

Họ và tên học sinh: SBD:

Câu 1. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(2; 1; -2), N(4, -5, 1)$. Độ dài đoạn thẳng MN bằng

- A. $\sqrt{41}$. B. 7. C. 49. D. $\sqrt{7}$.

Câu 2. Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = (2x + 3)^5$ là

- A. $F(x) = 10(2x + 3)^4 + C$. B. $F(x) = 5(2x + 3)^4 + C$.

- C. $F(x) = \frac{(2x + 3)^6}{12} + C$. D. $F(x) = \frac{(2x + 3)^6}{6} + C$.

Câu 3. Cho số phức $z = 2 - i$. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , điểm biểu diễn của số phức \bar{z} có tọa độ là

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

Câu 4. Số phức z thỏa mãn $2z - 3(1 + i) = iz + 7 - 3i$ là

- A. $z = \frac{14}{5} + \frac{8}{5}i$. B. $z = 4 - 2i$. C. $z = 4 + 2i$. D. $z = \frac{14}{5} - \frac{8}{5}i$.

Câu 5. Cho hai hàm số $f(x)$ và $g(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị $y = f(x)$, $y = g(x)$ và các đường thẳng $x = a; x = b$ bằng

- A. $\int_a^b |f(x) + g(x)| dx$. B. $\int_a^b |f(x) - g(x)| dx$.

- C. $\int_a^b [f(x) + g(x)] dx$. D. $\left| \int_a^b [f(x) + g(x)] dx \right|$.

Câu 6. Tích phân $\int_1^e \frac{\ln x}{x} dx$ bằng

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

Câu 7. Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt cầu có tâm $I(-1; 1; -2)$ và đi qua điểm $A(2; 1; 2)$ là

- A. $(x + 1)^2 + (y - 1)^2 + (z + 2)^2 = 25$. B. $(x + 1)^2 + (y - 1)^2 + (z + 2)^2 = 5$.

- C. $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 + (z - 2)^2 = 25$. D. $(x - 1)^2 + (y + 1)^2 + (z - 2)^2 = 25$.

Câu 8. Tích phân $\int_0^1 (3x + 1)(x + 3) dx$ bằng

- A. 6. B. 12. C. 9. D. 5.

Câu 9. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): 2x - z + 1 = 0$ có một vectơ pháp tuyến là

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

Câu 10. Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = (x - 2)^2 - 1$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 1, x = 2$ bằng

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

Câu 11. Biết rằng $(2 + 3i)a + (1 - 2i)b = 4 + 13i$, với a, b là các số thực. Giá trị của $a + b$ bằng

- A. 1. B. 9. C. 5. D. -3.

Câu 12. Giá trị dương của tham số m sao cho diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = 2x + 3$ và các đường thẳng $y = 0, x = 0, x = m$ bằng 10 là

- A. $m = 5$. B. $m = 1$. C. $m = \frac{7}{2}$. D. $m = 2$.

Câu 13. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 3; 5)$ và $B(1; -1; 1)$. Trung điểm của đoạn thẳng AB có tọa độ là

- A. $(2; 2; 6)$. B. $(0; -4; -4)$. C. $(0; -2; -2)$. D. $(1; 1; 3)$.

Câu 14. Hai số phức $\frac{3}{2} + \frac{\sqrt{7}}{2}i$ và $\frac{3}{2} - \frac{\sqrt{7}}{2}i$ là nghiệm của phương trình nào sau đây?

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

Câu 15. Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 2x$ là

- A. $F(x) = -\frac{1}{2}\cos 2x + C$. B. $F(x) = -\cos 2x + C$.
C. $F(x) = -2\cos 2x + C$. D. $F(x) = \frac{1}{2}\cos 2x + C$.

