

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

Mã đề thi 073

**Câu 1.** Cho khối lăng trụ có diện tích đáy  $B = 8$  và chiều cao  $h = 3$ . Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng.

- A. 72                                      B. 8                                      C. 12                                      D. 24

**Câu 2.** Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức  $z = -5 + 8i$  là điểm nào dưới đây

- A.  $(-5; 8)$                                       B.  $(5; 8)$                                       C.  $(5; -8)$                                       D.  $(-5; -8)$

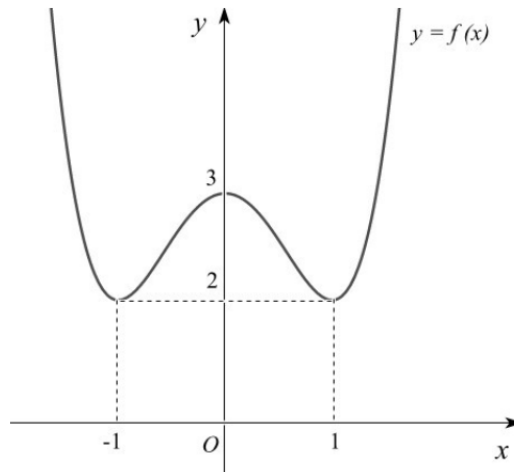
**Câu 3.** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  với số hạng đầu  $u_1 = -2$  và  $u_2 = 6$ . Khi đó công bội  $q$  bằng

- A. -3                                      B. 3                                      C. -12                                      D. 4

**Câu 4.** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = \frac{2x-1}{x+2}$  trên đoạn  $[-1; 1]$  là

- A.  $\max_{[-1;1]} y = \frac{1}{3}$ .                                      B.  $\max_{[-1;1]} y = 1$ .                                      C.  $\max_{[-1;1]} y = -3$ .                                      D.  $\max_{[-1;1]} y = -\frac{1}{2}$ .

**Câu 5.** Đồ thị hàm số nào dưới đây có dạng đường cong như hình bên dưới?



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

**Câu 6.** Nếu  $\int_0^3 f(x) dx = 3$ ,  $\int_3^5 f(x) dx = 7$  thì  $\int_0^5 f(x) dx$  bằng

- A. 7.                                      B. 4.                                      C. 10.                                      D. -4.

**Câu 7.** Số cách phân công 3 học sinh trong 12 học sinh đi lao động là:

- A.  $P_{12}$ .                                      B. 36.                                      C.  $C_{12}^3$ .                                      D.  $A_{12}^3$ .

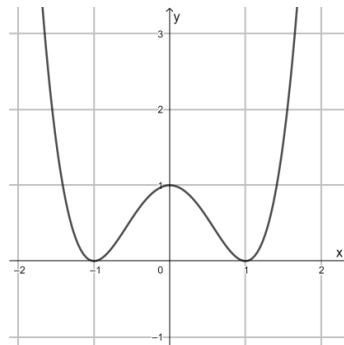
**Câu 8.** Họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = 4x^3 - 2020$  là:

- A.  $x^4 - 2020x + C$ .                                      B.  $12x^3 + C$ .                                      C.  $x^4 + C$ .                                      D.  $4x^3 - 2020x + C$ .

