

Họ tên thí sinh:.....Số báo danh: Lớp:

Câu 1: Cho hai số phức $z_1 = -1 + 2i$ và $z_2 = 3 + i$. Phần ảo của số phức $z_1 \overline{z_2}$ bằng

- A. 5 B. -1 C. $7i$ D. 7

Câu 2: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = 4x - 5$

- A. $\int f(x)dx = \frac{1}{4}(4x - 5)^2 + C$ B. $\int f(x)dx = 2x^2 - 5x + C$
C. $\int f(x)dx = 4(4x - 5)^2 + C$ D. $\int f(x)dx = \frac{1}{2}(4x - 5)^2 + C$

Câu 3: Kết quả phép tính tích phân $I = \int_1^5 \frac{dx}{x\sqrt{3x+1}}$ có dạng $I = a \ln 3 + b \ln 5$ ($a, b \in \mathbb{Z}$). Khi đó $a^2 + 2ab$ có giá trị là

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

Câu 4: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho các vectơ $\vec{a} = (3; -2; 1)$, $\vec{b} = (-1; 1; -2)$, $\vec{c} = (2; 1; -3)$, $\vec{u} = (1; -6; 5)$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\vec{u} = 2\vec{a} + 3\vec{b} + \vec{c}$ B. $\vec{u} = 2\vec{a} - 3\vec{b} + \vec{c}$ C. $\vec{u} = 3\vec{a} - 2\vec{b} - 2\vec{c}$ D. $\vec{u} = 3\vec{a} - 2\vec{b} + \vec{c}$

Câu 5: Biết $\int_0^1 \frac{x+2}{x^2+4x+7} dx = a \ln \sqrt{12} + b \ln \sqrt{7}$ ($a, b \in \mathbb{Z}$). Tính $P = a + b$

- A. $P = -1$ B. $P = -3$ C. $P = 1$ D. $P = 0$

Câu 6: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - y + z + 2 = 0$ và $(Q): x - y - 3z + 1 = 0$. Góc giữa (P) và (Q) bằng

- A. 45° B. 90° C. 30° D. 60°

Câu 7: Tích phân $I = \int_{\frac{1}{e}}^1 \frac{\sqrt{5 + \ln x}}{x} dx$ bằng:

- A. $\frac{16}{3}$ B. $\frac{2}{3}$ C. $\frac{2}{3}\sqrt{5^3}$ D. $\frac{2}{3}(\sqrt{5^3} - 8)$

Câu 8: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và $f(x) + f(-x) = \cos^2 x$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Giá trị của tích phân

$$I = \int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} f(x) dx \text{ là}$$

- A. $\frac{\pi}{2}$ B. π C. 2π D. $\frac{\pi}{4}$

Câu 9: Tìm số phức liên hợp của số phức $z = 1 - 9i$.

- A. $\bar{z} = -1 - 9i$ B. $\bar{z} = -1 + 9i$ C. $\bar{z} = 1 - 9i$ D. $\bar{z} = 1 + 9i$

Câu 10: Số nghiệm của phương trình $z^2 + 2\bar{z} = 0$ trên tập số phức là:

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

Câu 11: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt phẳng (P) chứa trục Oz và điểm $M(1;2;1)$.

- A. $(P): 2x - y = 0$ B. $x + z - 2 = 0$ C. $(P): x - z = 0$ D. $(P): y - 2z = 0$

Câu 12: Điểm biểu diễn số phức: Cho A, B, C, D lần lượt là các điểm biểu diễn của các số phức $z_1 = 2, z_2 = 3 + i, z_3 = 2 + 2i, z_4 = 1 + i$. Chọn kết luận đúng nhất

- A. ABCD là chữ nhật B. ABCD là hình vuông
C. ABCD là hình bình hành D. ABCD là hình thoi

Câu 13: Nguyên hàm của hàm số $f(x) = x \sin x$ là:

- A. $F(x) = -x \cos x - \sin x + C$ B. $F(x) = x \cos x + \sin x + C$
C. $F(x) = x \cos x - \sin x + C$ D. $F(x) = -x \cos x + \sin x + C$

Câu 14: Mặt phẳng (P) đi qua ba điểm $A(1;1;6), B(2;-1;2), C(-3;1;-2)$. Phương trình của mặt phẳng (P) là:

- A. $(P): 2x - y + 3z + 1 = 0$ B. $(P): 2x - 2y + 3z = -1$
C. $(P): 2x + 3y - z = -1$ D. $(P): x + 2y + 3z - 1 = 0$

Câu 15: Xét $\int_0^2 \frac{x^2}{\sqrt{4-x^2}} dx$, nếu đặt $x = 2 \sin t$ thì $\int_0^2 \frac{x^2}{\sqrt{4-x^2}} dx$ bằng

