

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI KÌ 2 – KHỐI 12

ĐỀ 1

Câu 1. Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3 \sin x + 2x$ là?

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

Câu 2. Tích phân $\int_0^2 \frac{dx}{x+3}$ bằng

- A. $\frac{16}{225}$.
B. $\log \frac{5}{3}$.
C. $\ln \frac{5}{3}$.
D. $\frac{2}{15}$

Câu 3. Tính $\int_0^1 e^{3x+1} dx$ bằng

- A. $\frac{1}{3}(e^4 + e)$
B. $e^3 - e$
C. $\frac{1}{3}(e^4 - e)$
D. $e^4 - e$

Câu 4. Biết tích phân $\int_0^{\ln 6} \frac{e^x}{1 + \sqrt{e^x + 3}} dx = a + b \ln 2 + c \ln 3$ với a, b, c là các số nguyên. Giá trị của biểu thức

$T = a + b + c$ là

- A. $T = -1$.
B. $T = 1$.
C. $T = 2$.
D. $T = 0$.

Câu 5. Tìm diện tích của hình phẳng nằm giữa các đường $y = x$ và $y = x^3 - 3x$?

- A. 8
B. 5
C. 4
D. 7

Câu 6. Cho số phức $\bar{z} = 2021 - 2022i$. Phần thực và phần ảo của z lần lượt là

- A. 2021 và 2022.
B. 2022 và 2021.
C. 2022 và -2021.
D. 2021 và -2022.

Câu 7. Kí hiệu z_0 là nghiệm phức có phần ảo dương của phương trình $z^2 + z + 1 = 0$. Tính $P = z_0 + 2$.

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

Câu 8. Tìm phần thực của số phức $z = 2 - 3i$

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

Câu 9. Cho số phức $z = -2 - 5i$. Tìm phần thực a và phần ảo b của số phức $\bar{z}$.

- A. $a = -5, b = -2$.
B. $a = -2, b = -5$.
C. $a = -2, b = 5$.
D. $a = -5, b = 2$.

Câu 10. Gọi z_0 là nghiệm phức có phần ảo âm của phương trình $z^2 - 8z + 25 = 0$. Số phức liên hợp của $z_1 = 2 - z_0$ là

- A. $-2 - 3i$.
B. $2 + 3i$.
C. $4 - 3i$.
D. $-2 + 3i$.

Câu 11. Cho số phức $z = a + bi$, với $a, b \in \mathbb{R}$. Tìm mệnh đề đúng.

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

Câu 12. Trong không gian $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{u} = (1; 3; 2)$ và $\vec{v} = (2; -1; 1)$. Tọa độ của vectơ $\vec{u} + \vec{v}$ là

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

Câu 13. Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu $(S): (x-2)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 16$ có bán kính bằng

- A. 16. B. 2. C. 4. D. 9.

Câu 14. Trong KG $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có tâm $I(1; -5; 0)$ và bán kính $R = 3$. Phương trình của (S) là

- A. $(x+1)^2 + (y-5)^2 + z^2 = 9$. B. $(x-1)^2 + (y+5)^2 + z^2 = 9$.
C. $(x-1)^2 + (y+5)^2 + z^2 = 3$. D. $(x+1)^2 + (y-5)^2 + z^2 = 3$.

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1; 2; 1)$ và $B(2; 1; 0)$. Mặt phẳng qua A và vuông góc với AB có phương trình là

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

Câu 16. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; -5; 2)$, $B(3; -1; 2)$. Phương trình mặt cầu đường kính AB là

- A. $(x-2)^2 + (y+3)^2 + (z-2)^2 = 5$. B. $(x-2)^2 + (y+3)^2 + (z-2)^2 = 9$.
C. $(x-1)^2 + (y+5)^2 + (z-2)^2 = 5$. D. $(x+2)^2 + (y-3)^2 + (z+2)^2 = 5$.

Câu 17. Trong không gian $Oxyz$, một vectơ chỉ phương của đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 2t \\ y = -1 + t \\ z = 1 \end{cases}$ là

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

Câu 18. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $A(-1; 2; 3)$ và $B(0; 1; -2)$. Phương trình đường thẳng AB là

- A. $\begin{cases} x = 1 - t \\ y = -1 + 2t, t \in \mathbb{R} \\ z = -5 + 3t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = -1 + t \\ y = 2 - t, t \in \mathbb{R} \\ z = 3 - 5t \end{cases}$
C. $\begin{cases} x = -1 \\ y = 2 + t, t \in \mathbb{R} \\ z = 3 - 2t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = -1 - t \\ y = 2 + 3t, t \in \mathbb{R} \\ z = 3 + t \end{cases}$

Câu 19. Trong không gian $Oxyz$, khoảng cách từ điểm $A(1; -2; 3)$ đến mặt phẳng $(P): x + 4y - 2z - 6 = 0$ bằng

- A. $\frac{19}{21}$. B. $\frac{19\sqrt{21}}{21}$. C. $\frac{\sqrt{21}}{21}$. D. $\frac{21}{19}$.

Câu 20. Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường thẳng $y = 3^{2x}$, $y = 0$, $x = 1$, $x = 2$. Gọi V là thể tích của khối tròn xoay được tạo thành khi quay (H) xung quanh trục Ox . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $V = \int_1^2 3^{4x} dx$.
 B. $V = \pi \int_1^2 3^{4x} dx$.
 C. $V = \pi \int_1^2 3^{2x} dx$.
 D. $V = \pi \int_1^2 6^{2x} dx$.

Câu 21. Cho tích phân $\int_0^2 f(x)dx = 2$. Tích phân $I = \int_0^2 [3f(x) - 2]dx$ bằng

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

Câu 22. Tích phân $I = \int_1^2 \ln x dx$ bằng

- A. $x \ln x \Big|_1^2 - \int_1^2 dx$.
 B. $x \ln x \Big|_1^2 + \int_1^2 dx$.
 C. $x \ln x \Big|_1^2 - \int_1^2 x dx$.
 D. $x \Big|_1^2 - \int_1^2 x \ln x dx$.

Câu 23. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x \ln x$ với $y = x$ và đường thẳng $x = 3$ bằng

- A. $\frac{9}{4} \ln 3 + \frac{e^2 - 27}{2}$.
 B. $\frac{9}{2} \ln 3 - \frac{e^2 + 27}{4}$.
 C. $\frac{9}{2} \ln 3 + \frac{e^2 - 27}{4}$.
 D. $-\frac{9}{2} \ln 3 + \frac{e^2 + 27}{4}$.

Câu 24. Cho số phức z thỏa mãn $z + 3\bar{z} = 12 + 4i$. Môđun của số phức z là

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

Câu 25. Cho số phức z thỏa mãn $(1 - 2i)z = -2 - 11i$. Tính số phức liên hợp của số phức z .

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

Câu 26. Kí hiệu z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - z + 6 = 0$. Tính $P = \frac{1}{z_1} + \frac{1}{z_2}$.

- A. $\frac{1}{6}$ B. $-\frac{1}{6}$ C. 6 D. $\frac{1}{12}$

Câu 27. Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 4z + 5 = 0$. Giá trị của biểu thức $|z_1|^2 + |z_2|^2$ bằng?

- A. 20. B. $6 - 8i$. C. 10. D. 6.

Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, cho vectơ $\vec{a} = (2; -2; -4)$, $\vec{b} = (1; -1; 1)$. Mệnh đề nào dưới đây sai?

- A. $\vec{a} + \vec{b} = (3; -3; -3)$ B. $\vec{a}$ và $\vec{b}$ cùng phương
 C. $|\vec{b}| = \sqrt{3}$ D. $\vec{a} \perp \vec{b}$

Câu 29. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có phương trình $(x + 4)^2 + (y - 3)^2 + (z + 1)^2 = 9$. Tọa độ tâm I của mặt cầu (S) là ?

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

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

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

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

Câu 30. Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxy , gọi (P) là mặt phẳng chứa trục Ox và vuông góc với mặt phẳng $(Q): x + y + z - 3 = 0$. Phương trình mặt phẳng (P) là:

A. $y + z = 0$.

B. $y - z = 0$.

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

D. $y - 2z = 0$.

Câu 31. Trong không gian Oxyz, khoảng cách từ điểm $A(5; 4; 3)$ đến trục Ox bằng

A. 4.

B. 5.

C. 3.

D. 25.

Câu 32. Trong không gian Oxyz, véc-tơ nào dưới đây là một véc-tơ chỉ phương của đường thẳng đi qua gốc tọa độ O và điểm $M(1; -2; 1)$?

A. $\vec{u}_1 = (1; 1; 1)$.

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

C. $\vec{u}_3 = (0; 1; 0)$.

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

Câu 33. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm $M(-4; 0; 0)$ và đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 1 - t \\ y = -2 + 3t \\ z = -2t \end{cases}$. Gọi

$H(a; b; c)$ là hình chiếu của M lên Δ . Tính $a+b+c$.

A. 5.

B. -1.

C. -3.

D. 7.

Câu 34. Trong không gian Oxyz, khoảng cách giữa đường thẳng $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z}{-2}$ và mặt phẳng $(P): x + y + z + 2 = 0$ bằng:

A. $2\sqrt{3}$.

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

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

D. $\sqrt{3}$.

Câu 35. Cho phần vật thể B giới hạn bởi hai mặt phẳng có phương trình $x = 0$ và $x = \frac{\pi}{3}$. Cắt phần vật thể B bởi mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ $x \left(0 \leq x \leq \frac{\pi}{3} \right)$ ta được thiết diện là một tam giác vuông có độ dài hai cạnh góc vuông lần lượt là $2x$ và $\cos x$. Thể tích vật thể B bằng:

A. $\frac{\sqrt{3}\pi + 3}{6}$.

B. $\frac{\sqrt{3}\pi - 3}{3}$.

C. $\frac{\sqrt{3}\pi - 3}{6}$.

D. $\frac{\sqrt{3}\pi}{6}$.

Câu 36. Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường $y = x^2 + 5$, $y = 0$, $x = 1$ và $x = 3$. Gọi V là thể tích của khối tròn xoay được tạo thành khi quay (H) xung quanh trục Ox . Khi đó

A. $V = \int_1^3 (x^2 + 5) dx$.

B. $V = \int_1^3 (x^2 + 5)^2 dx$.

C. $V = \pi \int_1^3 (x^2 + 5) dx$.

D. $V = \pi \int_1^3 (x^2 + 5)^2 dx$.

Câu 37. Cho f, g là hai hàm số liên tục trên $[1; 3]$ thỏa mãn điều kiện $\int_1^3 [f(x) + 3g(x)] dx = 4$ đồng thời

$$\int_1^3 [2f(x) - g(x)] dx = -1. \text{ Tính } \int_1^3 [f(x) + g(x)] dx.$$

- A. 9. B. 6. C. 7. D. 2.

