

BÀI: PHƯƠNG TRÌNH THAM SỐ CỦA ĐƯỜNG THẲNG

GV biên soạn: Trần Thanh Yên

A. 1. **B. 2.** **C. 3.** **D. Vô số.**

Chọn D.

A. 1. **B. 2.** **C. 3.** **D. Vô số.**

Chọn D.

Đường thẳng ^(d) được xác định khi biết:

C. Một điểm thuộc (d) và biết (d) song song với một đường thẳng cho trước.

D. Hai điểm phân biệt thuộc (d) .

Chọn A.

A. $\overline{BC}$ là một vector pháp tuyến của đường cao AH .

B. $\overrightarrow{BC}$ là một vector chỉ phương của đường thẳng BC .

C. Các đường thẳng AB, BC, CA đều có hệ số góc.

D. Đường trung trực của AB có $\overline{AB}$ là vectơ pháp tuyến.

Chọn C.

Câu 5: Cho đường thẳng (d) có vectơ chỉ phương là $\vec{u} = (a; b)$ với $a \neq 0$. Hệ số góc k của (d) bằng:

A. $k = \frac{a}{b}$ **B.** $k = \frac{-a}{b}$ **C.** $k = \frac{b}{a}$ **D.** $k = \frac{-b}{a}$

Lời giải

Chọn C.

Đường thẳng (d) có vector chỉ phương là $\vec{u} = (a; b)$ với $a \neq 0$ thì hệ số góc của nó là $k = \frac{b}{a}$.

Câu 6: Một vector chỉ phương của đường thẳng $\begin{cases} x = 2 + 3t \\ y = -3 - t \end{cases}$ là:

- A. $\vec{u}_1 = (2; -3)$. B. $\vec{u}_2 = (3; -1)$. C. $\vec{u}_3 = (3; 1)$. D. $\vec{u}_4 = (3; -3)$.

Lời giải

Chọn B.

Đường thẳng $\begin{cases} x = x_0 + at \\ y = y_0 + bt \end{cases}$ có một vector chỉ phương là $\vec{u} = (a; b)$.

Câu 7: Vector nào dưới đây là một vector chỉ phương của đường thẳng đi qua hai điểm $A(-3; 2)$ và $B(1; 4)$?

- A. $\vec{u}_1 = (-1; 2)$. B. $\vec{u}_2 = (2; 1)$. C. $\vec{u}_3 = (-2; 6)$. D. $\vec{u}_4 = (1; 1)$.

Lời giải

Chọn B.

Đường thẳng AB có một vector chỉ phương là $\vec{AB} = (4; 2)$, vì $\vec{u}_2 = (2; 1)$ cùng phương với $\vec{AB} = (4; 2)$ nên $\vec{u}_2 = (2; 1)$ cũng là một vector chỉ phương của đường thẳng AB.

Câu 8: Vector nào dưới đây là một vector chỉ phương của đường thẳng $d: \begin{cases} x = 2 \\ y = -1 + 6t \end{cases}$?

- A. $\vec{u}_1 = (6; 0)$. B. $\vec{u}_2 = (-6; 0)$. C. $\vec{u}_3 = (2; 6)$. D. $\vec{u}_4 = (0; 1)$.

Lời giải

Chọn D.

Đường thẳng $d: \begin{cases} x = 2 \\ y = -1 + 6t \end{cases}$ có một vector chỉ phương là $\vec{u} = (0; 6)$, do đó $\vec{u}_4 = (0; 1)$ cũng là một vector chỉ phương của nó.

Câu 9: Đường thẳng d có một vector chỉ phương là $\vec{u} = (2; -1)$. Trong các vector sau, vector nào là một vector pháp tuyến của d ?

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

Lời giải

Chọn D.

Đường thẳng d có một vector chỉ phương là $\vec{u} = (a; b)$ thì nó có một vector pháp tuyến là $\vec{n} = (-b; a)$.

- Câu 10:** Cho đường thẳng có vector pháp tuyến $\vec{n} = (-2; 3)$. Vector nào sau là vector chỉ phương của đường thẳng đó.
- A. $\vec{u} = (2; 3)$. B. $\vec{u} = (3; -2)$. **C. $\vec{u} = (-3; -2)$.** D. $\vec{u} = (-3; 3)$.

Lời giải

Chọn C.

