

**SỞ GD&ĐT - ĐÀ NẴNG**  
**HOANG NGUYEN**

**ĐỀ THI HỌC KÌ I MÔN TOÁN 12 NĂM 2022 - 2023**  
*Thời gian: 90 phút (không kể phát đề)*

**Phần 1. Trắc nghiệm**

**Câu 1.** Tìm mệnh đề đúng.

- A.  $\ln(2e) = \ln 2$ .      B.  $\ln(2e) = 1 + \ln 2$ .      C.  $\ln(2e) = 2e$ .      D.  $\ln(2e) = 1 - \ln 2$ .

**Câu 2.** Diện tích xung quanh  $S_{xq}$  của hình trụ có bán kính đáy  $r$  và đường sinh  $l$  được tính theo công thức nào dưới đây?

- A.  $S_{xq} = \pi r l$ .      B.  $S_{xq} = 2rl$ .      C.  $S_{xq} = 2\pi r l$ .      D.  $S_{xq} = \pi r^2 l$ .

**Câu 3.** Một khối trụ có đường sinh bằng  $3a$ , bán kính đường tròn đáy bằng  $a$  thì có thể tích là

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

**Câu 4.** Cho khối nón có chiều cao bằng  $3a$  và diện tích đáy bằng  $5a^2$ . Thể tích khối nón đã cho bằng

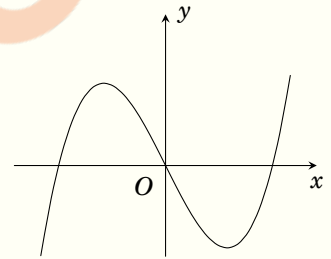
- A.  $15a^3$ .      B.  $5a^3$ .      C.  $3a^3$ .      D.  $8a^3$ .

**Câu 5.** Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ ?

- A.  $y = 3^x$ .      B.  $y = 9^x$ .      C.  $y = (0,3)^x$ .      D.  $y = 5^x$ .

**Câu 6.** Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?

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



**Câu 7.** Hàm số nào dưới đây có bảng biến thiên như sau:

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

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

**Câu 8.** Hàm số  $y = x^4 + 1$  đạt cực tiểu tại điểm

- A.  $x = -2$ .      B.  $x = 1$ .      C.  $x = 0$ .      D.  $x = 3$ .

**Câu 9.** Tập xác định của hàm số  $y = (x-3)^{-2}$  là

- A.  $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{3\}$ .      B.  $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{0\}$ .      C.  $\mathcal{D} = (0; +\infty)$ .      D.  $\mathcal{D} = (3; +\infty)$ .

**Câu 10.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng xét dấu của đạo hàm như sau:

$x$	$-\infty$	$2$	$4$	$+\infty$
$f'(x)$		+	0	-
			0	+

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

- A.  $(-\infty; 4)$ .      B.  $(1; +\infty)$ .      C.  $(2; +\infty)$ .      D.  $(-\infty; 2)$ .

**Câu 11.** Tập xác định của hàm số  $\log_5 x$  là

- A.  $\mathcal{D} = (0; +\infty)$ .      B.  $(-\infty; 5)$ .      C.  $(1; +\infty)$ .      D.  $(-\infty; 0)$ .

**Câu 12.** Số đỉnh của khối đa diện đều loại  $\{4;3\}$  là

- A. 6.                                      B. 6.                                      C. 8.                                      D. 12.

**Câu 13.** Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ ?

- A.  $y = 4x^4 + 1$ .                      B.  $y = -3x^3 + 2$ .                      C.  $y = -x^4$ .                              D.  $y = 2x^3 + 6x$ .

**Câu 14.** Số nghiệm phương trình  $\log_3 x = 3$  là

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

**Câu 15.** Phương trình  $\log x = 4$  có nghiệm là

- A.  $x = 4$ .                                      B.  $x = 10^3$ .                                      C.  $x = 10^4$ .                                      D.  $x = 10$ .

**Câu 16.** Phương trình  $e^{x+1} = e^2$  có nghiệm là

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

**Câu 17.** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x+4}{x+1}$  là đường thẳng có phương trình

- A.  $y = 2$ .                                      B.  $y = 4$ .                                      C.  $y = -2$ .                                      D.  $y = -1$ .

**Câu 18.** Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $\sqrt[4]{5^3} = 5^{12}$ .                              B.  $\sqrt[4]{5^3} = 5\frac{4}{3}$ .                                      C.  $\sqrt[4]{5^3} = 5\frac{3}{4}$ .                                      D.  $\sqrt[4]{5^3} = 5^7$ .

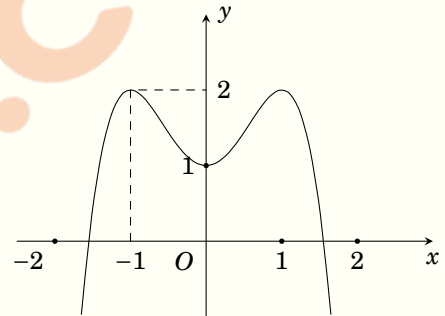
**Câu 19.** Một khối chóp có chiều cao bằng 7 và diện tích đáy bằng 12 thì có thể tích bằng

- A. 28.                                      B. 14.                                      C. 84.                                      D. 24.

