

§1 PHƯƠNG TRÌNH ĐƯỜNG THẲNG (tiếp theo)

Câu 1. Véc-tơ nào dưới đây là một véc-tơ 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.

Trục $Ox: y = 0$ có VTCP $\vec{i}(1; 0)$ nên một đường thẳng song song với Ox cũng có VTCP là $\vec{i}(1; 0)$.

Chọn đáp án (A) ☐

Câu 2. Véc-tơ nào dưới đây là một véc-tơ chỉ phương của đường thẳng song song với trục Oy ?

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

Lời giải.

Trục $Oy: x = 0$ có VTCP $\vec{j}(0; 1)$ nên một đường thẳng song song với Oy cũng có VTCP là $\vec{j}(0; 1)$.

Chọn đáp án (B) ☐

Câu 3. Véc-tơ nào dưới đây là một véc-tơ 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.

Đường thẳng đi qua hai điểm $A(-3; 2)$ và $B(1; 4)$ có VTCP là $\overrightarrow{AB} = (4; 2)$ hoặc $\vec{u}(2; 1)$.

Chọn đáp án (B) ☐

Câu 4. Véc-tơ nào dưới đây là một véc-tơ chỉ phương của đường thẳng đi qua gốc tọa độ $O(0; 0)$ và điểm $M(a; b)$?

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

Lời giải.

$\overrightarrow{OM} = (a; b)$ suy ra đường thẳng OM có VTCP $\vec{u} = \overrightarrow{OM} = (a; b)$.

Chọn đáp án (B) ☐

Câu 5. Véc-tơ nào dưới đây là một véc-tơ chỉ phương của đường thẳng đi qua hai điểm $A(a; 0)$ và $B(0; b)$?

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

Lời giải.

$\overrightarrow{AB} = (-a; b)$ suy ra đường thẳng AB có VTCP $\overrightarrow{AB} = (-a; b)$ hoặc $\vec{u} = -\overrightarrow{AB} = (a; -b)$.

Chọn đáp án (A) ☐

Câu 6. Véc-tơ nào dưới đây là một véc-tơ chỉ phương của đường phân giác góc phần tư thứ nhất?

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

Lời giải.

Đường phân giác góc phần tư thứ nhất là $x - y = 0$ suy ra VTPT $\vec{n}(1; -1)$ suy ra VTCP $\vec{u}(1; 1)$.

Chọn đáp án (A) ☐

Câu 7. Véc-tơ nào dưới đây là một véc-tơ pháp tuyến của đường thẳng song song với trục Ox ?

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

Lời giải.

Đường thẳng song song với $Ox: y + m = 0 (m \neq 0)$ suy ra VTPT $\vec{n}(0; 1)$.

Chọn đáp án **(A)** □

Câu 8. Véc-tơ nào dưới đây là một véc-tơ pháp tuyến của đường thẳng song song với trục Oy ?

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

Lời giải.

Đường thẳng song song với Oy : $x + m = 0$ với $(m \neq 0)$ VTPT $\vec{n}(1; 0)$.

Chọn đáp án **(D)** □

Câu 9. Véc-tơ nào dưới đây là một véc-tơ pháp tuyến của đường thẳng đi qua hai điểm $A(2; 3)$ và $B(4; 1)$?

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

Lời giải.

$\vec{AB} = (2; -2)$, suy ra đường thẳng AB có VTCP $\vec{u}(1; -1)$, suy ra VTPT $\vec{n}(1; 1)$.

Chọn đáp án **(C)** □

Câu 10. Véc-tơ nào dưới đây là một véc-tơ pháp tuyến của đường thẳng đi qua gốc tọa độ và điểm $A(a; b)$?

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

Lời giải.

$\vec{OA} = (a; b)$, suy ra đường thẳng OA có VTCP $\vec{u} = \vec{OA} = (a; b)$, suy ra VTPT $\vec{n}(b; -a)$.

Chọn đáp án **(C)** □

Câu 11. Véc-tơ nào dưới đây là một véc-tơ pháp tuyến của đường thẳng đi qua hai điểm phân biệt $A(a; 0)$ và $B(0; b)$?

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

Lời giải.

$\vec{AB} = (-a; b)$, suy ra đường thẳng AB có VTCP $\vec{u} = (-a; b)$, suy ra VTPT $\vec{n} = (b; a)$.

Chọn đáp án **(C)** □

Câu 12. Véc-tơ nào dưới đây là một véc-tơ pháp tuyến của đường phân giác góc phần tư thứ hai?

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

Lời giải.

Đường phân giác góc phần tư thứ hai $x + y = 0$, suy ra VTPT $\vec{n} = (1; 1)$.

Chọn đáp án **(A)** □

Câu 13. Đường thẳng d có một véc-tơ chỉ phương là $\vec{u} = (2; -1)$. Trong các véc-tơ sau, véc-tơ nào là một véc-tơ pháp tuyến của d ?

- A. $\vec{n}_1 = (-1; 2)$. B. $\vec{n}_2 = (1; -2)$. C. $\vec{n}_3 = (-3; 6)$. D. $\vec{n}_4 = (3; 6)$.

Lời giải.

Đường thẳng d có VTCP $\vec{u}(2; -1)$, suy ra VTPT $\vec{n}(1; 2)$ hoặc $3\vec{n} = (3; 6)$.

Chọn đáp án **(D)** □

Câu 14. Đường thẳng d có một véc-tơ pháp tuyến là $\vec{n} = (4; -2)$. Trong các véc-tơ sau, véc-tơ nào là một véc-tơ chỉ phương của d ?

- A. $\vec{u}_1 = (2; -4)$. B. $\vec{u}_2 = (-2; 4)$. C. $\vec{u}_3 = (1; 2)$. D. $\vec{u}_4 = (2; 1)$.

Lời giải.

Đường thẳng d có VTPT $\vec{n}(4; -2)$, suy ra VTCP $\vec{u}(2; 4)$ hoặc $\frac{1}{2}\vec{u} = (1; 2)$.

Chọn đáp án **C** □

Câu 15. Đường thẳng d có một véc-tơ chỉ phương là $\vec{u} = (3; -4)$. Đường thẳng Δ vuông góc với d có một véc-tơ pháp tuyến là

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

Lời giải.

$$\begin{cases} \vec{u}_d = (3; -4) \\ \Delta \perp d \end{cases} \Rightarrow \vec{n}_\Delta = \vec{u}_d = (3; -4).$$

Chọn đáp án **D** □

Câu 16. Đường thẳng d có một véc-tơ pháp tuyến là $\vec{n} = (-2; -5)$. Đường thẳng Δ vuông góc với d có một véc-tơ 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.

$$\begin{cases} \vec{n}_d = (-2; -5) \\ \Delta \perp d \end{cases} \Rightarrow \vec{u}_\Delta = \vec{n}_d = (-2; -5) \text{ hay chọn } -\vec{n}_\Delta = (2; 5).$$

Chọn đáp án **C** □

Câu 17. Đường thẳng d có một véc-tơ chỉ phương là $\vec{u} = (3; -4)$. Đường thẳng Δ song song với d có một véc-tơ pháp tuyến là

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

Lời giải.

$$\begin{cases} \vec{u}_d = (3; -4) \\ \Delta // d \end{cases} \Rightarrow \vec{u}_\Delta = \vec{u}_d = (3; -4) \Rightarrow \vec{n}_\Delta = (4; 3).$$

Chọn đáp án **A** □

Câu 18. Đường thẳng d có một véc-tơ pháp tuyến là $\vec{n} = (-2; -5)$. Đường thẳng Δ song song với d có một véc-tơ 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.

$$\begin{cases} \vec{n}_d = (-2; -5) \\ \Delta // d \end{cases} \Rightarrow \vec{n}_\Delta = \vec{n}_d = (-2; -5) \Rightarrow \vec{u}_\Delta = (5; -2).$$

Chọn đáp án **A** □

Câu 19. Một đường thẳng có bao nhiêu véc-tơ chỉ phương?

- A. 1. B. 2. C. 4. D. Vô số.

Lời giải.

Theo định nghĩa, có vô số véc-tơ chỉ phương.

Chọn đáp án **D** □

Câu 20. Đường thẳng d đi qua điểm $M(1; -2)$ và có véc-tơ 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. $d: \begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = -2 + 5t \end{cases}$ C. $d: \begin{cases} x = 1 + 5t \\ y = -2 - 3t \end{cases}$ D. $d: \begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 5 + t \end{cases}$.

Lời giải.

$\begin{cases} M(1; -2) \in d \\ \vec{u}_d = (3; 5) \end{cases}$, suy ra PTTS $d: \begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = -2 + 5t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$.

