

PHƯƠNG TRÌNH MẶT PHẪNG ĐỀ II

Phần trắc nghiệm

❓ Câu 1 Trong không gian $Oxyz$, điểm nào sau đây thuộc mặt phẳng $(P) : x - 2y + 2z - 3 = 0$?

- A** $N(2; 1; 1)$ **B** $M(1; 0; 1)$ **C** $P(2; 0; 1)$ **D** $Q(2; -1; 1)$

❓ Câu 2 Trong không gian $Oxyz$, vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của mặt phẳng $(P) : 2x - 3y - z + 1 = 0$?

- A** $\vec{n}_1 = (2; -3; 1)$ **B** $\vec{n}_2 = (2; -3; -1)$ **C** $\vec{n}_3 = (-2; -3; -1)$ **D** $\vec{n}_4 = (2; 3; -1)$

❓ Câu 3 Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P) : x + 2y + 3z - 6 = 0$ cắt trục Oy tại điểm nào dưới đây?

- A** $N(1; 1; 1)$ **B** $P(0; 2; 0)$ **C** $Q(0; 3; 0)$ **D** $M(6; 0; 0)$

❓ Câu 4 Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (Oyz) có một vector pháp tuyến là

- A** $\vec{n}_2 = (0; 0; 1)$ **B** $\vec{n}_3 = (1; 0; 0)$ **C** $\vec{n}_4 = (1; 1; 1)$ **D** $\vec{n}_1 = (0; 1; 0)$

❓ Câu 5 Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt phẳng (α) đi qua điểm $A(2; 1; 1)$ và vuông góc với trục tung là

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

❓ Câu 6 Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha) : 2x + 7y - z - 1 = 0$. Mặt phẳng nào dưới đây song song với mặt phẳng (α) ?

- A** $(P) : 2x + 7y - z + 10 = 0$ **B** $(Q) : x + y + 9z - 2 = 0$
C $(R) : 2x - 7y - z + 1 = 0$ **D** $(S) : 2x + 7y + z + 1 = 0$

❓ Câu 7 Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1; 2; -5)$. Gọi M, N, P lần lượt là hình chiếu vuông góc của A lên các trục Ox, Oy, Oz . Phương trình mặt phẳng (MNP) là

- A** $\frac{x}{1} + \frac{y}{2} + \frac{z}{5} = 1$ **B** $\frac{x}{1} + \frac{y}{2} - \frac{z}{5} = 0$ **C** $x + \frac{y}{2} - \frac{z}{5} + 1 = 0$ **D** $x + \frac{y}{2} - \frac{z}{5} = 1$

❓ Câu 8 Tìm tất cả giá trị của tham số m để hai mặt phẳng $(P) : mx + (2m + 3)y - 2z + 5 = 0$ và $(Q) : x - y + 2z - 1 = 0$ song song với nhau.

- A** $m > -1$ **B** $m \neq -1$ **C** $m = 1$ **D** $m = -1$

❓ Câu 9 Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu (S) tâm $I(1; 1; -2)$ tiếp xúc với mặt phẳng $(P) : x + 2y - 2z + 5 = 0$. Bán kính mặt cầu (S) bằng

- A** 3 **B** 4 **C** 6 **D** 2

❓ Câu 10 Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng chứa trục Oz và đi qua điểm $A(1; 1; 1)$ có phương trình là

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

❓ Câu 11 Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (α) cắt các trục Ox, Oy, Oz lần lượt tại 3 điểm $A(2; 0; 0), B(0; 3; 0), C(0; 0; -4)$. Khoảng cách từ O đến (α) bằng

- ☐ A $\frac{\sqrt{61}}{12}$
☐ B 4
 ☐ C $\frac{12\sqrt{61}}{61}$
☐ D 3

❓ Câu 12 Trong không gian $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P) : x + 2y - z + 3 = 0$ và $(Q) : x - 4y + (m - 1)z + 1 = 0$ với m là tham số. Tìm giá trị của tham số thực m để mặt phẳng (P) vuông góc với mặt phẳng (Q) .

- ☐ A $m = -6$
☐ B $m = -3$
☐ C $m = 1$
☐ D $m = 2$

Phần Đúng-Sai

❓ Câu 13 Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- ☐ a Phương trình mặt phẳng (Oxy) là $z = 0$.
☐ b Phương trình mặt phẳng (Oxz) là $y = 0$.
☐ c Phương trình mặt phẳng (Oyz) là $x = 0$.
☐ d Tổng khoảng cách từ $M(1; 2; 3)$ đến các mặt phẳng tọa độ bằng 6.

❓ Câu 14 Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P) : x + y + 2z - 4 = 0$.