Câu 38. Cho $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $f(x) = f(2020 - x)$ và $\int_3^{2017} f(x) dx = 4$. Khi đó $\int_3^{2017} xf(x) dx$ bằng

- A. 16160. B. 4040.
C. 2020. D. 8080.

Câu 39. Gọi S là diện tích của hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = 7^x$, $y = 0$, $x = 0$, $x = 2$. Khi đó:

- A. $S = \pi \int_0^2 7^x dx$. B. $S = \pi \int_0^2 7^{2x} dx$. C. $S = \int_0^2 7^{2x} dx$. D. $S = \int_0^2 7^x dx$.

Câu 40. Xét $I = \int 2x(x^2 - 3)^5 dx$. Bằng cách đặt: $u = x^2 - 3$, khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $I = \int u^5 du$. B. $I = \frac{1}{2} \int u^5 du$.
C. $I = 2 \int u^5 du$. D. $I = \frac{1}{5} \int u^5 du$

Câu 41. Trên tập hợp các số phức, phương trình $z^2 + az + b = 0$, với $a, b \in \mathbb{R}$ có nghiệm $z_0 = 2 - 3i$. Biết rằng phương trình $z^2 + bz + a = 0$ cũng có hai nghiệm phức z_1, z_2 . Tính $S = |z_1| + |z_2|$.

- A. 4. B. 13. C. 25. D. $\sqrt{185}$.

Câu 42. $\int_1^3 \frac{dx}{3x+1}$ bằng

- A. $\ln \frac{5}{2}$. B. $3 \ln \frac{5}{2}$. C. $\frac{1}{3} \ln \frac{5}{2}$. D. $\frac{1}{3} \ln 40$.

Câu 43. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có $A(0;0;0)$, $B(a;0;0)$; $D(0;2a;0)$, $A'(0;0;2a)$ với $a \neq 0$ và $M(1;2;-3)$. Tính độ dài đoạn thẳng AC' , biết rằng $\overrightarrow{AC'} \cdot \overrightarrow{MO} = 2$.

- A. 2. B. 4. C. 6. D. 3.

Câu 44. Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu có tâm $I(2;-1;1)$ và tiếp xúc mặt phẳng (Oyz) có phương trình là:

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

Câu 45. Trong không gian $Oxyz$, cho ba vector $\vec{a} = (-2; -5; 0)$, $\vec{b} = (1; 2; 1)$, $\vec{c} = (2; 3; 2)$. Tọa độ $\vec{d} = 3\vec{a} - \vec{b} - 2\vec{c}$ là:

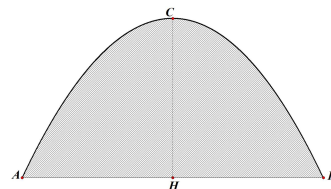
- A. $(5; 27; 3)$. B. $(-1; -2; 5)$. C. $(0; 27; 3)$. D. $(-11; -23; -5)$.

Câu 46. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + 2y + z - 4 = 0$ và đường thẳng $d: \frac{x+1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z+2}{3}$.

Phương trình đường thẳng Δ nằm trong mặt phẳng (P) , đồng thời cắt và vuông góc với đường thẳng d là

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

Câu 47. Vòm cửa lớn của một trung tâm thương mại có dạng parabol như hình vẽ, trong đó khoảng cách $AB = 8\text{ m}$ và chiều cao của vòm cửa là $CH = 7\text{ m}$. Người ta cần ốp kính cho toàn bộ vòm cửa này, khi đó diện tích kính cần dùng ít nhất là:



- A. $\frac{115}{3}\text{ m}^2$.
 B. $\frac{120}{3}\text{ m}^2$.
 C. $\frac{110}{3}\text{ m}^2$.
 D. $\frac{112}{3}\text{ m}^2$.

Câu 48. Một vật chuyển động với vận tốc thay đổi theo thời gian được tính bởi công thức $v(t) = 3t + 2$ (m/s). Biết tại thời điểm $t = 2$ (s) thì vật đi được quãng đường là 10 (m). Hỏi tại thời điểm $t = 30$ (s) thì vật đi được quãng đường là bao nhiêu?

- A. 1140 m. B. 300 m. C. 240 m. D. 1410 m.

Câu 49. Xét hai số phức z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1 - 3 - 5i| = 2$ và $|z_2 + 3 + 3i| = 3$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của $|z_1 - z_2|$, khi đó $M + m$ bằng

- A. 25. B. 20. C. 15. D. 10.

Câu 50. Xét các số phức z thỏa mãn điều kiện $|z - 1 + 3i| = |z - 2i|$. Giá trị nhỏ nhất của $|z|$ là

- A. $\frac{3\sqrt{26}}{26}$. B. $\frac{\sqrt{26}}{13}$. C. $\frac{\sqrt{26}}{26}$. D. $\frac{3\sqrt{26}}{13}$.

---HẾT---

ĐỀ 2

Câu 1. Họ nguyên hàm của hàm số $y = x^4 + 2x - 3$

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

Câu 2. Kết quả của $\int \frac{x}{x^2 - 1} dx$ là?

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

Câu 3. Nếu $\int_0^2 f(x) dx = 2$ thì $\int_0^2 [3f(x) - 2x] dx$ bằng

- A. -1. B. -5. C. 2. D. 1.

Câu 4. Biết $\int_0^3 f(x) dx = 9$. Tích phân $\int_0^1 [f(3x) + 2x] dx$ bằng

- A. 5. B. 10. C. 4. D. 3.

Câu 5. Một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos 2x$ là

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

Câu 6. Biết $\int_0^1 x\sqrt{2-x^2} dx = \frac{a\sqrt{2}}{b} - \frac{c}{3}$ trong đó a, b, c nguyên dương và $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản.

Tính $M = \log_2 a + \log_3 b + c^2$

- A. 2. B. 3. C. 5. D. 4.

Câu 7. Gọi S là diện tích của hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \frac{\ln x}{x^2}$, $y = 0$, $x = 1$, $x = e$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $S = \pi \int_1^e \frac{\ln x}{x^2} dx$. B. $S = \int_1^e \frac{\ln x}{x^2} dx$.
C. $S = \int_1^e \left(\frac{\ln x}{x^2} \right)^2 dx$. D. $S = \pi \int_1^e \left(\frac{\ln x}{x^2} \right)^2 dx$.

Câu 8. Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = (e+1)x$ và $y = (1+e^x)x$. Giá trị S cần tìm là:

- A. $S = \frac{e+2}{2}$. B. $S = \frac{e}{2}$. C. $S = \frac{e-2}{2}$. D. $S = \frac{e-2}{4}$.

Câu 9. Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^3 + 2x$, $y = 0$, $x = -2$, $x = -1$ được tính bởi biểu thức nào dưới đây?

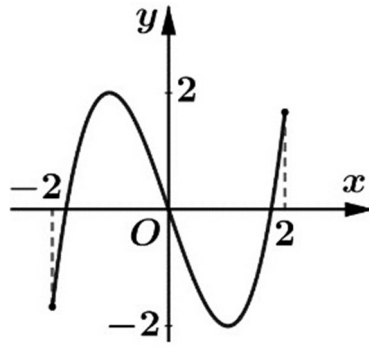
- A. $S = \int_{-2}^{-1} (x^3 + 2x) dx$. B. $S = \int_{-1}^{-2} (-x^3 - 2x) dx$.
C. $S = \int_{-2}^{-1} (x^3 + 2x) dx$. D. $S = \int_{-2}^{-1} |-x^3 - 2x| dx$.

Câu 10. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường $y = x^2$ và $y = x$ bằng

- A. $\frac{1}{6}$. B. $\frac{125\pi}{6}$. C. $\frac{\pi}{6}$. D. $\frac{125}{6}$.

Câu 11. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[-2; 2]$ và có đồ thị đối xứng qua gốc tọa độ như hình bên. Biết

$\int_{-2}^0 f(x) dx = 2$. Tích phân $\int_0^2 f(x) dx$ bằng



A. -2.

B. 0.

C. 2.

D. 4.

Câu 12. Viết công thức tính thể tích V của khối tròn xoay được tạo ra khi quay hình thang cong, giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục Ox và hai đường thẳng $x = a$, $x = b (a < b)$, xung quanh trục Ox .

A. $V = \pi \int_a^b f^2(x) dx$.

B. $V = \int_a^b f^2(x) dx$.

C. $V = \pi \int_a^b f(x) dx$.

D. $V = \int_a^b |f(x)| dx$.

Câu 13. Thể tích khối tròn xoay khi quay hình phẳng giới hạn bởi $y = x^2$ và $y = 2x + 3$ quanh trục Ox là:

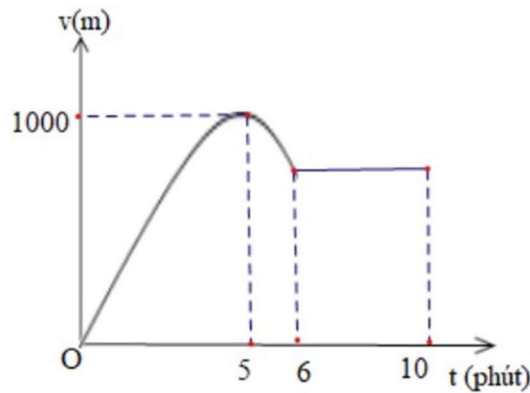
A. $\frac{1088\pi}{15}$.

B. $\frac{138\pi}{5}$.

C. $\frac{9\pi}{2}$.

D. $\frac{72\pi}{5}$.

Câu 14. Một ô tô sau khi chờ hết đèn đỏ đã bắt đầu chuyển động với vận tốc được biểu thị bằng đồ thị là đường cong Parabol. Biết rằng sau 5 phút thì xe đạt vận tốc cao nhất là $1000m/phút$ và bắt đầu giảm tốc, đi được 6 phút thì bắt đầu chuyển động đều (hình vẽ).



