

CHUYÊN ĐỀ HỆ SỐ GÓC CỦA ĐƯỜNG THẲNG $y = ax + b$ ($a \neq 0$)

A. TÓM TẮT LÝ THUYẾT

Cho đường thẳng d có phương trình $y = ax + b$ ($a \neq 0$). Khi đó:

-Số thực a là hệ số góc của d .

-Gọi α là góc tạo bởi tia Ox và d . Ta có:

+ Nếu $\alpha < 90^\circ$ thì $a > 0$ và $a = \tan \alpha$.

+ Nếu $\alpha > 90^\circ$ thì $a < 0$ và $a = -\tan(180^\circ - \alpha)$

-Khi $a > 0$ thì góc tạo bởi Ox và d là góc nhọn. Hệ số a càng lớn thì góc α càng lớn nhưng luôn nhỏ hơn 90° .

-Khi $a < 0$ thì góc tạo bởi Ox và d là góc tù. Hệ số a càng lớn thì góc α càng lớn nhưng luôn nhỏ hơn 180° .

B. BÀI TẬP VÀ CÁC DẠNG TOÁN

Dạng 1: Tìm hệ số góc của đường thẳng

Phương pháp giải: Sử dụng các kiến thức liên quan đến vị trí tương đối giữa hai đường thẳng và hệ số góc của đường thẳng.

Bài 1. Cho đường thẳng $d: y = ax + b$. Xác định hệ số góc của d biết:

a) d song song với đường thẳng $d_1: 2x - y - 3 = 0$

b) d tạo với tia Ox một góc $\alpha = 30^\circ$

Bài 2. Cho đường thẳng $d: y = ax + b$. Xác định hệ số góc của d biết:

a) d vuông góc với đường thẳng $d_1: y = -2x - 3$

b) d tạo với tia Ox một góc $\alpha = 135^\circ$

Bài 3. Cho đường thẳng $d: y = (m - 5)x - m$. Tìm hệ số góc của d biết:

a) d cắt trục tung tại điểm có tung độ -3 .

b) d cắt trục hoành tại điểm có hoành độ 2 .

Bài 4. Tìm hệ số góc của đường thẳng d biết:

a) d đi qua điểm $M(-2; 1)$ và $N(0; 4)$.

b) d đi qua điểm $P(-1; -3)$ và đi qua giao điểm của hai đường thẳng

$d_1: y = x - 7$ và $d_2: y = -4x + 3$.

Bài 5. Cho đường thẳng $d: y = (m^2 - 4m + 1)x + 2m - 1$ với m là tham số. Hãy tìm m để d có hệ số góc nhỏ nhất

Bài 6. Tìm m để đường thẳng $d: y = (-4m^2 + 4m + 3)x + 4$ có hệ số góc lớn nhất.

Dạng 2: Xác định góc tạo bởi đường thẳng và tia Ox .

Phương pháp giải: Để xác định góc giữa đường thẳng d và tia Ox , ta làm như sau:

Cách 1. Vẽ d trên mặt phẳng tọa độ và sử dụng tỉ số lượng giác của tam giác vuông một cách phù hợp.

Cách 2. Gọi α là góc tạo bởi tia Ox và d . Ta có:

+ Nếu $\alpha < 90^\circ$ thì $a > 0$ và $a = \tan \alpha$.

+ Nếu $\alpha > 90^\circ$ thì $a < 0$ và $a = -\tan(180^\circ - \alpha)$

Bài 7. Tìm góc tạo bởi tia Ox và đường thẳng d biết:

a) d có phương trình là $y = -x + 2$

b) d cắt Oy tại điểm có tung độ bằng 1 và cắt Ox tại điểm có hoành độ bằng $-\sqrt{3}$

Bài 8. Tìm góc tạo bởi tia Ox và đường thẳng d biết:

a) d có phương trình là $y = 2x + 1$

b) d đi qua hai điểm $A(0; 1)$ và $B(\sqrt{3}; 0)$

Bài 9. Cho các đường thẳng $d_1: y = x + 1$ và $d_2: y = x\sqrt{3} - 3$

a) Vẽ d_1 , và d_2 trên cùng một mặt phẳng tọa độ.

b) Gọi A, B lần lượt là giao điểm của d_1, d_2 với trục hoành và C là giao điểm của d_1 và d_2 . Tính số đo các góc của tam giác ABC .

c) Tính diện tích tam giác ABC .

Bài 10. a) Vẽ đường thẳng $d_1: y = x + 2$ và $d_2: y = -\frac{1}{2}x - 1$ trên cùng một mặt phẳng tọa độ và chứng minh chúng cắt nhau tại điểm A nằm trên trục hoành.

b) Gọi giao điểm của d_1 , và d_2 với trục tung theo thứ tự là B và C .

Tính các góc của tam giác ABC .

c) Tính chu vi và diện tích của tam giác ABC .

Dạng 3: Xác định đường thẳng biết hệ số góc

Phương pháp giải: Gọi phương trình đường thẳng cần tìm là $d: y = ax + b$. Ta cần xác định a và b dựa vào các điều kiện về góc và hệ số góc.

Bài 11. Xác định đường thẳng d biết rằng:

a) d đi qua điểm $A(2;-3)$ và có hệ số góc bằng $\frac{1}{4}$.

b) d đi qua $B(2;1)$ và tạo với tia Ox một góc 60° .

c) d đi qua $C(-4;0)$ và tạo với tia Ox một góc 150° .

Bài 12. Xác định đường thẳng d biết rằng :

a) d đi qua điểm $M\left(\frac{4}{5}; -1\right)$ và có hệ số góc bằng -3 .

b) d đi qua $N(-2;-3)$ và tạo với tia Ox một góc 120° .

c) d đi qua $P(0;-2)$ và tạo với tia Ox một góc 30° .

HƯỚNG DẪN

Bài 1.

a) Chuyển d_1 về dạng $y = 2x - 3$.

Ta có $d \parallel d_1 \Leftrightarrow \begin{cases} a = 2 \\ b \neq -3 \end{cases}$. Vậy hệ số góc của d là $a = 2$.

b) Vì $a = 30^\circ < 90^\circ \Rightarrow a = \tan \alpha = \tan 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{3}$. Vậy hệ số góc của d là $a = \frac{\sqrt{3}}{3}$.

