

ĐỀ CHÍNH THỨC

MÃ ĐỀ: 123

Số báo danh:.....Họ và tên.....

Câu 1. Tìm một nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = \sin 3x$ thỏa mãn $F\left(\frac{\pi}{2}\right) = 2$.

A. $F(x) = \cos 3x + 2$

B. $F(x) = -\frac{\cos 3x}{3} + \frac{5}{3}$

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

D. $F(x) = -\cos 3x + 2$

Câu 2. 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 3. Tìm một nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = ax + \frac{b}{x^2}$ ($x \neq 0$) biết rằng $F(-1) = 1$; $F(1) = 4$; $f(1) = 0$.

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

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

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

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

Câu 4. Xét hàm số $f(x)$ liên tục trên $[0; 1]$ và thỏa mãn điều kiện $4x.f(x^2) + 3f(1-x) = \sqrt{1-x^2}$.

Tích phân $I = \int_0^1 f(x) dx$ bằng:

A. $I = \frac{\pi}{4}$

B. $I = \frac{\pi}{6}$

C. $I = \frac{\pi}{20}$

D. $I = \frac{\pi}{16}$

Câu 5. Tích phân $I = \int_0^2 2x - 1 dx$ có giá trị bằng:

A. 2.

B. 3.

C. 0.

D. 1.

Câu 6. Tính tích phân $I = \int_1^e \frac{1+x}{x^2} dx$.

A. $I = 1 + \frac{1}{e}$

B. $I = 2 - \frac{1}{e}$

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

D. $I = 1 - \frac{1}{e}$

Câu 7. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt phẳng song song với mặt phẳng (Oyz) ?

A. $x - 2 = 0$.

B. $y - z = 0$.

C. $x - y = 0$.

D. $y - 2 = 0$.

Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} thỏa mãn $\int_a^d f(x)dx = 10$ và $\int_b^d f(x)dx = 8$;
 $\int_a^c f(x)dx = 7$. Tính $\int_b^c f(x)dx$?

- A. $\int_b^c f(x)dx = -11$. B. $\int_b^c f(x)dx = 11$. C. $\int_b^c f(x)dx = -5$. D. $\int_b^c f(x)dx = 5$.

Câu 9. Biết rằng $\int_0^1 x \cos 2x dx = \frac{1}{4}(a \sin 2 + b \cos 2 + c)$, với $a, b, c \in \mathbb{Z}$. Khẳng định nào sau đây đúng ?

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

Câu 10. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[0; 10]$ và $\int_0^{10} f(x)dx = 7$ và $\int_2^6 f(x)dx = 3$. Tính

$$P = \int_0^2 f(x)dx + \int_6^{10} f(x)dx.$$

- A. $P = 7$. B. $P = -4$. C. $P = 4$. D. $P = 10$.

Câu 11. Tìm $\int \frac{6x+2}{3x-1} dx$.

- A. $F(x) = 2x + 4 \ln(3x-1) + C$ B. $F(x) = 2x + \frac{4}{3} \ln|3x-1| + C$
 C. $F(x) = 2x + 4 \ln|3x-1| + C$ D. $F(x) = \frac{4}{3} \ln|3x-1| + C$

Câu 12. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(3; 4; 5)$, $B(-1; 0; 1)$. Tìm tọa độ điểm M thỏa mãn $\overline{MA} + \overline{MB} = \vec{0}$.

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

Câu 13. Mặt phẳng qua 3 điểm $A(1; 0; 0)$, $B(0; -2; 0)$, $C(0; 0; 3)$ có phương trình là:

- A. $\frac{x}{-1} + \frac{y}{2} + \frac{z}{-3} = 1$ B. $6x - 3y + 2z = 6$ C. $x - 2y + 3z = 1$ D. $\frac{x}{1} + \frac{y}{-2} + \frac{z}{3} = 6$

Câu 14. Tìm một nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = (48x - 7) \ln x$ biết $F(1) = 5$.

- A. $F(x) = (24x^2 - 7x) \cdot \ln x - 12x^2 + 7x + 5$. B. $F(x) = (24x^2 - 7x) \cdot \ln x - 12x^2 + 7x + 9$.
 C. $F(x) = (24x^2 - 7x) \cdot \ln x - 12x^2 + 7x + 10$. D. $F(x) = (24x^2 - 7x) \cdot \ln x - 12x^2 + 7x - 5$.

