

ÔN TẬP HÌNH HỌC 12 CƠ BẢN PHƯƠNG PHÁP TỌA ĐỘ TRONG KHÔNG GIAN

1. HỆ TRỤC TỌA ĐỘ OXYZ – PHƯƠNG TRÌNH MẶT CẦU:

■ Nội dung trên lớp:

Câu 1. Trong không gian Oxyz cho $\vec{a} = (a_1; a_2; a_3); \vec{b} = (b_1; b_2; b_3)$. Cho các phát biểu sau:

I. $\vec{a} \cdot \vec{b} = a_1.b_1 + a_2.b_2 + a_3.b_3$

II. $\vec{a}, \vec{b}$ cùng phương $\frac{a_1}{b_1} = \frac{a_2}{b_2} = \frac{a_3}{b_3}$

III. $[\vec{a}, \vec{b}] = (a_2b_3 - a_3b_2; a_3b_1 - a_1b_3; a_1b_2 - a_2b_1)$

IV. $\vec{a} = \vec{b} \Leftrightarrow \begin{cases} a_1 = k.b_1 \\ a_2 = k.b_2 \\ a_3 = k.b_3 \end{cases} (k \in \mathbb{R})$

V. $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|}$

VI. $\vec{a} \perp \vec{b} \Leftrightarrow \vec{a} \cdot \vec{b} = 0$

Có bao nhiêu phát biểu **đúng** trong các phát biểu trên ?

- A. 2 B. 4 C. 5 D. 6

Câu 2. Trong không gian Oxyz cho 4 điểm: A, B, C, D. Có các phát biểu sau:

I. Diện tích tam giác ABC là: $\frac{1}{2} |\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}|$

II. $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}, \overrightarrow{AD}$ đồng phẳng $\Leftrightarrow [\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}] \cdot \overrightarrow{AD} = 0$

III. Thể tích tứ diện ABCD là: $\frac{1}{6} |[\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}] \cdot \overrightarrow{AD}|$

IV. ABCD là hình bình hành $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$

Có bao nhiêu phát biểu **đúng** trong các phát biểu trên ?

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

Câu 3. Trong không gian với hệ toạ độ Oxyz cho $A(x_A; y_A; z_A), B(x_B; y_B; z_B)$. Chọn công thức **đúng**.

A. $\overrightarrow{AB} = (x_A + x_B; y_A + y_B; z_A + z_B)$.

B. $\overrightarrow{AB} = (x_B - x_A; y_B - y_A; z_B - z_A)$.

C. $|\overrightarrow{AB}| = (x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2 + (z_B - z_A)^2$.

D. $\overrightarrow{AB} = (x_A - x_B; y_A - y_B; z_A - z_B)$.

Câu 4. Cho 3 vector $\vec{a} = (1; -2; 3), \vec{b} = (-2; 3; 4), \vec{c} = (-3; 2; 1)$. Toạ độ của vector $\vec{n} = 2\vec{a} - 3\vec{b} + 4\vec{c}$ là:

A. $\vec{n} = (-4; -5; -2)$

B. $\vec{n} = (-4; 5; 2)$

C. $\vec{n} = (4; -5; 2)$

D. $\vec{n} = (4; -5; -2)$

Câu 5. Cho $\vec{u} = 3\vec{i} - 3\vec{k} + 2\vec{j}$ Toạ độ vector $\vec{u}$ là:

A. $(-3; -3; 2)$

B. $(3; 2; 3)$

C. $(3; 2; -3)$

D. $(-3; 3; 2)$

Câu 6. Góc tạo bởi 2 vector $\vec{a} = (-4; 2; 4)$ và $\vec{b} = (2\sqrt{2}; -2\sqrt{2}; 0)$ bằng:

A. 30°

B. 45°

C. 90°

D. 135°

Câu 7. Toạ độ trọng tâm G của tứ diện ABCD với $A(1; 0; 0), B(0; 2; 0), C(0; 0; 3), D(3; -2; 5)$ là:

A. $(1; 0; 2)$.

B. $(1; 1; 2)$.

C. $(1; 0; 1)$.

D. $(\frac{1}{2}; 1; \frac{1}{2})$.

Câu 8. Cho $A(1; 0; 0), B(0; 0; 1), C(2; -1; 1)$. Độ dài đường cao kẻ từ A của tam giác là

A. $\sqrt{2}$

B. $\frac{\sqrt{30}}{10}$

C. $\frac{\sqrt{3}}{2}$.

D. $\sqrt{\frac{6}{5}}$.

Câu 9. Cho hình bình hành $ABCD$: $A(2; 4; -4), B(1; 1; -3), C(-2; 0; 5), D(-1; 3; 4)$. Diện tích của hình này bằng:

- A. $\sqrt{245}$ đvdt B. $\sqrt{345}$ đvdt C. $\sqrt{615}$ đvdt D. $\sqrt{618}$ đvdt

Câu 10. Cho tứ diện $ABCD$: $A(0; 0; 1), B(2; 3; 5), C(6; 2; 3), D(3; 7; 2)$. Hãy tính thể tích của tứ diện?

- A. 10 đvdt B. 20 đvdt C. 30 đvdt D. 40 đvdt

Câu 11. Trên hệ trục tọa độ Oxyz cho 3 vector $\vec{a} = (-1; 1; 0), \vec{b} = (1; 1; 0), \vec{c} = (1; 1; 1)$, hình hộp $OA'CB.O'A'C'B'$ thoả mãn điều kiện $\overrightarrow{OA} = \vec{a}, \overrightarrow{OB} = \vec{b}, \overrightarrow{OC} = \vec{c}$. Hãy tính thể tích của hình hộp trên?

- A. $\frac{1}{3}$ đvtt B. $\frac{2}{3}$ đvtt C. 2 đvtt D. 6 đvtt

Câu 12. Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình mặt cầu ?

(I): $(x-a)^2 + (y-b)^2 + (z-c)^2 = R^2$

(II): $Ax + By + Cz + D = 0$

(III): $\frac{x-x_0}{a_1} = \frac{y-y_0}{a_2} = \frac{z-z_0}{a_3}$

(IV): $x^2 + y^2 + z^2 - 2ax - 2by - 2cz + d = 0$ với $a^2 + b^2 + c^2 - d > 0$

- A. (I) B. (IV) C. (III) D. Cả A và B đều đúng.

Câu 13. Phương trình mặt cầu tâm $I(1; 2; 3)$ và đi qua gốc tọa độ O là:

A. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = \sqrt{14}$

B. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 14$

C. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 14$

D. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = \sqrt{14}$

Câu 14. Viết phương trình mặt cầu có đường kính AB với $A(1; 2; -2), B(-3; 2; 6)$.

A. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z+2)^2 = 20$

B. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-2)^2 = \sqrt{20}$

C. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z+2)^2 = 2\sqrt{5}$

D. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-2)^2 = 20$

Câu 15. Cho $A(1; 3; -2)$ và (P): $2x - y + 2z - 1 = 0$. Mặt cầu tâm A và tiếp xúc với (P) có phương trình là:

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

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

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

D. $(x-1)^2 + (y-3)^2 + (z+2)^2 = \sqrt{2}$.

Câu 16. Cho đường thẳng d: $\frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z+1}{-1}$ và điểm $A(1; -4; 1)$. Mặt cầu tâm A và tiếp xúc với d có phương trình là:

A. $(x-1)^2 + (y+4)^2 + (z-1)^2 = 14$

B. $(x+1)^2 + (y-4)^2 + (z+1)^2 = 14$

C. $(x-1)^2 + (y+4)^2 + (z-1)^2 = \sqrt{14}$

D. $(x-1)^2 + (y+4)^2 + (z-1)^2 = 41$.

Câu 17. Cho mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 2y - 2mz + 2 = 0$. Tìm m để bán kính mặt cầu (S) đạt giá trị nhỏ nhất.

