

## CHỦ ĐỀ 2

## LẬP PHƯƠNG TRÌNH ĐƯỜNG THẲNG DẠNG CƠ BẢN

## Chú ý:

- Trục  $Ox$  có vector chỉ phương là  $i = (1; 0; 0)$ .
- Trục  $Oy$  có vector chỉ phương là  $j = (0; 1; 0)$ .
- Trục  $Oz$  có vector chỉ phương là  $k = (0; 0; 1)$ .
- Vector chỉ phương  $u$  của đường thẳng  $\Delta$  là vector có giá song song hoặc trùng với đường thẳng  $\Delta$ .  
Nếu  $\Delta$  có một vector chỉ phương là  $u$  thì  $k.u$  cũng là một vector chỉ phương của  $\Delta$ .
- Nếu có hai vector  $n_1$  và  $n_2$  cùng vuông góc với  $\Delta$  thì  $\Delta$  có một vector chỉ phương là  $u = [n_1, n_2]$ .

**Dạng 1.** Lập phương trình đường thẳng  $\Delta$  dạng tham số và dạng chính tắc (nếu có), biết  $\Delta$  đi qua điểm  $M(x_0; y_0; z_0)$  và có vector chỉ phương  $u_\Delta = (a; b; c)$

## Phương pháp.

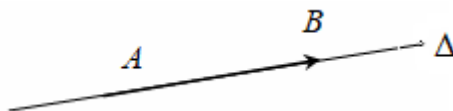
Ta có:  $\Delta: \begin{cases} \text{Qua } M(x_0; y_0; z_0) \\ \text{VTCP: } u_\Delta = (a; b; c) \end{cases}$

- Phương trình tham số đường thẳng  $\Delta: \begin{cases} x = x_0 + at \\ y = y_0 + bt, (t \in \mathbb{R}). \\ z = z_0 + ct \end{cases}$

- Phương trình chính tắc đường thẳng  $\Delta: \frac{x - x_0}{a} = \frac{y - y_0}{b} = \frac{z - z_0}{c}, (a_1 a_2 a_3 \neq 0).$

**Dạng 2.** Lập phương trình tham số và chính tắc (nếu có) của đường thẳng  $\Delta$  đi qua hai điểm  $A$  và  $B$ .

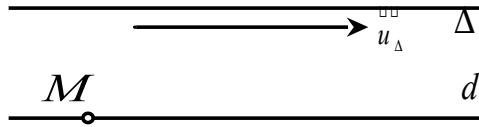
## Phương pháp.



Đường thẳng  $\Delta: \begin{cases} \text{Qua } A \text{ (hay } B) \\ \text{VTCP: } u_\Delta = \overrightarrow{AB} \end{cases}$ . Bài toán quay về dạng 1.

**Dạng 3.** Viết phương trình đường thẳng  $\Delta$  dạng tham số và chính tắc (nếu có), biết  $\Delta$  đi qua điểm  $M$  và song song với đường thẳng  $d$

**Phương pháp.**



Ta có  $\Delta: \begin{cases} \square \text{ Qua } M(x_0; y_0; z_0) \\ \square VTCP: u_{\Delta} = u_d \end{cases}$ . Bài toán quay về dạng 1.

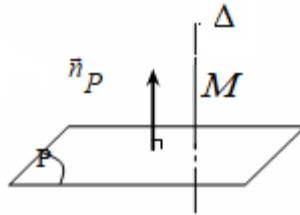
**Dạng 4.** Viết phương trình đường thẳng  $\Delta$  qua  $M$  và song song với hai mặt phẳng  $(P)$ ,  $(Q)$ .

**Phương pháp.**

Ta có  $\Delta: \begin{cases} \square \text{ Qua } M \rightarrow \\ \square VTCP: u_{\Delta} = [n_P, n_Q] \end{cases}$ . Bài toán quay về dạng 1.

**Dạng 5.** Viết phương trình đường thẳng  $\Delta$  dạng tham số và chính tắc (nếu có), biết  $\Delta$  đi qua điểm  $M$  và vuông góc với mặt phẳng  $(P): Ax + By + Cz + D = 0$ .