- A. $2 \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^2 t dt$ B. $4 \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^2 t dt$ C. $2 \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin^2 t}{\cos t} dt$ D. $4 \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin^2 t}{\cos t} dt$

Câu 16: Thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = xe^x, y = 0, x = 0, x = 1$ xung quanh trục Ox là

- A. $V = \int_0^1 x^2 e^{2x} dx$ B. $V = \pi \int_0^1 x e^x dx$ C. $V = \pi \int_0^1 x^2 e^{2x} dx$ D. $V = \pi \int_0^1 x^2 e^x dx$

Câu 17: Tìm phần ảo của số phức $z = 2 - i$.

- A. -1 B. i C. 1 D. $-i$

Câu 18: Diện tích hình phẳng được giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \sin x$, trục hoành và hai đường thẳng $x = \pi, x = \frac{3\pi}{2}$ là

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

Câu 19: Cho hàm số f liên tục trên $\mathbb{R}$. Nếu $\int_1^5 2f(x)dx = 10$ và $\int_1^3 f(x)dx = 4$ thì $\int_3^5 f(x)dx$ có giá trị bằng:

- A. 1 B. 14 C. 9 D. 6

Câu 20: Cho số phức $z = \frac{1}{3-4i}$. Số phức liên hợp của z là

- A. $\bar{z} = -\frac{3}{25} + \frac{4}{25}i$ B. $\bar{z} = \frac{3}{25} - \frac{4}{25}i$ C. $\bar{z} = -\frac{3}{25} - \frac{4}{25}i$ D. $\bar{z} = \frac{3}{25} + \frac{4}{25}i$

Câu 21: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-2;3;2)$ và $B(2;1;0)$. Mặt phẳng trung trực của AB có phương trình là

- A. $2x - y - z + 3 = 0$ B. $4x - 2y + 2z - 6 = 0$ C. $2x + y + z - 3 = 0$ D. $4x - 2y - 2z + 3 = 0$

Câu 22: Gọi z_1 và z_2 là 2 nghiệm phức của phương trình $z^2 - 2z + 5 = 0$, trong đó z_1 có phần ảo dương. Tìm số phức $w = (z_1 + z_2)z_2$

A. $w = 2 - 4i$

B. $w = -2 + 4i$

C. $w = -2 - 4i$

D. $w = 2 + 4i$

Câu 23: Trong không gian cho ba điểm $A(5; -2; 0)$, $B(-2; 3; 0)$ và $C(0; 2; 3)$. Trọng tâm G của tam giác ABC có tọa độ là

A. $(1; 2; 1)$

B. $(1; 1; -2)$

C. $(1; 1; 1)$

D. $(2; 0; -1)$

Câu 24: Hàm số $f(x) = 2x\sqrt{x^2 + 16}$ có một nguyên hàm là $F(x)$. Nếu $F(0) = \frac{1}{3}$ thì $F(3)$ bằng

A. 41

B. 113

C. 101

D. 93

Câu 25: Gọi x, y là hai số thực thỏa mãn biểu thức $\frac{x + yi}{1 + i} = 1 - 2i$. Khi đó, $x + y$ bằng:

A. $x + y = 2$

B. $x + y = 3$

C. $x + y = -2$

D. $x + y = -3$

Câu 26: Cho $I = \int_0^2 f(x) dx = 3$. Khi đó $J = \int_0^2 [4f(x) - 2x] dx$ bằng:

A. 8

B. 2

C. 6

D. 4

Câu 27: Diện tích S hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^3 + 2x + 1$, trục hoành, $x = 1$ và $x = 2$ là

A. $S = \frac{21}{4}$

B. $S = \frac{39}{4}$

C. $S = \frac{31}{4}$

D. $S = \frac{49}{4}$

Câu 28: Trên mp tọa độ Oxy, tập hợp điểm biểu diễn các số phức thỏa mãn điều kiện $|zi - (2 + i)| = 2$ là:

A. Đường tròn tâm $I(1; -2)$, bán kính $R = 4$

B. Đường tròn tâm $I(-1; 2)$, bán kính $R = 4$

C. Đường tròn tâm $I(1; -2)$, bán kính $R = 2$

D. Đường tròn tâm $I(-1; 2)$, bán kính $R = 2$

Câu 29: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên đoạn $[1; 3]$, $f(1) = 7$, $f(3) = 4$. Tính $I = \int_1^3 f'(x) dx$

A. $I = 3$

B. $I = 7$

C. $I = -3$

D. $I = 2$

Câu 30: Họ nguyên hàm của hàm số $I = \int \frac{dx}{\sqrt{2x-3}+7}$ là:

