

KHỐI 12

BÀI TẬP TIẾT 2: TÍCH PHÂN

Mục đích : HS nắm vững các tính chất của tích phân và vận dụng được phương pháp đổi biến tính tích phân:

Câu 1: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

A. $\int_a^b f(x) dx = -\int_b^a f(x) dx$. **B.** $\int_a^b f(x) dx = \int_a^c f(x) dx + \int_c^b f(x) dx$, $c \in R$

C. $\int_a^b f(x) dx = \int_a^b f(t) dt$. **D.** $\int_a^a f(x) dx = 0$.

Câu 2: Cho hai tích phân $\int_{-a}^a f(x) dx = m$ và $\int_{-a}^a g(x) dx = n$. Giá trị của tích phân

$\int_{-a}^a [f(x) - g(x)] dx$ là:

A. $m - n$. **B.** $n - m$. **C.** $m + n$. **D.** Không thể xác định.

Câu 3: Cho tích phân $I_1 = \int_a^b f(x) dx = m$ và $I_2 = \int_c^a f(x) dx = n$. Tích phân $I = \int_c^b f(x) dx$ có giá trị

là:

A. $m + n$. **B.** $m - n$. **C.** $-m - n$. **D.** Không thể xác định.

Câu 4: Tích phân $\int_a^b f(x) dx$ được phân tích thành:

A. $\int_c^b f(x) dx + \int_c^a -f(x) dx$. **B.** $\int_c^b f(x) dx - \int_c^a -f(x) dx$. **C.** $\int_c^b f(x) dx + \int_c^a f(x) dx$. **D.** $-\int_c^b f(x) dx + \int_c^a f(x) dx$.

Câu 5: Cho $\int_{-2}^1 f(x) dx = 3$. Tính tích phân $I = \int_{-2}^1 [2f(x) - 1] dx$.

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

Câu 6: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên đoạn $[-1; 3]$ và thỏa mãn $f(-1) = 4$; $f(3) = 7$.

Giá trị của $I = \int_{-1}^3 5f'(x) dx$ bằng

A. $I = 20$. **B.** $I = 3$. **C.** $I = 10$. **D.** $I = 15$.

Câu 7: Cho hàm số $f(x) = \frac{a}{x^2} + \frac{b}{x} + 2$, với a, b là các số hữu tỉ thỏa điều kiện

$\int_{\frac{1}{2}}^1 f(x) dx = 2 - 3 \ln 2$. Tính $T = a + b$.

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

Câu 8: Biết $L = \int_0^1 x\sqrt{1+x^2} dx = a\sqrt{2} + b$. Tính $a - b$

A. 1 **B.** 1/3 **C.** 2 **D.** 3

Câu 9: Cho $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x)dx = 5$ khi đó $\int_0^{\frac{\pi}{2}} [f(x) + 2 \sin x]dx = ?$

- A. $5 + \pi$ B. $5 + \frac{\pi}{2}$ C. 7 D. 3

Câu 10: Cho hàm số $y = f(x) = \begin{cases} 3x^2 & \text{khi } 0 \leq x \leq 1 \\ 4-x & \text{khi } 1 \leq x \leq 2 \end{cases}$. Tính tích phân $\int_0^2 f(x)dx$.

- A. $\frac{7}{2}$. B. 1. C. $\frac{5}{2}$. D. $\frac{3}{2}$.

Câu 11: Cho $I_1 = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x \sqrt{3 \sin x + 1} dx$ và $I_2 = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin 2x}{(\sin x + 2)^2}$, phát biểu nào sai ?

- A. $I_1 = \frac{14}{9}$ B. $I_1 > I_2$ C. $I_2 = 2 \ln \frac{3}{2} + \frac{3}{2}$ D. $I_2 = 2 \ln \frac{3}{2} - \frac{2}{3}$

Câu 12: Cho $\int_0^{\frac{\pi}{3}} \frac{\sin x}{(\cos 2x + 1)^2} dx$ và đặt $t = \cos x$. Khẳng định nào sai ?