Hỏi quãng đường xe đi được trong 10 phút đầu tiên kể từ lúc bắt đầu là bao nhiêu mét?

A. $8160m$.

B. $8610m$.

C. $1000m$.

D. $8320m$.

Câu 15. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $[0;1]$, thỏa mãn $f(1) = 1$, $\int_0^1 [f'(x)]^2 dx = \frac{9}{5}$ và $\int_0^1 f(\sqrt{x}) dx = \frac{2}{5}$.

Tích phân $\int_0^1 f(x) dx$ bằng

A. $I = \frac{1}{5}$.

B. $I = \frac{1}{4}$.

C. $I = \frac{3}{5}$.

D. $I = \frac{3}{4}$.

Câu 16. Trên mặt phẳng tọa độ, điểm $M(-3;2)$ là điểm biểu diễn số phức nào dưới đây?

A. $z_3 = 3 - 2i$.

B. $z_4 = 3 + 2i$.

C. $z_1 = -3 - 2i$.

D. $z_2 = -3 + 2i$.

Câu 17. Số phức $z = \frac{3+2i}{i} - 5 + 2i$ bằng

A. $-3 - i$.

B. 1.

C. 2.

D. $2i$.

Câu 18. Kí hiệu a, b lần lượt là phần thực và phần ảo của số phức $3 - 2\sqrt{2}i$. Tìm a, b .

A. $a = 3; b = \sqrt{2}$

B. $a = 3; b = -2\sqrt{2}$

C. $a = 3; b = 2$

D. $a = 3; b = 2\sqrt{2}$

Câu 19. Cho số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $a + (b-1)i = \frac{1+3i}{1-2i}$. Giá trị nào dưới đây là môđun của z ?

A. 5.

B. 1.

C. $\sqrt{10}$.

D. $\sqrt{5}$.

Câu 20. Cho hai số phức $z_1 = 2 - i, z_2 = 3 + 2i$. Số phức $w = z_1 + iz_2$ bằng

A. $8 + 3i$.

B. $2i$.

C. $4 + 4i$.

D. $5 + i$.

Câu 21. Cho hai số phức $z_1 = 2 - 5i$ và $z_2 = 3 + 2i$. Trong mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức $w = \overline{z_1} \cdot z_2$ có tọa độ là

A. $(4; 19)$.

B. $(-4; 19)$.

C. $(19; -4)$.

D. $(4; -19)$.

Câu 22. Cho $z = 1 + \sqrt{3}i$. Tìm số phức nghịch đảo của số phức z .

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

B. $\frac{1}{z} = \frac{1}{4} - \frac{\sqrt{3}}{4}i$.

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

D. $\frac{1}{z} = \frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i$.

Câu 23. Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình: $2z^2 - 4z + 7 = 0$. Tính tổng $P = |z_1| + |z_2|$.

A. $P = \sqrt{14}$

B. $P = \frac{\sqrt{14}}{2}$

C. $P = \frac{7}{2}$

D. $P = 2\sqrt{14}$

Câu 24. Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 + 6z + 13 = 0$, trong đó z_1 có phần ảo âm. Giá trị của $3z_1 + z_2$ bằng

A. $4 + 12i$.

B. $-12 - 4i$.

C. $4 - 12i$.

D. $-12 + 4i$.

Câu 25. Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 2z + 2 = 0$. Giá trị của biểu thức $|z_1|^2 + |z_2|^2$?

A. $8i$.

B. 0.

C. 8.

D. 4.

Câu 26. Trên tập hợp các số phức, xét phương trình $z^2 - 2z + m - 1 = 0$. Tổng các giá trị thực của m để phương trình có nghiệm thỏa mãn $|z| = 2$ là

A. 2.

B. 1.

C. -1.

D. -2.

Câu 27. Trong mặt phẳng tọa độ, điểm $M(-2; 3)$ biểu diễn số phức

A. $2 - 3i$.

B. $-2 + 3i$.

C. $3 - 2i$.

D. $-2 - 3i$.

Câu 28. Cho các số phức z thỏa mãn $|iz - 1| = |1 + \sqrt{2}i|$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn các số phức z là đường tròn (C) . Tọa độ tâm I và bán kính R của đường tròn (C) lần lượt là

A. $I(0;1); R=3$.

B. $I(0;1); R=\sqrt{3}$.

C. $I(0;-1); R=\sqrt{3}$.

D. $I(0;-1); R=3$.

Câu 29. Cho các số phức z thỏa mãn $|z-\sqrt{2}|+|z+\sqrt{2}|=2\sqrt{3}$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P=|z+2\sqrt{3}+i|+|z-3\sqrt{3}+2i|+|z-3i|$.

A. 12.

B. 6.

C. 8.

D. 10.

Câu 30. Cho hai số phức z, w thỏa mãn $|z|=7$, $|w|=7$ và $|3z-4w|=35$. Giá trị lớn nhất của biểu thức $|4z+3w+2022i|$ bằng

A. 2022

B. 2057

C. 4044

D. 2017.

Câu 31. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho ba điểm $A(0;2;-1), B(-5;4;2), C(-1;0;5)$. Tọa độ trọng tâm tam giác ABC là

A. $(-6;6;6)$.

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

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

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

Câu 32. Trong không gian $Oxyz$, cho $A(1;2;-1), B(0;-2;3)$. Tính diện tích tam giác OAB .

A. $\frac{\sqrt{29}}{6}$.

B. $\frac{\sqrt{29}}{2}$.

C. $\frac{\sqrt{78}}{2}$.

D. 2.

Câu 33. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có $A(0;0;0), B(3;0;0), D(0;3;0), D'(0;3;-3)$. Tọa độ trọng tâm tam giác $A'B'C$ là

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

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

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

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

Câu 34. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 4$. Tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu (S) là

A. $I=(1;2;-1); R=2$.

B. $I=(1;2;-1); R=4$.

C. $I=(-1;-2;1); R=4$.

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

Câu 35. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt cầu có tâm $I(0;0;1)$ và tiếp xúc với mặt phẳng $(Q): 2x-y+2z+10=0$.

A. $x^2+y^2+(z+1)^2=16$.

B. $x^2+y^2+(z-1)^2=4$.

C. $x^2+y^2+(z-1)^2=16$.

D. $x^2+y^2+(z+1)^2=4$.

Câu 36. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2+y^2+z^2-6x+4y-8z+4=0$. Tìm tọa độ tâm I và tính bán kính R của mặt cầu (S) .

A. $I(3;-2;4), R=25$.

B. $I(-3;2;-4), R=5$.

C. $I(3;-2;4), R=5$.

D. $I(-3;2;-4), R=25$.

Câu 37. Cho ba điểm $A(6;-2;3), B(0;1;6), C(2;0;-1), D(4;1;0)$. Khi đó mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $ABCD$ có phương trình là:

A. $x^2+y^2+z^2-4x+2y-6z-3=0$.

B. $x^2+y^2+z^2+4x-2y+6z-3=0$.

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

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

Câu 38. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y + 3 = 0$. Véc tơ pháp tuyến của (P) là

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

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

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

D. $\vec{n} = (1; 3)$.

Câu 39. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(-4; 1; 1)$ và mặt phẳng $(P): x - 2y - z + 4 = 0$. Mặt phẳng (Q) đi qua điểm A và song song với mặt phẳng (P) có phương trình

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

B. $(Q): x - 2y - z + 7 = 0$.

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

D. $(Q): x - 2y - z - 7 = 0$.

Câu 40. Trong không gian $Oxyz$, cho 2 mặt phẳng $(P): x - y + z - 2022 = 0$ và $(Q): 2x - 2y + 2z + 2023 = 0$. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

A. Hai mặt phẳng (P) và (Q) song song.

B. Hai mặt phẳng (P) và (Q) cắt nhau.

C. Hai mặt phẳng (P) và (Q) vuông góc.

D. Hai mặt phẳng (P) và (Q) trùng nhau.

Câu 41. Trong không gian $Oxyz$, phương trình của mặt phẳng đi qua điểm $A(3; 0; -1)$ và có vectơ pháp tuyến $\vec{n} = (4; -2; -3)$ là

A. $4x - 2y + 3z - 9 = 0$.

B. $4x - 2y - 3z - 15 = 0$.

C. $3x - z - 15 = 0$.

D. $4x - 2y - 3z + 15 = 0$.

Câu 42. Cho ba điểm $M(1; 0; 0)$, $N(3; 1; 0)$, $P(0; 0; 4)$. Mặt phẳng (MNP) có phương trình là

A. $12x + 4y + 3z - 12 = 0$.

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

C. $12x + 12y + 3z - 12 = 0$.

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

Câu 43. Trong không gian, cho đường thẳng $d: \frac{x-2}{-1} = \frac{y-1}{2} = \frac{3-z}{-1}$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ chỉ phương của d

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

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

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

D. $\vec{u}_d = (2; 1; 3)$.

Câu 44. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng d đi qua điểm $M(1; 5; -2)$ và có một vectơ chỉ phương $\vec{u} = (3; -6; 1)$. Phương trình của d là:

A. $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = -6 + 5t \\ z = 1 - 2t \end{cases}$.

B. $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 5 + 6t \\ z = -2 + t \end{cases}$.

C. $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 5 - 6t \\ z = -2 + t \end{cases}$.

D. $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 5 - 6t \\ z = 2 + t \end{cases}$.

Câu 45. Cho $(P): x + 2y + z - 1 = 0$, điểm $M(1; 2; 1)$. Đường thẳng Δ đi qua M vuông góc với mặt phẳng (P) có phương trình là:

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

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

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

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

Câu 46. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho 3 điểm $A(1;0;0)$; $B(0;-2;0)$; $C(0;0;3)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình mặt phẳng (ABC) ?