Bài 2.

a) Từ $d \perp d_1$ tìm được $a = \frac{1}{2}$.

b) Vì $a > 90^\circ \Rightarrow a = -\tan(180^\circ - 135^\circ) = -1$.

Bài 3.

a) Từ d cắt Oy tại điểm có tung độ bằng -3 tìm được $m = 3$. Từ đó tìm được hệ số góc của d là $a = -2$.

b) Từ d cắt Ox tại điểm có hoành độ bằng 2 tìm được $m = 10$. Từ đó tìm được hệ số góc của d là $a = 5$.

Bài 4.

a) Gọi phương trình đường thẳng d có dạng $y = ax + b$. Vì d đi qua M, N nên tìm được $a = 3/2, b = 4$. Vậy hệ số góc của d là $3/2$.

b) Tìm được d_1 cắt d_2 tại $M(2;-5)$. Đưa về bài toán d đi qua $P(-1;-3)$ và $M(2;-5)$. Giải ra tìm được hệ số góc của d là $-2/3$.

Bài 5. Ta có: $a = m^2 - 4m + 1 = (m - 2)^2 - 5 \Rightarrow a_{\min} = -5 \Leftrightarrow m = 2$

Bài 6. Ta có: $a = -4m^2 + 4m + 3 = -(2m - 1)^2 + 4 \Rightarrow a_{\min} = 4 \Leftrightarrow m = \frac{1}{2}$

Bài 7.

a) Cách 1: Vẽ d trên hệ trục tọa độ (HS tự vẽ hình).

Gọi A, B lần lượt là giao điểm của d với Oy, Ox. Ta có góc tạo bởi d và Ox là:

$$\alpha = 180^\circ - \widehat{ABO} = 135^\circ \left(\text{vì } \widehat{ABO} = 45^\circ \right).$$

Cách 2:

$$a = -1 < 0 \Rightarrow a = -\tan(180^\circ - \alpha) \Rightarrow \tan(180^\circ - \alpha) = 1$$

$$\Rightarrow 180^\circ - \alpha = 45^\circ \Rightarrow \alpha = 135^\circ$$

b) Tương tự tìm được $\alpha = 30^\circ$

Bài 8.

Tương tự 7.

a) Ta có $a = \tan \alpha = 2 \Rightarrow \alpha \approx 63^\circ 26'$

b) Chú ý: $\alpha = 180^\circ - \widehat{AOB}$ và $\tan \widehat{AOB} = \frac{OA}{OB} = \frac{1}{\sqrt{3}}$. Vậy góc $\alpha = 150^\circ$.

Bài 9.

a) HS tự vẽ hình.

b) Ta có $\widehat{CAB} = \widehat{CAx}$ mà $\tan \widehat{CAx} = a_1 = 1 \Rightarrow \widehat{CAB} = 45^\circ$

Ta có $\tan \widehat{CBx} = a_2 = \sqrt{3} \Rightarrow \widehat{CBA} = 120^\circ$. Từ đó $\widehat{ACB} = 15^\circ$

$$c) \text{ Tính được } S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2}(1 + \sqrt{3})(2\sqrt{3} + 3) = \frac{9 + 5\sqrt{3}}{2} (\text{ĐVDT})$$

Bài 10.

a) HS tự vẽ hình. Chứng minh được $d_1 \cap d_2 = A(-2; 0)$

b) Tính được $\widehat{BAC} = 75^\circ, \widehat{ABC} = 45^\circ, \widehat{ACB} = 60^\circ$.

c) Chu vi $= 3 + 2\sqrt{2} + \sqrt{5}$ (ĐVDT) và $S_{\triangle ABC} = 3$ (ĐVDT).

Bài 11.

Gọi phương trình đường thẳng d: $y = ax + b$

a) Vì d có hệ số góc là $1/4$ nên $a = 1/4 \Rightarrow d: y = \frac{1}{4}x + b$. Điểm $A(2; -3) \in d$ nên $b = -\frac{7}{2}$

b) Vì d tạo với trục Ox một góc bằng 60° nên $a = \sqrt{3}$. Vì $B(2; 1) \in d$ nên $b = 1 - 2\sqrt{3}$

c) Tương tự câu b) chú ý $a = -\tan(180^\circ - 150^\circ) = \frac{-\sqrt{3}}{3}$. Tìm được d: $y = -\frac{\sqrt{3}}{3}x - \frac{4\sqrt{3}}{3}$

Bài 12. Tương tự Bài 11

$$a) d: y = -3x + \frac{7}{5} \quad b) d: y = -\sqrt{3}x - \sqrt{3}(2 + \sqrt{3})$$

$$c) d: y = \frac{\sqrt{3}}{3}x - 2$$

C.TRẮC NGHIỆM RÈN LUYỆN PHẢN XẠ

Câu 1. Chọn khẳng định **đúng** về đồ thị hàm số $y = ax + b (a \neq 0)$.

A. Là đường thẳng đi qua gốc tọa độ.

B. Là đường thẳng song song với trục hoành.

C. Là đường thẳng đi qua hai điểm $A(0;b), B\left(-\frac{b}{a};0\right)$ với $b \neq 0$. D. Là đường cong đi qua gốc tọa độ.

Câu 2. Chọn khẳng định **đúng** về đồ thị hàm số $y = ax + b (a \neq 0)$ với $b = 0$

A. Là đường thẳng đi qua gốc tọa độ.

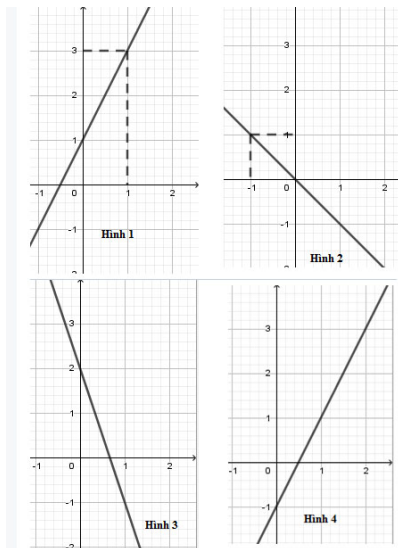
B. Là đường thẳng song song với trục hoành.