- A. $I = \frac{1}{4} \int_0^{\frac{\pi}{3}} \frac{\sin x}{\cos^2 x}$ B. $I = \frac{1}{4} \int_{0.5}^1 \frac{dt}{t^4}$ C. $I = -\frac{1}{12} t^{-3} \Big|_{0.5}^1$ D. $I = \frac{7}{12}$

Câu 13: Cho $I = \int_0^1 \frac{x+1}{\sqrt{x^2+2x+2}} dx = \sqrt{a} - \sqrt{b} \rightarrow a - b = ?$

- A. 5 B. 1 C. 4 D. 3

Câu 14: Tính tích phân $I = \int_1^5 \frac{dx}{x\sqrt{3x+1}} = a \ln 3 + b \ln 5$. Tính giá trị của $a^2 + ab + b^2$

- A. 4 B. 1 C. 3 D. 5

Câu 15: Cho $I = \int_0^3 \frac{x}{1+\sqrt{1+x}} dx$, nếu đặt $t = \sqrt{x+1} \rightarrow I = \int_1^2 f(t)dt$, vậy:

- A. $f(t) = 2t^2 - 2t$ B. $f(t) = t^2 + t$ C. $f(t) = t^2 - t$ D. $f(t) = 2t^2 + 2t$

Câu 16: Giả sử rằng $\int_{-1}^0 \frac{3x^2 + 5x - 1}{x-2} dx = a \ln \frac{2}{3} + b$. Khi đó $a + 2b = ?$

- A. 30 B. 40 C. 50 D. 60

Câu 17: Biết $\int_0^3 \frac{dx}{9+x^2} = a\pi$ thì giá trị của a là:

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

Câu 18: Bằng cách đổi biến $x = 2 \sin t$ thì tích phân $\int_0^1 \frac{dx}{\sqrt{4-x^2}}$ là:

- A. $\int_0^1 dt$ B. $\int_0^{\frac{\pi}{6}} dt$ C. $\int_0^{\frac{\pi}{6}} t dt$ D. $\int_0^{\frac{\pi}{3}} \frac{dt}{t}$

Câu 19: Cho $\int_1^{\ln m} \frac{e^x dx}{e^x - 2} = \ln 2$ khi đó giá trị của m là:

- A. $m = 0; m = 4$ B. Kết quả khác C. $m = 2e - 2$ D. $m = 4e$

Câu 20: Cho $I = \int_0^{\frac{\pi}{6}} \sin^n x \cos x dx = \frac{1}{64}$. Khi đó giá trị của n bằng

- A. 5 B. 3 C. 4 D. 6

Câu 21: Cho tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin 2x e^{\sin x} dx$, bạn Nga giải như sau

Bước 1. Nga đặt $t = \sin x \rightarrow dt = \cos x dx \xrightarrow{\text{Đổi biến}} \begin{cases} x=0 \rightarrow t=0 \\ x=\frac{\pi}{2} \rightarrow t=1 \end{cases} \rightarrow I = \int_0^1 2te^t dt$

Bước 2. Nga chọn $\begin{cases} u=t \\ dv=e^t dt \end{cases} \rightarrow \begin{cases} du=dt \\ v=e^t \end{cases} \rightarrow A = t.e^t \Big|_0^1 - \int_0^1 e^t dt = 1$

Bước 3. $I = 2A = 2$

Bài giải của Nga đúng hay sai? Nếu sai thì sai ở bước nào?

- A. Sai từ bước 1 B. Sai từ bước 2
C. Nga giải chính xác D. Sai từ bước 3

Câu 22: Nếu $f(x)$ liên tục và $\int_0^4 f(x) dx = 10$ thì $\int_0^2 f(2x) dx$ bằng:

- A. 5 B. 29 C. 19 D. 9

Câu 23: Cho $\int_0^3 |2^x - 4| dx$, trong các kết quả sau

I. $I = \int_2^3 (2^x - 4) dx + \int_0^2 (2^x - 4) dx$ II. $I = \int_2^3 (2^x - 4) dx - \int_0^2 (2^x - 4) dx$ III. $I = 2 \int_2^3 (2^x - 4) dx$

Kết quả nào đúng A. Chỉ II B. Chỉ III C. Cả I, II, III D. Chỉ I

Câu 24: Cho tích phân $I = \int_1^{\sqrt{3}} \frac{\sqrt{1+x^2}}{x^2} dx$, nếu đặt $t = \frac{\sqrt{1+x^2}}{x}$ thì

