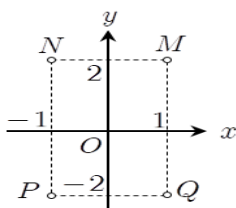


(Đề gồm có 6 trang)
(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:..... Số báo danh:

ĐỀ DỰ PHÒNG

Câu 1: Cho số phức z thỏa $(1 + i)z = 3 - i$. Hỏi điểm biểu diễn của z là điểm nào trong các điểm M, N, P, Q ở hình bên ?



- A. Điểm P . B. Điểm Q . C. Điểm M . D. Điểm N .

Câu 2: Cho số phức z thỏa $(1 - 3i)z + 1 + i = -z$. Tìm môđun của số phức $w = 13z + 2i$.

- A. $|w| = -\frac{4}{13}$. B. $|w| = -2$. C. $|w| = \frac{\sqrt{26}}{13}$. D. $|w| = \sqrt{10}$.

Câu 3: Công thức nào dưới đây sai?

- A. $\int \frac{1}{\sin^2 x} dx = -\cot x + C, (\forall x \neq k\pi, k \in \mathbb{Z})$. B. $\int \frac{1}{x} dx = \ln|x| + C (\forall x \neq 0)$.
C. $\int \sin x dx = \cos x + C$. D. $\int x^\alpha dx = \frac{x^{\alpha+1}}{\alpha+1} + C, (\forall x > 0, \alpha \neq -1)$.

Câu 4: Số phức $-3 + 7i$ có phần ảo bằng

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

Câu 5: Cho điểm M thỏa $\overrightarrow{OM} = 2\vec{i} + \vec{j}$. Tìm tọa độ của điểm M .

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

Câu 6: Tìm hai số thực x và y thỏa mãn điều kiện $(3x + yi) + (4 - 2i) = 5x + 2i$ với i là đơn vị ảo.

- A. $x = -2, y = 0$. B. $x = 2, y = 4$. C. $x = -2, y = 4$. D. $x = 2, y = 0$.

Câu 7: Tập hợp các điểm biểu diễn số phức z thỏa $|z - 1 + i| = |z + 2i|$ là đường nào sau đây ?

- A. Đường tròn $(x - 1)^2 + (y - 1)^2 = 1$. B. Đường thẳng $x + y + 1 = 0$.
C. Parabol $y = x^2 + 1$. D. Đường thẳng $x - y + 1 = 0$.

CÂU 8: Cho mặt phẳng $(P) : -3x + 2z - 1 = 0$. Vectơ nào là vectơ pháp tuyến của (P) .

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

Câu 9: Trong không gian $Oxyz$, tìm tọa độ điểm H là hình chiếu của $M(4; 5; 6)$ lên trục Ox .

- A. $H(4; 5; 0)$. B. $H(0; 0; 6)$. C. $H(4; 0; 0)$. D. $H(0; 5; 6)$.

Câu 10: Trong mặt phẳng Oxy , cho các điểm $A(4; 0)$, $B(1; 4)$ và $C(1; -1)$. Gọi G là trọng tâm của $\triangle ABC$. Biết rằng G là điểm biểu diễn số phức z . Mệnh đề nào sau đây là **đúng** ?

- A. $z = 3 - \frac{3}{2}i$. B. $z = 3 + \frac{3}{2}i$. C. $z = 2 - i$. D. $z = 2 + i$.

Câu 11: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Gọi D là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành, đường thẳng $x = a$ và đường thẳng $x = b$. Khi đó diện tích S của hình phẳng D được tính bởi công thức

- A. $S = \int_a^b |f(x)| dx$. B. $S = \pi \int_a^b f^2(x) dx$. C. $S = \int_a^b f(x) dx$ D. $S = \left| \int_a^b f(x) dx \right|$

Câu 12: Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 6z + 10 = 0$. Giá trị của $z_1^2 + z_2^2$ bằng

- A. 26. B. 20. C. 56. D. 16.

CÂU 13: Cho ba điểm $A(1; 3; 5)$, $B(2; 0; 1)$, $C(0; 9; 0)$. Tìm trọng tâm G của tam giác ABC .