Câu 15. Viết phương trình mặt cầu tâm $I(1; 2; 3)$ và tiếp xúc với (Oyz) ?

- A. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 1$. B. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 9$.
 C. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 25$. D. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 4$.

Câu 16. Giả sử $\int \frac{(2x+3)dx}{x(x+1)(x+2)(x+3)+1} = -\frac{1}{g(x)} + C$ (C là hằng số).

Tính tổng các nghiệm của phương trình $g(x) = 0$.

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

Câu 17. Cho hai hàm số liên tục f và g có nguyên hàm lần lượt là F và G trên đoạn $[1; 2]$. Biết rằng $F(1) = 1$, $F(2) = 4$, $G(1) = \frac{3}{2}$, $G(2) = 2$ và $\int_1^2 f(x)G(x)dx = \frac{67}{12}$. Tính $\int_1^2 F(x)g(x)dx$

A. $-\frac{11}{12}$.

B. $\frac{145}{12}$.

C. $\frac{11}{12}$.

D. $-\frac{145}{12}$.

Câu 18. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, phương trình mặt phẳng đi qua ba điểm $M(1;3;2)$, $N(5;2;4)$, $P(2;-6;-1)$ có dạng $Ax + By + Cz + D = 0$. Tính tổng $S = A + B + C + D$.

A. $S = -3$.

B. $S = 6$.

C. $S = -5$.

D. $S = 1$.

Câu 19. Cho hai số thực a, b tùy ý, $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên tập \mathbb{R} . Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

A. $\int_a^b f(x) dx = f(b) - f(a)$.

B. $\int_a^b f(x) dx = F(a) - F(b)$.

C. $\int_a^b f(x) dx = F(b) + F(a)$.

D. $\int_a^b f(x) dx = F(b) - F(a)$.

Câu 20. Gọi (S) là mặt cầu đi qua $A(1;1;1)$, tiếp xúc với 3 mặt phẳng tọa độ Oxy , Oyz , Oxz và có bán kính lớn nhất. Viết phương trình mặt cầu (S) .

A. $(S): \left(x + \frac{3 + \sqrt{3}}{2}\right)^2 + \left(y + \frac{3 + \sqrt{3}}{2}\right)^2 + \left(z + \frac{3 + \sqrt{3}}{2}\right)^2 = \frac{6 + 3\sqrt{3}}{2}$.

B. $(S): \left(x - \frac{3 - \sqrt{3}}{2}\right)^2 + \left(y - \frac{3 - \sqrt{3}}{2}\right)^2 + \left(z - \frac{3 - \sqrt{3}}{2}\right)^2 = \frac{6 - 3\sqrt{3}}{2}$.

C. $(S): \left(x - \frac{3 + \sqrt{3}}{2}\right)^2 + \left(y - \frac{3 + \sqrt{3}}{2}\right)^2 + \left(z - \frac{3 + \sqrt{3}}{2}\right)^2 = \frac{6 + 3\sqrt{3}}{2}$.

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

Câu 21. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có tâm $I(2;1;-4)$ và mặt phẳng $(P): x + y - 2z + 1 = 0$. Biết rằng mặt phẳng (P) cắt mặt cầu (S) theo giao tuyến là đường tròn có bán kính bằng 1. Viết phương trình mặt cầu (S) .

A. $(S): (x + 2)^2 + (y + 1)^2 + (z - 4)^2 = 25$.

B. $(S): (x - 2)^2 + (y - 1)^2 + (z + 4)^2 = 25$.

C. $(S): (x - 2)^2 + (y - 1)^2 + (z + 4)^2 = 13$.

D. $(S): (x + 2)^2 + (y + 1)^2 + (z - 4)^2 = 13$.

Câu 22. Bán kính mặt cầu tâm $I(4;2;-2)$ và tiếp xúc với mặt phẳng $(\alpha): 12x - 5z - 19 = 0$.

A. 39.

B. 3.

C. $\frac{39}{\sqrt{13}}$.

D. 13.

Câu 23. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (α) đi qua gốc tọa độ $O(0;0;0)$ và có vector pháp tuyến là $\vec{n} = (6;3;-2)$ thì phương trình của (α) là

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

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

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

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

Câu 24. Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cot x$ và $F\left(\frac{\pi}{2}\right) = 1$. Tính $F\left(\frac{\pi}{6}\right)$.