- ☐ a $M(1; 1; 1) \in (P)$.
☐ b $\vec{n} = (1; 1; 2)$ là một vectơ pháp tuyến của (P) .
☐ c (P) cắt Ox tại điểm $A(1; 0; 0)$.
☐ d Khoảng cách từ O đến (P) bằng $\frac{4}{\sqrt{6}}$.

❓ Câu 15 Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1; 2; 3)$ và mặt phẳng $(P) : x + 2y + 2z - 2 = 0$.

- ☐ a $\vec{n} = (1; 2; 2)$ là một vectơ pháp tuyến của (P) .
☐ b (P) cắt Oz tại điểm $A(0; 0; 1)$.
☐ c Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (P) bằng 3.
☐ d Mặt phẳng qua A và song song với (P) có phương trình là $x + 2y + 2z - 11 = 0$.

❓ Câu 16 Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; 1; 1), B(-1; -2; -3)$ và mặt phẳng $(Q) : x + y + z = 0$.

- ☐ a $\overrightarrow{AB} = (-3; -3; 4)$.
☐ b Một vectơ pháp tuyến của (Q) là $\vec{n}_Q = (1; 1; 1)$.
☐ c $[\overrightarrow{AB}, \vec{n}_Q] = (1; -1; 0)$.
☐ d Mặt phẳng qua A, B và vuông góc với (Q) có phương trình là: $x - y - 1 = 0$.

Phần trả lời ngắn

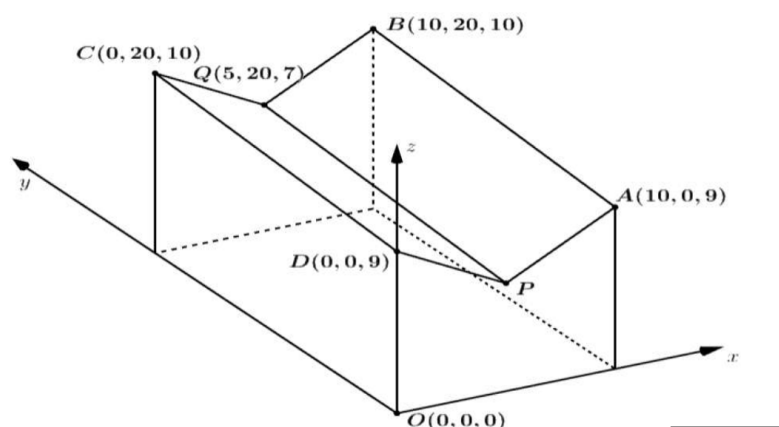
❓ Câu 17 Trong không gian $Oxyz$, biết mặt phẳng đi qua điểm $M(1; 0; 0)$ và song song với mặt phẳng $(\alpha) : 2x - y - 1 = 0$ có dạng $x + ay + bz + c = 0$, tính $a + b + c$.

❓ Câu 18 Trong không gian $Oxyz$, biết hình lập phương có hai mặt đối diện thuộc hai mặt phẳng $(P) : 2x + y - 2z - 1 = 0$, $(Q) : 6x + 3y - 6z + 15 = 0$. Tính thể tích hình lập phương đó.

❓ Câu 19 Trong không gian $Oxyz$, biết mặt phẳng (P) đi qua ba điểm $A(1; 0; -2)$, $B(-3; 1; 1)$, $C(5; 5; -5)$ có phương trình dạng $ax + by + cz + 5 = 0$, tính $a + b + c$.

❓ Câu 20 Trong không gian $Oxyz$, cho hình chóp $S.OBCD$ có đáy là hình chữ nhật và các điểm $O(0; 0; 0)$, $B(2; 0; 0)$, $D(0; 3; 0)$, $S(0; 0; 4)$. Tính gần đúng đến hàng phần trăm khoảng cách từ điểm C đến mặt phẳng (SBD) .

❓ Câu 21 Hình bên dưới minh họa hình ảnh hai mái nhà của một nhà kho trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ (đơn vị trên mỗi trục tọa độ là mét). Các bức tường của nhà kho đều được xây vuông góc với mặt đất. Biết rằng tọa độ của điểm $P(a; b; c)$. Khi đó giá trị $a + b + c$ bằng bao nhiêu?



.....

.....

.....

? **Câu 22** Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (P) đi qua $M(1; 2; 3)$ và cắt các tia Ox, Oy, Oz tại các điểm A, B, C sao cho $T = \frac{1}{OA^2} + \frac{1}{OB^2} + \frac{1}{OC^2}$ đạt giá trị nhỏ nhất có dạng $x + ay + bz + c = 0$. Tính $a + b + c$.

.....

.....

.....