

Họ, tên thí sinh: .....

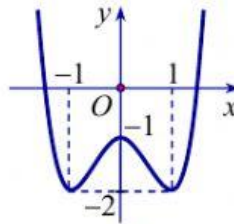
Số báo danh: .....

Mã đề thi 101

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

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

**Câu 2.** Cho hàm số  $y = ax^4 + bx^2 + c$  ( $a, b, c \in \mathbb{R}$ ) có đồ thị là đường cong trong hình bên. Điểm cực đại của hàm số đã cho là



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

**Câu 3.** Với mọi số thực dương  $a$ ,  $\log_4(4a)$  bằng

- A.  $1 + \log_4 a$ .                      B.  $1 - \log_4 a$ .                      C.  $\log_4 a$ .                      D.  $4 \log_4 a$ .

**Câu 4.** Cho hình nón có bán kính đáy  $r$  và độ dài đường sinh  $l$ . Diện tích xung quanh  $S_{xq}$  của hình nón đã cho được tính theo công thức nào dưới đây?

- A.  $S_{xq} = \pi rl$ .                      B.  $S_{xq} = 2\pi rl$ .                      C.  $S_{xq} = 4\pi rl$ .                      D.  $S_{xq} = \frac{4}{3} \pi rl$ .

**Câu 5.** Đạo hàm của hàm số  $y = 3^x$  là

- A.  $y' = \frac{3^x}{\ln 3}$ .                      B.  $y' = 3^x$ .                      C.  $y' = x3^{x-1}$ .                      D.  $y' = 3^x \ln 3$ .

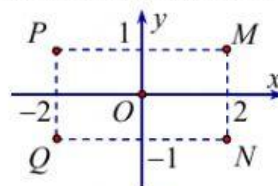
**Câu 6.** Cho khối chóp có diện tích đáy  $B$  và chiều cao  $h$ . Thể tích  $V$  của khối chóp đã cho được tính theo công thức nào dưới đây?

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

**Câu 7.** Tập xác định của hàm số  $y = \log_3(x-3)$  là

- A.  $(-\infty; 3]$ .                      B.  $(3; +\infty)$ .                      C.  $[3; +\infty)$ .                      D.  $(-\infty; 3)$ .

**Câu 8.** Điểm nào trong hình bên là điểm biểu diễn của số phức  $z = -2 + i$ ?



- A. Điểm  $P$ .                      B. Điểm  $Q$ .                      C. Điểm  $M$ .                      D. Điểm  $N$ .

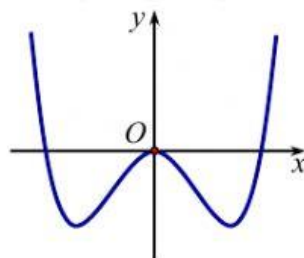
**Câu 9.** Thể tích của khối cầu bán kính  $4a$  bằng

- A.  $\frac{4}{3}\pi a^3$ .      B.  $\frac{256}{3}\pi a^3$ .      C.  $256\pi a^3$ .      D.  $\frac{64}{3}\pi a^3$ .

**Câu 10.** Phần ảo của số phức  $z = 2 - 3i$  bằng

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

**Câu 11.** Hàm số nào dưới đây có đồ thị như đường cong trong hình bên?



- A.  $y = \frac{3x+1}{x+2}$ .      B.  $y = x^2 + 2x$ .      C.  $y = 2x^3 - x^2$ .      D.  $y = x^4 - 2x^2$ .

**Câu 12.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai vectơ  $\vec{u} = (1; -2; 3)$  và  $\vec{v} = (-1; 2; 0)$ . Tọa độ của vectơ  $\vec{u} + \vec{v}$  là

- A.  $(0; 0; -3)$ .      B.  $(0; 0; 3)$ .      C.  $(-2; 4; -3)$ .      D.  $(2; -4; 3)$ .