A. $F\left(\frac{\pi}{6}\right) = 1 - \ln 2$.

B. $F\left(\frac{\pi}{6}\right) = 1 + \ln \frac{\sqrt{3}}{2}$.

C. $F\left(\frac{\pi}{6}\right) = 1 + \ln 2.$

D. $F\left(\frac{\pi}{6}\right) = 1 - \ln \frac{\sqrt{3}}{2}.$

Câu 25. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[0;10]$ thỏa mãn $\int_0^{10} f(x)dx = 7, \int_2^{10} f(x)dx = 1.$ Tính

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

A. $P = 3.$

B. $P = 12.$

C. $P = 6.$

D. $P = -6.$

Câu 26. Biết $F(x) = (ax^2 + bx + c)e^{-x}$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = (2x^2 - 5x + 2)e^{-x}$ trên $\mathbb{R}.$ Tính giá trị của biểu thức $f[F(0)].$

A. $20e^2.$

B. $9e.$

C. $3e.$

D. $-e^{-1}.$

Câu 27. Tích phân $\int_0^2 \frac{x}{x^2+3} dx$ bằng

A. $\frac{1}{2} \ln \frac{3}{7}.$

B. $\frac{1}{2} \log \frac{7}{3}.$

C. $\ln \frac{7}{3}.$

D. $\frac{1}{2} \ln \frac{7}{3}.$

Câu 28. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz,$ mặt cầu tâm $I(1;-2;3),$ bán kính $R=2$ có phương trình là

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

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

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

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

Câu 29. Tính tích phân $I = \int_0^{\pi/2} \cos^3 x dx$

A. $I = \frac{\pi^3}{3}$

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

C. $I = \frac{-2}{3}$

D. $I = \frac{\pi^4}{16}$

Câu 30. Gọi $F(x) = \frac{a}{b}(x^2 + 5)^c$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = x\sqrt{x^2 + 5},$ trong đó $\frac{a}{b}$ tối giản và a, b nguyên dương, c là số hữu tỉ. Khi đó $a + b + c$ bằng.

A. $\frac{7}{2}.$

B. $\frac{11}{2}.$

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

D. $\frac{9}{2}.$

Câu 31. Cho hàm số $f(x) = \ln|x + \sqrt{x^2 + 1}|.$ Tính $\int_0^1 f'(x)dx.$

A. $\int_0^1 f'(x)dx = \ln \sqrt{2}.$

B. $\int_0^1 f'(x)dx = 2 \ln 2.$

C. $\int_0^1 f'(x)dx = \ln|1 + \sqrt{2}|.$

D. $\int_0^1 f'(x)dx = 1 + \ln \sqrt{2}.$

Câu 32. Nguyên hàm của hàm số: $y = e^x \left(2 + \frac{e^{-x}}{\cos^2 x} \right)$ là

A. $2e^x + \tan x + C.$

B. $2e^x - \tan x + C.$

C. $2e^x + \frac{1}{\cos x} + C.$

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

Câu 33. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz,$ cho điểm $M(1;2;5).$ Số mặt phẳng (α) đi qua M và cắt các trục Ox, Oy, Oz tại A, B, C sao cho $OA = OB = OC$ (A, B, C không trùng với gốc tọa độ O) là

A. 4.

B. 1.

C. 8.

D. 3.

Câu 34. Trong không gian $Oxyz$, cho hai vectơ \vec{u} và \vec{v} tạo với nhau một góc 120° và $|\vec{u}| = 2, |\vec{v}| = 5$.

Tính $|\vec{u} + \vec{v}|$

- A. 7. B. $\sqrt{39}$. C. $\sqrt{19}$. D. -5.

Câu 35. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{x^2} + 2^x$ là

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

Câu 36. Giả sử $\int_1^2 (2x-1) \ln x dx = a \ln 2 + b, (a, b \in \mathbb{Q})$. Tính $a + b$

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

Câu 37. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. $\int e^x \sin x dx = e^x \cos x + \int e^x \cos x dx$ B. $\int e^x \sin x dx = -e^x \cos x - \int e^x \cos x dx$
 C. $\int e^x \sin x dx = e^x \cos x - \int e^x \cos x dx$ D. $\int e^x \sin x dx = -e^x \cos x + \int e^x \cos x dx$

Câu 38. Mặt phẳng (P) đi qua điểm $A(1; 2; 0)$ và vuông góc với đường thẳng $d: \frac{x+1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z-1}{-1}$

có phương trình là :

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

Câu 39. Giả sử $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x) = \frac{\ln(x+3)}{x^2}$ sao cho $F(-2) + F(1) = 0$. Giá trị

của $F(-1) + F(2)$ bằng

- A. $\frac{10}{3} \ln 2 - \frac{5}{6} \ln 5$. B. 0. C. $\frac{7}{3} \ln 2$. D. $\frac{2}{3} \ln 2 + \frac{3}{6} \ln 5$.

