

Họ và tên thí sinh: .....

Mã đề: 001

Số báo danh: ..... Lớp: .....

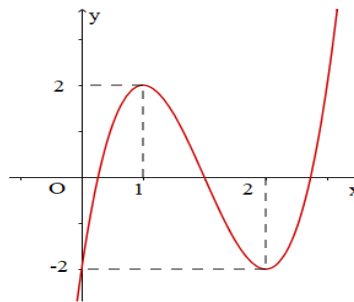
**Câu 1:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): 3x - y + 2 = 0$ . Vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của  $(P)$ ?

- A.  $\vec{n}_4 = (3; -1; 0)$ .      B.  $\vec{n}_3 = (3; 0; -1)$ .      C.  $\vec{n}_1 = (3; -1; 2)$ .      D.  $\vec{n}_2 = (-1; 0; -1)$ .

**Câu 2:** Cho số phức  $z = 3 - 2i + (1 - 4i)i$ . Phần thực của số phức  $(i - 1) \cdot \bar{z}$  bằng

- A. 6.      B. 8.      C. -8.      D. -6.

**Câu 3:** Cho hàm số bậc ba  $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$  có đồ thị như hình vẽ.



Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

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

**Câu 4:** Tập nghiệm của bất phương trình  $\log_2 x > 3$  là

- A.  $(-\infty; 8)$ .      B.  $(8; +\infty)$ .      C.  $(6; +\infty)$ .      D.  $(9; +\infty)$ .

**Câu 5:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): (x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z + 1)^2 = 16$ . Tọa độ tâm  $I$  của  $(S)$  là

- A.  $I(-1; 2; 1)$ .      B.  $I(-1; -2; -1)$ .      C.  $I(1; -2; 1)$ .      D.  $I(1; -2; -1)$ .

**Câu 6:** Cho khối chóp có diện tích đáy  $B = 8$  và chiều cao  $h = 3$ . Thể tích khối chóp đã cho bằng

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

**Câu 7:** Nếu  $\int_0^2 [f(x) + 2] dx = 11$  thì  $\int_0^2 f(x) dx$  bằng

- A. 13.      B. 9.      C. 7.      D. 5.

**Câu 8:** Cho hình nón có bán kính đáy  $r = 3$  và độ dài đường sinh  $l = 7$ . Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

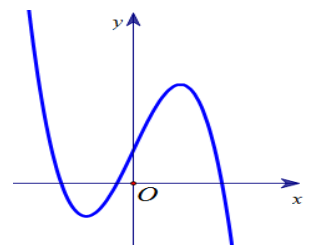
- A.  $49\pi$ .      B.  $42\pi$ .      C.  $21\pi$ .      D.  $147\pi$ .

**Câu 9:** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{3x + 2}{x - 2}$  là đường thẳng có phương trình nào dưới đây?

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

**Câu 10:** Hàm số nào dưới đây có đồ thị như đường cong trong hình bên?

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



**Câu 11:** Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số  $y = x^3 + x + 2$ ?

- A.  $N(1;2)$ .      B.  $Q(-1;1)$ .      C.  $P(1;4)$ .      D.  $M(0;1)$ .

**Câu 12:** Trong không gian  $Oxyz$ , đường thẳng  $d: \begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = -2 - 4t \\ x = 3 - 5t \end{cases}$  đi qua điểm nào sau đây?

- A.  $N(1;-2;3)$ .      B.  $Q(3;2;1)$ .      C.  $M(1;-2;-3)$ .      D.  $P(3;-4;-5)$ .

**Câu 13:** Cho hàm số  $f(x)$  có bảng biến thiên như hình vẽ.

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

Điểm cực tiểu của hàm số đã cho là

- A.  $x = 1$ .      B.  $x = -4$ .      C.  $x = 0$ .      D.  $x = -1$ .

**Câu 14:** Hàm số nào dưới đây đồng biến trên  $\mathbb{R}$ ?

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

**Câu 15:** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$ . Góc giữa hai đường thẳng  $AB$  và  $A'C'$  bằng

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

**Câu 16:** Tập xác định của hàm số  $y = (x-1)^{\frac{1}{2}}$  là

- A.  $[1; +\infty)$ .      B.  $(1; +\infty)$ .      C.  $(0; +\infty)$ .      D.  $\mathbb{R}$ .

**Câu 17:** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $f(x) = x^4 - 10x^2 - 4$  trên  $[0; 9]$  bằng

- A.  $-4$ .      B.  $-29$ .      C.  $-28$ .      D.  $-31$ .

