**Câu 26:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm trên  $\mathbb{R} \setminus \{0\}$  và có bảng biến thiên như sau:

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

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

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

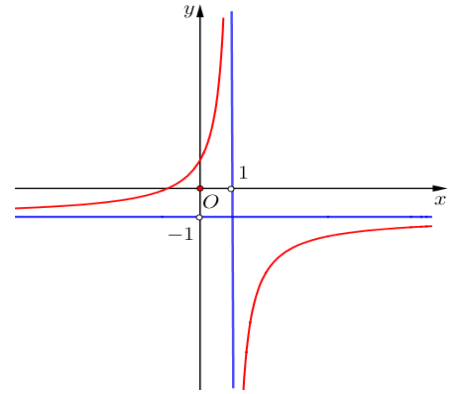
**Câu 27:** Với  $a > 0$ , đặt  $\log_2(2a) = b$ , khi đó  $\log_2\left(\frac{a^3}{4}\right)$  bằng

- A.  $3b - 5$ .                      B.  $3b - 2$ .                      C.  $3b - 4$ .                      D.  $3b - 1$ .

**Câu 28:** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = x^4 - x^2 + 13$  trên đoạn  $[-2; 3]$  là

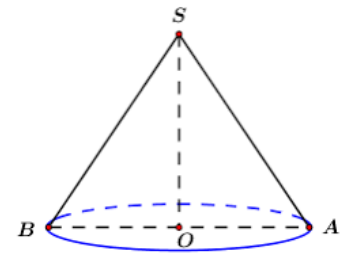
- A.  $\frac{51}{4}$ .                      B.  $\frac{49}{4}$ .                      C.  $13$ .                      D.  $\frac{51}{2}$ .

- Câu 29:** Biết hàm số  $y = \frac{ax+b}{cx+d}$  ( $ad - bc \neq 0$ ) có đồ thị như trong hình bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?
- A.  $y' > 0, \forall x \in \mathbb{R}$ .  
 B.  $y' > 0, \forall x \neq 1$ .  
 C.  $y' < 0, \forall x \neq 1$ .  
 D.  $y' > 0, \forall x \neq -1$ .



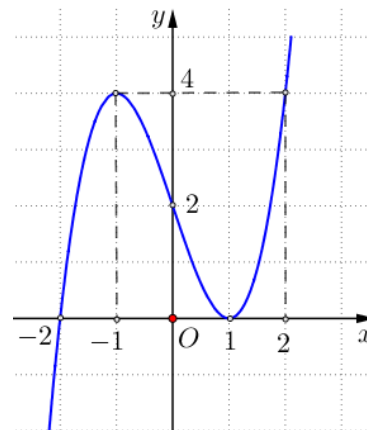
- Câu 30:** Năm 2020, một hãng xe ô tô niêm yết giá bán loại xe  $X$  là 850.000.000 đồng và dự định trong 10 năm tiếp theo, mỗi năm giảm 2% giá bán của năm liền trước. Theo dự định đó, năm 2025 hãng xe ô tô niêm yết giá bán xe  $X$  là bao nhiêu (kết quả làm tròn đến hàng nghìn)?  
 A. 768.333.000 đồng. B. 765.000.000 đồng. C. 752.966.000 đồng. D. 784.013.000 đồng.
- Câu 31:** Cho hình lập phương có cạnh bằng 4. Diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình lập phương đã cho bằng  
 A.  $16\pi$ . B.  $48\pi$ . C.  $32\pi$ . D.  $192\pi$ .
- Câu 32:** Cho khối lăng trụ đứng  $ABCD.A'B'C'D'$  có đáy là hình thoi cạnh  $2a$ ,  $BD = 2a\sqrt{3}$  và  $AA' = 3a$ . Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng  
 A.  $2\sqrt{3}a^3$ . B.  $4\sqrt{3}a^3$ . C.  $3\sqrt{3}a^3$ . D.  $6\sqrt{3}a^3$ .
- Câu 33:** Tổng tất cả các nghiệm phương trình  $\log_3^2 x - \log_3(3x) = 1$  bằng  
 A. 1. B.  $\frac{19}{3}$ . C.  $\frac{25}{3}$ . D.  $\frac{28}{3}$ .

