

Thí sinh làm bài vào phiếu trả lời trắc nghiệm:
Đề bài (Gồm 6 trang)

Câu 1: Xét ba điểm A, B, C theo thứ tự trong mặt phẳng phức biểu diễn ba số phức phân biệt z_1, z_2, z_3 thỏa mãn $|z_1| = |z_2| = |z_3|$. Biết $z_1 + z_2 + z_3 = 0$ khi đó tam giác ABC có tính chất gì

- A. Đều B. Vuông cân C. Cân D. Vuông

Câu 2: Cho hai điểm $A(5, 3, -4)$ và điểm $B(1, 3, 4)$. Tìm tọa độ điểm $C \in (Oxy)$ sao cho tam giác ABC cân tại C và có diện tích bằng $8\sqrt{5}$. Chọn câu trả lời đúng nhất.

- A. $C(3, 7, 0)$ hoặc $C(3, -1, 0)$ B. $C(3, 7, 0)$ hoặc $C(3, 1, 0)$
C. $C(-3, -7, 0)$ hoặc $C(-3, -1, 0)$ D. $C(-3, -7, 0)$ hoặc $C(3, -1, 0)$

Câu 3: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho tam giác ABC với $A(1; 2; -1), B(2; 3; -2), C(1; 0; 1)$. Tìm tọa độ đỉnh D sao cho $ABCD$ là hình bình hành.

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

Câu 4: Cho $z_1 = 3 + 2i$; $z_2 = 5 + 6i$; Phần thực và phần ảo của số phức $z_1 \cdot z_2$ lần lượt là:

- A. 5 và -5i B. 3 và -5 C. 3 và 28 D. 3 và -5i.

Câu 5: Cho số phức $z = 5 + 3i$. Tìm số phức liên hợp của số phức $i\bar{z} + z$.

- A. $i\bar{z} + z = -8 + 8i$. B. $i\bar{z} + z = 8 + 8i$. C. $i\bar{z} + z = 8 - 8i$. D. $i\bar{z} + z = -8 - 8i$.

Câu 6: Một bác thợ xây bơm nước vào bể chứa nước. Gọi $h(t)$ là thể tích nước bơm được sau t giây. Cho $h'(t) = 3at^2 + bt$ và a, b là tham số. Ban đầu không có nước. Sau 5 giây thì thể tích nước trong bể là $150m^3$. Sau 10 giây thì thể tích nước trong bể là $1100m^3$. Tính thể tích nước trong bể sau khi bơm được 20 giây.

- A. $2200 m^3$ B. $8400 m^3$ C. $600 m^3$ D. $4200 m^3$

Câu 7: Cho số phức $z_1 = 3 + 2i$; $z_2 = 5 + 6i$; tính $A = z_1 \cdot z_2 + 5z_1 + 6z_2$

- A. $A = 42 + 18i$ B. $A = 18 + 54i$ C. $A = 48 + 74i$ D. $A = -42 - 18i$

Câu 8: Tìm các số thực x, y biết: $(-x + 2y)i + (2x + 3y + 1) = (3x - 2y + 2) + (4x - y - 3)i$

- A. $x = -3$; $y = -\frac{5}{2}$ B. $x = \frac{9}{11}$; $y = \frac{4}{11}$ C. $x = -\frac{9}{11}$; $y = -\frac{4}{11}$ D. $x = 3$; $y = \frac{5}{2}$

Câu 9: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi (C): $y = x(3-x)^2$, trục Ox và $x = 2, x = 4$ là:

- A. 8 B. 2 C. 16 D. 6

Câu 10: Hàm số $f(x) = (6x+1)^2$ có một nguyên hàm có dạng $F(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ thỏa mãn điều kiện $F(-1) = 20$. Khi đó $(a + b + c + d)$ bằng:

- A. 15 B. 46 C. 20 D. 21

Câu 11: Cho a, b là số thực. Mệnh đề nào sau đây **Sai**?

- A. Mô đun của số phức $z = a + bi$ là $|z| = \sqrt{a^2 + b^2}$
B. Tích của một số phức và số phức liên hợp của nó là một số ảo.
C. Điểm $M(a, b)$ trong hệ tọa độ vuông góc của mặt phẳng được gọi là điểm biểu diễn của số phức $z = a + bi$.
D. Hiệu của một số phức và số phức liên hợp của nó là một số thuần ảo.