**Câu 13.** Nếu  $\int_0^1 f(x) dx = 2$  và  $\int_1^3 f(x) dx = 5$  thì  $\int_0^3 f(x) dx$  bằng

- A.  $10$ .      B.  $3$ .      C.  $7$ .      D.  $-3$ .

**Câu 14.** Cho khối lăng trụ có diện tích đáy  $B = 3a^2$  và chiều cao  $h = a$ . Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

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

**Câu 15.** Cho hàm số  $f(x) = 4x^3 - 3$ . Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A.  $\int f(x) dx = x^4 - 3x + C$ .      B.  $\int f(x) dx = x^4 + C$ .  
C.  $\int f(x) dx = 4x^3 - 3x + C$ .      D.  $\int f(x) dx = 12x^2 + C$ .

**Câu 16.** Cho hai số phức  $z = 3 + 4i$  và  $w = 1 - i$ . Số phức  $z - w$  là

- A.  $7 + i$ .      B.  $-2 - 5i$ .      C.  $4 + 3i$ .      D.  $2 + 5i$ .

**Câu 17.** Với  $n$  là số nguyên dương bất kì,  $n \geq 5$ , công thức nào dưới đây đúng?

- A.  $C_n^5 = \frac{n!}{(n-5)!}$ .      B.  $C_n^5 = \frac{n!}{5!(n-5)!}$ .      C.  $C_n^5 = \frac{5!n!}{(n-5)!}$ .      D.  $C_n^5 = \frac{(n-5)!}{n!}$ .

**Câu 18.** Cho hàm số  $f(x) = 4 + \cos x$ . Khẳng định nào dưới đây **đúng**?

- A.  $\int f(x) dx = -\sin x + C$ .      B.  $\int f(x) dx = 4x + \sin x + C$ .  
C.  $\int f(x) dx = 4x - \sin x + C$ .      D.  $\int f(x) dx = 4x + \cos x + C$ .

**Câu 19.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên sau:

$x$	$-\infty$		1		5		$+\infty$
$y'$		+	0	-	0	+	
$y$	$-\infty$			3		-5	$+\infty$

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

**Câu 20.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng xét dấu của đạo hàm như sau:

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

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

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

**Câu 21.** Trong không gian  $Oxyz$ , đường thẳng đi qua điểm  $M(-2; 1; 3)$  và nhận vector  $\vec{u} = (1; -3; 5)$  làm vector chỉ phương có phương trình là

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

**Câu 22.** Số nghiệm của phương trình  $5^x = 3$  là

- A.  $x = \sqrt[3]{5}$ .                      B.  $x = \frac{3}{5}$ .                      C.  $x = \log_3 5$ .                      D.  $x = \log_5 3$ .

**Câu 23.** Cho  $f$  là hàm số liên tục trên  $[1; 2]$ . Biết  $F$  là nguyên hàm của  $f$  trên  $[1; 2]$  thỏa  $F(1) = -2$

và  $F(2) = 4$ . Khi đó  $\int_1^2 f(x) dx$  bằng.

- A. 6.                      B. 2.                      C. -6.                      D. -2.

**Câu 24.** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  với  $u_1 = 2$ ,  $u_2 = 7$ . Tìm công sai của cấp số cộng đã cho bằng.

- A. 5.                      B.  $\frac{2}{7}$ .                      C. -5.                      D.  $\frac{7}{2}$ .

**Câu 25.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): (x+1)^2 + (y-3)^2 + z^2 = 9$ . Tâm mặt cầu  $(S)$  có tọa độ là

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

**Câu 26.** Điểm nào dưới đây thuộc đồ thị hàm số  $y = x^3 - x + 2$ ?

- A. Điểm  $M(1; 1)$ .                      B. Điểm  $P(1; 2)$ .                      C. Điểm  $Q(1; 3)$ .                      D. Điểm  $N(1; 0)$

**Câu 27.** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng đi qua  $O$  và nhận vector  $\vec{n} = (1; -2; 5)$  làm vector pháp tuyến có phương trình là

- A.  $x + 2y - 5z = 0$ .                      B.  $x + 2y - 5z + 1 = 0$ .                      C.  $x - 2y + 5z = 0$ .                      D.  $x - 2y + 5z + 1 = 0$ .