C. Là đường thẳng đi qua hai điểm $A(1;0), B\left(-\frac{b}{a};0\right)$.

D. Là đường cong đi qua gốc tọa độ.

độ.

Câu 3. Trong các hình vẽ sau, hình vẽ nào là đồ thị hàm số $y = 2x + 1$



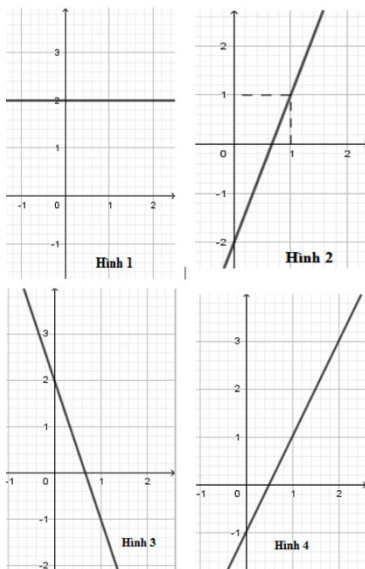
A. Hình 4.

B. Hình 2.

C. Hình 3.

D. Hình 1.

Câu 4. Trong các hình vẽ sau, hình vẽ nào là đồ thị hàm số $y = 3x - 2$.



A. Hình 4.

B. Hình 2.

C. Hình 3.

D. Hình 1.

Câu 5. Đồ thị hàm số $y = 5x - \frac{2}{5}$ đi qua điểm nào sau đây?

- A. $A\left(1; \frac{22}{5}\right)$. B. $B\left(\frac{1}{5}; \frac{3}{5}\right)$. C. $C\left(-\frac{2}{25}; -\frac{3}{5}\right)$. D. $D(2; 10)$.

Câu 6. Cho hai đường thẳng $d_1: y = x - 1$ và $d_2: y = 2 - 3x$. Tung độ giao điểm của $d_1; d_2$ có tọa độ là:

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

Câu 7. Cho hai đường thẳng $d_1: y = 2x - 2$ và $d_2: y = 3 - 4x$. Tung độ giao điểm của $d_1; d_2$ có tọa độ là:

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

Câu 8. Cho đường thẳng $d: y = 2x + 6$. Giao điểm của d với trục tung là:

- A. $P\left(0; \frac{1}{6}\right)$. B. $N(6; 0)$. C. $M(0; 6)$. D. $D(0; -6)$.

Câu 9. Cho đường thẳng $d: y = 3x - \frac{1}{2}$. Giao điểm của d với trục tung là:

- A. $A\left(\frac{1}{6}; 0\right)$. B. $B\left(0; \frac{1}{2}\right)$. C. $C\left(0; -\frac{1}{6}\right)$. D. $D\left(0; -\frac{1}{2}\right)$.

Câu 10. Cho hàm số $y = (1 - m)x + m$. Xác định m để đồ thị hàm số cắt trục hoành tại điểm có hoành độ $x = -3$.

- A. $m = \frac{1}{2}$. B. $m = \frac{3}{4}$. C. $m = -\frac{3}{4}$. D. $m = \frac{4}{5}$.

Câu 11. Cho hàm số $y = \frac{m+2}{3}x - 2m + 1$. Xác định m để đồ thị hàm số cắt trục hoành tại điểm có hoành độ $x = 9$.

- A. $m = -7$. B. $m = -7$. C. $m = -2$. D. $m = -3$.

Câu 12. Cho hàm số $y = (3 - 2m)x + m - 2$, xác định m để đồ thị hàm số cắt trục tung tại điểm có tung độ $y = -4$.

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

Câu 13. Cho hàm số $y = (2 - m)x - \frac{5+m}{2}$. Xác định m để hàm số cắt trục tung tại điểm có tung độ $y = 3$.

- A. $m = 11$. B. $m = -11$. C. $m = -12$. D. $m = 1$.

Câu 14. Cho hàm số $y = mx - 2$ có đồ thị là đường thẳng d_1 và hàm số $y = \frac{1}{2}x + 1$ có đồ thị là đường thẳng d_2 . Xác định m để hai đường thẳng d_1 và d_2 cắt nhau tại một điểm có hoành độ $x = -4$.

- A. $m = -\frac{1}{4}$. B. $m = \frac{1}{4}$. C. $m = \frac{1}{2}$. D. $m = -\frac{1}{2}$.

Câu 15. Cho hàm số $y = mx - 2$ có đồ thị là đường thẳng d_1 và hàm số $y = \frac{1}{2}x + 1$ có đồ thị là đường thẳng d_2 . Xác định m để hai đường thẳng d_1 và d_2 cắt nhau tại một điểm có hoành độ $x = -4$.

- A. $m = 3$. B. $m = 12$. C. $m = -12$. D. $m = -3$.

Câu 16. Cho hàm số $y = 2(m - 2)x + m$ có đồ thị là đường thẳng d_1 và hàm số $y = -x - 2$ có đồ thị là đường thẳng d_2 . Xác định m để hai đường thẳng d_1 và d_2 cắt nhau tại một điểm có tung độ $y = 3$.

- A. $m = \frac{7}{13}$. B. $m = -\frac{7}{13}$. C. $m = -\frac{13}{7}$. D. $m = \frac{13}{7}$.

Câu 17. Cho hàm số $y = (m + 1)x - 1$ có đồ thị là đường thẳng d_1 và hàm số $y = x + 1$ có đồ thị là đường thẳng d_2 . Xác định m để hai đường thẳng d_1 và d_2 cắt nhau tại một điểm có tung độ $y = 4$.

- A. $m = \frac{3}{2}$. B. $m = -\frac{3}{2}$. C. $m = \frac{2}{3}$. D. $m = -\frac{2}{3}$.

Câu 18. Với giá trị nào của m thì hàm số $y = 3x - 2m$ và $y = -x + 1 - m$ cắt nhau tại một điểm trên trục tung?

- A. $m = 1$. B. $m = 0$. C. $m = -1$. D. $m = 2$.

Câu 19. Với giá trị nào của m thì hàm số $y = -2x + m + 2$ và $y = 5x + 5 - 2m$ cắt nhau tại một điểm trên trục tung?