Ta có vector pháp tuyến $\vec{n} = (-2; 3)$, suy ra vector chỉ phương là $(3; 2)$ cùng phương với $\vec{u} = (-3; -2)$.

- Câu 11:** Vector nào dưới đây là một vector chỉ phương của đường thẳng song song với trục Ox ?

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

Lời giải

Chọn A.

Do đường thẳng song song Ox nên vector chỉ phương của nó là $\vec{i} = (1; 0)$ (vector đơn vị của trục Ox).

- Câu 12:** Đường thẳng d có một vector pháp tuyến là $\vec{n} = (-2; -5)$. Đường thẳng Δ vuông góc với d có một vector chỉ phương là:

A. $\vec{u}_1 = (5; -2)$. B. $\vec{u}_2 = (-5; 2)$. **C. $\vec{u}_3 = (2; 5)$.** D. $\vec{u}_4 = (2; -5)$.

Lời giải

Chọn C.

Do $\Delta \perp d$ nên $\vec{u}_\Delta = \vec{n}_d = (-2; -5)$ cùng phương với $\vec{u}_3 = (2; 5)$.

- Câu 13:** Cho $(d) : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = -2 + 3t \end{cases}$. Điểm nào sau đây thuộc (d) ?

A. $A(-1; -8)$. B. $B(-1; 2)$. C. $C(1; 3)$. D. $D(-1; -3)$.

Lời giải

Chọn A.

Điểm $A(-1; -8) \in (d)$ ứng với $t = -2$.

- Câu 14:** Cho $(d) : \begin{cases} x = 2 + 3t \\ y = 5 - 4t \end{cases}$. Điểm nào sau đây không thuộc (d) ?

A. $A(5; 3)$. B. $B(2; 5)$. C. $C(-1; 9)$. D. $D(8; -3)$.

Lời giải

Chọn A.

Thay $A(5; 3) \in (d) \Rightarrow \begin{cases} 5 = 2 + 3t \\ 3 = 5 - 4t \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} t = 1 \\ t = \frac{1}{2} \end{cases}$ (vô lý).

Câu 15: Cho đường thẳng $(d): \begin{cases} x = 2 - 3t \\ y = -1 + 2t \end{cases}$ và điểm $A\left(\frac{7}{2}; -2\right)$. Điểm $A \in (d)$ ứng với giá trị nào của t ?

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

Lời giải

Chọn C.

$$A\left(\frac{7}{2}; -2\right) \in (d) \Rightarrow \begin{cases} \frac{7}{2} = 2 - 3t \\ -2 = -1 + 2t \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} t = -\frac{1}{2} \\ t = -\frac{1}{2} \end{cases} \Rightarrow t = -\frac{1}{2}$$

Ta có

Câu 16: Phương trình nào sau đây là phương trình tổng quát của đường thẳng $d: \begin{cases} x = 3 - 5t \\ y = 1 + 4t \end{cases}$?

A. $4x + 5y + 17 = 0$. B. $4x - 5y + 17 = 0$. **C. $4x + 5y - 17 = 0$.** D. $4x - 5y - 17 = 0$.

Lời giải

Chọn C.

$$\begin{cases} x = 3 - 5t \\ y = 1 + 4t \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} t = \frac{-x+3}{5} \\ t = \frac{y-1}{4} \end{cases} \Rightarrow \frac{-x+3}{5} = \frac{y-1}{4} \Leftrightarrow -4x+12 = 5y-5 \Leftrightarrow 4x+5y-17=0$$

Ta có

Câu 17: Phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc đường thẳng $d: \begin{cases} x = 3 - 5t \\ y = 1 + 4t \end{cases}$?

A. $\frac{x-3}{-5} = \frac{y-1}{4}$. B. $\frac{x+3}{-5} = \frac{y+1}{4}$. C. $\frac{x-3}{-5} + \frac{y-1}{4} = 0$. D. $\frac{x+3}{-5} + \frac{y+1}{4} = 0$.

Lời giải

Chọn A.

$$d: \begin{cases} x = 3 - 5t \\ y = 1 + 4t \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} t = \frac{x-3}{-5} \\ t = \frac{y-1}{4} \end{cases} \Rightarrow \frac{x-3}{-5} = \frac{y-1}{4}$$

Ta có

Câu 18: Phương trình nào sau đây là phương trình tham số của đường thẳng $d: x - y + 3 = 0$?

