

**ĐỀ THI THỬ**  
(Đề thi có 06 trang)

Họ, tên thí sinh:.....  
Số báo danh:.....

Mã đề 901

**Câu 1.** Với mọi  $a > 0, a \neq 1$  và mọi  $x > 0, y > 0$ , khẳng định nào sau đây đúng?

A.  $\log_a(x-y) = \frac{\log_a x}{\log_a y}$ .

B.  $\log_a x.y = \log_a x.\log_a y$ .

C.  $\log_a \frac{1}{x} = \frac{1}{\log_a x}$ .

D.  $\log_a \frac{x}{y} = \log_a x - \log_a y$ .

**Câu 2.** Trên mặt phẳng tọa độ, số phức  $z = 3i$  được biểu diễn bởi điểm

A.  $M(-3;0)$ .

B.  $N(3;0)$ .

C.  $P(0;-3)$ .

D.  $Q(0;3)$ .

**Câu 3.** Hàm số dạng  $y = ax^4 + bx^2 + c$  ( $a \neq 0$ ) có tối đa bao nhiêu điểm cực trị?

A. 3.

B. 1.

C. 2.

D. 4.

**Câu 4.** Cho  $a < b$ . Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = x^3$  trên  $[a;b]$  là:

A.  $b$ .

B.  $a^3$ .

C.  $b^3$ .

D.  $a$ .

**Câu 5.**  $\int \sin x dx$  bằng

A.  $-\sin x + C$ .

B.  $\sin x + C$ .

C.  $\cos x + C$ .

D.  $-\cos x + C$ .

**Câu 6.** Có bao nhiêu số tự nhiên có hai chữ số khác nhau?

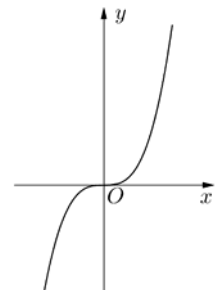
A. 90.

B. 81.

C. 18.

D. 100.

**Câu 7.** Hàm số nào dưới đây có đồ thị như hình vẽ bên?



A.  $y = x^3$ .

B.  $y = x^2$ .

C.  $y = x^4$ .

D.  $y = -x^3$ .

**Câu 8.** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  có  $u_1 = 1, u_2 = 4$  thì  $u_3$  bằng

A. 5.

B. 7.

C. 16.

D. 4.

**Câu 9.** Cho khối chóp  $S.ABC$  có diện tích mặt đáy và thể tích lần lượt là  $a^2\sqrt{3}$  và  $6a^3$ . Độ dài chiều cao của khối chóp  $S.ABC$  là

A.  $6a\sqrt{3}$ .

B.  $a\sqrt{3}$ .

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

D.  $2a\sqrt{3}$ .

**Câu 10.** Hàm số nào sau đây đồng biến trên  $\mathbb{R}$ ?

- A.  $y = \log_{0,5} x$ .      B.  $y = 2^{\frac{x}{2}}$ .      C.  $y = \log_2 x$ .      D.  $y = 2^{-x}$ .

**Câu 11.** Véc tơ nào sau đây cùng phương với véc tơ  $\vec{u}(0;1;-2)$ ?

- A.  $\vec{d}(1;2;-1)$ .      B.  $\vec{b}(0;-1;2)$ .      C.  $\vec{a}(1;1;-2)$ .      D.  $\vec{c}(0;0;1)$ .

**Câu 12.** Cho khối chóp tam giác đều. Nếu tăng cạnh đáy của khối chóp lên hai lần thì thể tích của khối chóp đó sẽ:

- A. Tăng lên hai lần.      B. Giảm đi ba lần.  
C. Giảm đi hai lần.      D. Tăng lên bốn lần.

**Câu 13.** Trong không gian Oxyz, cho mặt cầu  $(S): 2x^2 + 2y^2 + 2z^2 + 4x - 8y + 2 = 0$ . Tọa độ tâm  $I$  và bán kính  $R$  của mặt cầu là

- A.  $I(-1;2;0); R = 2$ .      B.  $I(-1;2;0); R = 4$ .  
C.  $I(-2;4;0); R = \sqrt{18}$ .      D.  $I(1;-2;0); R = 2$ .

**Câu 14.** Đồ thị hàm số  $y = \frac{2x-1}{x+1}$  có tiệm cận đứng là đường

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

**Câu 15.** Cho hàm số  $y = \frac{1}{x-1}$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ .  
B. Hàm số đồng biến trên  $(-\infty;1)$  và  $(1;+\infty)$ .  
C. Hàm số đồng biến trên  $(2;+\infty)$ .  
D. Hàm số nghịch biến trên  $(2;+\infty)$ .

