

Đề gồm có 50 câu

Câu 1. Cho các số thực x, y thỏa $3x + y - 3xi = 2y - 1 + (x - y)i$. Khi đó giá trị của $M = x + y$ là:

- A. $M = -5$ B. $M = 5$ C. $M = 4$ D. $M = -4$

Câu 2. Họ nguyên hàm của hàm số $y = 2x$ là:

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

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

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

Câu 4. Số phức liên hợp của số phức $z = (2 + 7i)(-1 + 3i)$ là:

- A. $\bar{z} = -23 + i$ B. $\bar{z} = -23 - i$ C. $\bar{z} = 23 - i$ D. $\bar{z} = 23 + i$

Câu 5. Tính tích phân $I = \int_1^3 (x-1)^{2022} dx$ ta được kết quả nào sau đây:

- A. $I = \frac{2^{2021}}{2021}$ B. $I = \frac{2^{2022}}{2022}$ C. $I = \frac{2^{2023}}{2023}$ D. $I = \frac{2^{2024}}{2024}$

Câu 6. Rút gọn biểu thức $P = (1 + i)^{2022}$ ta được kết quả nào sau đây:

- A. $P = -2^{1011}i$ B. $P = 2^{1011}i$ C. $P = -2^{1011}$ D. $P = 2^{1011}$

Câu 7. Trong không gian $Oxyz$, cho các vector $\vec{a} = (1; 2; -3)$, $\vec{b} = (2; 1; 1)$, $\vec{c} = (-3; 1; 0)$. Tìm tọa độ của vector $\vec{u} = 3\vec{a} + 2\vec{b} - \vec{c}$

- A. $\vec{u} = (-10; -7; 7)$ B. $\vec{u} = (4; 9; -7)$ C. $\vec{u} = (10; 7; 7)$ D. $\vec{u} = (10; 7; -7)$

Câu 8. Biết hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và $\int_0^2 (x-2)f'(x)dx = 7$, $f(0) = 1$.

Tính $I = \int_0^2 f(x)dx$.

- A. $I = -9$ B. $I = -7$ C. $I = 7$ D. $I = -5$

Câu 9. Cho số phức $z_1 = 1 + 3i$ và $z_2 = -3 + 2i$. Môđun của số phức $w = z_1 + 2z_2$ là:

- A. $|w| = \sqrt{29}$ B. $|w| = \sqrt{65}$ C. $|w| = 2\sqrt{29}$ D. $|w| = \sqrt{74}$

Câu 10. Cho $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và $\int_2^5 f(x)dx = 10$. Khi đó $\int_2^5 [4f(x) + 2]dx$ bằng:

- A. 32 B. 46 C. 36 D. 43

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; 1; 0)$, $B(-2; 3; 2)$ và đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z}{-2}$.

Phương trình mặt cầu đi qua hai điểm A, B và có tâm nằm trên đường thẳng d là:

- A. $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 17$ B. $(x-1)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 9$
C. $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-2)^2 = 5$ D. $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z+2)^2 = 16$

Câu 12. Gọi S là diện tích của hình phẳng giới hạn bởi các đồ thị hàm số $y = x^2 + 3$ và $y = 4x$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $S = \int_1^3 |x^2 - 4x + 3| dx$ B. $S = \int_1^3 (x^2 - 4x + 3) dx$ C. $S = \int_1^3 (x^2 + 4x + 3) dx$ D. $S = \int_1^3 |x^2 + 4x + 3| dx$

Câu 13. Biết $\int_3^4 \frac{dx}{x^2 + x} = a \ln 4 + b \ln 3 + c \ln 5$ với $a, b \in \mathbb{Z}$. Tính $S = a + 2b + 3c$

A. $S = -1$ B. $S = -3$ C. $S = 1$ D. $S = 0$

Câu 14. Cho số phức z thỏa mãn điều kiện $(3 + 2i)z + (2 - i)^2 = 20 + 3i$. Hiệu phần thực và phần ảo của số phức z là:

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

Câu 15. Trong không gian Oxyz, cho hai điểm $A(1; 2; 3), B(1; 2; 1)$ và M là một điểm nằm trên mặt phẳng Oxy. Tìm tọa độ điểm M để $P = |\overline{MA} + \overline{MB}|$ đạt giá trị nhỏ nhất.

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

Câu 16. Họ Nguyên hàm của hàm số $y = \cos 2x$ là:

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

Câu 17. Biết $\int_3^4 \frac{x+1}{x-2} dx = a + b \ln 2$ với $a, b \in \mathbb{Z}$. Tính $S = 2a + b$

A. $S = 5$ B. $S = 7$ C. $S = 1$ D. $S = -1$

Câu 18. Biết $\int (x+2) \cos 3x dx = \frac{(x+m) \sin 3x}{n} + \frac{\cos 3x}{p} + C$ với $m, n, p \in \mathbb{Z}$. Tính $T = m + n - p$.

A. $T = -3$ B. $T = 8$ C. $T = 10$ D. $T = -4$

Câu 19. Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \frac{2}{(x+1)^2}$, trục hoành và hai đường

thẳng $x = 0, x = 4$ là:

A. $S = \frac{5}{8}$ B. $S = \frac{8}{5}$ C. $S = \frac{2}{25}$ D. $S = \frac{4}{25}$

Câu 20. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm và liên tục trên \mathbb{R} thỏa mãn $f(x^3 + 1) = x + 1$. Tính $I = \int_1^9 f(x) dx$

A. $I = 48$ B. $I = 6$ C. $I = 20$ D. $I = 16$

Câu 21. Trong không gian Oxyz, phương trình của đường thẳng d đi qua điểm $A(-2; 5; -3)$ và có vector chỉ phương $\vec{u} = (2; 1; -2)$ là:

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

Câu 22. Biết $\int_1^2 (4x+3) \ln x dx = a + b \ln 2$ với $a, b \in \mathbb{Z}$. Tính $S = a + 2b$.

A. $S = 3$ B. $S = 2$ C. $S = 34$ D. $S = 22$

Câu 23. Trong không gian Oxyz, tâm của mặt cầu (S): $(x+3)^2 + (y+1)^2 + (z-1)^2 = 2$ là:

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

Câu 24. Tích các giá trị của k để $\int_k^0 (2x - 4) dx = 3$ là:

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

Câu 25. Trong không gian $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P): x - y + 2z - 1 = 0$, $(Q): x + 2y - z + 2 = 0$. Tính góc giữa hai mặt phẳng (P) và (Q) được kết quả là

- A. 120° B. 150° C. 30° D. 60°

Câu 26. Thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = 1 - x^2$, $y = 0$, $x = 0$, $x = 2$ xung quanh trục Ox là:

- A. $V = \frac{8\pi\sqrt{2}}{3}$ B. $V = 2\pi$ C. $V = \frac{46\pi}{15}$ D. $V = \frac{5\pi}{2}$

Câu 27. Trong không gian $Oxyz$, cho hai vector $\vec{u} = (m; -2; m + 1)$ và $\vec{v} = (3; -2m - 4; 6)$. Tìm tham số m để hai vector đã cho cùng phương.