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

Lời giải

Chọn A.

Ta có $d: x - y + 3 = 0$ có VTPT $\vec{n}_d = (1; -1)$, suy ra $\vec{u}_d = (1; 1)$.

Từ $d: x - y + 3 = 0$, cho $x = 0 \Rightarrow y = 3$, suy ra $M(0; 3) \in d$.

Vậy PTTS $d: \begin{cases} x = t \\ y = 3 + t \end{cases}$.

Câu 19: Viết phương trình đường thẳng (d) đi qua $M(-2; 3)$ và có VTCP $\vec{u} = (1; -4)$.

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

Lời giải

Chọn B.

Đường thẳng (d) đi qua $M(-2; 3)$ và có VTCP $\vec{u} = (1; -4)$ nên có phương trình: $\begin{cases} x = -2 + t \\ y = 3 - 4t \end{cases}$.

Câu 20: Đường thẳng d đi qua điểm $M(1; -2)$ và có vector chỉ phương $\vec{u} = (3; 5)$ có phương trình tham số là:

A. $d: \begin{cases} x = 3 + t \\ y = 5 - 2t \end{cases}$. **B.** $d: \begin{cases} x = 1 + 6t \\ y = -2 + 10t \end{cases}$. C. $d: \frac{x-1}{3} = \frac{y+2}{5}$. D. $d: \begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 5 + t \end{cases}$.

Lời giải

Chọn B.

Đường thẳng d qua $M(1; -2)$ và có VTCP $\vec{u} = (3; 5)$, chọn một VTCP khác là vector $(6; 10)$.

Khi đó PTTS $d: \begin{cases} x = 1 + 6t \\ y = -2 + 10t \end{cases}$.

Câu 21: Viết phương trình chính tắc của đường thẳng Δ đi qua $M(1; -3)$ và nhận vector $\vec{u} = (1; 2)$ làm vector chỉ phương.

A. $\Delta: 2x - y - 5 = 0$. **B.** $\Delta: \frac{x-1}{1} = \frac{y+3}{2}$. C. $\Delta: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = -3 + 2t \end{cases}$. D. $\Delta: \frac{x+1}{1} = \frac{y-3}{2}$.

Lời giải

Chọn B.

Đường thẳng Δ đi qua $M(1; -3)$ và nhận vector $\vec{u} = (1; 2)$ làm vector chỉ phương có phương

trình chính tắc là $\frac{x-1}{1} = \frac{y+3}{2}$.

Câu 22: Cho đường thẳng (d) đi qua điểm $M(1; 3)$ và có vector chỉ phương $\vec{a} = (1; -2)$. Phương trình nào sau đây không phải là phương trình của (d) ?

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

Lời giải

Chọn D.

Đường thẳng $\begin{cases} x = 1 - t \\ y = 3 - 2t \end{cases}$ có VTCP là $(-1; -2)$ không cùng phương với $\vec{a} = (1; -2)$.

Các đường thẳng ở đáp án **A, B, C** đều là đường thẳng (d) .

Câu 23: Viết phương trình tham số của đường thẳng Δ đi qua $M(1; -3)$ và nhận vector $\vec{n} = (1; 2)$ làm vector pháp tuyến.

A. $\Delta: x + 2y + 5 = 0$ **B.** $\Delta: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = -3 + 2t \end{cases}$ **C.** $\Delta: \begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = -3 + t \end{cases}$ **D.** $\Delta: \frac{x-1}{-2} = \frac{y+3}{1}$

Lời giải

Chọn C.

Vì Δ nhận vector $\vec{n} = (1; 2)$ làm vector pháp tuyến nên VTCP của Δ là $\vec{u} = (-2; 1)$.

Vậy phương trình tham số của đường thẳng Δ là $\begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = -3 + t \end{cases}$.

Câu 24: Đường thẳng đi qua $A(-1; 2)$, nhận $\vec{n} = (2; -4)$ làm vector pháp tuyến có phương trình tham số là:

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

Lời giải

Chọn D.

Gọi (d) là đường thẳng đi qua $A(-1; 2)$ và nhận $\vec{n} = (2; -4)$ làm VTPT. Khi đó VTCP của

(d) là $\vec{u}_d = (4; 2) = 2 \cdot (2; 1)$. Suy ra PTTS $(d): \begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 2 + t \end{cases}$.