Chọn đáp án **(B)** □

Câu 21. Đường thẳng d đi qua gốc tọa độ O và có véc-tơ chỉ phương $\vec{u} = (-1; 2)$ có phương trình tham số là

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

Lời giải.

$\begin{cases} O(0; 0) \in d \\ \vec{u}_d = -\vec{u} = (1; -2) \end{cases} \rightarrow \text{PTTS } d: \begin{cases} x = t \\ y = -2t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$.

Chọn đáp án **(C)** □

Câu 22. Đường thẳng d đi qua điểm $M(0; -2)$ và có véc-tơ chỉ phương $\vec{u} = (3; 0)$ có phương trình tham số là

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

Lời giải.

$\begin{cases} M(0; -2) \in d \\ \vec{u}_d = \vec{u} = (3; 0) \end{cases} \rightarrow \text{PTTS } d: \begin{cases} x = 3t \\ y = -2 \end{cases} (t \in \mathbb{R})$.

Chọn đáp án **(D)** □

Câu 23. Véc-tơ nào dưới đây là một véc-tơ 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.

$d: \begin{cases} x = 2 \\ y = -1 + 6t \end{cases} \rightarrow \text{VTCP } \vec{u} = (0; 6) = 6(0; 1) \text{ hay chọn } \vec{u} = (0; 1)$.

Chọn đáp án **(D)** □

Câu 24. Véc-tơ nào dưới đây là một véc-tơ chỉ phương của đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 5 - \frac{1}{2}t \\ y = -3 + 3t \end{cases}$?

A. $\vec{u}_1 = (-1; 6)$. B. $\vec{u}_2 = \left(\frac{1}{2}; 3\right)$. C. $\vec{u}_3 = (5; -3)$. D. $\vec{u}_4 = (-5; 3)$.

Lời giải.

$\Delta: \begin{cases} x = 5 - \frac{1}{2}t \\ y = -3 + 3t \end{cases} \rightarrow \text{VTCP } \vec{u} = \left(-\frac{1}{2}; 3\right) = \frac{1}{2}(-1; 6) \text{ hay chọn } \vec{u}(-1; 6)$.

Chọn đáp án **(A)** □

Câu 25. 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.

$$\begin{cases} A(2; -1) \in AB \\ \vec{u}_{AB} = \vec{AB} = (0; 6) \end{cases} \rightarrow AB: \begin{cases} x = 2 \\ y = -1 + 6t \end{cases}, (t \in \mathbb{R}).$$

Chọn đáp án **(A)**

□

Câu 26. Viết phương trình tham số của đường thẳng đi qua hai điểm $A(-1; 3)$ và $B(3; 1)$.

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

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

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

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

Lời giải.

$$\begin{cases} A(-1; 3) \in AB \\ \vec{u}_{AB} = \vec{AB} = (4; -2) = -2(-2; 1) \end{cases} \rightarrow AB: \begin{cases} x = -1 - 2t \\ y = 3 + t \end{cases}, (t \in \mathbb{R}).$$

Chọn đáp án **(D)**

□

Câu 27. Đường thẳng đi qua hai điểm $A(1; 1)$ và $B(2; 2)$ có phương trình tham số là

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

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

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

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

Lời giải.

$$\begin{cases} A(1; 1) \in AB \\ \vec{u}_{AB} = \vec{AB} = (1; 1) \end{cases} \rightarrow AB: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 1 + t \end{cases}, (t \in \mathbb{R}) \xrightarrow{t=-1} O(0; 0) \in AB \rightarrow AB: \begin{cases} x = t \\ y = t \end{cases}, (t \in \mathbb{R}).$$

Chọn đáp án **(D)**

□

Câu 28. Đường thẳng đi qua hai điểm $A(3; -7)$ và $B(1; -7)$ có phương trình tham số là

A. $\begin{cases} x = t \\ y = -7 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = t \\ y = -7 - t \end{cases}$

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

D. $\begin{cases} x = t \\ y = 7 \end{cases}$

Lời giải.

$$\text{Ta có } \begin{cases} A(3; -7) \in AB \\ \vec{u}_{AB} = \vec{AB} = (-2; 0) = -2(1; 0) \end{cases} \rightarrow AB: \begin{cases} x = 3 + t \\ y = -7 \end{cases} \xrightarrow{t=-3} M(0; -7) \in AB \rightarrow AB: \begin{cases} x = t \\ y = -7 \end{cases}.$$

Chọn đáp án **(A)**

□

Câu 29. Phương trình nào dưới đây **không phải** là phương trình tham số của đường thẳng đi qua hai điểm $O(0; 0)$ và $M(1; -3)$?

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

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

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

D. $\begin{cases} x = -t \\ y = 3t \end{cases}$

Lời giải.

$$\text{Kiểm tra đường thẳng nào không chứa } O(0; 0) \rightarrow \begin{cases} x = 1 - t \\ y = 3t \end{cases}$$

Nếu cần thì có thể kiểm tra đường thẳng nào không chứa điểm $M(1; -3)$.

Chọn đáp án **(A)**

□

Câu 30. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho ba điểm $A(2; 0)$, $B(0; 3)$ và $C(-3; -1)$. Đường thẳng đi qua điểm B và song song với AC có phương trình tham số là

$$\text{A. } \begin{cases} x = 5t \\ y = 3 + t \end{cases}$$

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

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

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

Lời giải.

Gọi d là đường thẳng qua B và song song với AC .

$$\text{Ta có } \begin{cases} B(0; 3) \in d \\ \vec{u}_d = \vec{AC} = (-5; -1) = -1 \cdot (5; 1) \end{cases} \rightarrow d: \begin{cases} x = 5t \\ y = 3 + t \end{cases}, (t \in \mathbb{R}).$$

Chọn đáp án **(A)** □

Câu 31. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho ba điểm $A(3; 2)$, $P(4; 0)$ và $Q(0; -2)$. Đường thẳng đi qua điểm A và song song với PQ có phương trình tham số là

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

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

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

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

Lời giải.

Gọi d là đường thẳng qua A và song song với PQ .

$$\text{Ta có } \begin{cases} A(3; 2) \in d \\ \vec{u}_d = \vec{PQ} = (-4; -2) = -2(2; 1) \end{cases} \rightarrow d: \begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 2 + t \end{cases} \xrightarrow{t=-2} M(-1; 0) \in d$$

$$\rightarrow d: \begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = t \end{cases}, (t \in \mathbb{R}).$$

Chọn đáp án **(C)** □

Câu 32. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho hình bình hành $ABCD$ có đỉnh $A(-2; 1)$ và phương trình đường thẳng chứa cạnh CD là $\begin{cases} x = 1 + 4t \\ y = 3t \end{cases}$. Viết phương trình tham số của đường thẳng chứa cạnh AB .

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

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

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

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

Lời giải.

$$\begin{cases} A(-2; 1) \in AB, \vec{u}_{CD} = (4; 3) \\ AB \parallel CD \rightarrow \vec{u}_{AB} = -\vec{u}_{CD} = (-4; -3) \end{cases} \rightarrow AB: \begin{cases} x = -2 - 4t \\ y = 1 - 3t \end{cases}, (t \in \mathbb{R}).$$

Chọn đáp án **(B)** □

Câu 33. Viết phương trình tham số của đường thẳng d đi qua điểm $M(-3; 5)$ và song song với đường phân giác của góc phần tư thứ nhất.

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

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

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

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

Lời giải.

$$\text{Góc phần tư (I)} \ x - y = 0 \rightarrow \text{VTCP: } \vec{u}(1; 1) = \vec{u}_d \rightarrow d: \begin{cases} x = -3 + t \\ y = 5 + t \end{cases}, (t \in \mathbb{R}).$$

Chọn đáp án **(B)** □

Câu 34. Viết phương trình tham số của đường thẳng d đi qua điểm $M(4; -7)$ và song song với trục Ox .

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

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

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

D. $\begin{cases} x = t \\ y = -7 \end{cases}$

Lời giải.

$$\vec{u}_{Ox} = (1; 0) \rightarrow \vec{u}_d = (1; 0) \rightarrow d: \begin{cases} x = 4 + t \\ y = -7 \end{cases} \Rightarrow t = -4A(0; -7) \in d \rightarrow d: \begin{cases} x = t \\ y = -7 \end{cases}.$$

Chọn đáp án **(D)**

Câu 35. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(1; 4)$, $B(3; 2)$ và $C(7; 3)$. Viết phương trình tham số của đường trung tuyến CM của tam giác.