A. $\sqrt{2x-3} + 7 \ln(\sqrt{2x-3} + 7) + C$

B. $7 \ln(\sqrt{2x-3} + 7) + C$

C. $\sqrt{2x-3} - \ln(\sqrt{2x-3} + 7) + C$

D. $\sqrt{2x-3} - 7 \ln(\sqrt{2x-3} + 7) + C$

Câu 31: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z+1}{-1}$ đi qua điểm $M(m; n; 0)$. Giá trị của $2019m - 2020n$ là

A. -6058

B. -2021

C. 2018

D. -2018

Câu 32: Cho tích phân $I = \int_1^e \frac{\sqrt{1+3\ln x}}{x} dx$, đặt $t = \sqrt{1+3\ln x}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $I = \frac{2}{3} \int_1^2 t dt$

B. $I = \frac{2}{3} \int_1^2 t^2 dt$

C. $I = \frac{2}{3} \int_1^e t^2 dt$

D. $I = \frac{2}{3} \int_1^e t dt$

Câu 33: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(0; 1; 1)$ và $B(1; 3; 2)$. Viết phương trình của mặt phẳng (P) đi qua A và vuông góc với đường thẳng AB .

A. $x + 2y + z - 9 = 0$

B. $x + 4y + 3z - 7 = 0$

C. $x + 2y + z - 3 = 0$

D. $y + z - 2 = 0$

Câu 34: Cho điểm $A(-2; 1; 3)$ và mặt phẳng $(P): 2x + y + 4z - 3 = 0$. Phương trình mặt phẳng (Q) đi qua A và song song với (P) là:

A. $2x + y + 4z - 9 = 0$

B. $x + 2y + 4z - 7 = 0$

C. $2x + y + 4z = 0$

D. $4x + y + 4z - 5 = 0$

Câu 35: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 4x(1 + \ln x)$ là:

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

Câu 36: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm M thỏa mãn hệ thức $\overrightarrow{OM} = 2\vec{j} + \vec{k}$. Tọa độ của điểm M là:

- A. $M(0;2;1)$ B. $M(1;2;0)$ C. $M(2;1;0)$ D. $M(2;0;1)$

Câu 37: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho điểm $I(1;-2;2)$. Phương trình mặt phẳng (Q) thỏa mãn khoảng cách từ điểm I đến mặt phẳng (Q) bằng 2 là:

- A. $(Q): 3x - 2y - 5z + 5 = 0$ B. $(Q): x - 6y - 5z + 5 = 0$
C. $(Q): x - 2y - 2z + 5 = 0$ D. $(Q): 5x - 3y - 2z + 5 = 0$

Câu 38: Trong không gian $Oxyz$, phương trình của mặt phẳng (P) đi qua điểm $B(2;1;-3)$, đồng thời vuông góc với hai mặt phẳng $(Q): x + y + 3z = 0$, $(R): 2x - y + z = 0$ là

- A. $2x + y - 3z - 14 = 0$ B. $4x + 5y - 3z - 22 = 0$
C. $4x + 5y - 3z + 22 = 0$ D. $4x - 5y - 3z - 12 = 0$

Câu 39: Cho điểm $A(3;3;-2)$ và mặt phẳng $(P): x + y - z - 2 = 0$. Điểm H là hình chiếu vuông góc của điểm A trên mặt phẳng (P) . Tọa độ điểm H là:

- A. $(-2;-2;3)$ B. $(1;0;1)$ C. $(0;0;1)$ D. $(1;1;0)$

Câu 40: Cho mặt phẳng $(P): x + my + 6z + 3 = 0$ và mặt phẳng $(Q): mx + y + z + 9 = 0$ vuông góc với nhau khi:

- A. $m = -3$ B. $m = -\frac{1}{2}$ C. $m = 3$ D. $m = 0$

Câu 41: Cho biết $\int_0^2 f(x) dx = 3$ và $\int_0^2 g(x) dx = -2$. Tính tích phân $I = \int_0^2 [2x + f(x) - 2g(x)] dx$.

- A. $I = 18$ B. $I = 3$ C. $I = 11$ D. $I = 5$

Câu 42: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng d và mặt cầu (S) có phương trình lần lượt là $d: \frac{x-4}{1} = \frac{y-4}{2} = \frac{z+3}{-1}$; $(S): (x-1)^2 + (y-3)^2 + (z+2)^2 = 9$. Cho biết d cắt (S) tại hai điểm M, N . Tính độ dài đoạn thẳng MN

- A. $MN = 4$. B. $MN = 2$. C. $MN = 3$. D. $MN = 1$.