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

Câu 28. Thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \ln x$, $y = 0$, $x = e$ xung quanh trục Ox là:

- A. $V = \pi(e - 1)$ B. $V = \pi(e - 2)$ C. $V = \pi(e + 1)$ D. $V = \pi e$

Câu 29. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): x + 2y - 1 = 0$ có một vector pháp tuyến là:

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

Câu 30. Cho $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và $\int_2^4 f(x) dx = 18$, $\int_2^8 f(x) dx = 14$. Khi đó $\int_4^8 f(x) dx$ bằng:

- A. 32 B. 4 C. -4 D. -32

Câu 31. Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình: $z^2 - z + 1 = 0$. Khi đó $|z_1| + |z_2|$ bằng:

- A. 1 B. 2 C. 0 D. 4

Câu 32. Trong không gian $Oxyz$, khoảng cách từ điểm $M(-1; 2; -4)$ đến mặt phẳng $(P): 2x - 2y + z - 8 = 0$ là:

- A. $d(M, (P)) = \frac{10}{3}$ B. $d(M, (P)) = -\frac{10}{3}$ C. $d(M, (P)) = -6$ D. $d(M, (P)) = 6$

Câu 33. Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số $y = x^3 - 3x$ và $y = x$ là:

- A. $S = 8$ B. $S = 6$ C. $S = 4$ D. $S = 3$

Câu 34. Trong không gian $Oxyz$, cho hình bình hành $ABCD$ có đỉnh $A(-1; 4; 1)$, phương trình đường chéo

$BD: \frac{x-2}{1} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z+3}{-2}$, đỉnh $C(a; b; c)$ thuộc mặt phẳng $(P): x + 2y + z - 4 = 0$. Khi đó giá trị

của $S = a + b + c$ là:

- A. $S = -2$ B. $S = 2$ C. $S = 6$ D. $S = -6$

Câu 35. Biết tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z + 2| = |i - z|$ là đường thẳng d . Khi đó khoảng cách từ gốc tọa độ O đến đường thẳng d bằng:

- A. $\frac{\sqrt{5}}{10}$ B. $\frac{3\sqrt{5}}{5}$ C. $\frac{3\sqrt{5}}{10}$ D. $\frac{3\sqrt{5}}{20}$

Câu 36. Trong không gian $Oxyz$, điểm nào sau đây thuộc đường thẳng $d: \frac{x+2}{1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+2}{2}$

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

Câu 37. Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số $y = x^2 - 2x + 1$, $y = x + 1$, $x = 0$ và $x = m$ ($0 < m < 3$) là:

- A. $S = \frac{m^3}{3} - \frac{3m^2}{2}$ B. $S = \frac{m^3}{3} - \frac{m^2}{2}$ C. $S = -\frac{m^3}{3} + \frac{3m^2}{2}$ D. $S = -\frac{m^3}{3} + \frac{m^2}{2}$

Câu 38. Số phức $z = 3 - i$ có phần ảo là:

- A. 1 B. i C. -1 D. $-i$

Câu 39. Thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{1-x}$, $y = 0$, $x = 0$ xung quanh trục Ox được tính theo công thức nào sau đây?

- A. $V = \pi \int_0^1 (1-x) dx$ B. $V = \int_0^1 (1-x) dx$ C. $V = \pi \int_0^1 (1-x)^2 dx$ D. $V = \int_0^1 (1-x)^2 dx$

Câu 40. Cho số phức z thỏa mãn $z + 2\bar{z} = 3 + i$. Phần thực của z bằng:

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

Câu 41. Cho tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x \sqrt{8 + \cos x} dx$. Nếu đặt $t = 8 + \cos x$ thì kết quả nào đúng?

- A. $I = \int_8^9 \sqrt{t} dt$ B. $I = \int_9^8 \sqrt{t} dt$ C. $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sqrt{t} dt$ D. $I = -\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sqrt{t} dt$

Câu 42. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - y + 2z - 4 = 0$. Mặt phẳng nào sau đây vuông góc với (P) ?

- A. $x - 4y + z - 2 = 0$ B. $x + 4y + z - 1 = 0$ C. $x + 4y - z - 2 = 0$ D. $-x + 4y + z - 2 = 0$

Câu 43. Biết hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và $f(4) = 2$, $f(1) = 5$. Tính $I = \int_1^4 f'(x) dx$.

- A. $I = -3$ B. $I = 3$ C. $I = 7$ D. $I = 10$

Câu 44. Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{2x+1}$ và $F(0) = 2$. Khi đó $F(e)$ bằng:

- A. $\ln(2e+1) + 2$ B. $\ln \sqrt{2e+1} + 2$ C. $\frac{1}{2} \ln(2e+1)$ D. $\frac{1}{2} \ln(2e+1) - 2$

Câu 45. Trong không gian $Oxyz$, bán kính của mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y + 6z - 2 = 0$ là:

- A. $R = 16$ B. $R = 2\sqrt{3}$ C. $R = 12$ D. $R = 4$

Câu 46. Biết $\int_1^2 \frac{x^2 + x + 1}{x+1} dx = a + \ln b$; $a, b \in \mathbb{R}$. Khẳng định nào đúng?

- A. $a > 2b$ B. $a < b$ C. $a = b$ D. $2a - b + b^2 = 0$

Câu 47. Trong không gian $Oxyz$, cho bốn điểm $A(2; -1; 6)$, $B(-3; -1; -4)$, $C(5; -1; 0)$, $D(1; 2; 1)$. Thể tích của tứ diện $ABCD$ là:

- A. $V = 60$ B. $V = 40$ C. $V = 30$ D. $V = 10$

Câu 48. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng đi qua điểm $M(3, 4, 5)$ và nhận $\vec{n} = (1; -3; -7)$ làm vector pháp tuyến có phương trình là:

- A. $x - 3y - 7z + 20 = 0$ B. $x - 3y - 7z - 44 = 0$
C. $3x + 4y + 5z + 44 = 0$ D. $x - 3y - 7z + 44 = 0$

Câu 49. Cho số phức $z = 7 + 2i$. Trong mặt phẳng Oxy điểm biểu diễn số phức \bar{z} có tọa độ là:

- A. $(7; 2)$ B. $(7; -2)$ C. $(-7; -2)$ D. $(-7; 2)$

Câu 50. Trên mặt phẳng Oxy , gọi A, B, C lần lượt là các điểm biểu diễn các số phức $z_1 = \frac{4i}{i-1}$,

$z_2 = (1-i)(1+2i)$, $z_3 = -2i^3$. Khi đó tam giác ABC là:

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

Câu 14. Cho các số thực x, y thỏa $3x + y - 3xi = 2y - 1 + (x - y)i$. Khi đó giá trị của $M = x + y$ là:

- A. $M = 5$ B. $M = -5$ C. $M = 4$ D. $M = -4$

Câu 15. Trong không gian Oxyz, cho mặt phẳng $(P): 2x - y + 2z - 4 = 0$. Mặt phẳng nào sau đây vuông góc với (P) ?