A. $m = 0$

B. $m \neq 0$

C. $m > 0$

D. $m < 0$

Câu 18. Cho bốn điểm $A(6; -2; 3), B(0; 1; 6), C(2; 0; -1), D(4; 1; 0)$. Tâm và bán kính mặt cầu ngoại tiếp diện ABCD là.

A. $I(2; -1; 3), R = \sqrt{17}$

B. $I(2; 1; 3), R = \sqrt{17}$

C. $I(-2; 1; -3), R = \sqrt{17}$

D. $I(2; -1; 3), R = 17$

Câu 19. Thể tích khối cầu có phương trình $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z = 0$ là:

A. $V = \frac{56\pi\sqrt{14}}{3}$

B. $V = \frac{65\pi\sqrt{14}}{3}$

C. $V = \frac{56\sqrt{14}}{3}$

D. $V = \frac{\pi\sqrt{14}}{3}$.

2. PHƯƠNG TRÌNH MẶT PHẪNG:

■ Nội dung trên lớp:

Câu 1. Cho mặt phẳng (P) có phương trình $3x - 2y + z - 1 = 0$. Véc tơ nào sau đây không là véc tơ pháp tuyến của (P)?

- A. $(3; -2; 1)$. B. $(-6; 4; -2)$. C. $(\frac{1}{3}; -\frac{1}{2}; 1)$. D. $(\frac{1}{2}; -\frac{1}{3}; \frac{1}{6})$.

Câu 2. Phương trình tổng quát của mặt phẳng (P) đi qua điểm $M(2; 3; 5)$ và vuông góc với vectơ $\vec{n} = (4; 3; 2)$ là:

- A. $4x+3y+2z+27=0$. B. $4x-3y+2z-27=0$. C. $4x+3y+2z-27=0$. D. $4x+3y-2z+27=0$.

Câu 3. Phương trình tổng quát của mặt phẳng (P) đi qua điểm $M(2; 3; -1)$ và song song với mặt phẳng (Q): $5x - 3y + 2z - 10 = 0$ là:

- A. $5x-3y+2z+1=0$. B. $5x+5y-2z+1=0$. C. $5x-3y+2z-1=0$. D. $5x+3y-2z-1=0$.

Câu 4. Viết phương trình mặt phẳng (α) qua $A(2, -1, 3)$ và vuông góc với Oy

- A. (α): $x-2=0$ B. (α): $y+1=0$ C. (α): $z-3=0$ D. (α): $3y+z=0$

Câu 5. Viết phương trình mặt phẳng (α) qua $A(3, 2, 2)$ và A là hình chiếu vuông góc của O lên (α).

- A. (α): $3x+2y+2z-35=0$ B. (α): $x+3y+2z-13=0$ C. (α): $x+y+z-7=0$ D. (α): $x+2y+3z-13=0$

Câu 6. Cho $A(2; -1; 1)$ và $d: \frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{-3} = \frac{z-2}{2}$. Phương trình mặt phẳng qua A vuông góc với d là:

- A. $x-3y+2z-7=0$ B. $x-3y+2z-5=0$ C. $x-3y+2z-6=0$ D. $x-3y+2z-8=0$.

Câu 7. Viết phương trình mặt phẳng (P) trình là mặt phẳng trung trực của đoạn AB với $A(1, -1, -4)$, $B(2, 0, 5)$

- A. (P): $2x+2y+18z+11=0$ B. (P): $3x-y+z-11=0$
C. (P): $2x+2y+18z-11=0$ D. (P): $3x-y+z+11=0$

Câu 8. Lập phương trình tổng quát của mặt phẳng chứa điểm $M(1; -2; 3)$ và có cặp vectơ chỉ phương $\vec{v} = (0; 3; 4)$, $\vec{u} = (3; -1; -2)$?

- A. $2x+12y+9z+53=0$ B. $2x+12y+9z-53=0$ C. $2x-12y+9z-53=0$ D. $2x-12y+9z+53=0$

Câu 9. Mặt phẳng qua 3 điểm $A(1; 0; 0)$, $B(0; -2; 0)$, $C(0; 0; 3)$ có phương trình là:

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

Câu 10. Viết phương trình mặt phẳng (α) đi qua $G(1, 2, 3)$ và cắt các trục tọa độ tại A, B, C sao cho G là trọng tâm tam giác ABC .

- A. (α): $6x+3y+2z-6=0$ B. (α): $6x+3y+2z+18=0$ C. (α): $6x+3y+2z+6=0$ D. (α): $6x+3y+2z-18=0$

Câu 11. Trong không gian cho 4 điểm: $A(5; 1; 3)$, $B(1; 6; 2)$, $C(5; 0; 4)$, và $D(4; 0; 6)$. Viết phương trình mặt phẳng (P) qua AB và song song với CD .

- A. (P): $10x+9y-5z+74=0$ B. (P): $10x+9y-5z-74=0$
C. (P): $10x+9y+5z+74=0$ D. (P): $10x+9y+5z-74=0$

Câu 12. Cho $A(-1; 2; 1)$, $B(-4; 2; -2)$, $C(-1; -1; -2)$. Pt mp(ABC) là:

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

Câu 13. Cho $A(1; -1; 0)$ và $d: \frac{x+1}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z}{-3}$. Phương trình mặt phẳng chứa A và d là:

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

Câu 14. Viết phương trình mặt phẳng (α) qua 2 điểm $A(1, 1, 3)$ và trục Ox

- A. (α): $3y-z=0$ B. (α): $3y+z-6=0$ C. (α): $x+y-2=0$ D. (α): $y-2z+5=0$

Câu 15. Cho $A(1; 0; -2)$, $B(0; -4; -4)$, (P): $3x-2y+6z+2=0$ Ptmp (Q) chứa đường thẳng AB và $\perp$ (P) là:

- A. $2x-y-z-4=0$ B. $2x+y-z-4=0$ C. $2x-z-4=0$ D. $4x+y-4z-12=0$

Câu 16. Lập phương trình của mặt phẳng (P) đi qua gốc tọa độ O và vuông góc với hai mặt phẳng:

(R): $2x-y+3z-1=0$; (π): $x+2y+z=0$.

- A. (P): $7x-y-5z=0$ B. (P): $7x-y+5z=0$ C. (P): $7x+y-5z=0$ D. (P): $7x+y+5z=0$

3. PHƯƠNG TRÌNH ĐƯỜNG THẲNG :

■ Nội dung trên lớp:

Câu 1. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 2 \\ y = 3 + 2t \\ z = 4 - 7t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. Véc tơ nào dưới đây là

một vectơ chỉ phương của đường thẳng d ?

