

(۱) خط هایی که معادله آن ها در زیر داده شده است را رسم کنید.

$$y=2x, \quad y=-x, \quad y=x, \quad y=\frac{2}{3}x, \quad x-5=0, \quad x=2y, \quad 3y=-2x$$

$$y=-x+1, \quad y=3x-1, \quad y=\frac{2}{3}x-4, \quad y=-2x+\frac{1}{3}, \quad x=-y$$

$$2x+3y=6, \quad 2x-y=-4, \quad 3x+y-3=0, \quad 2x+3y=5, \quad x=-2y+1$$

$$y=-\frac{1}{3}x+\frac{2}{3}, \quad y=-2, \quad x=-\frac{5}{3}, \quad y=2/5, \quad y+4=0, \quad 2x-4y=0$$

(۲) آیا نقاط $A=[\begin{smallmatrix} 5 \\ -13 \end{smallmatrix}]$ و $B=[\begin{smallmatrix} -4 \\ -16 \end{smallmatrix}]$ روی خط $y=3x+2$ قرار دارند؟ چرا؟

(۳) آیا خط $y=-\frac{5}{3}x$ از نقطه ی $M=[\begin{smallmatrix} 3 \\ -7 \end{smallmatrix}]$ می گذرد؟ چرا؟

(۴) نقاط مقابل را طوری کامل کنید که روی خط $y=4x+7$ واقع باشند. $A=[\begin{smallmatrix} - \\ 6 \end{smallmatrix}]$ و $B=[\begin{smallmatrix} 5 \\ \end{smallmatrix}]$

(۵) مقدار a را طوری تعیین کنید که نقطه ی $M=[\begin{smallmatrix} 1-a \\ 3a+4 \end{smallmatrix}]$ روی خط $y=5x-6$ واقع گردد.

(۶) معادله ی خطی را بنویسید که شیب آن ۳ و محور عرض ها را در نقطه ای به عرض ۴- قطع کند.

(۷) معادله ی خطی را بنویسید که از مبدا مختصات و نقطه ی $A=[\begin{smallmatrix} -4 \\ 6 \end{smallmatrix}]$ بگذرد.

(۸) معادله ی خطی را بنویسید که شیب آن $\frac{2}{3}$ بوده و از نقطه ی $[\begin{smallmatrix} 0 \\ -7 \end{smallmatrix}]$ بگذرد.

(۹) معادله ی خطی را بنویسید که با خط $y=2x-3$ موازی بوده و از نقطه ی $A=[\begin{smallmatrix} 0 \\ 5 \end{smallmatrix}]$ بگذرد.

(۱۰) معادله ی خطی را بنویسید که با خط $y=-3x+1$ موازی بوده و از نقطه ی $B=[\begin{smallmatrix} 2 \\ -11 \end{smallmatrix}]$ بگذرد.

(۱۱) معادله ی خطی را بنویسید که بر خط $2x-3y=2$ عمود بوده و از نقطه ی $C=[\begin{smallmatrix} 4 \\ 6 \end{smallmatrix}]$ بگذرد.

(۱۲) شیب و عرض از مبدا خط های زیر را به دست آورید.

$$y=-3+2x, \quad -3y=6x-12, \quad -2x-4y=20, \quad -5x-2y+18=0$$

$$\frac{2}{3}x-\frac{3}{4}y=2(2x-3y+1), \quad \frac{2x-3y+1}{-4x+y}=\frac{5}{2}, \quad x-4=0, \quad y+6=2$$

(۱۳) مقدار a را طوری به دست آورید که دو خط $y=(-2a+3)x-4$ و $y=-7x+3$:

الف) با هم موازی باشند. ب) بر هم عمود باشند.

(۱۴) آیا نقطه ی $A=[\begin{smallmatrix} -2 \\ 3 \end{smallmatrix}]$ روی خط $-4x+5(y-x)+7=-11$ واقع است؟ چرا؟

(۱۵) مقدار b را طوری به دست آورید که در معادله ی $-4y-8x-2b+5=0$ عرض از مبدا برابر ۳ شود.