Câu 40. Trong không gian $Oxyz$, cho ba vectơ $\vec{a} = (-1; 1; 0), \vec{b} = (1; 1; 0), \vec{c} = (1; 1; 1)$. Tìm mệnh đề đúng.

- A. Hai vectơ \vec{a} và \vec{b} cùng phương. B. $\vec{a} \cdot \vec{c} = 1$.
 C. Hai vectơ \vec{a} và \vec{c} cùng phương. D. Hai vectơ \vec{b} và \vec{c} không cùng phương.

Câu 41. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $I(-1; 0; 0)$ và đường thẳng

$d: \begin{cases} x = 2 + t \\ y = 1 + 2t \\ z = 1 + t \end{cases}$. Phương trình mặt cầu (S) có tâm I và tiếp xúc với đường thẳng d là.

- A. $(x+1)^2 + y^2 + z^2 = 10$. B. $(x-1)^2 + y^2 + z^2 = 10$.
 C. $(x-1)^2 + y^2 + z^2 = 5$. D. $(x+1)^2 + y^2 + z^2 = 5$.

Câu 42. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = x e^x$

- A. $\int f(x) dx = (x-1)e^x + C$. B. $\int f(x) dx = (x+1)e^x + C$.
 C. $\int f(x) dx = x + e^x + 1 + C$. D. $\int f(x) dx = x(1 + e^x) + C$.

- A. $OA' = 1$. B. $OA' = \sqrt{10}$. C. $OA' = \sqrt{11}$. D. $OA' = -1$.

Câu 9. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $[0;1]$ thỏa mãn $f(x) = 6x^2 f(x^3) - \frac{6}{\sqrt{3x+1}}$. Tính $\int_0^1 f(x) dx$.

- A. 4. B. 6. C. 2. D. -1.

Câu 10. Trong không gian $Oxyz$, cho hai vectơ \vec{u} và \vec{v} tạo với nhau một góc 120° và $|\vec{u}| = 2$, $|\vec{v}| = 5$.

Tính $|\vec{u} + \vec{v}|$

- A. $\sqrt{39}$. B. $\sqrt{19}$. C. -5. D. 7.

Câu 11. Cho hàm số $f(x) = \ln|x + \sqrt{x^2 + 1}|$. Tính $\int_0^1 f'(x) dx$.

- A. $\int_0^1 f'(x) dx = 1 + \ln\sqrt{2}$. B. $\int_0^1 f'(x) dx = \ln\sqrt{2}$.
 C. $\int_0^1 f'(x) dx = 2\ln 2$. D. $\int_0^1 f'(x) dx = \ln|1 + \sqrt{2}|$.

Câu 12. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{x^2} + 2^x$ là

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

Câu 13. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[0;10]$ thỏa mãn $\int_0^{10} f(x) dx = 7, \int_2^{10} f(x) dx = 1$. Tính

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

- A. $P = 12$. B. $P = 6$. C. $P = -6$. D. $P = 3$.

Câu 14. Viết phương trình mặt cầu tâm $I(1; 2; 3)$ và tiếp xúc với (Oyz) ?

- A. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 1$. B. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 9$.
 C. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 25$. D. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 4$.

Câu 15. 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 16. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (α) đi qua gốc tọa độ $O(0; 0; 0)$ và có vectơ pháp tuyến là $\vec{n} = (6; 3; -2)$ thì phương trình của (α) là

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

Câu 17. Tính tích phân $I = \int_0^{\pi/2} \cos^3 x dx$

- A. $I = \frac{\pi^3}{3}$ B. $I = \frac{2}{3}$ C. $I = \frac{-2}{3}$ D. $I = \frac{\pi^4}{16}$

Câu 18. Tìm một nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = \sin 3x$ thỏa mãn $F\left(\frac{\pi}{2}\right) = 2$.

A. $F(x) = -\frac{\cos 3x}{3} + \frac{5}{3}$

B. $F(x) = -\frac{\cos 3x}{3} + 2$

C. $F(x) = -\cos 3x + 2$

D. $F(x) = \cos 3x + 2$

Câu 19. Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cot x$ và $F\left(\frac{\pi}{2}\right) = 1$. Tính $F\left(\frac{\pi}{6}\right)$.