- A. $\vec{u}_1 = (2; 3; 4)$. B. $\vec{u}_2 = (0; 2; -7)$. C. $\vec{u}_3 = (2; 2; -7)$. D. $\vec{u}_4 = (2; -2; -7)$.

Câu 2. Cho đường thẳng $d: \frac{x+3}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-3}{1}$. Điểm nào sau đây thuộc đường thẳng d :

- A. A(2; 1; 1) B. B(3; 1; -3) C. C(-2; -1; -1) D. D(1; 1; 5)

Câu 3. Đường thẳng Δ đi qua điểm M(2;0;-1) và có vectơ chỉ phương $\vec{a} = (4; -6; 2)$

Phương trình tham số của đường thẳng Δ là:

- A. $\begin{cases} x = -2 + 4t \\ y = -6t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = -2 + 2t \\ y = -3t \\ z = 1 + t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = -3t \\ z = -1 + t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 4 + 2t \\ y = -3t \\ z = 2 + t \end{cases}$

Câu 4. Phương trình trục $x'Ox$ là:

- A. $\begin{cases} x = t \\ y = 0 \\ z = 0 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 0 \\ y = t \\ z = 0 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 0 \\ y = 0 \\ z = t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 0 \\ y = t \\ z = t \end{cases}$

Câu 5. Viết phương trình đường thẳng d đi qua điểm A(4; -2; 2), song song với $\Delta: \frac{x+2}{4} = \frac{y-5}{2} = \frac{z-2}{3}$.

- A. (d): $\frac{x+4}{4} = \frac{y-2}{2} = \frac{z+2}{3}$ B. (d): $\frac{x+4}{4} = \frac{y+2}{2} = \frac{z-2}{3}$
C. (d): $\frac{x-4}{4} = \frac{y+2}{2} = \frac{z+2}{3}$ D. (d): $\frac{x-4}{4} = \frac{y+2}{2} = \frac{z-2}{3}$

Câu 6. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng (P): $x + y + z - 2 = 0$. Phương trình nào dưới đây là phương trình của đường thẳng đi qua điểm A(1;2;3) và vuông góc với mặt phẳng (P)?

- A. $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 + t \\ z = 3 + t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. B. $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 1 + 2t \\ z = 1 + 3t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. C. $\begin{cases} x = -1 - t \\ y = -2 - t \\ z = -3 - t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. D. $\begin{cases} x = -1 + t \\ y = -2 + t \\ z = -3 + t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$.

Câu 7. Phương trình đường thẳng đi qua hai điểm A(5;5;0), B(4;3;1) là:

- A. $\frac{x+1}{4} = \frac{y+2}{3} = \frac{z-1}{1}$ B. $\frac{x+5}{1} = \frac{y+5}{2} = \frac{z}{-1}$ C. $\frac{x+4}{-1} = \frac{y+3}{-2} = \frac{z+1}{1}$ D. $\frac{x-4}{1} = \frac{y-3}{2} = \frac{z-1}{-1}$

Câu 8. Cho tứ diện A(3; -2; -2), B(3; 2; 0), C(0; 2; 1), D(-1; 1; 2). Pt đường cao vẽ từ A của tứ diện ABCD là:

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

Câu 9. Cho hai điểm $A(1; -1; 1)$, $B(-1; 2; 3)$ và đường thẳng $\Delta: \frac{x+1}{-2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-3}{3}$. Đường thẳng d đi qua A , vuông góc với hai đường thẳng AB và Δ có phương trình là:

A. $\frac{x-1}{7} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-1}{4}$

B. $\frac{x-7}{1} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z-4}{1}$

C. $\frac{x+1}{7} = \frac{y-1}{2} = \frac{z+1}{4}$

D. $\frac{x+7}{1} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z+4}{1}$

Câu 10. Viết phương trình đường thẳng đi qua điểm $M(1; 4; -2)$ và song song với hai mặt phẳng (P): $3x - 5y - 2z - 1 = 0$, (Q): $6x + 2y + 2z - 5 = 0$.

A. $\begin{cases} x = 1+t \\ y = 4+3t \\ z = -2-6t \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = 1+t \\ y = 4+3t \\ z = 2-6t \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = -1+t \\ y = -4+3t \\ z = 2-6t \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = 1+t \\ y = 4+3t \\ z = -2+6t \end{cases}$

Câu 11. Viết phương trình đường thẳng đi qua điểm $A(0; 1; -1)$ song song với (P): $x - y - z - 1 = 0$ và vuông góc với d: $\frac{x+1}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-2}{3}$.

A. $\frac{x-1}{-2} = \frac{y-1}{-5} = \frac{z+2}{3}$

B. $\frac{x-1}{-2} = \frac{y-1}{-5} = \frac{z+2}{3}$

C. $\frac{x-1}{-2} = \frac{y-1}{-5} = \frac{z+2}{3}$

D. $\frac{x-1}{-2} = \frac{y-1}{-5} = \frac{z+2}{3}$

Câu 12. Viết phương trình đường thẳng(d) đi qua điểm $A(1; 2; -2)$, đồng thời vuông góc và cắt đường thẳng $\Delta: \frac{x}{1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z}{2}$

A. $\frac{x+1}{1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-2}{-1}$

B. $\frac{x+1}{1} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z-2}{-1}$

C. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z+2}{-1}$

D. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z+2}{-1}$

Câu 13. Phương trình đường thẳng qua $A(2; -5; 6)$, cắt Ox và song song với mp (P): $x + 5y - 6z = 0$ là :

A. $\frac{x-2}{-61} = \frac{y+5}{5} = \frac{z-6}{-6}$

B. $\begin{cases} x = 2+t \\ y = -5 \\ z = 6 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = 2 \\ y = -5+18t \\ z = 6+15t \end{cases}$

D. $\frac{x-2}{1} = \frac{y-5}{5} = \frac{z-6}{-6}$

4. HÌNH CHIẾU – ĐỐI XỨNG – GÓC – KHOẢNG CÁCH:

■ Nội dung trên lớp:

Câu 1. Cho mặt phẳng (P): $x + y + 5z - 14 = 0$ và điểm $M(1; -4; -2)$. Tìm tọa độ hình chiếu H của điểm M lên mặt phẳng (P)?

A. $H(2; 3; 3)$

B. $H(2; 3; -3)$

C. $H(2; -3; 3)$

D. $H(-2; -3; 3)$

Câu 2. Cho điểm $A(2; 3; -1)$. Hãy tìm tọa độ điểm A' đối xứng với A qua mặt phẳng (P): $2x - y - z - 5 = 0$?

A. $A'(4; 2; 2)$

B. $A'(4; 2; -2)$

C. $A'(-4; 2; -2)$

D. $A'(-4; 2; 2)$

Câu 3. Cho điểm $A(1; 1; 1)$ và đường thẳng (d): $\begin{cases} x = 6-4t \\ y = -2-t \\ z = -1+2t \end{cases}$. Tìm tọa độ hình chiếu vuông góc của A lên đường

thẳng (d).

A. $(2; -3; -1)$

B. $(2; 3; 1)$

C. $(2; -3; 1)$

D. $(-2; 3; 1)$

Câu 16. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 6y - 8z - 10 = 0$; và mặt phẳng $(P): x + 2y - 2z + 2017 = 0$. Viết phương trình các mặt phẳng (Q) song song với (P) và tiếp xúc với (S) .

