

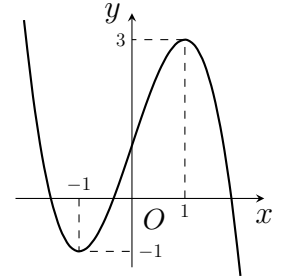
Câu 1: Số phức nào dưới đây có phần ảo bằng phần ảo của số phức $w = 1 - 4i$

- A. $z_1 = 5 - 4i$. B. $z_4 = 1 + 4i$. C. $z_3 = 1 - 5i$. D. $z_2 = 3 + 4i$.

Câu 2: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên.

Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số đã cho có tọa độ là

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



Câu 3: Phần ảo của số phức $z = (2 - i)(1 + i)$ bằng

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

Câu 4: Nếu $\int_{-1}^2 f(x)dx = 2$ và $\int_2^5 f(x)dx = -5$ thì $\int_{-1}^5 f(x)dx$ bằng

- A. 7. B. -3. C. -7. D. 4.

Câu 5: Cho khối chóp $S.ABC$ có chiều cao bằng 5, đáy ABC có diện tích bằng 6. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

- A. 30. B. 10. C. 15. D. 11.

Câu 6: Cho khối chóp và khối lăng trụ có diện tích đáy, chiều cao tương ứng bằng nhau và có thể tích lần lượt là V_1, V_2 . Tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$ bằng

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

Câu 7: Với a là số thực dương tùy ý, $\log(100a)$ bằng

- A. $2 - \log a$. B. $2 + \log a$. C. $1 - \log a$. D. $1 + \log a$.

Câu 8: Hàm số nào dưới đây có bảng biến thiên như sau?

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

\swarrow \nearrow \searrow
 -2

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

Câu 9: Số nghiệm thực của phương trình $2^{x^2+1} = 4$ là

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

Câu 10: Trong không gian $Oxyz$, phương trình của mặt phẳng (Oxy) là

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

Câu 11: Hàm số $F(x) = \cot x$ là một nguyên hàm của hàm số nào dưới đây trên khoảng $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$?

- A. $f_2(x) = \frac{1}{\sin^2 x}$. B. $f_1(x) = -\frac{1}{\cos^2 x}$. C. $f_3(x) = -\frac{1}{\sin^2 x}$. D. $f_4(x) = \frac{1}{\cos^2 x}$.

Câu 12: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$	
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$+$
$f(x)$	$+\infty$			3		$+\infty$

\swarrow \nearrow \searrow \nearrow
 0 0

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

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

Câu 13: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z+1}{3}$. Điểm nào dưới đây thuộc d ?

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

Câu 14: Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức $z = 2 + 7i$ có tọa độ là

- A. $(2; -7)$. B. $(-2; -7)$. C. $(7; 2)$. D. $(2; 7)$.

Câu 15: Cho điểm M nằm ngoài mặt cầu $S(O; R)$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $OM < R$. B. $OM = R$. C. $OM > R$. D. $OM \leq R$.

Câu 16: Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $\int e^x dx = e^x + C$. B. $\int e^x dx = xe^x + C$.
 C. $\int e^x dx = -e^{x+1} + C$. D. $\int e^x dx = e^{x+1} + C$.

Câu 17: Trong không gian $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{u} = (1; -4; 0)$ và $\vec{v} = (-1; -2; 1)$. Vectơ $\vec{u} + 3\vec{v}$ có tọa độ là

- A. $(-2; -10; 3)$. B. $(-2; -6; 3)$. C. $(-4; -8; 4)$. D. $(-2; -10; -3)$.

Câu 18: Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 3$ và công bội $q = 2$. Số hạng tổng quát u_n ($n \geq 2$) bằng

- A. $3 \cdot 2^n$. B. $3 \cdot 2^{n+2}$. C. $3 \cdot 2^{n+1}$. D. $3 \cdot 2^{n-1}$.