**Phương pháp.**



Ta có  $\Delta: \begin{cases} \square \text{ Qua } M \rightarrow \\ \square VTCP: u_{\Delta} = n_{(P)} = (A; B; C) \end{cases}$

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.**

**Câu 1.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d$  đi qua điểm  $M(2;2;1)$  và có một vectơ chỉ phương  $u=(5;2;-3)$ . Phương trình của  $d$  là:

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

**Câu 2.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $M(1;0;1)$  và  $N(3;2;-1)$ . Đường thẳng  $MN$  có phương trình tham số là

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

**Câu 3.** Trong không gian tọa độ  $Oxyz$ , phương trình nào dưới đây là phương trình chính tắc của đường

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

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

**Câu 4.** Trong không gian  $Oxyz$ , đường thẳng  $Oy$  có phương trình tham số là

- A.  $\begin{cases} x=t \\ y=t(t \in \mathbb{R}) \\ z=t \end{cases}$  . B.  $\begin{cases} x=0 \\ y=2+t(t \in \mathbb{R}) \\ z=0 \end{cases}$  . C.  $\begin{cases} x=0 \\ y=0(t \in \mathbb{R}) \\ z=t \end{cases}$  . D.  $\begin{cases} x=t \\ y=0(t \in \mathbb{R}) \\ z=0 \end{cases}$  .

**Câu 5.** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , phương trình tham số trục  $Oz$  là

- A.  $z=0$  . 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 6.** Trong không gian  $Oxyz$ , trục  $Ox$  có phương trình tham số

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

**Câu 7.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \frac{x-1}{-1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-2}{-1}$ . Đường thẳng đi qua điểm  $M(2;1;-1)$  và song song với đường thẳng  $d$  có phương trình là:

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

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

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

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

**Câu 8.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $M(2; -2; 1)$  và mặt phẳng  $(P): 2x - 3y - z + 1 = 0$ . Đường thẳng đi qua  $M$  và vuông góc với  $(P)$  có phương trình là:

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

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

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

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

**Câu 9.** Trong không gian  $Oxyz$ , đường thẳng đi qua điểm  $A(1; 1; 1)$  và vuông góc với mặt phẳng tọa độ  $(Oxy)$  có phương trình tham số là:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Câu 11.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A(1; 2; -1)$ ,  $B(3; 0; 1)$  và  $C(2; 2; -2)$ . Đường thẳng đi qua  $A$  và vuông góc với mặt phẳng  $(ABC)$  có phương trình là:

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

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

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

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

**Câu 12.** Trong không gian  $Oxyz$  cho  $A(0; 0; 2)$ ,  $B(2; 1; 0)$ ,  $C(1; 2; -1)$  và  $D(2; 0; -2)$ . Đường thẳng đi qua  $A$  và vuông góc với  $(BCD)$  có phương trình là

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

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

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

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

**Câu 13.** Đường thẳng  $\Delta$  là giao tuyến của 2 mặt phẳng:  $x + z - 5 = 0$  và  $x - 2y - z + 3 = 0$  thì có phương trình là

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

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

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

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

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Trong mỗi ý A), B), C), D) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.**

**Câu 14.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d$  đi qua điểm  $M(3; -1; 4)$  và có một vectơ chỉ phương  $u = (-2; 4; 5)$ . Các mệnh đề sau đây đúng hay sai?

A. Phương trình tham số của đường thẳng  $d$  là  $\begin{cases} x = -2 + 3t \\ y = 4 - t \\ z = 5 + 4t \end{cases}$

B. Phương trình tham số của đường thẳng  $d$  là  $\begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = -1 + 4t \\ z = 4 + 5t \end{cases}$

C. Phương trình tham số của đường thẳng  $d$  là  $\begin{cases} x = 3 - 2t \\ y = 1 + 4t \\ z = 4 + 5t \end{cases}$

D. Phương trình tham số của đường thẳng  $d$  là  $\begin{cases} x = 3 - 2t \\ y = -1 + 4t \\ z = 4 + 5t \end{cases}$

**Câu 15.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $M(1; -2; 1)$ ,  $N(0; 1; 3)$ . Các mệnh đề sau đây đúng hay sai?

