

**Câu 1.** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = \frac{2x-1}{x+1}$  trên đoạn  $[0; 2]$  bằng

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

**Câu 2.** Đạo hàm của hàm số  $y = 3^{1-x}$  là

- A.  $y' = 3^{1-x} \cdot \ln 3$ .                      B.  $y' = 3^{1-x}$ .                      C.  $y' = -3^{1-x} \cdot \ln 3$ .                      D.  $y' = -3^{1-x}$ .

**Câu 3.** Khối chóp có diện tích đáy bằng  $S$  và chiều cao bằng  $h$  thì có thể tích là

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

**Câu 4.** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{3x+1}{x-1}$  là đường thẳng

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

**Câu 5.** Bất phương trình  $2^x > 4$  có tập nghiệm là

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

**Câu 6.** Thể tích  $V$  của khối trụ có bán kính  $r$  và chiều cao  $h$  được tính theo công thức

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

**Câu 7.** Cho  $a, b$  là các số thực dương. Khi đó,  $\log_2(a^2 b^3)$  bằng

- A.  $2\log_2 a - 3\log_2 b$ .                      B.  $3\log_2 a + 2\log_2 b$ .                      C.  $2\log_2 a + 3\log_2 b$ .                      D.  $3\log_2 a - 2\log_2 b$ .

**Câu 8.** Cho hình vuông  $ABCD$  có cạnh bằng  $2a$ . Quay hình vuông  $ABCD$  quanh cạnh  $AB$  ta thu được hình trụ có diện tích xung quanh bằng

- A.  $8\pi a^2$ .                                      B.  $4\pi a^2$ .                                      C.  $16\pi a^2$ .                                      D.  $2\pi a^2$ .

**Câu 9.** Một khối lăng trụ tam giác có thể được phân chia thành bao nhiêu khối tứ diện có thể tích bằng nhau mà mỗi đỉnh của các tứ diện đó đều là đỉnh của lăng trụ.

- A. 6.                                      B. 4.                                      C. 3.                                      D. 8.

**Câu 10.** Tập xác định của hàm số  $y = (x^2 - 3x + 2)^{-2}$  là

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

**Câu 11.** Cho khối lập phương có cạnh bằng 5. Thể tích của khối lập phương đã cho bằng

- A. 50.                                      B. 15.                                      C. 125.                                      D. 25.

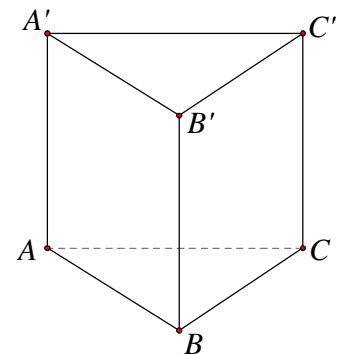
**Câu 12.** Cho khối cầu ( $S$ ) có thể tích  $V = 36\pi$ . Bán kính  $R$  của khối cầu ( $S$ ) bằng

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

**Câu 13.** Cho hình lăng trụ tam giác đều  $ABC.A'B'C'$  có  $AB = 2a$ ,  $AA' = a\sqrt{3}$ .

Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng

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



**Câu 14.** Diện tích  $S$  của mặt cầu bán kính  $R$  được tính theo công thức

- A.  $S = \pi R^2$ .                                      B.  $S = 2\pi R^2$ .                                      C.  $S = 4\pi R^2$ .                                      D.  $S = 3\pi R^2$ .

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

**A.**  $y = \left(\frac{3}{4}\right)^x$ .

**B.**  $y = 2^x$ .

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

**D.**  $y = (0,5)^x$ .

**Câu 16.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

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

Số điểm cực trị của hàm số  $y = f(x)$  là

**A.** 1.

**B.** 4.

**C.** 2.

**D.** 3.

**Câu 17.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$  và có bảng biến thiên như sau:

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

Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = f(x)$  là đường thẳng

**A.**  $x = 3$ .

**B.**  $y = 1$ .

**C.**  $y = 2$ .

**D.**  $x = -1$ .

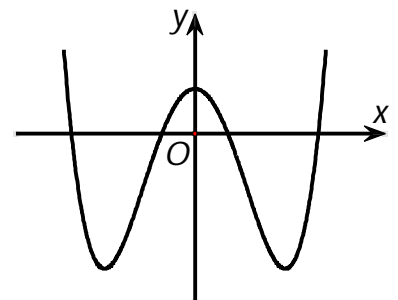
**Câu 18.** Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình vẽ ?