A. $\begin{cases} x = 7 \\ y = 3 + 5t \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = 3 - 5t \\ y = -7 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = 7 + t \\ y = 3 \end{cases}$

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

Lời giải.

$$\begin{cases} A(1; 4) \\ B(3; 2) \end{cases} \rightarrow M(2; 3) \rightarrow \overrightarrow{MC} = (5; 0) = 5(1; 0) \rightarrow CM: \begin{cases} x = 7 + t \\ y = 3 \end{cases}, (t \in \mathbb{R}).$$

Chọn đáp án **(C)**

Câu 36. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(2; 4)$, $B(5; 0)$ và $C(2; 1)$. Trung tuyến BM của tam giác đi qua điểm N có hoành độ bằng 20 thì tung độ bằng

A. -12.

B. $-\frac{25}{2}$.

C. -13.

D. $-\frac{27}{2}$.

Lời giải.

$$\begin{cases} A(2; 4) \\ C(2; 1) \end{cases} \rightarrow M\left(2; \frac{5}{2}\right) \rightarrow \overrightarrow{MB} = \left(3; -\frac{5}{2}\right) = \frac{1}{2}(6; -5) \rightarrow MB: \begin{cases} x = 5 + 6t \\ y = -5t \end{cases}.$$

$$\text{Ta có } N(20; y_N) \in BM \rightarrow \begin{cases} 20 = 5 + 6t \\ y_N = -5t \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} t = \frac{5}{2} \\ y_N = -\frac{25}{2} \end{cases}.$$

Chọn đáp án **(B)**

Câu 37. Một đường thẳng có bao nhiêu véc-tơ pháp tuyến?

A. 1.

B. 2.

C. 4.

D. Vô số.

Lời giải.

Theo định nghĩa.

Chọn đáp án **(D)**

Câu 38. Véc-tơ nào dưới đây là một véc-tơ pháp tuyến của $d: x - 2y + 2017 = 0$?

A. $\vec{n}_1 = (0; -2)$.

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

C. $\vec{n}_3 = (-2; 0)$.

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

Lời giải.

$$d: x - 2y + 2017 = 0 \rightarrow \vec{n}_d = (1; -2).$$

Chọn đáp án **(B)**

Câu 39. Véc-tơ nào dưới đây là một véc-tơ pháp tuyến của $d: -3x + y + 2017 = 0$?

A. $\vec{n}_1 = (-3; 0)$.

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

C. $\vec{n}_3 = (6; 2)$.

D. $\vec{n}_4 = (6; -2)$.

Lời giải.

$$d: -3x + y + 2017 = 0 \rightarrow \vec{n}_d = (-3; 1) \text{ hay chọn } -2\vec{n}_d = (6; -2).$$

Chọn đáp án **(D)**

Câu 40. Véc-tơ nào dưới đây là một véc-tơ pháp tuyến của $d: \begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 3 - t \end{cases}$?

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

Lời giải.

$$d: \begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 3 - t \end{cases} \rightarrow \vec{u}_d = (2; -1) \rightarrow \vec{n}_d = (1; 2).$$

Chọn đáp án **(D)** □

Câu 41. Véc-tơ nào dưới đây là một véc-tơ chỉ phương của $d: 2x - 3y + 2018 = 0$?

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

Lời giải.

$$d: 2x - 3y + 2018 = 0 \rightarrow \vec{n}_d = (2; -3) \rightarrow \vec{u}_d = (3; 2) \text{ hay chọn } -\vec{n}_d = (-3; -2).$$

Chọn đáp án **(A)** □

Câu 42. Đường trung trực của đoạn thẳng AB với $A = (-3; 2)$, $B = (-3; 3)$ có một véc-tơ pháp tuyến là

- A. $\vec{n}_1 = (6; 5)$. B. $\vec{n}_2 = (0; 1)$. C. $\vec{n}_3 = (-3; 5)$. D. $\vec{n}_4 = (-1; 0)$.

Lời giải.

$$\text{Gọi } d \text{ là trung trực đoạn } AB, \text{ ta có } \begin{cases} \overrightarrow{AB} = (0; 1) \\ d \perp AB \end{cases} \rightarrow \vec{n}_d = \overrightarrow{AB} = (0; 1).$$

Chọn đáp án **(B)** □

Câu 43. Cho đường thẳng $\Delta: x - 3y - 2 = 0$. Véc-tơ nào sau đây **không phải** là véc-tơ pháp tuyến của Δ ?

- A. $\vec{n}_1 = (1; -3)$. B. $\vec{n}_2 = (-2; 6)$. C. $\vec{n}_3 = \left(\frac{1}{3}; -1\right)$. D. $\vec{n}_4 = (3; 1)$.

Lời giải.

$$\Delta: x - 3y - 2 = 0 \rightarrow \vec{n}_\Delta = (1; -3) \rightarrow \begin{cases} \vec{n}_1(1; -3) = \vec{n}_\Delta \\ \vec{n}_2(-2; 6) = -2\vec{n}_\Delta \\ \vec{n}_3\left(\frac{1}{3}; -1\right) = \frac{1}{3}\vec{n}_\Delta \end{cases}$$

Chọn đáp án **(D)** □

Câu 44. Đường thẳng d đi qua điểm $A(1; -2)$ và có véc-tơ pháp tuyến $\vec{n} = (-2; 4)$ có phương trình tổng quát là

- A. $d: x + 2y + 4 = 0$. B. $d: x - 2y - 5 = 0$. C. $d: -2x + 4y = 0$. D. $d: x - 2y + 4 = 0$.

Lời giải.

$$\begin{cases} A(1; -2) \in d \\ \vec{n}_d = (-2; 4) = -2(1; -2) \end{cases} \rightarrow d: (x - 1) - 2(y + 2) = 0$$

$$\Leftrightarrow d: -2x + 4y + 10 = 0 \Leftrightarrow d: x - 2y - 5 = 0.$$

Chọn đáp án **(B)** □

Câu 45. Đường thẳng d đi qua điểm $M(0; -2)$ và có véc-tơ chỉ phương $\vec{u} = (3; 0)$ có phương trình tổng quát là

- A. $d: x = 0$. B. $d: y + 2 = 0$. C. $d: y - 2 = 0$. D. $d: x - 2 = 0$.

Lời giải.

$$\begin{cases} M(0; -2) \in d \\ \vec{u}_d = (3; 0) = 3(1; 0) \rightarrow \vec{n}_d = (0; 1) \end{cases} \rightarrow d: y + 2 = 0.$$

Chọn đáp án (B) □**Câu 46.** Đường thẳng d đi qua điểm $A(-4; 5)$ và có véc-tơ pháp tuyến $\vec{n} = (3; 2)$ có phương trình tham số là

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

Lời giải.

$$\begin{cases} A(-4; 5) \in d \\ \vec{n}_d = (3; 2) \rightarrow \vec{u}_d = (-2; 3) \end{cases} \Rightarrow d: \begin{cases} x = -4 - 2t \\ y = 5 + 3t \end{cases} (t \in \mathbb{R}).$$

Chọn đáp án (A) □**Câu 47.** Phương trình nào sau đây là phương trình tổng quát của đường thẳng $d: \begin{cases} x = 3 - 5t \\ y = 1 + 4t \end{cases}$?

$$\text{A. } 4x + 5y + 17 = 0. \quad \text{B. } 4x - 5y + 17 = 0. \quad \text{C. } 4x + 5y - 17 = 0. \quad \text{D. } 4x - 5y - 17 = 0.$$

Lời giải.

$$\text{Ta có: } d: \begin{cases} x = 3 - 5t \\ y = 1 + 4t \end{cases} \rightarrow \begin{cases} A(3; 1) \in d \\ \vec{u}_d = (-5; 4) \rightarrow \vec{n}_d = (4; 5) \end{cases} \Rightarrow d: 4(x - 3) + 5(y - 1) = 0 \Leftrightarrow d: 4x + 5y - 17 = 0.$$

Chọn đáp án (C) □**Câu 48.** Phương trình nào sau đây là phương trình tổng quát của đường thẳng $d: \begin{cases} x = 15 \\ y = 6 + 7t \end{cases}$?

$$\text{A. } x - 15 = 0. \quad \text{B. } x + 15 = 0. \quad \text{C. } 6x - 15y = 0. \quad \text{D. } x - y - 9 = 0.$$

Lời giải.

$$d: \begin{cases} x = 15 \\ y = 6 + 7t \end{cases} \rightarrow \begin{cases} A(15; 6) \in d \\ \vec{u}_d = (0; 7) = 7(0; 1) \rightarrow \vec{n}_d = (1; 0) \end{cases} \Rightarrow d: x - 15 = 0.$$

Chọn đáp án (A) □**Câu 49.** Phương trình nào sau đây là phương trình tham số của đường thẳng $d: x - y + 3 = 0$?