**Câu 16.** Với hai hàm số  $f(x)$  và  $g(x)$  liên tục trên  $[a;b]$ ,  $k$  là một hằng số thực, khẳng định nào sau đây sai?

- A.  $\int_a^b kf(x)dx = k \int_a^b f(x)dx$ .      B.  $\int_a^b [f(x) + g(x)]dx = \int_a^b f(x)dx + \int_a^b g(x)dx$ .  
C.  $\int_a^b [f(x) - g(x)]dx = \int_a^b f(x)dx - \int_a^b g(x)dx$ .      D.  $\int_a^b f(x)g(x)dx = \int_a^b f(x)dx \cdot \int_a^b g(x)dx$ .

**Câu 17.** Phần ảo của số phức  $z = 3 - 2i$  bằng

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

**Câu 18.** Cho điểm  $A$  nằm ngoài mặt cầu  $(S)$ . Có bao nhiêu tiếp tuyến của mặt cầu  $(S)$  đi qua điểm  $A$ ?

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

**Câu 19.** Phương trình  $\log_a f(x) = b, (a > 0, a \neq 1)$  tương đương với:

- A.  $f(x) = a^b$ .      B.  $f(x) = b^a$ .      C.  $f(x) = \log_b a$ .      D.  $f(x) = \log_a b$ .

**Câu 20.** Đồ thị hàm số  $y = \frac{1-x}{x+1}$  cắt trục  $Oy$  tại điểm có tọa độ là

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

**Câu 21.** Cosin góc giữa hai mặt của tứ diện đều bằng

- A. 0.                      B.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$ .                      C.  $\frac{1}{3}$ .                      D.  $\frac{1}{2}$ .

**Câu 22.** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho hai mặt phẳng  $(\alpha): m^2x - y + (m^2 - 2)z + 2 = 0$  và  $(\beta): 2x + m^2y - 2z + 1 = 0$ . Hai mặt phẳng  $(\alpha)$  và  $(\beta)$  vuông góc với nhau khi:

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

**Câu 23.** Phương trình  $100^x - 7 \cdot 10^x + 1 = 0$  có bao nhiêu nghiệm?

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

**Câu 24.** Cho hai số phức  $z_1 = 3 + i$ ;  $z_2 = 2 - 5i$ . Môđun của số phức  $z_1 \cdot z_2$  bằng

- A. 290.                      B.  $\sqrt{290}$ .                      C. 28.                      D.  $2\sqrt{7}$ .

**Câu 25.** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , đường thẳng đi qua hai điểm  $A(2; 0; 0)$  và  $B(0; 3; 0)$  có phương trình là

- A.  $2x - 3y + 5 = 0$ .                      B.  $\begin{cases} x = -2 + 2t \\ y = 3 \\ z = 0. \end{cases}$                       C.  $\begin{cases} x = 2 - 2t \\ y = 3t \\ z = 0. \end{cases}$                       D.  $\frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 1$ .

**Câu 26.** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = x^3 - 4x$  và trục  $Ox$  bằng:

- A.  $S = \int_0^8 |x^3 - 4x| dx$ .                      B.  $S = -\int_{-2}^0 (x^3 - 4x) dx + \int_0^2 (x^3 - 4x) dx$ .  
 C.  $S = \int_{-2}^0 (x^3 - 4x) dx - \int_0^2 (x^3 - 4x) dx$ .                      D.  $S = \int_{-2}^2 (x^3 - 4x) dx$ .

**Câu 27.** Tập nghiệm của bất phương trình  $0,3^x > 0,09$  là:

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

**Câu 28.** Cho  $f(x)$  liên tục trên đoạn  $[0; 10]$  thỏa mãn  $\int_0^{10} f(x) dx = 7$ ;  $\int_2^6 f(x) dx = 3$ . Khi đó giá trị của

$$P = \int_0^2 f(x) dx + \int_6^{10} f(x) dx$$
 là

- A. 10.                      B. -4.                      C. 3.                      D. 4.

**Câu 29.** Trên mặt phẳng tọa độ, tập hợp các điểm biểu diễn số phức có dạng  $\frac{z}{|z|}$ ,  $z \neq 0$  là

- A. Một parabol.                      B. Một đường tròn.  
 C. Một đường thẳng.                      D. Một điểm.

**Câu 30.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , mặt phẳng  $(\alpha)$  đi qua điểm  $M(5; 4; 3)$  và cắt các tia  $Ox$ ,  $Oy$ ,  $Oz$  tại các điểm  $A, B, C$  sao cho  $OA = OB = OC$  có phương trình là

- A.  $x + y + z - 12 = 0$ .                      B.  $x - y + z = 0$ .                      C.  $x + y + z = 6$ .                      D.  $x + y + z + 3 = 0$ .