Câu 16. Trong không gian $Oxyz$, phương trình tham số của đường thẳng đi qua điểm $M(2; 0; -1)$ và có vectơ chỉ phương $\vec{a} = (2; -3; 1)$ là

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

Câu 17. Thể tích khối tròn xoay được sinh ra khi quay hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^2 - 2x$, trục hoành, đường thẳng $x = 0$ và $x = 1$ quanh trục hoành bằng

- A. $\frac{2\pi}{3}$. B. $\frac{4\pi}{3}$. C. $\frac{8\pi}{15}$. D. $\frac{16\pi}{15}$.

Câu 18. Cho hàm số $f(x)$ liên tục, có đạo hàm trên đoạn $[-1; 2], f(-1) = 8, f(2) = -1$. Tích phân

$\int_{-1}^2 f'(x) dx$ bằng

- A. -9. B. 9. C. 1. D. 7.

Câu 19. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + 2y - 2z - 2 = 0$ và điểm $I(1; 2; -3)$. Bán kính của mặt cầu có tâm I và tiếp xúc với mặt phẳng (P) bằng

- A. 1. B. $\frac{11}{3}$. C. 3. D. $\frac{1}{3}$.

Câu 20. Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 8x + 2y + 1 = 0$ có tọa độ tâm I và bán kính R lần lượt là

- A. $I(-4; 1; 0)$ và $R = 4$. B. $I(8; -2; 0)$ và $R = 2\sqrt{7}$.
C. $I(4; -1; 0)$ và $R = 4$. D. $I(4; -1; 0)$ và $R = 16$.

Câu 21. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $I(1;2;0)$ và mặt phẳng $(P): 2x - 2y + z - 7 = 0$. Gọi (S) là mặt cầu có tâm I và cắt mặt phẳng (P) theo giao tuyến là một đường tròn (C) . Biết rằng hình tròn (C) có diện tích bằng 16π . Mặt cầu (S) có phương trình là

- A. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + z^2 = 16$. B. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + z^2 = 7$.
 C. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + z^2 = 25$. D. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + z^2 = 9$.

Câu 22. Tích phân $\int_0^1 (x-2)e^{2x} dx$ bằng

- A. $\frac{5-3e^2}{4}$. B. $\frac{5-3e^2}{2}$. C. $\frac{5+3e^2}{4}$. D. $\frac{-5-3e^2}{4}$.

Câu 23. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x \sin x$ là

- A. $F(x) = x \cos x + \sin x + C$. B. $F(x) = x \cos x - \sin x + C$.
 C. $F(x) = -x \cos x - \sin x + C$. D. $F(x) = -x \cos x + \sin x + C$.

Câu 24. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = 4x - x^2$ và $y = 2x$ bằng

- A. $\frac{20}{3}$. B. $\frac{16}{3}$. C. 4. D. $\frac{4}{3}$.

Câu 25. Cho $\int f(x) dx = F(x) + C$. Khi đó $\int f(2x-3) dx$ bằng

- A. $F(2x-3) + C$. B. $\frac{1}{2}F(2x-3) + C$. C. $\frac{1}{2}F(2x) - 3 + C$. D. $2F(x) - 3 + C$.

Câu 26. Gọi z_1, z_2 lần lượt là nghiệm của phương trình $z^2 - 2z + 5 = 0$. Giá trị của $|z_1|^2 + |z_2|^2$ bằng

- A. 10. B. $2\sqrt{5}$. C. 2. D. 20.

Câu 27. Trong không gian $Oxyz$, phương trình của mặt phẳng đi qua điểm $M(2;-3;4)$ và có vectơ pháp tuyến $\vec{n} = (-2;4;1)$ là

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

Câu 28. Phần ảo của số phức $z = 2019 + i^{2019}$ bằng

- A. 2019. B. -1. C. -2019. D. 1.

Câu 29. Mô đun của số phức $z = -1 + i$ bằng

- A. 2. B. 1. C. 0. D. $\sqrt{2}$.

Câu 30. Tìm số phức z thỏa mãn $\bar{z} = 2 - i$ là

- A. $z = 2 + i$. B. $z = 1 - 2i$. C. $z = -2 - i$. D. $z = -2 + i$.