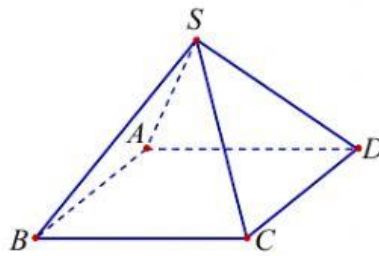
**Câu 28.** Tập nghiệm của bất phương trình  $\log_2(3x) > 5$  là

- A.  $\left(0; \frac{32}{3}\right)$ .      B.  $\left(\frac{32}{3}; +\infty\right)$ .      C.  $\left(0; \frac{25}{3}\right)$ .      D.  $\left(\frac{25}{3}; +\infty\right)$ .

**Câu 29.** Chọn ngẫu nhiên đồng thời hai số từ tập hợp gồm 19 số nguyên dương đầu tiên. Xác suất để chọn được hai số chẵn bằng

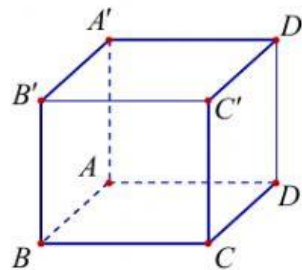
- A.  $\frac{10}{19}$ .      B.  $\frac{5}{19}$ .      C.  $\frac{4}{19}$ .      D.  $\frac{9}{19}$ .

**Câu 30.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có tất cả các cạnh bằng nhau (tham khảo hình bên). Góc giữa hai đường thẳng  $SC$  và  $AB$  bằng



- A.  $90^\circ$ .      B.  $60^\circ$ .      C.  $30^\circ$ .      D.  $45^\circ$ .

**Câu 31.** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có cạnh bằng  $2a$  (tham khảo hình bên). Khoảng cách từ  $C$  đến mặt phẳng  $(BDD'B')$  bằng



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

**Câu 32.** Cho số phức  $z = 4 - i$ , môđun của số phức  $(1+i)\bar{z}$  bằng

- A. 34.      B. 30.      C.  $\sqrt{34}$ .      D.  $\sqrt{30}$ .

**Câu 33.** Nếu  $\int_0^2 f(x) dx = 2$  thì  $\int_0^2 [4x - f(x)] dx$  bằng

- A. 12.      B. 10.      C. 4.      D. 6.

**Câu 34.** Hàm số nào dưới đây đồng biến trên  $\mathbb{R}$ ?

- A.  $y = \frac{3x-1}{x+1}$ .      B.  $y = x^3 - x$ .      C.  $y = x^4 - 4x^2$ .      D.  $y = x^3 + x$ .

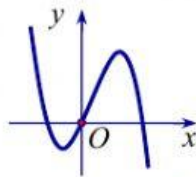
**Câu 35.** Trên đoạn  $[-4; -1]$ , hàm số  $y = x^4 - 8x^2 + 13$  đạt giá trị nhỏ nhất tại điểm

- A.  $x = -2$ .      B.  $x = -1$ .      C.  $x = -4$ .      D.  $x = -3$ .

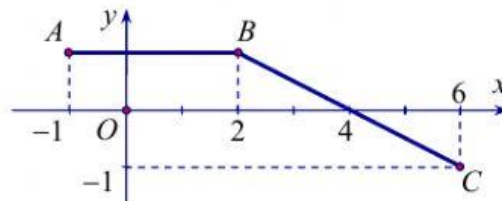
**Câu 36.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $M(1; 2; 1)$  và  $N(3; 1; -2)$ . Đường thẳng  $MN$  có phương trình là

- A.  $\frac{x+1}{4} = \frac{y+2}{3} = \frac{z+1}{-1}$ .      B.  $\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z-1}{-3}$ .  
 C.  $\frac{x-1}{4} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-1}{-1}$ .      D.  $\frac{x+1}{2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z+1}{-3}$ .