- A. $(Q_1): x + 2y - 2z + 25 = 0$ và $(Q_2): x + 2y - 2z + 1 = 0$.
 B. $(Q_1): x + 2y - 2z + 31 = 0$ và $(Q_2): x + 2y - 2z - 5 = 0$.
 C. $(Q_1): x + 2y - 2z + 5 = 0$ và $(Q_2): x + 2y - 2z - 31 = 0$.
 D. $(Q_1): x + 2y - 2z - 25 = 0$ và $(Q_2): x + 2y - 2z - 1 = 0$.

Câu 17. Cho mặt phẳng $(P): 4x - 3y - 7z + 3 = 0$ và điểm $I(1; -1; 2)$. Phương trình mặt phẳng (Q) đối xứng với (P) qua I là:
 A. $4x - 3y - 7z - 3 = 0$ B. $4x - 3y - 7z + 11 = 0$ C. $4x - 3y - 7z - 11 = 0$ D. $4x - 3y - 7z + 5 = 0$

Câu 18. Cho điểm $A(-1; 1; 0)$ và đường thẳng $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y}{-2} = \frac{z+1}{1}$. Tìm tọa độ điểm M thuộc d sao cho độ dài đoạn

$$AM = \sqrt{6}$$

- A. $M(-1; 0; 1)$, $M(0; 2; -2)$ B. $M(1; 0; -1)$, $M(0; -2; 2)$
 C. $M(1; 0; -1)$, $M(0; 2; -2)$ D. $M(-1; 0; 1)$, $M(0; -2; 2)$

Câu 19. Cho $P(1; 1; 1)$, $Q(0; 1; 2)$, $(\alpha): x - y + z + 1 = 0$. Tọa độ điểm M có tung độ là 1, nằm trong (α) thỏa mãn $MP = MQ$ có hoành độ là:

- A. $\frac{1}{2}$ B. $-\frac{1}{2}$ C. 1 D. 0

5. VỊ TRÍ TƯƠNG ĐỐI :

■ Nội dung trên lớp:

Câu 1. Cho điểm $I(2; 6; -3)$ và 3 mặt phẳng $(P): x - 2 = 0$; $(Q): y - 6 = 0$; $(R): z + 3 = 0$. Trong các mệnh đề sau tìm mệnh đề sai :

- A. (P) đi qua I B. $(Q) // (xOz)$ C. $(R) // Oz$ D. $(P) \perp (Q)$

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$ cho hai mặt phẳng $(\alpha): x - 2y + 3z - 7 = 0$ và $(\beta): -2x + 4y - 6z + 3 = 0$. Trong các khẳng định sau đây khẳng định nào là đúng ?

- A. $(\alpha), (\beta)$ trùng nhau. B. $(\alpha) // (\beta)$. C. (α) cắt (β) . D. (α) cắt và vuông góc (β) .

Câu 3. Tìm giá trị của m, n để 2 mặt phẳng $(\alpha): (m + 3)x + 3y + (m - 1)z + 6 = 0$ và $(\beta): (n + 1)x + 2y + (2n - 1)z - 2 = 0$ song song với nhau?

- A. $m = \frac{5}{2}, n = \frac{2}{3}$ B. $m = \frac{5}{2}, n = -\frac{2}{3}$ C. $m = -\frac{5}{2}, n = \frac{2}{3}$ D. $m = -\frac{5}{2}, n = -\frac{2}{3}$

Câu 4. Cho hai mặt phẳng $(P): 3x + 3y - z + 1 = 0$; $(Q): (m - 1)x + y - (m + 2)z - 3 = 0$. Xác định m để hai mặt phẳng $(P), (Q)$ vuông góc với nhau.

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

Câu 5. Cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$ và mặt phẳng $(\alpha): x + 3y + z + 1 = 0$. Trong các khẳng định sau, tìm

khẳng định đúng

- A. $d // (\alpha)$ B. d cắt (α) C. $d \subset (\alpha)$ D. $d \perp (\alpha)$

Câu 6. Giá trị của m để (d) : $\frac{x-1}{m} = \frac{y+2}{2m-1} = \frac{z}{2}$ vuông góc với (P): $x + 3y - 2z - 5 = 0$ là:

- A. $m = 1$ B. $m = 3$ C. $m = -1$ D. $m = -3$

Câu 7. Định giá trị của m để đường thẳng d: $\frac{x+1}{3} = \frac{y-2}{m} = \frac{z+3}{-2}$ song song với mp(P): $x - 3y + 6z = 0$

- A. $m = -4$ B. $m = -3$ C. $m = -2$ D. $m = -1$

Câu 8. Trong không gian Oxyz, cho đường thẳng d : $\frac{x}{5} = \frac{y+1}{-3} = \frac{z-4}{1}$ trong các mặt phẳng sau đây, mặt phẳng nào song song với đường thẳng (d) ?

- A. $5x - 3y + z - 2 = 0$. B. $x + y + 2z + 9 = 0$. C. $5x - 3y + z + 2 = 0$ D. $5x - 3y + z - 9 = 0$

Câu 9. Tọa độ giao điểm M của đường thẳng d : $\frac{x-2}{1} = \frac{y}{-2} = \frac{z+3}{3}$ và mặt phẳng (P) : $2x + y - 2z - 1 = 0$ là:

- A. $M\left(\frac{1}{2}; 3; -\frac{15}{2}\right)$ B. $M\left(-\frac{7}{2}; 3; \frac{3}{2}\right)$ C. $M\left(\frac{7}{2}; -3; \frac{3}{2}\right)$ D. $M\left(\frac{7}{2}; 3; -\frac{3}{2}\right)$

Câu 10. Hãy chọn kết luận đúng về vị trí tương đối giữa hai đường thẳng d : $\begin{cases} x=1+t \\ y=2+t \\ z=3-t \end{cases}$ và d' : $\begin{cases} x=1+2t' \\ y=-1+2t' \\ z=2-2t' \end{cases}$

- A. d cắt d' B. $d \equiv d'$ C. d chéo với d' D. $d // d'$

Câu 11. Tìm m để 2 đường thẳng $d_1 : \frac{x}{2} = \frac{y}{-3} = \frac{z}{m}$ và $d_2 : \frac{x+1}{3} = \frac{y+5}{2} = \frac{z}{1}$ cắt nhau?

- A. $m=1$ B. $m=2$ C. $m=3$ D. $m=4$

Câu 12. Cho mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z = 0$. Tìm k để mặt phẳng $x + y - z + k = 0$ tiếp xúc với mặt cầu (S).

- A. $|k| = \sqrt{42}$ B. $|k| > \sqrt{42}$ C. $|k| < \sqrt{42}$ D. $k = 42 \vee k = -42$.

Câu 13. Đường thẳng d: $\begin{cases} x=1+t \\ y=2-2t \\ z=0 \end{cases}$ cắt mặt cầu (S): $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 14$ tại mấy điểm ?

- A. Vô số điểm B. Một điểm C. Hai điểm D. Không có điểm nào.

Câu 14. Tìm tâm và bán kính của đường tròn giao tuyến của mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 2y - 6z - 11 = 0$ với mặt phẳng $2x - 2y - z - 4 = 0$.

