

ĐỀ CHÍNH THỨC

MÃ ĐỀ: 570

A. TRẮC NGHIỆM: (45 câu)

Câu 1. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt phẳng đi qua điểm $M(3; -4; 2)$ và có véc tơ pháp tuyến $\vec{n} = (1; 2; 3)$.

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

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

C. $x + 2y + 3z + 1 = 0$.

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

Câu 2. Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường $y = x^2$, $y = 2 - x$, trục Ox .

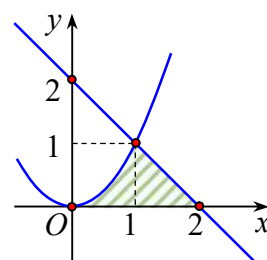
Tính diện tích S của hình phẳng (H) (phần tô đen tròn hình bên).

A. $S = \frac{1}{6}$.

B. $S = \frac{5}{6}$.

C. $S = 3$.

D. $S = \frac{14}{3}$.



Câu 3. Số phức z nào sau đây **không** là nghiệm của phương trình $z^4 + z^2 - 6 = 0$?

A. $\sqrt{2}$.

B. $-\sqrt{3}i$.

C. $-\sqrt{2}$.

D. $\sqrt{3}$.

Câu 4. Tìm môđun của số phức $z = 4 - 3i$.

A. 25.

B. 5.

C. 7.

D. $\sqrt{7}$.

Câu 5. Tính thể tích V của khối tròn xoay tạo nên khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = (1 - x)^2$, $y = 0$, $x = 0$ và $x = 2$ xung quanh trục Ox .

A. $V = \frac{8\pi\sqrt{2}}{3}$.

B. $V = \frac{5\pi}{2}$.

C. $V = \frac{2\pi}{5}$.

D. $V = 2\pi$.

Câu 6. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua $A(1; 0; 0)$, $B(0; 2; 0)$ và $C(0; 0; 3)$.

A. $\frac{x}{1} + \frac{y}{2} + \frac{z}{3} = 0$.

B. $\frac{x}{1} + \frac{y}{2} + \frac{z}{3} + 1 = 0$.

C. $6x + 3y + 2z - 1 = 0$.

D. $6x + 3y + 2z - 6 = 0$.

Câu 7. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(-1; 2; 5)$. Tính khoảng cách từ điểm M đến mặt phẳng (Oyz) .

A. 2.

B. 1.

C. 5.

D. $\sqrt{29}$.

Câu 8. Trong mặt phẳng phức, gọi A , B lần lượt là điểm biểu diễn cho các số phức z_1 , z_2 . Khi đó độ dài đoạn thẳng AB được tính bằng công thức nào sau đây?