**Câu 18:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

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

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

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

**Câu 19:** Diện tích  $S$  của mặt cầu bán kính  $r$  được tính theo công thức nào dưới đây?

- A.  $S = 4\pi r^2$ .      B.  $S = \frac{4}{3}\pi r^2$ .      C.  $S = \pi r^2$ .      D.  $S = \frac{4}{3}\pi r^3$ .

**Câu 20:** Nghiệm của phương trình  $\log_9(x+1) = \frac{1}{2}$  là

- A.  $x = 4$ .      B.  $x = -4$ .      C.  $x = \frac{7}{2}$ .      D.  $x = 2$ .

**Câu 21:** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  với  $u_3 = 2$  và  $u_4 = 6$ . Công sai của cấp số cộng đã cho bằng

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

**Câu 22:** Trên mặt phẳng tọa độ, cho  $M(3; -2)$  là điểm biểu diễn của số phức  $z$ . Phần ảo của  $z$  bằng

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

**Câu 23:** Cho số phức  $z = 3 - 4i$ . Khi đó,  $5z$  bằng

- A.  $15 - 4i$ .      B.  $15 + 20i$ .  
C.  $15 - 20i$ .      D.  $3 - 20i$ .

**Câu 24:** Họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = 2 + \cos x$  là

- A.  $2x - \sin x + C$ .      B.  $2x + \cos x + C$ .      C.  $-\sin x + C$ .      D.  $2x + \sin x + C$ .

**Câu 25:** Cho khối lăng trụ có chiều cao  $h = 5$  và diện tích đáy  $B = 6$ . Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

- A. 60.      B. 30.      C. 90.      D. 10.

**Câu 26:** Môđun của số phức  $z = 2 - 3i$  bằng

- A. 13.      B.  $\sqrt{5}$ .      C. 5.      D.  $\sqrt{13}$ .

**Câu 27:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho các vectơ  $\vec{a} = (2; -1; 3)$  và  $\vec{b} = (1; 3; -2)$ . Khi đó, tọa độ của vectơ  $\vec{a} - \vec{b}$  là

- A.  $(1; -4; 5)$ .      B.  $(-1; 4; -5)$ .      C.  $(1; 4; 5)$ .      D.  $(1; -4; -5)$ .

**Câu 28:** Cho  $n$  là số nguyên dương tùy ý và  $n \geq 7$ , mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $A_n^7 = \frac{n!}{7!}$ .      B.  $A_n^7 = \frac{n!}{7!(n-7)!}$ .      C.  $A_n^7 = (n-7)!$ .      D.  $A_n^7 = \frac{n!}{(n-7)!}$ .

**Câu 29:** Xét tất cả các số dương  $a$  và  $b$  thỏa mãn  $\log_2 a = \log_8(ab)$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

**Câu 30:** Nếu  $\int_0^1 f(x) dx = 10$  thì  $\int_0^1 [6f(x)] dx$  bằng

- A. 16.      B. 6.      C. 60.      D.  $\frac{5}{3}$ .

**Câu 31:** Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số  $f(x) = x^{\frac{5}{3}}$  là

- A.  $\frac{3}{8}x^{\frac{8}{3}} + C$ .      B.  $\frac{3}{2}x^{\frac{2}{3}} + C$ .      C.  $\frac{3}{8}x^{\frac{8}{3}} + C$ .      D.  $\frac{8}{3}x^{\frac{8}{3}} + C$ .

**Câu 32:** Đạo hàm của hàm số  $y = 5^x$  là

- A.  $y' = \frac{1}{x \ln 5}$ .      B.  $y' = 5^x$ .      C.  $y' = \frac{5^x}{\ln 5}$ .      D.  $y' = 5^x \ln 5$ .

**Câu 33:** Nếu  $\int_1^2 f(x) dx = 3$ ,  $\int_2^5 f(x) dx = -1$  thì  $\int_1^5 f(x) dx$  bằng

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

**Câu 34:** Với số thực  $a$  dương tùy ý,  $\log_2 \frac{a^2}{4}$  bằng

- A.  $2\log_2 a - 1$ .      B.  $\log_2 a - 1$ .      C.  $2(\log_2 a - 1)$ .      D.  $\log_2 a - 2$ .

**Câu 35:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $M(1; -2; 2)$  và đường thẳng  $d: \begin{cases} x = -1 + t \\ y = 2 - 3t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$ . Phương trình mặt

phẳng đi qua điểm  $M$  và vuông góc với  $d$  là

- A.  $x - 2y + 2z - 11 = 0$ .      B.  $x - 2y + 2z + 11 = 0$ .      C.  $x - 3y + 2z + 11 = 0$ .      D.  $x - 3y + 2z - 11 = 0$ .