**Câu 9.** Cho hàm số  $f(x)$  có bảng biến thiên dưới đây. Mệnh đề nào sau đây là sai?

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

- A.** Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; -1)$ .
- B.** Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng  $(0; 1)$ .
- C.** Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng  $(1; +\infty)$ .
- D.** Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng  $(-3; -2)$ .
- Câu 10.** Khối trụ tròn xoay có bán kính đáy bằng  $a$  và chiều cao bằng  $2a$ . Thể tích khối trụ bằng:
- A.**  $\pi a^3$ .      **B.**  $\frac{1}{3}\pi a^3$ .      **C.**  $\frac{2}{3}\pi a^3$ .      **D.**  $2\pi a^3$ .
- Câu 11.** Cho hai số phức  $z_1 = 2 + 2i$  và  $z_2 = 2 - i$ . Mô-đun của số phức  $w = z_1 + iz_2$  bằng:
- A.** 3.      **B.** 5.      **C.**  $\sqrt{5}$ .      **D.** 25.
- Câu 12.** Đồ thị hàm số nào sau đây có 3 điểm cực trị?
- A.**  $y = 2x^4 + 4x^2 + 1$ .      **B.**  $y = x^4 + 2x^2 - 1$ .      **C.**  $y = -x^4 - x^2 + 1$ .      **D.**  $y = x^4 - 2x^2 - 1$ .
- Câu 13.** Tập xác định của hàm số  $y = \log_3 x$  là
- A.**  $\mathbb{R}$ .      **B.**  $(0; +\infty)$ .      **C.**  $[0; +\infty)$ .      **D.**  $\mathbb{R}^*$ .
- Câu 14.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho ba điểm  $M(1; 0; 0), N(0; 2; 0), P(0; 0; -3)$ . Phương trình mặt phẳng  $(MNP)$  là
- A.**  $\frac{x}{1} - \frac{y}{2} - \frac{z}{3} = 0$ .      **B.**  $\frac{x}{1} - \frac{y}{2} + \frac{z}{3} = 1$ .      **C.**  $\frac{x}{1} + \frac{y}{2} + \frac{z}{3} = 1$ .      **D.**  $\frac{x}{1} + \frac{y}{2} - \frac{z}{3} = 1$ .
- Câu 15.** Số phức liên hợp của số phức  $z = 5 - 4i$  là
- A.**  $\bar{z} = 5 + 4i$ .      **B.**  $\bar{z} = 4 + 5i$ .      **C.**  $\bar{z} = -5 - 4i$ .      **D.**  $\bar{z} = 4 + 5i$ .
- Câu 16.** Biết  $y = \log_2 x^5$ . Khi đó
- A.**  $y = 5 \log_2 x$ .      **B.**  $y = 5 \log_2 x$ .      **C.**  $y = 5 + \log_2 x$ .      **D.**  $y = \frac{1}{5} \log_2 x$ .
- Câu 17.** Cho hàm số  $f(x) = ax^4 + bx^2 + c$  ( $a \neq 0$ ) có đồ thị như hình bên. Số nghiệm của phương trình  $f(x) - 2 = 0$  là:



- A.** 1.      **B.** 4.      **C.** 2.      **D.** 3.
- Câu 18.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): (x+1)^2 + (y+2)^2 + (z-1)^2 = 4$ . Tọa độ tâm  $I$  và bán kính  $R$  của mặt cầu là:
- A.**  $I = (-1; -2; 1); R = 4$ .      **B.**  $I = (1; 2; -1); R = 2$ .
- C.**  $I = (-1; -2; 1); R = 2$ .      **D.**  $I = (1; 2; -1); R = 4$ .

