

DẠNG 2: PTĐT QUA 1 ĐIỂM, DỄ TÌM VTCP (KHÔNG DÙNG T.C.H)

Câu 1: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm $M(2; -3; 1)$ và mặt phẳng $(\alpha): x + 3y - z + 2 = 0$.

Đường thẳng d qua điểm M và vuông góc với mặt phẳng (α) có phương trình là

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

Câu 2: Trong không gian Oxyz, đường thẳng đi qua điểm $A(3; -2; 4)$ và có vectơ chỉ phương $\vec{u} = (2; -1; 6)$ có phương trình

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

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

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

Câu 4: Trong không gian Oxyz, đường thẳng đi qua điểm $A(-2; 4; 3)$ và vuông góc với mặt phẳng $2x - 3y + 6z + 19 = 0$ có phương trình là

A. $\frac{x+2}{2} = \frac{y-3}{4} = \frac{z+6}{3}$ B. $\frac{x+2}{2} = \frac{y-4}{-3} = \frac{z-3}{6}$
C. $\frac{x+2}{2} = \frac{y+3}{4} = \frac{z-6}{3}$ D. $\frac{x-2}{2} = \frac{y+4}{-3} = \frac{z+3}{6}$

Câu 5: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm $B(2; -1; 3)$ và mặt phẳng $(P): 2x - 3y + 3z - 4 = 0$. Đường thẳng Δ đi qua điểm B và vuông góc $mp(P)$ có phương trình là

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

Câu 6: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, phương trình chính tắc của đường thẳng qua $A(1; 4; -7)$ và vuông góc với mặt phẳng $(P): x + 2y - 2z - 3 = 0$ là

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

Câu 7: Trong không gian Oxyz, cho điểm $A(-1; -3; 2)$ và mặt phẳng $(P): x - 2y - 3z - 4 = 0$, Đường thẳng đi qua điểm A và vuông góc với mặt phẳng (P) có phương trình là

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

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

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

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

Câu 8: Cho đường thẳng d có phương trình tham số $\begin{cases} x=1+2t \\ y=2-t \\ z=-3+t \end{cases}$. Viết phương trình chính tắc của đường thẳng d .

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

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

$$\text{C. } d: \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z-3}{1}.$$

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

Câu 9: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, viết phương trình tham số của đường thẳng đi qua hai điểm $A(1; 2; -3)$, $B(2; -3; 1)$.

$$\text{A. } \begin{cases} x=1+t \\ y=2-5t \\ z=3+4t \end{cases}$$

$$\text{B. } \begin{cases} x=2+t \\ y=-3+5t \\ z=1+4t \end{cases}$$

$$\text{C. } \begin{cases} x=1+t \\ y=2-5t \\ z=-3-2t \end{cases}$$

$$\text{D. } \begin{cases} x=3-t \\ y=-8+5t \\ z=5-4t \end{cases}$$

Câu 10: Trong không gian với hệ trục $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - y + 3z = 0$. Đường thẳng d đi qua $M(1; -1; 2)$ và vuông góc với (P) có phương trình

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

$$\text{B. } \begin{cases} x=1+3t \\ y=-1-t \\ z=5-2t \end{cases}$$

$$\text{C. } \begin{cases} x=3+3t \\ y=t \\ z=2t \end{cases}$$

$$\text{D. } \begin{cases} x=2+3t \\ y=t \\ z=2+2t \end{cases}$$

Câu 11: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(5; -3; 2)$ và mặt phẳng $(P): x - 2y + z - 1 = 0$. Tìm phương trình đường thẳng d đi qua điểm M và vuông góc (P) .

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

$$\text{B. } \frac{x-6}{1} = \frac{y+5}{-2} = \frac{z-3}{1}$$

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

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

Câu 12: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y + z - 1 = 0$ và điểm $M(1; 1; 2)$. Đường thẳng d đi qua M và vuông góc với mặt phẳng (P) có phương trình là:

$$\text{A. } d: \frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z-2}{1}.$$

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

$$\text{C. } d: \frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-2}{2}.$$

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

Câu 13: Cho đường thẳng d đi qua điểm $A(1; 4; -7)$ và vuông góc với mặt phẳng $(\alpha): x + 2y - 2z - 3 = 0$. Phương trình chính tắc của đường thẳng d là:

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

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

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

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

Câu 14: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho d là đường thẳng đi qua $A(1; -2; 3)$ và vuông góc với mặt phẳng $(P): 3x - 4y - 5z + 1 = 0$. Viết phương trình chính tắc của đường thẳng d .

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

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

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

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

Câu 15: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, viết phương trình chính tắc của đường thẳng đi qua điểm $M(1; -1; 2)$ và nhận $\vec{u} = (2; 1; 3)$ làm vectơ chỉ phương.

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

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

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

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

Câu 16: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm $M(1; 2; 3)$ và đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 1 - t \\ y = t \\ z = -1 - 4t \end{cases}$, $(t \in \mathbb{R})$. Viết phương trình đường thẳng đi qua M và song song với đường thẳng Δ .

A. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-3}{4}.$

B. $\frac{x}{1} = \frac{y-3}{-1} = \frac{z+1}{4}.$

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

D. $\frac{x-1}{-2} = \frac{y+2}{2} = \frac{z-3}{-8}.$

Câu 17: Trong không gian Oxyz, đường thẳng đi qua điểm $A(1; 4; -7)$ và vuông góc với mặt phẳng $x + 2y - 2z - 3 = 0$ có phương trình là

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

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

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

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

Câu 18: Trong không gian Oxyz đường thẳng (Δ) đi qua 2 điểm $A(2; 1; 3)$ và $B(1; -2; 1)$ có phương trình là

A. $(\Delta): \frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z-3}{1}.$

B. $(\Delta): \frac{x+1}{1} = \frac{y-2}{3} = \frac{z+1}{2}.$

C. $(\Delta): \frac{x+2}{1} = \frac{y+1}{3} = \frac{z+3}{2}.$

D. $(\Delta): \frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{3} = \frac{z-3}{2}.$

Câu 19: Trong không gian Oxyz, cho điểm $A(2; -3; 5)$ có hình chiếu vuông góc trên các trục Ox, Oy, Oz là B, C, D. Gọi H là trực tâm tam giác BCD. Phương trình chính tắc của đường thẳng OH là