- A. $m = 1$. B. $m = 0$. C. $m = -1$. D. $m = 2$.

Câu 20. Cho ba đường thẳng $d_1 : y = -2x; d_2 : y = -3x - 1; d_3 : y = x + 3$. Khẳng định nào dưới đây là đúng?

- A. Giao điểm của d_1 và d_3 là $A(2;1)$. B. Ba đường thẳng trên không đồng quy.
C. Đường thẳng d_2 đi qua điểm $B(1;4)$. D. Ba đường thẳng trên đồng quy tại điểm $M(-1;2)$.

Câu 21. Cho ba đường thẳng $d_1 : y = -x + 5; d_2 : y = 5x - 1; d_3 : y = -2x + 6$. Khẳng định nào dưới đây là đúng?

- A. Giao điểm của d_1 và d_2 là $M(0;5)$. B. Ba đường thẳng trên đồng quy tại $N(1;4)$.
C. Ba đường thẳng trên không đồng quy. D. Ba đường thẳng trên đồng quy tại điểm $M(0;5)$.

Câu 22. Với giá trị nào của m thì ba đường thẳng $d_1 : y = x; d_2 : y = 4 - 3x; d_3 : y = mx - 3$ đồng quy?

- A. $m = 1$. B. $m = 0$. C. $m = -1$. D. $m = 4$.

Câu 23. Với giá trị nào của m thì ba đường thẳng $d_1 : y = 6 - 5x; d_2 : y = (m + 2)x + m; d_3 : y = 3x + 2$ đồng quy.

- A. $m = \frac{5}{3}$. B. $m = \frac{3}{5}$. C. $m = -\frac{5}{3}$. D. $m = -2$.

Câu 24. Cho đường thẳng $d : y = -3x + 2$. Gọi A, B lần lượt là giao điểm của d với trục hoành và trục tung. Tính diện tích tam giác OAB .

- A. $\frac{4}{3}$. B. $-\frac{2}{3}$. C. $\frac{3}{2}$. D. $\frac{2}{3}$.

Câu 25. Cho đường thẳng $d : y = -2x - 4$. Gọi A, B lần lượt là giao điểm của d với trục hoành và trục tung. Tính diện tích tam giác OAB .

- A. 2. B. 4. C. 3. D. 8.

Câu 26. Cho đường thẳng $d_1 : y = \frac{4-x}{3}$ và $d_2 : y = 8 - 2x$. Gọi A, B lần lượt là giao điểm của d_1 với d_2 và d_1 với trục tung. Tổng tung độ giao điểm của A và B là:

- A. $\frac{4}{3}$. B. $\frac{2}{3}$. C. 9. D. 8.

Câu 27. Cho đường thẳng $d_1 : y = -x + 2$ và $d_2 : y = 5 - 4x$. Gọi A, B lần lượt là giao điểm của d_1 với d_2 và d_1 với trục hoành. Tổng tung độ giao điểm của A và B là:

- A. 2. B. 4. C. 3. D. 8.

Câu 28. Gọi d_1 là đồ thị hàm số $y = -(2m - 2)x + 4m$ và d_2 là đồ thị hàm số $y = 4x - 1$. Xác định giá trị của m để $M(1; 3)$ là giao điểm của d_1 và d_2 .

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

Câu 29. Gọi d_1 là đồ thị hàm số $y = mx + 1$ và d_2 là đồ thị hàm số $y = \frac{1}{2}x - 2$. Xác định giá trị của m để $M(2; -1)$ là giao điểm của d_1 và d_2 .

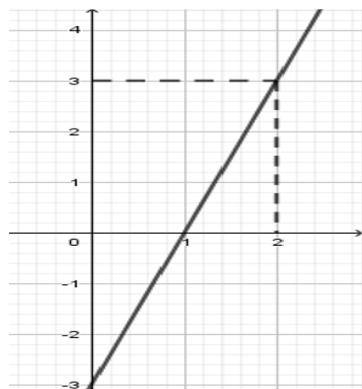
- A. $m = 1$. B. $m = 2$. C. $m = -1$. D. $m = -2$.

Câu 30. Với giá trị nào của m thì ba đường thẳng phân biệt

$d_1 : y = (m + 2)x - 3m - 3$; $d_2 : y = x + 2$; $d_3 : y = mx + 2$ giao nhau tại một điểm?

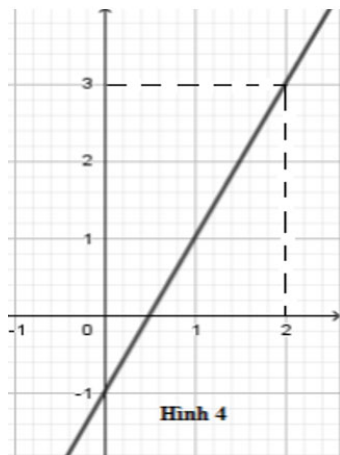
- A. $m = \frac{1}{3}$. B. $m = -\frac{5}{3}$. C. $m = 1; m = -\frac{5}{3}$. D. $m = \frac{-5}{6}$.

Câu 31. Hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

Câu 32.



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

Bài 4- Vị trí tương đối của hai đường thẳng

Câu 1. Hai đường thẳng $d : y = ax + b$ ($a \neq 0$) và $d' : y = a'x + b'$ ($a' \neq 0$) cắt nhau khi

- A. $a \neq a'$. B. $\begin{cases} a \neq a' \\ b \neq b' \end{cases}$. C. $\begin{cases} a = a' \\ b \neq b' \end{cases}$. D. $\begin{cases} a \neq a' \\ b = b' \end{cases}$.

Câu 2. Hai đường thẳng $d : y = ax + b$ ($a \neq 0$) và $d' : y = a'x + b'$ ($a' \neq 0$) trùng nhau khi

- A. $a \neq a'$. B. $\begin{cases} a \neq a' \\ b \neq b' \end{cases}$. C. $\begin{cases} a = a' \\ b \neq b' \end{cases}$. D. $\begin{cases} a = a' \\ b = b' \end{cases}$.

Câu 3. Hai đường thẳng $d : y = ax + b$ ($a \neq 0$) và $d' : y = a'x + b'$ ($a' \neq 0$) có $a \neq a'$ và $b \neq b'$.