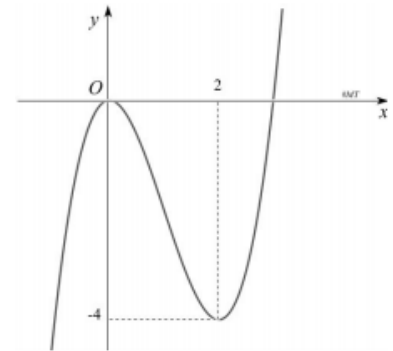
- Câu 19.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \frac{x+2}{-3} = \frac{y-3}{2} = \frac{z}{1}$ . Vec-tơ chỉ phương của đường thẳng  $d$  có tọa độ là
- A.  $(-2; 3; 0)$ .      B.  $(-3; 2; 1)$ .      C.  $(-3; 2; -1)$ .      D.  $(3; 2; 1)$ .
- Câu 20.** Cho hai số phức  $z_1 = 2 - 3i$ ,  $z_2 = -3 + 7i$ . Khi đó số phức  $z_1 - z_2$  bằng
- A.  $5 - 10i$ .      B.  $-5 + 10i$ .      C.  $5 + 4i$ .      D.  $-5 + 4i$ .
- Câu 21.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(2; 0; 5)$ ,  $B(1; 2; 3)$ . Phương trình mặt phẳng  $(P)$  qua  $A$  và vuông góc với  $AB$  là
- A.  $x - 2y + 2z - 3 = 0$ .      B.  $x - 2y + 2z - 12 = 0$ .      C.  $x + 2y + 2z + 11 = 0$ .      D.  $x + 2y + 2z - 11 = 0$ .
- Câu 22.** Cho số thực  $x, y$  thỏa mãn  $(2 - 3i)x + (3 + 2y)i = 2 - 2i$  là:
- A.  $x = -1; y = -1$ .      B.  $x = -1; y = 1$ .      C.  $x = 1; y = 1$ .      D.  $x = 1; y = -1$ .
- Câu 23.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho tam giác  $ABC$  có trọng tâm  $G(2; 1; 0)$  và  $A(1; 1; 0), B(2; 3; 5)$ . Tọa độ điểm  $C$  là
- A.  $(3; -1; -5)$ .      B.  $(-12; 0; 8)$ .  
C.  $(4; 2; -1)$ .      D.  $(-6; -2; 0)$ .
- Câu 24.** Tập nghiệm của bất phương trình  $\log_{\frac{\pi}{3}}(x+2) < 0$  là
- A.  $(-1; +\infty)$ .      B.  $(-2; -1)$ .      C.  $(-\infty; -1)$ .      D.  $(-2; +\infty)$ .
- Câu 25.** Thể tích của khối nón có chiều cao  $h$ , bán kính đáy  $r$  bằng
- A.  $\frac{1}{3}\pi r h^2$ .      B.  $\frac{1}{3}\pi r h$ .      C.  $\frac{1}{3}\pi r^2 h$ .      D.  $\pi r^2 h$ .
- Câu 26.** Tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = 2x^3 + 3mx^2 + 2mx - 5$  không có cực trị là
- A.  $0 \leq m \leq \frac{4}{3}$ .      B.  $0 < m < \frac{4}{3}$ .      C.  $-\frac{4}{3} < m < 0$ .      D.  $-\frac{4}{3} \leq m \leq 0$ .
- Câu 27.** Xét  $\int_{\frac{1}{e}}^e \left(\frac{\ln x}{x}\right) dx$ , nếu đặt  $t = \ln x$  thì  $\int_{\frac{1}{e}}^e \left(\frac{\ln x}{x}\right) dx$  bằng
- A.  $\int_{-1}^1 t dt$ .      B.  $\int_{-1}^1 \frac{1}{t} dt$ .      C.  $\int_{-1}^1 dt$ .      D.  $\int_{-1}^1 \frac{1}{t^2} dt$ .
- Câu 28.** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  với  $O$  là tâm của đáy,  $AB = a, SO = \frac{a\sqrt{6}}{2}$ . Góc giữa cạnh  $SB$  và mặt phẳng  $(ABCD)$  bằng
- A.  $60^\circ$ .      B.  $45^\circ$ .      C.  $90^\circ$ .      D.  $30^\circ$ .
- Câu 29.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ . Biết cạnh bên  $SA = a, SA \perp (ABCD)$ . Thể tích của khối chóp  $S.ABCD$  bằng
- A.  $a^3$ .      B.  $\frac{9a^3}{3}$ .      C.  $\frac{a^3}{3}$ .      D.  $3a^3$ .
- Câu 30.** Biết  $\log_2 x = 6\log_4 a - 3\log_2 \sqrt[3]{b} - \log_{\frac{1}{2}} c$ , với  $a, b, c$  là các số thực dương bất kì. Mệnh đề nào dưới đây đúng?
- A.  $x = \frac{a^3 c}{b}$ .      B.  $x = \frac{a^3}{bc}$ .      C.  $x = \frac{a^3 c}{b^2}$ .      D.  $a^3 - b + c$ .