- A. $G(1; 5; 2)$. B. $G(3; 12; 6)$. C. $G(1; 0; 5)$. D. $G(1; 4; 2)$.

Câu 14: Viết phương trình mặt phẳng trung trực (P) của đoạn AB với $A(2; 0; 1)$, $B(0; -2; 3)$.

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

Câu 15: Tìm nghiệm của phương trình $z^2 = -5 + 12i$. (nghĩa là tìm căn bậc hai của $-5 + 12i$).

- A. $z = 2 + 3i$ hoặc $z = -2 - 3i$. B. $z = 2 + 3i$.
C. $z = 2 - 3i$ hoặc $z = -2 + 3i$. D. $z = 2 - 3i$.

Câu 16: Tìm tâm I và bán kính của mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 6z + 10 = 0$.

- A. $I(1; -2; 3)$, $R = 2$. B. $I(-1; 2; -3)$, $R = 2$.
C. $I(-1; 2; -3)$, $R = 4$. D. $I(1; -2; 3)$, $R = 4$.

Câu 17: Tìm phần thực và phần ảo của số phức liên hợp $\bar{z}$ của số phức $z = -i(4i + 3)$.

- A. Phần thực là 4 và phần ảo là $3i$. B. Phần thực là -4 và phần ảo là $3i$.
C. Phần thực là 4 và phần ảo là 3. D. Phần thực là 4 và phần ảo là -3 .

Câu 18: Đặt $I = \int_1^2 (2mx + 1) dx$ (m là tham số thực). Tìm m để $I = 4$.

- A. $m = -2$. B. $m = 2$. C. $m = 1$. D. $m = -1$.

Câu 19: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos 2x$ là

A. $\int \cos 2x dx = \sin 2x + C.$

B. $\int \cos 2x dx = -\frac{\sin 2x}{2} + C.$

C. $\int \cos 2x dx = 2 \sin 2x + C.$

D. $\int \cos 2x dx = \frac{\sin 2x}{2} + C.$

Câu 20: Trong không gian $Oxyz$, gọi α là góc giữa $\vec{u} = (1; -2; 1)$ và $\vec{v} = (-2; 1; 1)$. Tìm α .

A. $\frac{5\pi}{6}.$

B. $\frac{\pi}{6}.$

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

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

Câu 21: Tập hợp các điểm biểu diễn của số phức z thỏa $(2 - z)(i + \bar{z})$ là số thực là đường thẳng có phương trình

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

B. $x - y + 2 = 0.$

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

D. $x - 2y + 2 = 0.$

Câu 22: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 + 8\sin x$ và thỏa mãn $F(0) = 2014$. Tìm $F(x)$.

A. $F(x) = x^3 - 8\cos x + 2023.$

B. $F(x) = 6x - 8\cos x + 2022.$

C. $F(x) = x^3 - 8\cos x + 2022.$

D. $F(x) = 6x + 8\cos x.$

Câu 23: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{2}{x+1} & \text{khi } 0 \leq x \leq 1 \\ 2x-1 & \text{khi } 1 \leq x \leq 3 \end{cases}$. Khi đó $\int_0^3 f(x) dx$ bằng

A. $6 + \ln 4$

B. $4 + \ln 4$

C. $6 + \ln 2$

D. $2 + \ln 2$

Câu 24: Cho đường thẳng $d: \frac{x-2}{2} = \frac{y+4}{3} = \frac{z-1}{2}$ và đường thẳng $d': \begin{cases} x = 4t \\ y = 1 + 6t \\ z = -1 + 4t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. Vị trí

tương đối của d và d' là

A. d chéo d' .

B. $d \parallel d'$.

C. $d \equiv d'$.

D. d cắt d' .

Câu 25: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^x + x^2$ là

A. $\frac{1}{x}e^x + \frac{x^3}{3} + C.$

B. $e^x + \frac{x^3}{3} + C.$

C. $e^x + 3x^2 + C.$

D. $e^x + 2x + C.$

Câu 26: Cho hai số phức $z_1 = 2 - i$ và $z_2 = 1 + i$. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , điểm biểu diễn của số phức $2z_1 + z_2$ có tọa độ là

A. $(5; 0).$

B. $(5; -1).$

C. $(-1; 5).$

D. $(0; 5).$

Câu 27: Cho số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $2(z + 1) = 3\bar{z} + i(5 - i)$. Tính $a + 2b$.