**Câu 31.** Một khối trụ  $(T)$  có chiều cao bằng bán kính đáy và có diện tích toàn phần bằng diện tích mặt cầu  $(C)$ . Khẳng định nào sau đây đúng về thể tích khối trụ  $V_{(T)}$  và thể tích khối cầu  $V_{(C)}$ ?

- A.  $3V_{(T)} = 2V_{(C)}$ .                      B.  $4V_{(T)} = 3V_{(C)}$ .                      C.  $3V_{(T)} = 4V_{(C)}$ .                      D.  $V_{(T)} = V_{(C)}$ .

**Câu 32.** Cho hàm số  $y = \ln(x + 1)$ . Bất phương trình  $y' \leq 0$  có tập nghiệm là

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

**Câu 33.** Cho  $a, b \in \mathbb{R}$  và phương trình  $z^2 + 8az + 64b = 0$  có nghiệm  $z = 8 + 16i$ . Tính môđun của  $w = a + bi$ .

- A.  $|w| = \sqrt{17}$ .      B.  $|w| = \sqrt{5}$ .      C.  $|w| = \sqrt{13}$ .      D.  $|w| = \sqrt{29}$ .

**Câu 34.** Số giao điểm của hai đồ thị  $y = x + \frac{1}{x}; y = -1$ .

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

**Câu 35.** Hàm số  $y = -x + \sin x$  có bao nhiêu điểm cực trị?

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

**Câu 36.** Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số  $m$  để hàm số  $y = x^3 - 3mx^2 + 3(m^2 - 2)x$  đồng biến trên khoảng  $(12; +\infty)$ ?

- A. 10.      B. 11.      C. 13.      D. 0.

**Câu 37.** Một tổ có 10 học sinh trong đó có 2 học sinh  $A$  và  $B$  hay nói chuyện với nhau. Trong một giờ ngoại khóa, 10 bạn học sinh này được xếp ngẫu nhiên thành một hàng ngang. Xác suất để xếp được hàng mà giữa 2 bạn  $A$  và  $B$  luôn có đúng 3 bạn khác bằng

- A.  $\frac{1}{15}$ .      B.  $\frac{1}{5}$ .      C.  $\frac{2}{15}$ .      D.  $\frac{1}{10}$ .

**Câu 38.** Trong mặt phẳng  $(P)$ , cho góc  $xOy$  với tia phân giác  $Oz$ . Mặt phẳng  $(Q)$  thay đổi và luôn vuông góc với  $Oz$ ,  $(Q)$  cắt  $Ox$  tại  $A$ , cắt  $Oy$  tại  $B$ . Điểm  $M$  thay đổi trong  $(Q)$  sao cho  $\overline{MA} \cdot \overline{MB} = 0$ . Điểm  $M$  luôn thuộc mặt nào sau đây?

- A. Mặt cầu.      B. Mặt trụ.      C. Mặt nón.      D. Mặt phẳng.

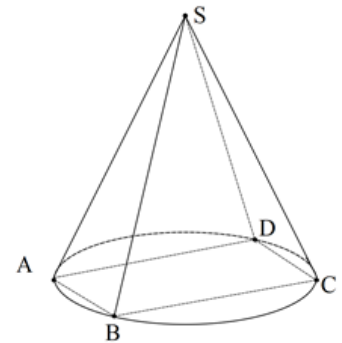
**Câu 39.** Số nghiệm nguyên dương của bất phương trình  $(\log_3 x)^2 - \log_3 x^2 \leq 0$  bằng

- A. Vô số.      B. 10.      C. 2.      D. 9.

**Câu 40.** Cho  $F(x)$  là một nguyên hàm của  $f(x) = x^3 \cdot e^x$  thỏa mãn  $F(0) = -6$ . Tìm tập nghiệm  $S$  của phương trình  $F(x) = f(x) - 4e^x$ .

- A.  $S = \left\{ \frac{3 \pm \sqrt{21}}{6} \right\}$ .      B.  $S = \left\{ \frac{3 \pm \sqrt{3}}{3} \right\}$ .      C.  $S = \left\{ \frac{-3 \pm \sqrt{21}}{6} \right\}$ .      D.  $S = \left\{ \frac{-3 \pm \sqrt{3}}{3} \right\}$ .

**Câu 41.** Khối chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có tất cả các cạnh bằng  $a$  được đặt trong một khối nón đỉnh  $S$ ; các điểm  $A, B, C, D$  thuộc đường tròn đáy của khối nón (như hình vẽ bên), thể tích của khối nón bằng



- A.  $\frac{a^3 \sqrt{2}}{6}$ .      B.  $\frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{8}$ .      C.  $\frac{\pi a^3 \sqrt{2}}{12}$ .      D.  $\frac{a^3 \sqrt{2}}{2}$ .