Câu 43: Cho số phức z thỏa mãn: $5z + (2-i)\bar{z} = 4 + 8i$. Môđun của số phức z là

- A. $\sqrt{7}$ B. $\sqrt{10}$ C. 4 D. 2

Câu 44: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;0;2)$, $B(3;1;-2)$ và mặt phẳng (P) có phương trình $x + y + z - 1 = 0$. Hãy tìm điểm $M(a;b;c)$ thuộc mặt phẳng (P) sao cho $|3\overrightarrow{MA} - 2\overrightarrow{MB}|$ đạt giá trị nhỏ nhất.

- A. $a + b + c = 2$ B. $a + b + c = 1$ C. $a + b + c = -1$ D. $a + b + c = 0$

Câu 45: Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x-2}{1} = \frac{y-3}{4} = \frac{z+2}{-3}$ và $d_2: \frac{x+1}{-2} = \frac{y+3}{-2} = \frac{z-4}{3}$. Phương trình mặt phẳng chứa d_1 và d_2 là:

- A. $2x - y + 2z + 5 = 0$ B. $2x + y + 2z - 3 = 0$ C. $2x + y - 3z - 6 = 0$ D. $-3x + y + z + 1 = 0$

Câu 46: Góc giữa hai đường thẳng $d: \frac{x-2}{2} = \frac{y+3}{1} = \frac{z-1}{-1}$ và $d': \frac{x+7}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z+1}{1}$ là

- A. 45° B. 90° C. 60° D. 30°

Câu 47: Cho hai đường thẳng $d_1: \begin{cases} x = t \\ y = 2t \\ z = 1+t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ và $d_2: \frac{x}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+2}{-5}$. Phương trình chính tắc của d_3 đi qua điểm $M(2; -1; 3)$ và vuông góc với cả d_1, d_2 là:

A. $\begin{cases} x = 2 - 9t \\ y = -1 - 7t \\ z = 3t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$

B. $\begin{cases} x = 1 - 7t \\ y = -3 - 3t \\ z = 1 + 9t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$

C. $\begin{cases} x = 5 - 9t \\ y = -2 - 11t \\ z = 3t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$

D. $\begin{cases} x = 2 - 11t \\ y = -1 + 7t \\ z = 3 - 3t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$

Câu 48: Cho hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{1-x^2}$, $y = 0$ quay xung quanh trục Ox . Thể tích của khối tròn xoay tạo thành bằng:

A. $\frac{3\pi}{2}$

B. $\frac{\pi}{2}$

C. $\frac{4\pi}{3}$

D. $\frac{2\pi}{3}$

Câu 49: Cho tích phân $I = \int_0^1 5^{x-1} \cdot \ln 5 dx = 5^{m-1} - \frac{1}{5}$. Khi đó, giá trị của m bằng:

A. $m = 4$

B. $m = 2$

C. $m = 3$

D. $m = 1$

Câu 50: Trong không gian $Oxyz$, cho 3 điểm $A(1; 0; 1)$, $B(2; -1; 2)$, $C(0; 0; -1)$. Mặt phẳng (ABC) nhận vector nào dưới đây làm vector pháp tuyến?

A. $\vec{n}_1 = (-2; -1; 1)$

B. $\vec{n}_2 = (-2; 1; 1)$

C. $\vec{n}_3 = (2; 1; 1)$

D. $\vec{n}_4 = (-1; 0; -2)$

----- HẾT -----

mamon	made	Cautron	dapan
TOAN	135	1	D
TOAN	135	2	B
TOAN	135	3	D
TOAN	135	4	B
TOAN	135	5	D
TOAN	135	6	B
TOAN	135	7	D
TOAN	135	8	D
TOAN	135	9	D
TOAN	135	10	C
TOAN	135	11	A
TOAN	135	12	B
TOAN	135	13	D
TOAN	135	14	C
TOAN	135	15	B
TOAN	135	16	A
TOAN	135	17	A
TOAN	135	18	B
TOAN	135	19	A
TOAN	135	20	B
TOAN	135	21	A
TOAN	135	22	A
TOAN	135	23	C
TOAN	135	24	A
TOAN	135	25	A
TOAN	135	26	A
TOAN	135	27	C
TOAN	135	28	C
TOAN	135	29	C
TOAN	135	30	D
TOAN	135	31	D
TOAN	135	32	B
TOAN	135	33	C
TOAN	135	34	A
TOAN	135	35	C
TOAN	135	36	A
TOAN	135	37	C
TOAN	135	38	B
TOAN	135	39	D
TOAN	135	40	A
TOAN	135	41	C
TOAN	135	42	A
TOAN	135	43	B
TOAN	135	44	B
TOAN	135	45	B
TOAN	135	46	C
TOAN	135	47	D
TOAN	135	48	C

TOAN	135	49	D
TOAN	135	50	A