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

Lời giải.

$$d: x - y + 3 = 0 \rightarrow \begin{cases} x = 0 \Rightarrow y = 3 \\ \vec{n}_d = (1; -1) \end{cases} \rightarrow \begin{cases} A(0; 3) \in d \\ \vec{u}_d = (1; 1) \end{cases} \Rightarrow d: \begin{cases} x = t \\ y = 3 + t \end{cases} (t \in \mathbb{R}).$$

Chọn đáp án (A) □**Câu 50.** Phương trình nào sau đây là phương trình tham số của đường thẳng $d: 3x - 2y + 6 = 0$?

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

Lời giải.

$$d: 3x - 2y + 6 = 0 \rightarrow \begin{cases} x = 0 \Rightarrow y = 3 \\ \vec{n}_d = (3; -2) \end{cases} \rightarrow \begin{cases} A(0; 3) \in d \\ \vec{u}_d = (2; 3) = 2\left(1; \frac{3}{2}\right) \end{cases} \Rightarrow d: \begin{cases} x = t \\ y = 3 + \frac{3}{2}t \end{cases} (t \in \mathbb{R}).$$

Chọn đáp án **(B)** □

Câu 51. Cho đường thẳng $d: 3x + 5y + 2018 = 0$. Tìm mệnh đề sai trong các mệnh đề sau

- A. d có vectơ pháp tuyến $\vec{n} = (3; 5)$.
- B. d có vectơ chỉ phương $\vec{u} = (5; -3)$.
- C. d có hệ số góc $k = \frac{5}{3}$.
- D. d song song với đường thẳng $\Delta: 3x + 5y = 0$.

Lời giải.

$$d: 3x + 5y + 2018 = 0 \rightarrow \begin{cases} \vec{n}_d = (3; 5) \\ \vec{u}_d = (5; -3) \\ k_d = -\frac{3}{5} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \vec{n} = (3; 5) = \vec{n}_d \\ \vec{u} = (5; -3) = \vec{u}_d \\ k = \frac{5}{3} \neq k_d \end{cases}.$$

Mặt khác ta có $d: 3x + 5y + 2018 = 0 \rightarrow d \parallel \Delta: 3x + 5y = 0 \rightarrow$ D đúng

Chọn đáp án **(D)** □

Câu 52. Đường thẳng d đi qua điểm $M(1; 2)$ và song song với đường thẳng $\Delta: 2x + 3y - 12 = 0$ có phương trình tổng quát là

- A. $2x + 3y - 8 = 0$.
- B. $2x + 3y + 8 = 0$.
- C. $4x + 6y + 1 = 0$.
- D. $4x - 3y - 8 = 0$.

Lời giải.

$$\begin{cases} M(1; 2) \in d \\ d \parallel \Delta: 2x + 3y - 12 = 0 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} M(1; 2) \in d \\ d: 2x + 3y + c = 0 (c \neq -12) \end{cases} \rightarrow 2.1 + 3.2 + c = 0 \Leftrightarrow c = -8. \text{ Vậy } d: 2x + 3y - 8 = 0.$$

Chọn đáp án **(A)** □

Câu 53. Phương trình tổng quát của đường thẳng d đi qua O và song song với đường thẳng $\Delta: 6x - 4x + 1 = 0$ là

- A. $3x - 2y = 0$.
- B. $4x + 6y = 0$.
- C. $3x + 12y - 1 = 0$.
- D. $6x - 4y - 1 = 0$.

Lời giải.

$$\begin{cases} O(0; 0) \in d \\ d \parallel \Delta: 6x - 4x + 1 = 0 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} O(0; 0) \in d \\ d: 6x - 4x + c = 0 (c \neq 1) \end{cases} \rightarrow 6.0 - 4.0 + c = 0 \Leftrightarrow c = 0. \text{ Vậy } d: 6x - 4y = 0 \Leftrightarrow d: 3x - 2y = 0.$$

Chọn đáp án **(A)** □

Câu 54. Đường thẳng d đi qua điểm $M(-1; 2)$ và vuông góc với đường thẳng $\Delta: 2x + y - 3 = 0$ có phương trình tổng quát là

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

Lời giải.

$$\begin{cases} M(-1; 2) \in d \\ d \perp \Delta: 2x + y - 3 = 0 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} M(-1; 2) \in d \\ d: x - 2y + c = 0 \end{cases} \rightarrow -1 - 2.2 + c = 0 \Leftrightarrow c = 5. \text{ Vậy } d: x - 2y + 5 = 0.$$

Chọn đáp án **(D)** □

Câu 55. Viết phương trình đường thẳng Δ đi qua điểm $A(4; -3)$ và song song với đường thẳng

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

- A. $3x + 2y + 6 = 0$. B. $-2x + 3y + 17 = 0$. C. $3x + 2y - 6 = 0$. D. $3x - 2y + 6 = 0$.

Lời giải.

Ta có

$$\begin{cases} A(4; -3) \in d \\ \vec{u}_d = (-2; 3) \end{cases} \rightarrow \begin{cases} A(4; -3) \in d \\ \vec{u}_\Delta = (-2; 3) \rightarrow \vec{n}_\Delta = (3; 2) \end{cases} \\ \Delta \parallel d \\ \rightarrow \Delta: 3(x - 4) + 2(y + 3) = 0 \Leftrightarrow \Delta: 3x + 2y - 6 = 0.$$

Chọn đáp án **C**

□

Câu 56. Cho tam giác ABC có $A(2; 0)$, $B(0; 3)$, $C(3; 1)$. Đường thẳng d đi qua B và song song với AC có phương trình tổng quát là

- A. $5x + y + 3 = 0$. B. $5x + y - 3 = 0$. C. $x + 5y - 15 = 0$. D. $x - 15y + 15 = 0$.

Lời giải.

$$\begin{cases} B(0; 3) \in d \\ \vec{u}_{AC} = \overrightarrow{AC} = (-5; 1) \end{cases} \rightarrow \begin{cases} B(0; 3) \in d \\ \vec{n}_d = (1; 5) \end{cases} \\ d \parallel AC \\ \rightarrow d: 1(x - 0) + 5(y - 3) = 0 \Leftrightarrow d: x + 5y - 15 = 0.$$

Chọn đáp án **C**

□

Câu 57. Viết phương trình tổng quát của đường thẳng d đi qua điểm $M(-1; 0)$ và vuông góc với

$$\text{đường thẳng } \Delta: \begin{cases} x = t \\ y = -2t \end{cases}.$$

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

Lời giải.

$$\begin{cases} M(-1; 0) \in d \\ \vec{u}_\Delta = (1; -2) \end{cases} \rightarrow \begin{cases} M(-1; 0) \in d \\ \vec{n}_d = (1; -2) \end{cases} \rightarrow d: 1(x + 1) - 2(y - 0) = 0 \Leftrightarrow d: x - 2y + 1 = 0.$$

Chọn đáp án **C**

□

Câu 58. Đường thẳng d đi qua điểm $M(-2; 1)$ và vuông góc với đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 1 - 3t \\ y = -2 + 5t \end{cases}$ có

phương trình tham số là

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

Lời giải.

$$\begin{cases} M(-2; 1) \in d \\ \vec{u}_\Delta = (-3; 5) \rightarrow \begin{cases} M(-2; 1) \in d \\ \vec{n}_d = (-3; 5) \rightarrow \vec{u}_d = (5; 3) \end{cases} \rightarrow d: \begin{cases} x = -2 + 5t \\ y = 1 + 3t \end{cases} (t \in \mathbb{R}). \\ d \perp \Delta \end{cases}$$

Chọn đáp án **(B)** □

Câu 59. Viết phương trình tham số của đường thẳng d đi qua điểm $A(-1; 2)$ và song song với đường thẳng $\Delta: 3x - 13y + 1 = 0$.

A. $\begin{cases} x = -1 + 13t \\ y = 2 + 3t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 1 + 13t \\ y = -2 + 3t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = -1 - 13t \\ y = 2 + 3t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 2 - 13t \end{cases}$

Lời giải.

$$\begin{cases} A(-1; 2) \in d \\ \vec{n}_\Delta = (3; -13) \rightarrow \begin{cases} A(-1; 2) \in d \\ \vec{n}_d = (3; -13) \rightarrow \vec{u}_d = (13; 3) \end{cases} \rightarrow d: \begin{cases} x = -1 + 13t \\ y = 2 + 3t \end{cases} (t \in \mathbb{R}). \\ d \parallel \Delta \end{cases}$$

Chọn đáp án **(A)** □

Câu 60. Viết phương trình tham số của đường thẳng d qua điểm $A(-1; 2)$ và vuông góc với đường thẳng $\Delta: 2x - y + 4 = 0$.