A. $I = -\int_{\frac{2}{\sqrt{3}}}^{\frac{2}{\sqrt{2}}} \frac{t^2}{t^2-1} dt$ B. $I = \int_2^3 \frac{t^2}{t^2+1} dt$ C. $I = \int_{\frac{2}{\sqrt{2}}}^{\frac{2}{\sqrt{3}}} \frac{t^2}{t^2-1} dt$ D. $I = \int_2^3 \frac{t}{t^2+1} dt$

Câu 25: Cho $I = \int_1^2 2x\sqrt{x^2-1} dx; u = x^2 - 1$. Chọn khẳng định sai trong các khẳng định sau

A. $I = \int_0^3 \sqrt{u} du$ B. $I = \int_1^2 \sqrt{u} du$ C. $\frac{2}{3} u^{\frac{3}{2}} \Big|_0^3$ D. $I = \frac{2}{3} \sqrt{27}$

BÀI TẬP TIẾT 2: TÍCH PHÂN

Mục đích: HS vận dụng phương pháp từng phần để tính tích phân

Câu 1: Cho $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} (2x+1) \sin 2x dx$. Lời giải sai từ bước nào

Bước 1. Đặt $u = 2x + 1; dv = \sin 2x dx$

Bước 2. Ta có $du = 2dx; v = \cos 2x$

Bước 3. $I = \left((2x+1) \cos 2x \right) \Big|_0^{\frac{\pi}{2}} - \int_0^{\frac{\pi}{2}} 2 \cos 2x dx = \left((2x+1) \cos 2x \right) \Big|_0^{\frac{\pi}{2}} - (2 \sin 2x) \Big|_0^{\frac{\pi}{2}}$

Bước 4. $I = -\pi - 2$

- A. Bước 3 B. Bước 1 C. Bước 2 D. Không sai

Câu 2: Biết rằng $\int_0^1 (2x+1)e^x dx = a + b.e$, tích $ab = ?$

- A. $ab = 1$ B. $ab = -1$ C. $ab = -3$ D. $ab = 5$

Câu 3: Tích phân $\int_0^{\sqrt{a}} (x-1)e^{2x} dx = \frac{3-e^2}{4}$. Giá trị của a

- A. 2 B. 1 C. 3 D. 4

Câu 4: Cho $I = \int_0^{\pi} e^x \cos^2 x dx$; $J = \int_0^{\pi} e^x \sin^2 x dx$; $K = \int_0^{\pi} e^x \cos 2x dx$. Khẳng định nào đúng trong các khẳng định sau:

- I. $I + J = e^{\pi}$ II. $I - J = K$ III. $K = \frac{e^x - 1}{5}$
- A. Chỉ II B. Chỉ III C. Chỉ I D. Cả I và II

Câu 5: Tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{3}} \frac{x}{\cos^2 x} dx = a \frac{\pi}{3} + b \ln 2$, ($a; b \in \mathbb{R}$). Khi đó tổng $a + b$ gần với giá trị nào nhất sau đây?

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

Câu 6: Biết $L = \int_0^{\pi} e^x \cos x dx = a.e^{\pi} + b$. Tính $a + b$ A. 0 B. 1 C. -2 D. 3

Câu 7. Tính tích phân $I = \int_1^e x \ln x dx$:

- A. $I = \frac{e^2 - 1}{4}$ B. $I = \frac{1}{2}$ C. $I = \frac{e^2 - 2}{2}$ D. $I = \frac{e^2 + 1}{4}$

Câu 8. Cho $\int_1^e (1 + x \ln x) dx = ae^2 + be + c$ với a, b, c là các số hữu tỷ. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

Câu 9 Cho $\int_1^e (2 + x \ln x) dx = ae^2 + be + c$ với a, b, c là các số hữu tỉ. Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

Câu 10. Tích phân $\int_0^1 (x-2)e^{2x} dx$ bằng

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

Câu 11. Biết rằng tích phân $\int_0^1 (2x+1)e^x dx = a + b.e$, tích $a.b$ bằng

- A. -15. B. -1. C. 1. D. 20.

Câu 12 Cho tích phân $I = \int_1^2 \frac{\ln x}{x^2} dx = \frac{b}{c} + a \ln 2$ với a là số thực, b và c là các số dương, đồng thời $\frac{b}{c}$

là phân số tối giản. Tính giá trị của biểu thức $P = 2a + 3b + c$.