Câu 25: Cho hai điểm $A(4; 0), B(0; 5)$. Phương trình nào sau đây không phải là phương trình của đường thẳng AB ?

A. $\begin{cases} x = 4 - 4t \\ y = 5t \end{cases}$ **B.** $\frac{x}{4} + \frac{y}{5} = 1$ **C.** $\begin{cases} x = -4t \\ y = 5 + 5t \end{cases}$ **D.** $\begin{cases} x = 4 \\ y = 5t \end{cases}$

Lời giải

Chọn D.

Đề ý đường thẳng $\begin{cases} x = 4 \\ y = 5t \end{cases}$ ở câu **D** không đi qua điểm $B(0; 5)$.

Các đáp án còn lại đều là phương trình đường thẳng AB .

Câu 26: Viết phương trình chính tắc của đường thẳng đi qua 2 điểm $A(1; 3), B(4; -2)$.

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

Lời giải

Chọn B.

Đường thẳng AB có vector chỉ phương $\overrightarrow{AB} = (3; -5)$ và đi qua $A(1; 3)$, nên AB có phương trình
chính tắc là: $\frac{x-1}{3} = \frac{y-3}{-5}$.

Câu 27: Viết phương trình tham số của đường thẳng đi qua hai điểm $A(2; -1)$ và $B(2; 5)$.

- A. $\begin{cases} x = 2 \\ y = -1 + 6t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 2t \\ y = -6t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = 5 + 6t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 1 \\ y = 2 + 6t \end{cases}$

Lời giải

Chọn A.

Đường thẳng AB qua $A(2; -1)$ và có VTCP là $\overrightarrow{AB} = (0; 6)$ có PTTS là: $\begin{cases} x = 2 \\ y = -1 + 6t \end{cases}$.

Câu 28: Viết phương trình tham số của đường thẳng đi qua hai điểm $A(-1; -2)$ và $B(0; -4)$.

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

Lời giải

Chọn A.

Đường thẳng AB qua $B(0; -4)$ và có VTCP là $\overrightarrow{AB} = (1; -2)$ có PTTS là: $\begin{cases} x = t \\ y = -4 - 2t \end{cases}$.

Câu 29: Phương trình tham số của đường thẳng (d) đi qua điểm $M(-2; 3)$ và vuông góc với đường thẳng $(d'): 3x - 4y + 1 = 0$ là:

- A. $\begin{cases} x = 3 - 2t \\ y = -4 + 3t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = -2 + 3t \\ y = 3 - 4t \end{cases}$ C. $\frac{x+2}{3} = \frac{y-3}{-4}$ D. $4x + 3y - 1 = 0$

Lời giải

Chọn B.

Ta có $(d) \perp (d'): 3x - 4y + 1 = 0$ nên VTCP $\overrightarrow{u_d} = \overrightarrow{n_{d'}} = (3; -4)$ và (d) qua $M(-2; 3)$.

Do đó $(d): \begin{cases} x = -2 + 3t \\ y = 3 - 4t \end{cases}$.

Câu 30: Cho đường thẳng $(d): 4x - 3y + 5 = 0$. Nếu đường thẳng (Δ) đi qua gốc tọa độ O và vuông góc với (d) thì (Δ) có phương trình tham số là:

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

Lời giải

Chọn C.

Ta có (Δ) qua $O(0; 0)$ và $(\Delta) \perp (d): 4x - 3y + 5 = 0 \Rightarrow \overrightarrow{u_\Delta} = \overrightarrow{n_d} = (4; -3)$.

Do đó $(\Delta) : \begin{cases} x = 4t \\ y = -3t \end{cases}$.

- Câu 31:** Phương trình chính tắc của đường thẳng Δ qua $M(5; -6)$ và vuông góc $d : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2t \end{cases}$ là:
- A. $\frac{x-5}{1} = \frac{y+6}{2}$. B. $\frac{x+5}{2} = \frac{y-6}{1}$. **C. $\frac{x-5}{-2} = \frac{y+6}{1}$.** D. $\frac{x+5}{-1} = \frac{y-6}{2}$.

Lời giải

Chọn C.

Ta có VTCP của d là $\overrightarrow{u_d} = (1; 2)$, suy ra VTPT $\overrightarrow{n_d} = (-2; 1)$.