Câu 31. Biết số phức thỏa mãn $|iz - 3| = |z - 2 - i|$ và $|z|$ có giá trị nhỏ nhất. Phần thực của số phức z bằng

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

Câu 32. Biết $F(x) = -\frac{(x-a)\cos 3x}{b} + \frac{1}{c}\sin 3x + 2019$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = (x-2)\sin 3x$, $a, b, c \in \mathbb{Z}$. Giá trị của $ab + c$ bằng

- A. 18. B. 14. C. 15. D. 10.

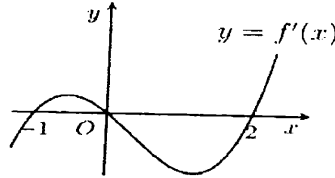
Câu 33. Trong không gian $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{m} = (4;3;1)$ và $\vec{n} = (0;0;1)$. Gọi \vec{p} là vectơ cùng hướng với $[\vec{m}, \vec{n}]$ và $|\vec{p}| = 15$. Tọa độ của \vec{p} là

- A. $(-9;12;0)$. B. $(9;-12;0)$. C. $(0;9;-12)$. D. $(0;-9;12)$.

Câu 34. Trong không gian $Oxyz$, cho hình thang cân $ABCD$ có đáy là AB và CD . Biết $A(3;1;-2)$, $B(-1;3;2)$, $C(-6;3;6)$ và $D(a;b;c)$ với $a,b,c \in \mathbb{R}$. Giá trị của $a+b+c$ bằng

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

Câu 35. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị hàm $y = f'(x)$ như hình bên dưới. Mệnh đề nào sau đây là đúng?



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

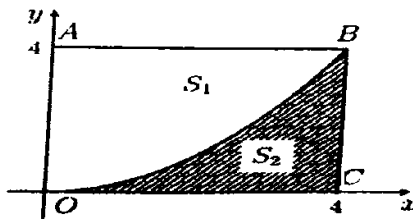
Câu 36. Cho số phức $z = m - 2 + (m^2 - 1)i$, $m \in \mathbb{R}$. Gọi (C) là tập hợp tất cả các điểm biểu diễn số phức z trong mặt phẳng tọa độ. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi (C) và trục hoành bằng

- A. $\frac{4}{3}$. B. $\frac{32}{3}$. C. $\frac{8}{3}$. D. 1.

Câu 37. Hình vuông $OABC$ có cạnh bằng 4 được chia thành hai phần bởi đường cong (C) có phương trình

$y = \frac{1}{4}x^2$. Gọi S_1, S_2 lần lượt là diện tích phần không bị gạch và phần bị gạch như hình bên dưới. Tỉ số

$\frac{S_1}{S_2}$ bằng



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

Câu 38. Biết tích phân $\int_0^{\frac{\pi}{6}} \frac{dx}{1 + \sin x} = \frac{a\sqrt{3} + b}{c}$ với a, b, c là các số nguyên. Giá trị của tổng $a + b + c$ bằng

- A. -1. B. 12. C. 7. D. 5.

Câu 39. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 4x - 6y + m = 0$ (m là tham số) và đường

thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 4 + 2t \\ y = 3 + t \\ z = 3 + 2t \end{cases}$. Biết đường thẳng Δ cắt mặt cầu (S) tại hai điểm phân biệt A, B sao cho $AB = 8$. Giá

trị của m là

- A. $m = 12$. B. $m = -12$. C. $m = -10$. D. $m = 5$.

Câu 40. Một xe ô tô đang chạy với vận tốc 20 m/s thì người lái xe nhìn thấy một chướng ngại vật nên đạp phanh. Từ thời điểm đó, ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = -2t + 20$, trong đó t là thời gian (tính bằng giây) kể từ lúc đạp phanh. Quãng đường mà ô tô đi được trong 15 giây cuối cùng bằng

- A. 125 m. B. 75 m. C. 200 m. D. 100 m.