Khi đó:

- A. $d // d'$. B. $d \equiv d'$. C. d cắt d' . D. $d \perp d'$.

Câu 4. Hai đường thẳng $d : y = ax + b$ ($a \neq 0$) và $d' : y = a'x + b'$ ($a' \neq 0$) có $a \neq a'$. Khi đó

- A. $d // d'$. B. $d \equiv d'$. C. d cắt d' . D. $d \perp d'$.

Câu 5. Cho hai đường thẳng $d : y = x + 3$ và $d' : y = -2x$ khi đó:

- A. $d // d'$. B. $d \equiv d'$. C. d cắt d' . D. $d \perp d'$.

Câu 6. Cho hai đường thẳng $d : y = -\frac{1}{2}x + 1$ và $d' : y = -\frac{1}{2}x + 2$. Khi đó:

- A. $d // d'$. B. $d \equiv d'$. C. d cắt d' . D. $d \perp d'$.

Câu 7. Cho hai đồ thị của hàm số bậc nhất là hai đường thẳng

$d : y = (m + 2)x - m$ và $d' : y = -2x - 2m + 1$. Với giá trị nào của m thì d cắt d' ?

- A. $m \neq -2$. B. $m \neq -4$. C. $m \neq \{-2; -4\}$. D. $m \neq \{2; -4\}$.

Câu 8. Cho hai đồ thị hàm số bậc nhất là hai đường thẳng $d : y = (3 - 2m)x - 2$ và

$d' : y = 4x - m + 2$. Với giá trị nào của m thì d cắt d' ?

- A. $m \neq \left\{\frac{3}{2}; \frac{1}{2}\right\}$. B. $m \neq \frac{3}{2}$. C. $m \neq \left\{-\frac{3}{2}; \frac{1}{2}\right\}$. D. $m \neq \frac{1}{2}$.

Câu 9. Cho hai đồ thị hàm số bậc nhất là hai đường thẳng $d : y = (3 - 2m)x - 2$ và

$d' : y = 4x - m + 2$. Với giá trị nào của m thì $d // d'$?

A. $m = -2$. **B.** $m = -4$. **C.** $m = 2$. **D.** $m \neq \{2; -4\}$.

Câu 10. Cho hàm số bậc nhất $y = (2m - 2)x + m - 3$ tìm m để hàm số có đồ thị song song với đường thẳng $y = 3x - 3m$.

A. $m = -\frac{2}{5}$. **B.** $m = \frac{2}{5}$. **C.** $m = \frac{5}{2}$. **D.** $m = -\frac{5}{2}$.

Câu 11. Cho hai đồ thị hàm số bậc nhất là hai đường thẳng

$d : y = (m + 2)x - m$ và $d' : y = -2x - 2m + 1$. Với giá trị nào của m thì $d \equiv d'$?

A. $m = -2$. **B.** $m = -4$. **C.** $m = 2$. **D.** Không có m thỏa mãn.

Câu 12. Cho hai đường thẳng $d : y = (1 - m)x + \frac{m}{2}$ và $d' : y = -x + 1$. Với giá

trị nào của m thì $d \equiv d'$?

A. $m = -2$. **B.** $m = -4$. **C.** $m = 2$. **D.** Không có m thỏa mãn..

Câu 13. Cho hàm số $y = (m - 5)x - 4$. Tìm m để hàm số nhận giá trị là 5 khi $x = 3$.

A. $m = 6$. **B.** $m = 7$. **C.** $m = 8$. **D.** $m = -3$.

Câu 14. Cho hàm số $y = 7mx - 3m + 2$. Tìm m để hàm số nhận giá trị là 11 khi $x = 1$.

A. $m = \frac{9}{4}$. **B.** $m = \frac{4}{9}$. **C.** $m = 9$. **D.** $m = -\frac{9}{4}$.

Câu 15. Viết phương trình đường thẳng d biết d cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng -2 và cắt trục hoành tại điểm có hoành độ 1.

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

Câu 16. . Viết phương trình đường thẳng d biết d cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 3 và cắt trục hoành tại điểm có hoành độ -4

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

Câu 17. Viết phương trình đường thẳng d biết d song song với đường thẳng $\Rightarrow d' : y = 3x + 1$ và đi qua điểm $M(-2; 2)$.

A. $y = 2x + 8$. **B.** $y = 3x + 8$. **C.** $y = 3x - 8$. **D.** $y = 3x$.

Câu 18. Viết phương trình đường thẳng d biết d vuông góc với đường thẳng $d' : y = -\frac{1}{2}x + 3$ và đi qua điểm $M(2; -1)$

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

Câu 19. Viết phương trình đường thẳng d biết d vuông góc với đường thẳng $d' : y = \frac{1}{3}x + 3$ và cắt đường thẳng $y = 2x + 1$ tại điểm có tung độ bằng 5.

A. $y = -3x + 11$. **B.** $y = -3x + 4$. **C.** $y = -3x$. **D.** $y = 3x + 11$.

Câu 20. Viết phương trình đường thẳng d biết d vuông góc với đường thẳng $y = 4x + 1$ và cắt đường thẳng $y = x - 1$ tại điểm có tung độ bằng 3.

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

Câu 21. Viết phương trình đường thẳng d biết d song song với đường thẳng $y = -2x + 1$ và cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 3.

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

Câu 22. Viết phương trình đường thẳng d biết d song song với đường thẳng $y = -5x - 3$ và cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 5

- A. $y = \frac{1}{5}x - 25$. B. $y = 5x + 25$. C. $y = -5x + 25$. D. $y = -5x - 25$.

Câu 23. Viết phương trình đường thẳng d biết d đi qua hai điểm $A(1;2); B(-2;0)$.

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

Câu 24. Viết phương trình đường thẳng d biết d đi qua hai điểm $A(3;3); B(-1;4)$.

- A. $y = \frac{1}{4}x - \frac{15}{4}$. B. $y = -\frac{1}{4}x + \frac{15}{4}$. C. $y = -\frac{1}{4}x - \frac{15}{4}$. D. $y = \frac{1}{4}x + \frac{15}{4}$.

Câu 25. Tìm điểm M cố định mà đường thẳng $y = 3mx - (m + 3)$ đi qua với mọi m .

