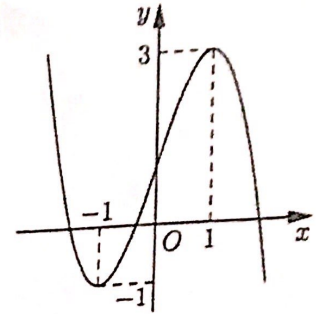


Họ, tên thí sinh: Lâm Ngọc Linh
 Số báo danh: 023563

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

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		2		$-\infty$

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 $(0; \frac{\pi}{2})$?
 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	$+\infty$
$f'(x)$		$-$	$+$	$-$	$+$
$f(x)$	$+\infty$	0	3	0	$+\infty$

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. $3 \cdot 2^{n+1}$.** 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

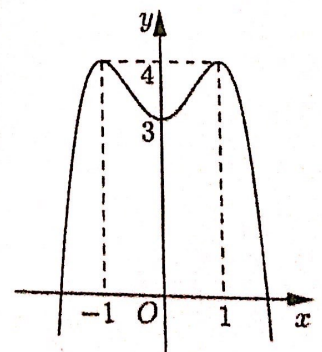
- A. 6.** B. 5. C. 9. D. 8.

Câu 22: Tập xác định của hàm số $y = \log_2(x-1)$ là

- A. $(2; +\infty)$. B. $(-\infty; +\infty)$. **C. $(-\infty; 1)$.** D. $(1; +\infty)$.

Câu 23: Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

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



Câu 24: Nghiệm của phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(2x - 1) = 0$ là:

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

Câu 25: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là đường thẳng có phương trình:

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

Câu 26: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x - 2)^2 + (y + 1)^2 + (z - 3)^2 = 4$. Tâm của (S) có tọa độ là

- A. $(-2; 1; -3)$. B. $(-4; 2; -6)$. C. $(4; -2; 6)$. D. $(2; -1; 3)$.

Câu 27: Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5 lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm năm chữ số đôi một khác nhau?

- A. 3125. B. 1. C. 120. D. 5.

Câu 28: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

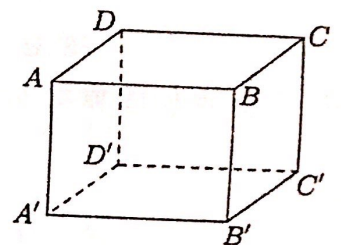
x	$-\infty$		0		2		$+\infty$
$f'(x)$		-	0	+	0	-	
$f(x)$	$+\infty$		-1		3		$-\infty$

Số giao điểm của đồ thị hàm số đã cho và đường thẳng $y = 1$ là

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

Câu 29: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ (tham khảo hình bên). 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:

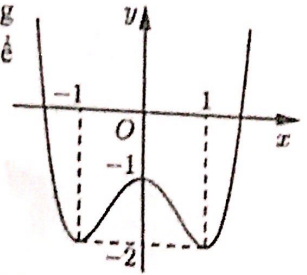
A. $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 + (z - 3)^2 = 2$.

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

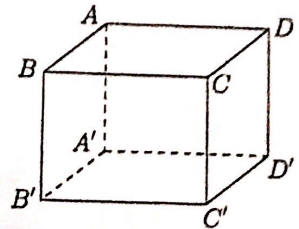
Câu 38: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng 3 (tham khảo hình bên). Khoảng cách từ B đến mặt phẳng $(ACC'A')$ bằng

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 .