A. Phương trình đường thẳng qua hai điểm  $M$ ,  $N$  là  $\frac{x+1}{-1} = \frac{y-2}{3} = \frac{z+1}{2}$ .

B. Phương trình đường thẳng qua hai điểm  $M$ ,  $N$  là  $\frac{x+1}{1} = \frac{y-3}{-2} = \frac{z-2}{1}$ .

C. Phương trình đường thẳng qua hai điểm  $M$ ,  $N$  là  $\frac{x}{-1} = \frac{y-1}{3} = \frac{z-3}{2}$ .

D. Phương trình đường thẳng qua hai điểm  $M$ ,  $N$  là  $\frac{x}{1} = \frac{y-1}{-3} = \frac{z-3}{-2}$ .

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

**Câu 16.** Trong không gian  $Oxyz$ , đường thẳng có phương trình tham số là  $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 - t \\ z = -3 + t \end{cases}$ . Các mệnh đề sau đây đúng hay sai?

A. Phương trình chính tắc của đường thẳng  $d$  là  $\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z+3}{1}$

B. Phương trình chính tắc của đường thẳng  $d$  là  $\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z-3}{1}$

C. Phương trình chính tắc của đường thẳng  $d$  là  $\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z+3}{1}$

D. Phương trình chính tắc của đường thẳng  $d$  là  $\frac{1-x}{-2} = \frac{2-y}{1} = \frac{-z-3}{-1}$

**Câu 17.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $A(1;2;3)$  và đường thẳng  $d: \frac{x+4}{-2} = \frac{y+3}{-3} = \frac{z-3}{1}$ . Các mệnh đề sau đây đúng hay sai?

A. Đường thẳng  $\Delta$  đi qua điểm  $A$  và song song với đường thẳng  $d$  có phương trình là:  $\begin{cases} x=1-2t \\ y=2-3t \\ z=3+t \end{cases}$ .

B. Đường thẳng  $\Delta$  đi qua điểm  $A$  và song song với đường thẳng  $d$  có phương trình là:  $\begin{cases} x=1+2t \\ y=2+3t \\ z=3-t \end{cases}$ .

C. Đường thẳng  $\Delta$  đi qua điểm  $A$  và song song với đường thẳng  $d$  có phương trình là:

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

D. Đường thẳng  $\Delta$  đi qua điểm  $A$  và song song với đường thẳng  $d$  có phương trình là:

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

**Câu 18.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A(2;-2;3)$ ;  $B(1;3;4)$  và  $C(3;-1;5)$ . Các mệnh đề sau đây đúng hay sai?

A. Đường thẳng đi qua  $A$  và song song với  $BC$  có phương trình là:  $\begin{cases} x=2-2t \\ y=-2+4t \\ z=3-t \end{cases}$

B. Đường thẳng đi qua  $A$  và song song với  $BC$  có phương trình là:  $\frac{x+2}{2} = \frac{y-2}{-4} = \frac{z+3}{1}$ .

C. Đường thẳng đi qua  $A$  và song song với  $BC$  có phương trình là:  $\frac{x-2}{4} = \frac{y+2}{2} = \frac{z-3}{9}$ .

D. Đường thẳng đi qua  $A$  và song song với  $BC$  có phương trình là:  $\frac{x-2}{2} = \frac{y+2}{-4} = \frac{z-3}{1}$ .

**Câu 19.** Trong không gian  $O_{xyz}$ , cho ba điểm  $A(1;1;0), B(1;0;1), C(3;1;0)$ . Các mệnh đề sau đây đúng hay sai?

A. Đường thẳng đi qua A và song song với BC có phương trình là:  $\frac{x+1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z}{1}$ .

B. Đường thẳng đi qua A và song song với BC có phương trình là:  $\frac{z+1}{4} = \frac{y+1}{1} = \frac{z}{1}$ .

C. Đường thẳng đi qua A và song song với BC có phương trình là:  $\frac{x-1}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z}{-1}$ .