A. $\frac{x}{15} = \frac{y}{10} = \frac{z}{6}$.

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

C. $\frac{x}{10} = \frac{y}{15} = \frac{z}{6}$.

D. $\frac{x}{15} = \frac{y}{-10} = \frac{z}{6}$.

Câu 20: Trong không gian Oxyz, đường thẳng đi qua điểm $A(3;0;-4)$ và có véc tơ chỉ phương $\vec{u}(5;1;-2)$ có phương trình::

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

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

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

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

Câu 21: Cho đường thẳng d đi qua điểm $A(1;2;3)$ và vuông góc với mặt phẳng $(\alpha): 4x+3y-7z+1=0$. Phương trình tham số của d là

A. $\begin{cases} x = -1+8t \\ y = -2+6t \\ z = -3-14t \end{cases}$.

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

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

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

Câu 22: Cho đường thẳng Δ đi qua điểm $M(2;0;-1)$ và có véc tơ chỉ phương $\vec{a}(4;-6;2)$. Phương trình tham số của đường thẳng Δ là

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

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

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

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

Câu 23: Trong không gian Oxyz, đường thẳng đi qua điểm $A(3;-1;2)$ và vuông góc với mặt phẳng $(P): x+y-3z-5=0$ có phương trình là:

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

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

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

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

Câu 24: Cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-3}{2}$. Đường thẳng nào sau đây song song với d ?

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

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

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

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

Câu 25: Phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của đường thẳng đi qua hai điểm $A(1;2;-3)$ và $B(3;-1;1)$?

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

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

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

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

Câu 26: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho $M(-1;2;0)$ và mặt phẳng $(\alpha): 2x-3z-5=0$. Viết phương trình đường thẳng qua M và vuông góc với mặt phẳng (α) ?

$$\begin{array}{llll} \text{A. } \begin{cases} x = 2 - t \\ y = -3 + 2t \\ z = -5 \end{cases} & \text{B. } \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -2 \\ z = -3t \end{cases} & \text{C. } \begin{cases} x = -1 - 2t \\ y = 2 \\ z = 3t \end{cases} & \text{D. } \begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 2 - 3t \\ z = -5t \end{cases} \end{array}$$

Câu 27: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng Δ đi qua điểm $A(1;2;3)$ và vuông góc với mặt phẳng $4x + 3y - 7z + 1 = 0$. Phương trình tham số của đường thẳng Δ là

$$\begin{array}{llll} \text{A. } \begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 2 - 4t \\ z = 3 - 7t \end{cases} & \text{B. } \begin{cases} x = -1 + 8t \\ y = -2 + 6t \\ z = -3 - 14t \end{cases} & \text{C. } \begin{cases} x = -1 + 4t \\ y = -2 + 3t \\ z = -3 - 7t \end{cases} & \text{D. } \begin{cases} x = 1 + 4t \\ y = 2 + 3t \\ z = 3 - 7t \end{cases} \end{array}$$

Câu 28: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;-2;-3), B(-1;4;1)$ và đường thẳng $d: \frac{x+2}{1} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z+3}{2}$. Phương trình nào dưới đây là phương trình đường thẳng đi qua trung điểm của đoạn thẳng AB và song song với d ?

$$\begin{array}{ll} \text{A. } d: \frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z+1}{2} & \text{B. } d: \frac{x}{1} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z+2}{2} \\ \text{C. } d: \frac{x}{1} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z+1}{2} & \text{D. } d: \frac{x}{1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+1}{2} \end{array}$$

Câu 29: Cho đường thẳng Δ đi qua điểm $M(2;0;-1)$ và có một vector chỉ phương $\vec{a} = (4;-6;2)$. Phương trình tham số của đường thẳng Δ là.

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

Câu 30: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $(d): \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{3-z}{4}$. Một véc tơ chỉ phương của (d) là:

$$\begin{array}{llll} \text{A. } (1;2;3) & \text{B. } (2;3;4) & \text{C. } (-1;-2;-3) & \text{D. } (-2;-3;4) \end{array}$$

Câu 31: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình của đường thẳng d đi qua hai điểm $E(9;-8;8)$ và $F(-10;6;8)$.

$$\begin{array}{ll} \text{A. } d: \begin{cases} x = 9 - 19t \\ y = -8 + 14t \\ z = 8 + t \end{cases} (t \in \mathbb{R}) & \text{B. } d: \begin{cases} x = -10 - 19t \\ y = 6 + 14t \\ z = 8 \end{cases} (t \in \mathbb{R}) \\ \text{C. } d: \begin{cases} x = -10 - 19t \\ y = 6 + 14t \\ z = 8 + t \end{cases} (t \in \mathbb{R}) & \text{D. } d: \begin{cases} x = 9 - 19t \\ y = -8 + 14t \\ z = 0 \end{cases} (t \in \mathbb{R}) \end{array}$$

Câu 32: Trong hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình đường thẳng qua gốc tọa độ, vuông góc với mặt phẳng $(P): 2x - y - 3z + 2 = 0$ là

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

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

$$\text{C. } \begin{cases} x = 2t \\ y = -t \\ z = 3t \end{cases}$$

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

Câu 33: Cho đường thẳng Δ đi qua điểm $M(2; 0; -1)$ và có vec-tơ chỉ phương $\vec{a} = (4; -6; 2)$. Phương trình tham số của đường thẳng Δ là.