A. $AB = |z_1 + z_2|$.

B. $AB = |z_1| - |z_2|$.

C. $AB = |z_1| + |z_2|$.

D. $AB = |z_1 - z_2|$.

- Câu 9.** Tìm các số thực x, y thỏa mãn điều kiện $\frac{x+yi}{1-i} = 3+2i$.
- A. $x=5, y=-1$. B. $x=5, y=1$. C. $x=-5, y=-1$. D. $x=-5, y=1$.
- Câu 10.** Cho số phức $z = x + yi \neq 1$ ($x, y \in \mathbb{R}$). Tìm phần ảo của số phức $w = \frac{z+1}{z-1}$.
- A. $\frac{-2x}{(x-1)^2 + y^2}$. B. $\frac{x+y}{(x-1)^2 + y^2}$. C. $\frac{-2y}{(x-1)^2 + y^2}$. D. $\frac{xy}{(x-1)^2 + y^2}$.
- Câu 11.** Biết phương trình $z^2 + az + b = 0$ ($a, b \in \mathbb{R}$) có một nghiệm phức là $z = -2 + i$. Tính giá trị biểu thức $P = a - b$.
- A. $P = -1$. B. $P = 4$. C. $P = 9$. D. $P = 1$.
- Câu 12.** Cho số phức $z = m - 2 + (m^2 - 3m + 3)i$ ($m \in \mathbb{R}$). Tính giá trị biểu thức $T = z^{2017}$, biết z là một số thuần ảo.
- A. i . B. -1 . C. 1 . D. $-i$.
- Câu 13.** Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$ cho điểm $A(2; 4; -3)$ và mặt phẳng $(P): 2x - y + 2z - 9 = 0$. Tìm bán kính mặt cầu tâm A tiếp xúc với (P) .
- A. 2 . B. 3 . C. 5 . D. 4 .
- Câu 14.** Tìm các căn bậc hai của số phức $z = -16$.
- A. $\pm 256i$. B. $\pm 16i$. C. ± 4 . D. $\pm 4i$.
- Câu 15.** Cho số phức z thỏa mãn $(1+i)^2 z + \bar{z} = 5i - 20$. Tính môđun của số phức z .
- A. $|z| = 4\sqrt{13}$ B. $|z| = \sqrt{13}$ C. $|z| = 5\sqrt{13}$. D. $|z| = 325$.
- Câu 16.** Tìm môđun lớn nhất của số phức trong các số phức thỏa mãn $|z + 2 + i| = 2\sqrt{5}$.
- A. $3\sqrt{5}$. B. $2\sqrt{5}$. C. $\sqrt{5}$. D. $4\sqrt{5}$.
- Câu 17.** Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 2$, $y = 2x + 5$ và các đường thẳng $x = 2$, $x = -1$.
- A. $S = \int_{-1}^2 |x^3 - x + 7| dx$. B. $S = \int_{-1}^2 (x^3 - 5x - 3)^2 dx$.
C. $S = \left| \int_{-1}^2 (x^3 - 5x - 3) dx \right|$. D. $S = \int_{-1}^2 |x^3 - 5x - 3| dx$.
- Câu 18.** Tìm số phức z thỏa mãn $|z| = 5$ và phần thực bằng hai lần phần ảo.
- A. $z_1 = \sqrt{5} + 2\sqrt{5}i, z_2 = -\sqrt{5} - 2\sqrt{5}i$. B. $z_1 = 3 + 4i, z_2 = 3 - 4i$.
C. $z_1 = 2\sqrt{5} + \sqrt{5}i, z_2 = -2\sqrt{5} - \sqrt{5}i$. D. $z_1 = 4 + 2i, z_2 = 4 - 2i$.
- Câu 19.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $(S_m): x^2 + y^2 + z^2 - 4mx - 2y + 2mz + m^2 + 4m = 0$, với m là tham số thực. Tìm các giá trị của m sao cho (S_m) là một mặt cầu?
- A. $m > \frac{1}{2}$. B. $\forall m \in \mathbb{R}$. C. $m = \frac{1}{2}$. D. $m \neq \frac{1}{2}$.

Câu 20. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[a; b]$. Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số đã cho, trục hoành và các đường thẳng $x = a$, $x = b$. Khi đó, diện tích S của hình (H) được tính bởi công thức nào sau đây?

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

Câu 21. Cho $z_1 = 1 + 2i$, $z_2 = 2 - 3i$. Tìm môđun của số phức $w = z_1 - 2z_2$.

A. $\sqrt{73}$. B. $\sqrt{5}$. C. 73. D. 5.

Câu 22. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(4; 2; -6)$ và đường thẳng $d: \frac{x}{2} = \frac{1-y}{4} = \frac{z}{1}$. Viết phương trình đường thẳng d' đi qua A và song song với d .

A. $d': \begin{cases} x = -2t \\ y = 1 - 4t \\ z = -t \end{cases}$. B. $d': \begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = -2 + 4t \\ z = -7 + t \end{cases}$. C. $d': \begin{cases} x = 4 + 2t \\ y = 2 - 4t \\ z = -6 + t \end{cases}$. D. $d': \begin{cases} x = 4 - 2t \\ y = 2 - 4t \\ z = -6 - t \end{cases}$.

Câu 23. Cho số phức $z = a + 1 - (a + 3)i$, $(a \in \mathbb{R})$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $A = |z + 1 - i|$.

A. 2. B. $2\sqrt{2}$. C. $2\sqrt{5}$. D. $\sqrt{2}$.

Câu 24. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, viết phương trình đường thẳng Δ đi qua $A(1; -1; 3)$

và vuông góc với đường thẳng $d: \frac{x}{1} = \frac{y-1}{3} = \frac{z+3}{-2}$ và $d': \begin{cases} x = 1 + 5t \\ y = -3 + t \\ z = 4 \end{cases}$.