A. $a + 2b = -3.$

B. $a + 2b = 1.$

C. $a + 2b = 3.$

D. $a + 2b = -1.$

CÂU 28: Cho hai điểm $A(2;3;1)$, $B(3;1;5)$. Tính độ dài đoạn thẳng AB .

- A. $AB = \sqrt{13}$. B. $AB = 2\sqrt{3}$. C. $AB = 2\sqrt{5}$. D. $AB = \sqrt{21}$.

CÂU 29: Cho mặt phẳng $(P): x - 2y + z = 5$. Điểm nào dưới đây thuộc (P) .

- A. $N(-5;0;0)$. B. $P(0;0;-5)$. C. $M(1;1;6)$. D. $Q(2;-1;5)$.

Câu 30: Phương trình nào dưới đây nhận hai số phức $1 + \sqrt{2}i$ và $1 - \sqrt{2}i$ là nghiệm ?

- A. $z^2 - 2z + 3 = 0$. B. $z^2 - 2z - 3 = 0$. C. $z^2 + 2z - 3 = 0$. D. $z^2 + 2z + 3 = 0$.

Câu 31: Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 + 2z + 8 = 0$, trong đó z_1 có phần ảo dương. Số phức $w = (2z_1 + z_2)\bar{z}_1$ là

- A. $12 + 6i$. B. $10i$. C. $12 - 6i$. D. $10 + 2i\sqrt{7}$.

Câu 32: Cho các số phức $z = 1 + 2i$ và $w = 2 + i$. Hỏi số phức $u = z \cdot \bar{w}$ có đặc điểm nào ?

- A. Phần thực là 4 và phần ảo là $3i$. B. Phần thực là 0 và phần ảo là 3.
C. Phần thực là 4 và phần ảo là 3. D. Phần thực là 0 và phần ảo là $3i$.

CÂU 33: Khoảng cách từ điểm $A(1;-2;3)$ đến mặt phẳng $(P): 3x + 4y + 2z + 4 = 0$ bằng

- A. $\frac{5}{29}$. B. $\frac{5\sqrt{29}}{29}$. C. $\frac{5}{9}$. D. $\frac{\sqrt{5}}{3}$.

Câu 34: Cho $\int_0^2 f(x)dx = 3$ và $\int_0^2 g(x)dx = -5$, khi đó $\int_0^2 [3f(x) + 4g(x)]dx$ bằng

- A. 29 B. -11. C. -3. D. 4.

Câu 35: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^2 - x$ và $y = x$ bằng

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

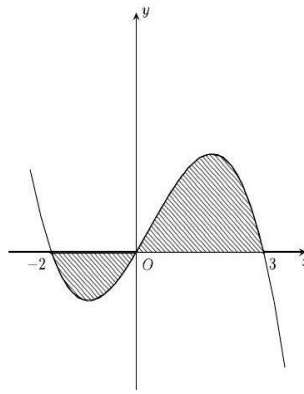
Câu 36: Cho biết $\int \frac{2x-13}{(x+1)(x-2)} dx = a \ln|x+1| + b \ln|x-2| + C$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $2a - b = 8$. B. $a + 2b = 8$. C. $a - b = 8$. D. $a + b = 8$.

Câu 37: Trong không gian $Oxyz$, viết phương trình đường thẳng đi qua điểm $A(1;2;3)$, đồng thời song song với hai mặt phẳng $(P): 2x + 3y = 0$ và $(Q): 3x + 4y = 0$.

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

Câu 38: Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ như hình vẽ. Diện tích S của hình phẳng (phần tô đậm trong hình bên) là



A. $S = \int_{-2}^0 f(x) dx + \int_0^3 f(x) dx$

B. $S = \int_0^{-2} f(x) dx + \int_0^3 f(x) dx$

C. $S = \int_0^{-2} f(x) dx + \int_3^0 f(x) dx$

D. $S = \int_{-2}^3 f(x) dx$

Câu 39: Tính tích phân $\int_0^4 \frac{1}{\sqrt{2x+1}} dx$.