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

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

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

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

Câu 34: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1; 1; 2)$ và mặt phẳng $(P): 2x - y + 3z + 1 = 0$. Đường thẳng đi qua điểm M và vuông góc với mặt phẳng (P) có phương trình là

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

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

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

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

Câu 35: Phương trình chính tắc của đường thẳng đi qua điểm $M(1; -1; 2)$ và vuông góc với mặt phẳng $(\beta): 2x + y + 3z - 19 = 0$ là

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

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

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

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

Câu 36: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng đi qua hai điểm $A(2; -1; 3)$, $B(4; 2; -2)$ có phương trình:

$$\text{A. } AB: \frac{x+4}{2} = \frac{y+2}{3} = \frac{z-2}{-5}.$$

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

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

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

Câu 37: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y + z - 1 = 0$ và điểm $M(1; 1; 2)$. Đường thẳng d đi qua M và vuông góc với mặt phẳng (P) có phương trình là

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

$$\text{B. } d: \frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z-2}{1}.$$

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

$$\text{D. } d: \frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-2}{2}.$$

Câu 38: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho tam giác ABC với $A(1; -3; 4)$, $B(-2; -5; -7)$, $C(6; -3; -1)$. Phương trình đường trung tuyến AM của tam giác là

$$\text{A. } \begin{cases} x = 1 + t \\ y = -3 - t, (t \in \mathbb{R}) \\ z = 4 - 8t \end{cases}$$

$$\text{B. } \begin{cases} x = 1 + t \\ y = -1 - 3t, (t \in \mathbb{R}) \\ z = 8 - 4t \end{cases}$$

$$\text{C. } \begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = -3 + 4t, (t \in \mathbb{R}) \\ z = 4 - t \end{cases}$$

$$\text{D. } \begin{cases} x = 1 - 3t \\ y = -3 - 2t, (t \in \mathbb{R}) \\ z = 4 - 11t \end{cases}$$

Câu 39: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm $A(2;1;3)$ và đường thẳng $d': \frac{x-1}{3} = \frac{y-2}{1} = \frac{z}{1}$.

Gọi d là đường thẳng đi qua A và song song d' . Phương trình nào sau đây **không phải** là phương trình đường thẳng d ?

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

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

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

$$\text{D. } \begin{cases} x = 5 - 3t \\ y = 2 - t \\ z = 4 - t \end{cases}$$

Câu 40: Phương trình tổng quát của (α) qua $A(2;-1;4), B(3;2;-1)$ và vuông góc với mặt phẳng $(\beta): x + y + 2z - 3 = 0$ là.

$$\text{A. } 11x + 7y - 2z - 21 = 0.$$

$$\text{B. } 11x + 7y + 2z + 21 = 0.$$

$$\text{C. } 11x - 7y - 2z - 21 = 0.$$

$$\text{D. } 11x - 7y + 2z + 21 = 0.$$

Câu 41: Trong không gian Oxyz, đường thẳng đi qua điểm $M(1;1;2)$ và vuông góc với mặt phẳng $(P): x - 2y + 3z + 4 = 0$ có phương trình là

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

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

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

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

Câu 42: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, đường thẳng Δ đi qua $A(2;-1;2)$ và nhận $\vec{u}(-1;2;-1)$ làm vectơ chỉ phương có phương trình chính tắc là:

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

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

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

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

Câu 43: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng Δ đi qua điểm $M(1;2;3)$ và vuông góc với $(\alpha): 4x + 3y - 7z + 1 = 0$. Phương trình tham số của đường thẳng Δ là

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

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

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

$$\text{D. } \begin{cases} x = -1 + 8t \\ y = -2 + 6t \\ z = -3 - 14t \end{cases}$$

Câu 44: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm $A(1;2;3)$ và mặt phẳng $(P): 4x + 3y - 7z + 1 = 0$. Tìm phương trình của đường thẳng đi qua A và vuông góc với (P) .

$$\text{A. } \frac{x-1}{3} = \frac{y-2}{-4} = \frac{z-3}{-7}.$$

$$\text{B. } \frac{x+1}{4} = \frac{y+2}{3} = \frac{z+3}{-7}.$$

$$\text{C. } \frac{x+1}{8} = \frac{y+2}{6} = \frac{z+3}{-14}.$$

$$\text{D. } \frac{x-1}{4} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-3}{-7}.$$

Câu 45: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình nào dưới đây là phương trình tham số của đường thẳng đi qua hai điểm $A(1;0;1)$ và $B(3;2;-1)$.

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

$\begin{cases} x=1+t \\ y=1+t \\ z=-1-t \end{cases}, t \in \mathbb{R}.$

Câu 46: Trong không gian $Oxyz$, phương trình nào dưới đây là phương trình đường thẳng đi qua điểm $A(1;2;0)$ và vuông góc với mặt phẳng $(P): 2x+y-3z-5=0$.

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

Câu 47: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho 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 Δ là

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

Câu 48: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) có phương trình là $2x+y-5z+6=0$. Viết phương trình đường thẳng d đi qua điểm $M(1;-2;7)$ biết d vuông góc với (P) .

A. $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-7}{-5}.$ B. $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-7}{-5}.$
C. $d: \frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z+5}{7}.$ D. $d: \frac{x+1}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z+7}{-5}.$

Câu 49: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, phương trình đường thẳng đi qua điểm $A(3;1;-4)$ và có vectơ chỉ phương $\vec{u}=(1;3;-2)$ là

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

Câu 50: Trong không gian với hệ trục $Oxyz$, cho tam giác ABC có $A(-1;3;2)$, $B(2;0;5)$ và $C(0;-2;1)$. Phương trình trung tuyến AM của tam giác ABC là.

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

Câu 51: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, lập phương trình đường thẳng đi qua điểm $A(0; -1; 3)$ và vuông góc với mặt phẳng $(P): x + 3y - 1 = 0$.

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

Câu 52: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho tam giác ABC có $A(-1; 3; 2)$, $B(2; 0; 5)$, $C(0; -2; 1)$. Viết phương trình đường trung tuyến AM của tam giác ABC .

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

Câu 53: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình đường thẳng Δ đi qua điểm $A(2; -1; 3)$ và vuông góc với mặt phẳng $(P): y + 3 = 0$.