A. $F\left(\frac{\pi}{6}\right) = 1 + \ln 2$.

B. $F\left(\frac{\pi}{6}\right) = 1 - \ln \frac{\sqrt{3}}{2}$.

C. $F\left(\frac{\pi}{6}\right) = 1 - \ln 2$.

D. $F\left(\frac{\pi}{6}\right) = 1 + \ln \frac{\sqrt{3}}{2}$.

Câu 20. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có tâm $I(2; 1; -4)$ và mặt phẳng $(P): x + y - 2z + 1 = 0$. Biết rằng mặt phẳng (P) cắt mặt cầu (S) theo giao tuyến là đường tròn có bán kính bằng 1. Viết phương trình mặt cầu (S) .

A. $(S): (x+2)^2 + (y+1)^2 + (z-4)^2 = 25$.

B. $(S): (x-2)^2 + (y-1)^2 + (z+4)^2 = 25$.

C. $(S): (x-2)^2 + (y-1)^2 + (z+4)^2 = 13$.

D. $(S): (x+2)^2 + (y+1)^2 + (z-4)^2 = 13$.

Câu 21. Tìm $\int \frac{6x+2}{3x-1} dx$.

A. $F(x) = 2x + 4 \ln|3x-1| + C$

B. $F(x) = 2x + 4 \ln|3x-1| + C$

C. $F(x) = \frac{4}{3} \ln|3x-1| + C$

D. $F(x) = 2x + \frac{4}{3} \ln|3x-1| + C$

Câu 22. Xét hàm số $f(x)$ liên tục trên $[0; 1]$ và thỏa mãn điều kiện $4x.f(x^2) + 3f(1-x) = \sqrt{1-x^2}$.

Tích phân $I = \int_0^1 f(x) dx$ bằng:

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

B. $I = \frac{\pi}{20}$

C. $I = \frac{\pi}{16}$

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

Câu 23. Giả sử $\int \frac{(2x+3)dx}{x(x+1)(x+2)(x+3)+1} = -\frac{1}{g(x)} + C$ (C là hằng số).

Tính tổng các nghiệm của phương trình $g(x) = 0$.

A. 1

B. 3

C. -3

D. -1

Câu 24. Tích phân $I = \int_0^2 2x-1 dx$ có giá trị bằng:

A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

Câu 25. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, mặt cầu tâm $I(1; -2; 3)$, bán kính $R=2$ có phương trình là

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

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

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

D. $x^2 + 2y^2 + 3z^2 = 4$.

Câu 26. Tìm một nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = ax + \frac{b}{x^2}$ ($x \neq 0$) biết rằng $F(-1) = 1$; $F(1) = 4$; $f(1) = 0$.

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

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

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

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

Câu 27. Tích phân $\int_0^2 \frac{x}{x^2+3} dx$ bằng

A. $\frac{1}{2} \log \frac{7}{3}$.

B. $\ln \frac{7}{3}$.

C. $\frac{1}{2} \ln \frac{7}{3}$.

D. $\frac{1}{2} \ln \frac{3}{7}$.

Câu 28. Gọi (S) là mặt cầu đi qua $A(1;1;1)$, tiếp xúc với 3 mặt phẳng tọa độ Oxy , Oyz , Oxz và có bán kính lớn nhất. Viết phương trình mặt cầu (S) .

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

B. $(S): \left(x + \frac{3+\sqrt{3}}{2}\right)^2 + \left(y + \frac{3+\sqrt{3}}{2}\right)^2 + \left(z + \frac{3+\sqrt{3}}{2}\right)^2 = \frac{6+3\sqrt{3}}{2}$.

C. $(S): \left(x - \frac{3-\sqrt{3}}{2}\right)^2 + \left(y - \frac{3-\sqrt{3}}{2}\right)^2 + \left(z - \frac{3-\sqrt{3}}{2}\right)^2 = \frac{6-3\sqrt{3}}{2}$.

D. $(S): \left(x - \frac{3+\sqrt{3}}{2}\right)^2 + \left(y - \frac{3+\sqrt{3}}{2}\right)^2 + \left(z - \frac{3+\sqrt{3}}{2}\right)^2 = \frac{6+3\sqrt{3}}{2}$.

Câu 29. Tìm một nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = (48x-7)\ln x$ biết $F(1) = 5$.