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

Lời giải.

$$\begin{cases} A(-1; 2) \in d \\ \vec{n}_\Delta = (2; -1) \rightarrow \begin{cases} A(-1; 2) \in d \\ \vec{u}_d = (2; -1) \end{cases} \rightarrow d: \begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 2 - t \end{cases} (t \in \mathbb{R}). \\ d \perp \Delta \end{cases}$$

Chọn đáp án **(A)** □

Câu 61. Viết phương trình tổng quát của đường thẳng d đi qua điểm $M(-2; -5)$ và song song với đường phân giác góc phần tư thứ nhất.

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

Lời giải.

$$\begin{cases} M(-2; -5) \in d \\ (I): x - y = 0 (\Delta) \rightarrow \begin{cases} M(-2; -5) \in d \\ d: x - y + c = 0 (c \neq 0) \end{cases} \rightarrow -2 - (-5) + c = 0 \Leftrightarrow c = -3. \text{ Vậy } d: x - y - 3 = 0. \\ d \parallel \Delta \end{cases}$$

Chọn đáp án **(B)** □

Câu 62. Viết phương trình tổng quát của đường thẳng d đi qua điểm $M(3; -1)$ và vuông góc với đường phân giác góc phần tư thứ hai.

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

Lời giải.

$$\begin{cases} M(3; -1) \in d \\ (II) : x + y = 0 (\Delta) \rightarrow \begin{cases} M(3; -1) \\ d: x - y + c = 0 \end{cases} \\ d \perp \Delta \end{cases} \rightarrow 3 - (-1) + c = 0 \Leftrightarrow c = -4 \rightarrow d: x - y - 4 = 0.$$

Chọn đáp án **(B)** □

Câu 63. Viết phương trình tham số của đường thẳng d đi qua điểm $M(-4; 0)$ và vuông góc với đường phân giác góc phần tư thứ hai.

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

Lời giải.

$$\begin{cases} M(-4; 0) \in d \\ (II) : x + y = 0 (\Delta) \rightarrow \vec{n}_\Delta = (1; 1) \rightarrow \begin{cases} x = -4 + t \\ y = t \end{cases} \xrightarrow{t=4} A(0; 4) \in d \\ d \perp \Delta \rightarrow \vec{u}_d = (1; 1) \end{cases} \rightarrow d: \begin{cases} x = t \\ y = 4 + t \end{cases} (t \in \mathbb{R}).$$

Chọn đáp án **(C)** □

Câu 64. Viết phương trình tổng quát của đường thẳng d đi qua điểm $M(-1; 2)$ và song song với trục Ox .

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

Lời giải.

$$\begin{cases} M(-1; 2) \in d \\ d \parallel Ox: y = 0 \end{cases} \rightarrow d: y = 2.$$

Chọn đáp án **(D)** □

Câu 65. Viết phương trình tham số của đường thẳng d đi qua điểm $M(6; -10)$ và vuông góc với trục Oy .

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

Lời giải.

$$\begin{cases} M(6; -10) \in d \\ d \perp Oy: x = 0 \rightarrow \vec{u}_d = (1; 0) \end{cases} \rightarrow d: \begin{cases} x = 6 + t \\ y = -10 \end{cases} \xrightarrow{t=-4} A(2; -10) \in d \rightarrow d: \begin{cases} x = 2 + t \\ y = -10 \end{cases}$$

Chọn đáp án **(B)**

□

Câu 66. Phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua hai điểm $A(3; -1)$ và $B(1; 5)$ là

- A. $-x + 3y + 6 = 0$. B. $3x - y + 10 = 0$. C. $3x - y + 6 = 0$. D. $3x + y - 8 = 0$.

Lời giải.

$$\begin{cases} A(3; -1) \in AB \\ \vec{u}_{AB} = \overrightarrow{AB} = (-2; 6) \rightarrow \vec{n}_{AB} = (3; 1) \end{cases} \rightarrow AB: 3(x - 3) + 1(y + 1) = 0 \Leftrightarrow AB: 3x + y - 8 = 0.$$

Chọn đáp án **(D)**

□

Câu 67. Phương trình đường thẳng cắt hai trục tọa độ tại $A(2; 0)$ và $B(0; 3)$ là

- A. $2x - 3y + 4 = 0$. B. $3x - 2y + 6 = 0$. C. $3x - 2y - 6 = 0$. D. $2x - 3y - 4 = 0$.

Lời giải.

$$\begin{cases} A(-2; 0) \in Ox \\ B(0; 3) \in Oy \end{cases} \rightarrow AB: \frac{x}{-2} + \frac{y}{3} = 1 \Leftrightarrow 3x - 2y + 6 = 0.$$

Chọn đáp án **(B)**

□

Câu 68. Phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua hai điểm $A(2; -1)$ và $B(2; 5)$ là

- A. $x + y - 1 = 0$. B. $2x - 7y + 9 = 0$. C. $x + 2 = 0$. D. $x - 2 = 0$.

Lời giải.

$$\begin{cases} A(2; -1) \in AB \\ \vec{u}_{AB} = \overrightarrow{AB} = (0; 6) \rightarrow \vec{n}_{AB} = (1; 0) \end{cases} \rightarrow AB: x - 2 = 0.$$

Chọn đáp án **(D)**

□

Câu 69. Phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua hai điểm $A(3; -7)$ và $B(1; -7)$ là

- A. $y - 7 = 0$. B. $y + 7 = 0$. C. $x + y + 4 = 0$. D. $x + y + 6 = 0$.

Lời giải.

$$\begin{cases} A(3; -7) \in AB \\ \vec{u}_{AB} = \overrightarrow{AB} = (-4; 0) \rightarrow \vec{n}_{AB} = (0; 1) \end{cases} \rightarrow AB: y + 7 = 0.$$

Chọn đáp án **(B)**

□

Câu 70. Cho tam giác ABC có $A(1; 1)$, $B(0; -2)$, $C(4; 2)$. Lập phương trình đường trung tuyến của tam giác ABC kẻ từ A .

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

Lời giải.

Gọi M là trung điểm của BC . Ta cần viết phương trình đường thẳng AM .

$$\text{Ta có } \begin{cases} B(0; -2) \\ C(4; 2) \end{cases} \rightarrow M(2; 0) \rightarrow \vec{u}_{AM} = \overrightarrow{AM} = (1; -1) \rightarrow \vec{n}_{AM} = (1; 1) \rightarrow AM: x + y - 2 = 0.$$

Chọn đáp án **(A)**

□

Câu 71. Đường trung trực của đoạn AB với $A(1; -4)$ và $B(5; 2)$ có phương trình là

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

Lời giải.

Gọi I là trung điểm của AB và d là trung trực đoạn AB .

$$\text{Ta có } \begin{cases} A(1; -4), B(5; 2) \Rightarrow I(3; -1) \in d \\ d \perp AB \Rightarrow \vec{n}_d = \vec{AB} = (4; 6) = 2(2; 3) \end{cases} \Rightarrow d: 2x + 3y - 3 = 0.$$

Chọn đáp án **(A)** □

Câu 72. Đường trung trực của đoạn AB với $A(4; -1)$ và $B(1; -4)$ có phương trình là

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

Lời giải.

Gọi I là trung điểm của AB và d là trung trực đoạn AB .

$$\text{Ta có } \begin{cases} A(4; -1), B(1; -4) \Rightarrow I\left(\frac{5}{2}; -\frac{5}{2}\right) \in d \\ d \perp AB \Rightarrow \vec{n}_d = \vec{AB} = (-3; -3) = -3(1; 1) \end{cases} \Rightarrow d: x + y = 0.$$

Chọn đáp án **(B)** □

Câu 73. Đường trung trực của đoạn AB với $A(1; -4)$ và $B(1; 2)$ có phương trình là

- A. $y + 1 = 0$. B. $x + 1 = 0$. C. $y - 1 = 0$. D. $x - 4y = 0$.

Lời giải.

Gọi I là trung điểm của AB và d là trung trực đoạn AB .

$$\text{Ta có } \begin{cases} A(1; -4), B(1; 2) \Rightarrow I(1; -1) \in d \\ d \perp AB \Rightarrow \vec{n}_d = \vec{AB} = (0; 6) = 6(0; 1) \end{cases} \Rightarrow d: y + 1 = 0.$$

Chọn đáp án **(A)** □

Câu 74. Đường trung trực của đoạn AB với $A(1; -4)$ và $B(3; -4)$ có phương trình là

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

Lời giải.

Gọi I là trung điểm của AB và d là trung trực đoạn AB .

$$\text{Ta có } \begin{cases} A(1; -4), B(3; -4) \Rightarrow I(2; -4) \in d \\ d \perp AB \Rightarrow \vec{n}_d = \vec{AB} = (2; 0) = 2(1; 0) \end{cases} \Rightarrow d: x - 2 = 0.$$

Chọn đáp án **(C)** □

Câu 75. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(2; -1)$, $B(4; 5)$ và $C(-3; 2)$.