Câu 19: Cho $a = 3^{\sqrt{5}}$, $b = 3^2$ và $c = 3^{\sqrt{6}}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $a < b < c$. B. $a < c < b$. C. $c < a < b$. D. $b < a < c$.

Câu 20: Cho khối nón có diện tích đáy $3a^2$ và chiều cao $2a$. Thể tích của khối nón đã cho bằng

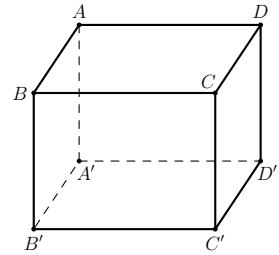
- A. $3a^3$. B. $6a^3$. C. $2a^3$. D. $\frac{2}{3}a^3$.

Câu 21: Nếu $\int_0^3 f(x) dx = 6$ thì $\int_0^3 \left[\frac{1}{3} f(x) + 2 \right] dx$ bằng

- A. 6. B. 5. C. 9. D. 8.

Giá trị sin của góc giữa đường thẳng AC' và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng

- A. $\frac{\sqrt{3}}{3}$. B. $\frac{\sqrt{2}}{2}$. C. $\frac{\sqrt{3}}{2}$. D. $\frac{\sqrt{6}}{3}$.



Câu 30: Chọn ngẫu nhiên một số từ tập hợp các số tự nhiên thuộc đoạn $[30; 50]$. Xác suất để chọn được số có chữ số hàng đơn vị lớn hơn chữ số hàng chục bằng

- A. $\frac{11}{21}$. B. $\frac{13}{21}$. C. $\frac{10}{21}$. D. $\frac{8}{21}$.

Câu 31: Với a, b là các số thực dương tùy ý và $a \neq 1$, $\log_{\frac{1}{a}} \frac{1}{b^3}$ bằng

- A. $\log_a b$. B. $-3 \log_a b$. C. $\frac{1}{3} \log_a b$. D. $3 \log_a b$.

Câu 32: Cho hàm số $f(x) = 1 + e^{2x}$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $\int f(x)dx = x + \frac{1}{2}e^x + C$. B. $\int f(x)dx = x + 2e^{2x} + C$.
 C. $\int f(x)dx = x + e^{2x} + C$. D. $\int f(x)dx = x + \frac{1}{2}e^{2x} + C$.

Câu 33: Gọi z_1 và z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 2z + 5 = 0$. Khi đó $z_1^2 + z_2^2$ bằng

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

Câu 34: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x + 1$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(-\infty; -1)$. B. $(-\infty; 1)$. C. $(-1; +\infty)$. D. $(1; +\infty)$.

Câu 35: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1; 2; 3)$. Phương trình của mặt cầu tâm A và tiếp xúc với mặt phẳng $x - 2y + 2z + 3 = 0$ là

- A. $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 + (z - 3)^2 = 2$. B. $(x + 1)^2 + (y + 2)^2 + (z + 3)^2 = 2$.
 C. $(x + 1)^2 + (y + 2)^2 + (z + 3)^2 = 4$. D. $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 + (z - 3)^2 = 4$.

Câu 36: Cho hàm số $f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Có bao nhiêu giá trị nguyên thuộc đoạn $[-2; 5]$ của tham số m để phương trình $f(x) = m$ có đúng 2 nghiệm thực phân biệt?

- A. 7. B. 6. C. 5. D. 1.

Câu 37: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(2; -2; 1)$ và mặt phẳng $(P) : 2x - 3y - z + 1 = 0$.

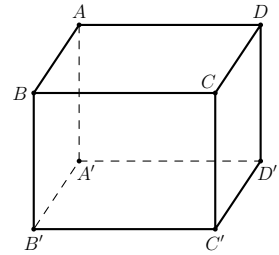
Đường thẳng đi qua M và vuông góc với (P) có phương trình là

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

Câu 38: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng 3 (tham khảo hình bên).

Khoảng cách từ B đến mặt phẳng $(ACC'A')$ bằng

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



Câu 39: Có bao nhiêu số nguyên dương a sao cho ứng với mỗi a có đúng hai số nguyên b thỏa mãn $(3^b - 3)(a \cdot 2^b - 16) < 0$?