- A. $H(3;0;2), R=4$ B. $H(3;1;2), R=4$ C. $H(3;0;2), R=2$ D. $H(3;0;2), R=44$

Câu 15. Cho mặt cầu (S): $(x-4)^2 + (y-7)^2 + (z+1)^2 = 36$ và mặt phẳng (P): $3x + y - z + m = 0$. Tìm m để mặt phẳng (P) cắt (S) theo giao tuyến là một đường tròn có bán kính lớn nhất.

- A. $m = -20$ B. $m = 20$ C. $m = 36$ D. $m = 6$

Câu 16. Hãy lập phương trình mặt cầu tâm $I(-5;1;1)$ và tiếp xúc với đường thẳng d : $\frac{x-2}{2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z+3}{1}$?

- A. $x^2 + y^2 + z^2 + 2x + 4y + 12z + 36 = 0$ B. $x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y + 12z - 36 = 0$
C. $x^2 + y^2 + z^2 + 2x + 4y - 12z - 36 = 0$ D. $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y + 12z + 36 = 0$

Câu 17. 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. Không cắt nhau B. Cắt nhau

C. Tiếp xúc nhau

D. (P) đi qua tâm của mặt cầu (S)

Câu 18. Viết phương trình mặt phẳng tiếp xúc với mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y - 6z + 5 = 0$ tại điểm M(1;1;1) là.

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

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

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

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

Câu 19. Lập phương trình mặt phẳng tiếp diện của mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 6x + 4y - 2z - 11 = 0$, biết mặt phẳng đó song song với mặt phẳng (α): $4x + 3z - 17 = 0$?

A. $4x + 3z + 10 = 0$ và $4x + 3z - 40 = 0$

B. $4x + 3z + 10 = 0$ và $4x + 3z - 40 = 0$

C. $4x + 3z + 10 = 0$ và $4x + 3z + 40 = 0$

D. $4x + 3z - 10 = 0$ và $4x + 3z - 40 = 0$

Câu 20. Cho (S): $(x-1)^2 + (y-3)^2 + (z+2)^2 = 4$ và (P): $2x - y + 2z - 1 = 0$. Tiếp điểm của (P) và (S) là:

A. $\left(-\frac{7}{3}; \frac{7}{3}; -\frac{2}{3}\right)$

B. $\left(\frac{7}{3}; \frac{7}{3}; \frac{2}{3}\right)$

C. $\left(\frac{7}{3}; -\frac{2}{3}; -\frac{2}{3}\right)$

D. $\left(\frac{7}{3}; \frac{7}{3}; -\frac{2}{3}\right)$

PHIẾU BÀI TẬP

Vị trí tương đối

Họ và tên:

Lớp:

Câu 1. Trong không gian Oxyz, cho (P) có phương trình $x - 3y + 2z = 0$ và (Q) có phương trình $2x - 2y - 4z + 1 = 0$.

Chọn khẳng định **đúng**.

A. (P) và (Q) cắt nhau nhưng không vuông góc.

B. (P) song song với (Q).

C. (P) và (Q) vuông góc nhau.

D. (P) trùng với (Q).

Bg:

Câu 2. Cho mp (P): $2x + y + mz - 2 = 0$ và (Q): $x + ny + 2z + 8 = 0$. (P) // (Q) khi:

A. $m = 2$ và $n = \frac{1}{2}$

B. $m = 4$ và $n = \frac{1}{4}$

C. $m = 4$ và $n = \frac{1}{2}$

D. $m = 2$ và $n = \frac{1}{4}$

Bg:

Câu 3. Tìm giá trị của m để 2 mặt phẳng (α): $(2m - 1)x - 3my + 2z + 3 = 0$ và (β): $mx + (m - 1)y + 4z - 5 = 0$ 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. $\begin{cases} m = -4 \\ m = 2 \end{cases}$

Bg:

Câu 4. Cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-2}{-3}$ và mặt phẳng (α): $x + y + z - 4 = 0$. Trong các khẳng định sau, tìm khẳng định đúng

A. $d // (\alpha)$

B. d cắt (α)

C. $d \subset (\alpha)$

D. $d \perp (\alpha)$

Bg:

Câu 5. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng $(\Delta): \frac{x-10}{5} = \frac{y-2}{1} = \frac{z+2}{1}$ và mặt phẳng

(P): $10x + 2y + mz + 11 = 0$, m là tham số thực. Tìm giá trị của m để (P) vuông góc với (Δ) .

- A. $m = -2$ B. $m = 2$ C. $m = -52$ D. $m = 52$

Bq:

Câu 6. Giá trị của m để đường thẳng $d: \frac{x+1}{3} = \frac{y-2}{m} = \frac{z+3}{-2}$ song song với mặt phẳng (P): $x - 3y + 6z = 0$ là:

- A. $m = -4$ B. $m = -3$ C. $m = -2$ D. $m = -1$

Bq:

Câu 7. Xét vị trí tương đối giữa 2 đường thẳng $d_1: \frac{x-1}{2} = \frac{y+3}{2} = \frac{z-2}{3}$, $d_2: \frac{x-2}{3} = \frac{y-1}{2} = \frac{z+4}{4}$ ta được kết quả nào?

- A. Cắt nhau B. Song song C. Chéo nhau D. Trùng nhau

Bq:

Câu 8. Tìm m để hai đường thẳng sau đây cắt nhau $d: \begin{cases} x = 1 + mt \\ y = t \\ z = -1 + 2t \end{cases}$ và $d': \begin{cases} x = 1 - t' \\ y = 2 + 2t' \\ z = 3 - t' \end{cases}$

- A. $m = 0$ B. $m = 1$ C. $m = -1$ D. $m = 2$

Bq:

Câu 9. Giao điểm của đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - 2t \\ z = 0 \end{cases}$ và mặt cầu (S): $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 14$ là:

- A. $A(2;0;0)$, $B(0;4;0)$ B. $A(-2;0;0)$, $B(0;-4;0)$ C. $A(0;2;0)$, $B(4;0;0)$ D. $A(0;2;0)$, $B(4;0;0)$

Bq:

Câu 10. Tìm tâm và bán kính của đường tròn giao tuyến của mặt cầu (S): $(x-3)^2 + (y+2)^2 + (z-1)^2 = 100$ với mặt phẳng $2x - 2y - z + 9 = 0$.

- A. $I(-1;2;3)$, $R=8$ B. $I(1;-2;-3)$, $R=8$ C. $I(-1;2;3)$, $R=64$ D. $I(-1;2;3)$, $R=2\sqrt{2}$

Bq:

Câu 11. Cho mặt cầu (S): $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 6$ và mặt phẳng (P): $x+y+z+m=0$. Tìm m để (P) cắt (S) theo giao tuyến là một đường tròn có bán kính lớn nhất.

- A. $m = -\sqrt{6}$ B. $m = \sqrt{6}$ C. $m = 6$ D. $m = -6$

Bq:

Câu 12. Bán kính của mặt cầu tâm $I(1;3;5)$ và tiếp xúc với đường thẳng $d : \begin{cases} x = t \\ y = 1 - t \\ z = 2 - t \end{cases}$ bằng bao nhiêu?

A. $R = 7$

B. $R = \sqrt{7}$

C. $R = 14$

D. $R = \sqrt{14}$

Bq:

Câu 14. Cho mặt cầu $(S) : (x - 2)^2 + (y - 1)^2 + (z + 1)^2 = 36$ và điểm $M(-2; -1; 3)$. Hãy lập phương trình mặt phẳng tiếp diện của (S) tại điểm M ?