- Câu 32:** Viết phương trình tham số của đường thẳng (d) đi qua điểm $I(-1; 2)$ và vuông góc với đường thẳng $\Delta : \begin{cases} x = -1 + t \\ y = 5 + 2t \end{cases}$.

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

Lời giải

Chọn B.

Ta có $\Delta : \begin{cases} x = -1 + t \\ y = 5 + 2t \end{cases}$ có VTCP là $\overrightarrow{u_\Delta} = (1; 2)$, suy ra VTPT $\overrightarrow{n_\Delta} = (-2; 1)$.

Ta có (d) đi qua điểm $I(-1; 2)$ và do $(d) \perp \Delta$ nên $\overrightarrow{u_d} = \overrightarrow{n_\Delta} = (-2; 1)$.

Do đó PTTS $(d) : \begin{cases} x = -1 - 2t \\ y = 2 + t \end{cases}$.

- Câu 33:** Phương trình tham số của đường thẳng đi qua điểm $A(-2; 1)$ và song song với đường thẳng

$\Delta : \begin{cases} x = 1 + 4t \\ y = 3t \end{cases}$ là:

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

Lời giải

Chọn B.

Gọi (d) là đường thẳng cần tìm. Do (d) qua $A(-2; 1)$ và song song với $\Delta : \begin{cases} x = 1 + 4t \\ y = 3t \end{cases}$ nên

$\overrightarrow{u_d} = \overrightarrow{u_\Delta} = (4; 3)$. Chọn lại $\overrightarrow{u_d} = (-4; -3)$. Do đó $(d) : \begin{cases} x = -2 - 4t \\ y = 1 - 3t \end{cases}$.

- Câu 34:** Cho ba điểm $A(2; 0)$, $B(0; 3)$ và $C(-3; -1)$. Đường thẳng (d) đi qua điểm B và song song với AC có phương trình tham số là:

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

Lời giải

Chọn A.

Ta có $\overrightarrow{CA} = (5; 1)$. Do $(d) \parallel AC$ nên $\overrightarrow{u_d} = \overrightarrow{CA} = (5; 1)$. Lại có (d) qua $B(0; 3)$, do đó phương trình của (d) : $\begin{cases} x = 5t \\ y = 3 + t \end{cases}$.

Câu 35: Cho đường thẳng $(d): x - 2y + 1 = 0$. Nếu đường thẳng (Δ) đi qua $M(1; -1)$ và song song với (d) thì (Δ) có phương trình tham số là:

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

Lời giải

Chọn A.

Ta có $(d): x - 2y + 1 = 0$ có $\overrightarrow{n_d} = (1; -2) \Rightarrow \overrightarrow{u_d} = (2; 1)$.

Ta có $(\Delta) \parallel (d): x - 2y + 1 = 0 \Rightarrow \overrightarrow{u_\Delta} = \overrightarrow{u_d} = (2; 1)$.

Ta lại có $M(1; -1) \in (\Delta)$ nên $(\Delta): \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -1 + t \end{cases}$.

Câu 36: Viết phương trình tham số của đường thẳng Δ biết Δ đi qua điểm $M(-1; 2)$ và có hệ số góc $k = 3$.

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

Lời giải

Chọn D.

Do Δ có hệ số góc $k = 3$ nên VTCP của Δ là $\overrightarrow{u_\Delta} = (1; 3)$. Lại có Δ qua $M(-1; 2)$ nên PTTS

của Δ là: $\begin{cases} x = -1 + t \\ y = 2 + 3t \end{cases}$.

Câu 37: Viết phương trình tham số đường thẳng Δ biết Δ đi qua điểm $M(2; -5)$ và có hệ số góc $k = -2$.

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

Lời giải

Chọn A.

Do Δ có hệ số góc $k = -2$ nên VTCP của Δ là $\vec{u}_\Delta = (1; -2)$, chọn lại $\vec{u}_\Delta = (2; -4)$. Lại có Δ qua $M(2; -5)$ nên PTTS của Δ là:
$$\begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = -5 - 4t \end{cases}.$$

Câu 38: Xác định vị trí tương đối của 2 đường thẳng: $\Delta_1: \begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 1 - 3t \end{cases}$ và $\Delta_2: \begin{cases} x = 2 + 3t' \\ y = 1 - 2t' \end{cases}$.

