

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

Mã đề thi  
000

- Câu 1.** Cho số phức  $z = 2 + 5i$ . Tìm số phức  $2\bar{z} + i$ .  
**A.**  $4 - 9i$ .                      **B.**  $4 + 10i$ .                      **C.**  $2 + 11i$ .                      **D.**  $4 + 11i$
- Câu 2.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 2y - 2z - 7 = 0$ . Bán kính của mặt cầu đã cho bằng  
**A.**  $\sqrt{15}$ .                      **B.**  $\sqrt{7}$ .                      **C.** 3.                      **D.** 9.
- Câu 3.** Đồ thị hàm số  $y = \frac{x-4}{x+2}$  cắt trục hoành tại điểm nào dưới đây.  
**A.** Điểm  $M(-2; 0)$ .                      **B.** Điểm  $N(0; -2)$ .                      **C.** Điểm  $P(4; 0)$ .                      **D.** Điểm  $Q(-2; 1)$ .
- Câu 4.** Thể tích  $V$  của khối cầu bán kính  $r = 3$  là  
**A.**  $V = 36\pi$ .                      **B.**  $V = 9\pi$ .                      **C.**  $V = 27\pi$ .                      **D.**  $V = 108\pi$ .
- Câu 5.** Trên khoảng  $(0; +\infty)$ , họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = -\sqrt[3]{x}$  là  
**A.**  $\int f(x)dx = -\frac{1}{3}x^{-\frac{2}{3}} + C$ .                      **B.**  $\int f(x)dx = \frac{1}{3}x^{-\frac{2}{3}} + C$ .  
**C.**  $\int f(x)dx = -\frac{3}{4}x^{\frac{4}{3}} + C$ .                      **D.**  $\int f(x)dx = \frac{3}{4}x^{\frac{4}{3}} + C$ .
- Câu 6.** Cho hàm số  $f(x)$  xác định trên  $\mathbb{R}$  và có bảng xét dấu  $f'(x)$  như sau:
- |         |           |   |      |   |   |   |   |   |           |
|---------|-----------|---|------|---|---|---|---|---|-----------|
| $x$     | $-\infty$ |   | $-3$ |   | 1 |   | 2 |   | $+\infty$ |
| $f'(x)$ |           | + | 0    | + | 0 | - | 0 | + |           |
- Khẳng định nào sau đây **sai**?  
**A.** Hàm số đạt cực tiểu tại  $x = 2$ .                      **B.** Hàm số đạt cực đại tại  $x = -3$ .  
**C.**  $x = 1$  là điểm cực trị của hàm số.                      **D.** Hàm số có hai điểm cực trị.
- Câu 7.** Tập nghiệm của bất phương trình  $\log(2x) < \log(x+6)$  là  
**A.**  $(6; +\infty)$ .                      **B.**  $(0; 6)$ .                      **C.**  $[0; 6)$ .                      **D.**  $(-\infty; 6)$ .
- Câu 8.** Cho khối chóp có đáy là hình vuông cạnh  $a$  và chiều cao bằng  $4a$ . Thể tích khối chóp đã cho bằng  
**A.**  $16a^3$ .                      **B.**  $\frac{16}{3}a^3$ .                      **C.**  $4a^3$ .                      **D.**  $\frac{4}{3}a^3$ .
- Câu 9.** Hàm số  $y = (x-1)^{2022}$  có tập xác định là  
**A.**  $D = \mathbb{R}$ .                      **B.**  $D = [1; +\infty)$ .                      **C.**  $D = (1; +\infty)$ .                      **D.**  $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$ .
- Câu 10.** Phương trình  $\ln(2x-3) = 0$  có nghiệm là  
**A.**  $x = -2$ .                      **B.**  $x = 2$ .                      **C.**  $x = e$ .                      **D.**  $x = \frac{3}{2}$ .
- Câu 11.** Nếu  $\int_2^5 f(x)dx = 3$  và  $\int_2^5 g(x)dx = -2$  thì  $\int_2^5 [f(x) - g(x)]dx$  bằng  
**A.** 5.                      **B.** -5.                      **C.** 1.                      **D.** 3.
- Câu 12.** Cho số phức  $z = 2 + 3i$ , phần ảo của số phức  $i\bar{z}$  bằng :

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

**Câu 13.** Trong không gian  $Oxyz$ , vectơ  $\vec{n} = (1; -1; -3)$  là một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng nào sau đây.

