

NGUYÊN HÀM

Câu 1: Nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^2 - 3x + \frac{1}{x}$ là:

- A. $\frac{x^3}{3} - \frac{3x^2}{2} + \ln|x| + C$ B. $\frac{x^3}{3} - \frac{3x^2}{2} + \frac{1}{x^2} + C$
C. $x^3 - 3x^2 + \ln x + C$ D. $\frac{x^3}{3} - \frac{3x^2}{2} - \ln|x| + C$

Câu 2: Tính $\int \sin(3x-1)dx$, kết quả là:

- A. $-\frac{1}{3}\cos(3x-1) + C$ B. $\frac{1}{3}\cos(3x-1) + C$ C. $-\cos(3x-1) + C$ D. Kết quả khác

Câu 3: Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề sai

- A. $\int f'(x)f^2(x)dx = \frac{f^3(x)}{3} + C$
B. $\int f(x).g(x)dx = \int f(x)dx. \int g(x)dx$
C. $\int f(x) + g(x)dx = \int f(x)dx + \int g(x)dx$
D. $\int kf(x)dx = k \int f(x)dx$ (k là hằng số)

Câu 4: Hàm số $F(x) = e^x + \tan x + C$ là nguyên hàm của hàm số $f(x)$ nào?

- A. $f(x) = e^x - \frac{1}{\sin^2 x}$ B. $f(x) = e^x + \frac{1}{\sin^2 x}$ C. $f(x) = e^x + \frac{1}{\cos^2 x}$ D. Kết quả khác

Câu 5: Nếu $\int f(x)dx = e^x + \sin 2x + C$ thì $f(x)$ bằng

- A. $e^x + \cos 2x$ B. $e^x - \cos 2x$ C. $e^x + 2\cos 2x$ D. $e^x + \frac{1}{2}\cos 2x$

Câu 6: $F(x)$ là nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{2x+3}{x^2}$ ($x \neq 0$), biết rằng $F(1) = 1$. $F(x)$ là biểu thức nào sau đây

- A. $F(x) = 2x - \frac{3}{x} + 2$ B. $F(x) = 2\ln|x| + \frac{3}{x} + 2$
C. $F(x) = 2x + \frac{3}{x} - 4$ D. $F(x) = 2\ln|x| - \frac{3}{x} + 4$

Câu 7: Tìm một nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = ax + \frac{b}{x^2}$ ($x \neq 0$), biết rằng $F(-1) = 1$, $F(1) = 4$, $f(1) = 0$. $F(x)$ là biểu thức nào sau đây

- A. $F(x) = x^2 - \frac{1}{x} + 4$ B. $F(x) = x^2 + \frac{1}{x} + 2$
C. $F(x) = \frac{x^2}{2} - \frac{1}{x} + \frac{7}{2}$ D. $F(x) = \frac{x^2}{2} + \frac{1}{x} + \frac{5}{2}$

Câu 8: Tìm hàm số $f(x)$ biết rằng $f'(x) = 2x + 1$ và $f(1) = 5$

- A. $x^2 + x + 3$ B. $x^2 + x - 3$ C. $x^2 + x$ D. Kết quả khác

Câu 9: Tìm hàm số $f(x)$ biết rằng $f'(x) = 4\sqrt{x} - x$ và $f(4) = 0$

A. $\frac{8x\sqrt{x}}{3} - \frac{x^2}{2} - \frac{40}{3}$ B. $\frac{8\sqrt{x}}{3} - \frac{x^2}{2} - \frac{40}{3}$ C. $\frac{8x\sqrt{x}}{3} - \frac{x^2}{2} + \frac{40}{3}$ D. Kết quả khác

Câu 10: Tìm hàm số $y = f(x)$ biết $f'(x) = (x^2 - x)(x + 1)$ và $f(0) = 3$

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

Câu 11: Cho $f(x) = 3x^2 + 2x - 3$ có một nguyên hàm triệt tiêu khi $x = 1$. Nguyên hàm đó là kết quả nào sau đây?

A. $F(x) = x^3 + x^2 - 3x$ B. $F(x) = x^3 + x^2 - 3x + 1$
C. $F(x) = x^3 + x^2 - 3x + 2$ D. $F(x) = x^3 + x^2 - 3x - 1$

Câu 12. Hàm số nào sau đây không phải là nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{x(2+x)}{(x+1)^2}$

A. $\frac{x^2 - x - 1}{x + 1}$ B. $\frac{x^2 + x - 1}{x + 1}$ C. $\frac{x^2 + x + 1}{x + 1}$ D. $\frac{x^2}{x + 1}$

Câu 13. Nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = 4x^3 - 3x^2 + 2$ trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn điều kiện $F(-1) = 3$ là

A. $x^4 - x^3 + 2x + 3$ B. $x^4 - x^3 + 2x - 4$
C. $x^4 - x^3 + 2x + 4$ D. $x^4 - x^3 + 2x - 3$

TÍCH PHÂN

Câu 1: Tích phân $I = \int_0^1 (3x^2 + 2x - 1)dx$ bằng:

A. $I = 1$ B. $I = 2$ C. $I = 3$ D. Đáp án khác

Câu 2. Tích phân $\int_0^1 \frac{2dx}{3-2x} = \ln a$. Giá trị của a bằng:

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

Câu 3. Cho tích phân $\int_0^1 \sqrt[3]{1-x} dx$, với cách đặt $t = \sqrt[3]{1-x}$ thì tích phân đã cho bằng với tích phân nào ?

A. $3 \int_0^1 t^3 dt$ B. $3 \int_0^1 t^2 dt$ C. $\int_0^1 t^3 dt$ D. $3 \int_0^1 t dt$

Câu 4: Tích phân $K = \int_1^2 (2x-1) \ln x dx$ bằng:

A. $K = 3 \ln 2 + \frac{1}{2}$ B. $K = \frac{1}{2}$ C. $K = 3 \ln 2$ D. $K = 2 \ln 2 - \frac{1}{2}$

Câu 5: Giả sử $\int_1^5 \frac{dx}{2x-1} = \ln K$. Giá trị của K là:

A. 9 B. 8 C. 81 D. 3

Câu 6: Biến đổi $\int_0^3 \frac{x}{1+\sqrt{1+x}} dx$ thành $\int_1^2 f(t) dt$, với $t = \sqrt{1+x}$. Khi đó $f(t)$ là hàm nào trong các hàm số sau:

A. $f(t) = 2t^2 - 2t$ B. $f(t) = t^2 + t$ C. $f(t) = t^2 - t$ D. $f(t) = 2t^2 + 2t$

Câu 7: Đổi biến $x = 2\sin t$ tích phân $\int_0^1 \frac{dx}{\sqrt{4-x^2}}$ trở thành:

- A. $\int_0^{\frac{\pi}{6}} t dt$ B. $\int_0^{\frac{\pi}{6}} dt$ C. $\int_0^{\frac{\pi}{6}} \frac{1}{t} dt$ D. $\int_0^{\frac{\pi}{3}} dt$

Câu 8: Giả sử $\int_a^b f(x)dx = 2$ và $\int_c^b f(x)dx = 3$ và $a < b < c$ thì $\int_a^c f(x)dx$ bằng?

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

Câu 9: Cho $I = \int_1^{16} \sqrt{x} dx$ và $J = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \cos 2x dx$. Khi đó:

- A. $I < J$ B. $I > J$ C. $I = J$ D. $I > J > 1$

Câu 10: Cho $\int_0^2 f(x)dx = 3$. Khi đó $\int_0^2 [4f(x) - 3]dx$ bằng:

- A. 2 B. 4 C. 6 D. 8

Câu 11. Tích phân $\int_0^a x^2 \sqrt{a^2 - x^2} dx$ ($a > 0$) bằng:

- A. $\frac{\pi \cdot a^4}{8}$ B. $\frac{\pi \cdot a^4}{16}$ C. $\frac{\pi \cdot a^3}{16}$ D. $\frac{\pi \cdot a^3}{8}$

Câu 12. Nếu $\int_0^1 f(x)dx = 5$ và $\int_2^1 f(x)dx = 2$ thì $\int_0^2 f(x)dx$ bằng :

- A. 8 B. 2 C. 3 D. -3

Câu 13: Đề hàm số $f(x) = a \sin \pi x + b$ thỏa mãn $f(1) = 2$ và $\int_0^1 f(x)dx = 4$ thì a, b nhận giá trị :

- A. $a = \pi, b = 0$ B. $a = \pi, b = 2$ C. $a = 2\pi, b = 2$ D. $a = 2\pi, b = 3$

Câu 14: Giả sử $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 3x \sin 2x dx = a + b \frac{\sqrt{2}}{2}$ khi đó $a+b$ là

- A. $-\frac{1}{6}$ B. $\frac{3}{10}$ C. $-\frac{3}{10}$ D. $\frac{1}{5}$

Câu 15: Giả sử $I = \int_{-1}^0 \frac{3x^2 + 5x - 1}{x - 2} dx = a \ln \frac{2}{3} + b$. Khi đó giá trị $a + 2b$ là

- A. 30 B. 40 C. 50 D. 60

Câu 16. Biết tích phân $\int_0^1 x^3 \sqrt{1-x} dx = \frac{M}{N}$, với $\frac{M}{N}$ là phân số tối giản. Giá trị $M + N$ bằng:

- A. 35 B. 36 C. 37 D. 38

Câu 17. Thể tích của khối tròn xoay được giới hạn bởi đồ thị hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$

trục Ox và hai đường thẳng $x = a, x = b$ quay quanh trục Ox, có công thức là:

$$\text{A. } V = \int_a^b f^2(x) dx \quad \text{B. } V = \pi \int_a^b f^2(x) dx$$

$$\text{C. } V = \pi \int_a^b f(x) dx \quad \text{D. } V = \pi \int_a^b |f(x)| dx$$

Câu 18. Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = f(x)$ liên tục, trục hoành và hai đường thẳng $x = a, x = b$ được tính theo công thức:

$$\text{A. } S = \int_a^b |f(x)| dx \quad \text{B. } S = \int_a^b f(x) dx$$

$$\text{C. } S = \int_a^0 f(x) dx + \int_0^b f(x) dx \quad \text{D. } S = \int_a^0 f(x) dx - \int_0^b f(x) dx$$

Câu 19. Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = f_1(x), y = f_2(x)$ liên tục và hai đường thẳng $x = a, x = b$ được tính theo công thức:

$$\text{A. } S = \int_a^b |f_1(x) - f_2(x)| dx \quad \text{B. } S = \left| \int_a^b f_1(x) - f_2(x) dx \right|$$

$$\text{C. } S = \int_a^b [f_1(x) - f_2(x)] dx \quad \text{D. } S = \int_a^b f_1(x) dx - \int_a^b f_2(x) dx$$

Câu 20. Diện tích hình phẳng được giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = x^2$, trục hoành và hai đường thẳng $x = -1, x = 3$ là :

$$\text{A. } \frac{28}{9} \quad \text{B. } \frac{28}{3} \quad \text{C. } \frac{1}{3} \quad \text{D. Tất cả đều sai.}$$

Câu 21. Thể tích khối tròn xoay sinh ra do quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^3$, trục $Ox, x = -1, x = 1$ một vòng quanh trục Ox là :

$$\text{A. } \pi \quad \text{B. } 2\pi \quad \text{C. } \frac{6\pi}{7} \quad \text{D. } \frac{2\pi}{7}$$

Câu 22. Diện tích hình phẳng được giới hạn bởi đường $y = x^2 - x + 3$ và đường thẳng $y = 2x + 1$ là :

$$\text{A. } \frac{7}{6} \quad \text{B. } -\frac{1}{6} \quad \text{C. } \frac{1}{6} \quad \text{D. } 5$$

Câu 23. Thể tích của khối tròn xoay được giới hạn bởi đường $y = \sin x$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 0, x = \pi$ là :

A. $\frac{\pi^2}{4}$

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

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

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

Câu 24. Diện tích hình phẳng được giới hạn bởi các đường $y = 2x - x^2$ và đường thẳng $x + y = 2$ là :

A. $\frac{1}{6} dvdt$

B. $\frac{5}{2} dvdt$

C. $\frac{6}{5} dvdt$

D. $\frac{1}{2} dvdt$

Câu 25. Thể tích khối tròn xoay giới hạn bởi $y = 2x - x^2, y = 0$ quay quanh trục ox có kết quả là:

A. π

B. $\frac{16\pi}{15}$

C. $\frac{14\pi}{15}$

D. $\frac{13\pi}{15}$

Câu 26. Cho hai hàm số $f(x)$ và $g(x)$ liên tục trên $[a; b]$ và thỏa mãn: $0 < g(x) < f(x), \forall x \in [a; b]$. Gọi V là thể tích của khối tròn xoay sinh ra khi quay quanh Ox hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường: $y = f(x), y = g(x), x = a; x = b$. Khi đó V được tính bởi công thức nào sau đây?