Câu 41. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - y + 2z + 1 = 0$ và hai điểm $A(1; 0; -2)$, $B(-1; -1; 3)$. Mặt phẳng (Q) đi qua hai điểm A, B và vuông góc với mặt phẳng (P) có phương trình là

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

Câu 42. Cho hàm số $f(x)$ liên tục, có đạo hàm trên \mathbb{R} , $f(2) = 16$ và $\int_0^2 f(x) dx = 4$. Tích phân $\int_0^4 xf' \left(\frac{x}{2} \right) dx$ bằng

- A. 112. B. 12. C. 56. D. 144.

Câu 43. Biết rằng $\int_0^1 xe^{x^2+2} dx = \frac{a}{2}(e^b - e^c)$, với $a, b, c \in \mathbb{Z}$. Giá trị của $a + b + c$ bằng

- A. 4. B. 7. C. 5. D. 6.

Câu 44. Biết rằng $z = m^2 - 3m + 3 + (m - 2)i$ ($m \in \mathbb{R}$) là số một số thực. Giá trị của biểu thức $1 + z + z^2 + z^3 + \dots + z^{2019}$ bằng

- A. 2019. B. 0. C. 1. D. 2020.

Câu 45. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d_1: \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{-2} = \frac{z-3}{1}$ và điểm $A(1; 0; -1)$. Gọi d_2 là đường thẳng đi qua điểm A và có vectơ chỉ phương $\vec{u} = (a; 1; 2)$. Giá trị của a sao cho đường thẳng d_1 cắt đường thẳng d_2 là

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

Câu 46. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(3; 5; -1)$ và $B(1; 1; 3)$. Tọa độ điểm M thuộc mặt phẳng (Oxy) sao cho $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB}|$ nhỏ nhất là

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

Câu 47. Trong không gian $Oxyz$, biết mặt cầu (S) có tâm O và tiếp xúc với mặt phẳng $(P): x - 2y + 2z + 9 = 0$ tại điểm $H(a; b; c)$. Giá trị của tổng $a + b + c$ bằng

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

Câu 48. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x}{2} = \frac{y-3}{1} = \frac{z-2}{-3}$ và mặt phẳng $(P): x - y + 2z - 6 = 0$. Đường thẳng nằm trong mặt phẳng (P) , cắt và vuông góc với đường thẳng d có phương trình là

- A. $\frac{x+2}{1} = \frac{y-2}{7} = \frac{z-5}{3}$. B. $\frac{x-2}{1} = \frac{y-4}{7} = \frac{z+1}{3}$.
 C. $\frac{x+2}{1} = \frac{y+4}{7} = \frac{z-1}{3}$. D. $\frac{x-2}{1} = \frac{y+2}{7} = \frac{z+5}{3}$.

Câu 49. Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^2 + x$ và $F(1) = 1$. Giá trị của $F(-1)$ bằng

- A. $\frac{1}{3}$. B. 1. C. $\frac{1}{2}$. D. $\frac{1}{6}$.

Câu 50. Biết số phức z thỏa mãn điều kiện $\frac{5(\bar{z} + i)}{z + 1} = 2 - i$. Mô đun của số phức $w = 1 + z + z^2$ bằng

- A. 13. B. 2. C. $\sqrt{13}$. D. $\sqrt{2}$.

----- HẾT -----

Họ và tên học sinh: SBD:

Câu 1. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(2; 1; -2), N(4, -5, 1)$. Độ dài đoạn thẳng MN bằng

- A. $\sqrt{41}$. B. 7. C. 49. D. $\sqrt{7}$.

Câu 2. Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = (2x + 3)^5$ là

- A. $F(x) = 10(2x + 3)^4 + C$. B. $F(x) = 5(2x + 3)^4 + C$.

- C. $F(x) = \frac{(2x + 3)^6}{12} + C$. D. $F(x) = \frac{(2x + 3)^6}{6} + C$.