- Câu 31.** Số giao điểm của đồ thị hàm số  $y = x^4 - 4x^2 + 1$  với trục hoành là  
**A.** 1. **B.** 3. **C.** 2. **D.** 4.
- Câu 32.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có tam giác  $ABC$  vuông tại  $B$ ,  $SA$  vuông góc với mặt phẳng  $(ABC)$ ,  $SA = 2$ ,  $AB = 1$ ,  $BC = \sqrt{3}$ . Bán kính  $R$  mặt cầu ngoại tiếp hình chóp  $S.ABC$  bằng  
**B.** 1. **C.**  $2\sqrt{2}$ . **D.**  $\sqrt{2}$ . **E.** 2.
- Câu 33.** Nghiệm của phương trình  $3^{x-1} = 9$  là  
**C.** 2. **D.** 0. **E.** 3. **F.** 1.
- Câu 34.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , mặt cầu  $(S)$  có tâm  $I(1; -2; 3)$  tiếp xúc với mặt phẳng  $(P): x - 2z - 5 = 0$  có phương trình là:  
**A.**  $(S): (x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 100$ . **B.**  
 $(S): (x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 4$ .  
**C.**  $(S): (x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 20$ . **D.**  $(S): (x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 20$ .

- Câu 35.** Cho hàm số  $y = \frac{x+1}{x^2-4x-5}$ . Số đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số là  
**A.** 1. **B.** 4. **C.** 2. **D.** 3.

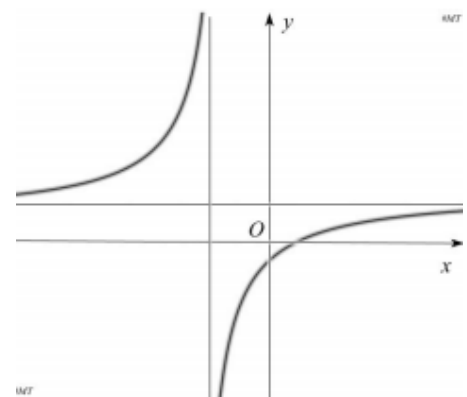
- Câu 36.** Tập nghiệm của bất phương trình  $\left(\frac{4}{9}\right)^x - 2\left(\frac{2}{3}\right)^x + 1 \leq 0$  là  
**A.**  $\emptyset$ . **B.**  $(0; +\infty)$  **C.**  $\{0\}$  **D.**  $[0; +\infty)$ .

- Câu 37.** Biết rằng hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ bên. Số điểm cực trị của hàm số  $y = f[f(x)]$  là  
**A.** 3. **B.** 5.  
**C.** 4. **D.** 6.



- Câu 38.** Cho hình chóp  $SA = a, SA \perp (ABCD)$ , đáy là hình vuông. Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm  $AD, DC$  góc giữa  $(SBM)$  với  $(ABCD)$  là  $30^\circ$ . Khoảng cách từ  $D$  đến mặt phẳng  $(SBM)$  bằng.  
**A.**  $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ . **B.**  $a\sqrt{2}$ . **C.**  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ . **D.**  $\frac{a\sqrt{2}}{3}$ .

- Câu 39.** Cho hàm số  $y = \frac{x+b}{cx+d}, (b, c, d \in \mathbb{R})$  có đồ thị như hình vẽ bên.  
 Mệnh đề nào dưới đây đúng?  
**A.**  $b < 0, c > 0, d < 0$ .  
**B.**  $b > 0, c < 0, d < 0$ .  
**C.**  $b < 0, c > 0, d > 0$ .  
**D.**  $b > 0, c > 0, d > 0$ .



- Câu 40.** Một ô-tô đang dừng và bắt đầu chuyển động theo một đường thẳng với gia tốc  $a(t) = 6 - 2t$  ( $m/s^2$ ), trong đó  $t$  là khoảng thời gian tính bằng giây kể từ lúc ô tô bắt đầu chuyển động. Quãng đường ô tô đi được kể từ lúc bắt đầu chuyển động đến khi vận tốc ô tô đạt giá trị lớn nhất là ?

- A. 9 (m).                      B. 20 (m).                      C. 18 (m).                      D.  $\frac{27}{2}$  (m).

**Câu 41.** Thiết diện qua trục của một hình nón là một tam giác vuông cân và có cạnh góc vuông bằng  $a\sqrt{2}$ . Diện tích xung quanh của một hình nón bằng

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

**Câu 42.** Có 40 tấm thẻ đánh số từ 1 đến 40. Rút ngẫu nhiên 3 thẻ. Xác suất để tổng các số ghi trên thẻ chia hết cho 3 bằng

- A.  $\frac{7}{95}$ .                      B.  $\frac{137}{380}$ .                      C.  $\frac{127}{380}$ .                      D.  $\frac{49}{190}$ .