A. Song song nhau.

B. Cắt nhau nhưng không vuông góc.

C. Vuông góc nhau.

D. Trùng nhau.

Lời giải

Chọn B.

Δ_1 có VTCP $\vec{u}_1 = (2; -3)$; Δ_2 có VTCP $\vec{u}_2 = (3; -2)$.

Do $\vec{u}_1, \vec{u}_2$ không cùng phương và $\vec{u}_1 \cdot \vec{u}_2 = 12 \neq 0$ nên Δ_1, Δ_2 cắt nhau nhưng không vuông góc.

Câu 39: Xác định vị trí tương đối của hai đường thẳng $\Delta_1: \begin{cases} x = 2 + 5t \\ y = 3 - 6t \end{cases}$ và $\Delta_2: \begin{cases} x = 7 + 6t' \\ y = -3 + 5t' \end{cases}$.

A. Trùng nhau.

B. Vuông góc nhau.

C. Cắt nhau nhưng không vuông góc.

D. Song song nhau.

Lời giải

Chọn B.

Δ_1 có VTCP $\vec{u}_1 = (5; -6)$; Δ_2 có VTCP $\vec{u}_2 = (6; 5)$.

Do $\vec{u}_1 \cdot \vec{u}_2 = 0$ nên $\Delta_1 \perp \Delta_2$.

Câu 40: Xác định vị trí tương đối của 2 đường thẳng $\Delta_1: \begin{cases} x = -3 + 4t \\ y = 2 - 6t \end{cases}$ và $\Delta_2: \begin{cases} x = 1 - 2t' \\ y = 4 + 3t' \end{cases}$.

A. Song song.

B. Trùng nhau.

C. Vuông góc.

D. Cắt nhau nhưng không vuông góc.

Lời giải

Chọn A.

Δ_1 đi qua điểm $M(-3; 2)$ và có VTCP $\vec{u}_1 = (4; -6)$.

Δ_2 đi qua điểm $N(1; 4)$ và có VTCP $\vec{u}_2 = (-2; 3)$.

Do $\vec{u}_1, \vec{u}_2$ cùng phương và điểm $N(1; 4) \notin \Delta_1$ nên $\Delta_1 // \Delta_2$.

Câu 41: Xét vị trí tương đối của hai đường thẳng $d_1: \frac{x+3}{4} = \frac{y-2}{-6}$ và $d_2: \begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 4 + 3t \end{cases}$.

A. d_1 cắt d_2 .

B. $d_1 \perp d_2$.

C. d_1 trùng d_2 .

D. d_1 chéo d_2 .

Lời giải

Chọn B.

Ta có:

d_1 có VTCP $\vec{u}_{d_1} = (4; -6)$ và qua điểm $M(-3; 2)$.

d_2 có VTCP $\vec{u}_{d_2} = (-2; 3)$ và qua điểm $N(1; 4)$.

Do $\vec{u}_{d_1}$ và $\vec{u}_{d_2}$ cùng phương và điểm $M(-3; 2)$ không thuộc d_2 nên $d_1 \parallel d_2$.

Câu 42: Xét vị trí tương đối của hai đường thẳng sau: $d_1: \begin{cases} x = -1 + t \\ y = -2 - 2t \end{cases}; d_2: \begin{cases} x = 2 - 2t \\ y = -8 + 4t \end{cases}$.

- A. d_1 cắt d_2 . B. $d_1 \parallel d_2$. **C. d_1 trùng d_2 .** D. $d_1 \perp d_2$.

Lời giải

Chọn C.

d_1 đi qua điểm $M(-1; -2)$ và có VTCP $\vec{u}_1 = (1; -2)$.

d_2 đi qua điểm $N(2; -8)$ và có VTCP $\vec{u}_2 = (-2; 4)$.

Do $\vec{u}_1, \vec{u}_2$ cùng phương và điểm $N(2; -8) \in d_1$ (ứng với $t = 3$) nên $\Delta_1 \equiv \Delta_2$.

Câu 43: Tìm tọa độ giao điểm của hai đường thẳng $(\Delta_1): \begin{cases} x = -3 + 4t \\ y = 2 + 5t \end{cases}$ và $(\Delta_2): \begin{cases} x = 1 + 4t' \\ y = 7 - 5t' \end{cases}$.