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

Câu 54: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 2; -3)$, $B(-2; 3; 1)$ đường thẳng đi qua $A(1; 2; -3)$ và song song với OB có phương trình là

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

Câu 55: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng chứa trục Oy có phương trình tham số là

A. $\begin{cases} x = 0 \\ y = 1 \\ z = t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 0 \\ y = t \\ z = 0 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = t \\ y = 0 \\ z = 0 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 0 \\ y = 0 \\ z = t \end{cases}$

Câu 56: Cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -3 + t \\ z = 4 - t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. Khi đó phương trình chính tắc của d là:

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

Câu 57: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng d đi qua gốc tọa độ O và có vectơ chỉ phương $\vec{u} = (1; 2; 3)$ có phương trình:

$$\text{A. } d: \begin{cases} x=0 \\ y=2t \\ z=3t \end{cases}$$

$$\text{B. } d: \begin{cases} x=-t \\ y=-2t \\ z=-3t \end{cases}$$

$$\text{C. } d: \begin{cases} x=1 \\ y=2 \\ z=3 \end{cases}$$

$$\text{D. } d: \begin{cases} x=t \\ y=3t \\ z=2t \end{cases}$$

Câu 58: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(3; 2; 2)$, $B(4; -1; 0)$. Viết phương trình đường thẳng Δ qua hai điểm A và B .

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

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

$$\text{C. } \Delta: \begin{cases} x=3+4t \\ y=2-t \\ z=2 \end{cases}$$

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

Câu 59: Cho đường thẳng d đi qua điểm $A(1; 4; -7)$ và vuông góc với mặt phẳng $(\alpha): x+2y-2z-3=0$. Phương trình chính tắc của đường thẳng d là

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

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

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

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

Câu 60: Trong không gian $Oxyz$, cho ba đường thẳng $d_1: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z+1}{-1}$; $d_2: \frac{x+2}{1} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z}{2}$; $d_3: \frac{x+3}{-3} = \frac{y-2}{-4} = \frac{z+5}{8}$. Đường thẳng song song với d_3 , cắt d_1 và d_2 có phương trình là

$$\text{A. } \frac{x-1}{-3} = \frac{y}{-4} = \frac{z+1}{8}.$$

$$\text{B. } \frac{x+1}{-3} = \frac{y-3}{-4} = \frac{z}{8}.$$

$$\text{C. } \frac{x-1}{-3} = \frac{y-3}{-4} = \frac{z}{8}.$$

$$\text{D. } \frac{x-1}{-3} = \frac{y}{-4} = \frac{z-1}{8}.$$

Câu 61: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 2; -3)$, $B(3; -1; 1)$. Tìm phương trình chính tắc của đường thẳng đi qua A và B .

$$\text{A. } \frac{x+1}{2} = \frac{y+2}{-3} = \frac{z-3}{4}.$$

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

$$\text{C. } \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{-3} = \frac{z+3}{4}.$$

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

Câu 62: Cho mặt phẳng $(P): x-2y+z-3=0$ và điểm $A(1; 2; 0)$, phương trình đường thẳng qua A và vuông góc với (P) là

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

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

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

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

Câu 63: Trong không gian $Oxyz$. Đường thẳng đi qua $H(3; -1; 0)$ và vuông góc với mặt phẳng (Oxz) có phương trình là

$$\begin{array}{llll} \text{A. } \begin{cases} x=3 \\ y=-1+t \\ z=t \end{cases} & \text{B. } \begin{cases} x=3 \\ y=-1 \\ z=t \end{cases} & \text{C. } \begin{cases} x=3 \\ y=-1+t \\ z=0 \end{cases} & \text{D. } \begin{cases} x=3+t \\ y=-1 \\ z=0 \end{cases} \end{array}$$

Câu 64: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, đường thẳng d đi qua điểm $A(1;2;3)$ và vuông góc với mặt phẳng $(P): 2x+2y+z+2017=0$ có phương trình là.

$$\begin{array}{ll} \text{A. } \frac{x+2}{1} = \frac{y+2}{2} = \frac{z+1}{3} & \text{B. } \frac{x-2}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-1}{3} \\ \text{C. } \frac{x+1}{2} = \frac{y+2}{2} = \frac{z+3}{1} & \text{D. } \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-3}{1} \end{array}$$

Câu 65: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng Δ đi qua $A(1;2;-1)$ và song song với đường thẳng $d: \frac{x-3}{1} = \frac{y-3}{3} = \frac{z}{2}$ có phương trình là:

$$\begin{array}{ll} \text{A. } \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{-3} = \frac{z+1}{-2} & \text{B. } \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z+1}{1} \\ \text{C. } \frac{x-1}{-2} = \frac{y-2}{-6} = \frac{z+1}{-4} & \text{D. } \frac{x+1}{1} = \frac{y+2}{3} = \frac{z-1}{2} \end{array}$$

Câu 66: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;2;3)$ và $B(2;4;-1)$. Phương trình chính tắc của đường thẳng AB là

$$\begin{array}{ll} \text{A. } \frac{x+2}{1} = \frac{y+4}{2} = \frac{z-1}{-4} & \text{B. } \frac{x+1}{1} = \frac{y+2}{2} = \frac{z+3}{4} \\ \text{C. } \frac{x+1}{1} = \frac{y+4}{2} = \frac{z+1}{4} & \text{D. } \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-3}{-4} \end{array}$$

Câu 67: Trong không gian tọa độ $Oxyz$, đường thẳng đi qua điểm $A(1;-2;3)$ và có vector chỉ phương $\vec{u} = (2;-1;-2)$ có phương trình là

$$\begin{array}{ll} \text{A. } \frac{x+1}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z+3}{-2} & \text{B. } \frac{x-1}{-2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z-3}{2} \\ \text{C. } \frac{x-1}{-2} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-3}{-2} & \text{D. } \frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z-3}{-2} \end{array}$$

Câu 68: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x=1 \\ y=2+3t \\ z=5-t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. Vector nào dưới đây là vector chỉ phương của d ?

$$\begin{array}{llll} \text{A. } \vec{u}_3 = (1;-3;-1). & \text{B. } \vec{u}_1 = (0;3;-1). & \text{C. } \vec{u}_2 = (1;3;-1). & \text{D. } \vec{u}_4 = (1;2;5). \end{array}$$

Câu 69: Viết phương trình tham số của đường thẳng (D) qua $I(-1;5;2)$ và song song với trục Ox .

$$\begin{array}{ll} \text{A. } \begin{cases} x=-2t \\ y=10t \\ z=4t \end{cases} & \text{B. } \begin{cases} x=t-1 \\ y=5 \\ z=2 \end{cases} ; t \in \mathbb{R} \text{ và } \begin{cases} x=-2t \\ y=10t \\ z=4t \end{cases} ; t \in \mathbb{R} \end{array}$$

$$\text{C. } \begin{cases} x = t - 1 \\ y = 5 \\ z = 2 \end{cases} ; t \in \mathbb{R}.$$

$$\text{D. } \begin{cases} x = -m \\ y = 5m \\ z = 2m \end{cases} ; m \in \mathbb{R}.$$

Câu 70: – 2017] Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1+t \\ y = t \\ z = 1+t \end{cases}$ cho các phát biểu

sau:

(1) Đường thẳng d có chỉ có một vector chỉ phương là $\vec{u} = (1; 1; 1)$.