- A. $x + 4y + z - 1 = 0$ B. $x - 4y + z - 2 = 0$ C. $x + 4y - z - 2 = 0$ D. $-x + 4y + z - 2 = 0$

Câu 16. Cho $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và $\int_2^4 f(x)dx = 18, \int_2^8 f(x)dx = 14$. Khi đó $\int_4^8 f(x)dx$ bằng:

- A. 32 B. 4 C. -32 D. -4

Câu 17. Cho số phức z thỏa mãn $z + 2\bar{z} = 3 + i$. Phần thực của z bằng:

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

Câu 18. Thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \ln x, y = 0, x = e$ xung quanh trục Ox là:

- A. $V = \pi(e - 2)$ B. $V = \pi(e - 1)$ C. $V = \pi(e + 1)$ D. $V = \pi e$

Câu 19. Trong không gian Oxyz, mặt phẳng $(P): x + 2y - 1 = 0$ có một vectơ pháp tuyến là:

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

Câu 20. Biết $\int_1^2 \frac{x^2 + x + 1}{x + 1} dx = a + \ln b$; $a, b \in \mathbb{R}$. Khẳng định nào đúng?

- A. $a > 2b$ B. $a < b$ C. $2a - b + b^2 = 0$ D. $a = b$

Câu 21. Trong không gian Oxyz, khoảng cách từ điểm $M(-1; 2; -4)$ đến mặt phẳng $(P): 2x - 2y + z - 8 = 0$ là:

- A. $d(M, (P)) = \frac{10}{3}$ B. $d(M, (P)) = -\frac{10}{3}$ C. $d(M, (P)) = 6$ D. $d(M, (P)) = -6$

Câu 22. Cho $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và $\int_2^5 f(x)dx = 10$. Khi đó $\int_2^5 [4f(x) + 2]dx$ bằng:

- A. 46 B. 32 C. 36 D. 43

Câu 23. Cho số phức $z = 7 + 2i$. Trong mặt phẳng Oxy điểm biểu diễn số phức \bar{z} có tọa độ là:

- A. $(7; -2)$ B. $(7; 2)$ C. $(-7; -2)$ D. $(-7; 2)$

Câu 24. Trong không gian Oxyz, cho hình bình hành ABCD có đỉnh $A(-1; 4; 1)$, phương trình đường chéo

$BD: \frac{x-2}{1} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z+3}{-2}$, đỉnh $C(a; b; c)$ thuộc mặt phẳng $(P): x + 2y + z - 4 = 0$. Khi đó giá trị

của $S = a + b + c$ là:

- A. $S = 2$ B. $S = -2$ C. $S = 6$ D. $S = -6$

Câu 25. Tính tích phân $I = \int_1^3 (x-1)^{2022} dx$ ta được kết quả nào sau đây:

- A. $I = \frac{2^{2021}}{2021}$ B. $I = \frac{2^{2022}}{2022}$ C. $I = \frac{2^{2024}}{2024}$ D. $I = \frac{2^{2023}}{2023}$

Câu 26. Thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{1-x}, y = 0, x = 0$ xung quanh trục Ox được tính theo công thức nào sau đây?

- A. $V = \int_0^1 (1-x)dx$ B. $V = \pi \int_0^1 (1-x)dx$ C. $V = \pi \int_0^1 (1-x)^2 dx$ D. $V = \int_0^1 (1-x)^2 dx$

Câu 27. Số phức $z = 3 - i$ có phần ảo là:

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

Câu 28. Biết $\int_1^2 (4x+3) \ln x dx = a + b \ln 2$ với $a, b \in Z$. Tính $S = a + 2b$.

- A. $S = 3$ B. $S = 2$ C. $S = 22$ D. $S = 34$

Câu 29. Biết $\int (x+2) \cos 3x dx = \frac{(x+m) \sin 3x}{n} + \frac{\cos 3x}{p} + C$ với $m, n, p \in Z$. Tính $T = m + n - p$.

- A. $T = -3$ B. $T = 8$ C. $T = -4$ D. $T = 10$

Câu 30. Trong không gian Oxyz, mặt phẳng đi qua điểm $M(3, 4, 5)$ và nhận $\vec{n} = (1; -3; -7)$ làm vector pháp tuyến có phương trình là:

- A. $x - 3y - 7z + 20 = 0$ B. $x - 3y - 7z - 44 = 0$
 C. $x - 3y - 7z + 44 = 0$ D. $3x + 4y + 5z + 44 = 0$

Câu 31. Cho tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x \sqrt{8 + \cos x} dx$. Nếu đặt $t = 8 + \cos x$ thì kết quả nào đúng?

- A. $I = \int_9^8 \sqrt{t} dt$ B. $I = \int_8^9 \sqrt{t} dt$ C. $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sqrt{t} dt$ D. $I = -\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sqrt{t} dt$

Câu 32. Trong không gian Oxyz, phương trình của đường thẳng d đi qua điểm $A(-2; 5; -3)$ và có vector chỉ phương $\vec{u} = (2; 1; -2)$ là:

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

Câu 33. Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \frac{2}{(x+1)^2}$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 0, x = 4$ là:

- A. $S = \frac{8}{5}$ B. $S = \frac{5}{8}$ C. $S = \frac{2}{25}$ D. $S = \frac{4}{25}$

Câu 34. Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{2x+1}$ và $F(0) = 2$. Khi đó $F(e)$ bằng:

- A. $\ln \sqrt{2e+1} + 2$ B. $\ln(2e+1) + 2$ C. $\frac{1}{2} \ln(2e+1)$ D. $\frac{1}{2} \ln(2e+1) - 2$

Câu 35. Trong không gian Oxyz, bán kính của mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y + 6z - 2 = 0$ là:

- A. $R = 16$ B. $R = 2\sqrt{3}$ C. $R = 4$ D. $R = 12$

Câu 36. Biết hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ liên tục trên R và $f(4) = 2, f(1) = 5$. Tính $I = \int_1^4 f'(x) dx$.