**Câu 36:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $A(1; -1; 3)$  và hai đường thẳng  $d_1: \frac{x-4}{1} = \frac{y+2}{4} = \frac{z-1}{-2}$ ,

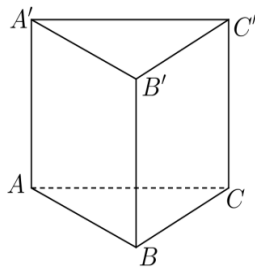
$d_2: \frac{x-2}{1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-1}{1}$ . Đường thẳng đi qua điểm  $A$ , vuông góc với  $d_1$  và cắt  $d_2$  có phương trình là

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

**Câu 37:** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z-1|=|z-i|$ . Giá trị nhỏ nhất của  $|2z+3-2i|$  bằng

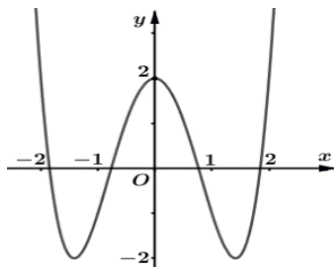
- A.  $\frac{25}{2}$ .                      B.  $\frac{5\sqrt{2}}{2}$ .                      C.  $\frac{\sqrt{2}}{2}$ .                      D.  $\frac{3}{2\sqrt{2}}$ .

**Câu 38:** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều và  $AB=4$  (tham khảo hình bên). Khoảng cách từ  $A$  đến mặt phẳng  $(BCC'B')$  bằng



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

**Câu 39:** Cho hàm số  $y=f(x)$  có đồ thị như hình vẽ. Tổng tất cả giá trị nguyên của tham số  $m$  để hàm số  $g(x)=|f(x)-2m+5|$  có 7 điểm cực trị bằng



- A. 2.                      B. 5.                      C. 6.                      D. 3.

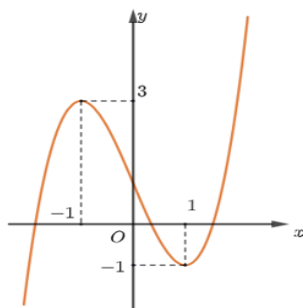
**Câu 40:** Trong không gian  $Oxyz$ , đường thẳng đi qua hai điểm  $A(1;2;-3)$  và  $B(2;-3;1)$  có phương trình là

- A.  $\begin{cases} x=2+t \\ y=-3+5t \\ z=1+4t \end{cases}$                       B.  $\begin{cases} x=3-t \\ y=-8+5t \\ z=5-4t \end{cases}$
- C.  $\begin{cases} x=1+t \\ y=2-5t \\ z=-3-2t \end{cases}$                       D.  $\begin{cases} x=1+t \\ y=2-5t \\ z=3+4t \end{cases}$

**Câu 41:** Trên tập hợp các số phức, xét phương trình  $z^2-6z+m=0$  ( $m$  là tham số thực). Gọi  $m_0$  là một giá trị nguyên của  $m$  để phương trình đó có hai nghiệm phân biệt  $z_1, z_2$  thỏa mãn  $\overline{z_1 \cdot z_1} = \overline{z_2 \cdot z_2}$ . Hỏi trong khoảng  $(0;20)$  có bao nhiêu giá trị  $m_0 \in \mathbb{N}$ ?

- A. 13.                      B. 12.                      C. 10.                      D. 11.

**Câu 42:** Cho hàm số  $y=f(x)$  có đồ thị như hình bên



Số nghiệm thực phân biệt của phương trình  $f'(f(x))=0$  là

- A. 3.                      B. 5.                      C. 4.                      D. 6.

**Câu 43:** Cho hình trụ có chiều cao  $h = 25$  và bán kính đáy  $r = 20$ . Lấy hai điểm  $A, B$  lần lượt nằm trên hai đường tròn đáy sao cho góc giữa đường thẳng  $AB$  và trục của hình trụ bằng  $30^\circ$ . Khoảng cách giữa đường thẳng  $AB$  và trục của hình trụ bằng

- A.  $\frac{5\sqrt{501}}{6}$ .      B.  $\frac{5\sqrt{501}}{3}$ .      C.  $\frac{5\sqrt{69}}{6}$ .      D.  $\frac{5\sqrt{69}}{3}$ .

**Câu 44:** Có bao nhiêu số nguyên  $x$  thỏa mãn  $(2^{x^2} - 4^x)[\log_3(x+25) - 3] \leq 0$ ?

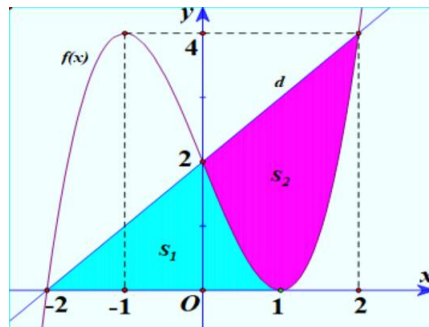
- A. 25.      B. 24.      C. Vô số.      D. 26.