- Câu 34:** Cho khối nón có bán kính đáy bằng 4 và góc ở đỉnh bằng  $60^\circ$ . Thể tích của khối nón đã cho bằng  
 A.  $\frac{64\sqrt{3}\pi}{3}$ . B.  $32\pi$ .  
 C.  $64\pi$ . D.  $\frac{32\sqrt{3}\pi}{3}$ .

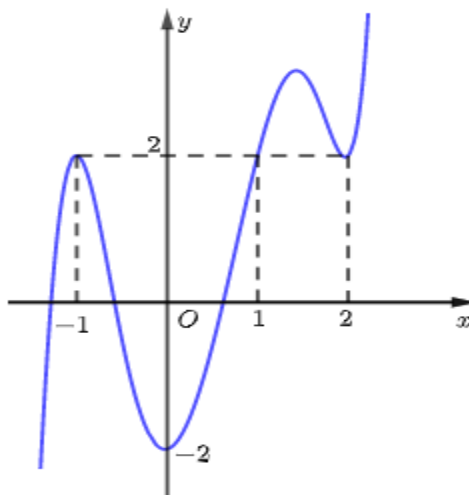


- Câu 35:** Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + 16x + 10$  đồng biến trên khoảng  $(-\infty; +\infty)$ ?  
 A. 7. B. 10. C. 9. D. 8.
- Câu 36:** Cho khối hộp chữ nhật có ba kích thước 2; 3; 7. Thể tích của khối hộp đã cho bằng  
 A. 7. B. 42. C. 12. D. 14.
- Câu 37:** Cho hàm số  $f(x) = -x^3 + 2(2m-1)x^2 + (8-m^2)x + 2$ . Giá trị của tham số  $m$  để hàm số đạt giá trị cực đại tại điểm  $x = -1$  là  
 A.  $m = -1$ . B.  $m = -9$ . C.  $m = 1$ . D.  $m = -2$ .
- Câu 38:** Số nghiệm nguyên của bất phương trình  $\log_5(x+3) \leq 2$  là  
 A. 26. B. 25. C. 27. D. 28.
- Câu 39:** Tập nghiệm của bất phương trình  $2^x < 5$  là  
 A.  $(-\infty; \log_2 5)$ . B.  $(\log_2 5; +\infty)$ . C.  $(-\infty; \log_5 2)$ . D.  $(0; \log_2 5)$ .

- Câu 40:** Cho đồ thị hàm số  $y = f(x)$  như hình vẽ bên. Tất cả các giá trị thực  $m$  để phương trình  $f(x) + 1 = m$  có ba nghiệm phân biệt là
- A.  $1 < m < 5$ .  
 B.  $-1 < m < 3$ .  
 C.  $0 < m < 4$ .  
 D.  $0 < m < 5$ .



- Câu 41:** Cho  $a, b$  là các số thực dương thỏa mãn  $\log_9 a = \log_{16} b = \log_{12} \frac{2b-a}{2}$ . Giá trị  $\frac{a}{b}$  bằng
- A.  $4 - 2\sqrt{3}$ .      B.  $-1 + \sqrt{3}$ .      C.  $\frac{2 + \sqrt{3}}{2}$ .      D.  $4 + 2\sqrt{3}$ .
- Câu 42:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị hàm số  $y = f'(x)$  là đường cong trong hình vẽ.



Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $g(x) = f(2x+1) - 4x - 3$  trên đoạn  $\left[-1; \frac{1}{2}\right]$  bằng

- A.  $f(0)$ .      B.  $f(-1) + 1$ .      C.  $f(1) - 3$ .      D.  $f(2) - 5$ .
- Câu 43:** Có tất cả bao nhiêu cặp số nguyên  $(x; y)$  thỏa mãn đồng thời  $\log_2(2x+2) + x - 3y = 8^y$  và  $0 \leq x \leq 2022$ ?
- A. 10.      B. 11.      C. 4.      D. 5.
- Câu 44:** Gọi  $S$  là tập các giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $f(x) = |x^2 - 4x + m - 1|$  đạt giá trị lớn nhất trên đoạn  $[-1; 3]$  bằng 6. Tổng các phần tử của tập  $S$  bằng
- A. 0.      B. 4.      C. 2.      D. 1.
- Câu 45:** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm trên  $\mathbb{R}$  và  $f'(x) = (x-1)(x+3)$ . Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  thuộc đoạn  $[-20; 20]$  để hàm số  $g(x) = f(x^2 + 3x - m)$  đồng biến trên khoảng  $(0; 2)$ ?
- A. 16.      B. 28.      C. 27.      D. 18.

**Câu 46:** Cắt khối nón ( $N$ ) bởi một mặt phẳng qua đỉnh và hợp với đáy một góc  $60^\circ$ , biết thiết diện là tam giác vuông có diện tích bằng  $a^2$ . Tính thể tích khối nón ( $N$ ).

- A.  $\frac{5\pi a^3 \sqrt{3}}{8}$ .      B.  $\frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{24}$ .      C.  $\frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{8}$ .      D.  $\frac{5\pi a^3 \sqrt{3}}{24}$ .

**Câu 47:** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $B$ ,  $AC = 2a$ . Biết rằng góc giữa hai mặt phẳng  $(A'ACC')$  và  $(A'BC)$  bằng  $60^\circ$ . Thể tích khối chóp  $B'.ACC'A'$  bằng

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

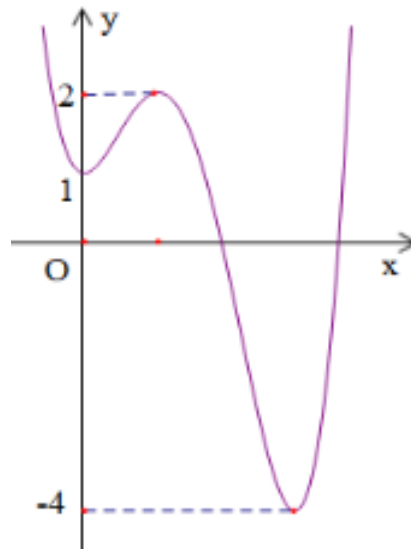
**Câu 48:** Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để bất phương trình  $(m + 32 \cdot 2^x - 4^x) \sqrt{3 - \log_5(x+1)} \geq 0$  có đúng 4 nghiệm nguyên?

- A. 29.      B. 81.      C. 52.      D. 51.

**Câu 49:** Cho hình trụ có hai đáy là hai đường tròn tâm  $O$  và  $O'$ , bán kính đáy và chiều cao bằng nhau và bằng  $2a$ . Trên đường tròn đáy có tâm  $O$  lấy điểm  $A$ , trên đường tròn tâm  $O'$  lấy điểm  $B$ . Khi thể tích khối tứ diện  $OO'AB$  đạt giá trị lớn nhất thì khoảng cách giữa  $AB$  và trục bằng

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

**Câu 50:** Cho hàm số đa thức bậc bốn  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của  $m \in [-20; 20]$  để hàm số  $g(x) = mf(x) - 2f^2(x)$  có đúng hai điểm cực tiểu?



- A. 20.      B. 13.      C. 33.      D. 31.

----- HẾT -----

## BẢNG ĐÁP ÁN MÃ 912

1.B	2.C	3.D	4.C	5.D	6.B	7.A	8.B	9.D	10.B
11.A	12.D	13.D	14.A	15.A	16.D	17.B	18.A	19.D	20.A
21.A	22.D	23.C	24.C	25.B	26.D	27.A	28.A	29.B	30.A
31.B	32.D	33.D	34.A	35.C	36.B	37.B	38.B	39.A	40.A
41.A	42.C	43.C	44.D	45.B	46.D	47.D	48.C	49.B	50.C

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