- A. $P = 6$. B. $P = 5$. C. $P = -6$. D. $P = 4$.

Câu 13. Cho tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} (x-1) \sin 2x dx$. Tìm đẳng thức đúng?

A. $I = -(x-1) \cos 2x - \int_0^{\frac{\pi}{4}} \cos 2x dx$. B. $I = -\frac{1}{2}(x-1) \cos 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} - \int_0^{\frac{\pi}{4}} \cos 2x dx$.

C. $I = -\frac{1}{2}(x-1) \cos 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} + \frac{1}{2} \int_0^{\frac{\pi}{4}} \cos 2x dx$. D. $I = -(x-1) \cos 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} + \int_0^{\frac{\pi}{4}} \cos 2x dx$.

Câu 14. Biết rằng tồn tại duy nhất các bộ số nguyên a, b, c sao cho $\int_2^3 (4x+2) \ln x dx = a + b \ln 2 + c \ln 3$.

Giá trị của $a + b + c$ bằng

- A. 19. B. -19. C. 5. D. -5.

Câu 15. Cho $\int_1^2 \frac{\ln(1+x)}{x^2} dx = a \ln 2 + b \ln 3$, với a, b là các số hữu tỉ. Tính $P = a + 4b$.

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

Câu 16. Tính tích phân $I = \int_1^{2^{1000}} \frac{\ln x}{(x+1)^2} dx$, ta được

A. $I = -\frac{\ln 2^{1000}}{1+2^{1000}} + 1001 \ln \frac{2}{1+2^{1000}}$. B. $I = -\frac{1000 \ln 2}{1+2^{1000}} + \ln \frac{2^{1000}}{1+2^{1000}}$.

C. $I = \frac{2^{1000} \cdot 1000 \ln 2}{2^{1000} + 1} + \ln \frac{2}{2^{1000} + 1}$ D. $I = \frac{1000 \ln 2}{1+2^{1000}} - \ln \frac{2^{1000}}{1+2^{1000}}$.

Câu 17. Biết $\int_0^2 2x \ln(x+1) dx = a \cdot \ln b$, với $a, b \in \mathbb{N}^*$, b là số nguyên tố. Tính $6a + 7b$.

- A. $6a + 7b = 33$. B. $6a + 7b = 25$. C. $6a + 7b = 42$. D. $6a + 7b = 39$.

Câu 18. Biết rằng $\int_1^a \ln x dx = 1 + 2a$, ($a > 1$). Khẳng định nào dưới đây là khẳng định đúng?

- A. $a \in (18; 21)$. B. $a \in (1; 4)$. C. $a \in (11; 14)$. D. $a \in (6; 9)$.

Câu 19. Cho tích phân $\int_0^1 (x-2)e^x dx = a + be$, với $a, b \in \mathbb{Z}$. Tổng $a + b$ bằng

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

Câu 20. Tính tích phân $I = \int_1^2 xe^x dx$.

A. $I = e^2$.

B. $I = -e^2$.

C. $I = e$.

D. $I = 3e^2 - 2e$.

BÀI TẬP TIẾT 2: PHƯƠNG TRÌNH MẶT PHẪNG

Mục đích : HS nắm vững điều kiện để 2 mặt phẳng song song, trùng nhau và vuông góc

Câu 1. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt phẳng đi qua điểm $M(1;1;1)$ và nhận $\vec{a}(1; -1; 2)$ và $\vec{b} = (2; 3; 4)$ làm cặp vectơ chỉ phương, có phương trình là:

A. $2x - z - 1 = 0$.

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

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

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

Câu 2. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt phẳng nào có phương trình sau đây là mặt phẳng đi qua 3 điểm $A(0; -1; 2), B(-1; 2; -3), C(0; 0; -2)$?