**Câu 45:** Tổng tất cả các nghiệm nguyên của bất phương trình  $\log_2 x^2 + 3 - \log_2 x + x^2 - 4x + 1 \leq 0$  bằng

- A. 5.      B. 4.      C. 3.      D. 6.

**Câu 46:** Cho đồ thị hàm số bậc ba  $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$  và đường thẳng  $d: y = mx + n$  như hình vẽ

và  $S_1, S_2$  là diện tích hình phẳng được tô đậm trong hình bên. Biết  $\frac{S_1}{S_2} = \frac{p}{q}$  với  $p, q \in \mathbb{N}^*$  và  $\frac{p}{q}$  là phân số tối giản. Khi đó,  $p + q + 2022$  bằng



- A. 2049.      B. 2045.      C. 2043.      D. 2051.

**Câu 47:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $E(2;1;3)$ , mặt phẳng  $(P): 2x + 2y - z - 3 = 0$  và mặt cầu  $(S): (x-3)^2 + (y-2)^2 + (z-5)^2 = 36$ . Gọi  $\Delta$  là đường thẳng đi qua  $E$ , nằm trong  $(P)$  và cắt  $(S)$  tại hai điểm có khoảng cách nhỏ nhất. Biết  $\Delta$  có một vec-tơ chỉ phương  $\vec{u} = (2018; y_0; z_0)$ . Tính  $T = z_0 - y_0$ .

- A.  $T = 1009$ .      B.  $T = 0$ .      C.  $T = -2018$ .      D.  $T = 2018$ .

**Câu 48:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm là  $f'(x) = 2x^2 - x - 3, \forall x \in \mathbb{R}$ . Biết  $F(x)$  là nguyên hàm của hàm số  $f(x)$  và tiếp tuyến của  $F(x)$  tại điểm  $M(0;2)$  có hệ số góc bằng 0. Khi đó,  $F(1)$  bằng

- A.  $\frac{7}{2}$ .      B.  $-\frac{1}{2}$ .      C.  $\frac{1}{2}$ .      D.  $-\frac{7}{2}$ .

**Câu 49:** Cho khối chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình chữ nhật, mặt bên  $SAD$  là tam giác đều cạnh  $4a$  và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Góc giữa mặt phẳng  $(SBC)$  và mặt phẳng  $(ABCD)$  là  $30^\circ$ . Thể tích của khối chóp đã cho bằng

- A.  $24\sqrt{3}a^3$ .      B.  $16\sqrt{3}a^3$ .      C.  $4\sqrt{3}a^3$ .      D.  $48\sqrt{3}a^3$ .

**Câu 50:** Từ một hộp chứa 12 quả cầu gồm 5 quả màu đỏ và 7 quả màu xanh, lấy ngẫu nhiên đồng thời 3 quả. Xác suất để trong 3 quả lấy ra có ít nhất một quả màu đỏ bằng

- A.  $\frac{35}{44}$ .      B.  $\frac{37}{44}$ .      C.  $\frac{7}{44}$ .      D.  $\frac{1}{22}$ .

----- HẾT -----

**BẢNG ĐÁP ÁN**

<b>Câu</b>	<b>Mã đề</b>	<b>001</b>	<b>002</b>	<b>003</b>	<b>004</b>
1		A	B	D	D
2		C	A	B	A
3		D	A	A	D
4		B	D	D	B
5		D	C	C	D
6		D	A	C	D
7		C	A	C	D
8		C	D	A	B
9		D	B	D	D
10		A	B	C	B
11		C	C	D	B
12		A	A	A	B
13		D	D	B	D
14		C	B	B	B
15		A	A	D	C
16		B	A	C	B
17		B	C	C	D
18		B	C	B	D
19		A	A	D	A
20		D	B	B	B
21		A	C	D	B
22		D	C	B	C
23		C	D	A	C
24		D	D	A	B
25		B	C	D	A
26		D	B	A	C
27		A	C	C	C
28		D	B	D	A
29		B	D	D	C
30		C	D	D	A
31		C	D	C	B
32		D	A	A	C
33		D	D	C	A
34		C	D	D	A
35		D	A	D	D
36		D	D	D	B
37		B	A	A	B
38		B	A	C	C
39		B	D	B	C
40		B	B	A	D
41		C	C	D	B
42		B	D	A	C
43		A	D	D	B
44		D	A	D	C
45		D	A	C	D
46		A	B	B	B
47		D	B	B	A
48		C	B	D	B
49		B	D	B	A
50		B	C	B	C

-----Hết-----