A. $\Delta: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -1 + 10t \\ z = 3 + 14t \end{cases}$. B. $\Delta: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = -1 + 5t \\ z = 3 - 7t \end{cases}$. C. $\Delta: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = -1 - 5t \\ z = 3 - 7t \end{cases}$. D. $\Delta: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -1 + 10t \\ z = 3 - 14t \end{cases}$.

Câu 25. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(2; 1; 4)$ và đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 + t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$.

Tọa độ điểm H thuộc Δ sao cho đoạn thẳng MH nhỏ nhất.

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

Câu 26. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + y + z = 0$ và hai đường

thẳng $d: \begin{cases} x = t \\ y = -2t \\ z = -1 - t \end{cases}$ và $d': \begin{cases} x = 1 + t' \\ y = 2t' \\ z = -1 - t' \end{cases}$. Viết phương trình đường thẳng Δ nằm trong (P) và cắt hai đường thẳng d và d' .

A. $\Delta: \begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = -2t \\ z = -1 - t \end{cases}$. B. $\Delta: \begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = -2t \\ z = -1 + t \end{cases}$.
C. $\Delta: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = t \\ z = -1 + t \end{cases}$. D. $\Delta: \begin{cases} x = 1 + 4t \\ y = 0 \\ z = -1 + 4t \end{cases}$.

Câu 27. Tìm tọa độ giao điểm hai đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$.

- A. $I\left(\frac{1}{2}; 1\right)$. B. $I(-1; 2)$. C. $I\left(\frac{1}{2}; -1\right)$. D. $I(1; 2)$.

Câu 28. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho $A(1; 2; 3)$, $B(3; 4; -5)$. Viết phương trình chính tắc của đường thẳng AB .

- A. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z+8}{3}$. B. $\frac{x+1}{2} = \frac{y+2}{2} = \frac{z+3}{-8}$.
C. $\frac{x-1}{3} = \frac{y-2}{4} = \frac{z-3}{-5}$. D. $\frac{x-3}{1} = \frac{y-4}{1} = \frac{z+5}{-4}$.

Câu 29. Trên mặt phẳng phức, tìm tọa độ điểm M biểu diễn số phức $z = \frac{5+3i}{i}$.

- A. $M(5; 3)$. B. $M(3; -5)$. C. $M(-5; 3)$. D. $M(3; 5)$.

Câu 30. Tìm phần thực của số phức $z = (2+3i)i^{10}$.

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

Câu 31. Tìm số giao điểm của đồ thị $(C): y = x^3 - 3x^2 + 2x - 1$ và đồ thị $(P): y = x^2 - 3x + 1$.

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

Câu 32. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$ cho mặt cầu $(S): x^2 + (y-1)^2 + (z+2)^2 = 16$ và mặt phẳng $(P): x + y - z + 3 = 0$. Biết (P) cắt (S) theo giao tuyến là một đường tròn, tìm tọa độ tâm đường tròn đó.

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

Câu 33. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$ cho mặt phẳng $(P): x + 2y - 3z + 1 = 0$ và mặt phẳng $(Q): 2x + 4y - 6z - 5 = 0$. Viết phương trình mặt phẳng (R) song song và cách đều hai mặt phẳng (P) và (Q) .

- A. $x + 2y - 3z - 2 = 0$. B. $4x + 8y - 12z - 3 = 0$.
C. $4x + 8y - 12z + 3 = 0$. D. $x + 2y - 3z + 2 = 0$.

Câu 34. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau

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

Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số $f(x)$ có giá trị cực đại bằng 0 .
B. Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x)$ trên tập $\mathbb{R}$ là 1 .
C. Hàm số $f(x)$ đạt cực đại tại $x = 0$ và cực tiểu tại $x = -1$.
D. Hàm số $f(x)$ có đúng một cực trị.

Câu 35. Hàm số nào sau đây luôn đồng biến trên tập $\mathbb{R}$?

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

Câu 36. Cho hình tròn (C) có tâm là gốc tọa độ O , bán kính $2\sqrt{2}$ và parabol $(P): y = \frac{x^2}{2}$. Biết (P) chia hình tròn thành hai phần có diện tích lần lượt là S_1, S_2 và $S_2 > S_1$. Tính tỉ số $\frac{S_2}{S_1}$.

- A.** 3. **B.** $\frac{9\pi-2}{3\pi-2}$. **C.** $\frac{9\pi-2}{3\pi+2}$. **D.** $\frac{9\pi+2}{3\pi+2}$.