**Câu 42.** Cho tứ diện  $ABCD$  có  $ABC$  và  $DBC$  là 2 tam giác đều cạnh chung  $BC = 2$ . Cho biết góc hai mặt

phẳng  $(DBC)$  và  $(ABC)$  là  $\alpha$  với  $\cos \alpha = \frac{1}{3}$ , hình chiếu của  $D$  trên  $(ABC)$  nằm ngoài tam giác  $ABC$ .

Bán kính mặt cầu ngoại tiếp tứ diện bằng

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

**Câu 43.** Giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $P = x^3 - y^3 - 3(x^2 - y^2)$  khi  $x, y \in [0; 3]$  là

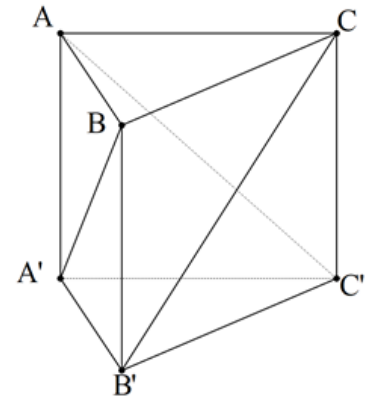
- A. 2.                      B. -2.                      C. -4.                      D. 0.

**Câu 44.** Cho đường thẳng  $(d): \begin{cases} x = 1 - t \\ y = 1 - t \\ z = 2t \end{cases}$  và mp  $(P): x + y - 2 = 0$ . Tìm phương trình đường thẳng nằm trong

mặt phẳng  $(P)$  cắt và vuông góc với  $(d)$ .

- A.  $\begin{cases} x = 1 - t \\ y = 1 + t \\ z = 5 \end{cases}$ .                      B.  $\begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 1 - 2t \\ z = 0 \end{cases}$ .                      C.  $\begin{cases} x = 1 - 3t \\ y = 1 + 3t \\ z = 5 \end{cases}$ .                      D.  $\begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 1 + 2t \\ z = 0 \end{cases}$ .

**Câu 45.** Một người thợ thiết kế một chiếc khung bằng sắt dạng hình lăng trụ tam giác đều  $ABC.A'B'C'$  có tất cả các cạnh bằng  $1m$  và có thêm các thanh nối  $A'B; B'C; AC'$  (như hình vẽ bên). Người thợ muốn khung thêm chắc chắn nên hàn thêm thanh nối  $A'B$  với  $B'C$ ,  $B'C$  với  $AC'$ ,  $AC'$  với  $A'B$ . Độ dài thanh nối  $A'B$  với  $B'C$  ngắn nhất bằng



- A.  $\frac{\sqrt{5}}{10} m$ .                      B.  $\frac{1}{3} m$ .                      C.  $\frac{\sqrt{5}}{5} m$ .                      D.  $\frac{1}{2} m$ .

**Câu 46.** Biết hai số thực  $x, y$  thỏa mãn  $2^{\sqrt{x+y+2}} = \log_2(14 - (x+2y-14)\sqrt{x+2y-11})$ . Giá trị của  $x^2 + y^2$  bằng

- A. 392.                      B. 242.                      C. 200.                      D. 288.

**Câu 47.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  trong đoạn  $[-10; 10]$  để hệ phương trình

$$\begin{cases} 2^{x^2+y^2+z^2} + (x^2 + y^2 + z^2) \cdot 2^{z^2} = 4(2^{z^2} + 4) \\ 2\frac{y}{x} + \frac{z-6}{x} = 3-m \end{cases} \quad \text{có nghiệm?}$$

- A. 15.                      B. 17.                      C. 16.                      D. 18.

**Câu 48.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên  $\mathbb{R}$  và có bảng xét dấu  $f'(x)$  như sau

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

Hàm số  $g(x) = 2f(x-1) + 3f(x+2)$  đồng biến trên khoảng nào sau đây?

- A.  $(1;2)$ .                      B.  $(6;7)$ .                      C.  $(2;3)$ .                      D.  $(-2;0)$ .

**Câu 49.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $A(4;0;0)$ ,  $B(0;4;0)$ ,  $C(0;0;4)$ . Thể tích phần khối tứ diện  $OABC$  nằm giữa 4 mặt phẳng  $x=1$ ;  $x=2$ ;  $y=1$ ;  $y=2$  là

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

**Câu 50.** Có bao nhiêu giá nguyên của tham số  $m$  thuộc  $[-10;10]$  để phương trình  $\sqrt{1-x^2} - m(2\sqrt{1+x} + 2\sqrt{1-x} - 3) + 1 = 0$  có nghiệm?

- A. 14.                      B. 15.                      C. 9.                      D. 13.

----- **HẾT** -----