Câu 12: Nếu $\int_a^d f(x)dx = 15$ và $\int_b^d f(x)dx = 2$ với $a < b < d$ thì $\int_a^b f(x)dx$ bằng:
A. 17 **B.** 0 **C.** 13 **D.** 8

Câu 13: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hàm số $y = x\sqrt{x^2+1}$, trục Ox và đường thẳng $x = 1$ là:

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

Câu 14: Cho hàm số $f(x)$ và $g(x)$ liên tục trên R. Khẳng định nào sau đây là sai?

- A.** $\int_a^b [f(x).g(x)]dx = \int_a^b f(x)dx.\int_a^b g(x)dx$ **B.** $\int_a^b [f(x)-(x)]dx = \int_a^b f(x)dx - \int_a^b g(x)dx$
C. $\int_a^b kf(x)dx = k\int_a^b f(x)dx$ **D.** $\int_a^b f(x)dx = \int_a^c f(x)dx + \int_c^b f(x)dx$ ($a < c < b$)

Câu 15: Kết quả của tích phân $\int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{2}} \cos x \ln(\sin x)dx$ là:

- A.** $\frac{\sqrt{2}}{4} \ln 2 - \frac{2-\sqrt{2}}{2}$ **B.** $\frac{\sqrt{2}}{4} \ln 2 + \frac{2-\sqrt{2}}{2}$ **C.** $-\frac{\sqrt{2}}{4} \ln 2 + \frac{2-\sqrt{2}}{2}$ **D.** $\frac{\sqrt{2}}{4} \ln 2 + \frac{2+\sqrt{2}}{2}$

Câu 16: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{-1} = \frac{y+2}{2m-1} = \frac{z+3}{2}$ ($m \neq 0, m \neq \frac{1}{2}$) và mặt phẳng $(P): x+3y-2z-5=0$. Tìm giá trị m để đường thẳng d vuông góc với mp (P) .

- A.** $m = \frac{4}{3}$. **B.** $m = 0$. **C.** $m = -3$. **D.** $m = -1$.

Câu 17: Tìm tập hợp các điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $(2-z)(i+\bar{z})$ là số thuần ảo

- A.** $(x-1)^2 + (y-0,5)^2 = \frac{5}{4}$ **B.** $(x+1)^2 + (y+0,5)^2 = \frac{5}{4}$
C. $(x+1)^2 + (y-1)^2 = 4$ **D.** $(x-1)^2 + (y+1)^2 = 4$

Câu 18: Tính tích phân $I = \int_{-2017}^{2017} \ln(x+\sqrt{1+x^2})dx$ là:

- A.** 2017 **B.** 1 **C.** -2017 **D.** 0

Câu 19: Nghịch đảo của số phức $(3+4i)$ là:

- A.** $\frac{3}{25} + \frac{4}{25}i$ **B.** $\frac{3}{5} + \frac{4}{5}i$ **C.** $\frac{3}{5} - \frac{4}{5}i$ **D.** $\frac{3}{25} - \frac{4}{25}i$

Câu 20: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(3;5;-7), B(1;1;-1)$. Tìm tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng AB .

- A.** $I(-1;-2;3)$. **B.** $I(-2;-4;6)$. **C.** $I(2;3;-4)$. **D.** $I(4;6;-8)$.

Câu 21: Giá trị của $i+i^2+i^3+\dots+i^{99}+i^{100}$ là

- A.** 1 **C.** i **D.** -1
B. 0

Câu 22: Cho số phức z thỏa mãn : $|z| = m^2 + 2m + 5$ với m là tham số thực thuộc \mathbb{R} . Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn các số phức $w = (3 - 4i)z - 2i$ là một đường tròn. Tính bán kính r nhỏ nhất của đường tròn đó

- A. $r = 4$ B. $r = 5$ C. $r = 20$ D. $r = 10$

Câu 23: Thể tích V của khối tròn xoay khi quay hình phẳng (H) giới hạn bởi $y = \ln x$, $y = 0$, $x = e$ quanh trục Ox được tính theo công thức nào sau đây?

- A. $\pi \int_1^e \ln x dx$ B. $\pi \int_e^1 (\ln x)^2 dx$ C. $\pi \int_1^e (\ln x)^2 dx$ D. $V = \int_1^e (\ln x)^2 dx$

Câu 24: Tìm tập hợp các điểm M biểu diễn cho số phức z thỏa mãn $|z - 2i| = |\bar{z} + 2|$

- A. Là đường tròn tâm $I(2; -2)$, bán kính B. Là đường thẳng có phương trình $x + y = 0$
C. Là đường thẳng có phương trình $x - y = 0$ D. Là đường thẳng có phương trình $x + y - 4 = 0$

Câu 25: Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 - 3z + 5 = 0$. Tính $z_1^2 + z_2^2$

