

## BÀI TẬP PHƯƠNG TRÌNH MẶT PHẪNG

### TÓM TẮT LÝ THUYẾT

1. PTTQ của mặt phẳng (P): .....
2. Mặt phẳng (P) qua  $M(x_0; y_0; z_0)$  nhận  $\vec{n}(A; B; C)$  làm vectơ pháp tuyến có phương trình là .....
3. Hai vectơ  $\vec{a}, \vec{b}$  khác  $\vec{0}$ , không cùng phương, có giá song song hoặc nằm trên (P) thì một vectơ pháp tuyến của (P) có thể chọn là .....
4.  $(P) \perp (Q) \Leftrightarrow$  ..... (Đk của vectơ pháp tuyến)
5. Khoảng cách  $d(A, (P)) =$  .....
6. Góc giữa hai mặt phẳng (P) và (Q): .....

### BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM - VIẾT PHƯƠNG TRÌNH MẶT PHẪNG

#### NHẬN BIẾT - THÔNG HIỂU

- Câu 1:** Cho (P):  $2x - 3y + 6z - 1 = 0$ . Một vectơ pháp tuyến của (P) là  
A.  $\vec{n}(-2; -3; 6)$ .      B.  $\vec{n}(2; -3; -6)$ .      C.  $\vec{n}(4; -6; 12)$ .      D.  $\vec{n}(2; 3; 6)$ .
- Câu 2:** Cho (P):  $2x - 3y + 6z - 1 = 0$ . Mặt phẳng nào sau đây song song với (P)  
A.  $2x - 3y - 6z + 1 = 0$ .      B.  $2x + 3y + 6z + 1 = 0$ .  
C.  $-2x - 3y + 6z + 1 = 0$ .      D.  $10x - 15y + 30z - 1 = 0$ .
- Câu 3:** Cho (P):  $3x + y + z - 3 = 0$ . Mặt phẳng nào sau đây vuông góc với (P)  
A. (Q):  $x + 2y - z = 0$ .      B. (Q):  $x - 2y - z = 0$ .  
C. (Q):  $-x + 2y - z = 0$ .      D. (Q):  $x + 2y - z + 2 = 0$ .
- Câu 4:** Cho (P):  $x - my + 3z + 4 = 0$ , (Q):  $nx - 3y + z = 0$ . Tìm các số  $m, n$  khác 0 để (P)//(Q).  
A.  $n = \frac{1}{3}, m = 9$ .      B.  $n = -\frac{1}{3}, m = 9$ .      C.  $n = \frac{1}{3}, m = -9$ .      D.  $n = -\frac{1}{3}, m = -9$ .
- Câu 5:** Cho (P):  $x - 2ny + 10z + 4 = 0$ , (Q):  $nx + 3y + 3z = 0$ . Tìm  $n$  để (P) và (Q) vuông góc.  
A.  $n = -6$ .      B.  $n = 6$ .      C.  $n = 1$ .      D.  $n = 3$ .
- Câu 6:** Cho  $M(2; -1; 0)$ . Mặt phẳng (P) qua M và vuông góc với giá của  $\vec{n}(3; -2; 4)$  có phương trình là  
A.  $3x - 2y + 4z - 1 = 0$ .      B.  $3x - 2y + 4z + 8 = 0$ .  
C.  $3x - 2y + 4z + 1 = 0$ .      D.  $3x - 2y + 4z - 8 = 0$ .
- Câu 7:** Cho (P):  $x - y - 2z + 3 = 0$ . Mặt phẳng (Q) qua  $A(2; -1; 1)$  và song song với (P) có phương trình là  
A.  $x - y - 2z + 1 = 0$ .      B.  $x - y - 2z - 2 = 0$ .  
C.  $x - y - 2z - 1 = 0$ .      D.  $x - y - 2z + 2 = 0$ .