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

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

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

$$\text{D. } \frac{x}{1} + \frac{y}{-2} + \frac{z}{3} = 0.$$

Câu 47. Cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y + 2z - 3 = 0$ và mặt phẳng $(P): x + y - 2z + 4 = 0$. Phương trình đường thẳng d tiếp xúc với mặt cầu (S) tại $A(3;-1;1)$ và song song với mặt phẳng (P) là:

$$\text{A. } \begin{cases} x = 3 - 4t \\ y = -1 + 6t \\ z = 1 + t \end{cases}$$

$$\text{B. } \begin{cases} x = 1 + 4t \\ y = -2 - 6t \\ z = -1 - t \end{cases}$$

$$\text{C. } \begin{cases} x = 3 + 4t \\ y = -1 - 6t \\ z = 1 - t \end{cases}$$

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

Câu 48. Trong không gian $Oxyz$, cho $A(0;-1;-1)$, $B(-2;1;1)$, $C(-1;3;0)$, $D(1;1;1)$. Tính cosin của góc giữa hai đường thẳng AB và CD ?

$$\text{A. } -\frac{\sqrt{3}}{3}.$$

$$\text{B. } -\frac{\sqrt{6}}{3}.$$

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

$$\text{D. } \frac{\sqrt{6}}{2}.$$

Câu 49. Trong không gian $Oxyz$, tính khoảng cách từ $M(1;2;1)$ đến mặt phẳng $(P): 2x - 2y + z + 7 = 0$

$$\text{A. } 1.$$

$$\text{B. } 3.$$

$$\text{C. } 2.$$

$$\text{D. } 4.$$

Câu 50. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;4;5)$ và $B(-1;2;7)$. Điểm M thay đổi nhưng thuộc mặt phẳng (P) có phương trình $3x - 5y + z - 9 = 0$. Giá trị nhỏ nhất của tổng $MA^2 + MB^2$ là

$$\text{A. } 12.$$

$$\text{B. } \frac{441}{35}.$$

$$\text{C. } \frac{858}{35}.$$

$$\text{D. } \frac{324}{35}.$$

---HẾT---

Câu 1. Khẳng định nào sau đây đúng?

$$\text{A. } i^4 = -1.$$

$$\text{B. } (1+i)^2 \text{ là số thực.}$$

$$\text{C. } (1+i)^2 = 2i.$$

$$\text{D. } i^3 = i.$$

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(\alpha): 5x - 7y - z + 2 = 0$ nhận vectơ nào sau đây làm vectơ pháp tuyến?

$$\text{A. } \vec{n}_4 = (-5; -7; 1).$$

$$\text{B. } \vec{n}_3 = (5; -7; 1).$$

$$\text{C. } \vec{n}_1 = (5; 7; 1).$$

$$\text{D. } \vec{n}_2 = (-5; 7; 1).$$

Câu 3. Khẳng định nào sau đây sai?

A. $\int kf(x)dx = k \int f(x)dx$ với $k \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$.

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. $\int [f(x) - g(x)]dx = \int f(x)dx - \int g(x)dx$.

Câu 4. Trong không gian tọa độ $Oxyz$, mặt phẳng nào sau đây song song với trục Oy .

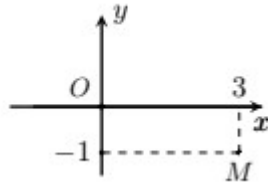
A. $(\delta): 7x - 4y + 6 = 0$.

B. $(\beta): 3x + 2z = 0$.

C. $(\gamma): y + 4z - 3 = 0$.

D. $(\alpha): x - 3z + 4 = 0$.

Câu 5. Điểm M trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn số phức nào sau đây?



A. $z = 1 - 3i$.

B. $z = -1 + 3i$.

C. $z = 3 + i$.

D. $z = 3 - i$.

Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng d đi qua điểm $M(0; -1; 4)$ và nhận vector $\vec{u} = (3; -1; 5)$ làm vector chỉ phương. Hệ phương trình nào sau đây là phương trình tham số của d ?

A. $\begin{cases} x = 3t \\ y = 1 - t \\ z = 4 + 5t \end{cases}$.

B. $\begin{cases} x = 3 \\ y = -1 - t \\ z = 5 + 4t \end{cases}$.

C. $\begin{cases} x = 3t \\ y = -1 - t \\ z = 4 + 5t \end{cases}$.

D. $\begin{cases} x = 3t \\ y = 1 - t \\ z = -4 + 5t \end{cases}$.

Câu 7. Số phức liên hợp của số phức $z = 6 - 4i$ là

A. $\bar{z} = 4 + 6i$.

B. $\bar{z} = -6 + 4i$.

C. $\bar{z} = -6 - 4i$.

D. $\bar{z} = 6 + 4i$.

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \frac{x}{-2} = \frac{y}{3} = \frac{z-3}{1}$. Vector nào sau đây là một vector chỉ phương của Δ ?

A. $\vec{u}_1 = (2; 3; 1)$.

B. $\vec{u}_2 = (-2; 3; -1)$.

C. $\vec{u}_3 = (-2; -3; 1)$.

D. $\vec{u}_1 = (-2; 3; 1)$.

Câu 9. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(2; -6; 8)$. Tâm mặt cầu đường kính OA có tọa độ là

A. $(0; 0; 0)$.

B. $(2; -6; 8)$.

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

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

Câu 10. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos 2x$ là

A. $\int \cos 2x dx = \frac{1}{2} \sin 2x + C$.

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

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

D. $\int \cos 2x dx = -\frac{1}{2} \sin 2x + C$.

Câu 11. Khẳng định nào sau đây **sai**?

A. $\int x^e dx = \frac{x^{e+1}}{e+1} + C.$

B. $\int \frac{1}{\cos^2 x} dx = \tan x + C.$

C. $\int e^x dx = \frac{e^{x+1}}{x+1} + C.$

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

Câu 12. Cho số phức $z = 3 - 4i$. Tính $|z|$.

A. $|z| = 7.$

B. $|z| = -1.$

C. $|z| = 5.$

D. $|z| = 1.$

Câu 13. Số phức nào sau đây là số thuần ảo?

A. $z = 7 + 3i.$

B. $z = 5 + i.$

C. $z = 7.$

D. $z = 2i.$

Câu 14. Trong mặt phẳng Oxy , tập hợp các điểm biểu diễn các số phức z thỏa mãn $|z + i| = 2$ là đường tròn có phương trình

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

B. $x^2 + (y + 1)^2 = 4.$

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

D. $(x - 1)^2 + y^2 = 4.$

Câu 15. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường thẳng $x = 0$, $x = \pi$, đồ thị hàm số $y = \cos x$ và trục Ox là

A. $S = \pi \int_0^\pi |\cos x| dx.$

B. $S = \int_0^\pi \cos^2 x dx.$

C. $S = \int_0^\pi \cos x dx.$

D. $S = \int_0^\pi |\cos x| dx.$

Câu 16. Trong không gian $Oxyz$, hệ phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của đường thẳng đi qua hai điểm $A(-3; 3; 1)$ và $B(0; 4; -2)$?

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

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

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

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

Câu 17. Cho số phức z thỏa mãn $(2i - i^2)z + 10i = 5$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

A. z có phần thực bằng -3 .

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

C. z có phần ảo bằng 4 .

D. $|z| = 5.$

Câu 18. Cho số phức z . Đẳng thức nào sau đây **sai**?

A. $|z| = |\bar{z}|$

B. $z \cdot \bar{z} = |z|^2$

C. $\frac{z - \bar{z}}{i}$ là số thuần ảo

D. $z + \bar{z}$ là số thực

Câu 19. Tìm hai số thực x, y thỏa mãn $2 + (5 - y)i = (x - 1) + 5i$.

A. $\begin{cases} x = -6 \\ y = 3 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = -3 \\ y = 0 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = 3 \\ y = 0 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = 6 \\ y = 3 \end{cases}$

Câu 20. Cho $I = \int_1^4 (mx + 668) dx$ (m là tham số thực). Tìm m để $I = 2019$.

A. $m = -2.$

B. $m = 2.$

C. $m = 1.$

D. $m = -1.$

Câu 21. Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu tâm $I(-1; 0; 3)$ và tiếp xúc với mặt phẳng $(\alpha): 4y - 3z + 19 = 0$ có phương trình là:

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

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

Câu 22. Trong không gian $Oxyz$, cho tam giác ABC có $A(1;1;1)$, $B(-1;0;3)$, $C(6;8;-10)$. Gọi M , N , K lần lượt là hình chiếu vuông góc của trọng tâm tam giác ABC lên các trục Ox , Oy , Oz . Khi đó mặt phẳng (MNK) có phương trình là:

A. $\frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{-2} = 0$. **B.** $\frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{-2} = 1$. **C.** $\frac{x}{2} + \frac{y}{-3} + \frac{z}{2} = 1$. **D.** $\frac{x}{2} + \frac{y}{-2} + \frac{z}{3} = 1$.

Câu 23. Trong không gian $Oxyz$, cho tứ diện $ABCD$ có $A(3;4;1)$, $B(2;-1;2)$, $C(5;-1;-1)$ và $D(-1;4;0)$. Viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua A , B và song song với CD .

A. $(P): 2x + y + 7z + 2 = 0$. **B.** $(P): 2x + y + 7z + 17 = 0$.

C. $(P): 2x + y + 7z - 17 = 0$. **D.** $(P): 2x + y + 7z - 2 = 0$.

Câu 24. Trong mặt phẳng Oxy , cho hình bình hành $ABCD$ với A, B, C lần lượt là các điểm biểu diễn các số phức $1-2i$, $3-i$, $1+2i$. Điểm D là điểm biểu diễn của số phức z nào sau đây?

A. $z = -1+i$. **B.** $z = 5-i$. **C.** $z = 3+3i$. **D.** $z = 3-5i$.

Câu 25. Cho hai số phức $z = -3+4i$ và $w = 1-2i$. Khi đó $\bar{z} - 3w$ bằng

A. $6+i$. **B.** $-6+2i$. **C.** $-6-2i$. **D.** $6-2i$.

Câu 26. Cho số phức z thỏa $z - \bar{z} = 4i$. Khi đó z có phần ảo bằng

A. 2 . **B.** -4 . **C.** 4 . **D.** -2 .

Câu 27. Tính tích phân $I = \int_0^1 2^x dx$.