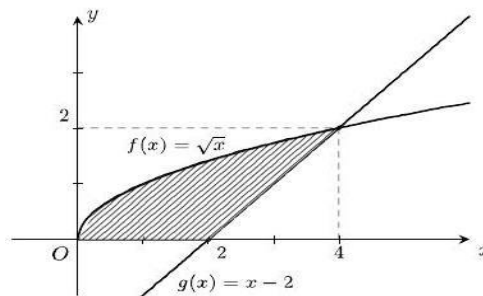
A. 5.

B. 4.

C. 2.

D. 3.

Câu 40: Cho (H) là hình phẳng giới hạn bởi $y = \sqrt{x}$, $y = x - 2$ và trục hoành (hình vẽ). Diện tích của (H) bằng



A. $\frac{10}{3}$.

B. $\frac{8}{3}$

C. $\frac{16}{3}$.

D. $\frac{7}{3}$.

CÂU 41: Cho đường thẳng $d: \frac{x+1}{1} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z}{3}$. Điểm nào sau đây thuộc đường thẳng d .

A. $Q(1;0;2)$.

B. $N(1;-2;0)$.

C. $P(1;-1;3)$.

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

Câu 42: Phương trình mặt cầu (S) có đường kính AB với $A(2;1;1)$, $B(0;3;-1)$ là

A. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + z^2 = 9$.

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

C. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 9$.

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

CÂU 43: Phương trình đường thẳng d đi qua điểm $M(3;1;-1)$ và song song với đường thẳng

$\Delta: \frac{x-1}{-2} = \frac{y}{1} = \frac{z+3}{2}$ là

A. $d: \frac{x+3}{-2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-1}{2}.$

B. $d: \frac{x-3}{-2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+1}{2}.$

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

D. $d: \frac{x-2}{3} = \frac{y+1}{1} = \frac{z+2}{-1}.$

CÂU 44: Đường thẳng đi qua $A(2;1;-5)$ và vuông góc với mặt phẳng $(P): x - 2y + 2z - 3 = 0$ có phương trình là

A. $\begin{cases} x = -2 + t \\ y = -1 - 2t \\ z = 5 + 2t \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = 1 - 2t \\ z = 2t - 5 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -2 + t \\ z = 2 - 5t \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = -2 - t \\ y = -1 + 2t \\ z = 5 - 2t \end{cases}$

Câu 45: Tính tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \tan^2 x \, dx.$

A. $I = 1 - \frac{\pi}{4}.$

B. $I = \frac{\pi}{12}.$

C. $I = 2.$

D. $I = \ln 2.$

Câu 46: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $[0;10]$, thỏa mãn $\int_0^{10} f(x) \, dx = 7$ và $\int_2^6 f(x) \, dx = 3$. Tính giá trị

$P = \int_0^2 f(x) \, dx + \int_6^{10} f(x) \, dx.$

A. $P = 4$

B. $P = 3.$

C. $P = 10.$

D. $P = 2.$

Câu 47: Hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^3 + 1, y = 0, x = 0, x = 1$ có diện tích bằng

A. $\frac{7}{4}.$

B. $\frac{3}{4}$

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

D. $\frac{5}{4}$

CÂU 48: Cho đường thẳng $d: \frac{x-2}{-1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z}{1}$. Đường thẳng d có một vectơ chỉ phương là

A. $\vec{u} = (-1; 2; 0).$

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

C. $\vec{u} = (2; 1; 0).$

D. $\vec{u} = (2; 1; 1).$

Câu 49: Trong không gian $Oxyz$, viết phương trình mặt phẳng (P) chứa trục Ox và vuông góc với mặt phẳng $(Q): x - 2y - z + 7 = 0$.

A. $(P): y - z = 0.$

B. $(P): x - 2y - z = 0.$

C. $(P): y + 2z = 0.$

D. $(P): y - 2z = 0.$

CÂU 50: Phương trình mặt phẳng (P) đi qua điểm $A(1;0;-2)$ và có VTPT $\vec{n} = (1;-1;2)$ là

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

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

C. $(P): x + y + 2z + 3 = 0.$

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

----- HẾT -----