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

**Câu 14.** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$  cho hai vectơ  $\vec{a} = (-4; 5; -3)$ ,  $\vec{b} = (2; -2; 1)$ . Tìm tọa độ của vectơ  $\vec{x} = \vec{a} + 2\vec{b}$ .

- A.  $\vec{x} = (0; -1; 1)$ .      B.  $\vec{x} = (0; 1; -1)$ .      C.  $\vec{x} = (-8; 9; -5)$ .      D.  $\vec{x} = (2; 3; -2)$ .

**Câu 15.** Cho số phức  $z = 3 - 2i$ . Điểm nào sau đây biểu diễn số phức  $\bar{z}$ .

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

**Câu 16.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như hình vẽ.

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

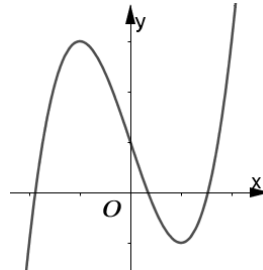
Tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho lần lượt là

- A.  $x = 1, y = 2$ .      B.  $x = 2, y = 1$ .      C.  $x = 2, y = 2$ .      D.  $x = 1, y = 1$ .

**Câu 17.** Với mọi số thực  $a$  dương,  $\log_2^2 a^2$  bằng

- A.  $2\log_2^2 a$ .      B.  $4\log_2^2 a$ .      C.  $2\log_2 a^2$ .      D.  $4\log_2 a$ .

**Câu 18.** Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào sau đây?



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

**Câu 19.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho 2 điểm  $A(-1; 2; 3), B(3; 2; -1)$ . Vectơ nào sau đây là vectơ chỉ phương của đường thẳng  $AB$ .

- A.  $\vec{u} = (1; 0; -1)$ .      B.  $\vec{u} = (4; 0; 4)$ .      C.  $\vec{u} = (1; 1; -1)$ .      D.  $\vec{u} = (2; 0; -1)$ .

**Câu 20.** Số cách xếp 5 người ngồi vào 6 chiếc ghế xếp hàng ngang là

- A.  $5!$ .      B.  $C_6^5$ .      C.  $A_6^5$ .      D.  $6!$ .

**Câu 21.** 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 22.** Đạo hàm của hàm số  $y = \ln(x^2 - 2x + 1)$  bằng

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

**Câu 23.** Cho hàm số  $AE \perp SD$  có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Hàm số  $y = f(x)$  nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng sau đây.

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

- A.  $(-1; 0)$ .      B.  $(-1; 1)$ .      C.  $(-\infty; -1)$ .      D.  $8a + d$ .

**Câu 24.** Cho khối trụ  $(T)$  có bán kính đáy  $r = 1$ , thể tích  $V = 5\pi$ . Tính diện tích toàn phần của hình trụ tương ứng.

- A.  $S = 12\pi$ .      B.  $S = 11\pi$ .      C.  $S = 10\pi$ .      D.  $S = 7\pi$ .

**Câu 25.** Biết  $F(x) = x^2$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x)$  trên  $\mathbb{R}$ . Giá trị của  $\int_1^2 [2 + f(x)] dx$  bằng

- A. 5.      B. 3.      C.  $\frac{13}{3}$ .      D.  $\frac{7}{3}$ .

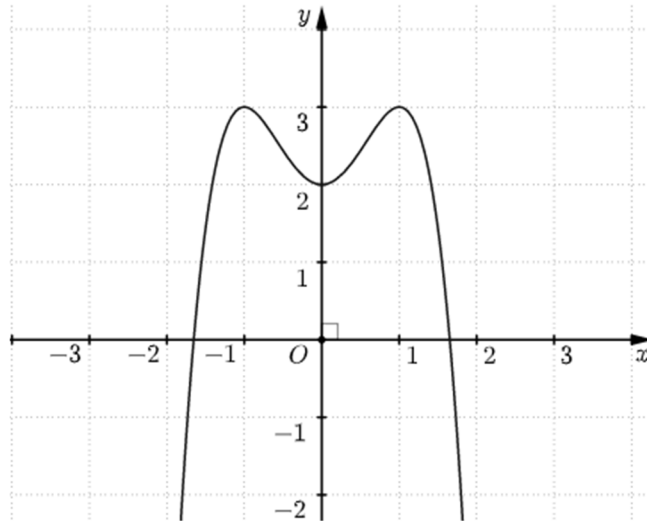
**Câu 26.** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  có  $u_1 = 1, d = -4$ . Giá trị của  $u_3$  bằng

- A. 7.      B. 5.      C. -5.      D. -7.