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

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

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

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

Bq:

Câu 15. Tiếp điểm của mặt cầu $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 + (z - 3)^2 = 2$ và mặt phẳng $(P) : 4x + y - z - 1 = 0$ là:

A. $(1; -2; 1)$

B. $\left(\frac{1}{3}; \frac{7}{3}; \frac{8}{3}\right)$

C. $(0; 1; 0)$

D. $\left(\frac{1}{4}; 0; 0\right)$

Bq:

PHIẾU BÀI TẬP

Phương trình đường thẳng

Họ và tên:

Lớp:

Câu 1. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng $d : \frac{x-1}{1} = \frac{y+2}{2} = \frac{z-3}{3}$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ chỉ phương của đường thẳng d ?

A. $\vec{u}_1 = (1; -2; 3)$.

B. $\vec{u}_2 = (-1; 2; -3)$.

C. $\vec{u}_3 = (1; 2; 3)$.

D. $\vec{u}_4 = (1; 3; 2)$.

Câu 2. Cho đường thẳng $(\Delta) : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - 2t \\ z = 3 + t \end{cases} (t \in \mathbf{R})$. Điểm M nào sau đây thuộc đường thẳng (Δ) .

A. $M(1; -2; 3)$

B. $M(2; 0; 4)$

C. $M(1; 2; -3)$

D. $M(2; 1; 3)$

Câu 3. Lập phương trình chính tắc của đường thẳng d đi qua điểm $A(2; 3; -5)$ và có vectơ chỉ phương $\vec{u} = (-4; 8; 10)$

A. $\frac{x-2}{3} = \frac{y-3}{-1} = \frac{z+5}{2}$

B. $\frac{x-2}{-2} = \frac{y-3}{4} = \frac{z+5}{5}$

C. $\frac{x-2}{1} = \frac{y-3}{3} = \frac{z+5}{-2}$

D. $\frac{x-2}{2} = \frac{y-3}{4} = \frac{z+5}{5}$

Câu 4. Lập phương trình tham số của đường thẳng d đi qua điểm $M(1; -2; 3)$ và song song với đường thẳng

$\Delta : \begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 2 + t \\ z = -3 - t \end{cases}$

A. $d: \begin{cases} x=1+2t \\ y=-2-t \\ z=3-t \end{cases}$ B. $d: \begin{cases} x=1+2t \\ y=-2+t \\ z=3+t \end{cases}$ C. $d: \begin{cases} x=1+2t \\ y=-2+t \\ z=3-t \end{cases}$ D. $d: \begin{cases} x=1+2t \\ y=-2-t \\ z=-3+t \end{cases}$

Câu 5. Cho d là: đường thẳng qua $M(1;-2;3)$ và vuông góc với $mp(Q): 4x+3y-7z+1=0$. Phương trình tham số của d là:

A. $\begin{cases} x=1+3t \\ y=-2+4t \\ z=3-7t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x=1+4t \\ y=-2+3t \\ z=3-7t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x=1+4t \\ y=2+3t \\ z=3-7t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x=1-4t \\ y=-2+3t \\ z=3-7t \end{cases}$

Câu 6. Viết phương trình đường thẳng qua hai điểm $A(1;-1;0)$, $B(0;1;2)$.

A. $\begin{cases} x=1-t \\ y=-1+2t \\ z=2t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x=1-t \\ y=1+2t \\ z=2t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x=1-t \\ y=-1-2t \\ z=2t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x=1-t \\ y=-1+2t \\ z=-2t \end{cases}$

Bq:

Câu 7. Viết phương trình đường thẳng(d) đi qua điểm $A(1; 0; 5)$, đồng thời vuông góc với hai đường thẳng (d_1):

$\frac{x-1}{2} = \frac{y-3}{-2} = \frac{z-1}{1}$ và (d_2): $\frac{x-1}{-1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-3}{-3}$

A. (d): $\begin{cases} x=1+5t \\ y=5t \\ z=5+4t \end{cases}$ B. (d): $\begin{cases} x=1+t \\ y=t \\ z=5 \end{cases}$ C. (d): $\begin{cases} x=-1+t \\ y=t \\ z=-5 \end{cases}$ D. (d): $\begin{cases} x=1-t \\ y=t \\ z=5 \end{cases}$

Bq:

Câu 8. Viết phương trình đường thẳng qua $A(0;-3;2)$ và song song với 2 mặt phẳng (P): $x-2y+3z-1=0$, (Q): $x+y-z+1=0$.

A. $\begin{cases} x=-t \\ y=-3+4t \\ z=2+3t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x=-t \\ y=-3-4t \\ z=2+3t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x=-t \\ y=-3+4t \\ z=-2+3t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x=t \\ y=-3+4t \\ z=2+3t \end{cases}$

Bq:

Câu 9. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm $A(0;-1;4)$, đường thẳng $d: \frac{x-1}{-1} = \frac{y+3}{2} = \frac{z-3}{1}$ và mặt phẳng (P): $2x+y-2z+9=0$. Viết phương trình đường thẳng d' đi qua điểm A, nằm trong mặt phẳng (P) và vuông góc với đường thẳng d .

A. $\begin{cases} x=t \\ y=-1 \\ z=4+t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x=-t \\ y=-1+2t \\ z=4+t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x=2t \\ y=-1+t \\ z=4-2t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x=1 \\ y=-t \\ z=1+4t \end{cases}$

Bq:
.....
.....

Câu 10. Viết phương trình đường thẳng qua điểm $A(1;2;3)$ vuông góc với $d_1: \frac{x-2}{2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z-3}{1}$ và cắt

$$d_2: \frac{x-1}{-1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z+1}{1}$$

- A.** $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-3}{-5}$ **B.** $\frac{x-1}{1} = \frac{y+2}{-3} = \frac{z-3}{-5}$ **C.** $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{-3} = \frac{z-3}{-5}$ **D.** $\frac{x+1}{1} = \frac{y+2}{-3} = \frac{z+3}{-5}$

Bq:
.....
.....

Câu 11. Cho mặt phẳng $(P): 2x - y - 2z + 1 = 0$ và đường thẳng $\Delta: \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z}{3}$. Đường thẳng d đi qua điểm $A(3;-1;2)$, cắt đường thẳng Δ và song song với mặt phẳng (P) có phương trình là

- A.** $\frac{x+3}{4} = \frac{y-1}{-10} = \frac{z+2}{9}$ **B.** $\frac{x-3}{8} = \frac{y+1}{-8} = \frac{z-2}{3}$ **C.** $\frac{x+3}{8} = \frac{y-1}{-8} = \frac{z+2}{3}$ **D.** $\frac{x-3}{-8} = \frac{y+1}{6} = \frac{z-2}{-11}$

Bq:
.....
.....

PHIẾU BÀI TẬP

Phương trình mặt phẳng

Họ và tên: Lóp:.....

Câu 1. Cho $A(1;1;2)$, $B(2;-1;0)$. Phương trình mặt phẳng đi qua điểm A và vuông góc với AB là:

- A.** $x - 2y - 2z + 5 = 0$ **B.** $x - 2y - 2z + 6 = 0$ **C.** $x - 2y + 2z - 3 = 0$ **D.** $3x - 2y + 2z - 5 = 0$.