- A. $A(1; 0)$. **B. $A(1; 7)$.** C. $A(-3; 2)$. D. $A(1; -3)$.

Lời giải

Chọn B.

Giải hệ $\begin{cases} -3 + 4t = 1 + 4t' \\ 2 + 5t = 7 - 5t' \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 4t - 4t' = 4 \\ 5t + 5t' = 5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} t = 1 \\ t' = 0 \end{cases}$.

Thay $t' = 0$ vào (Δ_2) ta được điểm $A(1; 7)$.

Câu 44: Tìm tọa độ giao điểm của hai đường thẳng $(d_1): \frac{x-2}{-2} = \frac{y+3}{1}$ và $(d_2): x - y + 1 = 0$.

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

Lời giải

Chọn D.

Ta có $(d_1): \frac{x-2}{-2} = \frac{y+3}{1} \Rightarrow x + 2y + 4 = 0$.

Tọa độ giao điểm của (d_1) và (d_2) là nghiệm của hệ: $\begin{cases} x + 2y + 4 = 0 \\ x - y + 1 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -2 \\ y = -1 \end{cases}$.

Do $\Delta \perp d$ nên VTCP $\vec{u}_\Delta = \vec{n}_d = (-2; 1)$. Khi đó $\Delta: \frac{x-5}{-2} = \frac{y+6}{1}$.

Câu 45: Tìm tọa độ giao điểm của hai đường thẳng $(\Delta_1): \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 7 + 5t \end{cases}$ và $(\Delta_2): \begin{cases} x = 1 + 4t' \\ y = -6 - 3t' \end{cases}$.

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

Lời giải

Chọn D.

$$\text{Giải hệ } \begin{cases} 1+2t=1+4t' \\ 7+5t=-6-3t' \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2t-4t'=0 \\ 5t+3t'=-13 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} t=-2 \\ t'=-1 \end{cases}.$$

Thay $t = -2$ vào (Δ_1) ta được điểm $(-3; -3)$.

- Câu 46:** Hai đường thẳng $(d_1): \begin{cases} x = -2 + 5t \\ y = 2t \end{cases}$ và $(d_2): 4x + 3y - 18 = 0$ cắt nhau tại điểm có tọa độ:
- A. $(2; 3)$. **B. $(3; 2)$** C. $(1; 2)$. D. $(2; 1)$.

Lời giải

Chọn B.

Thay x, y của (d_1) vào (d_2) ta được: $4(-2 + 5t) + 3.2t - 18 = 0 \Rightarrow t = 1$.

Thay $t = 1$ vào (d_1) ta được điểm $(3; 2)$.

- Câu 47:** Cho hai điểm $A(1; -1); B(3; -5)$. Viết phương trình tham số đường trung trực của đoạn thẳng AB .

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

Lời giải

Chọn A.

Ta có $M(2; -3)$ là trung điểm của AB .

$$\overrightarrow{AB} = (2; -4) = 2(1; -2).$$

Gọi d là đường thẳng trung trực của AB thì d qua $M(2; -3)$ và nhận $\vec{u} = (2; 1)$ làm VTCP

nên d có phương trình $\begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = -3 + t \end{cases}$.

- Câu 48:** Cho hai điểm $A(-2; 3), B(4; -1)$. Viết phương trình trung trực đoạn AB .

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

Lời giải

Chọn D.

Gọi M trung điểm AB , suy ra $M(1; 1)$.

$$\text{Ta có } \overrightarrow{AB} = (6; -4) = 2(3; -2)$$

Gọi d là đường thẳng trung trực của AB . Ta có d qua $M(1;1)$ và VTCP $\vec{u}_d = (2;3)$. Do đó

$$\text{PTTS của } d \text{ là: } \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 1 + 3t \end{cases}.$$

Câu 49: Cho ΔABC có $A(-2;3)$, $B(1;-2)$, $C(-5;4)$. Đường trung tuyến AM của ΔABC có phương trình tham số là:

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

Lời giải

Chọn D.

Gọi M trung điểm $BC \Rightarrow M(-2;1)$. Ta có $\overrightarrow{AM} = (0; -2) = -2 \cdot (0;1)$.

Do đó $AM: \begin{cases} x = -2 \\ y = 3 - 2t \end{cases}$ hay $AM: \begin{cases} x = -2 \\ y = 3 + t \end{cases}$.