A. $I = \frac{2}{\ln 2}$. **B.** $I = \frac{3}{2}$. **C.** $I = 1$. **D.** $I = \frac{1}{\ln 2}$.

Câu 28. Cho hai số phức $z_1 = x-2i$ và $z_2 = 3+yi$, với $x, y \in \mathbb{R}$. Khi đó, $z_1 \cdot z_2$ là số thực khi và chỉ khi

A. $xy = -3$. **B.** $xy = 3$. **C.** $xy = 6$. **D.** $xy = -6$.

Câu 29. Biết $\int x \sin 2x dx = ax \cos 2x + b \sin 2x + C$ với a, b là các số hữu tỉ. Tính tích ab .

A. $ab = -\frac{1}{4}$. **B.** $ab = -\frac{1}{8}$. **C.** $ab = \frac{1}{4}$. **D.** $ab = \frac{1}{8}$.

Câu 30. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\int \frac{\ln x}{x} dx = 2 \ln x + C$. **B.** $\int \frac{\ln x}{x} dx = \ln^2 x + C$.

C. $\int \frac{\ln x}{x} dx = \frac{1}{2} \ln^2 x + C$. **D.** $\int \frac{\ln x}{x} dx = 2 \ln^2 x + C$

Câu 31. Trong không gian $(Oxyz)$, mặt phẳng đi qua hai điểm $A(0;1;1)$, $B(-3;0;2)$ và vuông góc với mặt phẳng $(\alpha): x - y - 3z + 4 = 0$ có phương trình là

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

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

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

Câu 32. Cho $I = \int_1^2 \frac{\ln x}{x^2} dx = \frac{b}{c} + a \ln 2$ (với a là số thực và b, c là các số nguyên dương và $\frac{b}{c}$ là phân số tối giản).

Tính giá trị của biểu thức $T = 2a + 3b + 4c$.

A. $T = 9$.

B. $T = 8$.

C. $T = 7$.

D. $T = 10$.

Câu 33. Cho số phức z thỏa mãn $(1+i)z - 1 = \bar{z}$. Khi đó $|z|$ bằng

A. $\sqrt{5}$.

B. $\sqrt{6}$.

C. 2 .

D. $\sqrt{2}$.

Câu 34. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $[-1; 3]$ và $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$ trên $[-1; 3]$ thỏa mãn

$F(-1) = 2, F(3) = \frac{11}{2}$. Tính $I = \int_{-1}^3 [2f(x) - x] dx$.

A. $I = 11$.

B. $I = \frac{7}{2}$.

C. $I = 19$.

D. $I = 3$.

Câu 35. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 8x$ với trục hoành là

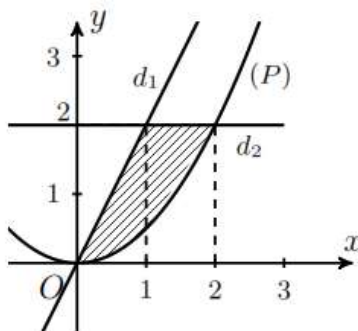
A. $S = 4$.

B. $S = 8$.

C. $S = 6$.

D. $S = 10$.

Câu 36. Tính diện tích hình phẳng (H) (phần gạch sọc như hình vẽ) giới hạn bởi ba đường $(P): y = \frac{1}{2}x^2, d_1: y = 2x$ và $d_2: y = 2$



A. $S = \frac{8}{3}$

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

C. $S = \frac{11}{6}$

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

Câu 37. Xét $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^3 x \cos x dx$, nếu đặt $t = \sin x$ thì $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^3 x \cos x dx$ bằng

A. $\frac{1}{3} \int_0^1 dt$.

B. $-\int_0^1 t^3 dt$.

C. $3 \int_0^1 t dt$.

D. $\int_0^1 t^3 dt$.

Câu 38. Nếu $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[2; 5]$ thì $\int_2^5 f(x) dx$ bằng

A. $f(5) - f(2)$.

B. $F(5) - F(2)$.

C. $F(2) + F(5)$.

D. $F(2) - F(5)$.

Câu 39. Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{a} = (3; 2; 1), \vec{b} = (1; -1; -1)$ số đo góc giữa hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ bằng

A. 90° .

B. 60° .

C. 45° .

D. 180° .

Câu 40. Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = 1 - t \\ z = 3 + t \end{cases}$ và $d_2: \begin{cases} x = 2 + 2t' \\ y = -1 - t' \\ z = 3 + t' \end{cases}$. Vị trí tương đối của hai đường thẳng d_1 và d_2 là

- A. cắt nhau. B. chéo nhau. C. trùng nhau. D. song song.

Câu 41. Cho phương trình $z^2 + az + b = 0$ ($a, b \in \mathbb{R}$) có nghiệm $2 - i$. Giá trị của biểu thức $P = a^2 + b^2$ bằng

- A. 41. B. 9. C. 1. D. 3.

Câu 42. $\int_1^3 f(x) dx = 2$ thì $\int_0^1 f(2x+1) dx$ bằng

- A. 4. B. 5. C. 1. D. 2.

Câu 43. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (β) đi qua điểm $M(2; 1; -1)$ và vuông góc với đường thẳng $\Delta: \frac{x+2}{3} = \frac{y-3}{1} = \frac{z-1}{-2}$ có phương trình là

- A. $3x + y - 2z + 5 = 0$. B. $3x + y - 2z - 5 = 0$. C. $3x + y - 2z - 9 = 0$. D. $3x + y - 2z + 9 = 0$.

Câu 44. Nếu $\int_0^2 f(x) dx = 3$ và $\int_2^5 f(x) dx = 4$ thì $\int_0^5 f(x) dx$ bằng

- A. 3. B. 12. C. 7. D. -1.

Câu 45. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có tâm $I(3; 1; 2)$ và cắt mặt phẳng $(\alpha): 2x - y + 2z + 3 = 0$ theo một đường tròn có bán kính bằng 3. Phương trình của (S) là

- A. $(x-3)^2 + (y-1)^2 + (z-2)^2 = 16$. B. $(x+3)^2 + (y+1)^2 + (z+2)^2 = 25$.
C. $(x-3)^2 + (y-1)^2 + (z-2)^2 = 25$. D. $(x-3)^2 + (y-1)^2 + (z-2)^2 = 9$.

Câu 46. Gọi z_0 là nghiệm phức có phần ảo âm của phương trình $z^2 - 2z + 5 = 0$. Môđun của số phức $z_0 i + 2 - 3i$ bằng

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

Câu 47. Trên mặt phẳng tọa độ, tập hợp các điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn điều kiện $|z + 2i| = |z - 3|$ là

- A. Đường thẳng $6x + 4y - 13 = 0$. B. Đường thẳng $6x - 4y - 13 = 0$.
C. Đường thẳng $6x - 4y + 5 = 0$. D. Đường thẳng $6x + 4y - 5 = 0$.

Câu 48. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng d đi qua điểm $M(4; 1; -3)$ và vuông góc với mặt phẳng $(P): 3x - 2y + z + 1 = 0$ có phương trình là

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

Câu 49. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(3; 2; 5)$ và $B(1; -1; 2)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình của đường thẳng đi qua hai điểm A và B ?

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

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

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

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

Câu 50. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng d đi qua điểm $M(3;4;5)$ cắt và vuông góc với đường thẳng

$$\Delta: \begin{cases} x=1+t \\ y=2-t \\ z=3+2t \end{cases} \text{ có phương trình là}$$

$$\text{A. } \begin{cases} x=3+2t \\ y=4+4t \\ z=5+t \end{cases}.$$

$$\text{B. } \begin{cases} x=3 \\ y=4+2t \\ z=5+t \end{cases}.$$

$$\text{C. } \begin{cases} x=3+2t \\ y=4 \\ z=5-t \end{cases}.$$

$$\text{D. } \begin{cases} x=3+t \\ y=4+t \\ z=5 \end{cases}.$$

---HẾT---

ĐỀ ÔN TẬP CUỐI HỌC KÌ 2 – KHỐI 12

Câu 1. Mệnh đề nào sau đây đúng?

$$\text{A. } \int \frac{1}{1-4x} dx = -\frac{1}{4} \cdot \ln|1-4x| + C$$

$$\text{B. } \int \frac{1}{1-4x} dx = \ln|1-4x| + C$$

$$\text{C. } \int \frac{1}{1-4x} dx = -\frac{1}{4} \cdot \ln|8x-2| + C$$

$$\text{D. } \int \frac{1}{1-4x} dx = -4 \cdot \ln \frac{1}{|1-4x|} + C$$

Câu 2. Tính tích phân $A = \int \frac{1}{x \ln x} dx$ bằng cách đặt $t = \ln x$. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

$$\text{A. } A = \int t dt.$$

$$\text{B. } A = \int \frac{1}{t} dt.$$

$$\text{C. } A = \int dt.$$

$$\text{D. } A = \int \frac{1}{t^2} dt.$$

Câu 3. Cho $\int_{-1}^2 f(x) dx = 2$ và $\int_{-1}^2 g(x) dx = -1$. Tính $I = \int_{-1}^2 [x + 2f(x) - 3g(x)] dx$.

$$\text{A. } I = \frac{17}{2}.$$

$$\text{B. } I = \frac{5}{2}.$$

$$\text{C. } I = \frac{11}{2}.$$

$$\text{D. } I = \frac{7}{2}.$$

Câu 4. Cho $\int_3^4 \frac{5x-8}{x^2-3x+2} dx = a \ln 3 + b \ln 2$, với a, b là các số hữu tỉ. Giá trị của 2^{a-3b} bằng

$$\text{A. } 1$$

$$\text{B. } 64$$

$$\text{C. } 12$$

$$\text{D. } 6$$

Câu 5. Cho $\int_0^9 f(x) dx = 27$. Tính $\int_{-3}^0 f(-3x) dx$.

$$\text{A. } I = 27.$$

$$\text{B. } I = -3.$$

$$\text{C. } I = 9.$$

$$\text{D. } I = 3.$$

Câu 6. Biết tích phân $\int_0^{\ln 6} \frac{e^x}{1+\sqrt{e^x+3}} dx = a + b \ln 2 + c \ln 3$, với a, b, c là các số nguyên. Tính $T = a + b + c$.

$$\text{A. } T = -1.$$

$$\text{B. } T = 0.$$

$$\text{C. } T = 2.$$

$$\text{D. } T = 1.$$

Câu 7. Mệnh đề nào sau đây đúng?