- A. $M\left(\frac{1}{3}; 3\right)$. B. $M\left(\frac{1}{3}; -3\right)$. C. $M\left(-\frac{1}{3}; -3\right)$. D. $M\left(-\frac{1}{3}; 3\right)$.

Câu 26. Cho tam giác ABC có đường thẳng $BC : y = -\frac{1}{3}x + 1$ và $A(1;2)$. Viết phương trình đường cao AH của tam giác ABC

- A. $y = 3x - \frac{2}{3}$. B. $y = 3x + \frac{2}{3}$. C. $y = 3x + 2$. D. Đáp án khác.

Câu 27. Cho đường thẳng $y = (m^2 - 2m + 2)x + 4$. Tìm m để d cắt Ox tại A và Oy tại B sao cho diện tích tam giác AOB lớn nhất.

- A. $m = 1$. B. $m = 0$. C. $m = -1$. D. $m = 2$.

Câu 28. Điểm cố định mà đường thẳng $d : y = \frac{\sqrt{k} + 1}{\sqrt{3} - 1}x + \sqrt{k} + 3 (k \geq 0)$ luôn đi qua là:

- A. $M(1 - \sqrt{3}; \sqrt{3} - 1)$. B. $M(\sqrt{3}; \sqrt{3})$. C. $M(\sqrt{3}; \sqrt{3} - 1)$. D. Cả A, B, C đều sai.

Câu 29. Cho đường thẳng $d : y = (2m + 1)x - 1$ tìm m để d cắt 2 trục tọa độ tạo thành tam giác có diện tích $\frac{1}{2}$.

- A. $m = 0$. B. $m = 1$. C. $m = -1$. D. Cả A và C đều đúng.

Câu 30. Biết đường thẳng $d : y = mx + 4$ cắt Ox tại A , và cắt Oy tại B sao cho diện tích tam giác OAB bằng 6. Khi đó giá trị của m bằng

- A. $m = \pm \frac{4}{3}$. B. $m < \frac{4}{3}$. C. $m > \frac{4}{3}$. D. $m = \frac{4}{3}$.

Câu 31. Cho đường thẳng $d : y = mx + m - 1$. Tìm m để d cắt Ox tại A và cắt Oy tại B sao cho tam giác AOB là tam giác vuông cân

- A. $m < 1$. B. $m = 1$. C. $m > 1$. D. $m = 1$ hoặc $m = -1$.

Bài 5 – Hệ số góc của đường thẳng

Câu 1. Cho đường thẳng $y = ax + b (a \neq 0)$. Hệ số góc của đường thẳng d là.

- A. $-a$. B. a . C. $\frac{1}{a}$. D. b .

Câu 2. Cho đường thẳng $y = ax + b (a \neq 0)$. Gọi α là góc tạo bởi tia Ox và C

Khẳng định nào dưới đây là đúng?

- A. $a = -\tan \alpha$. B. $a = \tan(180^\circ - \alpha)$. C. $a = \tan \alpha$. D. $a = -\tan(180^\circ - \alpha)$.

Câu 3. Cho đường thẳng $d : y = 2x + 1$. Hệ số góc của đường thẳng d là.

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

Câu 4. Cho đường thẳng $d : y = (m + 2)x - 5$ đi qua điểm có $A(-1; 2)$. Hệ số góc của đường thẳng d là.

- A. 1 . B. 11 . C. -7 . D. 7 .

Câu 5. Cho đường thẳng $d : y = (2m - 3)x + m$ đi qua điểm có $A(3; -1)$. Hệ số góc của đường thẳng d là.

- A. $-\frac{5}{7}$. B. $\frac{5}{7}$. C. $-\frac{7}{5}$. D. $\frac{7}{5}$.

Câu 6. Tìm hệ số góc của đường thẳng $d : y = (2m - 4)x + 5$ biết nó song song với đường thẳng $d' : 2x - y - 3 = 0$.

- A. 1 . B. -2 . C. 3 . D. 2 .

Câu 7. Tìm hệ số góc của đường thẳng $d : y = 5mx + 4m - 1$ biết nó song song với đường thẳng $d' : x - 3y + 1 = 0$.

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

Câu 8. Tìm hệ số góc của đường thẳng d biết d đi qua gốc tọa độ O và điểm $M(1; 3)$.

- A. -2 . B. 3 . C. 1 . D. 2 .

Câu 9. Tìm hệ số góc của đường thẳng d biết d đi qua điểm $M(-3; 2)$ và $N(1; -1)$.

- A. $-\frac{4}{3}$. B. $\frac{4}{3}$. C. $\frac{3}{4}$. D. $-\frac{3}{4}$.

Câu 10. Cho đường thẳng $d : y = (m + 2)x - 5$ có hệ số góc là $k = -4$.

Tìm m .

- A. $m = -4$. B. $m = -6$. C. $m = -5$. D. $m = -3$.

Câu 11. Tìm hệ số góc của đường thẳng $d : y = (3 - m)x + 1$ biết nó vuông góc với đường thẳng $d' : x - 2y - 6 = 0$.

- A. -2 . B. 3 . C. 1 . D. 2 .

Câu 12. Tìm hệ số góc của đường thẳng $d : y = (2m + 5)x + 1$ biết nó vuông góc với đường thẳng $d' : y - 2x = 0$.

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

Câu 13. Tính góc tạo bởi tia Ox và đường thẳng $y = \sqrt{3}x - 6$.

- A. 45° . B. 30° . C. 60° . D. 90° .

Câu 14. Tính góc tạo bởi tia Ox và đường thẳng $y = \frac{1}{\sqrt{3}}x + 2$.

- A. 45° . B. 30° . C. 60° . D. 90° .

Câu 15. Cho đường thẳng $y = m.3 + \sqrt{3}$. Tính góc tạo bởi tia Ox và đường thẳng d biết d đi qua điểm $A(3;0)$.

- A. 120° . B. 150° . C. 60° . D. 90° .

Câu 16. Cho đường thẳng $\Rightarrow d : y = (2m - 1)x + 2\sqrt{5}$. Tính $\tan \alpha$ với α là góc tạo bởi tia Ox và đường thẳng d biết d đi qua điểm $A(1; 2\sqrt{5} - \sqrt{2})$.

- A. $\tan \alpha = \sqrt{2} - 1$. B. $\tan \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$. C. $\tan \alpha = \sqrt{2}$. D. $\tan \alpha = -\sqrt{2}$.

Câu 17. Viết phương trình đường thẳng d biết d có hệ số góc bằng -4 và đi qua điểm $A(3; -2)$.

- A. $y = -4x + 10$. B. $y = 4x + 10$. C. $y = -4x - 10$. D. $y = -4x$.

Câu 18. Viết phương trình đường thẳng d biết d có hệ số góc bằng 2 và đi qua điểm $A(2;1)$.

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

Câu 19. Viết phương trình đường thẳng d biết d đi qua $B(-1;1)$ và tạo với trục Ox một góc bằng 45° .

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

Câu 20. Viết phương trình đường thẳng d biết d đi qua $B(\sqrt{3}; -5)$ và tạo với trục Ox một góc bằng 60° .

- A. $y = \sqrt{3}x - 5\sqrt{3}$. B. $y = \sqrt{3}x + \sqrt{3}$. C. $y = \sqrt{3}x + 8$. D. $y = \sqrt{3}x - 8$.

Câu 21. Viết phương trình đường thẳng d biết d tạo với trục Ox một góc bằng 60° và cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng -2 .

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

Câu 22. Viết phương trình đường thẳng d biết d tạo với trục Ox một góc bằng 30° và cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 6 .

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

Câu 23. Đường thẳng $y = 2(m + 1)x - 5m - 8$ đi qua điểm $A(3; -5)$ có hệ số góc bằng bao nhiêu?

- A. -4 . B. 4 . C. 3 . D. 2 .

Câu 24. Viết phương trình đường thẳng d biết d tạo với đường thẳng $y = 1$ một góc bằng 120° và cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng -2

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

Câu 25. Viết phương trình đường thẳng d biết d tạo với đường thẳng $y = 2$ (theo chiều dương) một góc bằng 135° và cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 4

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

HƯỚNG DẪN

Câu 1. Đáp án B.

Đường thẳng d có phương trình $y = ax + b (a \neq 0)$ có a là hệ số góc.

Câu 2. Đáp án C.

Cho đường thẳng d có phương trình $y = ax + b (a \neq 0)$.

Gọi α là góc tạo bởi tia Ox và d . Ta có: $a = \tan \alpha$.

Câu 3. Đáp án D.

Đường thẳng d có phương trình $d: y = 2x + 1$ có 2 là hệ số góc.

Câu 4. Đáp án C.

Thay tọa độ điểm A vào phương trình đường thẳng d ta được $(m + 2) \cdot (-1) - 5 = 2 \Leftrightarrow -m - 2 = 7 \Leftrightarrow m = -9$

Suy ra $d: y = -7x - 5$

Hệ số góc của đường thẳng d là $k = -7$.

Câu 5. Đáp án A.

Thay $x = 3; y = -1$ vào phương trình đường thẳng d ta

được $(2m - 3) \cdot 3 + m = -1 \Leftrightarrow 7m = 8 \Leftrightarrow m = \frac{8}{7}$

Suy ra $d: y = -\frac{5}{7}x + \frac{8}{7}$

Hệ số góc của đường thẳng d là $k = -\frac{5}{7}$.

Câu 6. Đáp án D.

Xét $d': 2x - y - 3 = 0 \Leftrightarrow y = 2x - 3$ có hệ số góc là 2. Mà $d \perp d'$ nên hệ số góc của d là $\frac{1}{2}$.

Câu 7. Đáp án A.

Xét $d': x - 3y + 1 = 0 \Leftrightarrow y = \frac{1}{3}x + \frac{1}{3}$ có hệ số góc là $\frac{1}{3}$. Mà $d \perp d'$ nên hệ số góc của d

là $-\frac{1}{\frac{1}{3}}$.

Câu 8. Đáp án B.

Gọi phương trình đường thẳng d cần tìm là $y = ax + b (a \neq 0)$

Vì d đi qua gốc tọa độ nên $b = 0 \Rightarrow y = ax$

Thay tọa độ điểm M vào phương trình $y = ax$ ta được $3 = 1 \cdot a \Rightarrow a = 3$ (TM)

Nên phương trình đường thẳng $d: y = 3x$

Hệ số góc của d là $k = 3$.

Câu 9. Đáp án D.

Gọi $d: y = ax + b (a \neq 0)$ đi qua 2 điểm $M(-3; 2)$ và $N(1; -1)$

M thuộc $d \Leftrightarrow -3a + b = 2 \Rightarrow b = 2 + 3a$ (1)

N thuộc $d \Leftrightarrow 1 \cdot a + b = -1 \Leftrightarrow b = -1 - a$ (2)

Từ (1) và (2) suy ra $2 + 3a = -1 - a \Leftrightarrow 4a = -3 \Leftrightarrow a = -\frac{3}{4}$

suy ra $b = -1 - a = -1 + \frac{3}{4} = -\frac{1}{4}$

Vậy $d: y = -\frac{3}{4}x - \frac{1}{4}$

Hệ số góc của d là $k = -\frac{3}{4}$.

Câu 10. Đáp án B.

Hệ số góc của đường thẳng d là $k = m + 2 (m \neq -2)$

Từ giả thiết suy ra $m + 2 = -4 \Leftrightarrow m = -6 (TM)$

Câu 11. Đáp án A.

Ta có $d' : x - 2y - 6 = 0 \Leftrightarrow y = \frac{1}{2}x - 3$

Vì $d \perp d' \Rightarrow (3 - m) \cdot \frac{1}{2} = -1 \Leftrightarrow 3 - m = -2 \Leftrightarrow m = 5 \Rightarrow d : y = -2x + 2$ có hệ số góc $k = -2$

Câu 12. Đáp án B.

Ta có $d' : y - 2x = 0$

Đường thẳng $d : y = (2m + 5)x + 1$ có hệ số góc $2m + 5$

Vì $d \perp d' \Rightarrow (2m + 5) \cdot 2 = -1 \Leftrightarrow 2m + 5 = -\frac{1}{2}$

Suy ra đường thẳng $d : y = (2m + 5)x + 1$ có hệ số góc $k = -\frac{1}{2}$.

Câu 13. Đáp án C.

Gọi α là góc tạo bởi tia Ox và d . Ta có $\tan \alpha = \sqrt{3} \Rightarrow \alpha = 60^\circ$

Câu 14. Đáp án B.

Gọi α là góc tạo bởi tia Ox và d . Ta có $\tan \alpha = \frac{1}{\sqrt{3}} \Rightarrow \alpha = 30^\circ$

Câu 15. Đáp án B.

Thay tọa độ điểm A vào phương trình đường thẳng d ta được

$$m \cdot 3 + \sqrt{3} = 0 \Leftrightarrow m = -\frac{\sqrt{3}}{3} \Rightarrow d : y = -\frac{\sqrt{3}}{3}x + \sqrt{3}$$

Gọi α là góc tạo bởi tia Ox và d . Ta có $\tan \alpha = -\frac{\sqrt{3}}{3} \Rightarrow \alpha = 150^\circ$.

Câu 16. Đáp án D.

Thay $x = 1; y = 2\sqrt{5} - \sqrt{2}$ vào phương trình đường thẳng d ta được

$$(2m - 1) \cdot 1 + 2\sqrt{5} = 2\sqrt{5} - \sqrt{2} \Leftrightarrow 2m - 1 = -\sqrt{2} \Leftrightarrow m = \frac{1 - \sqrt{2}}{2}$$

Gọi α là góc tạo bởi tia Ox và d . Ta có $\tan \alpha = -\sqrt{2}$.

Câu 17. Đáp án A.

Gọi phương trình đường thẳng $d : y = ax + b$

Vì d có hệ số góc bằng -4 nên $a = -4 \Rightarrow y = -4x + b$

Thay tọa độ điểm A vào phương trình đường thẳng d ta có $-4 \cdot 3 + b = -2 \Rightarrow b = 10$

Nên $d : y = -4x + 10$.

Câu 18. Đáp án B.

Gọi phương trình đường thẳng $d : y = ax + b$

Vì d có hệ số góc bằng 2 nên $a = 2(tm) \Rightarrow y = 2x + b$

Thay tọa độ điểm A vào phương trình đường thẳng d ta có $2.2 + b = 1 \Leftrightarrow b = -3$

Nên $d : y = 2x - 3$.

Câu 19. Đáp án B.

Gọi phương trình đường thẳng $d : y = ax + b (a \neq 0)$

Vì góc tạo bởi đường thẳng d và trục Ox là 45° nên $a = \tan 45^\circ = 1 \Rightarrow y = x + b$

Thay tọa độ điểm B vào phương trình đường thẳng d ta có $-1 + b = 1 \Rightarrow b = 2$

Nên $d : y = x + 2$.

Câu 20. Đáp án D.

Gọi phương trình đường thẳng $d : y = ax + b (a \neq 0)$

Vì góc tạo bởi đường thẳng d và trục Ox là 60° nên

$$a = \tan 60^\circ = \sqrt{3} \Rightarrow y = \sqrt{3}x + b$$

Thay tọa độ điểm B vào phương trình đường thẳng d ta có $\sqrt{3}.\sqrt{3} + b = -5 \Rightarrow b = -8$

Nên $d : y = \sqrt{3}x - 8$.

Câu 21. Đáp án D.

Gọi phương trình đường thẳng $d : y = ax + b (a \neq 0)$

Vì góc tạo bởi đường thẳng d và trục Ox là 60°

$$\text{nên } a = \tan 60^\circ = \sqrt{3}(TM) \Rightarrow y = \sqrt{3}x + b$$

Vì đường thẳng d cắt trục hoành tại điểm có hoành độ -2 nên d giao với trục hoành tại $A(-2; 0)$

Thay tọa độ điểm A vào phương trình đường thẳng d ta được $\sqrt{3} \cdot (-2) + b = 0 \Rightarrow b = 2\sqrt{3}$

Nên $d : y = \sqrt{3}x + 2\sqrt{3}$.

Câu 21. Đáp án C.

Gọi phương trình đường thẳng $d : y = ax + b (a \neq 0)$

Vì góc tạo bởi đường thẳng d và trục Ox là 30°

$$\text{nên } a = \tan 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{3} \Rightarrow y = \frac{\sqrt{3}}{3}x + b$$

Vì đường thẳng d cắt trục hoành tại điểm có hoành độ 6 nên d giao với trục hoành tại $A(6; 0)$

Thay tọa độ điểm A vào phương trình đường thẳng d ta được $\frac{\sqrt{3}}{3} \cdot 6 + b = 0 \Rightarrow b = -2\sqrt{3}$

$$\text{Nên } d : y = \frac{\sqrt{3}}{3}x - 2\sqrt{3}$$

Câu 23. Đáp án A.

Thay tọa độ điểm A vào phương trình đường thẳng d ta

$$\text{có } 2(m+1) \cdot 3 - 5m - 8 = -5 \Leftrightarrow m = -3$$

Khi đó $y = -4x + 7$. Đường thẳng $y = -4x + 7$ có hệ số góc $k = -4$

Câu 24. Đáp án A.

Gọi phương trình đường thẳng $d : y = ax + b (a \neq 0)$

Vì góc tạo bởi đường thẳng d và đường thẳng $y = 1$ là 120°

nên góc tạo bởi đường thẳng d và trục Ox cũng là 120° (do đường thẳng $y = 1$ song song với trục Ox) nên $a = \tan 120^\circ = -\sqrt{3} \Rightarrow y = -\sqrt{3}x + b$
Vì đường thẳng d cắt trục tung tại điểm có tung độ -2 nên $b = -2$
Từ đó $d : y = -\sqrt{3}x - 2$

Câu 25. Đáp án D.

Gọi phương trình đường thẳng $d : y = ax + b (a \neq 0)$

Vì góc tạo bởi đường thẳng d và đường thẳng $y = 2$ là 135° nên góc tạo bởi đường thẳng d và trục Ox cũng là 135° (do đường thẳng $y = 2$ song song với trục Ox)

nên $a = \tan 135^\circ = -1 \Rightarrow y = -x + b$.

Vì đường thẳng d cắt trục tung tại điểm có tung độ 4 nên $b = 4$.

Từ đó $d : y = -x + 4$.