A. $\pi \int_a^b [f(x) - g(x)]^2 dx$

B. $\pi \int_a^b [f^2(x) - g^2(x)] dx$

C. $\left\{ \pi \int_a^b [f(x) - g(x)] dx \right\}^2$

D. $\int_a^b |f(x) - g(x)| dx$

Câu 27. Thể tích của khối tròn xoay được giới hạn bởi các đường $y = 2x + 1^{\frac{1}{3}}, x = 0, y = 3$, quay quanh trục Oy là:

A. $\frac{50\pi}{7}$

B. $\frac{480\pi}{9}$

C. $\frac{480\pi}{7}$

D. $\frac{48\pi}{7}$

Câu 28. Thể tích vật thể quay quanh trục ox giới hạn bởi $y = x^3, y = 8, x = 3$ có kết quả là:

A. $\frac{\pi}{7}(3^7 - 9.2^5)$

B. $\frac{\pi}{7}(3^7 - 9.2^6)$

C. $\frac{\pi}{7}(3^7 - 9.2^7)$

D. $\frac{\pi}{7}(3^7 - 9.2^8)$

Câu 29. Cho hình phẳng (H) được giới hạn bởi đường cong $(C): y = \ln x$, trục Ox và đường thẳng $x = e$. Diện tích của hình phẳng (H) là :

A. 1

B. $\frac{1}{e} - 1$

C. e

D. 2

Câu 30. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = m x \cos x; Ox; x = 0; x = \pi$ bằng 3π . Khi đó giá trị của m là:

A. $m = -3$

B. $m = 3$

C. $m = -4$

D. $m = \pm 3$

SỐ PHỨC

Bài 1. Số phức và bài 2. Cộng, trừ và nhân số phức

Câu 1. Tìm mệnh đề sai trong các mệnh đề sau:

A. Số phức $z = a + bi$ được biểu diễn bằng điểm $M(a; b)$ trong mặt phẳng phức Oxy

B. Số phức $z = a + bi$ có môđun là $\sqrt{a^2 + b^2}$

C. Số phức $z = a + bi = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} a = 0 \\ b = 0 \end{cases}$

D. Số phức $z = a + bi$ có số phức đối $z' = a - bi$

Câu 2. Cho số phức $z = a + bi$. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

A. $z + \bar{z} = 2bi$ B. $z - \bar{z} = 2a$ C. $z \cdot \bar{z} = a^2 - b^2$ D. $|z^2| = |z|^2$

Câu 3. Cho số phức $z = a + bi$. Số phức z^2 có phần thực là :

A. $a^2 + b^2$ B. $a^2 - b^2$ C. $a + b$ D. $a - b$

Câu 4. Số phức $z = 2 - 3i$ có điểm biểu diễn là:

A. (2; 3) B. (-2; -3) C. (2; -3) D. (-2; 3)

Câu 5. Cho số phức $z = 6 + 7i$. Số phức liên hợp của z có điểm biểu diễn là:

A. (6; 7) B. (6; -7) C. (-6; 7) D. (-6; -7)

Câu 6. Phần thực và phần ảo của số phức: $z = 1 + 2i$

A. 1 và 2 B. 2 và 1 C. 1 và 2i D. 1 và i.

Câu 7. Số phức liên hợp của số phức: $z = 1 - 3i$ là số phức:

A. $\bar{z} = 3 - i$ B. $\bar{z} = -1 + 3i$ C. $\bar{z} = 1 + 3i$ D. $\bar{z} = -1 - 3i$.

Câu 8. Với giá trị nào của x, y thì $(x + y) + (2x - y)i = 3 - 6i$

A. $x = -1; y = 4$ B. $x = -1; y = -4$ C. $x = 4; y = -1$ D. $x = 4; y = 1$

Câu 9. Cho hai số phức $z = 2 + 3i$ và $z' = 1 - 2i$. Tính môđun của số phức $z + z'$.

A. $|z + z'| = \sqrt{10}$ B. $|z + z'| = 2\sqrt{2}$ C. $|z + z'| = 2$ D. $|z + z'| = 2\sqrt{10}$

Câu 10. Cho số phức z thỏa mãn điều kiện $2z - i\bar{z} = 2 + 5i$. Số phức z cần tìm là:

A. $z = 3 + 4i$ B. $z = 3 - 4i$ C. $z = 4 - 3i$ D. $z = 4 + 3i$.

Câu 11. Cho số phức z thỏa mãn điều kiện $2z + 3(1 - i)\bar{z} = 1 - 9i$. Môđun của z bằng:

A. $\sqrt{13}$ B. $\sqrt{82}$ C. $\sqrt{5}$ D. 13.

Câu 12. Số phức nghịch đảo của số phức $z = 1 - \sqrt{3}i$ là:

A. $z^{-1} = \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$ B. $z^{-1} = \frac{1}{4} + \frac{\sqrt{3}}{4}i$ C. $z^{-1} = 1 + \sqrt{3}i$ D. $z^{-1} = -1 + \sqrt{3}i$

Câu 13. Điểm biểu diễn hình học của số phức $z = a + ai$ nằm trên đường thẳng:

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

Câu 14. Tập hợp các điểm trong mặt phẳng biểu diễn cho số phức z thỏa mãn điều kiện $|z - i| = 1$ là:

A. Một đường thẳng

B. Một đường tròn

C. Một đoạn thẳng

D. Một hình vuông

Câu 15. Cho số phức $z = -\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$. Tìm số phức $w = 1 + z + z^2$.

- A. $-\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$ B. $2 - \sqrt{3}i$ C. 1 D. 0

Câu 16. Tìm số phức z biết $|z| = 5$ và phần thực lớn hơn phần ảo một đơn vị.

- A. $z_1 = 4 + 3i, z_2 = 3 + 4i$ B. $z_1 = -4 - 3i, z_2 = -3 - 4i$
C. $z_1 = 4 + 3i, z_2 = -3 - 4i$ D. $z_1 = -4 - 3i, z_2 = 3 + 4i$

Câu 17. Tìm số phức z biết $|z| = \sqrt{20}$ và phần thực gấp đôi phần ảo.

- A. $z_1 = 2 + i, z_2 = -2 - i$ B. $z_1 = 2 - i, z_2 = -2 + i$
C. $z_1 = -2 + i, z_2 = -2 - i$ D. $z_1 = 4 + 2i, z_2 = -4 - 2i$

Câu 18. Cho số phức z có phần thực là số nguyên và z thỏa mãn: $|z| - 3\bar{z} = -11 - 6i + z$

Tính môđun của số phức: $w = 1 + z - z^2$.

- A. $|w| = \sqrt{23}$ B. $|w| = 5$ C. $|w| = \sqrt{443}$ D. $|w| = \sqrt{445}$

Câu 19. Giả sử $M(z)$ là điểm trên mặt phẳng phức biểu diễn số phức z . Tập hợp các điểm $M(z)$ thỏa mãn điều kiện sau đây: $|z - 1 + i| = 2$ là một đường tròn:

- A. Có tâm $(-1; -1)$ và bán kính là 2 B. Có tâm $(1; -1)$ và bán kính là $\sqrt{2}$
C. Có tâm $(-1; 1)$ và bán kính là 2 D. Có tâm $(1; -1)$ và bán kính là 2

Câu 20. Giả sử $M(z)$ là điểm trên mặt phẳng phức biểu diễn số phức z . Tập hợp các điểm $M(z)$ thỏa mãn điều kiện sau đây: $|2 + z| = |1 - i|$ là một đường thẳng có phương trình là:

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

Bài 3. Phép chia số phức và bài 4. Phương trình bậc hai với hệ số thực

Câu 1. Gọi z_1 và z_2 là các nghiệm của phương trình $z^2 - 2z + 5 = 0$. Tính $P = z_1^4 + z_2^4$

- A. -14 B. 14 C. -14i D. 14i

Câu 2. Gọi z_1 là nghiệm phức có phần ảo âm của phương trình $z^2 + 2z + 3 = 0$. Tọa độ điểm M biểu diễn số phức z_1 là:

- A. $M(-1; 2)$ B. $M(-1; -2)$ C. $M(-1; -\sqrt{2})$ D. $M(-1; -\sqrt{2}i)$

Câu 3. Cho số phức z có phần ảo âm và thỏa mãn $z^2 - 3z + 5 = 0$. Tìm môđun của số phức: $\omega = 2z - 3 + \sqrt{14}$

- A. 4 B. $\sqrt{17}$ C. $\sqrt{24}$ D. 5

Câu 4. Gọi z_1 và z_2 lần lượt là nghiệm của phương trình: $z^2 - 2z + 5 = 0$. Tính $\mathbb{F} = |z_1| + |z_2|$

- A. $2\sqrt{5}$ B. 10 C. 3 D. 6

Câu 5. Cho số phức z thỏa mãn: $(3 + 2i)z + (2 - i)^2 = 4 + i$. Hiệu phần thực và phần ảo của số phức z là:

- A. 1 B. 0 C. 4 D. 6

Câu 6. Cho số phức z thỏa mãn: $\bar{z}(1 + 2i) = 7 + 4i$. Tìm môđun số phức $\omega = z + 2i$.

A. 4

B. $\sqrt{17}$ C. $\sqrt{24}$

D. 5

Câu 7. Nghiệm của phương trình $(4 + 7i)z - (5 - 2i) = 6iz$ là:

A. $\frac{18}{7} - \frac{13}{7}i$

B. $\frac{18}{17} - \frac{13}{17}i$

C. $\frac{-18}{7} + \frac{13}{17}i$

D. $\frac{18}{17} + \frac{13}{17}i$

Câu 8. Tìm số phức z biết rằng $\frac{1}{\bar{z}} = \frac{1}{1-2i} - \frac{1}{(1+2i)^2}$

A. $z = \frac{10}{13} + \frac{35}{26}i$

B. $z = \frac{8}{25} + \frac{14}{25}i$

C. $z = \frac{8}{25} + \frac{14}{25}i$

D. $z = \frac{10}{13} - \frac{14}{25}i$

Câu 9. Tìm số phức z thỏa : $(3 - 2i)z + (4 + 5i) = 7 + 3i$

A. $z = 1$

B. $z = -1$

C. $z = i$

D. $z = -i$

Câu 10. Tìm số phức liên hợp của số phức z thỏa : $(1 + 3i)z - (2 + 5i) = (2 + i)z$

A. $\bar{z} = \frac{8}{5} + \frac{9}{5}i$

B. $\bar{z} = \frac{8}{5} - \frac{9}{5}i$

C. $\bar{z} = -\frac{8}{5} + \frac{9}{5}i$

D. $\bar{z} = -\frac{8}{5} - \frac{9}{5}i$

Câu 11. Gọi z_1 và z_2 là các nghiệm của phương trình $z^2 - 4z + 9 = 0$. Gọi M, N là các điểm biểu diễn của z_1 và z_2 trên mặt phẳng phức. Khi đó độ dài của MN là:

A. $MN = 4$

B. $MN = 5$

C. $MN = -2\sqrt{5}$

D. $MN = 2\sqrt{5}$

Câu 12. Gọi z_1 và z_2 là các nghiệm của phương trình $z + \frac{1}{z} = -1$. Giá trị của $P = z_1^3 + z_2^3$ là:

A. $P = 0$

B. $P = 1$

C. $P = 2$

D. $P = 3$

Câu 13. Biết số phức z thỏa phương trình $z + \frac{1}{z} = 1$. Giá trị của $P = z^{2016} + \frac{1}{z^{2016}}$ là:

A. $P = 0$

B. $P = 1$

C. $P = 2$

D. $P = 3$

Câu 14. Cho số phức z thỏa mãn: $\bar{z} = \frac{(1 - \sqrt{3}i)^3}{1 - i}$. Tìm môđun của $\bar{z} + iz$.

A. $8\sqrt{2}$

B. $4\sqrt{2}$

C. 8

D. 4

Câu 15. Gọi z_1 và z_2 là các nghiệm của phương trình $z^2 - 2z + 10 = 0$. Gọi M, N, P lần lượt là các điểm biểu diễn của z_1 , z_2 và số phức $k = x + iy$ trên mặt phẳng phức. Để tam giác MNP đều thì số phức k là:

A. $k = 1 + \sqrt{27}$ hay $k = 1 - \sqrt{27}$

B. $k = 1 + \sqrt{27}i$ hay $k = 1 - \sqrt{27}i$

C. $k = \sqrt{27} - i$ hay $k = \sqrt{27} + i$

D. Một đáp số khác.

HỆ TRỤC TỌA ĐỘ TRONG KHÔNG GIAN

Câu 1. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hai điểm A(1;3;-2) và B(4;-5;2). Tọa độ của vector $\overrightarrow{AB}$ bằng bao nhiêu.

A. (-3;8;-4)

B. (3;-8;4)

C. (3;2;4)

D. (-3;2;4)

Câu 2. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, Tìm độ dài của vector $\vec{a} = (1;0;2)$?

A. $\sqrt{5}$

B. $\sqrt{3}$

C. $\sqrt{2}$

D. 1

Câu 3. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho vector $\vec{a} = (1; 1; -2)$ và $\vec{b} = (1; 2; -3)$. Tìm tọa độ của vector $\vec{a} + \vec{b}$?

A. $(2; 3; 5)$

B. $(2; 3; -5)$

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

D. $(2; -1; -5)$

Câu 4. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho vector $\vec{a} = (0; 1; -2)$ và $\vec{b} = (1; 2; -3)$. Tìm tọa độ của vector $\vec{a} - \vec{b}$?

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

B. $(1; -1; -5)$

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

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

Câu 5. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz. Tìm khoảng cách giữa hai điểm M(2; 1; -3) và N(4; -5; 0) ?

A. 5

B. 6

C. 7

D. 8

Câu 6. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho 2 điểm A(1; 2; -3), B(3; -2; 1). Tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng AB ?

A. $I(2; 0; -1)$

B. $I(4; 0; -2)$

C. $I(2; 0; -4)$

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

Câu 7: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho tam giác ABC với A(-1; 0; 4), B(2; -3; 1), C(3; 2; -1). Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC ?

A. $G\left(\frac{4}{3}; -\frac{1}{3}; \frac{4}{3}\right)$

B. $G\left(-\frac{4}{3}; \frac{1}{3}; -\frac{4}{3}\right)$

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

D. $G\left(2; -\frac{1}{3}; -\frac{4}{3}\right)$

Câu 8: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho ba điểm A(3; 2; 1), B(-1; 3; 2), C(2; 4; -3). Hãy tính tích vô hướng của $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$?