Câu 3. Cho số phức $z = 2 - i$. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , điểm biểu diễn của số phức \bar{z} có tọa độ là

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

Câu 4. Số phức z thỏa mãn $2z - 3(1 + i) = iz + 7 - 3i$ là

- A. $z = \frac{14}{5} + \frac{8}{5}i$. B. $z = 4 - 2i$. C. $z = 4 + 2i$. D. $z = \frac{14}{5} - \frac{8}{5}i$.

Câu 5. Cho hai hàm số $f(x)$ và $g(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị $y = f(x)$, $y = g(x)$ và các đường thẳng $x = a; x = b$ bằng

- A. $\int_a^b |f(x) + g(x)| dx$. B. $\int_a^b |f(x) - g(x)| dx$.

- C. $\int_a^b [f(x) + g(x)] dx$. D. $\left| \int_a^b [f(x) + g(x)] dx \right|$.

Câu 6. Tích phân $\int_1^e \frac{\ln x}{x} dx$ bằng

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

Câu 7. Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt cầu có tâm $I(-1; 1; -2)$ và đi qua điểm $A(2; 1; 2)$ là

- A. $(x + 1)^2 + (y - 1)^2 + (z + 2)^2 = 25$. B. $(x + 1)^2 + (y - 1)^2 + (z + 2)^2 = 5$.

- C. $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 + (z - 2)^2 = 25$. D. $(x - 1)^2 + (y + 1)^2 + (z - 2)^2 = 25$.

Câu 8. Tích phân $\int_0^1 (3x + 1)(x + 3) dx$ bằng

- A. 6. B. 12. C. 9. D. 5.

Câu 9. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): 2x - z + 1 = 0$ có một vectơ pháp tuyến là

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

Câu 10. Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = (x - 2)^2 - 1$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 1, x = 2$ bằng

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

Câu 21. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $I(1;2;0)$ và mặt phẳng $(P): 2x - 2y + z - 7 = 0$. Gọi (S) là mặt cầu có tâm I và cắt mặt phẳng (P) theo giao tuyến là một đường tròn (C) . Biết rằng hình tròn (C) có diện tích bằng 16π . Mặt cầu (S) có phương trình là

- A. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + z^2 = 16$. B. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + z^2 = 7$.
 C. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + z^2 = 25$. D. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + z^2 = 9$.

Câu 22. Tích phân $\int_0^1 (x-2)e^{2x} dx$ bằng

- A. $\frac{5-3e^2}{4}$. B. $\frac{5-3e^2}{2}$. C. $\frac{5+3e^2}{4}$. D. $\frac{-5-3e^2}{4}$.

Câu 23. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x \sin x$ là

- A. $F(x) = x \cos x + \sin x + C$. B. $F(x) = x \cos x - \sin x + C$.
 C. $F(x) = -x \cos x - \sin x + C$. D. $F(x) = -x \cos x + \sin x + C$.

Câu 24. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = 4x - x^2$ và $y = 2x$ bằng

- A. $\frac{20}{3}$. B. $\frac{16}{3}$. C. 4. D. $\frac{4}{3}$.

Câu 25. Cho $\int f(x) dx = F(x) + C$. Khi đó $\int f(2x-3) dx$ bằng

- A. $F(2x-3) + C$. B. $\frac{1}{2}F(2x-3) + C$. C. $\frac{1}{2}F(2x) - 3 + C$. D. $2F(x) - 3 + C$.

Câu 26. Gọi z_1, z_2 lần lượt là nghiệm của phương trình $z^2 - 2z + 5 = 0$. Giá trị của $|z_1|^2 + |z_2|^2$ bằng

- A. 10. B. $2\sqrt{5}$. C. 2. D. 20.

Câu 27. Trong không gian $Oxyz$, phương trình của mặt phẳng đi qua điểm $M(2;-3;4)$ và có vectơ pháp tuyến $\vec{n} = (-2;4;1)$ là

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

Câu 28. Phần ảo của số phức $z = 2019 + i^{2019}$ bằng

- A. 2019. B. -1. C. -2019. D. 1.