## BÀI TẬP PHƯƠNG TRÌNH MẶT PHẪNG

- Câu 8:** Cho  $A(2;1;-1), B(0;-1;5)$ . Phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn  $AB$  là
- A.  $x + y - 3z + 5 = 0$ .  
B.  $x - y - 3z - 1 = 0$ .  
C.  $x + y + 3z - 5 = 0$ .  
D.  $x + y - 3z + 1 = 0$ .
- Câu 9:** Phương trình của mặt phẳng  $(P)$  đi qua  $A(1;-1;1)$  và song song với giá của hai vectơ  $\vec{a}(1;1;-1), \vec{b}(-1;2;-1)$  là
- A.  $x + 2y + 3z + 2 = 0$ .  
B.  $x + 2y + 3z - 2 = 0$ .  
C.  $x - 2y + 3z - 1 = 0$ .  
D.  $x + 2y - 3z + 1 = 0$ .
- Câu 10:** Cho  $A(2;1;1), B(-1;1;2), C(0;0;1)$ . Phương trình của mặt phẳng  $(ABC)$  là
- A.  $x - 2y + 3z - 3 = 0$ .  
B.  $-x + 2y - 3z - 3 = 0$ .  
C.  $x + 2y + 3z + 3 = 0$ .  
D.  $-x + 2y + 3z - 2 = 0$ .
- Câu 11:** Cho  $A(2;0;0), B(1;1;-1)$  và  $(P): x - 2y - z + 1 = 0$ . Phương trình của mặt phẳng  $(Q)$  chứa  $AB$  và vuông góc  $(P)$  là
- A.  $3x + 2y + z - 5 = 0$ .  
B.  $3x + 2y - z + 6 = 0$ .  
C.  $3x - 2y - z - 4 = 0$ .  
D.  $3x + 2y - z - 6 = 0$ .
- Câu 12:** Cho  $A(0;1;0), (\alpha): x - y + z = 0, (\beta): x - 2y - 3z = 0$ . Phương trình của mặt phẳng  $(P)$  đi qua  $A$  và vuông góc với hai mặt phẳng  $(\alpha), (\beta)$  là
- A.  $5x + 4y - z + 4 = 0$ .  
B.  $5x + 4y + z + 3 = 0$ .  
C.  $5x + 4y - z - 4 = 0$ .  
D.  $5x - 4y - z - 5 = 0$ .
- Câu 13:** Cho  $I(0;0;-3), \vec{a}(2;1;3), (P): x - y - z = 0$ . Phương trình mặt phẳng  $(Q)$  đi qua  $I$ , vuông góc  $(P)$  và song song với giá của  $\vec{a}$  là
- A.  $2x + 5y - 3z - 9 = 0$ .  
B.  $4x + 10y - 6z - 9 = 0$ .  
C.  $2x + 5y - 3z + 9 = 0$ .  
D.  $4x + 10y - 6z + 9 = 0$ .
- Câu 14:** Phương trình tổng quát của mặt phẳng đi qua các điểm  $A(0;2;0), B(3;0;0), C(0;0;-1)$  là
- A.  $\frac{x}{3} + \frac{y}{2} - z - 1 = 0$ .  
B.  $-x + \frac{y}{2} + \frac{z}{3} - 1 = 0$ .  
C.  $\frac{x}{2} + \frac{y}{3} - z - 1 = 0$ .  
D.  $\frac{x}{3} - y + \frac{z}{2} - 1 = 0$ .
- Câu 15:** Cho  $I(2;3;-4)$ . Gọi  $A, B, C$  lần lượt là hình chiếu của  $I$  trên các trục  $Ox, Oy, Oz$ . Phương trình mặt phẳng  $(ABC)$  là
- A.  $6x + 4y - 3z = 0$ .  
B.  $6x + 4y - 3z - 12 = 0$ .  
C.  $6x + 4y - 3z + 12 = 0$ .  
D.  $\frac{x}{2} + \frac{y}{3} - \frac{z}{4} + 1 = 0$ .

## BÀI TẬP PHƯƠNG TRÌNH MẶT PHẪNG

### VẬN DỤNG 1

**Câu 1:** Cho  $A(1;0;0), \vec{n}(2;2;1)$ . Phương trình của mặt phẳng  $(P)$  nhận  $\vec{n}$  làm vectơ pháp tuyến và  $d(A, (P)) = 3$  là

A. 
$$\begin{cases} 2x + 2y + z - 7 = 0 \\ 2x + 2y + z - 11 = 0 \end{cases}$$

B. 
$$\begin{cases} 2x + 2y + z + 7 = 0 \\ 2x + 2y + z - 11 = 0 \end{cases}$$

C. 
$$\begin{cases} 2x + 2y + z + 7 = 0 \\ 2x + 2y + z + 11 = 0 \end{cases}$$

D. 
$$\begin{cases} 2x + 2y + z - 7 = 0 \\ 2x + 2y + z + 11 = 0 \end{cases}$$

**Câu 2:** Cho  $(P): x - 2y + 2z + 5 = 0$ . Phương trình của mặt phẳng  $(Q)$  song song  $(P)$  và cách  $A(4;1;1)$  khoảng bằng 3 là

A.  $x - 2y + 2z + 13 = 0$ .

B.  $2x - 4y + 4z + 13 = 0$ .

C.  $-x + 2y - 2z + 13 = 0$ .

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

**Câu 3:** Cho mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + (x - 3)^2 = 9$ . Phương trình của mặt phẳng  $(P)$  tiếp xúc với  $(S)$  tại  $M(1;2;1)$  là

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

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

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

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

**Câu 4:** Phương trình của mặt phẳng  $(P)$  song song  $(Q): x - 2y + 2z + 5 = 0$  và tiếp xúc  $(S): (x - 1)^2 + y^2 + z^2 = 4$  là

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

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

C.  $x - 2y + 2z + 7 = 0$ .

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

**Câu 5:** Cho  $\vec{a}(2;1;3), \vec{b}(1;-1;1), (S): (x - 1)^2 + y^2 + (z + 3)^2 = \frac{1}{26}$ . Mặt phẳng  $(P)$  song song với giá của  $\vec{a}, \vec{b}$  và tiếp xúc với  $(S)$ . Phương trình của  $(P)$  là

A. 
$$\begin{cases} 4x + y - 3z + 12 = 0 \\ 4x + y - 3z - 14 = 0 \end{cases}$$

B. 
$$\begin{cases} 4x + y - 3z - 12 = 0 \\ 4x + y - 3z - 14 = 0 \end{cases}$$

C. 
$$\begin{cases} 4x - y - 3z - 12 = 0 \\ 4x + y - 3z + 14 = 0 \end{cases}$$

D. 
$$\begin{cases} 4x + y - 3z + 12 = 0 \\ 4x - y - 3z + 14 = 0 \end{cases}$$

**Câu 6:** Cho  $(P): x - 2y - 2z + 13 = 0$  và  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 2y - 4z - 19 = 0$ . Mặt phẳng  $(Q)$  song song  $(P)$  và cắt  $(S)$  theo giao tuyến là đường tròn  $(C)$  có bán kính  $r = 3$ . Phương trình của mặt phẳng  $(Q)$  là

A.  $x - 2y - 2z + 11 = 0$ .

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

C.  $-x + 2y + 2z - 11 = 0$ .

D.  $-x + 2y + 2z + 11 = 0$ .

(còn tiếp)