(2) Điểm $A(1; 0; 1)$ thuộc đường thẳng.

(3) Điểm $B(2; 1; 2)$ thuộc đường thẳng.

(4) Điểm $C(0; 1; 0)$ thuộc đường thẳng.

Số các phát biểu đúng là

A. 1.

B. 3.

C. 2.

D. 4.

Câu 71: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình tham số của đường thẳng qua $A(1; 2; -2)$ và vuông góc với mặt phẳng $(P): x - 2y + 3z = 0$.

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

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

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

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

Câu 72: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(2; -1; 3)$ và mặt phẳng $(P): 2x - 3y + z - 1 = 0$.
Viết phương trình đường thẳng d đi qua A và vuông góc với (P) .

$$\text{A. } d: \frac{x-2}{2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-3}{3}$$

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

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

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

Câu 73: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; 3; -1), B(1; 2; 4)$. Phương trình đường thẳng nào được cho dưới đây **không phải** là phương trình đường thẳng AB .

$$\text{A. } \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-4}{-5}.$$

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

$$\text{C. } \begin{cases} x = 2-t \\ y = 3-t \\ z = -1+5t \end{cases}$$

$$\text{D. } \begin{cases} x = 1-t \\ y = 2-t \\ z = 4+5t \end{cases}$$

Câu 74: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng đi qua điểm $A(1; 2; 3)$ và vuông góc với mặt phẳng $4x + 3y - 3z + 1 = 0$ có phương trình là.

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

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

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

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

Câu 75: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng đi qua điểm $M(1; -2; 3)$ và vuông góc với mặt phẳng $x + y - 2z + 3 = 0$ có phương trình là

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

Câu 76: Trong không gian $Oxyz$, phương trình nào dưới đây **không phải** là phương trình đường thẳng đi qua hai điểm $A(4; 2; 0)$, $B(2; 3; 1)$.

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

Câu 77: Phương trình tham số của đường thẳng đi qua điểm $M(3; -1; 2)$ và có vector chỉ phương $\vec{u} = (4; 5; -7)$ là:

- A. $\begin{cases} x = 4 + 3t \\ y = 5 - t \\ z = -7 + 2t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = -4 + 3t \\ y = -5 - t \\ z = 7 + 2t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 3 + 4t \\ y = -1 + 5t \\ z = 2 - 7t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = -3 + 4t \\ y = 1 + 5t \\ z = -2 - 7t \end{cases}$.

Câu 78: Cho điểm $A(1; -2; -3)$ và mặt phẳng $(P): x + 2y - 3z - 4 = 0$. Phương trình đường thẳng đi qua A và vuông góc với mặt phẳng (P) là

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

Câu 79: Trong hệ tọa độ $Oxyz$, cho hình hộp $ABCD.MNPQ$ tâm I , biết $A(0; 1; 2)$, $B(1; 0; 1)$, $C(2; 0; 1)$, và $Q(-1; 0; 1)$. Đường thẳng qua I , song song với AC có phương trình là

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

Câu 80: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1; 2; -1)$ và mặt phẳng $(P): x - y + 2z - 3 = 0$. Đường thẳng d đi qua A và vuông góc với mặt phẳng (P) có phương trình là

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

Câu 81: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, lập phương trình đường thẳng d đi qua điểm $A(2; 0; -1)$ và có véc tơ chỉ phương $\vec{u} = -\vec{i} + 3\vec{j} + 5\vec{k}$.

$$\begin{array}{llll} \text{A. } \begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 3 \\ z = 5 - t \end{cases} & \text{B. } \begin{cases} x = -1 - 2t \\ y = 3 \\ z = 5 + t \end{cases} & \text{C. } \begin{cases} x = 2 - t \\ y = 3t \\ z = -1 + 5t \end{cases} & \text{D. } \begin{cases} x = 2 + t \\ y = -3t \\ z = -5t \end{cases} \end{array}$$

Câu 82: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho tam giác ABC với: $\overrightarrow{AB} = (1; -2; 2)$; $\overrightarrow{AC} = (3; -4; 6)$. Độ dài đường trung tuyến AM của tam giác ABC là:

$$\text{A. } \sqrt{29}. \quad \text{B. } \frac{\sqrt{29}}{2}. \quad \text{C. } 2\sqrt{29}. \quad \text{D. } 29.$$

Câu 83: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, đường thẳng đi qua hai điểm $A(1; 2; -3)$ và $B(2; -3; 1)$ có phương trình tham số là:

$$\begin{array}{ll} \text{A. } \begin{cases} x = 3 - t \\ y = -8 + 5t \ (t \in \mathbb{R}) \\ z = 5 - 4t \end{cases} & \text{B. } \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - 5t \ (t \in \mathbb{R}) \\ z = -3 - 2t \end{cases} \\ \text{C. } \begin{cases} x = 2 + t \\ y = -3 + 5t \ (t \in \mathbb{R}) \\ z = 1 + 4t \end{cases} & \text{D. } \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - 5t \ (t \in \mathbb{R}) \\ z = 3 + 4t \end{cases} \end{array}$$

Câu 84: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(3; -2; 1)$ và mặt phẳng $(P): x + y + 2z - 5 = 0$. Đường thẳng nào sau đây đi qua A và song song với mặt phẳng (P) ?

$$\begin{array}{ll} \text{A. } \frac{x-3}{4} = \frac{y+2}{-2} = \frac{z-1}{-1}. & \text{B. } \frac{x-3}{4} = \frac{y-2}{-2} = \frac{z+1}{-1}. \\ \text{C. } \frac{x+3}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z+1}{2}. & \text{D. } \frac{x-3}{1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-1}{2}. \end{array}$$