A. 10

B. -6

C. -2

D. 2

Câu 9: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, hỏi hình chiếu A' của điểm A(3; 2; 1) lên trục Ox có tọa độ bằng bao nhiêu?

A. $(3; 2; 0)$

B. $(3; 0; 0)$

C. $(0; 0; 1)$

D. $(0; 2; 0)$

Câu 10: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm A' đối xứng với điểm A(3; 5; -7) qua trục Ox. Hỏi tọa độ của điểm A' bằng bao nhiêu ?

A. $(3; 0; 0)$

B. $(-3; 5; 7)$

C. $(3; -5; -7)$

D. $(3; -5; 7)$

Câu 11: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, điều kiện để $\vec{a}$ vuông góc với $\vec{b}$ là gì ?

A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$

B. $[\vec{a}, \vec{b}] = \vec{0}$

C. $\vec{a} + \vec{b} = \vec{0}$

D. $\vec{a} - \vec{b} = \vec{0}$

Câu 12: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, tìm điều kiện để hai vector $\vec{a}$, $\vec{b}$ cùng phương?

A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$

B. $[\vec{a}, \vec{b}] = \vec{0}$

C. $\vec{a} + \vec{b} = \vec{0}$

D. $\vec{a} - \vec{b} = \vec{0}$

Câu 13: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt cầu (S) có tâm I(5; 4; 3), bán kính R=5. Hãy tìm phương trình của mặt cầu (S) ?

A. $(x-5)^2 + (y+4)^2 + (z-3)^2 = 25$

B. $(x-5)^2 + (y-4)^2 + (z-3)^2 = 25$

C. $(x-5)^2 + (y+4)^2 + (z+3)^2 = 25$

D. $(x+5)^2 + (y-4)^2 + (z-3)^2 = 25$

Câu 14: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-5)^2 + (y+4)^2 + z^2 = 9$. Hãy tìm tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu (S) ?

A. $I(5;4;0), R=3$

B. $I(-5;4;0), R=9$

C. $I(5;-4;0), R=3$

D. $I(5;-4;0), R=9$

Câu 15: Trong không gian $Oxyz$, cho $A(0;1;4)$ và $B(-2;3;1)$. Tìm tọa độ điểm M đối xứng với B qua A ?

A. $(2;-1;7)$

B. $(-2;2;-7)$

C. $(-1;2;5)$

D. $(-2;2;-3)$

Câu 16: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $M(2;0;0), N(0;-3;0), P(0;0;4)$. Tìm tọa độ của điểm Q để tứ giác $MNPQ$ là hình bình hành?

A. $(-2;-3;4)$

B. $(3;4;2)$

C. $(2;3;4)$

D. $(-2;-3;-4)$

Câu 17: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(0;1;1), B(1;0;1), C(1;1;0)$. Hãy tính diện tích của $\triangle ABC$?

A. $\sqrt{3}$

B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

C. 1

D. Một giá trị khác với các giá trị trên.

Câu 18: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(0;0;2), C(1;1;0)$ và $D(4;1;2)$. Tính độ dài đường cao của tứ diện $ABCD$ hạ từ đỉnh D xuống mp (ABC) ?

A. $\sqrt{11}$

B. $\frac{\sqrt{11}}{11}$

C. 1

D. 11

Câu 19: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $A(2;1;-1), B(3;0;1)$ và $C(2;-1;3)$, điểm D thuộc Oy và thể tích của tứ diện $ABCD$ bằng 5. Tìm tọa độ của đỉnh D ?

A. $(0;-7;0)$

B. $(0;8;0)$

C. $\begin{bmatrix} (0;-7;0) \\ (0;8;0) \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} (0;-8;0) \\ (0;7;0) \end{bmatrix}$

Câu 20: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho bốn điểm $A(2;0;0), B(0;2;0), C(0;0;2)$ và $D(2;2;2)$. Tìm bán mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $ABCD$?

A. 3

B. $\sqrt{3}$

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

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

Câu 21: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có tâm $I(1;3;6)$ và đi qua điểm $A(3;2;8)$. Hãy tìm phương trình của mặt cầu (S) ?

A. $(x-1)^2 + (y-3)^2 + (z+6)^2 = 6$

B. $(x-1)^2 + (y-3)^2 + (z-6)^2 = 6$

C. $(x+1)^2 + (y-3)^2 + (z-6)^2 = 9$

D. $(x-1)^2 + (y-3)^2 + (z-6)^2 = 9$

Câu 22: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;1;2), B(-1;3;-9)$. Tìm tọa độ điểm M sao cho điểm M thuộc Oy và $\triangle ABM$ vuông tại M ?

A. $\begin{bmatrix} M(0;2+2\sqrt{5};0) \\ M(0;2-2\sqrt{5};0) \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} M(0;2+\sqrt{5};0) \\ M(0;2-\sqrt{5};0) \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} M(0;1+\sqrt{5};0) \\ M(0;1-\sqrt{5};0) \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} M(0;1+2\sqrt{5};0) \\ M(0;1-2\sqrt{5};0) \end{bmatrix}$

Câu 23: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1;2;-1), B(3;0;4), C(2;1;-1)$. Độ dài đường cao hạ từ đỉnh A của $\triangle ABC$ là:

A. $\sqrt{6}$

B. $\sqrt{\frac{33}{50}}$

C. $5\sqrt{3}$

D. $\sqrt{\frac{50}{33}}$

Câu 24: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm các cạnh AD, BB' . Tính cosin của góc giữa hai đường thẳng MN và AC' ?

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

Câu 25: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho các điểm $A(2; -1; 6)$, $B(-3; -1; -4)$, $C(5; -1; 0)$ và $D(1; 2; 1)$. Tính thể tích của tứ diện $ABCD$?

- A. 30 B. 40 C. 50 D. 60

Câu 26: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai vector $\vec{a} = (1; -3; 4)$ và $\vec{b} = (2; y; z)$ cùng phương thì giá trị y, z là bao nhiêu?

- A. $\begin{cases} y = -6 \\ z = -8 \end{cases}$ B. $\begin{cases} y = 6 \\ z = 8 \end{cases}$ C. $\begin{cases} y = 6 \\ z = -8 \end{cases}$ D. $\begin{cases} y = -6 \\ z = 8 \end{cases}$

Câu 27 : Trong không gian $Oxyz$, cho $A(1; 1; 2)$. Tìm tọa độ điểm A_1 là hình chiếu của A trên $mp(Oxz)$?

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

Câu 28 : Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, Phương trình nào sau đây là phương trình mặt cầu đường kính AB với $A(-1; 2; 1)$, $B(0; 2; 3)$?

- A. $\left(x + \frac{1}{2}\right)^2 + (y - 2)^2 + (z - 2)^2 = \frac{5}{4}$ B. $\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 + (y + 2)^2 + (z + 2)^2 = \frac{5}{4}$
C. $\left(x + \frac{1}{2}\right)^2 + (y - 2)^2 + (z - 2)^2 = 5$ D. $\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 + (y + 2)^2 + (z + 2)^2 = 5$

Câu 29: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình nào sau đây là phương trình mặt cầu tâm $I(2; -1; 3)$ và đi qua $A(7; 2; 1)$?

- A. $(x - 2)^2 + (y + 1)^2 + (z - 3)^2 = 38$ B. $(x + 2)^2 + (y - 1)^2 + (z + 3)^2 = 38$
C. $(x - 2)^2 + (y + 1)^2 + (z - 3)^2 = 76$ D. $(x + 2)^2 + (y - 1)^2 + (z + 3)^2 = 76$

Câu 30: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, tìm phương trình mặt cầu qua hai điểm $A(3; -1; 2)$, $B(1; 1; -2)$ và có tâm thuộc trục Oz ?

- A. $x^2 + y^2 + z^2 - 2z - 10 = 0$ B. $x^2 + y^2 + z^2 + 2z - 10 = 0$
C. $x^2 + y^2 + z^2 - 2z + 10 = 0$ D. $x^2 + y^2 + z^2 + 2z + 10 = 0$

Câu 31: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $B(-1; -1; 0)$, $C(3; 1; -1)$. Tọa độ điểm M thuộc Oy và cách đều B, C là:

- A. $(0; \frac{9}{4}; 0)$ B. $(0; \frac{9}{2}; 0)$ C. $(0; -\frac{9}{2}; 0)$ D. $(0; -\frac{9}{4}; 0)$

Câu 32: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; 0; 0)$, $B(0; 3; 0)$, $C(0; 0; 6)$. Tìm phương trình mặt cầu (S) tiếp xúc với Oy tại B , tiếp xúc với Oz tại C và đi qua A ?

- A. $(x - 5)^2 + (y - 3)^2 + (z - 6)^2 = 61$ B. $(x - 5)^2 + (y + 3)^2 + (z - 6)^2 = 61$
C. $(x + 5)^2 + (y - 3)^2 + (z - 6)^2 = 61$ D. $(x - 5)^2 + (y - 3)^2 + (z + 6)^2 = 61$

Câu 33: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; -1; 4)$, $B(1; 3; 9)$, $C(1; 4; 0)$. Tìm phương trình mặt cầu (S) đi qua điểm A và tiếp xúc với các mặt phẳng tọa độ ?

- A. $(x - 3)^2 + (y + 3)^2 + (z + 3)^2 = 9$ B. $(x + 3)^2 + (y + 3)^2 + (z - 3)^2 = 9$
C. $(x - 3)^2 + (y + 3)^2 + (z - 3)^2 = 9$ D. $(x - 3)^2 + (y - 3)^2 + (z - 3)^2 = 9$

Câu 34: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1;-2;-4)$, $B(2;3;4)$, $C(3;5;7)$. Tìm phương trình mặt cầu có tâm là A và tiếp xúc với BC ?

- A. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z+4)^2 = 221$ B. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z+4)^2 = 221$
C. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+4)^2 = 221$ D. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-4)^2 = 221$

Câu 35: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho 3 điểm $A(2;1;1)$, $B(0;3;-1)$, $C(1;1;2)$. Khi đó tam giác ABC

- A. vuông tại A B. vuông tại B C. vuông tại C D. đều.

Câu 36: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(-2;3;1)$, $B(\frac{1}{4};0;1)$, $C(2;0;1)$. Tìm tọa độ chân đường phân giác trong góc A của $\triangle ABC$?

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

Câu 37: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;1;1)$, $C(3;1;-1)$. Tìm tọa độ điểm P thuộc (Oxy) sao cho $PA+PC$ ngắn nhất?

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

Câu 38: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $A(-2;2;-1)$, $B(-2;3;0)$, $C(x;3;-1)$. Giá trị của x để tam giác ABC đều là

- A. $x = -1$ B. $x = -3$ C. $\begin{cases} x = -1 \\ x = -3 \end{cases}$ D. $x = 1$

Câu 39: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(1;-1;2)$, $N(3;1;4)$. Mặt cầu đường kính MN có phương trình

- A. $(x-2)^2 + y^2 + (z-3)^2 = 9$ B. $(x-2)^2 + y^2 + (z-3)^2 = 3$
C. $(x-1)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 3$ D. $(x-3)^2 + (y-1)^2 + (z-4)^2 = 3$

Câu 40: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2;1;1)$, $B(0;3;-1)$ và điểm C nằm trên mặt phẳng Oxy sao cho ba điểm A , B , C thẳng hàng. Điểm C có tọa độ là

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

PHƯƠNG TRÌNH MẶT PHẪNG

Câu 1. Mặt phẳng có phương trình $2x - 5y - z + 1 = 0$ có vector pháp tuyến nào sau đây?

- A. $(-4; 10; 2)$ B. $(2; 5; 1)$ C. $(-2; 5; -1)$ D. $(-2; -5; 1)$

Câu 2. Mặt phẳng nào sau đây có vector pháp tuyến $\vec{n} = (3; 1; -7)$.