$$\text{A. } \int_0^{\frac{\pi}{2}} x \cos x dx = 1 + \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x dx.$$

$$\text{B. } \int_0^{\frac{\pi}{2}} x \cos x dx = \frac{\pi}{2} - \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x dx.$$

$$\text{C. } \int_0^{\frac{\pi}{2}} x \cos x dx = \frac{\pi}{2} - \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x dx.$$

$$\text{D. } \int_0^{\frac{\pi}{2}} x \cos x dx = 1 + \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x dx.$$

Câu 8. Biết $\int_0^{\frac{\pi}{4}} x \cos 2x dx = a + b\pi$, với a, b là các số hữu tỉ. Tính $S = a + 2b$.

$$\text{A. } S = 0.$$

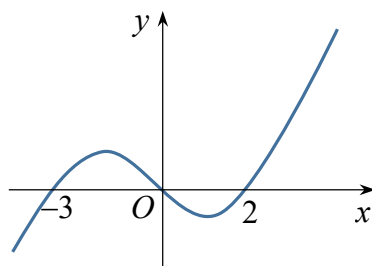
$$\text{B. } S = 1.$$

$$\text{C. } S = \frac{1}{2}.$$

$$\text{D. } S = \frac{3}{8}.$$

Câu 9. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.

y



Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số trên với trục hoành là

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

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

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

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

Câu 10. Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^2$, trục hoành Ox , các đường thẳng $x = 1$, $x = 2$ là

$$\text{A. } S = \frac{7}{3}.$$

$$\text{B. } S = \frac{8}{3}.$$

$$\text{C. } S = 7.$$

$$\text{D. } S = 8.$$

Câu 11. Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = (x-1)^3(x-2)$ và trục hoành. Tính diện tích S của hình phẳng (H) .

$$\text{A. } S = 0,5.$$

$$\text{B. } S = 0,05.$$

$$\text{C. } S = -\frac{1}{20}.$$

$$\text{D. } S = -\frac{1}{5}.$$

Câu 12. Thể tích khối tròn xoay sinh ra khi quay quanh Ox hình phẳng giới hạn bởi các đường $x = 0, x = 1, y = xe^x, y = 0$ là

$$\text{A. } \frac{\pi}{4}(e^2 + 1).$$

$$\text{B. } \frac{\pi}{4}(e^2 - 1).$$

$$\text{C. } \frac{1}{4}(e^2 + 1).$$

$$\text{D. } \frac{1}{4}(e^2 - 1).$$

Câu 13. Thể tích khối tròn xoay sinh ra khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x - x^2$, $y = 0$ quanh trục Ox là

A. $V = \frac{\pi}{5}(\dot{d}vtt)$. B. $V = \frac{\pi}{30}(\dot{d}vtt)$. C. $V = \frac{\pi}{15}(\dot{d}vtt)$. D. $V = \frac{\pi}{10}(\dot{d}vtt)$.

Câu 14. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên đoạn $[0; 2]$ và thỏa mãn $f(2) = 16$, $\int_0^2 f(x) dx = 4$. Tính tích phân $I = \int_0^1 x \cdot f'(2x) dx$.

A. $I = 20$. B. $I = 12$. C. $I = 7$. D. $I = 13$.

Câu 15. Cổng trường Đại học Bách Khoa Hà Nội có hình dạng Parabol, chiều rộng $8m$, chiều cao $12,5m$. Diện tích của cổng là

A. $\frac{200}{3}(m^2)$. B. $200(m^2)$. C. $\frac{100}{3}(m^2)$. D. $100(m^2)$.

Câu 16. Cho số phức $z = 1 - 3i$. Tìm số phức $w = iz + \bar{z}$.

A. $w = -4 + 4i$. B. $w = 4 + 4i$. C. $w = 4 - 4i$. D. $w = -4 - 4i$.

Câu 17. Cho số phức $z = 1 + i$. Khi đó $|z^3|$ bằng

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

Câu 18. Cho số phức $z_1 = 3 + 2i$, $z_2 = 6 + 5i$. Tìm số phức liên hợp của số phức $z = 6z_1 + 5z_2$.

A. $\bar{z} = 51 - 40i$. B. $\bar{z} = 48 + 37i$. C. $\bar{z} = 48 - 37i$. D. $\bar{z} = 51 + 40i$.

Câu 19. Cho số phức z thỏa mãn: $(1 + 2z)(3 + 4i) + 5 + 6i = 0$. Tìm số phức $w = 1 + z$.

A. $w = \frac{7}{25} + \frac{1}{25}i$. B. $w = -\frac{7}{25} - \frac{1}{25}i$. C. $w = -\frac{7}{25} + \frac{1}{25}i$. D. $w = -\frac{7}{25} + \frac{1}{5}i$.

Câu 20. Cho hai số phức $z = (a - 2b) - (a - b)i$ và $w = 1 - 2i$. Biết $z = wi$. Tính $S = a + b$.

A. $S = -7$. B. $S = -4$. C. $S = -3$. D. $S = 7$.

Câu 21. Cho số phức z thỏa mãn $(1 - i)z + 4\bar{z} = 7 - 7i$. Khi đó, môđun của z bằng bao nhiêu?

A. $|z| = \sqrt{3}$. B. $|z| = \sqrt{5}$. C. $|z| = 3$. D. $|z| = 5$.

Câu 22. Cho số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $z + 3 + i - |z|i = 0$. Tính $S = a + b$.

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

Câu 23. Gọi z_1, z_2 là các nghiệm phức của phương trình $z^2 - 2z + 5 = 0$. Giá trị của biểu thức $z_1^4 + z_2^4$ bằng

A. 7 B. 14 C. -7 D. -14

Câu 24. Gọi z_0 là nghiệm phức có phần ảo âm của phương trình $2z^2 - 6z + 5 = 0$. Tìm iz_0 ?

A. $iz_0 = -\frac{1}{2} - \frac{3}{2}i$. B. $iz_0 = \frac{1}{2} - \frac{3}{2}i$. C. $iz_0 = -\frac{1}{2} + \frac{3}{2}i$. D. $iz_0 = \frac{1}{2} + \frac{3}{2}i$.

Câu 25. 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. $MN = 2\sqrt{5}$. B. $MN = 5$. C. $MN = -2\sqrt{5}$. D. $MN = 4$.

Câu 26. Gọi z_1, z_2 là các nghiệm của phương trình $z^2 + 4z + 5 = 0$. Đặt $w = (1 + z_1)^{100} + (1 + z_2)^{100}$, khi đó

- A. $w = 2^{51}$. B. $w = -2^{51}$. C. $w = 2^{50}i$. D. $w = -2^{50}i$.

Câu 27. Cho số phức $z_1 = 2 - 3i, z_2 = 1 + i$. Điểm nào sau đây là điểm biểu diễn cho số phức $w = z_1 - z_2$?

- A. Điểm $M(3; -2)$. B. Điểm $N(2; -3)$. C. Điểm $Q(-1; 4)$. D. Điểm $P(1; -4)$.

Câu 28. Tập hợp điểm biểu diễn các số phức z thỏa mãn $|z - i| = |\bar{z} + 3|$ trong mặt phẳng Oxy là

- A. Đường thẳng $\Delta: 3x + y + 4 = 0$. B. Đường thẳng $\Delta: x + y - 4 = 0$.
C. Đường thẳng $\Delta: 3x - y + 4 = 0$. D. Đường thẳng $\Delta: x + y + 4 = 0$.

Câu 29. Gọi M và m là giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của môđun số phức z thỏa mãn $|z - 1| = 2$. Tính $M + m$.

- A. 5. B. 3. C. 2. D. 4.

Câu 30. Cho số phức z thỏa mãn $|z| = 1$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $P = |1 + z| + 3|1 - z|$.

- A. $P = 3\sqrt{15}$. B. $P = 2\sqrt{5}$. C. $P = 2\sqrt{10}$. D. $P = 6\sqrt{5}$.

Câu 31. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{a} = (2; 1; -3)$ và $\vec{b} = (-1; 3; -4)$. Vectơ $\vec{u} = 2\vec{a} - \vec{b}$ có tọa độ là

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

Câu 32. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(5; -1; 2)$. Gọi $H(a; b; c)$ là hình chiếu vuông góc của M lên mặt phẳng (Oxy) . Tính tổng $S = a + b + c$.

- A. $S = 6$. B. $S = 1$. C. $S = 5$. D. $S = 4$.

Câu 33. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 2; 0), B(2; -1; 1)$. Tìm điểm C có hoành độ dương trên trục Ox sao cho tam giác ABC vuông tại C .

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

Câu 34. Mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y + 6z - 2 = 0$ có tâm I và bán kính R lần lượt là

- A. $I(-1; 2; -3), R = \sqrt{12}$ B. $I(1; -2; 3), R = 4$
C. $I(-1; 2; -3), R = 16$ D. $I(-1; 2; -3), R = 4$

Câu 35. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(3; -2; 2)$ và $B(-3; -2; 4)$. Phương trình mặt cầu (S) tâm A và đi qua điểm B là:

- A. $(x + 3)^2 + (y - 2)^2 + (z + 2)^2 = 40$. B. $(x - 3)^2 + (y + 2)^2 + (z - 2)^2 = 10$.
C. $(x - 3)^2 + (y + 2)^2 + (z - 2)^2 = 40$. D. $(x + 3)^2 + (y + 2)^2 + (z - 4)^2 = 10$.

Câu 36. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$ cho hai điểm $M(6; 2; -5), N(-4; 0; 7)$. Viết phương trình mặt cầu đường kính MN ?

- A. $(x + 1)^2 + (y + 1)^2 + (z + 1)^2 = 62$. B. $(x + 5)^2 + (y + 1)^2 + (z - 6)^2 = 62$.
C. $(x - 1)^2 + (y - 1)^2 + (z - 1)^2 = 62$. D. $(x - 5)^2 + (y - 1)^2 + (z + 6)^2 = 62$.

Câu 37. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho mặt cầu (S) có tâm $I(-1;4;2)$ và có thể tích bằng $\frac{256\pi}{3}$. Khi

đó phương trình mặt cầu (S) là

- A. $(x-1)^2 + (y+4)^2 + (z+2)^2 = 4$.
 B. $(x+1)^2 + (y-4)^2 + (z-2)^2 = 4$.
 C. $(x-1)^2 + (y+4)^2 + (z+2)^2 = 4$.
 D. $(x+1)^2 + (y-4)^2 + (z-2)^2 = 16$.