**Câu 27.** Họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = 3x^2 + \sin x$  là

- A.  $x^3 + \cos x + C$ .      B.  $6x + \cos x + C$ .      C.  $x^3 - \cos x + C$ .      D.  $6x - \cos x + C$ .

**Câu 28.** Cho hàm số  $y = ax^4 + bx^2 + c (a, b, c \in \mathbb{R})$  có đồ thị là đường cong như hình vẽ. Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho là



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

**Câu 29.** Gọi  $M$  và  $m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số  $y = \frac{x^2 - 3x + 6}{x - 2}$  trên đoạn  $[0; 1]$ .

Tính  $M + 2m$ .

- A.  $M + 2m = -11$ .      B.  $M + 2m = -10$ .      C.  $M + 2m = 11$ .      D.  $M + m = 10$ .

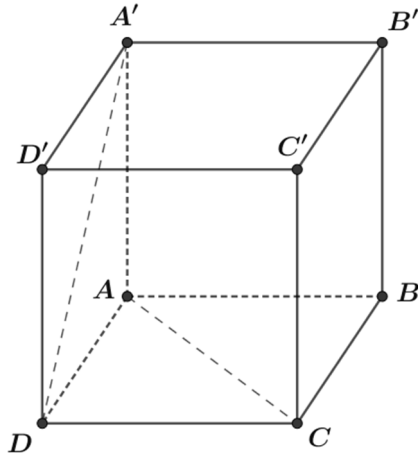
**Câu 30.** Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ .

- A.  $y = -x^3 - x^2 - 4$ .      B.  $y = 5x^4 - x^2$ .      C.  $y = \frac{2x - 4}{x + 1}$ .      D.  $y = -2x^3 + 3x^2 - 6x$ .

**Câu 31.** Với mọi  $a, b$  thỏa mãn  $2\log_3 a - \log_3 b = 3$ , khẳng định nào dưới đây đúng?

- A.  $a^2 = 9b$ .      B.  $a^2 = 27b^3$ .      C.  $a^2 = 27b$ .      D.  $a^2 = 3b$ .

**Câu 32.** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  (tham khảo hình vẽ bên dưới).



Góc giữa hai đường thẳng  $AC$  và  $A'D$  bằng

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

**Câu 33.** Cho  $\int_{-1}^2 f(x)dx = 2$  và  $\int_{-1}^2 g(x)dx = -1$ . Tính  $I = \int_{-1}^2 [x + 2f(x) - 3g(x)]dx$ .

- A.  $I = \frac{17}{2}$ .                      B.  $I = \frac{11}{2}$ .                      C.  $I = \frac{7}{2}$ .                      D.  $I = \frac{5}{2}$ .

**Câu 34.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): (x-1)^2 + (y+2)^2 + (z+1)^2 = 9$  và mặt phẳng  $(\alpha): 2x - y + 2z - 5 = 0$ . Phương trình chính tắc của đường thẳng  $d$  đi qua tâm của  $(S)$  và vuông góc với  $(\alpha)$  là

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

**Câu 35.** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $z + 2i\bar{z} = 1 + 17i$ . Khi đó  $|z|$  bằng

- A.  $\sqrt{146}$ .                      B. 12.                      C.  $\sqrt{148}$ .                      D.  $\sqrt{142}$ .

**Câu 36.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có  $SA \perp (ABCD)$ , đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật với  $AC = a\sqrt{5}$  và  $AD = a\sqrt{2}$ . Tính khoảng cách giữa  $SD$  và  $BC$ .

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

**Câu 37.** Cho 20 tấm thẻ được đánh số từ 1 đến 20, chọn ngẫu nhiên 3 tấm thẻ. Xác suất để chọn được 3 tấm thẻ có tổng các số ghi trên thẻ là số chia hết cho 2 là

- A.  $P = \frac{2}{19}$ .                      B.  $P = \frac{15}{38}$ .                      C.  $P = \frac{1}{2}$ .                      D.  $P = \frac{3}{4}$ .