Bq:
.....

Câu 2. Viết phương trình mặt phẳng qua điểm $A(3;-2;-7)$ và song song với mặt phẳng $2x + y - 3z + 5 = 0$.

- A.** $2x + y - 3z - 52 = 0$ **B.** $2x - y - 3z - 25 = 0$ **C.** $2x + y - 3z + 25 = 0$ **D.** $2x + y - 3z - 25 = 0$

Bq:
.....

Câu 3. Viết phương trình mặt phẳng (α) qua $A(2,-1,3)$ và vuông góc với Oz

- A.** $(\alpha): x - 2 = 0$ **B.** $(\alpha): y + 1 = 0$ **C.** $(\alpha): z - 3 = 0$ **D.** $(\alpha): 3y + z = 0$

Bq:
.....

Câu 4. Viết phương trình mặt phẳng (α) qua $A(1,1,-1)$ và A là hình chiếu vuông góc của $B(5,2,1)$ lên (α) .

- A.** $(\alpha): x+2y+2z-1=0$ **B.** $(\alpha): 3x+y-2z-6=0$ **C.** $(\alpha): x+y+z-1=0$ **D.** $(\alpha): 4x+y+2z-3=0$

Bg:

Câu 5. Cho $A(-2;3;1)$ và $d: \frac{x-3}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-1}{-2}$. Phương trình mặt phẳng qua A vuông góc với d là:

- A.** $2x+y-2z+3=0$ **B.** $2x+y-2z+2=0$
C. $2x+y-2z+4=0$ **D.** $2x+y-2z+1=0$.

Bg:

Câu 6. Viết phương trình mặt phẳng (P) trình là mặt phẳng trung trực của đoạn AB với $A(0,4,0)$, $B(0,0,-2)$

- A.** $(P): 2y-z-3=0$ **B.** $(P): 2y+z-3=0$ **C.** $(P): 2y-z+3=0$ **D.** $(P): 2y+z+3=0$

Bg:

Câu 7. Phương trình mặt phẳng đi qua 3 điểm $A(-3;0;0)$, $B(0;4;0)$, $C(0;0;-2)$ là:

- A.** $\frac{x}{-3} + \frac{y}{-4} + \frac{z}{2} = 1$ **B.** $\frac{x}{3} + \frac{y}{-4} + \frac{z}{2} = 1$
C. $\frac{x}{-3} - \frac{y}{4} + \frac{z}{-2} = 1$ **D.** $\frac{x}{-3} + \frac{y}{4} + \frac{z}{-2} = 1$

Bg:

Câu 8. Viết phương trình mặt phẳng (α) đi qua $G(1,1,-2)$ và cắt các trục tọa độ tại A , B , C sao cho G là trọng tâm tam giác ABC .

- A.** $(\alpha): 2x+2y-z-2=0$ **B.** $(\alpha): 2x+2y+z-6=0$
C. $(\alpha): 2x+2y+z-2=0$ **D.** $(\alpha): 2x+2y-z-6=0$

Bg:

Câu 9. Viết phương trình mặt phẳng (α) đi qua 3 điểm: $A(-1,2,3)$, $B(2,-4,3)$, $C(4,5,6)$

- A.** $(\alpha): 18x+9y-39z+117=0$ **B.** $(\alpha): 18x+9y-39z-117=0$
C. $(\alpha): x-2y-3z+117=0$ **D.** $(\alpha): x-2y-3z-117=0$

Bg:

Câu 10. Phương trình mp(P) đi qua hai điểm $E(4;-1;1)$ và $F(3;1;-1)$ và song song với trục Ox là:

A. $x + y = 0$

B. $y + z = 0$

C. $x + y + z = 0$

D. $x + z = 0$

Bq:
.....
.....

Câu 11. Viết phương trình mặt phẳng (α) qua điểm $A(3,6,-5)$ và chứa trục Oy

A. (α): $3y - z - 23 = 0$

B. (α): $x + z + 2 = 0$

C. (α): $x + y - 9 = 0$

D. (α): $5x + 3z = 0$

Bq:
.....
.....

Câu 12. Viết phương trình mặt phẳng (α) đi qua 2 điểm $A(2,-1,4)$, $B(3,2,-1)$ và (α) vuông góc với mặt phẳng (β): $x + y + 2z - 3 = 0$

A. (α): $2x - y + 4z - 21 = 0$

B. (α): $11x - 7y - 2z + 21 = 0$

C. (α): $2x - y + 4z + 21 = 0$

D. (α): $11x - 7y - 2z - 21 = 0$

Bq:
.....
.....

Câu 13. Viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua $M(1; 0; -2)$ đồng thời vuông góc với hai mặt phẳng (α): $2x + y - z - 2 = 0$ và (β): $x - y - z - 3 = 0$.

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

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

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

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

Bq:
.....
.....

PHIẾU BÀI TẬP

Hệ trục tọa độ Oxyz – Phương trình mặt cầu

Họ và tên:

Lớp:.....

Câu 1. Với 2 vector $\vec{a} = (4; -2; -4)$, $\vec{b} = (6; -3; 2)$. Hãy tính giá trị của biểu thức $(2\vec{a} - 3\vec{b})(\vec{a} + 2\vec{b})$?

A. -100

B. -200

C. -150

D. -250

Bq:
.....

Câu 2. Xét 3 điểm $A(2;4;-3)$, $B(-1;3;-2)$, $C(4;-2;3)$. Tìm tọa độ đỉnh D của hình bình hành ABCD?

A. $D(7;-1;2)$

B. $D(7;1;-2)$

C. $D(-7;1;2)$

D. $D(-7;-1;-2)$

Bq:
.....

Câu 3. Cho tam giác ABC : $A(2;2;2), B(4;0;3), C(0;1;0)$. Diện tích của tam giác này bằng bao nhiêu?

A. $\frac{\sqrt{65}}{2}$ đvdt

B. $\frac{\sqrt{55}}{2}$ đvdt

C. $\frac{\sqrt{75}}{2}$ đvdt

D. $\frac{\sqrt{95}}{2}$ đvdt

Bq:

Câu 4. Cho tam giác ABC biết $A(2; 4; -3)$ và $\overrightarrow{AB} = (-3; -1; 1), \overrightarrow{AC} = (2; -6; 6)$. Khi đó trọng tâm G của tam giác có toạ độ là:

A. $G(\frac{5}{3}; \frac{5}{3}; \frac{2}{3})$

B. $G(\frac{5}{3}; -\frac{5}{3}; \frac{2}{3})$

C. $G(-\frac{5}{3}; \frac{5}{3}; \frac{2}{3})$

D. $G(\frac{5}{3}; \frac{5}{3}; -\frac{2}{3})$

Bq:

Câu 5. Góc giữa hai véc tơ $\vec{u} = (1;0;1), \vec{v} = (-1;1;0)$ là:

A. 30°

B. 45°

C. 120°

D. 135°

Bq:

Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, cho $A(-1; 1; 0), B(1; 1; 0), C(-1; 1; -2)$. Tính tích vô hướng $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$.

A. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 2$.

B. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 1$.

C. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = -1$.

D. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 0$.

Bq:

Câu 7. Hình chóp $S.ABC$ có thể tích bằng 6 và toạ độ 3 đỉnh $A(1;2;-3), B(0;2;-4), C(5;3;2)$. Hãy tính độ dài đường cao của hình chóp xuất phát từ đỉnh S ?