Câu 38. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x + 3y + 2 = 0$. Vector nào sau đây là một vector pháp tuyến của mặt phẳng (P) ?

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

Câu 39. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(2;0;1)$. Gọi A, B lần lượt là hình chiếu của M trên trục Ox và trên mặt phẳng (Oyz) . Viết phương trình mặt trung trực của đoạn AB .

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

Câu 40. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1;1;0)$ và $B(3;1;-2)$. Viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua trung điểm I của cạnh AB và vuông góc với đường thẳng AB .

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

Câu 41. Mặt phẳng (P) đi qua $A(3;0;0), B(0;0;4)$ và song song trục Oy có phương trình:

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

Câu 42. Viết phương trình mặt phẳng (α) đi qua $M(2;1;-3)$, biết (α) cắt trục Ox, Oy, Oz lần lượt tại A, B, C sao cho tam giác ABC nhận M làm trọng tâm.

- A. $2x + y - 3z - 14 = 0$.
 B. $3x + 4y + 3z - 1 = 0$.
 C. $2x + 5y + z - 6 = 0$.
 D. $2x + y - 6z - 23 = 0$.

Câu 43. Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $(d): \frac{x+1}{-2} = \frac{y-1}{3} = \frac{z-2}{1}$. Vectơ nào sau đây là một vectơ chỉ phương của đường thẳng (d) ?

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

Câu 44. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng đi qua điểm $A(-2;4;3)$ và vuông góc với mặt phẳng $2x - 3y + 6z + 19 = 0$ có phương trình là

- A. $\frac{x+2}{2} = \frac{y-4}{-3} = \frac{z-3}{6}$.
 B. $\frac{x+2}{2} = \frac{y+3}{4} = \frac{z-6}{3}$.
 C. $\frac{x-2}{2} = \frac{y+4}{-3} = \frac{z+3}{6}$.
 D. $\frac{x+2}{2} = \frac{y-3}{4} = \frac{z+6}{3}$.

Câu 45. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;2;-3), B(-2;3;1)$ đường thẳng đi qua $A(1;2;-3)$ và song song với OB có phương trình là

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

$$\text{B. } \begin{cases} x=1-4t \\ y=2-6t \\ z=-3+2t \end{cases}$$

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

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

Câu 46. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho ba điểm $A(1;3;2), B(1;2;1), C(1;1;3)$. Viết phương trình tham số của đường thẳng Δ đi qua trọng tâm G của tam giác ABC và vuông góc với mặt phẳng (ABC) .

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

$$\text{B. } \Delta: \begin{cases} x=1-3t \\ y=2 \\ z=2 \end{cases}$$

$$\text{C. } \Delta: \begin{cases} x=1-3t \\ y=2+t \\ z=2 \end{cases}$$

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

Câu 47. Trong không gian $Oxyz$, cho ba đường thẳng $d_1: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z+1}{-1}$; $d_2: \frac{x+2}{1} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z}{2}$;

$d_3: \frac{x+3}{-3} = \frac{y-2}{-4} = \frac{z+5}{8}$. Đường thẳng song song với d_3 , cắt d_1 và d_2 có phương trình là

$$\text{A. } \frac{x-1}{-3} = \frac{y}{-4} = \frac{z-1}{8}$$

$$\text{B. } \frac{x+1}{-3} = \frac{y-3}{-4} = \frac{z}{8}$$

$$\text{C. } \frac{x-1}{-3} = \frac{y-3}{-4} = \frac{z}{8}$$

$$\text{D. } \frac{x-1}{-3} = \frac{y}{-4} = \frac{z+1}{8}$$

Câu 48. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(\alpha): x-y+2z-1=0$, $(\beta): x+2y-z+2=0$. Tính góc φ giữa hai mặt phẳng (α) và (β) .

$$\text{A. } \varphi = 30^\circ$$

$$\text{B. } \varphi = 90^\circ$$

$$\text{C. } \varphi = 60^\circ$$

$$\text{D. } \varphi = 120^\circ$$

Câu 49. Khoảng cách từ $M(1;2;-2)$ đến mặt phẳng (Oxy) bằng.

$$\text{A. } 3$$

$$\text{B. } 1$$

$$\text{C. } 2$$

$$\text{D. } -2$$

Câu 50. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x+y+6z-1=0$ và hai điểm $A(1;-1;0)$, $B(-1;0;1)$. Hình chiếu vuông góc của đoạn thẳng AB trên mặt phẳng (P) có độ dài bao nhiêu?

$$\text{A. } \sqrt{\frac{137}{41}}$$

$$\text{B. } \sqrt{\frac{155}{61}}$$

$$\text{C. } \sqrt{\frac{255}{61}}$$

$$\text{D. } \sqrt{\frac{237}{41}}$$

---HẾT---

ĐỀ 5

Câu 1. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 + 1$ là

$$\text{A. } x^3 + C$$

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

$$\text{C. } 6x + C$$

$$\text{D. } x^3 + x + C$$

Câu 2. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos x + 6x$.

$$\text{A. } \sin x + 3x^2 + C$$

$$\text{B. } -\sin x + 3x^2 + C$$

$$\text{C. } \sin x + 6x^2 + C$$

$$\text{D. } -\sin x + C$$

Câu 3. Tính $\int \frac{-x}{(x+1)^2} dx$ bằng

$$\text{A. } -\frac{1}{x+1} - \ln|x+1| + C$$

$$\text{B. } \frac{1}{x+1} - \ln|x+1| + C$$

$$\text{C. } -\frac{1}{x+1} + \ln|x+1| + C$$

$$\text{D. } -\frac{1}{x+1} - \ln(x+1) + C$$

Câu 4. Tìm hàm số $f(x)$ thỏa mãn $f'(x) = 3 - 5 \sin x$ và $f(0) = 10$.

- A. $f(x) = 3x + 5 \cos x + 5$.
 B. $f(x) = 3x + 5 \cos x + 2$.
 C. $f(x) = 3x - 5 \cos x + 2$.
 D. $f(x) = 3x - 5 \cos x + 15$.

Câu 5. Tính tích phân $\int_1^2 e^x dx$.

- A. e .
 B. $e^2 + e$.
 C. $e^2 - e$.
 D. 1 .

Câu 6. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên đoạn $[1; 2]$, $f(1) = 1$ và $f(2) = 2$. Tính $I = \int_1^2 f'(x) dx$.

- A. $I = 1$.
 B. $I = -1$.
 C. $I = 3$.
 D. $I = \frac{7}{2}$.

Câu 7. Cho $\int_{-1}^2 f(x) dx = 2$ và $\int_{-1}^2 g(x) dx = -1$. Tính $I = \int_{-1}^2 [x + 2f(x) - 3g(x)] dx$.

- A. $I = \frac{5}{2}$.
 B. $I = \frac{7}{2}$.
 C. $I = \frac{17}{2}$.
 D. $I = \frac{11}{2}$.

Câu 8. Biết $\int_1^2 f(x) dx = -2$ và $\int_2^3 f(x) dx = 1$. Tính $I = \int_1^3 f(x) dx$.

- A. $I = -3$.
 B. $I = -1$.
 C. $I = 1$.
 D. $I = 3$.

Câu 9. Cho $\int_0^6 f(x) dx = 12$. Tính $I = \int_0^2 f(3x) dx$.

- A. $I = 6$.
 B. $I = 36$.
 C. $I = 2$.
 D. $I = 4$.

Câu 10. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[0; 1]$ và thỏa mãn $\int_0^{\frac{1}{3}} f(x) dx = 1$, $\int_{\frac{1}{6}}^{\frac{1}{2}} f(2x) dx = 13$. Tính tích phân

$$I = \int_0^1 x^2 f(x^3) dx.$$

- A. $I = 6$.
 B. $I = 7$.
 C. $I = 8$.
 D. $I = 9$.

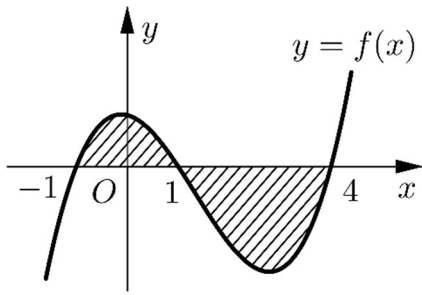
Câu 11. Cho hàm số $f(x)$ xác định $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{1}{2} \right\}$, thỏa $f'(x) = \frac{2}{2x-1}$, $f(0) = 1$ và $f(1) = 2$. Giá trị của biểu thức $f(-1) + f(3)$ bằng

- A. $\ln 15$.
 B. $2 + \ln 15$.
 C. $3 + \ln 15$.
 D. $4 + \ln 15$.

Câu 12. Tích phân $\int_0^{\pi} x \cos\left(x + \frac{\pi}{4}\right) dx$ có giá trị bằng

- A. $\frac{(\pi-2)\sqrt{2}}{2}$.
 B. $-\frac{(\pi-2)\sqrt{2}}{2}$.
 C. $\frac{(\pi+2)\sqrt{2}}{2}$.
 D. $-\frac{(\pi+2)\sqrt{2}}{2}$.

Câu 13. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x)$, $y = 0$, $x = -1$ và $x = 4$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?



A. $S = -\int_{-1}^1 f(x) dx + \int_1^4 f(x) dx.$

B. $S = \int_{-1}^1 f(x) dx - \int_1^4 f(x) dx.$

C. $S = \int_{-1}^1 f(x) dx + \int_1^4 f(x) dx.$

D. $S = -\int_{-1}^1 f(x) dx - \int_1^4 f(x) dx.$

Câu 14. Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường $y = x^2 - 1$ và $y = x - 1$.

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

B. $\frac{13}{6}.$

C. $\frac{13\pi}{6}.$

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

Câu 15. Cho hình phẳng D giới hạn bởi đường cong $y = e^x$, trục hoành và các đường thẳng $x = 0$, $x = 1$. Khối tròn xoay tạo thành khi quay D quanh trục hoành có thể tích V bằng bao nhiêu?

A. $V = \frac{\pi e^2}{2}.$

B. $V = \frac{\pi(e^2 + 1)}{2}.$

C. $V = \frac{e^2 - 1}{2}.$

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

Câu 16. Cho số phức $z = 3 - 2i$. Tìm phần thực và phần ảo của số phức $\bar{z}$.