۱۶) معادله ی خطی را بنویسید که عرض از مبدا آن -4 بوده و از نقطه ی $A = \begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix}$ بگذرد.

۱۷) مقدار m را طوری تعیین کنید که دو خط $-3x - 4y - 16 = 0$ و $-3y - 2x + 3m = 2$ در نقطه ای روی محور عرض ها یکدیگر را قطع کنند.

۱۸) معادله ی خطی را بنویسید که از نقطه ی $A = \begin{bmatrix} 2 \\ 5 \end{bmatrix}$ بگذرد و بر محور y ها عمود باشد.

۱۹) مقدار k را طوری به دست آورید که از نقاط $A = \begin{bmatrix} 2k \\ -5 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} -7 \\ 3 \end{bmatrix}$ بگذرد و موازی محور y ها باشد.

۲۰) معادله ی خطی را بنویسید که شیب آن -3 بوده و از نقطه ی $A = \begin{bmatrix} 2 \\ 5 \end{bmatrix}$ بگذرد.

۲۱) معادله ی خطی را بنویسید که از نقاط $A = \begin{bmatrix} -3 \\ 5 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} -1 \\ 1 \end{bmatrix}$ بگذرد.

۲۲) معادله ی خطی را بنویسید که بر نیم ساز ربع اول و سوم عمود بوده و از نقطه ی $A = \begin{bmatrix} -3 \\ 4 \end{bmatrix}$ بگذرد.

۲۳) مقدار m را طوری تعیین کنید که دو خط $(2m - 3)x + 8y = -2$ و $-3x + (1 - m)y = 3$ بر هم عمود باشند.

۲۴) معادله ی خطی را بنویسید که طول از مبدا آن 3 و عرض از مبدا آن -2 باشد.

۲۵) مقدار m را طوری به دست آورید که سه خط $2x - 3y + 1 = 0$ و $5x + 3y = -6$ و

$mx - (m - 1)y = 20$ در یک نقطه یکدیگر را قطع کنند.

۲۶) ثابت کنید سه نقطه ی $A = \begin{bmatrix} -1 \\ 3 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}$ و $C = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}$ بر یک استقامت هستند.

۲۷) مقدار a را طوری تعیین کنید که سه نقطه ی $A = \begin{bmatrix} -4 \\ 1 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} -2 \\ 7 \end{bmatrix}$ و $C = \begin{bmatrix} 1 \\ 5 \end{bmatrix}$ بر یک

استقامت باشند. (روی یک خط راست باشند.)

۲۸) نقاط $A = \begin{bmatrix} 3 \\ -5 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix}$ دو راس پاره خط AB هستند. معادله ی عمود منصف AB را بنویسید.

۲۹) مساحت سطح محصور بین سه خط $y = x + 1$ و $x = 4$ و $y = -5$ چند واحد مربع است؟

۳۰) فاصله ی نقطه ی $A = \begin{bmatrix} -2 \\ 5 \end{bmatrix}$ از خط $3x - 4y + 1 = 0$ را به دست آورید.

۳۱) فاصله ی دو خط $5x - 2y + 7 = 0$ و $5x - 2y = 3$ چند است؟

۳۲) فاصله ی دو خط $3x - 4y + 12 = 0$ و $6x - 8y - 1 = 0$ را حساب کنید.

۳۳) زاویه ای که خط $x = -4$ با خط $y = x + 3$ می سازد، چند درجه است؟

۳۴) معادله قطرهای دایره ای در حالت کلی $nx + 2y = 2n + 6$ است. الف) مختصات مرکز دایره؟

ب) معادله ی خطی که بر دایره مماس در نقطه ی $A = \begin{bmatrix} -1 \\ 4 \end{bmatrix}$ می باشد.