D. Đường thẳng đi qua A và song song với BC có phương trình là:  $\begin{cases} x=1-4t \\ y=1-2t \\ z=2t \end{cases}$ .

**Câu 20.** Trong không gian  $O_{xyz}$ , cho điểm  $A(2;0;-1)$  và mặt phẳng  $(P): x+y-1=0$ . Các mệnh đề sau đây đúng hay sai?

A. Đường thẳng đi qua A đồng thời song song với  $(P)$  và mặt phẳng  $(O_{xy})$  có phương trình là  $\begin{cases} x=3+t \\ y=2t \\ z=1-t \end{cases}$ .

B. Đường thẳng đi qua A đồng thời song song với  $(P)$  và mặt phẳng  $(O_{xy})$  có phương trình là  $\begin{cases} x=2+t \\ y=-t \\ z=-1 \end{cases}$ .

C. Đường thẳng đi qua A đồng thời song song với  $(P)$  và mặt phẳng  $(O_{xy})$  có phương trình là  $\begin{cases} x=1+2t \\ y=-1 \\ z=-t \end{cases}$ .

D. Đường thẳng đi qua A đồng thời song song với  $(P)$  và mặt phẳng  $(O_{xy})$  có phương trình là  $\begin{cases} x=3+t \\ y=1+2t \\ z=-t \end{cases}$ .

**Câu 21.** Trong không gian  $O_{xyz}$ , cho điểm  $M(-1;3;2)$  và mặt phẳng  $(P): x-2y+4z+1=0$ . Các mệnh đề sau đây đúng hay sai?

A. Đường thẳng đi qua M và vuông góc với  $(P)$  có phương trình là  $\frac{x+1}{1} = \frac{y-3}{-2} = \frac{z-2}{1}$ .

B. Đường thẳng đi qua  $M$  và vuông góc với  $(P)$  có phương trình là 
$$\begin{cases} x = -1 - t \\ y = 3 + 2t \\ z = 2 - 4t \end{cases}$$
.

C. Đường thẳng đi qua  $M$  và vuông góc với  $(P)$  có phương trình là 
$$\frac{1-x}{-1} = \frac{-y-3}{2} = \frac{-z-2}{-4}$$
.

D. Đường thẳng đi qua  $M$  và vuông góc với  $(P)$  có phương trình là 
$$\frac{x+1}{1} = \frac{y-3}{-2} = \frac{z-2}{4}$$
.

**Câu 22.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A(2;0;2)$ ,  $B(1;-1;-2)$ ,  $C(-1;1;0)$ . Các mệnh đề sau đây đúng hay sai?

A. Đường thẳng đi qua  $A$  và vuông góc với mặt phẳng  $(ABC)$  có phương trình là: 
$$\begin{cases} x = 2 + 6t \\ y = -10t \\ z = 2 + 4t \end{cases}$$
.

B. Đường thẳng đi qua  $A$  và vuông góc với mặt phẳng  $(ABC)$  có phương trình là: 
$$\frac{x+2}{3} = \frac{y}{-5} = \frac{z+2}{-2}$$
.

C. Đường thẳng đi qua  $A$  và vuông góc với mặt phẳng  $(ABC)$  có phương trình là: 
$$\frac{x-2}{3} = \frac{y}{-5} = \frac{z-2}{-2}$$
.

D. Đường thẳng đi qua  $A$  và vuông góc với mặt phẳng  $(ABC)$  có phương trình là: 
$$\frac{x-2}{-3} = \frac{y}{5} = \frac{z-2}{2}$$
.

**Câu 23.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho các điểm  $A(1;2;0)$ ,  $B(2;0;2)$ ,  $C(2;-1;3)$ ,  $D(1;1;3)$ . Các mệnh đề sau đây đúng hay sai?

A. Đường thẳng đi qua  $C$  và vuông góc với mặt phẳng  $(ABD)$  có phương trình là 
$$\begin{cases} x = -2 + 4t \\ y = -4 + 3t \\ z = 2 + t \end{cases}$$
.

