

ĐỀ SỐ 1

Câu 1: Tìm giá trị của m để 2 mặt phẳng $(\alpha): (2m-1)x - 3my + 2z + 3 = 0$ và $(\beta): mx + (m-1)y + 4z - 5 = 0$ vuông góc với nhau.

A. $\begin{cases} m=-4 \\ m=2 \end{cases}$

B. $\begin{cases} m=4 \\ m=2 \end{cases}$

C. $\begin{cases} m=4 \\ m=-2 \end{cases}$

D. $\begin{cases} m=-4 \\ m=-2 \end{cases}$

Câu 2: Viết công thức tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục Ox và hai đường thẳng $x = a$; $x = b$ ($a < b$).

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

B. $S = \left| \int_a^b f(x)dx \right|$

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

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

Câu 3: Tìm tất cả các số b biết $\int_0^b (6x-3)dx = 0$

A. $b=1$

B. $b=2, b=3$

C. $b=1, b=2$

D. $b=0, b=1$

Câu 4: Hãy xét vị trí tương đối giữa 2 mặt phẳng $(P): x + y - z + 5 = 0, (Q): 2x + 2y - 2z + 3 = 0$.

A. Song song.

B. Cắt nhau.

C. Trùng nhau.

D. Vuông góc.

Câu 5: Biết $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x)dx = \pi - \sqrt{2}$; $\int_{\frac{\pi}{2}}^{\pi} f(x)dx = \sqrt{3} + \sqrt{2}$. Tính $I = \int_0^{\pi} f(x)dx$

A. $I = 4.8$

B. $I = \pi + \sqrt{3}$

C. $I = 4.9$

D. $I = \pi$

Câu 6: Cho 6 số thực thay đổi a, b, c, d, e, f thỏa mãn điều kiện $\begin{cases} 2a + 2b - c + 5 = 0 \\ 2d + 2e - f - 4 = 0 \end{cases}$. Giá trị nhỏ

nhất của biểu thức $P = (a-d)^2 + (b-e)^2 + (c-f)^2$ là

A. $MinP = 9$.

B. $MinP = 1$.

C. $MinP = 3$.

D. $MinP = \frac{1}{3}$.

Câu 7: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{(x+1)^2}$

A. $\int f(x)dx = \ln(x+1) + C$

B. $\int f(x)dx = \frac{(x+1)^3}{3} + C$

C. $\int f(x)dx = -\frac{1}{x+1} + C$

D. $\int f(x)dx = \ln(x+1)^2 + C$

Câu 8: Phương trình của mặt phẳng (P) đi qua gốc tọa độ O và có vector pháp tuyến $\vec{n} = (5; -3; 2)$ là

A. (P): $5x - 3y + 2z + 2 = 0$

B. (P): $5x - 3y - 2z = 0$.

C. (P): $5x - 3y + 2z = 0$.

D. (P): $5x - 3y + 2z + 1 = 0$.

Câu 9: Cho hàm số $F(x)$ có đạo hàm trên $[1;3]$, $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$, ta có

A. $I = 4$

B. $I = \int_1^3 f(x) dx = F(3) - F(1)$

C. $I = -2$

D. $I = \int_1^3 f(x) dx = 2$

Câu 10: Cho mặt phẳng (P) có pt: $5x - 3y + 2z + 1 = 0$. Vectơ pháp tuyến \vec{n} của (P) là

A. $\vec{n} = (5; 2; 1)$.

B. $\vec{n} = (5; -3; 1)$.

C. $\vec{n} = (5; 3; 2)$.

D. $\vec{n} = (5; -3; 2)$.

Câu 11: Tính tích phân $I = \int_1^{e^{10\pi}} \frac{1}{x} dx$

A. $I = 10\pi$

B. $I = \pi$

C. $I = 10$

D. $I = 10\pi - 1$

Câu 12: Tính tích phân $I = \int_0^1 \cos x dx$

A. $I = 0$

B. $I = \sin 1$

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

D. $I = 0.8$

Câu 13: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 2x + 1$, $y = x^2 + 2x - 1$ và hai đường thẳng $x = 1$; $x = 4$ là