**Câu 20.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình bên.

Mệnh đề nào sau đây đúng?

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



**Câu 21.** Một hình trụ có chiều cao  $h = 2$  cm và bán kính đáy  $r = 4$  cm thì có diện tích toàn phần bằng

- A.  $16\pi$  (cm<sup>2</sup>).                              B.  $8\pi$  (cm<sup>2</sup>).                                      C.  $48\pi$  (cm<sup>2</sup>).                                      D.  $32\pi$  (cm<sup>2</sup>).

**Câu 22.** Cho khối chóp  $S.ABC$  có góc giữa cạnh bên  $SA$  và mặt phẳng  $(ABC)$  bằng  $60^\circ$ . Biết  $SA = a\sqrt{3}$ , tam giác  $ABC$  có chu vi bằng  $2b$  và ngoại tiếp đường tròn đường kính  $4c$ . Thể tích khối chóp đã cho bằng

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

**Câu 23.** Giá trị biểu thức  $10^{\log 5} + 5^0$  bằng

- A. 10.                                      B. 11.                                      C. 6.                                      D. 5.

**Câu 24.** Cho hàm số  $f(x)$  có  $f'(x) = (x+2)(4-x)x$ ,  $\forall x \in \mathbb{R}$ . Số điểm cực trị của hàm số  $f(x)$  là

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

**Câu 25.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \ln x$  trên đoạn  $[2;3]$  bằng

- A.  $\ln 3$ .                                      B. 2.                                      C.  $\ln 2$ .                                      D. 3.

**Câu 26.** Số đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{3x+2}{x^2-3x}$  là

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

**Câu 27.** Tập nghiệm của phương trình  $\log_2 x^4 = 4$  là

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

**Câu 28.** Số mặt của khối đa diện đều loại  $\{3;3\}$  là

- A. 12.                      B. 4.                      C. 6.                      D. 8.

**Câu 29.** Tổng tất cả các nghiệm của phương trình  $49^x - 5 \cdot 7^x + 6 = 0$  bằng

- A.  $\log_7 5$ .                      B.  $\log_7 6$ .                      C. 5.                      D. 6.

**Câu 30.** Trong không gian, cho hình chữ nhật  $ABCD$  có  $AB = a$ ,  $AC = 2a\sqrt{2}$ . Quay hình chữ nhật  $ABCD$ , kể cả các điểm trong của nó xung quanh trục  $AD$  ta thu được khối trụ có thể tích bằng

- A.  $8a^3\pi$ .                      B.  $5a^3\pi$ .                      C.  $a^3\sqrt{7}\pi$ .                      D.  $2a^3\pi$ .

**Câu 31.** Giao điểm của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x-2}{x+1}$  với trục tung là điểm

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

**Câu 32.** Cho  $a = \log 7$ ,  $b = \log \sqrt{6}$ ,  $c = \log \sqrt{7}$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $b < c < a$ .                      B.  $c < b < a$ .                      C.  $a < b < c$ .                      D.  $b < a < c$ .

**Câu 33.** Cho  $a = \log_3 4$ . Khi đó  $\log_3 36$  bằng

- A.  $a+4$ .                      B.  $2a+4$ .                      C.  $a+2$ .                      D.  $a+9$ .

**Câu 34.** Giá trị cực tiểu của hàm số  $f(x) = xe^{3x}$  bằng

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

**Câu 35.** Cho hàm số  $f(x) = \ln(x^2 + 7)$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $f'(x) = \frac{x}{x^2+7}, \forall x \in \mathbb{R}$ .                      B.  $f'(x) = \frac{2x+7}{x^2+7}, \forall x \in \mathbb{R}$ .  
C.  $f'(x) = \frac{2x}{x^2+7}, \forall x \in \mathbb{R}$ .                      D.  $f'(x) = \frac{2}{x^2+7}, \forall x \in \mathbb{R}$ .

## Phần 2. Tự luận

**Bài 1.** Giải phương trình  $\log_2(6x-12) = \log_2(x^2-4)$ .

**Bài 2.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh  $2a$ ;  $SA$  vuông góc với mặt đáy và góc giữa mặt bên  $SBC$  với mặt đáy bằng  $30^\circ$ . Tính thể tích khối chóp  $S.ABC$ .

**Bài 3.** Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = \frac{x+1}{x^2+8}$  tại điểm có tung độ bằng  $\frac{1}{4}$ .

**Bài 4.** Xét các số thực  $x$  và  $y$  thỏa mãn  $\sqrt{\ln x} + \sqrt{\ln y} = 2$ . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức

$$P = xy + 2\sqrt{\ln x \ln y} - \frac{20 \ln x \ln y}{(4 - \ln x - \ln y)^2}$$

## BẢNG ĐÁP ÁN

1. B	2. C	3. B	4. B	5. C	6. C	7. B	8. C	9. A	10. D
11. A	12. C	13. B	14. C	15. C	16. C	17. A	18. C	19. A	20. B
21. C	22. A	23. C	24. D	25. C	26. D	27. A	28. B	29. B	30. C
31. C	32. A	33. C	34. A	35. C					