Câu 29. Mô đun của số phức $z = -1 + i$ bằng

- A. 2. B. 1. C. 0. D. $\sqrt{2}$.

Câu 30. Tìm số phức z thỏa mãn $\bar{z} = 2 - i$ là

- A. $z = 2 + i$. B. $z = 1 - 2i$. C. $z = -2 - i$. D. $z = -2 + i$.

Câu 31. Biết số phức thỏa mãn $|iz - 3| = |z - 2 - i|$ và $|z|$ có giá trị nhỏ nhất. Phần thực của số phức z bằng

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

Câu 32. Biết $F(x) = -\frac{(x-a)\cos 3x}{b} + \frac{1}{c}\sin 3x + 2019$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = (x-2)\sin 3x$, $a, b, c \in \mathbb{Z}$. Giá trị của $ab + c$ bằng

- A. 18. B. 14. C. 15. D. 10.

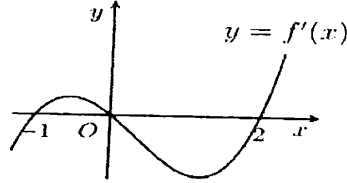
Câu 33. Trong không gian $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{m} = (4;3;1)$ và $\vec{n} = (0;0;1)$. Gọi \vec{p} là vectơ cùng hướng với $[\vec{m}, \vec{n}]$ và $|\vec{p}| = 15$. Tọa độ của \vec{p} là

- A. $(-9;12;0)$. B. $(9;-12;0)$. C. $(0;9;-12)$. D. $(0;-9;12)$.

Câu 34. Trong không gian $Oxyz$, cho hình thang cân $ABCD$ có đáy là AB và CD . Biết $A(3;1;-2)$, $B(-1;3;2)$, $C(-6;3;6)$ và $D(a;b;c)$ với $a,b,c \in \mathbb{R}$. Giá trị của $a+b+c$ bằng

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

Câu 35. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị hàm $y = f'(x)$ như hình bên dưới. Mệnh đề nào sau đây là đúng?



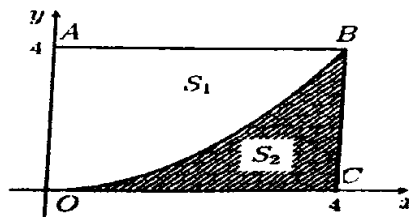
- A. $f(0) > f(2) > f(-1)$. B. $f(0) > f(-1) > f(2)$.
 C. $f(2) > f(0) > f(-1)$. D. $f(-1) > f(0) > f(2)$.

Câu 36. Cho số phức $z = m - 2 + (m^2 - 1)i$, $m \in \mathbb{R}$. Gọi (C) là tập hợp tất cả các điểm biểu diễn số phức z trong mặt phẳng tọa độ. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi (C) và trục hoành bằng

- A. $\frac{4}{3}$. B. $\frac{32}{3}$. C. $\frac{8}{3}$. D. 1 .

Câu 37. Hình vuông $OABC$ có cạnh bằng 4 được chia thành hai phần bởi đường cong (C) có phương trình $y = \frac{1}{4}x^2$. Gọi S_1, S_2 lần lượt là diện tích phần không bị gạch và phần bị gạch như hình bên dưới. Tỉ số $\frac{S_1}{S_2}$ bằng

$\frac{S_1}{S_2}$ bằng



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

Câu 38. Biết tích phân $\int_0^{\frac{\pi}{6}} \frac{dx}{1 + \sin x} = \frac{a\sqrt{3} + b}{c}$ với a, b, c là các số nguyên. Giá trị của tổng $a + b + c$ bằng

- A. -1 . B. 12 . C. 7 . D. 5 .

Câu 39. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 4x - 6y + m = 0$ (m là tham số) và đường

thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 4 + 2t \\ y = 3 + t \\ z = 3 + 2t \end{cases}$. Biết đường thẳng Δ cắt mặt cầu (S) tại hai điểm phân biệt A, B sao cho $AB = 8$. Giá

trị của m là

- A. $m = 12$. B. $m = -12$. C. $m = -10$. D. $m = 5$.

