

Họ và tên thí sinh:

Mã đề: 001

Số báo danh: Lớp:

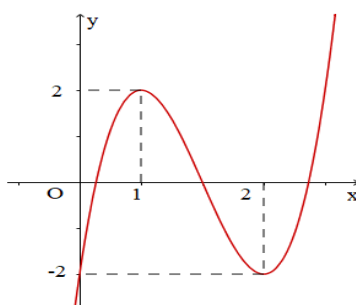
Câu 1: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 3x - y + 2 = 0$. Vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của (P) ?

- 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

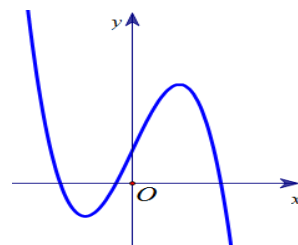
- A. 49π . B. 42π . C. 21π . D. 147π .

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° . B. 90° . C. 60° . D. 30° .

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 vector $\vec{a} = (2; -1; 3)$ và $\vec{b} = (1; 3; -2)$. Khi đó, tọa độ của vector $\vec{a} - \vec{b}$ 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. $\frac{x-1}{4} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-3}{4}$.

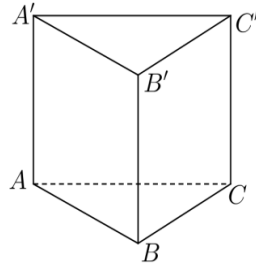
C. $\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-3}{3}$.

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

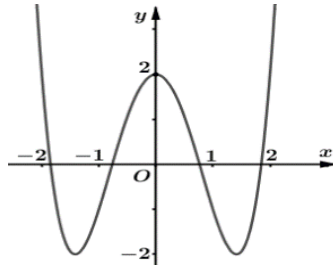
- A. $\frac{25}{2}$. B. $\frac{5\sqrt{2}}{2}$. C. $\frac{\sqrt{2}}{2}$. D. $\frac{3}{2\sqrt{2}}$.

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.

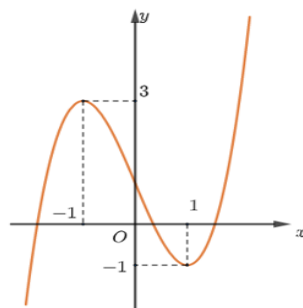
Câu 40: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng đi qua hai điểm $A(1;2;-3)$ và $B(2;-3;1)$ có phương trình là

- 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 $z_1 \cdot \overline{z_1} = z_2 \cdot \overline{z_2}$. 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° . 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 $(2^{x^2} - 4^x)[\log_3(x+25) - 3] \leq 0$?

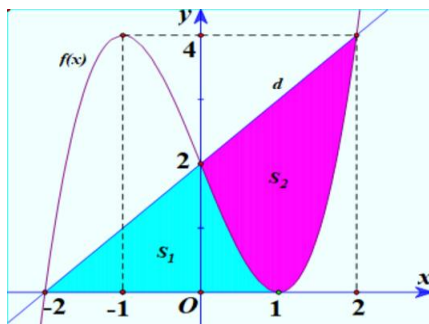
- A. 25. B. 24. C. Vô số. D. 26.

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 Δ là đường thẳng đi qua E , nằm trong (P) và cắt (S) tại hai điểm có khoảng cách nhỏ nhất. Biết Δ 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° . 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

Mã đề Câu	001	002	003	004
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-----