A. Phần thực bằng -3 và Phần ảo bằng $-2i$.

B. Phần thực bằng -3 và Phần ảo bằng -2 .

C. Phần thực bằng 3 và Phần ảo bằng $2i$.

D. Phần thực bằng 3 và Phần ảo bằng 2 .

Câu 17. Kí hiệu a, b lần lượt là phần thực và phần ảo của số phức $3 - 2\sqrt{2}i$. Tìm a, b .

A. $a = 3; b = 2.$

B. $a = 3; b = 2\sqrt{2}.$

C. $a = 3; b = \sqrt{2}.$

D. $a = 3; b = -2\sqrt{2}.$

Câu 18. Cho số phức $z = 2 + i$. Tính $|z|$.

A. $|z| = 3.$

B. $|z| = 5.$

C. $|z| = 2.$

D. $|z| = \sqrt{5}.$

Câu 19. Cho hai số phức $z_1 = 1 + i$ và $z_2 = 2 - 3i$. Tính môđun của số phức $z_1 + z_2$.

A. $|z_1 + z_2| = 1.$

B. $|z_1 + z_2| = \sqrt{5}.$

C. $|z_1 + z_2| = \sqrt{13}.$

D. $|z_1 + z_2| = 5.$

Câu 20. Tìm số phức z thỏa mãn $z - (2 + 3i)\bar{z} = 1 - 9i$.

A. $z = -2 + i.$

B. $z = -2 - i.$

C. $z = 2 - i.$

D. $2 + i.$

Câu 21. Số phức liên hợp của số phức $3 - 4i$ là

A. $-3 - 4i.$

B. $-3 + 4i.$

C. $3 + 4i.$

D. $-4 + 3i.$

Câu 22. Trên mặt phẳng tọa độ, điểm nào dưới đây là điểm biểu diễn của số phức $z = -3 + 4i$?

A. $N(3; 4).$

B. $M(4; 3).$

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

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

Câu 23. Cho số phức z là nghiệm có phần ảo dương của phương trình $z^2 + 2z + 2 = 0$. Tìm số phức nghịch đảo của số phức $\omega = (1 + 2i)(3 - 2z)$.

A. $\frac{4}{25} - \frac{3}{25}i.$

B. $-\frac{1}{5}i.$

C. $\frac{2}{85} - \frac{9}{85}i.$

D. $\frac{6}{85} - \frac{7}{85}i.$

Câu 24. Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức $z = (1 + 2i)^2$ là điểm nào dưới đây?

- A. $P(-3; 4)$. B. $Q(5; 4)$. C. $N(4; -3)$. D. $M(4; 5)$.

Câu 25. Trên mặt phẳng tọa độ, tập hợp các điểm biểu diễn số phức $z = x + yi$ ($x, y \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $|z - 2 + i| = |\bar{z} + 3i|$ là đường thẳng có phương trình là

- A. $-4x + 8y + 4 = 0$. B. $x + 8y - 4 = 0$. C. $4x - 8y + 4 = 0$. D. $4x - 8y - 4 = 0$.

Câu 26. Tìm hai số thực x và y thỏa mãn $(3x + 2yi) + (2 + i) = 2x - 3i$ với i là đơn vị ảo.

- A. $x = -2; y = -2$. B. $x = -2; y = -1$. C. $x = 2; y = -2$. D. $x = 2; y = -1$.

Câu 27. Tìm hai số thực x, y thỏa mãn $x - (y - i)(1 + 2i) = 3 + 5i$, với i là đơn vị ảo.

- A. $x = 3, y = -2$. B. $x = 3, y = 2$. C. $x = -3, y = -2$. D. $x = -3, y = 2$.

Câu 28. Phương trình nào dưới đây nhận hai số phức $1 + \sqrt{2}i$ và $1 - \sqrt{2}i$ là nghiệm.

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

Câu 29. Gọi z_1 và z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 + z + 2 = 0$. Khi đó $|z_1| + |z_2|$ bằng

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

Câu 30. 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. $r = 4$ B. $r = 5$ C. $r = 20$ D. $r = 22$

Câu 31. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x + 1)^2 + (y - 2)^2 + (z - 1)^2 = 9$. Tìm tọa độ tâm I và tính bán kính R của (S) .

- A. $I(-1; 2; 1)$ và $R = 3$. B. $I(1; -2; -1)$ và $R = 3$. C. $I(-1; 2; 1)$ và $R = 9$ D. $I(1; -2; -1)$ và $R = 9$

Câu 32. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $I(2; 4; -3)$. Phương trình mặt cầu có tâm I và tiếp xúc với mặt phẳng (Oxz) là

- A. $(x - 2)^2 + (y - 4)^2 + (z + 3)^2 = 4$. B. $(x - 2)^2 + (y - 4)^2 + (z + 3)^2 = 29$.
C. $(x - 2)^2 + (y - 4)^2 + (z + 3)^2 = 9$. D. $(x - 2)^2 + (y - 4)^2 + (z + 3)^2 = 16$.

Câu 33. Trong không gian $Oxyz$, viết phương trình mặt cầu (S) tâm $I(2; -1; 3)$ và đi qua điểm $A(3; -4; 4)$.

- A. $(x + 2)^2 + (y - 1)^2 + (z + 3)^2 = 11$. B. $(x + 2)^2 + (y - 1)^2 + (z + 3)^2 = \sqrt{11}$.
C. $(x - 2)^2 + (y + 1)^2 + (z - 3)^2 = 11$. D. $(x - 2)^2 + (y + 1)^2 + (z - 3)^2 = \sqrt{11}$.

Câu 34. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 3x - z + 2 = 0$. Vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của (P) ?

- A. $\vec{n}_4 = (-1; 0; -1)$ B. $\vec{n}_1 = (3; -1; 2)$ C. $\vec{n}_3 = (3; -1; 0)$ D. $\vec{n}_2 = (3; 0; -1)$

Câu 35. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình nào dưới đây là phương trình mặt phẳng đi qua điểm $M(1; 2; -3)$ và có một vector pháp tuyến $\vec{n} = (1; -2; 3)$.

- A. $x - 2y + 3z - 12 = 0$. B. $x - 2y - 3z + 6 = 0$. C. $x - 2y + 3z + 12 = 0$. D. $x - 2y - 3z - 6 = 0$.

Câu 36. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(4; 0; 1)$ và $B(-2; 2; 3)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB ?

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

Câu 37. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $M(3; -1; -2)$ và mặt phẳng $(\alpha): 3x - y + 2z + 4 = 0$.

Phương trình nào dưới đây là phương trình mặt phẳng đi qua M và song song với (α) ?

- A. $(\alpha): 3x + y - 2z - 14 = 0$. B. $(\alpha): 3x - y + 2z + 6 = 0$.
C. $(\alpha): 3x - y + 2z - 6 = 0$. D. $(\alpha): 3x - y - 2z + 6 = 0$.

Câu 38. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; 6; 2), B(5; 1; 3), C(4; 0; 6)$. Khi đó phương trình mặt phẳng (ABC) là:

- A. $14x + 13y + 9z - 110 = 0$ B. $14x + 13y + 9z + 110 = 0$ C. $14x - 13y + 9z - 110 = 0$ D. $14x + 13y - 9z - 110 = 0$

Câu 39. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 \\ y = 2 + 3t \\ z = 5 - t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. Véc-tơ nào dưới đây là

véc-tơ chỉ phương của d ?

- A. $\vec{u}_1 = (0; 3; -1)$. B. $\vec{u}_2 = (1; 3; -1)$. C. $\vec{u}_3 = (1; -3; -1)$. D. $\vec{u}_4 = (1; 2; 5)$.

Câu 40. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(1; 0; 1)$ và $N(3; 2; -1)$. Đường thẳng MN có phương trình tham số là

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

Câu 41. Trong không gian $Oxyz$, Cho điểm $M(1; 2; -1)$ và mặt phẳng $(P): 2x + y - 3z + 1 = 0$. Đường thẳng đi qua M và vuông góc với (P) có phương trình là

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

Câu 42. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 - t \\ y = 2 + 2t \\ z = 3 + t \end{cases}$ và mặt phẳng $(P): x - y + 3 = 0$. Tính

số đo góc giữa đường thẳng d và mặt phẳng (P) .

- A. 60° B. 30° C. 120° D. 45°

Câu 43. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(-4; 0; 0)$ và đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 1 - t \\ y = -2 + 3t \\ z = -2t \end{cases}$. Gọi $H(a; b; c)$

là hình chiếu của M lên Δ . Tính $a + b + c$.

- A. 5. B. -1. C. -3. D. 7

Câu 44. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, phương trình tham số trục Oz là

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

Câu 45. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; 2; -1)$, $B(3; 0; 1)$ và $C(2; 2; -2)$. Đường thẳng đi qua A và vuông góc với mặt phẳng (ABC) có phương trình là

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

Câu 46. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1; -2; 3)$ và hai mặt phẳng $(P): x + y + z + 1 = 0$, $(Q): x - y + z - 2 = 0$. Phương trình nào dưới đây là phương trình đường thẳng đi qua A , song song với (P) và (Q) ?

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

Câu 47. Trong không gian $Oxyz$, điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng $d: \frac{x+2}{1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+2}{2}$.

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

Câu 48. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(2; 3; 5)$. Tìm tọa độ điểm A' là hình chiếu vuông góc của A lên trục Oy .

A. $A'(2; 0; 0)$. B. $A'(0; 3; 0)$. C. $A'(2; 0; 5)$. D. $A'(0; 3; 5)$.

Câu 49. Trong không gian $Oxyz$, tính khoảng cách từ $M(1; 2; -3)$ đến mặt phẳng $(P): x + 2y + 2z - 10 = 0$

A. $\frac{11}{3}$. B. 3 . C. $\frac{7}{3}$. D. $\frac{4}{3}$.

Câu 50. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y + 2z - 2 = 0$ và điểm $I(-1; 2; -1)$. Viết phương trình mặt cầu (S) có tâm I và cắt mặt phẳng (P) theo giao tuyến là đường tròn có bán kính bằng 5

A. $(S): (x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 25$. B. $(S): (x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 16$.
C. $(S): (x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-1)^2 = 34$. D. $(S): (x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 34$.

----- HẾT -----