Câu 85: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho đường thẳng $d: \frac{x-3}{1} = \frac{y+3}{-6} = \frac{z}{2}$. Viết phương trình đường thẳng Δ đi qua điểm $M(6; -7; 0)$, biết Δ song song với d .

$$\begin{array}{ll} \text{A. } \frac{x-1}{1} = \frac{y+6}{-6} = \frac{z-2}{2}. & \text{B. } \frac{x-6}{1} = \frac{y+7}{6} = \frac{z}{2}. \\ \text{C. } \frac{x-6}{1} = \frac{y+7}{-6} = \frac{z}{2}. & \text{D. } \frac{x+6}{1} = \frac{y-7}{-6} = \frac{z}{2}. \end{array}$$

Câu 86: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $A(2; 3; 4)$ và $B(0; 1; -2)$. Đường thẳng qua A và B có phương trình là

$$\begin{array}{ll} \text{A. } \frac{x+1}{1} = \frac{y-3}{1} = \frac{z-1}{3}. & \text{B. } \frac{x-2}{1} = \frac{y-3}{1} = \frac{z-4}{2}. \\ \text{C. } \frac{x}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{x+2}{1}. & \text{D. } \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-1}{3}. \end{array}$$

Câu 87: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, đường thẳng nào dưới đây đi qua $A(3; 5; 7)$ và song song với $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-3}{4}$.

A. $\begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 5 + 3t \\ z = 7 + 4t \end{cases}$ B. Không tồn tại. C. $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 2 + 5t \\ z = 3 + 7t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 2 + 3t \\ y = 3 + 5t \\ z = 4 + 7t \end{cases}$

Câu 88: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho tam giác ABC với $A(1; -3; 4)$, $B(-2; -5; -7)$, $C(6; -3; -1)$. Phương trình đường trung tuyến AM của tam giác là:

A. $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = -3 - t \\ z = 4 - 8t \end{cases} \quad t \in \mathbb{R}$ B. $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = -1 - 3t \\ z = -8 - 4t \end{cases} \quad t \in \mathbb{R}$ C. $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = -3 + 4t \\ z = 4 - t \end{cases} \quad t \in \mathbb{R}$ D. $\begin{cases} x = 1 - 3t \\ y = -3 - 2t \\ z = 4 - 11t \end{cases} \quad t \in \mathbb{R}$

Câu 89: Trong không gian Oxyz, đường thẳng đi qua hai điểm $M(-1; 0; 0)$ và $N(0; 1; 2)$ có phương trình

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

Câu 90: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, viết phương trình tham số của đường thẳng

$\Delta: \frac{x-4}{1} = \frac{y+3}{2} = \frac{z-2}{-1}$

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

Câu 91: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho d là đường thẳng đi qua điểm $A(1; 2; 3)$ và vuông góc với mặt phẳng $(\alpha): 4x + 3y - 7z + 1 = 0$. Phương trình tham số của d là

A. $\begin{cases} x = -1 + 4t \\ y = -2 + 3t \\ z = -3 - 7t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 1 + 4t \\ y = 2 + 3t \\ z = 3 - 7t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 2 - 4t \\ z = 3 - 7t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = -1 + 8t \\ y = -2 + 6t \\ z = -3 - 14t \end{cases}$

Câu 92: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hai điểm $A(1; 1; 2)$, $B(2; -1; 3)$. Viết phương trình đường thẳng AB.

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

DẠNG 3: PTĐT QUA 1 ĐIỂM, VTCP TÌM BẰNG T.C.H (CHO 2 MP)

Câu 93: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(3;1;-5)$, hai mặt phẳng $(P): x-y+z-4=0$ và $(Q): 2x+y+z+4=0$. Viết phương trình đường thẳng Δ đi qua A đồng thời Δ song song với hai mặt phẳng (P) và (Q) .

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

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

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

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

Câu 94: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x+3y+2z+2=0$ và $(Q): x-3y+2z+1=0$. Phương trình đường thẳng đi qua gốc tọa độ O và song song với hai mặt phẳng (P) , (Q) là

A. $\frac{x}{9} = \frac{y}{-12} = \frac{z}{-2}$.

B. $\frac{x}{12} = \frac{y}{-2} = \frac{z}{-9}$.

C. $\frac{x}{9} = \frac{y}{12} = \frac{z}{-2}$.

D. $\frac{x}{12} = \frac{y}{2} = \frac{z}{-9}$.

DẠNG 4: PTĐT QUA 1 ĐIỂM, VTCP TÌM BẰNG T.C.H (CHO 2 ĐT)

Câu 95: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho ba điểm $A(1;3;2)$, $B(1;2;1)$, $C(1;1;3)$. Viết phương trình tham số của đường thẳng Δ đi qua trọng tâm G của tam giác ABC và vuông góc với mặt phẳng (ABC) .

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

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

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

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

Câu 96: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(2;1;0)$, $B(1;1;3)$, $C(5;2;1)$. Tìm tất cả các điểm cách đều ba điểm A , B , C .

A. Tập hợp tất cả các điểm cách đều ba điểm A , B , C là đường thẳng $\frac{x-3}{3} = \frac{y-\frac{3}{2}}{-10} = \frac{z-2}{1}$.

B. Tập hợp tất cả các điểm cách đều ba điểm A , B , C là đường thẳng $\frac{x-3}{3} = \frac{y-\frac{3}{2}}{-10} = \frac{2-z}{1}$.

C. Tập hợp tất cả các điểm cách đều ba điểm A , B , C là đường thẳng $\frac{x-3}{3} = \frac{y-\frac{3}{2}}{10} = \frac{z-2}{1}$.

D. Tập hợp tất cả các điểm cách đều ba điểm A , B , C là đường thẳng $\frac{3-x}{3} = \frac{y-\frac{3}{2}}{-10} = \frac{z-2}{1}$.