- A. 34. B. 32. C. 31. D. 33.

Câu 40: Cho hàm số $f(x) = (a + 3)x^4 - 2ax^2 + 1$ với a là tham số thực. Nếu $\max_{[0;3]} f(x) = f(2)$ thì

$\min_{[0;3]} f(x)$ bằng

- A. -9. B. 4. C. 1. D. -8.

Câu 41: Biết $F(x)$ và $G(x)$ là hai nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên \mathbb{R} và $\int_0^2 f(x)dx = F(2) - G(0) + a$

($a > 0$). Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = F(x), y = G(x), x = 0$ và $x = 2$. Khi $S = 6$ thì a bằng

- A. 4. B. 6. C. 3. D. 8.

Câu 42: Cho các số phức z_1, z_2, z_3 thỏa mãn $2|z_1| = 2|z_2| = |z_3| = 2$ và $(z_1 + z_2)z_3 = 2z_1z_2$. Gọi A, B, C lần lượt là các điểm biểu diễn của z_1, z_2, z_3 trên mặt phẳng tọa độ. Diện tích tam giác ABC bằng

- A. $\frac{3\sqrt{3}}{4}$. B. $\frac{3}{8}$. C. $\frac{3\sqrt{3}}{8}$. D. $\frac{3}{4}$.

Câu 43: Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , cạnh bên $AA' = 2a$, góc giữa hai mặt phẳng $(A'BC)$ và (ABC) bằng 60° . Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

- A. $\frac{8}{9}a^3$. B. $8a^3$. C. $\frac{8}{3}a^3$. D. $24a^3$.

Câu 44: Cho hình nón có góc ở đỉnh bằng 120° và chiều cao bằng 2. Gọi (S) là mặt cầu đi qua đỉnh và chứa đường tròn đáy của hình nón đã cho. Diện tích của (S) bằng

- A. $\frac{16\pi}{3}$. B. $\frac{64\pi}{3}$. C. 64π . D. 48π .

Câu 45: Xét tất cả các số thực x, y sao cho $8^{9-y^2} \geq a^{6x - \log_2 a^3}$ với mọi số thực dương a . Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = x^2 + y^2 - 6x - 8y$ bằng

- A. -21. B. -6. C. -25. D. 39.

Câu 46: Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$. Biết rằng hàm số $g(x) = \ln f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	x_1	x_2	x_3	$+\infty$
$g(x)$	$+\infty$	$\ln 12$	$\ln \frac{119}{16}$	$\ln 4$	$+\infty$

Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f'(x)$ và $y = g'(x)$ thuộc khoảng nào dưới đây?

- A. (7; 8). B. (6; 7). C. (8; 9). D. (10; 11).

Câu 47: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(2; 1; 1)$. Gọi (P) là mặt phẳng chứa trục Oy sao cho khoảng cách từ A đến (P) lớn nhất. Phương trình của (P) là

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

Câu 48: Có bao nhiêu số phức z thoả mãn $|z^2| = 2|z - \bar{z}|$ và $|(z + 4)(\bar{z} + 4i)| = |z - 4i|^2$?

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

Câu 49: Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số $y = |x^4 - mx^2 - 64x|$ có đúng ba điểm cực trị?

- A. 23. B. 12. C. 24. D. 11.

Câu 50: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu (S) tâm $I(1; 4; 2)$ bán kính bằng 2. Gọi M, N là hai điểm lần lượt thuộc hai trục Ox, Oy sao cho đường thẳng MN tiếp xúc với (S) , đồng thời mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $OIMN$ có bán kính bằng $\frac{7}{2}$. Gọi A là tiếp điểm của MN và (S) , giá trị $AM \cdot AN$ bằng

- A. $9\sqrt{2}$. B. 14. C. $6\sqrt{2}$. D. 8.

————— HẾT —————

BẢNG KHOÁ CÂU TRẮC NGHIỆM

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