A. $7x + 4y + z + 2 = 0$.

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

C. $5x - 4y + z + 2 = 0$.

D. $7x + 4y - z + 2 = 0$.

Câu 3. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng (α) đi qua hai điểm $A(5; -2; 0), B(-3; 4; 1)$ và có một vectơ chỉ phương là $\vec{a}(1; 1; 1)$. Phương trình của mặt phẳng (α) là:

A. $5x + 9y - 4z - 7 = 0$.

B. $5x + 9y - 14z - 7 = 0$.

C. $5x - 9y - 4z + 7 = 0$.

D. $5x + 9y + 4z + 7 = 0$.

Câu 4. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, gọi (α) là mặt phẳng cắt ba trục tọa độ tại ba điểm $A(2; 0; 0), B(0; -3; 0), C(0; 0; 4)$. Phương trình của mặt phẳng (α) là:

A. $6x - 4y + 3z - 12 = 0$.

B. $\frac{x}{2} + \frac{y}{-3} + \frac{z}{4} = 0$.

C. $6x - 4y + 3z = 0$.

D. $\frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{4} = 0$.

Câu 5. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, gọi (α) là mặt phẳng qua các hình chiếu của $A(5; 4; 3)$ lên các trục tọa độ. Phương trình của mặt phẳng (α) là: (dùng pt đoạn chắn)

A. $12x + 15y + 20z - 60 = 0$.

B. $12x + 15y + 20z + 60 = 0$.

C. $\frac{x}{5} + \frac{y}{4} + \frac{z}{3} = 0$.

D. $\frac{x}{5} + \frac{y}{4} + \frac{z}{3} - 60 = 0$.

Câu 6. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(2; -1; 1), B(1; 0; 4), C(0; -2; -1)$. Phương trình mặt phẳng qua A và vuông góc với đường thẳng BC là:

A. $x + 2y + 5z - 5 = 0$

B. $x + 2y - 5z + 5 = 0$

C. $2x + y + 5z - 5 = 0$

D. $2x - y + 5z - 5 = 0$

Câu 7. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn AB với $A(3; -1; 2), B(-3; 1; 2)$ là: A. $3x - y = 0$ B. $3x + y = 0$ C. $x - 3y = 0$ D. $x + 3y = 0$

Câu 8. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình mặt phẳng đi qua hai điểm $A(3; 1; -1), B(2; -1; 4)$ và song song với trục Ox là:

A. $5y + 2z - 3 = 0$

B. $y - z = 0$

C. $y + z - 3 = 0$

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

Câu 9. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình mặt phẳng đi qua hai điểm $A(3; 1; -1), B(2; -1; 4)$ và vuông góc với mặt phẳng $2x - y + 3z + 4 = 0$ là:

A. $x - 13y - 5z + 5 = 0$

B. $x - 2y - 5z + 3 = 0$

C. $13x - y - 5z + 5 = 0$

D. $2x + y + 5z - 3 = 0$

- Câu 10.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho (α) là mặt phẳng đi qua điểm $M(1;3;-2)$ và song song với mặt phẳng $2x - y + 3z + 4 = 0$. Phương trình của mặt phẳng là:
A. $2x - y + 3z + 7 = 0$ B. $2x - y + 3z = 0$ C. $2x - y + 3z - 7 = 0$ D. $4x - 2y + 3z + 5 = 0$
- Câu 11.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, gọi (α) là mặt phẳng đi qua điểm $A(2;-1;5)$ và vuông góc với hai mặt phẳng có phương trình $3x - 2y + z + 7 = 0$ và $5x - 4y + 3z + 1 = 0$. Phương trình mặt phẳng (α) là:
A. $x + 2y + z - 5 = 0$ B. $3x + 2y - 2 = 0$ C. $3x - 2y - 2z + 2 = 0$ D. $3x - 2z = 0$
- Câu 12.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình mặt phẳng đi qua điểm $M(2;-3;1)$ và song song với mặt phẳng (Oyz) là:
A. $x - 2 = 0$ B. $x + 2 = 0$ C. $2x + y = 0$ D. $2x - y + 1 = 0$
- Câu 13.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, gọi (P) là mặt phẳng đi qua điểm $M(0;2;1)$ và đi qua giao tuyến của hai mặt phẳng: $(\alpha): x + 5y + 9z - 13 = 0$ và $(\beta): 3x - y - 5z + 1 = 0$. Phương trình của (P) là: A. $x + y + z - 3 = 0$
B. $2x + y + z - 3 = 0$ C. $x - y + z - 3 = 0$ D. $2x - y + z + 3 = 0$
- Câu 14.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt phẳng đi qua điểm $M(-4;1;2)$ và chứa trục Ox có phương trình là: A. $2y - z = 0$ B. $2x - z = 0$ C. $2y + z = 0$ D. $y + z = 0$
- Câu 15.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình mặt phẳng đi qua hai điểm $A(2;-1;1)$, $B(-2;1;-1)$ và vuông góc với mặt phẳng $3x + 2y - z + 5 = 0$ là:
A. $x - 5y - 7z = 0$ B. $x - 5y - 7z + 4 = 0$ C. $x + 5y - 7z = 0$ D. $x + 5y + 7z = 0$
- Câu 16.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai mặt phẳng (α) và (β) có phương trình: $(\alpha): 2x + (m+1)y + 3z - 5 = 0$, $(\beta): (n+1)x - 6y - 6z = 0$. Hai mặt phẳng (α) và (β) song song với nhau khi và chỉ khi tích $m.n$ bằng:
A. -10 B. 10 C. 5 D. -5
- Câu 17.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai mặt phẳng: $(\alpha): (2m-1)x - 3my + 2z + 3 = 0$, $(\beta): mx + (m-1)y + 4z - 5 = 0$. Với giá trị nào của m thì (α) và (β) vuông góc với nhau?
A. $m = -2 \vee m = 4$. B. $m = -4 \vee m = 2$. C. $m = -4 \vee m = -2$. D. $m = 3 \vee m = 2$.
- Câu 18.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai mặt phẳng: $(\alpha): 3x - 5y + mz - 3 = 0$, $(\beta): 2x + ny - 3z + 1 = 0$. Cặp số (m, n) bằng bao nhiêu thì (α) và (β) song song với nhau?
A. $(3;3)$. B. $(1;3)$. C. $(1;2)$. D. $\left(-\frac{9}{2}; -\frac{10}{3}\right)$.
- Câu 19.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt phẳng (P) đi qua giao tuyến của hai mặt phẳng $(\alpha_1): y + 2z - 4 = 0$, $(\alpha_2): x + y - 5z - 5 = 0$ và vuông góc với mặt phẳng $(\alpha_3): x + y + z - 2 = 0$. Phương trình của mặt phẳng (P) là?
A. $x + 2y - 3z - 9 = 0$. B. $3x + 2y + 5z - 5 = 0$. C. $3x + 2y + 5z + 4 = 0$. D. $3x + 2y - 5z + 5 = 0$.

Câu 20. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) đi qua giao tuyến của hai mặt phẳng $(\alpha_1): 3x - y + z - 2 = 0$, $(\alpha_2): x + 4y - 5 = 0$ đồng thời song song với mặt phẳng $(\alpha_3): 2x + 21y - z + 7 = 0$. Phương trình của mặt phẳng (P) là?

A. $2x + 21y - z - 23 = 0$. B. $2x - 21y + z + 23 = 0$. C. $2x + 21y - z + 25 = 0$. D. $2x + 21y + z - 23 = 0$.

Câu 21. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): 2x + y = 0$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. $(\alpha) \supset Oz$. B. $(\alpha) // Oy$. C. $(\alpha) // (yOz)$. D. $(\alpha) // Ox$.

Câu 22. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(1; 6; -3)$ và mặt phẳng $(\alpha): x - 1 = 0$, $(\beta): y - 3 = 0$, $(\gamma): z + 3 = 0$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

A. $(\gamma) // Oz$. B. (α) qua M . C. $(\beta) // (xOz)$. D. $(\alpha) \perp (\beta)$.

Câu 23. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt phẳng đi qua $A(-2; 4; 3)$, song song với mặt phẳng $2x - 3y + 6z + 19 = 0$ có phương trình:

A. $2x - 3y + 6z = 0$. B. $2x + 3y + 6z + 19 = 0$. C. $2x - 3y + 6z - 2 = 0$. D. $2x - 3y + 6z + 1 = 0$.

Câu 24. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, gọi (P) là mặt phẳng đi qua $A(1; 2; 3)$ và song song với mặt phẳng $(Q): x - 4y + z + 12 = 0$. Phương trình của mặt phẳng (P) là:

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

Câu 25. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): m^2x - y + (m^2 - 2)z + 2 = 0$ và $(\beta): 2x + m^2y - 2z + 1 = 0$. Hai mặt phẳng (α) và (β) vuông góc với nhau khi:

A. $|m| = 2$. B. $|m| = 1$. C. $|m| = \sqrt{2}$. D. $|m| = \sqrt{3}$.