

(Đề thi có 04 trang)

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

Mã đề 123

**Phần I. Trắc nghiệm 6 điểm ( Khoanh tròn vào đáp án đúng )****Câu 1.** Cho  $a$  là 1 số dương, biểu thức  $a^{\frac{2}{3}} \cdot a^{\frac{1}{2}}$  viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là?

A.  $a^{\frac{5}{6}}$

B.  $a^{\frac{6}{5}}$

C.  $a^{\frac{7}{6}}$

D.  $a^{\frac{11}{6}}$

**Câu 2.** Tìm tập nghiệm  $S$  của bất phương trình  $\log_{0,2}(x-1) < \log_{0,2}(3-x)$ .

A.  $S = (-\infty; 3)$

B.  $S = (1; 2)$

C.  $S = (2; 3)$

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

**Câu 3.** Cho hàm số  $y = x^4 - 2x^2$ . Mệnh đề nào dưới đây là đúng ?A. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-1; 1)$ B. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-\infty; -1)$ C. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-1; 1)$ D. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; -1)$ **Câu 4.** Phương trình  $3^x = 27$  có nghiệm là:

A.  $x = 4$

B.  $x = 2$

C.  $x = 1$

D.  $x = 3$

**Câu 5.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

|      |           |            |            |            |            |
|------|-----------|------------|------------|------------|------------|
| $x$  | $-\infty$ | $-1$       | $0$        | $1$        | $+\infty$  |
| $y'$ | -         | 0          | +          | 0          | +          |
| $y$  | $+\infty$ | $\searrow$ | $\nearrow$ | $\searrow$ | $\nearrow$ |
|      |           | 0          | 3          | 0          | $+\infty$  |

Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

A. Giá trị lớn nhất của hàm số bằng 3

B. Hàm số có 2 điểm cực đại và 1 điểm cực tiểu

C. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-\infty; -1)$  và  $(0; +\infty)$ 

D. Giá trị cực tiểu của hàm số bằng 0

**Câu 6.** Cho hình nón có bán kính đáy là  $4a$ , độ dài đường sinh là  $5a$ . Diện tích xung quanh hình nón bằng

A.  $12\pi a^2$

B.  $24\pi a^2$

C.  $40\pi a^2$

D.  $20\pi a^2$

**Câu 7.** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác vuông tại A,  $AB = a, AC = a\sqrt{3}$ ,  $AA' = 2a$ . Tính  $V_{ABC.A'B'C'}$

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

**Câu 8.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh  $2a$ ,  $SB \perp (ABCD)$ ,  $SB = a\sqrt{3}$ . Tính  $V_{S.ABCD}$  theo  $a$ .

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

**Câu 9.** Hình trụ có bán kính đáy bằng  $2\sqrt{3}$  và thể tích bằng  $24\pi$ . Chiều cao hình trụ này bằng

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

**Câu 10.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -2$  và  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 2$ . Khẳng định nào sau đây là 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  $y = 2$  và  $y = -2$   
C. Đồ thị hàm số đã cho có hai tiệm cận ngang là các đường thẳng  $x = 2$  và  $x = -2$   
D. Đồ thị hàm số đã cho có đúng một tiệm cận ngang

**Câu 11.** Hàm số  $y = \log_3(-x^2 + 4)$  có tập xác định là ?

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

**Câu 12.** 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 tiểu của hàm số đã cho bằng?

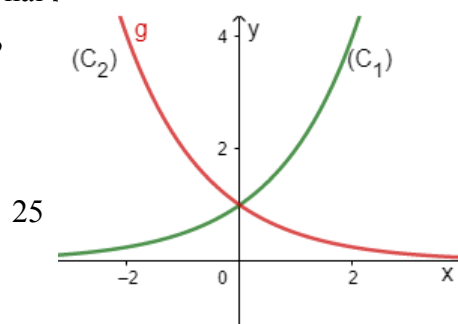
- A. 1      B. 2      C. 0      D. 5

**Câu 13.** Cho khối chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SA \perp (ABCD)$ ,  $SA = a\sqrt{3}$ . Tính  $V_{S.ABCD}$  theo  $a$ .

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

**Câu 14.** Cho hai hàm số  $y = a^x, y = b^x$  với  $a, b$  là hai số thực dương khác 1 lần lượt có đồ thị là  $(C_1)$  và  $(C_2)$  như hình bên. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

- A.  $0 < a < b < 1$



B.  $0 < b < 1 < a$

C.  $0 < a < 1 < b$

D.  $0 < b < a < 1$

**Câu 15.** Tổng các nghiệm của phương trình  $3^{2x} - 4 \cdot 3^x + 3 = 0$  là?

A. 3

B. 1

C. 4

D. 5

**Câu 16.** Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{3x+1}{x-1}$  là ?

A.  $y = 3$

B.  $y = 1$

C.  $x = 3$

D.  $x = 1$

**Câu 17.** Tìm giá trị lớn nhất  $M$  của hàm số  $y = x^3 - 7x^2 + 11x - 2$  trên đoạn  $[0; 2]$

A.  $M = 11$

B.  $M = 0$

C.  $M = 3$

D.  $M = -2$

**Câu 18.** TXĐ của hàm số  $y = (x^2 + 2x - 3)^{\frac{1}{4}}$  là?

A.  $(0; +\infty)$

B.  $\mathbb{R}$

C.  $\mathbb{R} \setminus \{-3; 1\}$

D.  $(-\infty; -3) \cup (1; +\infty)$

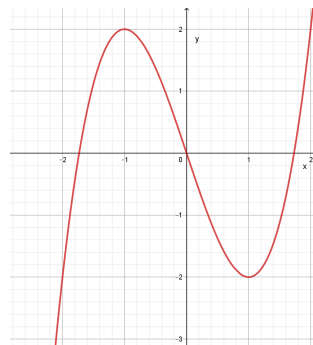
**Câu 19.** Đồ thị hình bên là của hàm số nào?

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

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

C.  $y = -x^4 + 2x^2 - 2$

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



**Câu 20.** Thể tích của khối lập phương có cạnh bằng  $3a$  là

A.  $V = 27a^3$

B.  $V = 18a^3$

C.  $V = 3a^3$

D.  $V = 9a^3$

**Câu 21.** Tìm tập nghiệm  $S$  của bất phương trình  $5^{x+1} > \frac{1}{5}$

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

B.  $S = (-2; +\infty)$ .

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

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

**Câu 22.** Tính đạo hàm của hàm số  $y = \log_3(4x-1)$ .

A.  $y' = \frac{1}{(4x-1)\ln 3}$

B.  $y' = \frac{4}{4x-1}$

C.  $y' = \frac{4}{(4x-1)\ln 3}$

D.  $y' = \frac{1}{4x-1}$

**Câu 23.** Cho hàm số  $y = 3^{x^2+x-1}$  có  $y' = (ax+b)3^{x^2+x-1} \cdot \ln c$  khi đó  $a+b+c = ?$

A. 4

B. 7

C. 5

D. 6

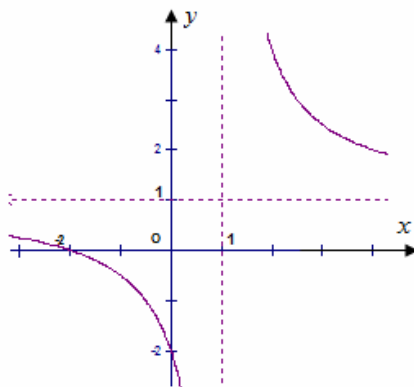
**Câu 24.** Cho phương trình  $\log_3^2 x + 6\log_3 x - 7 = 0$ . Đặt  $t = \log_3 x$  ta thu được phương trình nào sau đây?

A.  $t^2 - 6t + 7 = 0$       B.  $t^2 + 6t + 7 = 0$       C.  $2t^2 + 6t - 7 = 0$       D.  $t^2 + 6t - 7 = 0$

**Câu 25.** Gọi  $l, h, R$  lần lượt là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính đáy của khối nón (N). Thể tích V của khối nón (N) bằng

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

**Câu 26.** Đồ thị trong hình bên dưới 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 hàm số đó là hàm số nào ?



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

**Câu 27.** Cho  $a > 0$ ,  $a \neq 1$ , x và y là hai số dương. Tìm mệnh đề sai ?

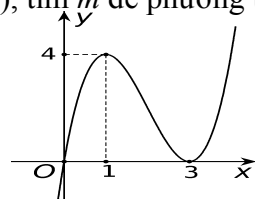
A.  $\log_a \frac{1}{x} = -\log_a x$       B.  $\log_a \frac{x}{y} = \log_a x - \log_a y$   
 C.  $\log_b x = \log_b a \cdot \log_a x$       D.  $\log_a (x + y) = \log_a x + \log_a y$

**Câu 28.** Cho hình lăng trụ có diện tích đáy là B, chiều cao là h. Thể tích khối lăng trụ là:

A.  $V = Bh$       B.  $V = \frac{1}{3} Bh$       C.  $V = \frac{1}{2} Bh$       D.  $V = \frac{1}{4} B.h$

**Câu 29.** Cho hàm số  $y = x^3 - 6x^2 + 9x$  có đồ thị như hình bên. Dựa vào đồ thị (C), tìm m để phương trình  $x^3 - 6x^2 + 9x - 3m = 0$  có 3 nghiệm phân biệt?

A.  $-\frac{1}{4} < m < \frac{1}{2}$       B.  $0 < m < \frac{4}{3}$   
 C.  $m = 1$  hoặc  $m = \frac{4}{3}$       D.  $m = 0$  hoặc  $m = \frac{4}{3}$



**Câu 30.** Cho khối chóp có diện tích đáy là B, chiều cao là h. Thể tích khối chóp là:

A.  $V = 3Bh$       B.  $V = \frac{1}{3} Bh$       C.  $V = \frac{1}{4} B.h$       D.  $V = Bh$

**Phần II. Tự luận 4 điểm.**

**Câu 1.** (2,5 điểm) Xét tính đồng biến, nghịch biến và tìm cực trị (nếu có) của các hàm số sau?

a)  $y = x^3 - 3x - 1$       b)  $y = \frac{x-3}{x+2}$

**Câu 2.** (1 điểm) Giải phương trình  $3^{2x-1} = 9$

**Câu 3.** (0,5 điểm) Cho hình chóp S.ABC có đáy là tam giác vuông tại A, góc  $ABC = 30^\circ$ , SBC là tam giác đều cạnh a và mặt bên (SBC) vuông góc với mặt phẳng đáy. Gọi M là trung điểm của AB, mặt phẳng đi qua M song song với BC cắt AC tại N. Tính theo a thể tích của khối chóp S.MNCB ?

----- **HẾT** -----

*Duyệt của ban chuyên môn*

*Duyệt của tổ trưởng*

*Giáo viên ra đề*

*Hà Thị Thúy*

*Đỗ Thị Giang*