DẠNG 5: PTĐT QUA 1 ĐIỂM, VTCP TÌM BẰNG T.C.H (CHO ĐT+MP)

Câu 97: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(1;-3;4)$, đường thẳng $d: \frac{x+2}{3} = \frac{y-5}{-5} = \frac{z-2}{-1}$ và mặt phẳng $(P): 2x+z-2=0$. Viết phương trình đường thẳng Δ qua M vuông góc với d và song song với (P) .

$$\text{A. } \Delta: \frac{x-1}{1} = \frac{y+3}{-1} = \frac{z-4}{-2}.$$

$$\text{B. } \Delta: \frac{x-1}{1} = \frac{y+3}{1} = \frac{z-4}{-2}.$$

$$\text{C. } \Delta: \frac{x-1}{-1} = \frac{y+3}{-1} = \frac{z-4}{-2}.$$

$$\text{D. } \Delta: \frac{x-1}{1} = \frac{y+3}{-1} = \frac{z-4}{2}.$$

Câu 98: Trong không gian tọa độ Oxyz, cho tam giác ABC biết $A(1;0;-1)$, $B(2;3;-1)$, $C(-2;1;1)$. Phương trình đường thẳng đi qua tâm đường tròn ngoại tiếp của tam giác ABC và vuông góc với mặt phẳng (ABC) là:

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

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

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

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

Câu 99: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng Δ là giao tuyến của hai mặt phẳng (P): $z-1=0$ và (Q): $x+y+z-3=0$. Gọi d là đường thẳng nằm trong mặt phẳng (P), cắt đường thẳng $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z-3}{-1}$ và vuông góc với đường thẳng Δ . Phương trình của đường thẳng d là

$$\text{A. } \begin{cases} x=3+t \\ y=t \\ z=1+t \end{cases}.$$

$$\text{B. } \begin{cases} x=3-t \\ y=t \\ z=1 \end{cases}.$$

$$\text{C. } \begin{cases} x=3+t \\ y=t \\ z=1 \end{cases}.$$

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

Câu 100: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho đường thẳng (d): $\frac{x+1}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-2}{3}$ và mặt phẳng (P): $x-y-z-1=0$. Viết pt đường thẳng (Δ) đi qua điểm $A(1;1;-2)$, biết (Δ) // (P) và (Δ) cắt d .

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

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

$$\text{C. } \frac{x-1}{8} = \frac{y-1}{3} = \frac{z+2}{5}.$$

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

Câu 101: Trong không gian Oxyz, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x=1-t \\ y=2+t \\ z=2t \end{cases}$ và mặt phẳng (P): $x-2y+z+6=0$.

Phương trình đường thẳng qua điểm $M(0;2;-1)$ cắt d và song song với (P) là.

$$\text{A. } \begin{cases} x=t \\ y=2 \\ z=-1-t \end{cases}.$$

$$\text{B. } \begin{cases} x=1-t \\ y=2t \\ z=-1-t \end{cases}.$$

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

$$\text{D. } \begin{cases} x=1-t \\ y=2 \\ z=1-t \end{cases}.$$

Câu 102: Trong không gian với hệ trục Oxyz, cho đường thẳng (d): $\frac{x-3}{1} = \frac{y-3}{3} = \frac{z}{2}$, mặt phẳng (P): $x+y-z+3=0$ và điểm $A(1;2;-1)$. Đường thẳng (Δ) đi qua A, cắt (d) và song song với mặt phẳng (P) có phương trình:

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

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

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

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

Câu 103: Trong không gian Oxyz, cho đường thẳng $d: \frac{x+1}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-2}{3}$ và mặt phẳng $(P): x-y-z-1=0$. Phương trình đường thẳng Δ đi qua $A(1;1;-2)$, song song với mặt phẳng (P) và vuông góc với đường thẳng d là

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

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

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

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

Câu 104: – 2017] Cho đường thẳng $d: \frac{x+1}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-2}{3}$ và mặt phẳng $(P): x-y-z-1=0$. Phương trình chính tắc của đường thẳng đi qua điểm $M(1;1;-2)$ song song với (P) và vuông góc với d là

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

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

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

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

Câu 105: Trong không gian tọa độ Oxyz, cho điểm $M(1;-3;4)$, đường thẳng $d: \frac{x+2}{3} = \frac{y-5}{-5} = \frac{z-2}{-1}$ và mặt phẳng $(P): 2x+z-2=0$. Viết phương trình đường thẳng Δ qua M vuông góc với d và song song với (P) .

$$\text{A. } \Delta: \frac{x-1}{1} = \frac{y+3}{-1} = \frac{z-4}{2}.$$

$$\text{B. } \Delta: \frac{x-1}{1} = \frac{y+3}{-1} = \frac{z-4}{-2}.$$

$$\text{C. } \Delta: \frac{x-1}{-1} = \frac{y+3}{-1} = \frac{z-4}{-2}.$$

$$\text{D. } \Delta: \frac{x-1}{1} = \frac{y+3}{1} = \frac{z-4}{-2}.$$

Câu 106: Trong không gian Oxyz, đường thẳng đi qua điểm $M(1;1;2)$ và vuông góc với mặt phẳng $(P): x-2y+3z+4=0$ có phương trình là

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

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

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

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

Câu 107: Trong không gian Oxyz, đường thẳng đi qua điểm $A(1;4;-7)$ và vuông góc với mặt phẳng $x+2y-2z-3=0$ có phương trình là

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

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

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

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

Câu 108: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y + 2z - 3 = 0$, mặt phẳng (P): $x + y + 2z + 4 = 0$. Viết phương trình đường thẳng (d) tiếp xúc với mặt cầu (S) tại A(3; -1; -3) và song song với (P).

A. $d: \frac{x-3}{-4} = \frac{y+1}{6} = \frac{z+3}{-1}$.

B. $d: \frac{x-3}{-4} = \frac{y+1}{2} = \frac{z+3}{-1}$.

C. $d: \frac{x-3}{0} = \frac{y+1}{6} = \frac{z+3}{-1}$.

D. $d: \frac{x-3}{-4} = \frac{y+1}{6} = \frac{z+3}{3}$.

Câu 109: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho A(1; -4; 0), B(3; 0; 0). Viết phương trình đường trung trực (Δ) của đoạn AB biết (Δ) nằm trong mặt phẳng (α): $x + y + z = 0$.