- Câu 37.** Với  $a > 0$ , đặt  $\log_2(2a) = b$ , khi đó  $\log_2(8a^4)$  bằng  
**A.**  $4b+7$ .                      **B.**  $4b+3$ .                      **C.**  $4b$ .                              **D.**  $4b-1$ .
- Câu 38.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $A(1;-1;2)$  và mặt phẳng  $(P): 2x-y+3z+1=0$ . Mặt phẳng đi qua  $A$  và song song với  $(P)$  có phương trình là  
**A.**  $2x+y+3z+7=0$ .                      **B.**  $2x+y+3z-7=0$ .  
**C.**  $2x-y+3z+9=0$ .                      **D.**  $2x-y+3z-9=0$ .
- Câu 39.** Có bao nhiêu số nguyên  $x$  thỏa mãn  $[\log_2(x^2+1)-\log_2(x+31)](32-2^{x-1}) \geq 0$ ?  
**A.** 27.                              **B.** Vô số.                              **C.** 26.                              **D.** 28.
- Câu 40.** Cho hàm số  $f(x) = ax^4 + bx^3 + cx^2$ , ( $a, b, c \in \mathbb{R}$ ). Hàm số  $f'(x)$  có đồ thị như trong hình bên. Số nghiệm thực phân biệt của phương trình  $3f(x) + 4 = 0$  là



- A.** 4.                              **B.** 2.                              **C.** 3.                              **D.** 1.
- Câu 41.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $[-1;6]$  và có đồ thị đường gấp khúc  $ABC$  như hình bên. Biết  $F$  là một nguyên hàm của  $f$  thỏa mãn  $F(-1) = -1$ . Giá trị của  $F(4) + F(6)$  bằng



- A.** 10.                              **B.** 5.                              **C.** 6.                              **D.** 7.
- Câu 42.** Xét các số phức  $z$  và  $w$  thay đổi thỏa mãn  $|z| = |w| = 3$  và  $|z-w| = 3\sqrt{2}$ . Giá trị nhỏ nhất của  $P = |z-1-i| + |w+2-5i|$  bằng  
**A.**  $5-3\sqrt{2}$ .                      **B.**  $\sqrt{29}-\sqrt{2}$ .                      **C.**  $\sqrt{17}$ .                              **D.** 5.
- Câu 43.** Cho khối lăng trụ tam giác đều  $ABC.A'B'C'$  có cạnh bên bằng  $2a$ , góc giữa hai mặt phẳng  $(A'BC)$  và  $(ABC)$  bằng  $30^\circ$ . Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng  
**A.**  $\frac{8\sqrt{3}}{9}a^3$ .                      **B.**  $\frac{8\sqrt{3}}{3}a^3$ .                      **C.**  $\frac{8\sqrt{3}}{27}a^3$ .                      **D.**  $8\sqrt{3}a^3$ .
- Câu 44.** Có bao nhiêu số nguyên dương  $y$  sao cho tồn tại số thực  $x \in (1;6)$  thỏa mãn  $4(x-1)e^x = y(e^x + xy - 2x^2 - 3)$ ?  
**A.** 18.                              **B.** 15.                              **C.** 16.                              **D.** 17.
- Câu 45.** Trên tập số phức, xét phương trình  $z^2 - 4az + b^2 + 2 = 0$  ( $a, b$  là các tham số thực). Có bao nhiêu cặp số thực  $(a; b)$  sao cho phương trình đó có hai nghiệm  $z_1, z_2$  thỏa mãn  $z_1 + 2iz_2 = 3 + 3i$ ?