**Câu 38.** Trong không gian  $Oxyz$  cho ba điểm  $A(0; -1; 3)$ ,  $B(1; 0; 1)$  và  $C(-1; 1; 2)$ . Đường thẳng đi qua  $A$  và song song với  $BC$  có phương trình là

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

**Câu 39.** Có bao nhiêu số nguyên  $x$  thỏa mãn  $\frac{(9^x + 3^{x+1} - 18)}{\sqrt{\log_2(-x^2 + x + 6)} - 2} \leq 0$  ?

- A. 5.                      B. 3.                      C. 1.                      D. 2.

**Câu 40.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như hình vẽ sau:

$x$	$-\infty$	$-3$	$0$	$5$	$+\infty$				
$f'(x)$		$-$	$0$	$+$	$0$	$-$	$0$	$+$	
$f(x)$	$+\infty$		$-3$		$2$		$-4$		$+\infty$

Số nghiệm thực của phương trình  $f'(3 - 2f(x)) = 0$  là

- A. 10.                                      B. 11.                                      C. 9.                                      D. 12.

**Câu 41.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = \frac{1}{x-1} + 6x$ ,  $\forall x \in (1; +\infty)$  và  $f(2) = 12$ . Biết  $F(x)$  là nguyên hàm của  $f(x)$  thỏa  $F(2) = 6$ , khi đó giá trị biểu thức  $P = F(5) - 4F(3)$  bằng

- A. 20.                                      B. 24.                                      C. 10.                                      D. 25.

**Câu 42.** Cho hình chóp  $SABCD$  biết  $SA \perp (ABCD)$  và đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật có  $AB = 3a$ ,  $AD = 4a$ . Gọi  $H, K$  lần lượt là hình chiếu vuông góc của  $A$  lên  $SB, SD$ . Mặt phẳng  $(AHK)$  hợp với mặt đáy một góc  $30^\circ$ . Thể tích khối chóp đã cho bằng

- A.  $20\sqrt{3}a^2$ .                              B.  $60\sqrt{3}a^3$ .                              C.  $\frac{20a\sqrt{3}a^3}{3}$ .                              D.  $20\sqrt{3}a^3$ .

**Câu 43.** Cho hình nón đỉnh  $S$  có đường cao  $h = a\sqrt{3}$ . Một mặt phẳng  $(\alpha)$  đi qua đỉnh  $S$ , cắt đường tròn đáy tại hai điểm  $A, B$  sao cho  $AB = 8a$  và tạo với mặt đáy một góc  $30^\circ$ . Tính diện tích xung quanh của hình nón.

- A.  $\frac{10\sqrt{7}\pi}{3}a^2$ .                              B.  $20\sqrt{7}\pi a^2$ .                              C.  $10\sqrt{7}\pi a^2$ .                              D.  $5\sqrt{7}\pi a^2$ .

**Câu 44.** Trên tập hợp các số phức, xét phương trình  $z^2 + 2mz - m + 12 = 0$  ( $m$  là tham số thực). Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để phương trình đó có hai nghiệm phân biệt  $z_1, z_2$  thỏa mãn  $|z_1| + |z_2| = \sqrt{2}|z_1 - z_2|$  ?

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

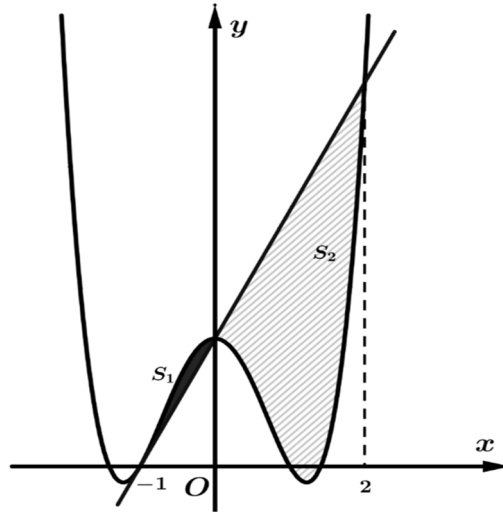
**Câu 45.** Gọi  $S$  là tập hợp tất cả các số phức  $z$  sao cho  $iz.\bar{z} + (1+2i)z - (1-2i)\bar{z} - 4i = 0$  và  $T$  là tập hợp tất cả các số phức  $w$  có phần thực khác 0 sao cho  $\frac{w}{w+6i}$  là số thực. Xét các số phức  $z_1, z_2 \in S$