- A. $3x + y - 7 = 0$ B. $3x + z + 7 = 0$
C. $-6x - 2y + 14z - 1 = 0$ D. $3x - y - 7z + 1 = 0$

Câu 3. Cho mặt phẳng (Q) có phương trình $x - y + 3z - 1 = 0$. Khi đó mặt phẳng (Q) sẽ đi qua điểm:

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

Câu 4. Mặt phẳng đi qua $M(1;1;0)$ và có vector pháp tuyến $\vec{n} = (1;1;1)$ có phương trình là:

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

Câu 5. Mặt phẳng đi qua gốc tọa độ và song song với mặt phẳng $5x - 3y + 2z - 3 = 0$ có phương trình:

- A. $5x + 3y - 2z + 5 = 0$ B. $5x - 3y + 2z = 0$

C. $10x + 9y + 5z = 0$

D. $4x + y + 5z - 7 = 0$

Câu 6: Hình chiếu vuông góc của điểm $M(1; 2; 3)$ trên mặt phẳng (Oxz) có tọa độ là :

A. $(1; 2; 0)$

B. $(1; 0; 3)$

C. $(0; 2; 3)$

D. $(0; 2; 0)$

Câu 7. Cho $A(0; 0; a)$, $B(b; 0; 0)$, $C(0; c; 0)$ với $abc \neq 0$. Khi đó phương trình mặt phẳng (ABC) là :

A. $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} + \frac{z}{c} = 1$

B. $\frac{x}{b} + \frac{y}{c} + \frac{z}{a} = 1$

C. $\frac{x}{a} + \frac{y}{c} + \frac{z}{b} = 1$

D. $\frac{x}{c} + \frac{y}{b} + \frac{z}{a} = 1$

Câu 8. Phương trình mặt phẳng đi qua trục Ox và điểm $M(1; -1; 1)$ là:

A. $2x + 3y = 0$

B. $y + z - 1 = 0$

C. $y + z = 0$

D. $y - z + 2 = 0$

Câu 9. Mặt phẳng tọa độ (Oxz) có phương trình:

A. $y + 1 = 0$

B. $y = 0$

C. $x = 0$

D. $z = 0$

Câu 10. Mặt phẳng đi qua hai điểm $M(1; -1; 1)$, $N(2; 1; 2)$ và song song với trục Oz có phương trình:

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

B. $x + 2y + z - 6 = 0$

C. $2x - y + 5 = 0$

D. $2x - y - 3 = 0$

Câu 11. Mặt phẳng (P) đi qua điểm $M(2; 1; 1)$ và chứa trục Oy có phương trình:

A. $-x + 2z = 0$

B. $-x + 2z + 1 = 0$

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

D. $x - 1 = 0$

Câu 12. Khoảng cách từ điểm $M(2; -3; -1)$ đến mặt phẳng $z = 0$ là :

A. -1

B. 1

C. 2

D. 3

Câu 13. Mặt phẳng (P) đi qua các điểm $M(1; 0; 0)$, $N(0; 1; 0)$ và $P(0; 0; 1)$ có phương trình:

A. $x + y + z = 0$

B. $x + y + z + 1 = 0$

C. $x + y + z - 1 = 0$

D. $x + y + z + 3 = 0$

Câu 14. Cho mặt phẳng $(P) : 2x - 2y + z + 6 = 0$. Khoảng cách từ gốc tọa độ đến mặt phẳng (P) bằng :

A. 1

B. 2

C. 3

D. 6

Câu 15. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P) : 2x + y - z + 2 = 0$, giao điểm của (P) và trục Oz là điểm

A. $M(0; 0; 2)$

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

C. $M(-1; 0; 0)$

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

Câu 16. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) và mặt cầu (S) , biết I và R lần lượt là tâm và bán kính mặt cầu. Để (P) và (S) có điểm chung thì

A. $d(I; (P)) \leq R$

B. $d(I; (P)) > R$

C. $d(I; (P)) \geq R$

D. $d(I; (P)) = R$

Câu 17. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) và mặt cầu (S) , biết I và R lần lượt là tâm và bán kính mặt cầu, (P) và (S) có giao tuyến là đường tròn (C) thì bán kính R_1 của đường tròn (C) thỏa biểu thức

A. $\sqrt{R^2 - R_1^2} = d(I; (P))$

B. $\sqrt{R^2 + R_1^2} = d(I; (P))$

C. $R^2 + R_1^2 = d^2(I; (P))$

D. $R_1 = \sqrt{d^2(I; (P)) - R^2}$

Câu 18. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P) : x + 2y - 2z + 1 = 0$ và tọa độ điểm $A(1; 2; 1)$. Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (P) là

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

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

C. $\frac{1}{3}$

D. 3

Câu 20. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt phẳng (P) là mặt phẳng trung trực của đoạn

thẳng AB với $A(3,5,-2), B(1,3,6)$ có phương trình là

A. $-2x - 2y + 8z - 4 = 0$

B. $2x - 2y + 8z - 1 = 0$

C. $x - 2y + 8z - 4 = 0$

D. $x - y + 8z - 4 = 0$

Câu 21. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, mặt phẳng (P) qua điểm $A(1,0,2)$ và song song với mặt phẳng $(\beta): 2x + 3y - z + 3 = 0$ có phương trình là

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

B. $x + y + z = 0$

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

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

Câu 22. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, mặt phẳng (P) qua điểm $A(-1,1,2)$ và vuông góc với đường thẳng $d: \frac{x}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-1}{-2}$ có phương trình là

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

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

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

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

Câu 23. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, mặt phẳng (P) qua điểm $A(1,-3,2)$ và vuông góc với hai mặt phẳng $(\alpha): x + 3 = 0$, $(\beta): z - 2 = 0$ có phương trình là

A. $y + 3 = 0$

B. $y - 2 = 0$

C. $2y - 3 = 0$

D. $2x - 3 = 0$

Câu 24. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, mặt phẳng (P) qua điểm $A(4,-3,1)$ và song song

với hai đường thẳng $d_1: \frac{x+1}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+1}{2}, d_2: \begin{cases} x = 1+t \\ y = 3t \\ z = 2+2t \end{cases}$ có phương trình là

A. $-4x - 2y + 5z + 5 = 0$

B. $4x + 2y - 5z + 5 = 0$

C. $-4x + 2y + 5z + 5 = 0$

D. $4x + 2y + 5z + 5 = 0$

Câu 25. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, mặt phẳng (P) qua điểm $A(1,3,-2)$ và chứa đường thẳng $d_1: \frac{x+1}{2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z}{1}$ có phương trình là

A. $y + z - 1 = 0$

B. $-y - z - 1 = 0$

C. $-y - z - 2 = 0$

D. $y - z - 2 = 0$

Câu 26. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, mặt phẳng $(P): 2x + y - z + 1 = 0$ và đường thẳng $d: \frac{x+1}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-1}{2}$, giao điểm của (P) và d là

A. $M\left(-\frac{1}{3}; \frac{4}{3}; \frac{5}{3}\right)$

B. $M\left(-\frac{1}{3}; -\frac{4}{3}; \frac{5}{3}\right)$

C. $M\left(\frac{1}{2}; 1; 3\right)$

D. $M\left(\frac{1}{2}; 1; 1\right)$

Câu 27. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, mặt phẳng $(P): 2x + 1 = 0$ và đường thẳng

$d: \begin{cases} x = 1 \\ y = 2+t \\ z = 1-t \end{cases}$ song song, khoảng cách giữa (P) và d là

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

B. 3

C. $\frac{5}{2}$

D. $\sqrt{2}$

Câu 28. Cho mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + (z - 1)^2 = 4$. Mặt phẳng (P) có véc tơ pháp tuyến $\vec{n} = (2; 1; 2)$ và tiếp xúc với mặt cầu (S) có phương trình là:

A. $2x + y + 2z + 10 = 0; 2x + y + 2z - 14 = 0$

B. $2x + y + 2z - 8 = 0; 2x + y + 2z + 4 = 0$

C. $2x + y + 2z - 8 = 0; 2x + y + 2z + 10 = 0$

D. $2x + y + 2z + 4 = 0; 2x + y + 2z - 14 = 0$

Câu 29. Cho mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 9 = 0$. Mặt phẳng (P) tiếp xúc với mặt cầu (S) tại điểm M(0; -5; 2) có phương trình là :

A. $x - 2y - 10 = 0$

B. $-5y + 2z + 9 = 0$

C. $x + 3y - 2z + 5 = 0$

D. $x + 3y - 2z + 19 = 0$

Câu 30. Hình chiếu của điểm M(3; -3; 4) trên mặt phẳng (P): $x - 2y + z - 1 = 0$ có tọa độ :

A. (1; 1; 2)

B. (2; 1; 0)

C. (0; 0; 1)

D. (3; -3; 4)

Câu 31. Cho mp(P): $x - 2y + 2z - 3 = 0$ và mp(Q): $mx + y - 2z + 1 = 0$. Với giá trị nào của m thì 2 mặt phẳng vuông góc :

A. $m = -6$

B. $m = 6$

C. $m = 1$

D. $m = -1$

Câu 32. Khoảng cách giữa hai mp(P): $2x + y + 2z - 1 = 0$ và mp(Q): $2x + y + 2z + 5 = 0$ là :

A. 6

B. 2

C. 1

D. 0

Câu 33. Cho mặt phẳng (P): $3x + 4y + 12 = 0$ và mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + (z - 2)^2 = 1$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. (P) đi qua tâm của mặt cầu (S)

B. (P) tiếp xúc với mặt cầu (S)

C. (P) cắt mặt cầu (S) theo một đường tròn và mặt phẳng (P) không qua tâm (S)

D. (P) không có điểm chung với mặt cầu (S)

Câu 34. Cho hai mặt phẳng (P): $2x + y + mz - 2 = 0$ và (Q): $x + ny + 2z + 8 = 0$. Để (P) song song với (Q) thì giá trị của m và n lần lượt là:

A. 2 và $\frac{1}{2}$

B. 4 và $\frac{1}{4}$

C. 4 và $\frac{1}{2}$

D. 2 và $\frac{1}{4}$

Câu 35. Cho mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 2 = 0$ và mặt phẳng (P): $x + z + 1 = 0$. Mặt phẳng (P) cắt (S) theo giao tuyến là một đường tròn có tọa độ tâm là:

A. (1; -1; 0)

B. (0; -1; 0)

C. (0; 1; -1)

D. (0; 0; -1)

Câu 36. Cho tứ diện ABCD có các đỉnh A(1; 2; 1), B(-2; 1; 3), C(2; -1; 1) và D(0; 3; 1). Phương trình mặt phẳng (P) đi qua 2 điểm A, B sao cho khoảng cách từ C đến mp(P) bằng khoảng cách từ D đến mặt phẳng (P) là :

A. $4x + 2y + 7z - 15 = 0$; $2x + 3z - 5 = 0$

B. $4x + 2y + 7z - 15 = 0$; $2x + 3z + 5 = 0$

C. $4x + 2y + 7z + 15 = 0$

D. $2x + 3z + 5 = 0$

Câu 37. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, mặt phẳng (P): $x + 2y - 2z - 1 = 0$, phương trình mặt phẳng (Q) song song (P) và cách (P) một khoảng là 3

A. (Q): $x + 2y - 2z + 8 = 0$

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

C. (Q): $x + 2y - 2z + 1 = 0$

D. (Q): $x + 2y - 2z + 5 = 0$

Câu 38. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng $d: \frac{x+1}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+1}{3}$, hình chiếu của đường thẳng d lên mặt phẳng (Oxz) là d_1 có phương trình là

A. $d_1: \begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 0 \\ z = -1 + 3t \end{cases}$

B. $d_1: \begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 0 \\ z = 0 \end{cases}$

C. $d_1: \begin{cases} x = 0 \\ y = 1 + t \\ z = 0 \end{cases}$

D. $d_1: \begin{cases} x = 2t \\ y = 1 + t \\ z = 0 \end{cases}$

PHƯƠNG TRÌNH ĐƯỜNG THẲNG TRONG KHÔNG GIAN

Câu 1. Phương trình tham số của đường thẳng đi qua điểm A(1; 4; 7) và vuông góc với mặt phẳng $x + 2y - 2z - 3 = 0$ là.

D. $\begin{cases} x = 2 + 3t \\ y = -1 + 4t \\ z = -7 + 3t \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 - 3t \\ z = -3 + 4t \end{cases}$

D. Các kết quả A, B, C đều sai.

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

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

D. M(2;1;3)

D. 3

D. 3

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

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

Câu 10: Trong không gian Oxyz cho $M(2;-3;1)$ và mặt phẳng $(\alpha): x + 3y - z + 2 = 0$. Đường thẳng d qua điểm M, vuông góc với mặt phẳng (α) có phương trình là:

$$A. \begin{cases} x = 2 + 3t \\ y = -3 + t, t \in \mathbb{R} \\ z = 1 - t \end{cases}$$

$$B. \begin{cases} x = 2 + t \\ y = -3 - t, t \in \mathbb{R} \\ z = 1 + 3t \end{cases}$$

$$C. \begin{cases} x = 2 + t \\ y = -3 + 3t, t \in \mathbb{R} \\ z = 1 - t \end{cases}$$

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

Câu 13 : Phương trình đường thẳng đi qua điểm M (1 ; 1 ; 1) và song song với đường thẳng

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

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

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

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

$$D. \frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-1}{1}$$

Câu 13 : Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho hai mp (P) : $x - 2y + z - 2 = 0$ và (Q) : $2x + y - z + 1 = 0$. Phương trình đường d là giao tuyến của (P) và (Q) có dạng:

$$A. \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 3t (t \in \mathbb{R}) \\ z = 1 - 5t \end{cases}$$

$$B. \begin{cases} x = 1 \\ y = 3 - t (t \in \mathbb{R}) \\ z = 5 \end{cases}$$

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

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

Câu 14: Trong không gian Oxyz, tọa độ giao điểm của hai đường thẳng $d_1 : \frac{x+1}{3} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-3}{-2}$

$$d_2 : \frac{x}{1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+3}{2} \text{ là:}$$

$$A. (3;2;1)$$

$$B. (3;1;2)$$

$$C. (2;1;3)$$

$$D. (2;3;1)$$

Câu 15 : Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho đường thẳng d : $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = 1 + 2t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ và mặt phẳng (α)

: $x + 3y + z + 1 = 0$. Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề đúng:

$$A) d // \alpha$$

$$B) d \text{ cắt } \alpha$$

$$C) d \subset \alpha$$

$$D) d \perp \alpha$$

Câu 16: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho hai đường thẳng d $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = t \\ z = 2 - t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ và

$$d' : \frac{x-1}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z+1}{1}. \text{ Góc tạo bởi hai đường thẳng d và d' có số đo là.}$$

$$A. 30^\circ$$

$$B. 45^\circ$$

$$C. 60^\circ$$

$$D. 90^\circ$$

Câu 17: Trong không gian Oxyz, cho đường thẳng d : $\frac{x+3}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-3}{1}$ và mặt phẳng (P) có phương trình: $x + 2y - z + 5 = 0$. Tọa độ giao điểm của d và (P) là.

$$A. (-1;0;4)$$

$$B. (4;-1;0)$$

$$C. (-1;4;0)$$

$$D. (4;0;-1)$$

Câu 18: Trong không gian Oxyz, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{m} = \frac{y+2}{2m-1} = \frac{z+3}{2}$ và mặt phẳng (P) có phương trình: $x + 3y - 2z - 5 = 0$. Với giá trị nào của m thì đường thẳng d vuông góc với mp(P).
 A. $m = -1$ B. $m = 3$ C. $m = 1$ D. $m = -3$

Câu 19 : Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đt $\Delta: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z-2}{-1}$ và điểm $M(1;0;-2)$.