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

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

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

D. $\Delta: \begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = -2 - t \\ z = 0 \end{cases}$.

DẠNG 6: PTĐT QUA 1 ĐIỂM, CẮT ĐƯỜNG NÀY, CÓ LIÊN HỆ VỚI ĐƯỜNG KIA

Câu 110: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm A(1; 2; 3) và hai đường thẳng $d_1: \frac{x-2}{2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z-3}{1}$; $d_2: \frac{x-1}{-1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z+1}{1}$. Viết phương trình đường thẳng d đi qua A, vuông góc với d_1 và cắt d_2 .

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

Câu 111: Cho 2 đường thẳng $d_1: \frac{x-2}{2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z-3}{1}$; $d_2: \frac{x-1}{-1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z+1}{1}$ và A(1; 2; 3). Đường thẳng qua A vuông góc d_1 , cắt d_2 có phương trình là:

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

Câu 112: Trong không gian Oxy, cho điểm M(-1; 1; 2) và hai đường thẳng $d: \frac{x-2}{3} = \frac{y+3}{2} = \frac{z-1}{1}$, $d': \frac{x+1}{1} = \frac{y}{3} = \frac{z}{-2}$. Phương trình nào dưới đây là phương trình đường thẳng đi qua điểm M, cắt d và vuông góc với d' ?

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

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

C. $\begin{cases} x = -1 - 7t \\ y = 1 + 7t \\ z = 2 + 7t \end{cases}$.

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

Câu 113: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1; 2; 3)$ và đường thẳng $d: \frac{x+1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z-3}{-2}$.

Gọi Δ là đường thẳng đi qua điểm A , vuông góc với đường thẳng d và cắt trục hoành. Tìm một vectơ chỉ phương $\vec{u}$ của đường thẳng Δ .

- A. $\vec{u} = (1; -2; 0)$. B. $\vec{u} = (1; 0; 1)$. C. $\vec{u} = (2; 2; 3)$. D. $\vec{u} = (0; 2; 1)$.

Câu 114: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(2; 1; 0)$ và đường thẳng $\Delta: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z}{-1}$. Viết phương trình của đường thẳng d đi qua điểm M , cắt và vuông góc với Δ .

A. $d: \frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{-4} = \frac{z}{1}$.

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

C. $d: \frac{x-2}{2} = \frac{y-1}{-4} = \frac{z}{1}$.

D. $d: \frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{-4} = \frac{z}{-2}$.

Câu 115: Cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x-2}{2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z-3}{1}$; $d_2: \begin{cases} x=1-t \\ y=1+2t \\ z=-1+t \end{cases}$ và điểm $A(1; 2; 3)$. Đường thẳng Δ đi qua A , vuông góc với d_1 và cắt d_2 có phương trình là.

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

Câu 116: Trong không gian $Oxyz$, cho tam giác ABC có $A(2; 3; 3)$, phương trình đường trung tuyến kẻ từ B là $\frac{x-3}{-1} = \frac{y-3}{2} = \frac{z-2}{-1}$, phương trình đường phân giác trong của góc C là $\frac{x-2}{2} = \frac{y-4}{-1} = \frac{z-2}{-1}$. Đường thẳng AB có một véc-tơ chỉ phương là

- A. $\vec{u}_2 = (1; -1; 0)$. B. $\vec{u}_4 = (0; 1; -1)$. C. $\vec{u}_1 = (1; 2; 1)$. D. $\vec{u}_3 = (2; 1; -1)$.

Câu 117: Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x-2}{2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z-3}{1}$ và $d_2: \begin{cases} x=1-t \\ y=1+2t \\ z=-1+t \end{cases}$

Đường thẳng Δ đi qua điểm $A(1; 2; 3)$, vuông góc với d_1 và cắt d_2 có phương trình là

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

Câu 118: Trong không gian với hệ tọa độ Oxy , cho điểm $A(1; 2; 3)$ và đường thẳng $d: \frac{x+1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z-3}{-2}$.

Viết phương trình đường thẳng Δ đi qua điểm A , vuông góc với đường thẳng d và cắt trục Ox .

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

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

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

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

Câu 119: Cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x-2}{2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z-3}{1}$; $d_2: \begin{cases} x=1-t \\ y=1+2t \\ z=-1+t \end{cases}$ và điểm $A(1;2;3)$. Đường thẳng

Δ đi qua A , vuông góc với d_1 và cắt d_2 có phương trình là.

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

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

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

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

Câu 120: Trong không gian Oxyz, cho ba đường thẳng $d_1: \frac{x-3}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-2}{-2}$, $(d_2): \frac{x+1}{3} = \frac{y}{-2} = \frac{z+4}{-1}$ và $(d_3): \frac{x+3}{4} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z}{6}$. Đường thẳng song song d_3 , cắt d_1 và d_2 có phương trình là

$$A. \frac{x-3}{-4} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-2}{-6}$$

$$B. \frac{x+1}{4} = \frac{y}{-1} = \frac{z-4}{6}$$

$$C. \frac{x-1}{4} = \frac{y}{-1} = \frac{z+4}{6}$$

$$D. \frac{x-3}{4} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-2}{6}$$

Câu 121: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm $M(2;1;0)$ và đường thẳng d có phương trình $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z}{-1}$. Phương trình của đường thẳng Δ đi qua điểm M , cắt và vuông góc với đường thẳng d là:

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

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

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

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

Câu 122: Trong không gian Oxyz, cho điểm $A(1;-1;3)$ và hai đường thẳng $d_1: \frac{x-4}{1} = \frac{y+2}{4} = \frac{z-1}{-2}$, $d_2: \frac{x-2}{1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-1}{1}$. Viết phương trình đường thẳng d đi qua điểm A , vuông góc với đường thẳng d_1 và cắt đường thẳng d_2 .

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

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

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

$$D. d: \frac{x-1}{4} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-3}{4}.$$

Câu 123: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm $A(1;-1;3)$ và hai đường thẳng.

$d_1: \frac{x-4}{1} = \frac{y+2}{4} = \frac{z-1}{-2}$, $d_2: \frac{x-2}{1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-1}{1}$. Viết phương trình đường thẳng d đi qua điểm A , vuông góc với đường thẳng d_1 và cắt đường thẳng d_2 .

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

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

C. $d: \frac{x-1}{4} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-3}{4}.$

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

ĐÀO PHƯƠNG THẢO