và  $w \in T$  thỏa mãn  $|z_1 - z_2| = 2\sqrt{5}$  và  $\frac{w - z_1}{z_2 - z_1} = \frac{\overline{w - z_1}}{\overline{z_2 - z_1}}$ . Khi  $|w - z_1| \cdot |w - z_1|$  đạt giá trị nhỏ nhất

thì  $|w - z_1| + |w - z_1|$  bằng

- A.  $\sqrt{3}$ .                                      B.  $2\sqrt{3}$ .                                      C.  $3\sqrt{3}$ .                                      D.  $4\sqrt{3}$ .

**Câu 46.** Cho hàm số  $y = f(x) = ax^4 + bx^2 + c$  có đồ thị  $(C)$ , Biết  $f(-1) = 0$ . Tiếp tuyến  $d$  tại điểm có hoành độ  $x = -1$  của  $(C)$  cắt  $(C)$  tại 2 điểm có hoành độ lần lượt là 0 và 2, Gọi  $S_1; S_2$  là diện tích hình phẳng (phần gạch chéo trong hình vẽ). Tính  $S_2$ , biết  $S_1 = \frac{401}{2022}$ .



- A.  $\frac{12431}{2022}$ .      B.  $\frac{5614}{1011}$ .      C.  $\frac{2005}{2022}$ .      D.  $\frac{2807}{1011}$ .

**Câu 47.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , đường thẳng đi qua điểm  $M(1; 2; 2)$  song song với mặt phẳng  $(P): x - y + z + 3 = 0$  đồng thời cắt đường thẳng  $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-3}{1}$  có phương trình là

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

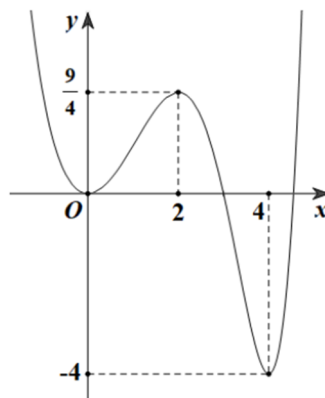
**Câu 48.** Có bao nhiêu số nguyên  $x$  sao cho ứng với mỗi  $x$  có không quá 255 số nguyên  $y$  thỏa mãn  $\log_5(x^2 + y) \geq \log_2(x + y)$ ?

- A. 1250.      B. 1249.      C. 625.      D. 624.

**Câu 49.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , xét ba điểm  $A(a; 0; 0), B(0; b; 0), C(0; 0; c)$  thỏa mãn  $\frac{1}{a} - \frac{1}{b} + \frac{1}{c} = 1$ . Biết rằng mặt cầu  $(S): (x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-3)^2 = 25$  cắt mặt phẳng  $(ABC)$  theo giao tuyến là đường tròn có bán kính là 4. Giá trị của biểu thức  $a + b + c$  là

- A. 1.      B. 2.      C. 3.      D. 5.

**Câu 50.** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm liên tục trên  $\mathbb{R}$ . Đồ thị của hàm số  $y = f(5 - 2x)$  như hình vẽ bên dưới:



Có bao nhiêu giá trị thực của tham số  $m$  thuộc khoảng  $(-9; 9)$  thỏa mãn  $2m \in \mathbb{Z}$  và hàm số

$$y = \left| 2f(4x^3 + 1) + m - \frac{1}{2} \right| \text{ có 5 điểm cực trị.}$$

- A. 26.      B. 25.      C. 27.      D. 24.

## BẢNG ĐÁP ÁN

1.A	2.C	3.C	4.A	5.C	6.B	7.B	8.D	9.A	10.B
11.A	12.C	13.A	14.B	15.C	16.A	17.B	18.D	19.A	20.C
21.B	22.A	23.A	24.A	25.A	26.D	27.C	28.C	29.A	30.D
31.C	32.C	33.A	34.A	35.A	36.A	37.C	38.D	39.D	40.A
41.B	42.D	43.C	44.B	45.D	46.B	47.D	48.A	49.B	50.A