Lập phương trình đường cao của tam giác ABC kẻ từ A .

- A. $7x + 3y - 11 = 0$. B. $-3x + 7y + 13 = 0$. C. $3x + 7y + 1 = 0$. D. $7x + 3y + 13 = 0$.

Lời giải.

Gọi h_A là đường cao kẻ từ A của tam giác ABC .

$$\text{Ta có } \begin{cases} A(2; -1) \in h_A \\ h_A \perp BC \Rightarrow \vec{n}_{h_A} = \vec{BC} = (-7; -3) = -(7; 3) \end{cases} \Rightarrow h_A: 7x + 3y - 11 = 0.$$

Chọn đáp án **(A)** □

Câu 76. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(2; -1)$, $B(4; 5)$ và $C(-3; 2)$.

Lập phương trình đường cao của tam giác ABC kẻ từ B .

- A. $3x - 5y - 13 = 0$. B. $3x + 5y - 20 = 0$. C. $3x + 5y - 37 = 0$. D. $5x - 3y - 5 = 0$.

Lời giải.

Gọi h_B là đường cao kẻ từ B của tam giác ABC .

$$\text{Ta có } \begin{cases} B(4; 5) \in h_B \\ h_B \perp AC \Rightarrow \vec{n}_{h_B} = \vec{AC} = (-5; 3) = -(5; -3) \end{cases} \Rightarrow h_B : 5x - 3y - 5 = 0.$$

Chọn đáp án **(D)** □

Câu 77. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(2; -1)$, $B(4; 5)$ và $C(-3; 2)$.
Lập phương trình đường cao của tam giác ABC kẻ từ C .

- A. $x + y - 1 = 0$. B. $x + 3y - 3 = 0$. C. $3x + y + 11 = 0$. D. $3x - y + 11 = 0$.

Lời giải.

Gọi h_C là đường cao kẻ từ C của tam giác ABC .

$$\text{Ta có } \begin{cases} C(-3; 2) \in h_C \\ h_C \perp AB \Rightarrow \vec{n}_{h_C} = \vec{AB} = (2; 6) = 2(1; 3) \end{cases} \Rightarrow h_C : x + 3y - 3 = 0.$$

Chọn đáp án **(B)** □

Câu 78. Xét vị trí tương đối của hai đường thẳng $d_1 : x - 2y + 1 = 0$ và $d_2 : -3x + 6y - 10 = 0$.

- A. Trùng nhau. B. Song song.
C. Vuông góc với nhau. D. Cắt nhau nhưng không vuông góc nhau.

Lời giải.

$$\begin{cases} d_1 : x - 2y + 1 = 0 \\ d_2 : -3x + 6y - 10 = 0 \end{cases} \Rightarrow \frac{1}{-3} = \frac{-2}{6} \neq \frac{1}{-10} \Rightarrow d_1 \parallel d_2.$$

Chọn đáp án **(B)** □

Câu 79. Xét vị trí tương đối của hai đường thẳng $d_1 : 3x - 2y - 6 = 0$ và $d_2 : 6x - 2y - 8 = 0$.

- A. Trùng nhau. B. Song song.
C. Vuông góc với nhau. D. Cắt nhau nhưng không vuông góc nhau.

Lời giải.

$$\begin{cases} d_1 : 3x - 2y - 6 = 0 \Rightarrow \vec{n}_1 = (3; -2) \\ d_2 : 6x - 2y - 8 = 0 \Rightarrow \vec{n}_2 = (6; -2) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \frac{3}{6} \neq \frac{-2}{-2} \\ \vec{n}_1 \cdot \vec{n}_2 \neq 0 \end{cases} \Rightarrow d_1, d_2 \text{ cắt nhau nhưng không vuông góc}$$

Chọn đáp án **(D)** □

Câu 80. Xét vị trí tương đối của hai đường thẳng $d_1 : \frac{x}{3} - \frac{y}{4} = 1$ và $d_2 : 3x + 4y - 10 = 0$.

- A. Trùng nhau. B. Song song.
C. Vuông góc với nhau. D. Cắt nhau nhưng không vuông góc nhau.

Lời giải.

$$\begin{cases} d_1 : \frac{x}{3} - \frac{y}{4} = 1 \Rightarrow \vec{n}_1 = \left(\frac{1}{3}; -\frac{1}{4}\right) \\ d_2 : 3x + 4y - 10 = 0 \Rightarrow \vec{n}_2 = (3; 4) \end{cases} \Rightarrow \vec{n}_1 \cdot \vec{n}_2 = 0 \Rightarrow d_1 \perp d_2.$$

Chọn đáp án **(C)** □

Câu 81. Xét vị trí tương đối của hai đường thẳng $d_1 : \begin{cases} x = -1 + t \\ y = -2 - 2t \end{cases}$ và $d_2 : \begin{cases} x = 2 - 2t' \\ y = -8 + 4t' \end{cases}$.

- A. Trùng nhau. B. Song song.
C. Vuông góc với nhau. D. Cắt nhau nhưng không vuông góc nhau.

Lời giải.

$$\left. \begin{aligned} d_1 : \begin{cases} x = -1 + t \\ y = -2 - 2t \end{cases} &\Rightarrow \vec{u}_1 = (1; -2) \\ d_2 : \begin{cases} x = 2 - 2t' \\ y = -8 + 4t' \end{cases} &\Rightarrow B(2; -8) \in d_2, \vec{u}_2 = (-2; 4) \end{aligned} \right\} \Rightarrow \begin{cases} \frac{1}{-2} = \frac{-2}{4} \\ B \in d_1 \leftrightarrow t = 3 \end{cases} \Rightarrow d_1 \equiv d_2.$$

Chọn đáp án (A) □

Câu 82. Xét vị trí tương đối của hai đường thẳng $d_1 : \begin{cases} x = -3 + 4t \\ y = 2 - 6t \end{cases}$ và $d_2 : \begin{cases} x = 2 - 2t' \\ y = -8 + 4t' \end{cases}$.

- A. Trùng nhau. B. Song song.
C. Vuông góc với nhau. D. Cắt nhau nhưng không vuông góc nhau.

Lời giải.

$$\left. \begin{aligned} d_1 : \begin{cases} x = -3 + 4t \\ y = 2 - 6t \end{cases} &\Rightarrow A(-3; 2) \in d_1, \vec{u}_1 = (2; -3) \\ d_2 : \begin{cases} x = 1 - 2t' \\ y = 4 + 3t' \end{cases} &\Rightarrow \vec{u}_2 = (-2; 3) \end{aligned} \right\} \Rightarrow \begin{cases} \frac{2}{-2} = \frac{-3}{3} \\ A \notin d_2 \end{cases} \Rightarrow d_1 \parallel d_2.$$

Chọn đáp án (B) □

Câu 83. Xác định vị trí tương đối của hai đường thẳng $\Delta_1 : \begin{cases} x = 3 + \frac{3}{2}t \\ y = -1 + \frac{4}{3}t \end{cases}$ và $\Delta_2 : \begin{cases} x = \frac{9}{2} + 9t' \\ y = \frac{1}{3} + 8t' \end{cases}$.

- A. Trùng nhau. B. Song song.
C. Vuông góc với nhau. D. Cắt nhau nhưng không vuông góc nhau.

Lời giải.

$$\left. \begin{aligned} \Delta_1 : \begin{cases} x = 3 + \frac{3}{2}t \\ y = -1 + \frac{4}{3}t \end{cases} &\Rightarrow A(3; -1) \in \Delta_1, \vec{u}_1 = \left(\frac{3}{2}; \frac{4}{3}\right) \\ \Delta_2 : \begin{cases} x = \frac{9}{2} + 9t' \\ y = \frac{1}{3} + 8t' \end{cases} &\Rightarrow \vec{u}_2 = (9; 8) \end{aligned} \right\} \Rightarrow \begin{cases} \frac{\frac{3}{2}}{9} = \frac{\frac{4}{3}}{8} \\ A \in \Delta_2 \leftrightarrow t' = -\frac{1}{6} \end{cases} \Rightarrow \Delta_1 \equiv \Delta_2.$$

Chọn đáp án (A) □

Câu 84. Xác định vị trí tương đối của hai đường thẳng $\Delta_1 : 7x + 2y - 1 = 0$ và $\Delta_2 : \begin{cases} x = 4 + t \\ y = 1 - 5t \end{cases}$.

- A. Trùng nhau. B. Song song.
C. Vuông góc với nhau. D. Cắt nhau nhưng không vuông góc nhau.