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

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

**C.**  $y = x^2 - 3x + 1$ .

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



**Câu 19.** Thể tích  $V$  của khối lăng trụ có diện tích đáy bằng  $B$  và chiều cao bằng  $h$  là

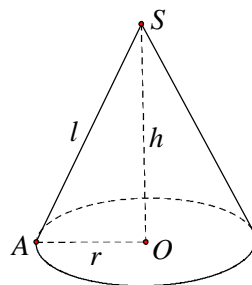
**A.**  $V = \frac{4}{3}Bh$ .

**B.**  $V = \frac{1}{3}Bh$ .

**C.**  $V = \frac{1}{2}Bh$ .

**D.**  $V = Bh$ .

**Câu 20.** Cho hình nón có bán kính đáy  $r = 6\text{ cm}$ , chiều cao  $h = 8\text{ cm}$ . Độ dài đường sinh  $l$  của hình nón đó bằng



**A.**  $2\sqrt{7}\text{ cm}$ .

**B.**  $10\text{ cm}$ .

**C.**  $14\text{ cm}$ .

**D.**  $\sqrt{14}\text{ cm}$ .

**Câu 21.** Cho  $a$  là số thực dương khác 1, giá trị của  $\log_a \sqrt{a}$  bằng

A. 2.

B. 1.

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

D. a.

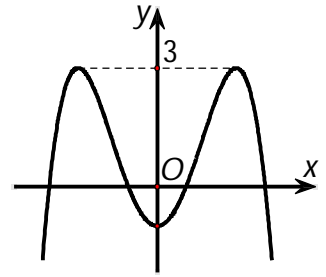
**Câu 22.** Cho hàm số bậc bốn  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ. Số nghiệm của phương trình  $f(x) = 1$  là

A. 0.

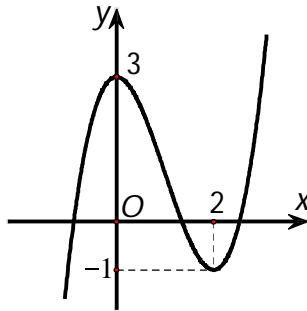
B. 3.

C. 4.

D. 2.



**Câu 23.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ.



Giá trị cực đại của hàm số  $y = f(x)$  bằng

A. 3.

B. 0.

C. -1.

D. 2.

**Câu 24.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = -x(x+1)$ ,  $\forall x \in \mathbb{R}$ . Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

A.  $(0; +\infty)$ .

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

C.  $(-1; 0)$ .

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

**Câu 25.** Cho số dương  $a \neq 1$  và các số thực  $\alpha, \beta$ . Đẳng thức nào dưới đây là sai?

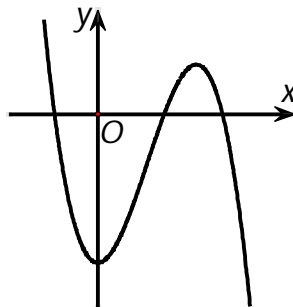
A.  $a^\alpha \cdot a^\beta = a^{\alpha+\beta}$ .

B.  $a^\alpha \cdot a^\beta = a^{\alpha\beta}$ .

C.  $\frac{a^\alpha}{a^\beta} = a^{\alpha-\beta}$ .

D.  $(a^\alpha)^\beta = a^{\alpha\beta}$ .

**Câu 26.** Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình vẽ?



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

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

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

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

**Câu 27.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên đoạn  $[0; 4]$  và có bảng biến thiên như sau:

$x$	0	1	2	4	
$f'(x)$	-	0	+	0	-
$f(x)$	1		3		0

Arrows indicate the function values at the critical points: from x=0, f(x)=1; from x=1, f(x)=-2; from x=2, f(x)=3; from x=4, f(x)=0.

Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = f(x)$  trên đoạn  $[0; 4]$  bằng

A. -2.

B. 1.

C. 3.

D. 0.

Câu 28. Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

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

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

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

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

C.  $(1; 3)$ .

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

Câu 29. Phương trình  $\log_2(x-3) + \log_2(x-1) = 3$  có nghiệm là

A.  $x = 7$ .

B.  $x = 9$ .

C.  $x = 5$ .

D.  $x = 11$ .

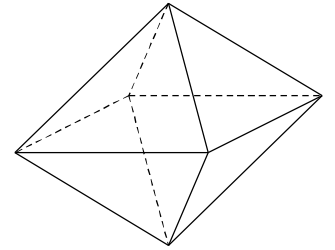
Câu 30. Số cạnh của một hình bát diện đều là

A. 8.

B. 10.

C. 16.

D. 12.



Câu 31. Diện tích xung quanh của hình nón có bán kính đáy bằng  $r = 2$  và đường sinh  $l = 3$  bằng

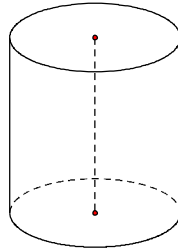
A.  $18\pi$ .

B.  $5\pi$ .

C.  $12\pi$ .

D.  $6\pi$ .

Câu 32. Hình tròn xoay trong hình vẽ bên dưới là hình nào sau đây ?



A. Hình lăng trụ.

B. Hình nón.

C. Hình trụ.

D. Hình cầu.

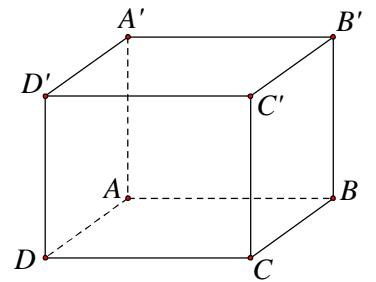
Câu 33. Hình hộp chữ nhật có bao nhiêu mặt ?

A. 8.

B. 5.

C. 4.

D. 6.



Câu 34. Nghiệm của phương trình  $\log_3(x-1) = 2$  là

A.  $x = 9$ .

B.  $x = 5$ .

C.  $x = 10$ .

D.  $x = 8$ .

Câu 35. Nghiệm của phương trình  $2^{x+1} = 8$  là

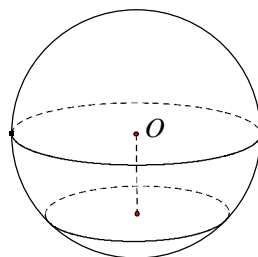
A.  $x = 2$ .

B.  $x = 1$ .

C.  $x = -2$ .

D.  $x = 3$ .

Câu 36. Cho khối cầu (S) có tâm O và bán kính  $R = 6$ . Một mặt phẳng (P) cách tâm O một khoảng  $d = 2$ , cắt (S) theo một hình tròn (tham khảo hình vẽ). Diện tích của hình tròn đó bằng



A.  $40\pi$ .

B.  $32\pi$ .

C.  $16\pi$ .

D.  $12\pi$ .

**Câu 37.** Giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $4^x - m \cdot 2^{x+1} + 2m = 0$  có hai nghiệm phân biệt  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $x_1 + x_2 = 3$  là

A.  $m = 3$ .

B.  $m = \frac{3}{2}$ .

C.  $m = 4$ .

D.  $m = \frac{9}{2}$ .

**Câu 38.** Tập nghiệm  $S$  của bất phương trình  $\log_{\frac{1}{2}}(x+1) < \log_{\frac{1}{2}}(2x-1)$  là

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

B.  $S = (-1; 2)$ .

C.  $S = \left(\frac{1}{2}; 2\right)$ .

D.  $S = (-\infty; 2)$ .

**Câu 39.** Gọi  $x, y$  là các số thực dương thỏa mãn điều kiện  $\log_9 x = \log_6 y = \log_4(x+y)$ . Biết  $\frac{x}{y} = \frac{-a + \sqrt{b}}{2}$ ,

với  $a, b$  là hai số nguyên dương. Tổng  $a + b$  bằng

A. 4.

B. 6.

C. 8.

D. 11.

**Câu 40.** Cho hàm số  $y = x^4 + (m-2)x^2 + m - 1$ , với  $m$  là tham số. Xác định tất các các giá trị của  $m$  để hàm số có đúng 3 điểm cực trị.

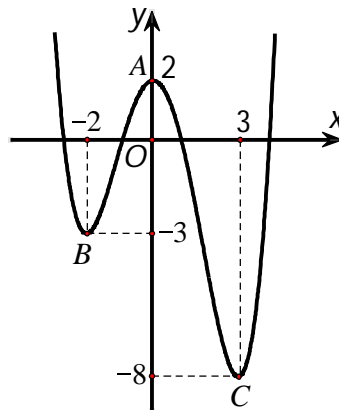
A.  $m < 2$ .

B.  $1 < m < 2$ .

C.  $m > 2$ .

D.  $m \leq 2$ .

**Câu 41.** Cho hàm số bậc bốn  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ, trong đó  $A(0; 2)$ ,  $B(-2; -3)$  và  $C(3; -8)$  là các điểm cực trị của đồ thị hàm số.



Số nghiệm phân biệt của phương trình  $f'(f(x) + 3) = 0$  là

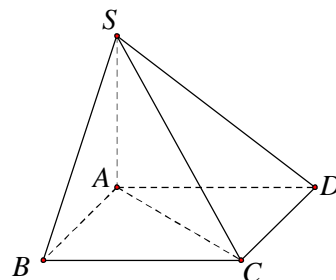
A. 8.

B. 9.

C. 10.

D. 12.

**Câu 42.** Cho khối chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh  $a$ . Cạnh  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy và tam giác  $SAC$  là tam giác cân (tham khảo hình vẽ). Thể tích của khối chóp đã cho bằng



A.  $a^3$ .

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

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

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

**Câu 43.** Cho hình trụ có  $O, O'$  là tâm của hai đường tròn đáy. Mặt phẳng  $(\alpha)$  song song và cách trục  $OO'$  một khoảng bằng  $\sqrt{3}a$ , cắt đường tròn  $(O)$  tại hai điểm  $A, B$  và cắt đường tròn  $(O')$  tại hai điểm  $C, D$ . Biết tứ giác  $ABCD$  là hình vuông và góc  $\widehat{AOB} = 120^\circ$ . Thể tích khối trụ đã cho bằng

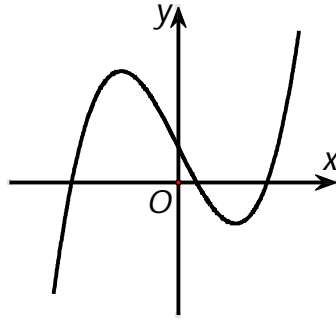
A.  $36\pi a^3$ .

B.  $72\pi a^3$ .

C.  $72\sqrt{3}\pi a^3$ .

D.  $24\pi a^3$ .

**Câu 44.** Cho hàm số bậc ba  $y = ax^3 - 2x + b$ , (với  $a, b$  là các số thực) có đồ thị như hình vẽ.



Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

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

**Câu 45.** Số nghiệm của phương trình  $2\log_4 x + \log_2(x-3) = 2$  là

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

**Câu 46.** Cho hình lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $A$ ,  $AB = 1$  và  $AC = 2$ . Hình chiếu vuông góc của  $A'$  trên  $(ABC)$  nằm trên đường thẳng  $BC$ . Khoảng cách từ điểm  $A$  đến mặt phẳng  $(A'BC)$  bằng

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

**Câu 47.** Tích của tất cả các nghiệm của phương trình  $(3+2\sqrt{2})^{x^2-x+2} = (3-2\sqrt{2})^{x^3-2}$  bằng

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

**Câu 48.** Một người gửi ngân hàng 200 triệu đồng theo hình thức lãi kép, lãi suất 0,58% một tháng (kể từ tháng thứ hai trở đi, tiền lãi được tính theo phần trăm của tổng tiền gốc và tiền lãi tháng trước đó). Hỏi sau ít nhất bao nhiêu tháng thì người đó có 225 triệu đồng (cả gốc lẫn lãi)?

- A. 30 tháng.      B. 21 tháng.      C. 24 tháng.      D. 22 tháng.

**Câu 49.** Gọi  $x_1, x_2$  là hai nghiệm của phương trình  $4.4^x - 9.2^{x+1} + 8 = 0$ . Khi đó, tổng  $x_1 + x_2$  bằng

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

**Câu 50.** Tập tất cả các giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{mx-1}{x+1}$  đồng biến trên các khoảng xác định của nó là

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

----- HẾT -----

**Lưu ý:** Học sinh không được sử dụng tài liệu, cán bộ coi kiểm tra không giải thích gì thêm

Họ, tên học sinh:..... SBD: .....