A. $F(x) = (24x^2 - 7x) \cdot \ln x - 12x^2 + 7x + 10$.

B. $F(x) = (24x^2 - 7x) \cdot \ln x - 12x^2 + 7x - 5$.

C. $F(x) = (24x^2 - 7x) \cdot \ln x - 12x^2 + 7x + 5$.

D. $F(x) = (24x^2 - 7x) \cdot \ln x - 12x^2 + 7x + 9$.

Câu 30. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(0;0;-2)$ và đường thẳng $\Delta: \frac{x+3}{4} = \frac{y-1}{3} = \frac{z-2}{1}$. Viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua điểm M và vuông góc với đường thẳng Δ .

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

B. $4x + 3y + z + 7 = 0$

C. $4x + 3y + z + 2 = 0$

D. $3x + y - 2z - 13 = 0$

Câu 31. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} thỏa mãn $\int_a^d f(x)dx = 10$ và $\int_b^d f(x)dx = 8$;

$\int_a^c f(x)dx = 7$. Tính $\int_b^c f(x)dx$?

A. $\int_b^c f(x)dx = 11$.

B. $\int_b^c f(x)dx = -5$.

C. $\int_b^c f(x)dx = 5$.

D. $\int_b^c f(x)dx = -11$.

Câu 32. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[0;10]$ và $\int_0^{10} f(x)dx = 7$ và $\int_2^6 f(x)dx = 3$. Tính

$P = \int_0^2 f(x)dx + \int_6^{10} f(x)dx$.

A. $P = 10$.

B. $P = 7$.

C. $P = -4$.

D. $P = 4$.

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

Câu 44. Bán kính mặt cầu tâm $I(4; 2; -2)$ và tiếp xúc với mặt phẳng $(\alpha): 12x - 5z - 19 = 0$.

- A. 13. B. 39. C. 3. D. $\frac{39}{\sqrt{13}}$.

Câu 45. Cho tích phân $I = \int_1^e \frac{3 \ln x + 1}{x} dx$. Nếu đặt $t = \ln x$ thì

- A. $I = \int_1^e \frac{3t+1}{t} dt$ B. $I = \int_1^e (3t+1) dt$ C. $I = \int_0^1 (3t+1) dt$ D. $I = \int_0^1 \frac{3t+1}{e^t} dt$

Câu 46. Biết $F(x) = (ax^2 + bx + c)e^{-x}$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = (2x^2 - 5x + 2)e^{-x}$ trên \mathbb{R} . Tính giá trị của biểu thức $f[F(0)]$.

- A. $9e$. B. $3e$. C. $-e^{-1}$. D. $20e^2$.

Câu 47. Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{-2; 1\}$ thỏa mãn $f'(x) = \frac{1}{x^2 + x - 2}$; $f(0) = \frac{1}{3}$ và $f(-3) - f(3) = 0$. Tính giá trị biểu thức $T = f(-4) + f(-1) - f(4)$.

- A. $\frac{1}{3} \ln\left(\frac{8}{5}\right) + 1$ B. $\ln 80 + 1$ C. $\frac{1}{3} \ln\left(\frac{4}{5}\right) + \ln 2 + 1$ D. $\frac{1}{3} \ln 2 + \frac{1}{3}$

Câu 48. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = x.e^x$

- A. $\int f(x) dx = (x-1)e^x + C$. B. $\int f(x) dx = (x+1)e^x + C$.
C. $\int f(x) dx = x + e^x + 1 + C$. D. $\int f(x) dx = x(1 + e^x) + C$.

Câu 49. Giả sử $\int_1^2 (2x-1) \ln x dx = a \ln 2 + b$, $(a, b \in \mathbb{Q})$. Tính $a + b$

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

Câu 50. Cho hai hàm số liên tục f và g có nguyên hàm lần lượt là F và G trên đoạn $[1; 2]$. Biết rằng $F(1) = 1$, $F(2) = 4$, $G(1) = \frac{3}{2}$, $G(2) = 2$ và $\int_1^2 f(x)G(x) dx = \frac{67}{12}$. Tính $\int_1^2 F(x)g(x) dx$

- A. $-\frac{145}{12}$. B. $-\frac{11}{12}$. C. $\frac{145}{12}$. D. $\frac{11}{12}$.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN CÁC MÃ ĐỀ

Mã đề [123]

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

Mã đề [345]

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

Mã đề [567]

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

Mã đề [789]

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