Câu 50: Cho ΔABC có $A(-1;-2)$, $B(0;2)$, $C(-2;1)$. Đường trung tuyến BM của ΔABC có phương trình là:

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

Lời giải

Chọn A.

Gọi M là trung điểm $AC \Rightarrow M(-\frac{3}{2}; -\frac{1}{2})$. Ta có $\overrightarrow{BM} = (-\frac{3}{2}; -\frac{5}{2})$.

BM qua $B(0;2)$ và có VTCP là $\vec{u} = -2 \cdot \overrightarrow{BM} = (3;5)$, do đó $BM: \begin{cases} x = 3t \\ y = 2 + 5t \end{cases}$.

Câu 51: Cho tam giác ABC với $A(2;3)$, $B(-4;5)$, $C(6;-5)$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và AC . Phương trình tham số của đường trung bình MN là:

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

Lời giải

Chọn B.

Ta có $M(-1;4)$, $N(4;-1)$. MN đi qua $M(-1;4)$ và nhận $\overrightarrow{MN} = (5;-5)$ làm VTCP. Do đó:

$MN: \begin{cases} x = -1 + 5t \\ y = 4 - 5t \end{cases}$ hay $MN: \begin{cases} x = -1 + t \\ y = 4 - t \end{cases}$.

Câu 52: Cho tam giác ABC với $A(1;3)$, $B(-3;5)$, $C(-5;1)$. Phương trình tham số đường trung bình của ΔABC song song với cạnh AC là:

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

Lời giải

Chọn C.

Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và BC . Ta có $M(-1; 4), N(-4; 3)$. MN đi qua

$M(-1; 4)$ và nhận $\overrightarrow{MN} = (-3; -1) = -(3; 1)$ làm VTCP. Do đó $MN: \begin{cases} x = -1 + 3t \\ y = 4 + t \end{cases}$.

Câu 53: Cho ba điểm $A(1; -2), B(5; -4), C(-1; 4)$. Đường cao AH của tam giác ABC có phương trình tham số là:

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

Lời giải

Chọn B.

Ta có $\overrightarrow{BC} = (-6; 8)$. Do $AH \perp BC$ nên $\overrightarrow{u_{AH}} = \overrightarrow{n_{BC}} = (8; 6) = 2 \cdot (4; 3)$. Lại có AH qua $A(1; -2)$

nên phương trình tham số của AH là: $\begin{cases} x = 1 + 4t \\ y = -2 + 3t \end{cases}$.

Câu 54: Cho $\triangle ABC$ có $A(2; -1), B(4; 5), C(-3; 2)$. Viết phương trình tham số của đường cao AH .

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

Lời giải

Chọn D.

Ta có: $\overrightarrow{BC} = (-7; -3)$. Vì $AH \perp BC$ nên $\overrightarrow{u_{AH}} = \overrightarrow{n_{BC}} = (3; -7)$. Lại có AH qua $A(2; -1)$ nên AH

có PTTS là: $\begin{cases} x = 2 + 3t \\ y = -1 - 7t \end{cases}$.

Câu 55: Cho hai điểm $A(-1; 2), B(3; 1)$ và đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 + t \end{cases}$. Tọa độ điểm C thuộc Δ để tam giác ABC cân tại C là:

A. $\left(\frac{7}{6}; \frac{13}{6}\right)$. B. $\left(\frac{7}{6}; -\frac{13}{6}\right)$. C. $\left(-\frac{7}{6}; \frac{13}{6}\right)$. D. $\left(\frac{13}{6}; \frac{7}{6}\right)$.

Lời giải

Chọn A.

Ta có $C \in \Delta \Rightarrow C(1+t, 2+t)$. Khi đó $\overrightarrow{AC} = (t+2; t), \overrightarrow{BC} = (t-2; t+1)$.

Ta có $\triangle ABC$ cân tại $C \Leftrightarrow AC = BC \Leftrightarrow \sqrt{(t+2)^2 + t^2} = \sqrt{(t-2)^2 + (t+1)^2}$

$$\Leftrightarrow (t+2)^2+t^2=(t-2)^2+(t+1)^2\Leftrightarrow 6t=1\Leftrightarrow t=\frac{1}{6}.$$

Suy ra $C\left(\frac{7}{6};\frac{13}{6}\right).$