**Câu 43.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để  $\max_{[1;e^2]} |\ln^3 x - 3 \ln x + m| + \min_{[1;e^2]} |\ln^3 x - 3 \ln x + m| = 3$ ?

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

**Câu 44.** Cho hình trụ có hai đáy là hình tròn  $(O; R)$  và  $(O'; R)$ . Cho  $AB$  là một dây cung của đường tròn  $(O; R)$ , tam giác  $O'AB$  là tam giác đều và mặt phẳng  $(O'AB)$  tạo với mặt phẳng chứa đường tròn  $(O; R)$  một góc  $60^\circ$ . Thể tích của khối trụ đã cho bằng

- A.  $\frac{3\pi\sqrt{7}R^3}{7}$ .                      B.  $\frac{\pi\sqrt{5}R^3}{5}$ .                      C.  $\frac{\pi\sqrt{7}R^3}{7}$ .                      D.  $\frac{3\pi\sqrt{5}R^3}{5}$ .

**Câu 45.** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $(0; +\infty)$ , thỏa mãn  $f(1) = \frac{1}{2}$  và  $3xf(x) - x^2 f'(x) = 2f^2(x)$ ,  $f(x) \neq 0$  với  $x \in (0; +\infty)$ . Gọi  $M, m$  lần lượt là giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của hàm số  $f(x)$  trên đoạn  $[1; 2]$ . Tổng  $M + m$  bằng

- A.  $\frac{21}{10}$ .                      B.  $\frac{7}{5}$ .                      C.  $\frac{9}{10}$ .                      D.  $\frac{6}{5}$ .

**Câu 46.** Cho tứ diện  $ABCD$ . Hai điểm  $M, N$  lần lượt di động trên hai đoạn thẳng  $BC$  và  $BD$  sao cho  $\frac{BC}{BM} + \frac{BD}{BN} = 6$ . Gọi  $V_1, V_2$  lần lượt là thể tích khối tứ diện  $ABMN$  và  $ABCD$ . Giá trị nhỏ nhất của  $\frac{V_1}{V_2}$  là

- A.  $\frac{3}{8}$ .                      B.  $\frac{1}{2}$ .                      C.  $\frac{1}{9}$ .                      D.  $\frac{5}{8}$ .

**Câu 47.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

$x$	$-\infty$	$-2$	$0$	$2$	$+\infty$
$y'$	$+$	$0$	$-$	$0$	$-$
$y$	$-\infty$	$3$	$-1$	$3$	$-\infty$

Hàm số  $y = f(x^2 - 2)$  nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

**Câu 48.** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $R$  thỏa mãn  $f(x) = f(2020 - x)$  và  $\int_4^{2016} f(x)dx = 2$  khi đó  $\int_4^{2016} xf(x)dx$  bằng ?

- A. 16160.      B. 2020.      C. 4040.      D. 8080.

**Câu 49.** Số lượng của một loại vi khuẩn X trong phòng thí nghiệm được tính theo công thức  $x(t) = x(0) \cdot 2^t$ , trong đó  $x(0)$  là số lượng vi khuẩn X ban đầu,  $x(t)$  là số lượng vi khuẩn X sau  $t$  (phút). Biết sau 2 phút thì số lượng vi khuẩn X là 625 nghìn con. Hỏi sau bao lâu, kể từ lúc bắt đầu, số lượng vi khuẩn X là 20 triệu con?

- A. 7 phút.      B. 6 phút.      C. 5 phút.      D. 4 phút.

**Câu 50.** Cho các số thực  $x, y \geq 1$  thỏa mãn điều kiện  $xy \leq 8$ . Biểu thức  $P = \log_{4x}(8x) - \log_{2y^2}\left(\frac{y^2}{2}\right)$  đạt

giá trị nhỏ nhất tại  $x = x_0; y = y_0$ . Đặt  $T = x_0^4 + y_0^4$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $T = 519$ .      B.  $T = 520$ .      C.  $T = 521$ .      D.  $T = 518$ .

-----HẾT-----