Câu 40. Một xe ô tô đang chạy với vận tốc 20 m/s thì người lái xe nhìn thấy một chướng ngại vật nên đạp phanh. Từ thời điểm đó, ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = -2t + 20$, trong đó t là thời gian (tính bằng giây) kể từ lúc đạp phanh. Quãng đường mà ô tô đi được trong 15 giây cuối cùng bằng

- A. 125 m. B. 75 m. C. 200 m. D. 100 m.

Câu 41. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - y + 2z + 1 = 0$ và hai điểm $A(1; 0; -2)$, $B(-1; -1; 3)$. Mặt phẳng (Q) đi qua hai điểm A, B và vuông góc với mặt phẳng (P) có phương trình là

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

Câu 42. Cho hàm số $f(x)$ liên tục, có đạo hàm trên \mathbb{R} , $f(2) = 16$ và $\int_0^2 f(x) dx = 4$. Tích phân $\int_0^4 xf' \left(\frac{x}{2} \right) dx$ bằng

- A. 112. B. 12. C. 56. D. 144.

Câu 43. Biết rằng $\int_0^1 xe^{x^2+2} dx = \frac{a}{2}(e^b - e^c)$, với $a, b, c \in \mathbb{Z}$. Giá trị của $a + b + c$ bằng

- A. 4. B. 7. C. 5. D. 6.

Câu 44. Biết rằng $z = m^2 - 3m + 3 + (m - 2)i$ ($m \in \mathbb{R}$) là số một số thực. Giá trị của biểu thức $1 + z + z^2 + z^3 + \dots + z^{2019}$ bằng

- A. 2019. B. 0. C. 1. D. 2020.

Câu 45. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d_1: \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{-2} = \frac{z-3}{1}$ và điểm $A(1; 0; -1)$. Gọi d_2 là đường thẳng đi qua điểm A và có vectơ chỉ phương $\vec{u} = (a; 1; 2)$. Giá trị của a sao cho đường thẳng d_1 cắt đường thẳng d_2 là

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

Câu 46. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(3; 5; -1)$ và $B(1; 1; 3)$. Tọa độ điểm M thuộc mặt phẳng (Oxy) sao cho $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB}|$ nhỏ nhất là

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

Câu 47. Trong không gian $Oxyz$, biết mặt cầu (S) có tâm O và tiếp xúc với mặt phẳng $(P): x - 2y + 2z + 9 = 0$ tại điểm $H(a; b; c)$. Giá trị của tổng $a + b + c$ bằng

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

Câu 48. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x}{2} = \frac{y-3}{1} = \frac{z-2}{-3}$ và mặt phẳng $(P): x - y + 2z - 6 = 0$. Đường thẳng nằm trong mặt phẳng (P) , cắt và vuông góc với đường thẳng d có phương trình là

- A. $\frac{x+2}{1} = \frac{y-2}{7} = \frac{z-5}{3}$. B. $\frac{x-2}{1} = \frac{y-4}{7} = \frac{z+1}{3}$.
 C. $\frac{x+2}{1} = \frac{y+4}{7} = \frac{z-1}{3}$. D. $\frac{x-2}{1} = \frac{y+2}{7} = \frac{z+5}{3}$.

Câu 49. Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^2 + x$ và $F(1) = 1$. Giá trị của $F(-1)$ bằng

- A. $\frac{1}{3}$. B. 1. C. $\frac{1}{2}$. D. $\frac{1}{6}$.

Câu 50. Biết số phức z thỏa mãn điều kiện $\frac{5(\bar{z} + i)}{z + 1} = 2 - i$. Mô đun của số phức $w = 1 + z + z^2$ bằng

- A. 13. B. 2. C. $\sqrt{13}$. D. $\sqrt{2}$.

----- HẾT -----