- A. $I = 3$ B. $I = -3$ C. $I = 7$ D. $I = 10$

Câu 37. Trên mặt phẳng Oxy, gọi A, B, C lần lượt là điểm biểu diễn các số phức $z_1 = \frac{4i}{i-1}$,

$z_2 = (1-i)(1+2i), z_3 = -2i^3$. Khi đó tam giác ABC là:

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

Câu 38. Trong không gian Oxyz, cho hai mặt phẳng $(P): x - y + 2z - 1 = 0, (Q): x + 2y - z + 2 = 0$. Tính góc giữa hai mặt phẳng (P) và (Q) .

- A. 120^0 B. 150^0 C. 60^0 D. 30^0

Câu 39. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm và liên tục trên \mathbb{R} thỏa mãn $f(x^3 + 1) = x + 1$. Tính $I = \int_1^9 f(x)dx$

- A. $I = 48$ B. $I = 6$ C. $I = 16$ D. $I = 20$

Câu 40. Trong không gian Oxyz, cho hai điểm $A(2; 1; 0)$, $B(-2; 3; 2)$ và đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z}{-2}$.

Phương trình mặt cầu đi qua hai điểm A, B và có tâm nằm trên đường thẳng d là:

- A. $(x-1)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 9$ B. $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 17$
 C. $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-2)^2 = 5$ D. $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z+2)^2 = 16$

Câu 41. Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình: $z^2 - z + 1 = 0$. Khi đó $|z_1| + |z_2|$ bằng:

- A. 2 B. 1 C. 0 D. 4

Câu 42. Cho số phức $z_1 = 1 + 3i$ và $z_2 = -3 + 2i$. Môđun của số phức $w = z_1 + 2z_2$ là:

- A. $|w| = \sqrt{29}$ B. $|w| = \sqrt{65}$ C. $|w| = \sqrt{74}$ D. $|w| = 2\sqrt{29}$

Câu 43. Trong không gian Oxyz, tâm của mặt cầu $(S): (x+3)^2 + (y+1)^2 + (z-1)^2 = 2$ là:

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

Câu 44. Số phức liên hợp của số phức $z = (2 + 7i)(-1 + 3i)$ là:

- A. $\bar{z} = -23 - i$ B. $\bar{z} = -23 + i$ C. $\bar{z} = 23 - i$ D. $\bar{z} = 23 + i$

Câu 45. Biết tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z + 2| = |i - z|$ là đường thẳng d. Khi đó khoảng cách từ gốc tọa độ O đến đường thẳng d bằng:

- A. $\frac{\sqrt{5}}{10}$ B. $\frac{3\sqrt{5}}{5}$ C. $\frac{3\sqrt{5}}{20}$ D. $\frac{3\sqrt{5}}{10}$

Câu 46. Gọi S là diện tích của hình phẳng giới hạn bởi các đồ thị hàm số $y = x^2 + 3$ và $y = 4x$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $S = \int_1^3 (x^2 - 4x + 3)dx$ B. $S = \int_1^3 |x^2 - 4x + 3|dx$ C. $S = \int_1^3 (x^2 + 4x + 3)dx$ D. $S = \int_1^3 |x^2 + 4x + 3|dx$

Câu 47. Rút gọn biểu thức $P = (1 + i)^{2022}$ ta được kết quả nào sau đây:

- A. $P = 2^{1011}i$ B. $P = -2^{1011}i$ C. $P = -2^{1011}$ D. $P = 2^{1011}$

Câu 48. Cho số phức z thỏa mãn điều kiện $(3 + 2i)z + (2 - i)^2 = 20 + 3i$. Hiệu phần thực và phần ảo của số phức z là:

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

Câu 49. Trong không gian Oxyz, cho hai điểm $A(1; 2; 3)$, $B(1; 2; 1)$ và M là một điểm nằm trên mặt phẳng Oxy. Tìm tọa độ điểm M để $P = |\overline{MA} + \overline{MB}|$ đạt giá trị nhỏ nhất.

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

Câu 50. Biết hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và $\int_0^2 (x-2)f'(x)dx = 7$, $f(0) = 1$.

Tính $I = \int_0^2 f(x)dx$.

- A. $I = -9$ B. $I = -7$ C. $I = -5$ D. $I = 7$

Đề gồm có 50 câu

Câu 1. Cho $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và $\int_2^5 f(x)dx = 10$. Khi đó $\int_2^5 [4f(x) + 2]dx$ bằng:

- A. 32 B. 36 C. 43 D. 46

Câu 2. Trong không gian Oxyz, cho hai vectơ $\vec{u} = (m; -2; m+1)$ và $\vec{v} = (3; -2m-4; 6)$. Tìm tham số m để hai vectơ đã cho cùng phương.

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

Câu 3. Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{2x+1}$ và $F(0) = 2$. Khi đó $F(e)$ bằng:

- A. $\ln(2e+1) + 2$ B. $\frac{1}{2}\ln(2e+1)$ C. $\frac{1}{2}\ln(2e+1) - 2$ D. $\ln\sqrt{2e+1} + 2$

Câu 4. Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \frac{2}{(x+1)^2}$, trục hoành và hai đường thẳng

$x = 0, x = 4$ là:

- A. $S = \frac{5}{8}$ B. $S = \frac{2}{25}$ C. $S = \frac{4}{25}$ D. $S = \frac{8}{5}$

Câu 5. Trong không gian Oxyz, cho hai điểm $A(1; 2; 3), B(1; 2; 1)$ và M là một điểm nằm trên mặt phẳng Oxy. Tìm tọa độ điểm M để $P = |\vec{MA} + \vec{MB}|$ đạt giá trị nhỏ nhất.

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

Câu 6. Thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{1-x}, y = 0, x = 0$ xung quanh trục Ox được tính theo công thức nào sau đây?

- A. $V = \int_0^1 (1-x)dx$ B. $V = \pi \int_0^1 (1-x)^2 dx$ C. $V = \pi \int_0^1 (1-x)dx$ D. $V = \int_0^1 (1-x)^2 dx$

Câu 7. Biết hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và $f(4) = 2, f(1) = 5$. Tính $I = \int_1^4 f'(x)dx$.

- A. $I = 3$ B. $I = 7$ C. $I = -3$ D. $I = 10$

Câu 8. Cho số phức $z = 7 + 2i$. Trong mặt phẳng Oxy điểm biểu diễn số phức \bar{z} có tọa độ là:

- A. $(7; 2)$ B. $(-7; -2)$ C. $(-7; 2)$ D. $(7; -2)$

Câu 9. Trong không gian Oxyz, tâm của mặt cầu $(S): (x+3)^2 + (y+1)^2 + (z-1)^2 = 2$ là:

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

Câu 10. Tích các giá trị của k để $\int_k^0 (2x-4)dx = 3$ là:

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

Câu 11. Trong không gian Oxyz, cho bốn điểm $A(2; -1; 6), B(-3; -1; -4), C(5; -1; 0), D(1; 2; 1)$. Thể tích của tứ diện ABCD là:

- A. $V = 30$ B. $V = 60$ C. $V = 40$ D. $V = 10$

Câu 12. Biết $\int_1^2 \frac{x^2 + x + 1}{x + 1} dx = a + \ln b$; $a, b \in R$. Khẳng định nào đúng?