Xác định điểm N trên Δ sao cho MN vuông góc với đường thẳng Δ .

A. $N(\frac{7}{3}; \frac{2}{3}; \frac{4}{3})$ B. $N(7;2;4)$ C. $N(-\frac{7}{3}; \frac{2}{3}; -\frac{4}{3})$ D. $N(7;-2;4)$

Câu 20 : Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho điểm $M(1;2;-6)$ và đường thẳng d:

$$\begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = 1 - t \\ z = -3 + t \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R}).$$
 Hình chiếu của M lên đường thẳng d có tọa độ là :

A. $(0;2;-4)$ B. $(-2;0;4)$ C. $(-4;0;2)$ D. $(2;0;4)$

Câu 21 : Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho hai đường thẳng :

$d_1: \frac{x-3}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+2}{3}$ và $d_2: \frac{x+1}{4} = \frac{y+5}{2} = \frac{z-1}{6}$. Vị trí của d_1 và d_2 là :

A. Trùng nhau B. Song song C. Cắt nhau D. Chéo nhau

Câu 22: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, góc giữa đường thẳng $d: \begin{cases} x = 5 + t \\ y = -2 + t \\ z = 4 + \sqrt{2}t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ và

mặt phẳng (P): $x - y + \sqrt{2}z - 7 = 0$ bằng :

A. 45° B. 60° C. 90° D. 30°

Câu 23 : Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho điểm $M(0;0;1)$ và đường thẳng d:

$$\begin{cases} x = 2 + t \\ y = t \\ z = 1 \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R}).$$
 Tìm tọa độ điểm N thuộc đường thẳng d sao cho $MN = \sqrt{2}$

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

Câu 24 : Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 = 14$ và mặt phẳng (P) có phương trình: $x + 2y + 3z - 14 = 0$. Tọa độ tiếp điểm của mặt cầu (S) và mặt phẳng (P) là:

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

Câu 25: Cho hai đường thẳng chéo nhau $(d): \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 0 \\ z = -5 + t \end{cases}$ và $(d'): \begin{cases} x = 0 \\ y = 4 - 2t' \\ z = 5 + 3t' \end{cases}$

Khoảng cách giữa 2 đường thẳng d và d' là :

A. $\sqrt{192}$ B. 5 C. $2\sqrt{17}$ D. $3\sqrt{21}$

Câu 26: Đường thẳng đi qua điểm $A(2;-5;6)$, cắt trục hoành và song song với mặt phẳng $x + 5y - 6z = 0$ có vtcp là :

A. $(1;5;-6)$ B. $(1;0;0)$ C. $(-61;5;-6)$ D. $(0;18;15)$

Câu 27 : Bán kính của mặt cầu tâm I $1;3;5$ và tiếp xúc với đường thẳng $d: \frac{x}{1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-2}{-1}$ là:

A. $\sqrt{14}$ B. 14 C. $\sqrt{7}$ D. 7

Câu 28: Trong không gian Oxyz cho hai đường thẳng d_1 và d_2 có phương trình

$$d_1 \begin{cases} x = 1 + at \\ y = t \\ z = -1 + 2t \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R}) \quad \text{và} \quad d_2 \begin{cases} x = 1 - t' \\ y = 2 + 2t' \\ z = 3 - t' \end{cases} \quad d_1 \text{ và } d_2 \text{ cắt nhau khi } a \text{ bằng :}$$

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

Câu 29 : Cho mặt phẳng $(\alpha): 3x - 2y - z + 5 = 0$ và đường thẳng $\Delta: \frac{x-1}{2} = \frac{y-7}{1} = \frac{z-3}{4}$. Khi đó khoảng cách giữa Δ và (α) là

- A. $\frac{9}{14}$ B. $\frac{9}{\sqrt{14}}$ C. $\frac{3}{14}$ D. $\frac{3}{\sqrt{14}}$

Câu 30 : Khoảng cách từ điểm $M(2; 0; 1)$ đến đường thẳng $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z-2}{1}$ là:

- A. $\sqrt{12}$ B. $\sqrt{3}$ C. $\sqrt{2}$ D. $\frac{12}{\sqrt{6}}$

Câu 31. Trong không gian Oxyz cho hai đường thẳng $(d_1): \begin{cases} x = 1 - t_1 \\ y = t_1 \\ z = -t_1 \end{cases}$ và $(d_2): \begin{cases} x = 2t_2 \\ y = 1 - t_2 \\ z = t_2 \end{cases}$

Vị trí tương đối của hai đường thẳng (d_1) và (d_2) .

- A. (d_1) trùng (d_2) B. (d_1) cắt (d_2)
C. (d_1) chéo (d_2) D. $(d_1) \perp (d_2)$

Câu 32. Cho hai đường thẳng. $(d_1): \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 7 + t \\ z = 3 + 4t \end{cases}$ và $(d_2): \begin{cases} x = 6 + 3t' \\ y = -1 - 2t' \\ z = -2 + t' \end{cases}$

- A. (d_1) trùng (d_2) B. (d_1) cắt (d_2)
C. (d_1) chéo (d_2) D. (d_1) song song (d_2)

Câu 33. Đường thẳng $(d): \begin{cases} x = 12 + 4t \\ y = 9 + 3t \\ z = 1 + t \end{cases}$ cắt mặt phẳng $(P): 3x + 5y - z - 2 = 0$ tại một điểm có tọa độ

là.

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

Câu 34 : Cho điểm $A(1; 0; 0)$ và đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 2 + t \\ y = 1 + 2t, t \in \mathbb{R} \\ z = t \end{cases}$ tọa độ A' là điểm đối xứng với

điểm A qua đường thẳng Δ là :

- A. (2; 0; -1) B. (2; 1; 0) C. $\left(\frac{3}{2}; 0; -\frac{1}{2}\right)$ D. $\left(\frac{1}{2}; 0; -\frac{1}{2}\right)$

Câu 35 : Phương trình đường thẳng Δ vuông góc với mặt phẳng tọa độ (Oxz) và cắt hai đường

thẳng : $d_1: \begin{cases} x = t \\ y = -4 + t \\ z = 3 - t \end{cases}$ và $d_2: \begin{cases} x = 1 - 2t' \\ y = -3 + t' \\ z = 4 - 5t' \end{cases}$ là.

$$\text{A. } \Delta \begin{cases} x = \frac{3}{7} \\ y = \frac{-25}{7} + t \\ z = \frac{18}{7} \end{cases} \quad \text{B. } \Delta \begin{cases} x = -4t \\ y = -4 + 7t \\ z = 3 + 3t \end{cases} \quad \text{C. } \Delta \begin{cases} x = 1 - 4t \\ y = -3 + 7t \\ z = 4 + 3t \end{cases} \quad \text{D. } \Delta \begin{cases} x = 1 \\ y = -4 + t \\ z = 3 \end{cases}$$

Câu 36 : Phương trình đường thẳng d cắt 2 đường thẳng $d_1: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z-3}{2}$; $d_2:$

$\frac{x-3}{4} = \frac{y-1}{2} = \frac{z}{5}$ và song song với đường thẳng $d_3: \frac{x-1}{2} = \frac{y-3}{1} = \frac{z}{-2}$ là :

$$\text{A. } \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = t \\ z = 3 + 2t \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R}) \quad \text{B. } \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 3 + t \\ z = -2t \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R})$$

$$\text{C. } \frac{x-5}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-7}{-2} \quad \text{D. } \begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 1 + t \\ z = -2t \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R})$$

Câu 37: Trong không gian với hệ Oxyz , viết phương trình đường thẳng d nằm trong mp(P) : $y +$

$2z = 0$ đồng thời cắt cả 2 đường thẳng $d_1: \frac{x-1}{-1} = \frac{y}{1} = \frac{z}{4}$ và $d_2: \begin{cases} x = 2 - t \\ y = 4 + 2t \\ z = 1 \end{cases}$

$$\text{A. } \begin{cases} x = 1 + 4t \\ y = -2t \\ z = t \end{cases}, t \in \mathbb{R} \quad \text{B. } \begin{cases} x = 1 + 4t \\ y = 2t \\ z = -t \end{cases}, t \in \mathbb{R} \quad \text{C. } \begin{cases} x = 5 + 4t \\ y = -2 + 2t \\ z = 1 + t \end{cases}, t \in \mathbb{R} \quad \text{D. } \begin{cases} x = 1 \\ y = t \\ z = 2t \end{cases}, t \in \mathbb{R}$$

Câu 38: Trong không gian Oxyz, cho $d: \frac{x-3}{-2} = \frac{y-6}{2} = \frac{z-1}{1}$ và hai điểm A(4;2;2) B(0;0;7). Gọi

C là điểm trên d sao cho tam giác ABC cân tại A. Khi đó tọa độ C là

A. 1;8;2 B. 9;-3;-2 C. Câu A, B đều đúng D. Câu A, B đều sai

Câu 39 : Cho điểm $M(2;1;0)$ và đường thẳng $\Delta: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z}{-1}$. Gọi d là đường thẳng đi qua M, cắt và vuông góc với Δ . Vector chỉ phương của d là:

A. $\vec{u} = 2; -1; 2$ B. $\vec{u} = 1; -4; -2$ C. $\vec{u} = 0; 3; 1$ D. $\vec{u} = -3; 0; 2$

Câu 40 : Cho đường thẳng $\Delta: \frac{x+1}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z+1}{-1}$ và hai điểm A(1;2;-1), B(3;-1;-5). Gọi d là đường thẳng đi qua điểm A và cắt đường thẳng Δ sao cho khoảng cách từ B đến đường thẳng d là lớn nhất. Phương trình của d là:

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

$$\text{C. } \frac{x}{-1} = \frac{y+2}{3} = \frac{z}{4} \quad \text{D. } \frac{x-3}{2} = \frac{y}{2} = \frac{z+5}{-1}$$

Câu 41: Trong không gian với hệ trục Oxyz, cho mp (P) : $x - 2y + 2z - 5 = 0$ và hai điểm A(- 3 ; 0 ; 1), B(1; -1 ; 3). Trong các đường thẳng đi qua A và song song với (P), đường thẳng mà khoảng cách từ B đến đường thẳng đó là nhỏ nhất có dạng:

A. $\frac{x-3}{-26} = \frac{y}{-11} = \frac{z+1}{2}$

B. $\frac{x+26}{-3} = \frac{y+11}{1} = \frac{z-2}{-1}$

C. $\frac{x-26}{3} = \frac{y}{1} = \frac{z+2}{1}$

D. $\frac{x+3}{26} = \frac{y}{11} = \frac{z-1}{-2}$

Đề 1

A.(Phần trắc nghiệm: 30 câu – 60 phút – 6điểm)

Câu 1. Nguyên hàm của hàm số $f(x) = 4x + \frac{5}{x^2}$ là

A. $x^2 + 3\ln x^2 + C$.

B. $x^2 + \frac{3}{x} + C$.

C. $2x^2 - \frac{5}{x} + C$.

D. $x^2 + \frac{3}{x^2} + C$.

Câu 2. Tích phân $I = \int_0^1 \frac{x+2}{x^2+4x+5} dx$ bằng:

A. $\ln 2$.

B. $\frac{1}{2} \ln 2$.

C. $2 \ln 2$.

D. $-2 \ln 2$.

Câu 3. Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số $y = x^3 + 3x^2 - x$ và đồ thị hàm số $y = 2x^2 - x$.

A. $\frac{1}{12}$.

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

C. $\frac{9}{4}$.

D. 13.

Câu 4. Tính $F(x) = \int (2x-1)e^{1-x} dx = e^{1-x}(ax+b) + C$, với a, b là các số nguyên. Giá trị của biểu thức $a+b$ bằng:

A. 3.

B. -3.

C. 0.

D. 5.

Câu 5. Hai đường thẳng $d_1 : \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -2 - 3t \\ z = 5 + 4t \end{cases}$ và $d_2 : \begin{cases} x = 7 + 3t \\ y = 2 + 2t \\ z = 1 - 2t \end{cases}$

A. Cắt nhau.

B. Chéo nhau.

C. Song song nhau.

D. Trùng nhau.

Câu 6. Cho đường thẳng (d) có phương trình tham số $\begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = -3t \\ z = -3 + 5t \end{cases}$ thì (d) có phương trình chính

tắc là

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

Câu 7. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho d là đường thẳng đi qua điểm $A(1;2;3)$ và vuông góc với mặt phẳng $(\alpha): 4x+3y-7z+1=0$. Phương trình tham số của d là:

A. $\begin{cases} x = 1 + 4t \\ y = 2 + 3t \\ z = 3 - 7t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = -1 + 4t \\ y = -2 + 3t \\ z = -3 - 7t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = -1 + 8t \\ y = -2 + 6t \\ z = -3 - 14t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 2 - 4t \\ z = 3 - 7t \end{cases}$.

Câu 8. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy . Điểm $B(-2;-3)$ biểu diễn số phức:

A. $-2+3i$. B. $2-3i$. C. $2+3i$. D. $-2-3i$.

Câu 9. Cho $\int_0^6 f(x)dx = 10$ và $\int_0^4 f(x)dx = 7$ thì $\int_4^6 f(x)dx$ bằng:

A. 3. B. 17. C. -3. D. -17.

Câu 10. Cho các số phức z thỏa mãn $|z|=4$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn các số phức $w=(3+4i)z+i$ là một đường tròn. Tính bán kính r của đường tròn đó.