Lời giải.

$$\left. \begin{aligned} \Delta_1 : 7x + 2y - 1 = 0 &\Rightarrow \vec{n}_1 = (7; 2) \\ \Delta_2 : \begin{cases} x = 4 + t \\ y = 1 - 5t \end{cases} &\Rightarrow \vec{u}_2 = (1; -5) \Rightarrow \vec{n}_2 = (5; 1) \end{aligned} \right\} \Rightarrow \begin{cases} \frac{7}{5} \neq \frac{2}{1} \\ \vec{n}_1 \cdot \vec{n}_2 \neq 0 \end{cases} \Rightarrow \Delta_1, \Delta_2 \text{ cắt nhau nhưng không}$$

vuông góc

Chọn đáp án (D) □

Câu 85. Xét vị trí tương đối của hai đường thẳng $d_1 : \begin{cases} x = 4 + 2t \\ y = 1 - 3t \end{cases}$ và $d_2 : 3x + 2y - 14 = 0$.

- A. Trùng nhau. B. Song song.
C. Vuông góc với nhau. D. Cắt nhau nhưng không vuông góc nhau.

Lời giải.

$$\left. \begin{aligned} d_1 : \begin{cases} x = 4 + 2t \\ y = 1 - 3t \end{cases} &\Rightarrow A(4; 1) \in d_1, \vec{u}_1 = (2; -3) \\ d_2 : 3x + 2y - 14 = 0 &\Rightarrow \vec{n}_2 = (3; 2) \Rightarrow \vec{u}_2 = (2; -3) \end{aligned} \right\} \Rightarrow \begin{cases} \vec{u}_1 = \vec{u}_2 \\ A \in d_2 \end{cases} \Rightarrow d_1 \equiv d_2.$$

Chọn đáp án **(A)** □

Câu 86. Xét vị trí tương đối của hai đường thẳng $d_1 : \begin{cases} x = 4 + 2t \\ y = 1 - 5t \end{cases}$ và $d_2 : 5x + 2y - 14 = 0$.

- A. Trùng nhau. B. Song song.
C. Vuông góc với nhau. D. Cắt nhau nhưng không vuông góc nhau.

Lời giải.

$$\left. \begin{aligned} d_1 : \begin{cases} x = 4 + 2t \\ y = 1 - 5t \end{cases} &\Rightarrow A(4; 1) \in d_1, \vec{u}_1 = (2; -5) \\ d_2 : 5x + 2y - 14 = 0 &\Rightarrow \vec{n}_2 = (5; 2) \Rightarrow \vec{u}_2 = (2; -5) \end{aligned} \right\} \Rightarrow \begin{cases} \vec{u}_1 = \vec{u}_2 \\ A \notin d_2 \end{cases} \Rightarrow d_1 \parallel d_2.$$

Chọn đáp án **(B)** □

Câu 87. Xét vị trí tương đối của hai đường thẳng $d_1 : \begin{cases} x = 2 + 3t \\ y = -2t \end{cases}$ và $d_2 : \begin{cases} x = 2t' \\ y = -2 + 3t' \end{cases}$.

- A. Trùng nhau. B. Song song.
C. Vuông góc với nhau. D. Cắt nhau nhưng không vuông góc nhau.

Lời giải.

$$\left. \begin{aligned} d_1 : \begin{cases} x = 2 + 3t \\ y = -2t \end{cases} &\Rightarrow \vec{u}_1 = (3; -2) \\ d_2 : \begin{cases} x = 2t' \\ y = -2 + 3t' \end{cases} &\Rightarrow \vec{u}_2 = (2; 3) \end{aligned} \right\} \Rightarrow \vec{u}_1 \cdot \vec{u}_2 = 0 \Rightarrow d_1 \perp d_2.$$

Chọn đáp án **(C)** □

Câu 88. Cho hai đường thẳng $d_1 : \begin{cases} x = 2 + t \\ y = -3 + 2t \end{cases}$ và $d_2 : \begin{cases} x = 5 - t_1 \\ y = -7 + 3t_1 \end{cases}$. Khẳng định nào sau đây là

đúng:

- A. d_1 song song d_2 . B. d_1 và d_2 cắt nhau tại $M(1; 3)$.
C. d_1 trùng với d_2 . D. d_1 và d_2 cắt nhau tại $M(3; 1)$.

Lời giải.

Ta có

$$\left. \begin{array}{l} d_1 : \begin{cases} x = 2 + t \\ y = -3 + 2t \end{cases} \Rightarrow d_1 : 2x - y - 7 = 0 \\ d_2 : \begin{cases} x = 5 - t_1 \\ y = -7 + 3t_1 \end{cases} \Rightarrow d_2 : 3x + y - 8 = 0 \end{array} \right\} \Rightarrow \begin{cases} d_1 : 2x - y - 7 = 0 \\ d_2 : 3x + y - 8 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 3 \\ y = -1 \end{cases}$$

$$\Rightarrow d_1 \cap d_2 = M(3; -1).$$

Chọn đáp án **(D)** □

Câu 89. Cho hai đường thẳng $d_1 : \begin{cases} x = 1 - t \\ y = 5 + 3t \end{cases}$ và $d_2 : x - 2y + 1 = 0$. Khẳng định nào sau đây là đúng:

- A. d_1 song song d_2 .
 B. d_2 song song với trục Ox .
 C. d_2 cắt trục Oy tại $M\left(0; \frac{1}{2}\right)$.
 D. d_1 và d_2 cắt nhau tại $M\left(\frac{1}{8}; \frac{3}{8}\right)$.

Lời giải.

$$d_1 : \begin{cases} x = 1 - t \\ y = 5 + 3t \end{cases} \Rightarrow d_1 : 3x + y - 8 = 0 \Rightarrow \begin{cases} d_1 : 3x + y - 8 = 0 \\ d_2 : x - 2y + 1 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{15}{7} \\ y = \frac{11}{7} \end{cases} \Rightarrow A, B, D \text{ sai. } Oy \cap d_2 :$$

$$x - 2y + 1 = 0 \Leftrightarrow x = 0 \Rightarrow y = \frac{1}{2} \Rightarrow d_2 \cap Oy = M\left(0; \frac{1}{2}\right).$$

Chọn đáp án **(C)** □

Câu 90. Cho bốn điểm $A(4; -3)$, $B(5; 1)$, $C(2; 3)$ và $D(-2; 2)$. Xác định vị trí tương đối của hai đường thẳng AB và CD .

- A. Trùng nhau.
 B. Song song.
 C. Vuông góc với nhau.
 D. Cắt nhau nhưng không vuông góc nhau.

Lời giải.

Ta có $\overrightarrow{AB} = (1; 4)$, $\overrightarrow{CD} = (-4; -1)$. Suy ra AB và CD cắt nhau nhưng không vuông góc.

Chọn đáp án **(D)** □

Câu 91. Cho bốn điểm $A(1; 2)$, $B(4; 0)$, $C(1; -3)$ và $D(7; -7)$. Xác định vị trí tương đối của hai đường thẳng AB và CD .

- A. Trùng nhau.
 B. Song song.
 C. Vuông góc với nhau.
 D. Cắt nhau nhưng không vuông góc nhau.

Lời giải.

Vì $\overrightarrow{AB} = (3; -2)$, $\overrightarrow{CD} = (6; -4)$ và $\overrightarrow{AC} = (0; -5)$ nên $AB \parallel CD$.

Chọn đáp án **(B)** □

Câu 92. Các cặp đường thẳng nào sau đây vuông góc với nhau?

- A. $d_1 : \begin{cases} x = t \\ y = -1 - 2t \end{cases}$ và $d_2 : 2x + y + 1 = 0$.
 B. $d_1 : x - 2 = 0$ và $d_2 : \begin{cases} x = t \\ y = 0 \end{cases}$.
 C. $d_1 : 2x - y + 3 = 0$ và $d_2 : x - 2y + 1 = 0$.
 D. $d_1 : 2x - y + 3 = 0$ và $d_2 : 4x - 2y + 1 = 0$.

Lời giải.

- (i) $\begin{cases} d_1 : \begin{cases} x = t \\ y = -1 - 2t \end{cases} \Rightarrow \vec{u}_1 = (1; -2) \\ d_2 : 2x + y - 1 = 0 \Rightarrow \vec{n}_2 = (2; 1) \Rightarrow \vec{u}_2 = (1; -2) \end{cases} \Rightarrow \vec{u}_1 \cdot \vec{u}_2 \neq 0 \Rightarrow \text{loại A.}$
- (ii) $\begin{cases} d_1 : x - 2 = 0 \Rightarrow \vec{n}_1 = (1; 0) \\ d_2 : d_2 : \begin{cases} x = t \\ y = 0 \end{cases} \Rightarrow \vec{u}_2 = (1; 0) \Rightarrow \vec{n}_2 = (0; 1) \end{cases} \Rightarrow \vec{n}_1 \cdot \vec{n}_2 = 0 \Rightarrow d_1 \perp d_2. \text{ Tương tự, kiểm tra và}$

loại các đáp án C, D.