- A. $a = b$ B. $a > 2b$ C. $a < b$ D. $2a - b + b^2 = 0$

Câu 13. Trong không gian Oxyz, điểm nào sau đây thuộc đường thẳng $d: \frac{x+2}{1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+2}{2}$

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

Câu 14. Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình: $z^2 - z + 1 = 0$. Khi đó $|z_1| + |z_2|$ bằng:

- A. 1 B. 0 C. 4 D. 2

Câu 15. Trong không gian Oxyz, bán kính của mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y + 6z - 2 = 0$ là:

- A. $R = 16$ B. $R = 4$ C. $R = 2\sqrt{3}$ D. $R = 12$

Câu 16. Thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = 1 - x^2$, $y = 0$, $x = 0$, $x = 2$ xung quanh trục Ox là:

- A. $V = \frac{46\pi}{15}$ B. $V = \frac{8\pi\sqrt{2}}{3}$ C. $V = 2\pi$ D. $V = \frac{5\pi}{2}$

Câu 17. Trong không gian Oxyz, cho các vector $\vec{a} = (1; 2; -3)$, $\vec{b} = (2; 1; 1)$, $\vec{c} = (-3; 1; 0)$. Tìm tọa độ của vector $\vec{u} = 3\vec{a} + 2\vec{b} - \vec{c}$

- A. $\vec{u} = (-10; -7; 7)$ B. $\vec{u} = (10; 7; -7)$ C. $\vec{u} = (4; 9; -7)$ D. $\vec{u} = (10; 7; 7)$

Câu 18. Cho tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x \sqrt{8 + \cos x} dx$. Nếu đặt $t = 8 + \cos x$ thì kết quả nào đúng?

- A. $I = \int_9^8 \sqrt{t} dt$ B. $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sqrt{t} dt$ C. $I = \int_8^9 \sqrt{t} dt$ D. $I = -\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sqrt{t} dt$

Câu 19. Trong không gian Oxyz, cho ba điểm A(-1; 1; 1), B(2; 1; 0) và C(1; -1; 2). Mặt phẳng đi qua A và vuông góc với BC có phương trình là:

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

Câu 20. Biết hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ liên tục trên R và $\int_0^2 (x-2)f'(x)dx = 7$, $f(0) = 1$.

Tính $I = \int_0^2 f(x)dx$.

- A. $I = -9$ B. $I = -5$ C. $I = -7$ D. $I = 7$

Câu 21. Cho số phức $z_1 = 1 + 3i$ và $z_2 = -3 + 2i$. Môđun của số phức $w = z_1 + 2z_2$ là:

- A. $|w| = \sqrt{29}$ B. $|w| = \sqrt{74}$ C. $|w| = \sqrt{65}$ D. $|w| = 2\sqrt{29}$

Câu 22. Nguyên hàm của hàm số $y = 2x$ là:

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

Câu 23. Biết $\int_3^4 \frac{dx}{x^2 + x} = a \ln 4 + b \ln 3 + c \ln 5$ với $a, b \in Z$. Tính $S = a + 2b + 3c$

- A. $S = -1$ B. $S = 1$ C. $S = 0$ D. $S = -3$

Câu 24. Cho các số thực x, y thỏa $3x + y - 3xi = 2y - 1 + (x - y)i$. Khi đó giá trị của $M = x + y$ là:

- A. $M = -5$ B. $M = 4$ C. $M = -4$ D. $M = 5$

Câu 25. Gọi S là diện tích của hình phẳng giới hạn bởi các đồ thị hàm số $y = x^2 + 3$ và $y = 4x$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $S = \int_1^3 (x^2 - 4x + 3) dx$ B. $S = \int_1^3 (x^2 + 4x + 3) dx$ C. $S = \int_1^3 |x^2 - 4x + 3| dx$ D. $S = \int_1^3 |x^2 + 4x + 3| dx$

Câu 26. Rút gọn biểu thức $P = (1+i)^{2022}$ ta được kết quả nào sau đây:

A. $P = 2^{1011}i$ B. $P = -2^{1011}$ C. $P = -2^{1011}i$ D. $P = 2^{1011}$

Câu 27. Biết $\int_3^4 \frac{x+1}{x-2} dx = a + b \ln 2$ với $a, b \in \mathbb{Z}$. Tính $S = 2a + b$

A. $S = 7$ B. $S = 1$ C. $S = 5$ D. $S = -1$

Câu 28. Trong không gian Oxyz, mặt phẳng đi qua điểm M(3, 4, 5) và nhận $\vec{n} = (1; -3; -7)$ làm vectơ pháp tuyến có phương trình là:

A. $x - 3y - 7z + 20 = 0$ B. $x - 3y - 7z + 44 = 0$
C. $3x + 4y + 5z + 44 = 0$ D. $x - 3y - 7z - 44 = 0$

Câu 29. Biết tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z + 2| = |i - z|$ là đường thẳng d. Khi đó khoảng cách từ gốc tọa độ O đến đường thẳng d bằng:

A. $\frac{3\sqrt{5}}{10}$ B. $\frac{\sqrt{5}}{10}$ C. $\frac{3\sqrt{5}}{5}$ D. $\frac{3\sqrt{5}}{20}$

Câu 30. Cho số phức z thỏa mãn $z + 2\bar{z} = 3 + i$. Phần thực của z bằng:

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

Câu 31. Trong không gian Oxyz, cho hai điểm A(2; 1; 0), B(-2; 3; 2) và đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z}{-2}$.

Phương trình mặt cầu đi qua hai điểm A, B và có tâm nằm trên đường thẳng d là:

A. $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-2)^2 = 5$ B. $(x-1)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 9$
C. $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 17$ D. $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z+2)^2 = 16$

Câu 32. Trên mặt phẳng Oxy, gọi A, B, C lần lượt là điểm biểu diễn các số phức $z_1 = \frac{4i}{i-1}$,

$z_2 = (1-i)(1+2i)$, $z_3 = -2i^3$. Khi đó tam giác ABC là:

A. Tam giác đều B. Tam giác vuông tại B C. Tam giác vuông tại C D. Tam giác vuông tại A

Câu 33. Trong không gian Oxyz, cho hình bình hành ABCD có đỉnh $A(-1; 4; 1)$, phương trình đường chéo

$BD: \frac{x-2}{1} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z+3}{-2}$, đỉnh $C(a; b; c)$ thuộc mặt phẳng (P): $x + 2y + z - 4 = 0$. Khi đó giá trị

của $S = a + b + c$ là:

A. $S = -2$ B. $S = 6$ C. $S = -6$ D. $S = 2$

Câu 34. Số phức liên hợp của số phức $z = (2 + 7i)(-1 + 3i)$ là:

A. $\bar{z} = -23 - i$ B. $\bar{z} = 23 - i$ C. $\bar{z} = -23 + i$ D. $\bar{z} = 23 + i$

Câu 35. Tính tích phân $I = \int_1^3 (x-1)^{2022} dx$ ta được kết quả nào sau đây:

A. $I = \frac{2^{2023}}{2023}$ B. $I = \frac{2^{2021}}{2021}$ C. $I = \frac{2^{2022}}{2022}$ D. $I = \frac{2^{2024}}{2024}$

Câu 36. Nguyên hàm của hàm số $y = \cos 2x$ là:

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

Câu 37. Cho số phức z thỏa mãn điều kiện $(3 + 2i)z + (2 - i)^2 = 20 + 3i$. Hiệu phần thực và phần ảo của số phức z là:

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

Câu 38. Thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \ln x$, $y = 0$, $x = e$ xung quanh trục Ox là:

- A. $V = \pi(e - 1)$ B. $V = \pi(e + 1)$ C. $V = \pi e$ D. $V = \pi(e - 2)$

Câu 39. Biết $\int_1^2 (4x + 3) \ln x dx = a + b \ln 2$ với $a, b \in Z$. Tính $S = a + 2b$.

- A. $S = 3$ B. $S = 22$ C. $S = 2$ D. $S = 34$

Câu 40. Trong không gian Oxyz, khoảng cách từ điểm $M(-1; 2; -4)$ đến mặt phẳng $(P): 2x - 2y + z - 8 = 0$ là:

- A. $d(M, (P)) = \frac{10}{3}$ B. $d(M, (P)) = 6$ C. $d(M, (P)) = -\frac{10}{3}$ D. $d(M, (P)) = -6$

Câu 41. Trong không gian Oxyz, cho hai mặt phẳng $(P): x - y + 2z - 1 = 0$, $(Q): x + 2y - z + 2 = 0$. Tính góc giữa hai mặt phẳng (P) và (Q) .

- A. 120° B. 60° C. 150° D. 30°

Câu 42. Trong không gian Oxyz, cho mặt phẳng $(P): 2x - y + 2z - 4 = 0$. Mặt phẳng nào sau đây vuông góc với (P) ?

- A. $x - 4y + z - 2 = 0$ B. $x + 4y - z - 2 = 0$ C. $-x + 4y + z - 2 = 0$ D. $x + 4y + z - 1 = 0$

Câu 43. Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số $y = x^3 - 3x$ và $y = x$ là:

- A. $S = 6$ B. $S = 4$ C. $S = 8$ D. $S = 3$

Câu 44. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm và liên tục trên R thỏa mãn $f(x^3 + 1) = x + 1$. Tính $I = \int_1^9 f(x) dx$

- A. $I = 20$ B. $I = 48$ C. $I = 6$ D. $I = 16$

Câu 45. Cho $f(x)$ liên tục trên R và $\int_2^4 f(x) dx = 18, \int_2^8 f(x) dx = 14$. Khi đó $\int_4^8 f(x) dx$ bằng:

- A. -4 B. 32 C. 4 D. -32

Câu 46. Trong không gian Oxyz, mặt phẳng $(P): x + 2y - 1 = 0$ có một vector pháp tuyến là:

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

Câu 47. Số phức $z = 3 - i$ có phần ảo là:

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

Câu 48. Biết $\int (x + 2) \cos 3x dx = \frac{(x + m) \sin 3x}{n} + \frac{\cos 3x}{p} + C$ với $m, n, p \in Z$. Tính $T = m + n - p$.

- A. $T = -3$ B. $T = -4$ C. $T = 8$ D. $T = 10$

Câu 49. Trong không gian Oxyz, phương trình của đường thẳng d đi qua điểm $A(-2; 5; -3)$ và có vector chỉ phương $\vec{u} = (2; 1; -2)$ là:

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

Câu 50. Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số $y = x^2 - 2x + 1$, $y = x + 1$, $x = 0$ và $x = m$ ($0 < m < 3$) là:

- A. $S = -\frac{m^3}{3} + \frac{3m^2}{2}$ B. $S = \frac{m^3}{3} - \frac{3m^2}{2}$ C. $S = \frac{m^3}{3} - \frac{m^2}{2}$ D. $S = -\frac{m^3}{3} + \frac{m^2}{2}$

Đề gồm có 50 câu

Câu 1. Cho $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và $\int_2^4 f(x)dx = 18, \int_2^8 f(x)dx = 14$. Khi đó $\int_4^8 f(x)dx$ bằng:

- A. 32 B. -4 C. 4 D. -32

Câu 2. Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số $y = x^2 - 2x + 1$, $y = x + 1$, $x = 0$ và $x = m$ ($0 < m < 3$) là:

- A. $S = \frac{m^3}{3} - \frac{3m^2}{2}$ B. $S = -\frac{m^3}{3} + \frac{3m^2}{2}$ C. $S = \frac{m^3}{3} - \frac{m^2}{2}$ D. $S = -\frac{m^3}{3} + \frac{m^2}{2}$

Câu 3. Trong không gian Oxyz, khoảng cách từ điểm $M(-1; 2; -4)$ đến mặt phẳng (P): $2x - 2y + z - 8 = 0$ là:

- A. $d(M, (P)) = 6$ B. $d(M, (P)) = -\frac{10}{3}$ C. $d(M, (P)) = -6$ D. $d(M, (P)) = \frac{10}{3}$

Câu 4. Gọi S là diện tích của hình phẳng giới hạn bởi các đồ thị hàm số $y = x^2 + 3$ và $y = 4x$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $S = \int_1^3 (x^2 - 4x + 3)dx$ B. $S = \int_1^3 (x^2 + 4x + 3)dx$ C. $S = \int_1^3 |x^2 + 4x + 3|dx$ D. $S = \int_1^3 |x^2 - 4x + 3|dx$

Câu 5. Thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \ln x$, $y = 0$, $x = e$ xung quanh trục Ox là:

- A. $V = \pi(e - 1)$ B. $V = \pi(e + 1)$ C. $V = \pi(e - 2)$ D. $V = \pi e$

Câu 6. Cho số phức z thỏa mãn $z + 2\bar{z} = 3 + i$. Phần thực của z bằng:

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

Câu 7. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm và liên tục trên \mathbb{R} thỏa mãn $f(x^3 + 1) = x + 1$. Tính $I = \int_1^9 f(x)dx$

- A. $I = 48$ B. $I = 20$ C. $I = 6$ D. $I = 16$

Câu 8. Trong không gian Oxyz, mặt phẳng đi qua điểm $M(3, 4, 5)$ và nhận $\vec{n} = (1; -3; -7)$ làm vector pháp tuyến có phương trình là:

- A. $x - 3y - 7z + 44 = 0$ B. $x - 3y - 7z - 44 = 0$
C. $3x + 4y + 5z + 44 = 0$ D. $x - 3y - 7z + 20 = 0$

Câu 9. Trong không gian Oxyz, cho hai mặt phẳng (P): $x - y + 2z - 1 = 0$, (Q): $x + 2y - z + 2 = 0$. Tính góc giữa hai mặt phẳng (P) và (Q).