A. $r=5$. B. $r=22$. C. $r=20$. D. $r=4$.

Câu 11. Phần ảo của số phức $z=(\sqrt{3}+i)^2(1-\sqrt{3}i)$ là:

A. 8. B. 0. C. 5. D. -8.

Câu 12. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(-4;3;5), B(-3;2;5), C(5;-3;8)$. Tính $\cos ABC$

A. $-\frac{13}{14}$. B. $-\frac{\sqrt{7}}{14}$. C. $\frac{\sqrt{7}}{14}$. D. $\frac{13}{14}$.

Câu 13. Trên trường số phức, số nghiệm của phương trình $z^4-3z^2-4=0$ là:

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

Câu 14. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;2;1), B(2;-1;2)$. Điểm M trên trục Ox và cách đều hai điểm A, B có tọa độ là

A. $M\left(\frac{1}{2}; \frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right)$. B. $M\left(\frac{1}{2}; 0; 0\right)$. C. $M\left(0; \frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right)$. D. $M\left(\frac{3}{2}; 0; 0\right)$.

Câu 15. Cho (C): $y = \frac{1}{3}x^3 + mx^2 - 2x - 2m - \frac{1}{3}$. Giá trị $m \in \left(0; \frac{5}{6}\right)$ sao cho hình phẳng giới hạn bởi đồ thị (C), $y=0, x=0, x=2$ có diện tích bằng 4 là:

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

B. $m = \frac{1}{2}$.

C. $m = \frac{1}{6}$.

D. $m = \frac{2}{7}$.

Câu 16. Giả sử $M(z)$ là điểm trên mặt phẳng phức biểu diễn số phức z . Tập hợp các điểm $M(z)$ thoả mãn điều kiện sau đây: $|z - 1 + i| = 2$ là một đường tròn:

A. Có tâm $(1; -1)$ và bán kính là 2.

B. Có tâm $(1; -1)$ và bán kính là $\sqrt{2}$.

C. Có tâm $(-1; -1)$ và bán kính là 2.

D. Có tâm $(-1; 1)$ và bán kính là 4.

Câu 17. Trong không gian $Oxyz$, khoảng cách từ điểm $A(-1; 2; -3)$ đến mặt phẳng $(\alpha): x + 2y - 2z - 4 = 0$ bằng:

A. 3..

B. $\frac{13}{3}$..

C. $\frac{1}{3}$.

D. $\frac{5}{3}$..

Câu 18. Biết $\int_3^5 \frac{x^2 + x + 1}{x + 1} dx = a + \ln \frac{b}{2}$ với a, b là các số nguyên. Tính $S = b^2 - a$.

A. $S = 1$.

B. $S = -1$.

C. $S = -5$.

D. $S = 2$.

Câu 19. Cho hai số phức $z = 1 + 3i$, $w = 2 - i$. Tìm phần ảo của số phức $u = \bar{z} \cdot w$.

A. -7 .

B. $-7i$.

C. $5i$.

D. 5.

Câu 20. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z+2}{3}$ và mặt phẳng $(P): x + 2y - 2z + 3 = 0$. Tọa độ điểm M có tọa độ âm thuộc d sao cho khoảng cách từ M đến (P) bằng 2.

A. $M(11; 21; 31)$.

B. $M(-1; -5; -7)$.

C. $M(-1; -3; -5)$.

D. $M(-2; -3; -1)$.

Câu 21. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1; 2; 1)$, $B(0; 2; 3)$. Viết phương trình mặt cầu đường kính AB .

A. $\left(x + \frac{1}{2}\right)^2 + (y + 2)^2 + (z - 2)^2 = \frac{5}{4}$.

B. $\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 + (y - 2)^2 + (z - 2)^2 = \frac{5}{4}$.

C. $\left(x + \frac{1}{2}\right)^2 + (y - 2)^2 + (z - 2)^2 = \frac{5}{4}$.

D. $\left(x + \frac{1}{2}\right)^2 + (y - 2)^2 + (z + 2)^2 = \frac{5}{4}$.

Câu 22. Kí hiệu z_0 là số phức có phần ảo âm của phương trình $9z^2 + 6z + 37 = 0$. Tìm tọa độ của điểm biểu diễn số phức $w = iz_0$.

A. $\left(2; -\frac{1}{3}\right)$.

B. $\left(-\frac{1}{3}; 2\right)$.

C. $\left(-2; -\frac{1}{3}\right)$.

D. $\left(-\frac{1}{3}; -2\right)$.

Câu 23. Cho hai số phức $z_1 = 2 + 2i$ và $z_2 = a + (a^2 - 7)i$. Tìm tất cả các giá thực của a để

$z_1 - z_2$ là một số thực.

A. 2.

B. ± 3 .

C. 3.

D. -3.

Câu 24. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 6z - 2 = 0$. Xác định tọa độ tâm I và bán kính của mặt cầu (S) .

A. $I(1; 0; -3); R = 2\sqrt{3}$. B. $I(-1; 0; 3); R = 2\sqrt{3}$. C. $I(-1; 0; 3); R = \sqrt{7}$. D. $I(1; 0; -3); R = \sqrt{7}$.

Câu 25. Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{2x}$ và $F(0) = \frac{3}{2}$. Giá trị $F\left(\frac{1}{2}\right)$ là

A. $\frac{1}{2}e + 2$.

B. $2e + 1$.

C. $\frac{1}{2}e + 1$.

D. $\frac{1}{2}e + \frac{1}{2}$.

Câu 26. Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z+2}{-1}$ và $A(1; 0; 2)$.

Gọi $H(a; b; c)$ là hình chiếu của A trên Δ . Khi đó tổng $a + b + c$ là:

A. -2.

B. -3.

C. 0.

D. -7.

Câu 27. Giả sử z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 + 2z + 4 = 0$ và A, B là các điểm biểu diễn của z_1, z_2 . Tọa độ trung điểm của đoạn thẳng AB là:

A. $(0; -1)$.

B. $(-1; \sqrt{3})$.

C. $(-1; 0)$.

D. $(-1; -\sqrt{3})$.

Câu 28. Với mọi số phức $z = a + bi, (a, b \in \mathbb{R})$ thì $\frac{1}{2}(z + \bar{z})$ là

A. i .

B. 2.

C. một số thực.

D. một số thuần ảo.

Câu 29. Trong không gian $Oxyz$ cho đường thẳng Δ có phương trình tham số
$$\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - 2t \\ z = 3 + t \end{cases}$$
 điểm

M nào sau đây thuộc đường thẳng Δ

A. $M(2; 1; 3)$.

B. $M(1; -2; 3)$.

C. $M(1; 2; -3)$.

D. $M(2; 0; 4)$.

Câu 30. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$ và mặt phẳng

$(\alpha): x + 3y + z + 1 = 0$. Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề đúng

A. d cắt α .

B. $d \perp \alpha$.

C. $d // \alpha$.

D. $d \subset \alpha$.

----- **HẾT** -----

B. (Phần tự luận: 4 câu – 30 phút – 4 điểm)

Câu 1 (1.0 Điểm): Tính diện tích của hình phẳng giới hạn bởi đường cong $(C): y = x^2 + 2x$ và đường thẳng $d: y = x + 2$

Câu 2 (1.0Điểm): Cho số phức z thỏa mãn điều kiện $z + 2 + i \bar{z} = 3 + 5i$.

- a) Tìm số phức z
- b) Tìm $|z|$ và số phức liên hợp của số phức z

Câu 3 (1.0Điểm): Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$

- a) Lập phương trình tham số của đường thẳng đi qua điểm $A(1; 4; 7)$ và vuông góc với mặt phẳng $(\alpha): x + 2y - 2z - 3 = 0$
- b) Lập phương trình tham số của đường thẳng đi qua điểm $M(1; 2; 3)$ và song song với mặt phẳng $(P): x - 2y + z - 3 = 0$ và vuông góc với đường thẳng $(d): \frac{x+1}{-2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z+3}{-5}$

Câu 4 (1.0 Điểm): Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, lập phương trình mặt cầu tâm $I(2; -1; 3)$ và đi qua $B(7; 2; 1)$.

..... **HẾT**

ĐỀ 2

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (6.0điểm – 30 câu trắc nghiệm)

Câu 1. Nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{x-4}{x^2}$ là

- A. $\ln|x| - \frac{4}{x^3} + C$ B. $\ln|x| + \frac{4}{x} + C$ C. $\ln|x| - \frac{4}{x} + C$ D. $\ln x + \frac{4}{x} + C$

Câu 2. Cho hai số phức $z_1 = 3 - 4i$; $z_2 = 4 + 3i$. Môđun của số phức $z_1 + z_2$ là

- A. 10 B. $7 - i$ C. $5\sqrt{2}$ D. $7 + i$

Câu 3. Cho $\int_2^5 \frac{dx}{x} = \ln a$, khi đó giá trị của a là

- A. $\frac{2}{5}$ B. 5 C. 2 D. $\frac{5}{2}$

Câu 4. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y + 2z + 9 = 0$. Mặt cầu (S) tâm O tiếp xúc với mặt phẳng (P) tại $H(a; b; c)$, tổng $a + b + c$ bằng

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

Câu 5. Cho số phức z và $w \neq 0$. Tìm mệnh đề sai?

- A. $|z \cdot w| = |z| \cdot |w|$ B. $|z + w| = |z| + |w|$
C. $\left| \frac{z}{w} \right| = \frac{|z|}{|w|}$ D. $|z|^2 + |w|^2 = |z^2| + |w^2|$

Câu 6. Gọi z là nghiệm của phương trình $(1 - 2i)z = 2(1 + i)$. Tìm phần ảo của z .

- A. 6 B. $-\frac{6}{5}$ C. $\frac{6}{5}$ D. $\frac{6}{5}i$

Câu 7. Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x-2}$ và các trục tọa độ.

- A. $2\ln\frac{3}{2}-1$. B. $3\ln\frac{5}{2}-1$. C. $5\ln\frac{3}{2}-1$. D. $3\ln\frac{3}{2}-1$.

Câu 8. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, (α) là góc giữa 2 mặt phẳng $(P): 4x+4y+2z+10=0$ và $(Q): 2x+y-2z+1=0$. Tính $\cos(\alpha)$.

- A. $\frac{4}{9}$. B. $\frac{1}{9}$. C. $\frac{1}{3}$. D. $\frac{2}{9}$.

Câu 9. Cho tích phân $I = \int_0^2 x^2 \sqrt{x^3+1} dx$ và đặt $t = \sqrt{x^3+1}$. Tìm khẳng định đúng?

- A. $I = \frac{3}{2} \int_1^3 t^2 dt$. B. $I = \frac{2}{3} \int_1^3 t^2 dt$. C. $I = \frac{3}{2} \int_1^3 t dt$. D. $I = \frac{2}{3} \int_1^3 t dt$.

Câu 10. Cho số phức $z = \left(\frac{1+i\sqrt{3}}{1+i} \right)^3$, tìm phần thực và phần ảo của số phức $\bar{z}$.

- A. Phần thực bằng 2 và phần ảo bằng $-2i$. B. Phần thực bằng 2 và phần ảo bằng 2.
C. Phần thực bằng 2 và phần ảo bằng -2 . D. Phần thực bằng -2 và phần ảo bằng -2 .

Câu 11. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình nào sau đây là phương trình mặt cầu tâm $I(2; -1; 3)$ và đi qua $A(7; 2; 1)$?

- A. $(x+2)^2 + (y-1)^2 + (z+3)^2 = 38$. B. $(x+2)^2 + (y-1)^2 + (z+3)^2 = 76$.
C. $(x-2)^2 + (y+1)^2 + (z-3)^2 = \sqrt{38}$. D. $(x-2)^2 + (y+1)^2 + (z-3)^2 = 38$.

Câu 12. Trong không gian $Oxyz$, cho $A(2;1;-3); B(4;2;1); C(3;0;5)$, gọi G là trọng tâm tam giác ABC tọa độ là $G(a;b;c)$, khi đó $a^2 + b^2 + c^2 + 2017$ bằng

- A. 2028. B. 2128. C. -11 . D. 10.

Câu 13. Cho số phức z thỏa mãn $z + (2+i)\bar{z} = 3+5i$. Tính môđun của số phức z

- A. $|z| = \sqrt{5}$. B. $|z| = \sqrt{13}$. C. $|z| = 5$. D. $|z| = 13$.

Câu 14. Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi parabol $y = 2 - x^2$, đường thẳng $y = -x$ và 2 đường thẳng $x = 0$, $x = 3$ là

- A. $\frac{59}{6}$. B. $\frac{3}{2}$. C. $\frac{31}{6}$. D. $\frac{9}{2}$.

Câu 15. Trong không gian $(Oxyz)$, mặt phẳng (P) đi qua ba điểm $A(0;1;0); B(2;0;1); C(0;2;3)$ có phương trình là.