Chọn đáp án **(D)** □

Câu 93. Đường thẳng nào sau đây song song với đường thẳng $2x + 3y - 1 = 0$?

- A. $2x + 3y + 1 = 0.$ B. $x - 2y + 5 = 0.$ C. $2x - 3y + 3 = 0.$ D. $4x - 6y - 2 = 0.$

Lời giải.

Xét đáp án A: $\begin{cases} d : 2x + 3y - 1 = 0 \\ d_A : 2x + 3y + 1 = 0 \end{cases} \Rightarrow \frac{2}{2} = \frac{3}{3} \neq \frac{-1}{-1} \Rightarrow d \nparallel d_A. \text{ Để ý rằng một đường thẳng song song}$
với $2x + 3y - 1 = 0$ sẽ có dạng $2x + 3y + c = 0 (c \neq -1)$. Do đó kiểm tra chỉ thấy có đáp án A thỏa mãn, các đáp án còn lại không thỏa mãn.

Chọn đáp án **(A)** □

Câu 94. Đường thẳng nào sau đây không có điểm chung với đường thẳng $x - 3y + 4 = 0$?

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

Lời giải.

Kí hiệu $d : x - 3y + 4 = 0 \Rightarrow \vec{n}_d = (1; -3)$. (i) Xét đáp án A: $d_1 : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 + 3t \end{cases} \Rightarrow \vec{n}_1 = (1; 3) \Rightarrow \vec{n}_1, \vec{n}$
không cùng phương nên loại A.

(ii) Xét đáp án B: $d_2 : \begin{cases} x = 1 - t \\ y = 2 + 3t \end{cases} \Rightarrow \vec{n}_2 = (3; 1) \Rightarrow \vec{n}_2, \vec{n}$ không cùng phương nên loại B.

(iii) Xét đáp án C: $d_3 : \begin{cases} x = 1 - 3t \\ y = 2 + t \end{cases} \Rightarrow \vec{n}_3 = (1; 3) \Rightarrow \vec{n}_3, \vec{n}$ không cùng phương nên loại C.

(iv) Xét đáp án D: $d_4 : \begin{cases} x = 1 - 3t \\ y = 2 - t \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} M(1; 2) \in d_4 \\ \vec{n}_4 = (1; -3) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \vec{n}_4 = \vec{n} \\ M \notin d \end{cases} \Rightarrow d \parallel d_4.$

Chọn đáp án **(D)** □

Câu 95. Đường thẳng nào sau đây vuông góc với đường thẳng $4x - 3y + 1 = 0$?

- A. $\begin{cases} x = 4t \\ y = -3 - 3t \end{cases}.$ B. $\begin{cases} x = 4t \\ y = -3 + 3t \end{cases}.$ C. $\begin{cases} x = -4t \\ y = -3 - 3t \end{cases}.$ D. $\begin{cases} x = 8t \\ y = -3 + t \end{cases}.$

Lời giải.

Kí hiệu $d : 4x - 3y + 1 = 0 \Rightarrow \vec{n}_d = (4; -3)$.

(i) Xét đáp án A: $d_1 : \begin{cases} x = 4t \\ y = -3 - 3t \end{cases} \Rightarrow \vec{n}_1 = (3; 4) \Rightarrow \vec{n}_1 \cdot \vec{n}_d = 0.$

(ii) Tương tự kiểm tra và loại các đáp án B, C, D.

Chọn đáp án **(A)**

□

Câu 96. Đường thẳng nào sau đây có vô số điểm chung với đường thẳng $\begin{cases} x = t \\ y = -1 \end{cases}$?

- A. $\begin{cases} x = 0 \\ y = -1 + 2018t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = -1 + t \\ y = 0 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = -1 + 2018t \\ y = -1 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 1 \\ y = -1 + t \end{cases}$

Lời giải.

Hai đường thẳng có hai điểm chung thì chúng trùng nhau.

Như vậy bài toán trở thành tìm đường thẳng trùng với đường thẳng đã cho lúc đầu.

$$\text{Ta có } d: \begin{cases} x = t \\ y = -1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} A(0; -1) \in d \\ \vec{u}_d = (1; 0) \end{cases}$$

Kiểm tra đường thẳng nào chứa điểm $A(0; -1)$ và có VTCP cùng phương với $\vec{u}_d$.

Chọn đáp án **(C)**

□

Câu 97. Đường thẳng nào sau đây có đúng một điểm chung với đường thẳng $\begin{cases} x = -2 + 3t \\ y = 5 - 7t \end{cases}$?

- A. $7x + 3y - 1 = 0$. B. $7x + 3y + 1 = 0$.
C. $3x - 7y + 2018 = 0$. D. $7x + 3y + 2018 = 0$.

Lời giải.

$$\text{Ta cần tìm đường thẳng cắt } d: \begin{cases} x = -2 + 3t \\ y = 5 - 7t \end{cases} \Rightarrow d: 7x + 3y - 1 = 0.$$

Mà $d_1: 7x + 3y - 1 = 0 \Rightarrow d_1 \equiv d$ loại d_1 .

Ta có $d_2: 7x + 3y + 1 = 0, d_3: 7x + 3y + 2018 = 0$ suy ra $d_2 \parallel d$ và $d_3 \parallel d$ loại d_2, d_3 .

Chọn đáp án **(C)**

□

Câu 98. Với giá trị nào của m thì hai đường thẳng $d_1: 3x + 4y + 10 = 0$ và $d_2: (2m - 1)x + m^2y + 10 = 0$ trùng nhau?

- A. $m \pm 2$. B. $m = \pm 1$. C. $m = 2$. D. $m = -2$.

Lời giải.

$$\text{Ta có } \begin{cases} d_2: (2m - 1)x + m^2y + 10 = 0 \\ d_1: 3x + 4y + 10 = 0 \end{cases}$$

$$\text{Khi đó } d_1 \equiv d_2 \Leftrightarrow \frac{2m - 1}{3} = \frac{m^2}{4} = \frac{10}{10} \Leftrightarrow \begin{cases} 2m - 1 = 3 \\ m^2 = 4 \end{cases} \Leftrightarrow m = 2.$$

Chọn đáp án **(C)**

□

Câu 99. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho hai đường thẳng có phương trình $d_1: mx + (m - 1)y + 2m = 0$ và $d_2: 2x + y - 1 = 0$. Nếu d_1 song song d_2 thì

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

Lời giải.

$$\text{Ta có } \begin{cases} d_1: mx + (m - 1)y + 2m = 0 \\ d_2: 2x + y - 1 = 0 \end{cases}$$

$$\text{Khi đó } d_1 \parallel d_2 \Leftrightarrow \frac{m}{2} = \frac{m - 1}{1} \neq \frac{2m}{-1} \Leftrightarrow \begin{cases} m \neq 0 \\ m = 2m - 2 \end{cases} \Leftrightarrow m = 2.$$

Chọn đáp án **A**

□

Câu 100. Tìm m để hai đường thẳng $d_1: 2x - 3y + 4 = 0$ và $d_2: \begin{cases} x = 2 - 3t \\ y = 1 - 4mt \end{cases}$ cắt nhau.

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

Lời giải.

Ta có $d_1: 2x - 3y + 4 = 0$ và $d_2: \begin{cases} x = 2 - 3t \\ y = 1 - 4mt \end{cases}$ suy ra $\begin{cases} \vec{n}_1 = (2; -3) \\ \vec{n}_2 = (4m; -3) \end{cases}$.

Khi đó $d_1 \cap d_2 = M \Leftrightarrow \frac{4m}{2} \neq \frac{-3}{-3} \Leftrightarrow m \neq \frac{1}{2}$.

Chọn đáp án **C**

□

ĐÁP ÁN

1. A	2. B	3. B	4. B	5. A	6. A	7. A	8. D	9. C	10. C
11. C	12. A	13. D	14. C	15. D	16. C	17. A	18. A	19. D	20. B
21. C	22. D	23. D	24. A	25. A	26. D	27. D	28. A	29. A	30. A
31. C	32. B	33. B	34. D	35. C	36. B	37. D	38. B	39. D	40. D
41. A	42. B	43. D	44. B	45. B	46. A	47. C	48. A	49. A	50. B
51. D	52. A	53. A	54. D	55. C	56. C	57. C	58. B	59. A	60. A
61. B	62. B	63. C	64. D	65. B	66. D	67. B	68. D	69. B	70. A
71. A	72. B	73. A	74. C	75. A	76. D	77. B	78. B	79. D	80. C
81. A	82. B	83. A	84. D	85. A	86. B	87. C	88. D	89. C	90. D
91. B	92. D	93. A	94. D	95. A	96. C	97. C	98. C	99. A	100. C