- A. 1 B. -19 C. -1 D. 19

Câu 26: Tính tích phân $J = \int_0^1 \frac{dx}{e^x}$

- A. $1 + \frac{1}{e}$ B. $-1 + \frac{1}{e}$ C. $-\frac{1}{e}$ D. $1 - \frac{1}{e}$

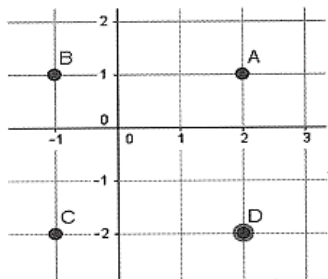
Câu 27: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(3;0;0)$; $B(0;3;0)$; $C(0;0;3)$. Tính bán kính R mặt cầu đi qua A, B, C và có tâm thuộc mặt phẳng (ABC) .

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

Câu 28: Cho số phức $z = 4 - 3i$. Tìm số phức liên hợp của số phức $i\bar{z}$.

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

Câu 29: Trong hình dưới, điểm nào trong các điểm A, B, C, D biểu diễn cho số phức có môđun bằng $2\sqrt{2}$.



- A. Điểm B B. Điểm A C. Điểm C D. Điểm D

Câu 30: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + y - 2z - 1 = 0$. Tìm điểm N đối xứng với điểm $M(2;3;-1)$ qua mặt phẳng (P) .

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

Câu 31: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(-2;-3;1)$; $B(4;3;-2)$. Tìm điểm M trên mặt phẳng $(P): x - 3y + z - 1$, sao cho $|\vec{MA} + 2\vec{MB}|$ nhỏ nhất.

- A. $M\left(\frac{19}{11}; \frac{20}{11}; -\frac{14}{11}\right)$ B. $M\left(\frac{25}{11}; \frac{2}{11}; -\frac{8}{11}\right)$ C. $(1; 1; 3)$ D. $(2; 1; -1)$

Câu 32: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, tìm phương trình mặt phẳng (P) đi qua $M(1;1;0)$ và có vectơ pháp tuyến $\vec{n} = (1;1;1)$.

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

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

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

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

Câu 33: Tính môđun của số phức $z = -1 + \sqrt{5}i$

A. $|z| = \sqrt{26}$

B. $|z| = 2$

C. $|z| = 2\sqrt{6}$

D. $|z| = \sqrt{6}$

Câu 34: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, viết phương trình đường thẳng d đi qua M(0;1;2)

và cắt hai đường thẳng: $d_1 : \begin{cases} x = t \\ y = 7 + 3t \\ z = 2 \end{cases}$ và $d_2 : \frac{x-1}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z-1}{-1}$.

A. $\begin{cases} x = 0 \\ y = 1 - 3t \\ z = 2 \end{cases}$

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

C. $\begin{cases} x = 0 \\ y = 3 + t \\ z = 2 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = 0 \\ y = 2 - 2t \\ z = 2 \end{cases}$

Câu 35: Nguyên hàm của hàm số: $y = \cos^2 x \cdot \sin x$ là:

A. $-\cos^3 x + C$

B. $\frac{1}{3} \cos^3 x + C$

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

D. $-\frac{1}{3} \cos^3 x + C$

Câu 36: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, công thức tính khoảng cách từ điểm $A(x_0; y_0; z_0)$ đến mặt phẳng (P): $ax + by + cz + d = 0$ là:

A. $d(A, (P)) = \frac{|ax_0 + by_0 + cz_0 + d|}{a^2 + b^2 + c^2}$.

B. $d(A, (P)) = \frac{ax_0 + by_0 + cz_0 + d}{\sqrt{x_0^2 + y_0^2 + z_0^2}}$.

C. $d(A, (P)) = \frac{ax_0 + by_0 + cz_0 + d}{\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}}$.

D. $d(A, (P)) = \frac{|ax_0 + by_0 + cz_0 + d|}{\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}}$.

Câu 37: Trong không gian cho đường thẳng $d : \begin{cases} x = 1 + 5t \\ y = 3 + 2t; t \in \mathbb{R} \\ z = -2 + t \end{cases}$. Trong các phương trình sau,

phương trình nào là phương trình chính tắc của đường thẳng d

A. $\frac{x+1}{5} = \frac{y+3}{2} = \frac{z-2}{1}$.

B. $\frac{x+5}{1} = \frac{y+2}{3} = \frac{z+1}{-2}$.

C. $\frac{x-5}{1} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-1}{-2}$.

D. $\frac{x-1}{5} = \frac{y-3}{2} = \frac{z+2}{1}$.

Câu 38: Công thức nào sau đây đúng:

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

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

C. $\int \frac{1}{x} dx = \ln|x| + C$

D. $\int a^x dx = a^x + C$

Câu 39: Gọi (H) hình phẳng giới hạn bởi $y = e^x$; $y = 0$; $x = 0$; $x = 1$. Tính thể tích của khối tròn xoay sinh ra bởi (H) khi quay quanh trục Ox:

A. $\frac{\pi}{2}(e-1)$

B. $\pi(e-1)$

C. $\pi(e^2-1)$

D. $\frac{\pi}{2}(e^2-1)$

Câu 40: Kí hiệu z_1, z_2, z_3, z_4 là bốn nghiệm phức của phương trình $z^4 + z^2 - 6 = 0$. Tính tổng

$T = |z_1| + |z_2| + |z_3| + |z_4|$.

A. $T = 10$.

B. $T = 2\sqrt{2} + 2\sqrt{3}$.

C. $T = \sqrt{13}$.

D. $T = \sqrt{2} + \sqrt{3}$.

Câu 41: Kết quả của tích phân $\int_0^1 (y^3 + 3y^2 - 2) dy$

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

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

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

D. $-\frac{4}{3}$

Câu 42: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x) = \frac{2x+1}{(x^2+x)^2}$ và $F(1)=1$. Giá trị của $F(2)$ bằng:

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

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

C. $\frac{5}{36}$

D. $-\frac{1}{6}$

Câu 43: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = -8 + 4t \\ y = 5 - 2t \\ z = t \end{cases}$ và điểm $A(3; -2; 5)$. Tọa độ hình

chiều của A lên đường thẳng d là

A. $(4; -1; 3)$

B. $(-4; 1; -3)$

C. $(-4; -1; 3)$

D. $(4; -1; -3)$

Câu 44: Nguyên hàm của $(x-9)^4$ là:

A. $\frac{(x-9)^5}{5} + C$

B. $\frac{(x-9)^5}{5}$

C. $\frac{(x-9)^3}{3}$

D. $\frac{(x-9)^3}{3} + C$

Câu 45: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có phương trình

$(x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 10$ và mặt phẳng $(P): 2x + y + 2z + 2 = 0$. Mặt cầu (S) cắt (P) theo giao tuyến là đường tròn có bán kính bằng:

A. $\sqrt{7}$

B. $\sqrt{10}$

C. 3

D. 1

Câu 46: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có tâm $I(1; 2; 3)$ và đi qua gốc tọa độ O . Viết phương trình của mặt cầu (S) .

A. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 14$

B. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 14$

C. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = \sqrt{14}$

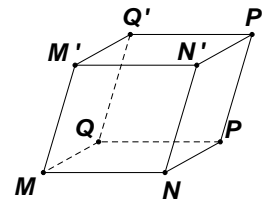
D. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = \sqrt{14}$

Câu 47: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$,

cho hình hộp $MNPQ.M'N'P'Q'$ với $M(1; 0; 0)$;

$N(2; -1; 1)$; $Q(0; 1; 0)$; $M'(1; 2; 1)$. Tìm tọa độ

điểm P' .



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

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

C. $(3; 2; 2)$.

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

Câu 48: Lập phương trình mặt cầu có tâm nằm trên đường thẳng $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = -t \\ z = 2t \end{cases}$ và tiếp xúc với hai mặt

phẳng: $(P): x - 2y - 2z + 5 = 0$ và $(Q): 2x - y + 2z + 4 = 0$.

A. $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 6y + z + 7 = 0$

B. $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 3 = 0$

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

D. $x^2 + y^2 + z^2 - 4x - 3y - z + 1 = 0$.

Câu 49: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho 3 vectơ $\vec{a} = (5; 4; -1)$; $\vec{b} = (-2; -5; 3)$ và \vec{c} thỏa mãn hệ thức $\vec{c} = 2\vec{a} - 3\vec{b}$. Tìm tọa độ \vec{c} .

A. $\vec{c} = (16; 19; -10)$.

B. $\vec{c} = (16; 23; -11)$.

C. $\vec{c} = (4; 7; 7)$.

D. $\vec{c} = (16; 23; 7)$.

Câu 50: Cho đường thẳng d có phương trình tham số $\begin{cases} x = 2 - t \\ y = 1 + 2t \\ z = -5t \end{cases} (t \in R)$. Hỏi trong các vectơ

sau, vectơ nào là vectơ chỉ phương của đường thẳng d .

- A.** $\vec{b} = (-1; 2; 0)$. **B.** $\vec{v} = (2; 1; 0)$. **C.** $\vec{u} = (-1; 2; -5)$. **D.** $\vec{a} = (2; 1; -5)$.

----- HẾT -----