A. $S = \int_1^4 |x^2 - 2| dx$

B. $S = \left| \int_1^4 (x^2 - 2) dx \right|$

C. $S = \int_1^4 |x^2 + 2x - 1| dx$

D. $S = \int_1^4 |2x + 1| dx$

Câu 14: Biết $\int_0^2 f(x) dx = 5$. Tính $I = \int_0^2 (\pi + 1) f(x) dx$

A. $I = 20.7$

B. $I = 20$

C. $I = 5(\pi + 1)$

D. $I = \pi + 5$

Câu 15: Tính tích phân $I = \int_0^1 2^x dx$

A. $I = 1$

B. $I = \ln 2$

C. $I = 0$

D. $I = \frac{1}{\ln 2}$

Câu 16: Tích phân $I = \int_0^1 (x+1)e^x dx$ bằng với tích phân nào sau đây

A. $I = (x+1)e^x \Big|_0^1 - \int_0^1 e^x dx$

B. $I = \left(\frac{x^2}{2} + x \right) e^x \Big|_0^1$

$$I = (x+1)e^x \Big|_0^1 - \int_0^1 (x+1)dx$$

C.

$$I = (x+1)e^x \Big|_0^1 + \int_0^1 e^x dx$$

D.

Câu 17: Phương trình nào sau đây không phải là phương trình tổng quát của mặt phẳng?

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

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

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

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

Câu 18: Cho tích phân $\int_2^3 f(2x)dx = m$; $\int_2^3 g(2x)dx = n$. Giá trị của $A = \int_2^3 [f(2x) - 2g(2x)]dx$ là

A. $A = 0$

B. $A = 2m - 4n$

C. $A = m - 2n$

D. $A = 1$

Câu 19: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{\cos^2(-x)}$

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

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

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

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

Câu 20: Tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} (\cos x + 1)^2 \sin x dx = \frac{a}{b}$ (với $(a, b) = 1$). Tính $T = a - b$

A. $T = 1$

B. $T = 0$

C. $T = 2$

D. $T = -1$

Câu 21: Nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 2x$ là

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

B. $\int f(x)dx = -\frac{1}{2}\cos 2x + C$

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

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

Câu 22: 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. $V = \pi \int_a^b f(x)dx$

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

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

D. $V = \pi \left(\int_a^b f(x)dx \right)^2$

Câu 23: Tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} (x+1) \cdot \sin x dx$ bằng với tích phân nào sau đây

A. $I = -(x+1)\cos x \Big|_0^{\frac{\pi}{2}} - \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x dx$

B. $I = -(x+1)\sin x \Big|_0^{\frac{\pi}{2}} + \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x dx$

C. $I = -(x+1)\cos x \Big|_0^{\frac{\pi}{2}} + \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x dx$

D. $-(x+1)\sin x \Big|_0^{\frac{\pi}{2}} + \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x dx$

Câu 24: Cho $\int_1^e f(\ln x) dx = 9$, $\int_1^{2e} f(\ln x) dx = 4$. Tính $I = \int_e^{2e} f(\ln x) dx$

A. $I = -5$

B. $I = 13$

C. $I = 5$

D. $I = 36$

Câu 25: Cho 3 điểm A(-1; 2; 1), B(-4; 2; -2), C(-1; -1; -2). Phương trình tổng quát của mặt phẳng (ABC) là

A. (ABC): $x + y - z = 0$.

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

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

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

Câu 26: Cho $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(2\cos x) \cdot \cos x dx = 2$. Tính $I = \int_0^2 f(\sqrt{4-x^2}) dx$

A. $I = 2$

B. $I = 1$

C. $I = 4$

D. $I = 8$

Câu 27: Khoảng cách d từ điểm M(1; 2; -1) đến mặt phẳng (P): $x - 2y + 2z - 6 = 0$ là

A. $d = \frac{5}{3}$.

B. $d = \frac{11}{9}$.

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

D. $d = \frac{11}{3}$.

Câu 28: Tính diện tích hình phẳng S giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = e^{-x}$, trục hoành, trục tung và đường thẳng $x = 1$

A. $S = e^{-1}$

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

C. $S = -\frac{1}{e}$

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

Câu 29: Hãy xét vị trí tương đối giữa mặt phẳng (P): $2x - 3y + 6z - 9 = 0$ và mặt cầu (S): $(x-1)^2 + (y-3)^2 + (z+2)^2 = 16$.

A. (P) đi qua tâm của mặt cầu (S).

B. Cắt nhau.

C. Tiếp xúc nhau.

D. Không cắt nhau.

Câu 30: Khoảng cách d từ M(1; -3; -2) đến mặt phẳng (Oxy) là

A. $d = 2$.

B. $d = 1$.

C. $d = 3$.

D. $d = \sqrt{14}$.

ĐÁP ÁN

1	C	6	A	11	A	16	A	21	B	26	C
2	D	7	C	12	B	17	B	22	B	27	D
3	D	8	C	13	A	18	C	23	C	28	D
4	A	9	B	14	C	19	B	24	A	29	D
5	B	10	D	15	D	20	B	25	A	30	A