- A. 60° B. 150° C. 30° D. 120°

Câu 10. Cho tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x \sqrt{8 + \cos x} dx$. Nếu đặt $t = 8 + \cos x$ thì kết quả nào đúng?

- A. $I = -\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sqrt{t} dt$ B. $I = \int_9^8 \sqrt{t} dt$ C. $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sqrt{t} dt$ D. $I = \int_8^9 \sqrt{t} dt$

Câu 11. Trên mặt phẳng Oxy, gọi A, B, C lần lượt là điểm biểu diễn các số phức $z_1 = \frac{4i}{i-1}$,

$z_2 = (1-i)(1+2i)$, $z_3 = -2i^3$. Khi đó tam giác ABC là:

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

Câu 12. Biết tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z + 2| = |i - z|$ là đường thẳng d . Khi đó khoảng cách từ gốc tọa độ O đến đường thẳng d bằng:

- A. $\frac{\sqrt{5}}{10}$ B. $\frac{3\sqrt{5}}{10}$ C. $\frac{3\sqrt{5}}{5}$ D. $\frac{3\sqrt{5}}{20}$

Câu 13. Thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{1-x}$, $y = 0$, $x = 0$ xung quanh trục Ox được tính theo công thức nào sau đây?

- A. $V = \int_0^1 (1-x)^2 dx$ B. $V = \int_0^1 (1-x) dx$ C. $V = \pi \int_0^1 (1-x)^2 dx$ D. $V = \pi \int_0^1 (1-x) dx$

Câu 14. Số phức liên hợp của số phức $z = (2 + 7i)(-1 + 3i)$ là:

- A. $\bar{z} = 23 + i$ B. $\bar{z} = -23 - i$ C. $\bar{z} = 23 - i$ D. $\bar{z} = -23 + i$

Câu 15. Tính tích phân $I = \int_1^3 (x-1)^{2022} dx$ ta được kết quả nào sau đây:

- A. $I = \frac{2^{2021}}{2021}$ B. $I = \frac{2^{2023}}{2023}$ C. $I = \frac{2^{2022}}{2022}$ D. $I = \frac{2^{2024}}{2024}$

Câu 16. Trong không gian $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{u} = (m; -2; m+1)$ và $\vec{v} = (3; -2m-4; 6)$. Tìm tham số m để hai vectơ đã cho cùng phương.

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

Câu 17. Rút gọn biểu thức $P = (1+i)^{2022}$ ta được kết quả nào sau đây:

- A. $P = 2^{1011}$ B. $P = 2^{1011}i$ C. $P = -2^{1011}$ D. $P = -2^{1011}i$

Câu 18. Số phức $z = 3 - i$ có phần ảo là:

- A. 1 B. -1 C. i D. $-i$

Câu 19. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; 1; 0)$, $B(-2; 3; 2)$ và đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z}{-2}$.

Phương trình mặt cầu đi qua hai điểm A, B và có tâm nằm trên đường thẳng d là:

- A. $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z+2)^2 = 16$ B. $(x-1)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 9$
 C. $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-2)^2 = 5$ D. $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 17$

Câu 20. Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình: $z^2 - z + 1 = 0$. Khi đó $|z_1| + |z_2|$ bằng:

- A. 1 B. 0 C. 2 D. 4

Câu 21. Trong không gian $Oxyz$, điểm nào sau đây thuộc đường thẳng $d: \frac{x+2}{1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+2}{2}$

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

Câu 22. Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số $y = x^3 - 3x$ và $y = x$ là:

- A. $S = 3$ B. $S = 6$ C. $S = 4$ D. $S = 8$

Câu 23. Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{2x+1}$ và $F(0) = 2$. Khi đó $F(e)$ bằng:

- A. $\ln(2e+1) + 2$ B. $\frac{1}{2}\ln(2e+1)$ C. $\ln\sqrt{2e+1} + 2$ D. $\frac{1}{2}\ln(2e+1) - 2$

Câu 24. Trong không gian $Oxyz$, cho bốn điểm $A(2; -1; 6)$, $B(-3; -1; -4)$, $C(5; -1; 0)$, $D(1; 2; 1)$. Thể tích của tứ diện $ABCD$ là:

- A. $V = 60$ B. $V = 30$ C. $V = 40$ D. $V = 10$

Câu 25. Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \frac{2}{(x+1)^2}$, trục hoành và hai đường

thẳng $x = 0, x = 4$ là:

- A. $S = \frac{5}{8}$ B. $S = \frac{2}{25}$ C. $S = \frac{8}{5}$ D. $S = \frac{4}{25}$

Câu 26. Trong không gian Oxyz, bán kính của mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y + 6z - 2 = 0$ là:

- A. $R = 4$ B. $R = 2\sqrt{3}$ C. $R = 12$ D. $R = 16$

Câu 27. Cho số phức z thỏa mãn điều kiện $(3 + 2i)z + (2 - i)^2 = 20 + 3i$. Hiệu phần thực và phần ảo của số phức z là:

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

Câu 28. Cho số phức $z = 7 + 2i$. Trong mặt phẳng Oxy điểm biểu diễn số phức \bar{z} có tọa độ là:

- A. (7; 2) B. (-7; -2) C. (7; -2) D. (-7; 2)

Câu 29. Trong không gian Oxyz, cho hai điểm $A(1; 2; 3), B(1; 2; 1)$ và M là một điểm nằm trên mặt phẳng Oxy. Tìm tọa độ điểm M để $P = |\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB}|$ đạt giá trị nhỏ nhất.

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

Câu 30. Biết hàm số f(x) có đạo hàm f'(x) liên tục trên R và $\int_0^2 (x-2)f'(x)dx = 7, f(0) = 1$.

Tính $I = \int_0^2 f(x)dx$.

- A. $I = -5$ B. $I = -7$ C. $I = 7$ D. $I = -9$

Câu 31. Cho số phức $z_1 = 1 + 3i$ và $z_2 = -3 + 2i$. Môđun của số phức $w = z_1 + 2z_2$ là:

- A. $|w| = \sqrt{74}$ B. $|w| = \sqrt{65}$ C. $|w| = 2\sqrt{29}$ D. $|w| = \sqrt{29}$

Câu 32. Nguyên hàm của hàm số $y = 2x$ là:

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

Câu 33. Trong không gian Oxyz, cho mặt phẳng (P): $2x - y + 2z - 4 = 0$. Mặt phẳng nào sau đây vuông góc với (P)?