A. 8

B. 4

C. $12\sqrt{3}$

D. $6\sqrt{3}$

Bq:

Câu 8. Cho bốn điểm $A(6;-2;3), B(0;1;6), C(2;0;-1), D(4;1;0)$. Phương trình mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $ABCD$ là.

A. $(x-2)^2 + (y+1)^2 + (z-3)^2 = 17$

B. $(x-2)^2 + (y+1)^2 + (z-3)^2 = \sqrt{17}$

C. $(x+2)^2 + (y-1)^2 + (z+3)^2 = 17$

D. $(x+2)^2 + (y-1)^2 + (z+3)^2 = \sqrt{17}$

Bq:

Câu . Thể tích khối cầu có phương trình $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 4$ là:

A. $V = \frac{32\pi}{3}$

B. $V = \frac{23\pi}{3}$

C. $V = \frac{43\pi}{3}$

D. $V = \frac{34\pi}{3}$

Bq:

PHIẾU BÀI TẬP

Hình chiếu – đối xứng – khoảng cách – góc

Họ và tên:

Lớp:.....

Câu 1. Hình chiếu vuông góc của điểm $M(1;-2;3)$ lên mặt phẳng $(P): 2x + y + z - 7 = 0$ là:

- A. $(1;1;4)$ B. $\left(\frac{7}{3}; -\frac{4}{3}; \frac{11}{3}\right)$ C. $(0;4;3)$ D. $H(0;0;7)$.

Bq:

Câu 2. Cho điểm $A(2;-1;0)$ và mặt phẳng $(P): x-2y-3z+10=0$. Điểm A' đối xứng với A qua mặt phẳng (P) có phương trình là:

- A. $(2;3;6)$ B. $(0;6;3)$ C. $(1;3;6)$ D. $(0;3;6)$.

Bq:

Câu 3. Cho điểm $A(1;0;-1)$ và đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{2} = \frac{z}{-1}$. Tìm tọa độ điểm H là: hình chiếu vuông góc của A trên đường thẳng d

- A. $H\left(\frac{1}{3}; -\frac{5}{3}; \frac{1}{3}\right)$ B. $H\left(\frac{5}{3}; -\frac{1}{3}; -\frac{1}{3}\right)$ C. $H\left(\frac{1}{3}; \frac{5}{3}; \frac{1}{3}\right)$ D. $H\left(\frac{5}{3}; -\frac{1}{3}; \frac{1}{3}\right)$

Bq:

Câu 4. Cho điểm $A(4;-1;3)$ và đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-3}{1}$. Tìm tọa độ điểm M là: điểm đối xứng với điểm A qua d .

- A. $M(2;-5;3)$ B. $M(-1;0;2)$ C. $M(0;-1;2)$ D. $M(2;-3;5)$

Bq:

Câu 5. Cho mặt phẳng $(P): 2x - y - 2z - 8 = 0$ và điểm $M(-2; -4; 5)$. Tính khoảng cách từ M đến (P) .

- A. 18 B. 6 C. 9 D. 3

Bq:

Câu 6. Góc giữa đường thẳng $\Delta : \begin{cases} x = 5 + t \\ y = -2 + t \\ z = 4 + \sqrt{2}t \end{cases}$ và mặt phẳng $(\alpha) : x - y + \sqrt{2}z - 7 = 0$ bằng:

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

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

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

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

Bg:

Câu 7. Khoảng cách từ điểm $M(2;0;1)$ đến đường thẳng $d : \frac{x-1}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z-2}{1}$ bằng

A. $\sqrt{12}$

B. $\sqrt{3}$

C. $\sqrt{2}$

D. $2\sqrt{6}$

Bg:

Câu 8. Khoảng cách giữa hai đường thẳng $d : \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -1 - t \\ z = 1 \end{cases}$ và $d' : \frac{x-2}{-1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-3}{1}$ là :

A. $\sqrt{6}$

B. $\frac{\sqrt{6}}{2}$

C. $\frac{1}{\sqrt{6}}$

D. $\sqrt{2}$

Bg:

Câu 9. Cho hai mp (P): $x + 5y - z + 1 = 0$ và (Q): $2x - y + z + 4 = 0$. Gọi $\cos \varphi$ là góc giữa hai mp (P) và (Q) thì giá trị $\cos \varphi$ bằng:

A. $\frac{5}{6}$

B. $\frac{\sqrt{5}}{6}$

C. $\frac{\sqrt{6}}{5}$

D. $\frac{\sqrt{5}}{5}$

Bg:

Câu 10. Cho mặt phẳng: (P): $2x - y + 2z - 3 = 0$. Lập phương trình của mặt phẳng (Q) song song với mp(P) và cách (P) một đoạn bằng 9.

A. (Q): $2x - y + 2z + 24 = 0$

B. (Q): $2x - y + 2z - 30 = 0$

C. (Q): $2x - y + 2z - 18 = 0$

D. Cả A và B đều đúng

Bg:

Câu 11. Khoảng cách giữa hai mặt phẳng : (P): $x + y - z + 5 = 0$. và (Q) : $2x + 2y - 2z + 3 = 0$ là:

A. $\frac{2}{\sqrt{3}}$

B. 2

C. $7/2$

D. $\frac{7}{2\sqrt{3}}$

Bg:

Câu 12. Tìm tập hợp các điểm M cách đều hai mặt phẳng $4x-y+8z+1=0$, $4x-y+8z+5=0$.

- A.** $4x-y+8z+3=0$ **B.** $-4x+y-8z+3=0$ **C.** $4x-y+8z-3=0$ **D.** $4x+y+8z+3=0$

Bq:

Câu 13. Tìm điểm M trên trục Oy cách đều 2 mặt phẳng $(\alpha): x+y-z+1=0$ và $(\beta): x+y-z-5=0$?

- A.** $M(0;1;0)$ **B.** $M(0;2;0)$ **C.** $M(0;3;0)$ **D.** $M(0;-3;0)$

Bq:

Câu 18. Cho điểm $A(1;7;3)$ và đường thẳng $\Delta: \frac{x-6}{-3} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z+2}{1}$. Tìm tọa độ điểm M thuộc Δ sao cho

$$AM = 2\sqrt{30}$$

- A.** $M(9;1;-3)$ hoặc $M\left(\frac{33}{7}; -\frac{13}{7}; \frac{11}{7}\right)$ **B.** $M(3;-3;-1)$ hoặc $M\left(\frac{33}{7}; -\frac{13}{7}; \frac{11}{7}\right)$
C. $M(9;1;-3)$ hoặc $M\left(\frac{51}{7}; -\frac{1}{7}; -\frac{17}{7}\right)$ **D.** $M(3;-3;-1)$ hoặc $M\left(\frac{51}{7}; -\frac{1}{7}; -\frac{17}{7}\right)$

Bq:

Câu 19. Tìm một giá trị tung độ m của điểm M thuộc Oy sao cho M cách đều 2 mặt phẳng

$(P): 2x-4y-4z+2=0, (Q): 3x+2y-6z-5=0$

- A.** $m=3$ **B.** $m=-2$ **C.** $m=\frac{11}{10}$ **D.** $m=\frac{22}{3}$

Bq: