

BÀI TẬP PHƯƠNG TRÌNH ĐƯỜNG THẲNG

Câu 1. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 0 \\ y = 2 + t \\ z = -t \end{cases}$. Tìm một vectơ chỉ

phương của đường thẳng d .

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

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

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

Câu 3. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho $A(1; 2; 3)$, $B(1; 0; 2)$. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A.** $\vec{u} = (0; 2; 1)$ là một vectơ chỉ phương của đường thẳng AB .
B. $\vec{u} = (0; -2; 1)$ là một vectơ chỉ phương của đường thẳng AB .
C. $\vec{u} = (0; 2; -1)$ là một vectơ chỉ phương của đường thẳng AB .
D. $\vec{u} = (2; 2; 5)$ là một vectơ chỉ phương của đường thẳng AB .

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

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

Câu 5. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $A(1; 0; 2)$, $B(2; -1; 3)$. Viết phương trình đường thẳng Δ đi qua hai điểm A, B .

- A.** $\Delta: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = -t \\ z = 2 + t \end{cases}$ **B.** $\Delta: \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z}{1}$.
C. $\Delta: x - y + z - 3 = 0$. **D.** $\Delta: \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z-3}{1}$.

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

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

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

Câu 7. 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 ?

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

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

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

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

Câu 8. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, phương trình nào sau đây là phương trình chính

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

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

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

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

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

Câu 9. Trong không gian với hệ trục $Oxyz$, 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 đường thẳng Δ là

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

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

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

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

Câu 10. 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 $(P): y + 3 = 0$.

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

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

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

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

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

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

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

$$\text{C. } \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -2 + 3t, (t \in \mathbb{R}) \\ z = 3 - 5t \end{cases}.$$

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

Câu 12. 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)

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

Câu 13. 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. $\frac{x-1}{-2} = \frac{y+2}{2} = \frac{z-3}{-8}$.
 C. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-3}{4}$. D. $\frac{x}{1} = \frac{y-3}{-1} = \frac{z+1}{4}$.

Câu 14. 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 ?

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

Câu 15. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(2; -1; 0)$, $B(-1; 2; -2)$ và $C(3; 0; -4)$. Viết phương trình đường trung tuyến đỉnh A của tam giác ABC .

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

Câu 16. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình của đường thẳng đi qua $A(1; 2; 1)$

và vuông góc với hai đường thẳng $d_1: \frac{x-1}{1} = \frac{y+1}{1} = \frac{z}{-1}$; $d_2: \frac{x+1}{2} = \frac{y-3}{1} = \frac{z-1}{2}$

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

Câu 17. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1;-2;3)$ và hai mặt phẳng $(P): x+y+z+1=0$, $(Q): x-y+z-2=0$. Phương trình nào dưới đây là phương trình đường thẳng đi qua A , song song với (P) và (Q) ?

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

Câu 18. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, gọi Δ là giao tuyến của hai mặt phẳng $x-y+3z-1=0$ và $3x-7z+2=0$. Một vectơ chỉ phương của Δ là

A. $\vec{u}=(7;16;3)$.
B. $\vec{u}=(7;0;-3)$.
C. $\vec{u}=(-4;1;-3)$.
D. $\vec{u}=(0;-16;3)$.

Câu 19. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P): 2x+y-z-1=0$ và $(Q): x-2y+z-5=0$. Khi đó, giao tuyến của (P) và (Q) có một vectơ chỉ phương là

A. $\vec{u}=(1;3;5)$.
B. $\vec{u}=(-1;3;-5)$.
C. $\vec{u}=(2;1;-1)$.
D. $\vec{u}=(1;-2;1)$.

Câu 20. 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. $\begin{cases} x=1+t \\ y=-1-3t \\ z=-8-4t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$.
B. $\begin{cases} x=1-3t \\ y=-3-2t \\ z=4-11t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$.

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