Câu 37. Gọi z_1, z_2 là nghiệm của phương trình $z^2 + 2z + 10 = 0$. Tính giá trị của biểu thức $P = |z_1|^2 + |z_2|^2$.

- A.** $P = 4$. **B.** $P = 20$. **C.** $P = 10$. **D.** $P = 2$.

Câu 38. Trên mặt phẳng phức, tập hợp điểm biểu diễn cho số phức z thỏa mãn điều kiện $|z| = 2$ là

- A.** Đường tròn tâm O , bán kính $R = 2$. **B.** Đường tròn tâm O , bán kính $R = 4$.
C. Đường tròn tâm O , bán kính $R = \frac{1}{2}$. **D.** Đường tròn tâm O , bán kính $R = \sqrt{2}$.

Câu 39. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - y + 2z - 6 = 0$ và điểm $M(1; -1; 2)$. Viết phương trình mặt cầu có tâm nằm trên trục Ox và tiếp xúc với (P) tại M .

- A.** $x^2 + y^2 + z^2 = 16$. **B.** $x^2 + y^2 + z^2 = 6$.
C. $x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 8y + 6z - 24 = 0$. **D.** $x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 8y + 6z - 13 = 0$.

Câu 40. Cho số phức $z = a + bi, (a, b \in \mathbb{R})$ và $|z| = 1$. Tìm số phức $w = \frac{z^2 - 1}{z}$.

- A.** $w = 2bi$ **B.** $w = 2b$ **C.** $w = -2bi$ **D.** $w = 2a$

Câu 41. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) vuông góc với mặt phẳng (Oxy) và mặt phẳng $(Q): x + y - 3z + 5 = 0$. Tìm một vector pháp tuyến $\vec{n}$ của (P) .

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

Câu 42. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt phẳng (P) song song với mặt phẳng $(Q): x - 2y + 4z - 1 = 0$ và cách điểm $M(-1; 3; 1)$ là một khoảng bằng 2.

- A.** $(P): x - 2y + 4z - 3 + 2\sqrt{21} = 0$ hay $(P): x - 2y + 4z - 3 - 2\sqrt{21} = 0$.
B. $(P): x - 2y + 4z + 3 + 2\sqrt{21} = 0$ hay $(P): x - 2y + 4z + 3 - 2\sqrt{21} = 0$.
C. $(P): x - 2y + 4z + 5 = 0$ hay $(P): x - 2y + 4z + 1 = 0$.
D. $(P): x - 2y + 4z + 3 + 2\sqrt{13} = 0$ hay $(P): x - 2y + 4z + 3 - 2\sqrt{13} = 0$.

Câu 43. Trong mặt phẳng phức, gọi A, B, C lần lượt là điểm biểu diễn cho số phức $z_1 = \frac{4i}{-1+i}$,

$z_2 = (1-i)(1+2i), z_3 = \frac{2+6i}{3-i}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.** A, B, C lập thành tam giác vuông cân. **B.** A, B, C lập thành tam giác đều.
C. A, B, C thẳng hàng. **D.** A, B, C lập thành tam giác có ba góc nhọn.

Câu 44. Tìm số phức liên hợp của số phức z biết z thỏa mãn phương trình $iz + 3 - 4i = 0$.

A. $\bar{z} = 3 + 4i$.

B. $\bar{z} = 4 - 3i$.

C. $\bar{z} = -3 - 4i$.

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

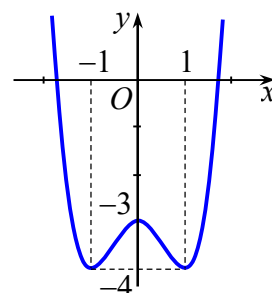
Câu 45. Đồ thị trong hình bên là đồ thị của hàm số $y = f(x)$, với $f(x)$ là một trong các hàm số nào dưới đây?

A. $f(x) = -x^3 + 3x - 4$.

B. $f(x) = x^4 - 2x^2 - 3$.

C. $f(x) = x^2 - 2x - 3$.

D. $f(x) = -x^4 + 2x^2 - 3$.



B. TỰ LUẬN: (01 câu)

Câu 46. Cho số phức z thỏa mãn $z + (2 + i)\bar{z} = 3 + 5i$. Tìm phần thực, phần ảo, môđun của số phức w biết $w = \bar{z} + iz$.

----- HẾT -----