B. Đường thẳng đi qua  $C$  và vuông góc với mặt phẳng  $(ABD)$  có phương trình là 
$$\begin{cases} x = -2 - 8t \\ y = -4 - 6t \\ z = 2 - 2t \end{cases}$$
.

C. Đường thẳng đi qua  $C$  và vuông góc với mặt phẳng  $(ABD)$  có phương trình là 
$$\begin{cases} x = -2 - 4t \\ y = -2 - 3t \\ z = 2 - t \end{cases}$$
.

D. Đường thẳng đi qua  $C$  và vuông góc với mặt phẳng  $(ABD)$  có phương trình là 
$$\begin{cases} x = 2 + 4t \\ y = -1 + 3t \\ z = 3 - t \end{cases}$$
.

**Câu 24.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai mặt phẳng  $(\alpha): x + 3y - z + 1 = 0$ ,  $(\beta): 2x - y + z - 7 = 0$ . Các mệnh đề sau đây đúng hay sai?

A. Phương trình đường thẳng giao tuyến của hai mặt phẳng  $(\alpha)$  và  $(\beta)$  là  $\frac{x+2}{2} = \frac{y}{-3} = \frac{z+3}{-7}$

B. Phương trình đường thẳng giao tuyến của hai mặt phẳng  $(\alpha)$  và  $(\beta)$  là  $\frac{x-2}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z-3}{-7}$

C. Phương trình đường thẳng giao tuyến của hai mặt phẳng  $(\alpha)$  và  $(\beta)$  là  $\frac{x}{-2} = \frac{y-3}{-3} = \frac{z-10}{7}$

**D. Phương trình đường thẳng giao tuyến của hai mặt phẳng  $(\alpha)$  và  $(\beta)$  là  $\frac{x-2}{-2} = \frac{y}{3} = \frac{z-3}{7}$**

### PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ trả lời đáp án.

**Câu 25.** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , lập phương trình tham số của đường thẳng  $d$  đi qua gốc tọa độ  $O$  và có vectơ chỉ phương  $u = (1; 3; 2)$ .

Trả lời: .....

**Câu 26.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A(1; 0; 1)$ ,  $B(1; 1; 0)$  và  $C(3; 4; -1)$ . Lập phương trình đường thẳng đi qua  $A$  và song song với  $BC$ .

Trả lời: .....

**Câu 27.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1; -2; -3)$ ;  $B(-1; 4; 1)$  và đường thẳng

$d: \frac{x+2}{1} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z+3}{2}$ . Lập phương trình của đường thẳng đi qua trung điểm của đoạn  $AB$  và song song với  $d$ ?

Trả lời: .....

**Câu 28.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $A(1; -2; 3)$  và hai mặt phẳng  $(P): x + y + z + 1 = 0$ ,  $(Q): x - y + z - 2 = 0$ . Lập phương trình đường thẳng đi qua  $A$ , song song với  $(P)$  và  $(Q)$ ?

Trả lời: .....

**Câu 29.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $M(2; 1; -2)$  và mặt phẳng  $(P): 3x + 2y - z + 1 = 0$ . Lập phương trình đường thẳng đi qua  $M$  và vuông góc với  $(P)$ .

Trả lời: .....

**Câu 30.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho ba điểm  $B(1;1;2)$ ,  $C(1;-1;0)$  và  $D(0;0;1)$ . Lập phương trình đường thẳng đi qua  $B$  và vuông góc với mặt phẳng  $(BCD)$ .

Trả lời: .....

**Câu 31.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho các điểm  $A(1;0;2)$ ,  $B(1;2;1)$ ,  $C(3;2;0)$  và  $D(1;1;3)$ . Lập phương trình đường thẳng đi qua A và vuông góc với mặt phẳng  $(BCD)$ .

Trả lời: .....

**Câu 32.** Trong không gian  $Oxyz$ , lập phương trình đường thẳng  $\Delta$  là giao của hai mặt phẳng  $x + z - 5 = 0$  và  $x - 2y - z + 3 = 0$ .

Trả lời: .....

**Câu 33.** 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  $ABC$ .

Trả lời: .....