- A. $x - 4y + z - 2 = 0$ B. $x + 4y - z - 2 = 0$ C. $x + 4y + z - 1 = 0$ D. $-x + 4y + z - 2 = 0$

Câu 34. Biết $\int (x+2)\cos 3x dx = \frac{(x+m)\sin 3x}{n} + \frac{\cos 3x}{p} + C$ với $m, n, p \in \mathbb{Z}$. Tính $T = m + n - p$.

- A. $T = -4$ B. $T = 8$ C. $T = 10$ D. $T = -3$

Câu 35. Trong không gian Oxyz, tâm của mặt cầu (S): $(x+3)^2 + (y+1)^2 + (z-1)^2 = 2$ là:

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

Câu 36. Thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = 1 - x^2, y = 0, x = 0, x = 2$ xung quanh trục Ox là:

- A. $V = \frac{8\pi\sqrt{2}}{3}$ B. $V = \frac{46\pi}{15}$ C. $V = 2\pi$ D. $V = \frac{5\pi}{2}$

Câu 37. Trong không gian Oxyz, cho các vectơ $\vec{a} = (1; 2; -3), \vec{b} = (2; 1; 1), \vec{c} = (-3; 1; 0)$. Tìm tọa độ của vectơ $\vec{u} = 3\vec{a} + 2\vec{b} - \vec{c}$

- A. $\vec{u} = (10; 7; -7)$ B. $\vec{u} = (4; 9; -7)$ C. $\vec{u} = (10; 7; 7)$ D. $\vec{u} = (-10; -7; 7)$

Câu 38. Biết hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và $f(4) = 2, f(1) = 5$. Tính $I = \int_1^4 f'(x) dx$.

- A. $I = 10$ B. $I = 3$ C. $I = 7$ D. $I = -3$

Câu 39. Trong không gian Oxyz, mặt phẳng $(P): x + 2y - 1 = 0$ có một vector pháp tuyến là:

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

Câu 40. Biết $\int_1^2 \frac{x^2 + x + 1}{x + 1} dx = a + \ln b; a, b \in \mathbb{R}$. Khẳng định nào đúng?

- A. $a > 2b$ B. $a = b$ C. $a < b$ D. $2a - b + b^2 = 0$

Câu 41. Trong không gian Oxyz, phương trình của đường thẳng d đi qua điểm $A(-2; 5; -3)$ và có vector chỉ phương $\vec{u} = (2; 1; -2)$ là:

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

Câu 42. Cho các số thực x, y thỏa $3x + y - 3xi = 2y - 1 + (x - y)i$. Khi đó giá trị của $M = x + y$ là:

- A. $M = -5$ B. $M = 4$ C. $M = 5$ D. $M = -4$

Câu 43. Biết $\int_3^4 \frac{dx}{x^2 + x} = a \ln 4 + b \ln 3 + c \ln 5$ với $a, b \in \mathbb{Z}$. Tính $S = a + 2b + 3c$

- A. $S = -1$ B. $S = 1$ C. $S = -3$ D. $S = 0$

Câu 44. Trong không gian Oxyz, cho hình bình hành ABCD có đỉnh $A(-1; 4; 1)$, phương trình đường chéo

$BD: \frac{x-2}{1} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z+3}{-2}$, đỉnh $C(a; b; c)$ thuộc mặt phẳng $(P): x + 2y + z - 4 = 0$. Khi đó giá trị của $S = a + b + c$ là:

- A. $S = -2$ B. $S = 6$ C. $S = 2$ D. $S = -6$

Câu 45. Cho $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và $\int_2^5 f(x) dx = 10$. Khi đó $\int_2^5 [4f(x) + 2] dx$ bằng:

- A. 32 B. 36 C. 46 D. 43

Câu 46. Nguyên hàm của hàm số $y = \cos 2x$ là:

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

Câu 47. Biết $\int_3^4 \frac{x+1}{x-2} dx = a + b \ln 2$ với $a, b \in \mathbb{Z}$. Tính $S = 2a + b$

- A. $S = -1$ B. $S = 7$ C. $S = 1$ D. $S = 5$

Câu 48. Trong không gian Oxyz, cho ba điểm $A(-1; 1; 1), B(2; 1; 0)$ và $C(1; -1; 2)$. Mặt phẳng đi qua A và vuông góc với BC có phương trình là:

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

Câu 49. Biết $\int_1^2 (4x + 3) \ln x dx = a + b \ln 2$ với $a, b \in \mathbb{Z}$. Tính $S = a + 2b$.

- A. $S = 22$ B. $S = 2$ C. $S = 34$ D. $S = 3$

Câu 50. Tích các giá trị của k để $\int_k^0 (2x - 4) dx = 3$ là:

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

ĐÁP ÁN TOÁN 12 HỌC KỲ II (2021 – 2022)

| Câu hỏi | Mã đề 139 | Mã đề 247 | Mã đề 358 | Mã đề 479 |
|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1 | B | A | D | B |
| 2 | D | C | D | B |
| 3 | C | A | D | A |
| 4 | A | D | D | D |
| 5 | C | D | C | C |
| 6 | A | B | C | A |
| 7 | D | B | C | B |
| 8 | D | C | D | A |
| 9 | D | D | A | A |
| 10 | B | D | D | D |
| 11 | A | A | A | A |
| 12 | A | C | A | B |
| 13 | B | B | C | D |
| 14 | C | A | D | D |
| 15 | A | A | B | B |
| 16 | D | D | A | C |
| 17 | A | C | B | D |
| 18 | D | A | C | B |
| 19 | B | B | A | D |
| 20 | C | D | B | C |
| 21 | B | C | B | D |
| 22 | D | A | B | D |
| 23 | C | A | D | C |
| 24 | B | A | D | B |
| 25 | D | D | C | C |
| 26 | C | B | C | A |
| 27 | B | D | C | B |
| 28 | B | C | B | C |
| 29 | A | C | A | D |
| 30 | C | C | B | A |
| 31 | B | B | C | A |
| 32 | D | A | B | A |
| 33 | A | A | D | C |
| 34 | B | A | C | A |
| 35 | C | C | A | B |
| 36 | A | B | B | B |
| 37 | C | C | A | A |
| 38 | C | C | D | D |
| 39 | A | D | B | D |
| 40 | D | B | B | B |
| 41 | A | A | B | C |
| 42 | B | C | D | C |
| 43 | A | D | C | C |
| 44 | B | B | A | C |
| 45 | D | D | A | C |
| 46 | C | B | C | A |
| 47 | C | B | A | D |
| 48 | D | D | B | B |
| 49 | B | B | D | A |
| 50 | D | C | A | C |