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

- Câu 16.** Trong tập số phức cho z_1 và z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 - 2z + 10 = 0$. Tìm số phức liên hợp của số phức $z_1 z_2 + (z_1 + z_2)i$.
- A. $10 - 2i$. B. $2 + 10i$. C. $2 - 10i$. D. $10 + 2i$.
- Câu 17.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, khoảng cách từ $M(1; -4; 10)$ đến mặt phẳng $(P): x + 4y - z + 10 = 0$ bằng
- A. $\frac{5\sqrt{2}}{6}$. B. $\frac{5\sqrt{2}}{2}$. C. 4. D. 2.
- Câu 18.** Nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 + 5$ thỏa $F(-2) = 8$ là
- A. $3x^2 - 6x - 16$. B. $\frac{x^4}{4} - x^3 + 5x + 8$. C. $\frac{x^4}{4} - x^3 + 5x + 6$. D. $\frac{x^4}{4} - x^3 - 4$.
- Câu 19.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt phẳng (P) đi qua hai điểm $A(0; -2; 1)$, $B(1; -1; 2)$ và vuông góc với mặt phẳng $(Q): x - 2y + 2z - 5 = 0$ có phương trình là
- A. $4x - y + 3z - 5 = 0$. B. $4x - y - 3z - 1 = 0$.
C. $4x + y - 3z + 5 = 0$. D. $4x - y - 3z + 1 = 0$.
- Câu 20.** Trong mặt phẳng (Oxy) , tập hợp các điểm biểu diễn số phức z thỏa $|z| = |\bar{z} - 3 + 4i|$ là
- A. Đường thẳng $6x + 8y - 25 = 0$. B. Đường thẳng $6x - 8y - 25 = 0$.
C. Đường tròn $x^2 + y^2 - 4 = 0$. D. Elip $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{2} = 1$.
- Câu 21.** Trong không gian $(Oxyz)$, cho điểm $M(2; -1; 1)$ và đường thẳng $\Delta: \frac{x-1}{-2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z}{-2}$, điểm H là hình chiếu vuông góc của điểm M trên đường thẳng Δ có hoành độ là
- A. $\frac{13}{6}$. B. $\frac{17}{9}$. C. $\frac{6}{13}$. D. $\frac{6}{17}$.
- Câu 22.** Biết tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} (x + e^{\sin x}) \cos x dx = \frac{\pi}{a} + e + b, (a, b \in \mathbb{Z})$. Tính $a^2 + b$?
- A. 6 B. 0 C. 2 D. 4
- Câu 23.** Tập hợp các điểm trong mặt phẳng (Oxy) biểu diễn các số phức z thỏa mãn $|z - 1 + i| = |2 + i|$ là
- A. Đường tròn tâm $I(-1; 1)$, bán kính $\sqrt{5}$. B. Đường thẳng $x + y = 2$.
C. Đường tròn tâm $I(1; -1)$, bán kính 5. D. Đường tròn tâm $I(1; -1)$, bán kính $\sqrt{5}$.
- Câu 24.** Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 2x - x^2$ và Ox , thể tích V của khối tròn xoay thu được khi quay hình (H) xung quanh trục hoành có dạng $\frac{a\pi}{b}$, trong

đó $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Tìm $a+b$

A. 31.

B. 7.

C. 151.

D. 533.

Câu 25. Một vector chỉ phương của đường thẳng vuông góc chung của 2 đường thẳng

$$d_1: \begin{cases} x=1+t \\ y=-2+t \\ z=3-t \end{cases} \text{ và } d_2: \frac{x-3}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z+5}{3} \text{ là}$$

A. $\vec{u}=(5;4;1)$.

B. $\vec{u}=(10;-8;2)$.

C. $\vec{u}=(10;8;-2)$.

D. $\vec{u}=(5;-4;-1)$.

Câu 26. Trong không gian $(Oxyz)$, cho hai mặt phẳng $(P): 2x+my+2mz-9=0$ và $(Q): 6x-y-z-10=0$, để mặt phẳng (P) vuông góc với mặt phẳng (Q) thì giá trị của m là

A. $m=5$.

B. $m=3$.

C. $m=4$.

D. $m=6$.

Câu 27. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 3x-2y+z-1=0$. Viết phương trình đường thẳng vuông góc với mặt phẳng (P) và đi qua điểm $A(-5;1;2)$.

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

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

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

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

Câu 28. Cho hàm số $y=F(x)$ thỏa mãn $F'(x)=\frac{1}{2x-1}$, $F(1)=4$. Tính $F(5)$.

A. $F(5)=\ln 3+4$.

B. $F(5)=2\ln 3+4$.

C. $F(5)=\ln 3$.

D. $F(5)=\ln 9$.

Câu 29. Cho số phức z thỏa $|z|=5$. Biết rằng tập hợp số phức $w=\bar{z}+2i$ là một đường tròn. Tìm tâm của đường tròn đó.

A. $I(0;-2)$.

B. $I(0;2)$.

C. $I(2;0)$.

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

Câu 30. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;1;0)$, $B(-1;3;2)$ và mặt phẳng $(\alpha): x-y+z-3=0$. Tìm tọa độ điểm M thuộc mặt phẳng (α) sao cho $S=MA^2+MB^2$ đạt giá trị nhỏ nhất.

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

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

C. $M\left(\frac{4}{3}; \frac{2}{3}; \frac{7}{3}\right)$.

D. $M(1;1;3)$.

PHẦN TƯ LUẬN (Thời gian: 30 phút, 4 câu, 4.0 điểm)

ĐỀ: B

Câu 1: (1.0 điểm) Cho hai số phức $z_1=2-3i$ và $z_2=-1+5i$. Tìm phần thực, phần ảo và modun của số phức $z=2z_1+z_2$

Câu 2: (1.0 điểm) Tính diện tích của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số $y=x^2-2x$, $y=x-2$.

Câu 3: (1.0 điểm) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(2;-1;4)$, $B(3;2;-1)$ và mặt phẳng $(P): x+2y-2z+5=0$.

a) Viết phương trình mặt cầu tâm A và tiếp xúc với mặt phẳng (P)

b) Viết phương trình đường thẳng d qua B và vuông góc với mặt phẳng (P)

-----**HẾT**-----

ĐỀ 3

Câu 1. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^2 - 3x + \frac{1}{x}$ là:

A. $\frac{x^3}{3} - \frac{3x^2}{2} + \ln|x| + C$.

B. $\frac{x^3}{3} - \frac{3x^2}{2} + \frac{1}{x^2} + C$.

C. $x^3 - 3x^2 + \ln x + C$.

D. $\frac{x^3}{3} - \frac{3x^2}{2} - \ln|x| + C$.

Câu 2. Tích phân $I = \int_0^1 (3x^2 + 2x - 1)dx$ bằng?

A. $I = 2$.

B. $I = 1$.

C. $I = 3$.

D. $I = 4$.

Câu 3. Số phức nghịch đảo của số phức $z = 1 - \sqrt{3}i$ là:

A. $z^{-1} = \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$.

B. $z^{-1} = 1 + \sqrt{3}i$.

C. $z^{-1} = \frac{1}{4} + \frac{\sqrt{3}}{4}i$.

D. $z^{-1} = -1 + \sqrt{3}i$.

Câu 4. Trong không gian $Oxyz$, cho vector $\vec{a} = (0;1;-2)$ và $\vec{b} = (1;2;-3)$. Tìm tọa độ của vector $\vec{a} - \vec{b}$?

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

B. $(1;-1;-5)$.

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

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

Câu 5. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (Q) có phương trình $x - y + 3z - 1 = 0$. Khi đó mặt phẳng (Q) sẽ đi qua điểm:

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

B. $M(1;3;1)$.

C. $M(1;1;3)$.

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

Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = -3t \\ z = -3 + 5t \end{cases}$ thì d có phương trình chính tắc

là:

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

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

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

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

Câu 7. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 6z - 2 = 0$. Xác định tọa độ tâm

I và bán kính của mặt cầu (S):

A. $I(-1;0;3); R=\sqrt{7}$. B. $I(-1;0;3); R=2\sqrt{3}$. C. $I(1;0;-3); R=2\sqrt{3}$. D. $I(1;0;-3); R=\sqrt{7}$.

Câu 8. Kí hiệu $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)=(x^2+1)^2$ và $F(1)=\frac{28}{15}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $F(x)=\frac{x^5}{5}+\frac{2x^3}{3}+x$.

B. $F(x)=\frac{x^5}{5}+\frac{2x^3}{3}+x+C$.

C. $F(x)=4x(x^2+1)$.

D. $F(x)=\frac{x^5}{5}+\frac{2x^3}{3}+x+1$.

Câu 9. Hàm số $F(x)=e^x+\tan x+C$ là nguyên hàm của hàm số $f(x)$ nào?

A. $f(x)=e^x-\frac{1}{\sin^2 x}$

B. $f(x)=e^x+\frac{1}{\sin^2 x}$

C. $f(x)=e^x+\frac{1}{\cos^2 x}$

D. Kết quả khác

Câu 10. Tích phân $\int_0^1 \frac{2dx}{3-2x} = \ln a$. Giá trị của a bằng:

A. 1.

B. 3.

C. 2.

D. 4.

Câu 11. Cho $\int_0^2 f(x)dx=3$. Khi đó $\int_0^2 [4f(x)-3]dx$ bằng:

A. 2.

B. 4.

C. 6.

D. 8.

Câu 12. Đổi biến $x=2\sin t$ tích phân $\int_0^1 \frac{dx}{\sqrt{4-x^2}}$ trở thành:

A. $\int_0^{\frac{\pi}{6}} dt$.

B. $\int_0^{\frac{\pi}{6}} t dt$.

C. $\int_0^{\frac{\pi}{6}} \frac{1}{t} dt$.

D. $\int_0^{\frac{\pi}{3}} dt$.

Câu 13. Diện tích hình phẳng được giới hạn bởi đường $y=x^2-x+3$ và đường thẳng $y=2x+1$ là:

A. $\frac{7}{6} dvdt$.

B. $-\frac{1}{6} dvdt$.

C. $\frac{1}{6} dvdt$.

D. $5 dvdt$.

Câu 14. Thể tích của khối tròn xoay được giới hạn bởi đường $y=\sin x$, trục hoành và hai đường thẳng $x=0, x=\pi$ là:

A. $\frac{\pi^2}{4}$.

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

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

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

Câu 15. Cho hai số phức $z=2+3i$ và $z'=1-2i$. Tính môđun của số phức $z+z'$?

A. $|z+z'|=\sqrt{10}$.

B. $|z+z'|=2\sqrt{2}$.

C. $|z+z'|=2$.

D. $|z+z'|=2\sqrt{10}$.

Câu 16. Tìm số phức liên hợp của số phức z thỏa: $(1+3i)z-(2+5i)=(2+i)z$

A. $\bar{z} = -\frac{8}{5} - \frac{9}{5}i$.

B. $\bar{z} = \frac{8}{5} - \frac{9}{5}i$.

C. $\bar{z} = -\frac{8}{5} + \frac{9}{5}i$.

D. $\bar{z} = \frac{8}{5} + \frac{9}{5}i$.

Câu 17. Với giá trị nào của x, y thì $(x+y) + (2x-y)i = 3-6i$?

A. $x = -1; y = 4$.

B. $x = -1; y = -4$.

C. $x = 4; y = -1$.

D. $x = 4; y = 1$.

Câu 18. Trong không gian $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(\alpha): 3x - 2y + 2z + 7 = 0$ và $(\beta): 5x - 4y + 3z + 1 = 0$. Phương trình mặt phẳng đi qua gốc tọa độ O và vuông góc cả (α) và (β) là:

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

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

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

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

Câu 19. Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt cầu tâm $I(3; -2; 4)$ và tiếp xúc với $(P): 2x - y + 2z + 4 = 0$ là:

A. $(x-3)^2 + (y+2)^2 + (z-4)^2 = \frac{20}{3}$.

B. $(x+3)^2 + (y-2)^2 + (z+4)^2 = \frac{400}{9}$.

C. $(x-3)^2 + (y+2)^2 + (z-4)^2 = \frac{400}{9}$.

D. $(x+3)^2 + (y-2)^2 + (z+4)^2 = \frac{20}{3}$.

Câu 20. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(2; -3; 5)$ và đường thẳng $(d): \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 3 - t \\ z = 4 + t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$.

Đường thẳng (Δ) đi qua M và song song với (d) có phương trình chính tắc là:

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

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

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

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

Câu 21. Tìm một nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = ax + \frac{b}{x^2} (x \neq 0)$, biết rằng $F(-1) = 1$, $F(1) = 4$, $f(1) = 0$. $F(x)$ là biểu thức nào sau đây

A. $F(x) = \frac{3x^2}{2} - \frac{3}{2x} - \frac{1}{2}$.

B. $F(x) = \frac{3x^2}{4} + \frac{3}{2x} + \frac{7}{4}$.

C. $F(x) = \frac{3x^2}{2} + \frac{3}{4x} - \frac{7}{4}$.

D. $F(x) = \frac{3x^2}{4} - \frac{3}{2x} - \frac{7}{4}$.

Câu 22. Cho đường cong $(C): y = 2 - \ln x$. Gọi d là tiếp tuyến của (C) tại điểm $M(1, 2)$. Khi đó diện tích của hình phẳng giới hạn bởi $(C); d; Ox$ là:

A. $e^2 - 3$.

B. $e^2 - 1$.

C. e^2 .

D. $e^2 - 5$.

Câu 23. Cho số phức z thỏa mãn điều kiện $2z + 3(1-i)\bar{z} = 1-9i$. Môđun của z bằng:

A. $\sqrt{13}$.

B. $\sqrt{82}$.

C. $\sqrt{5}$.

D. 13.

Câu 24. Trong không gian $Oxyz$, tìm tọa độ tâm J của đường tròn (C) là giao tuyến của mặt cầu $(S): (x-2)^2 + (y+3)^2 + (z+3)^2 = 1$ và mặt phẳng $(P): x - 2y + 2z + 1 = 0$

- A. $J\left(\frac{3}{2}; \frac{3}{4}; \frac{3}{2}\right)$ B. $J(1; 2; 0)$ C. $J(-1; 2; 3)$ D. $J\left(\frac{5}{3}; -\frac{7}{3}; -\frac{11}{3}\right)$.

Câu 25. Trong không gian $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P): x + my + 3z + 4 = 0$ và $(Q): 2x + y - nz - 9 = 0$. Khi hai mặt phẳng $(P), (Q)$ song song với nhau thì giá trị của $m + n$ bằng?

- A. $\frac{13}{2}$ B. $-\frac{11}{2}$ C. -4 D. -1 .

Câu 26. Biết tích phân $\int_0^1 x \sqrt[3]{1-x} dx = \frac{M}{N}$, với $\frac{M}{N}$ là phân số tối giản. Giá trị $M + N$ bằng:

- A. 35. B. 36. C. 37. D. 38.

Câu 27. Một ô tô đang đi với vận tốc lớn hơn 72km/h, phía trước là đoạn đường chỉ cho phép chạy với tốc độ tối đa là 72km/h, vì thế người lái xe đạp phanh để ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = 30 - 2t$ (m/s), trong đó t là khoảng thời gian tính bằng giây kể từ lúc bắt đầu đạp phanh. Hỏi từ lúc bắt đầu đạp phanh đến lúc đạt tốc độ 72km/h, ô tô đã di chuyển quãng đường là bao nhiêu mét?

- A. 100m. B. 125m. C. 150m. D. 175m.

Câu 28. Gọi M, n lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = |z - 2 + i|^2 - |z + 1 - 4i|^2$, biết rằng số phức z thỏa mãn điều kiện $|z(i + 1) + 1 + i| = \sqrt{2}$. Tính $M^2 + n^2$

- A. $M^2 + n^2 = 10 + 6\sqrt{2}$. B. $M^2 + n^2 = 20 + 12\sqrt{2}$.
C. $M^2 + n^2 = 12\sqrt{2}$. D. $M^2 + n^2 = 20$.

Câu 29. Trong không gian $Oxyz$, cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ biết $A(0; 0; 0)$, $B(1; 0; 0)$, $D(0; 1; 0)$, $A'(0; 0; 1)$. M, N lần lượt là trung điểm của AB, CD . Khoảng cách giữa MN và $A'C$ là:

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

Câu 30. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(-2; 3; 1)$, $N(5; 6; -2)$. Đường thẳng MN cắt mặt phẳng (Oxz) tại điểm A . Điểm A chia đoạn MN theo tỉ số:

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

----- **HẾT** -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm

B. (Phần tự luận: 4 câu – 30 phút – 4điểm)

Câu 1 (1.0 Điểm): Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường thẳng $y = x^2 - 4$, $y = -x^2 - 2x$

Câu 2 (1.0 Điểm): Cho số phức z thỏa mãn: $2z - 3 + 2i = (1 + 2i)(2 - i)$.

a) Tìm số phức z .

b) Tìm môđun và nghịch đảo của số phức z .

Câu 3 (1.0 Điểm):

Viết phương trình đường thẳng Δ_2 đi qua điểm $A(0;1;-2)$ và vuông góc với hai đường

$$\text{thẳng } d_1 : \begin{cases} x = 2t \\ y = -2 + 2t, d_2 : \frac{x-1}{-2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z+1}{2}. \\ z = 1 + 3t \end{cases}$$

Câu 4 (1.0 Điểm): Viết phương trình mặt cầu (S) có tâm $I(1;2;-2)$ và tiếp xúc với mặt phẳng $(\alpha): 6x - 3y + 2z - 11 = 0$.

..... **HẾT**

ĐỀ 4

Câu 1: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin x + 2$.

A. $\int f(x)dx = -\cos x + 2x + C$.

B. $\int f(x)dx = \tan x + 2x + C$.

C. $\int f(x)dx = \cos x + 2x + C$.

D. $\int f(x)dx = -\cos x + C$.

Câu 2: Cho 2 điểm $A(2; 4; 1)$, $B(-2; 2; -3)$. Phương trình mặt cầu đường kính AB là:

A. $x^2 + (y-3)^2 + (z+1)^2 = 9$

B. $x^2 + (y-3)^2 + (z-1)^2 = 9$

C. $x^2 + (y+3)^2 + (z-1)^2 = 9$

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

Câu 3: Số phức $z = x + yi$ ($x, y \in \mathbb{R}$) thỏa $x-1+yi = -x+1+xi+i$. Môđun của z bằng

A. $2\sqrt{3}$.

B. $\sqrt{5}$.

C. $\sqrt{3}$.

D. $2\sqrt{5}$.

Câu 4: Cho số phức z thỏa $2z + 4 - 5i = 3i$. Số phức liên hợp của z là

A. $-2 - 4i$

B. $-4 + 8i$

C. $-2 + 4i$

D. $2 - 4i$

Câu 5: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1;0;5)$ và hai đường thẳng $d_1 : \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 3 - 2t \\ z = 1 + t \end{cases}$ và

$d_2 : \begin{cases} x = 1 - t \\ y = 2 + t \\ z = 1 - 3t \end{cases}$. Viết phương trình tham số của đường thẳng đi qua điểm A và vuông góc với hai đường

thẳng d_1, d_2 .

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

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

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

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

Câu 6: Gọi z_0 là nghiệm phức có phần ảo âm của phương trình $2z^2 - 6z + 5 = 0$. Số phức iz_0 bằng

A. $-\frac{1}{2} + \frac{3}{2}i$

B. $\frac{1}{2} + \frac{3}{2}i$

C. $\frac{1}{2} - \frac{3}{2}i$

D. $-\frac{1}{2} - \frac{3}{2}i$

Câu 7: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$. Phương trình mặt phẳng đi qua điểm $A(1;-2;0)$ có vectơ pháp tuyến $\vec{n} = (2;-1;3)$ là

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

B. $x - 2y - 4 = 0$

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

D.

$2x - y + 3z - 4 = 0$

Câu 8: Cho số phức $z = 3 + 2i$. Tìm phần thực và phần ảo của số phức z .

- A. Phần thực bằng 3, phần ảo bằng $-2i$. B. Phần thực bằng 3, phần ảo bằng -2 .
C. Phần thực bằng 3, phần ảo bằng 2. D. Phần thực bằng 3, phần ảo bằng $2i$.

Câu 9: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt phẳng (P) qua điểm $A(1;1;-1)$ và vuông góc với đường thẳng $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z}{-1}$ có phương trình là:

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

Câu 10: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 0 \\ y = 2 + t \\ z = -t \end{cases}$. Một vector chỉ phương của đường thẳng d là

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

Câu 11: Tính tích phân $I = \int_1^e x \ln x dx$.

- A. $I = \frac{e^2 - 2}{2}$. B. $I = \frac{1}{2}$. C. $I = \frac{e^2 + 1}{4}$. D. $I = \frac{e^2 - 1}{4}$.

Câu 12: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(-2;3;-4)$, $B(4;-3;3)$. Tính độ dài đoạn thẳng AB .

- A. $AB = 9$ B. $AB = 11$ C. $AB = 7$ D. $AB = (6;-6;7)$

Câu 13: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^x + 2x$ thỏa mãn $F(0) = \frac{3}{2}$. Tìm $F(x)$.

- A. $F(x) = 2e^x + x^2 - \frac{1}{2}$ B. $F(x) = e^x + x^2 + \frac{3}{2}$ C. $F(x) = e^x + x^2 + \frac{5}{2}$ D.

$$F(x) = e^x + x^2 + \frac{1}{2}$$

Câu 14: Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị $y = 2x - x^2$ và trục hoành. Tính thể tích V của vật thể tròn xoay sinh ra khi cho hình (H) quay quanh trục Ox .

- A. $V = \frac{4}{3}$ B. $V = \frac{16\pi}{15}$ C. $V = \frac{4\pi}{3}$ D. $V = \frac{16}{15}$

Câu 15: 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. $S = \frac{49}{4}$ C. $S = \frac{31}{4}$ D. $S = \frac{39}{4}$

Câu 16: Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^4 + x^2$ là

- A. $x^5 + x^3 + C$ B. $4x^3 + 2x + C$ C. $\frac{1}{5}x^5 + \frac{1}{3}x^3 + C$ D. $x^4 + x^2 + C$

Câu 17: Giả sử $\int_1^2 \frac{dx}{x+3} = \ln \frac{a}{b}$ với a, b là các số tự nhiên và phân số $\frac{a}{b}$ tối giản. Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. $3a - b < 12$ B. $a^2 + b^2 = 41$ C. $a + 2b = 13$ D. $a - b > 2$

Câu 18: Phương trình mặt cầu tâm $I(1; 2; 3)$ và bán kính $R = 3$ là

- A. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 3$ B. $x^2 + y^2 + z^2 + 2x + 4y + 6z + 5 = 0$
C. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 9$ D. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 9$

Câu 19: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có $\int_0^9 f(x)dx = 9$. Tính $T = \int_3^0 f(3x)dx$.

- A. $T = -3$ B. $T = 3$ C. $T = -27$ D. $T = 27$

Câu 20: Biết $\int_0^a (2x+2)dx = -1$. Tìm a ?

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

Câu 21: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; -1; 7)$, $B(4; 5; -2)$. Biết M là điểm trên mặt phẳng (Oyz) để ba điểm $A; B; M$ thẳng hàng. Tính tỉ số $\frac{AM}{BM}$.

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

Câu 22: Giả sử hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$, nhận giá trị dương trên khoảng $(0; +\infty)$ và có $f(3) = \frac{2}{3}$, $f'(x) = \sqrt{(x+1)f(x)}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $2613 < f^2(8) < 2614$ B. $2614 < f^2(8) < 2615$
C. $2616 < f^2(8) < 2617$ D. $2618 < f^2(8) < 2619$

Câu 23: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A\left(-\frac{3}{2}; 0; 0\right)$ và mặt cầu

$(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 3 = 0$. M là điểm bất kỳ trên mặt cầu (S) , khoảng cách AM nhỏ nhất là

- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{5}{2}$. D. $\frac{9}{2}$

Câu 24: Cho $f(x), g(x)$ là hai hàm liên tục trên $[1; 3]$ thỏa điều kiện $\int_1^3 [f(x) + 3g(x)]dx = 10$ và

$\int_1^3 [2f(x) - g(x)]dx = 6$. Tính $\int_1^3 [f(x) + g(x)]dx$.

- A. 8 B. 12 C. 7 D. 6

Câu 25: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - my + z - 1 = 0$ và đường thẳng

$$d: \begin{cases} x = 1 + nt \\ y = 1 - 4t \\ z = 2t \end{cases} \text{ vuông góc với nhau. Tìm giá trị của } m + 2n$$

A. 6

B. -2

C. 10

D. 8

Câu 26: Ông A muốn làm một cánh cửa bằng sắt có hình dạng và kích thước như hình vẽ bên. Biết đường cong phía trên là parabol, tứ giác $ABCD$ là hình chữ nhật và giá thành là 900000 đồng trên 1 m^2 thành phẩm. Hỏi ông A phải trả bao nhiêu tiền để làm cánh cửa đó?

A. 7800000 đồng.

B. 8160000 đồng.

C. 8400000 đồng.

D. 7200000 đồng.

Câu 27: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-1}{2}$, $A(2;1;4)$. Gọi

$H(a;b;c)$ là hình chiếu của điểm A trên đường thẳng d . Tính $T = a^3 + b^3 + c^3$.

A. $T = 13$

B. $T = 8$

C. $T = \sqrt{5}$

D. $T = 62$

Câu 28: Cho số phức $z = a + bi$ ($a; b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $(1+i)z + 2\bar{z} = 3 + 2i$. Tính $P = ab$.

A. $P = -\frac{3}{2}$.

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

C. $P = -1$.

D. $P = \frac{1}{2}$.

Câu 29: Xét các số phức z thỏa mãn $(z + 2i)(\bar{z} + 2)$ là số thuần ảo. Biết rằng tập hợp tất cả các điểm biểu diễn của z là một đường tròn, độ dài bán kính của đường tròn đó là

A. 2

B. $\sqrt{2}$

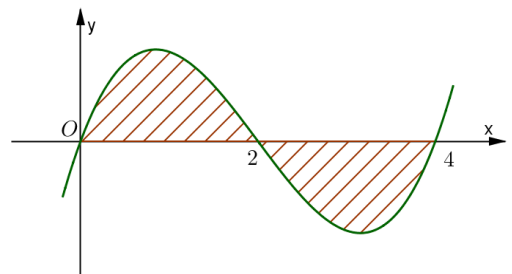
C. 4

D. 1

Câu 30: Tìm công thức tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$ và trục Ox (phần gạch chéo trong hình bên)

A. $S = -\int_0^2 f(x)dx + \int_2^4 f(x)dx$ B.

$S = \int_0^2 f(x)dx - \int_2^4 f(x)dx$



C. $S = \int_0^2 f(x)dx + \int_2^4 f(x)dx$

D. $S = \int_0^4 f(x)dx$

-----HẾT-----

Học sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

PHẦN TỰ LUẬN (Thời gian: 30 phút, 4 câu, 4.0 điểm)

ĐỀ:A

Câu 1: (1.0 điểm) Cho số phức $z_1 = 1 + i$ và $z_2 = 2 - 3i$. Tìm phần thực, phần ảo và số phức liên hợp của số phức $w = z_1 + 3z_2$

Câu 2: (1.0 điểm) Tính thể tích khối tròn xoay được tạo thành do quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^2 - 4x$, $y = 0$ quanh trục Ox .

Câu 3: (1.0 điểm) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(2; -1; 4)$, $B(3; 2; -1)$ và mặt phẳng $(P): x + 2y - 2z + 5 = 0$.

a) Viết phương trình mặt cầu tâm B và qua điểm A

b) Viết phương trình mặt phẳng (α) qua B và song song với mặt phẳng (P)

-----HẾT-----

