

(ج) نامعادله زیر را حل کنید.

$$3(2x - 5) < 8x$$

۴۰. هر یک از عبارتهای زیر را تجزیه کنید.

$$8ax^2 + 2a =$$

$$y^2 - 2y - 8 =$$

۴۱. حاصل عبارتهای زیر را با استفاده از اتحاد به دست آورید.

$$(3y - 2x)^2 =$$

$$(5a - 2)(2 + 5a) =$$

۴۲. الف) عبارت جبری $2x^2y^4 - 2xz - 5x^7$ را نسبت به توانهای نزولی x مرتب کنید.

$$(3a + c)^2 =$$

ب) حاصل عبارت زیر را به کمک اتحاد به دست آورید.

ج) عبارت مقابل را تجزیه کنید.

$$m^2 - 3m - 10 =$$

د) نامعادله زیر را حل کنید.

$$\frac{2}{3}x > 4x - 2$$

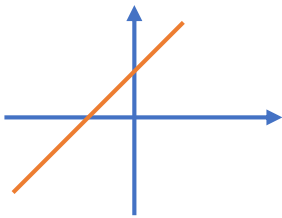
فصل ۶

۱. از عبارتهای زیر کدام درست و کدام نادرست است؟

۱. شیب خطی که از مبدأ و نقطه $A = \begin{bmatrix} 4 \\ 3 \end{bmatrix}$ بگذرد برابر ۲ است.
۲. دو خط $y - 2x = 5$ و $y = 2x + 1$ موازی اند.
۳. نقطه $A = \begin{bmatrix} -1 \\ 3 \end{bmatrix}$ روی خط $y = 3x + 1$ قرار دارد.
۴. برای خط $x = 2$ شیب تعریف نمی‌شود.
۵. عرض از مبدأ خط $y = 2x + 3$ برابر با ۳ است.
۶. خط $y = -x + 3$ از مبدأ مختصات می‌گذرد.
۷. رابطه بین اندازه ضلع مربع و محیط آن، یک رابطه خطی است.
۸. دو خط $y = -2x + 1$ و $y = 2x$ با یکدیگر موازی اند.
۹. شیب خط $y = -2x + 2$ عدد ۲+ می‌باشد.
۱۰. رابطه بین طول ضلع مربع و محیط آن یک رابطه خطی است.

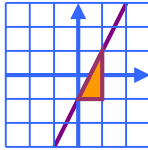
۲. کامل کنید.

۱. اندازه ضلع مربع با مساحت آن رابطه خطی..... (دارد - ندارد)
۲. نقطه $\begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix}$ روی خط $x - 2y = -3$ قرار..... (دارد - ندارد)
۳. شیب خط $y = -4x + 3$ برابر با..... می باشد.
۴. معادله خطی که از دو نقطه $\begin{bmatrix} -3 \\ 2 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} -3 \\ 4 \end{bmatrix}$ می گذرد برابر..... می باشد.
۵. اگر خط $y - 4x = 0$ را رسم کنیم از مبدأ مختصات عبور.....
۶. اگر خط $x + 3y = 2$ را رسم کنیم، از مبدأ مختصات عبور.....
۷. معادله خطی که از دو نقطه $\begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} -2 \\ 1 \end{bmatrix}$ می گذرد برابر با..... است.
۸. به فاصله نقطه نمایش هر عدد از مبدأ..... آن عدد می گویند.
۹. خطی که از مبدأ مختصات می گذرد،..... آن صفر است.
۱۰. معادله خطی بنویسید که موازی محور x ها باشد و از نقطه $\begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}$ بگذرد؟.....
۱۱. عرض از مبدأ خط $y = \frac{3}{4}x + 4$ برابر با..... است.
۱۲. در معادله خط $y = ax + b$ عدد b را..... خط می گوئیم.
۱۳. دو خط هنگامی با هم موازی هستند که..... یکسان داشته باشند.
۱۴. معادله خطی که از نقاط $\begin{bmatrix} 8 \\ 5 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 1 \\ 5 \end{bmatrix}$ می گذرد،..... می باشد.
۱۵. با توجه به نمودار می توان گفت..... ($ab < 0$ یا $ab > 0$)



۳. در سوالات زیر گزینه درست را انتخاب کنید.

۱. $\begin{bmatrix} 4 \\ 6 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 2 \\ 2 \end{bmatrix}$ مختصات دو نقطه از یک خط هستند. معادله این خط کدام است؟
 $y = 2x - 2$ (۱) $y = -2x + 2$ (۲) $y = -2x - 2$ (۳) $y = 2x + 2$ (۴)
۲. عرض از مبدأ خط $3y = 12x + 9$ کدام یک از اعداد زیر است؟
 ۹ (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۱۲ (۴)
۳. خط $y = 3x - 2$ با کدام یک از خطهای زیر موازی است؟
 $y = -2x + 3$ (۱) $y - 3x = 5$ (۲) $y + 3x = 4$ (۳) $y = -3x - 5$ (۴)
۴. نقطه $\begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix}$ روی کدام خط قرار دارد؟
 $y = -3x$ (۱) $y = x - 2$ (۲) $y = 2x - 1$ (۳) $y = x + 1$ (۴)
۵. معادله خطی که با خط $y = -7x + \frac{1}{4}$ موازی باشد و از نقطه $\begin{bmatrix} 0 \\ 4 \end{bmatrix}$ بگذرد، کدام است؟
 $y = -7x + 4$ (۱) $y = -7x$ (۲) $y = 4x + \frac{1}{4}$ (۳) $y = \frac{1}{4}x + 4$ (۴)
۶. شیب خطی که از دو نقطه $\begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix}$ می گذرد برابر است با:
 ۳ (۱) -۳ (۲) ۱ (۳) $-\frac{1}{3}$ (۴)



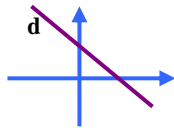
۷. با توجه به شکل مقابل معادله خط کدام گزینه است؟

- $y = 2x - 1$ (۱) $y = -2x - 1$ (۲)
 $y = -\frac{1}{2}x + 1$ (۳) $y = \frac{1}{2}x - 1$ (۴)

۸. معادله خطی را بنویسید که شیب آن ۲ باشد و از نقطه $[-5, 1]$ بگذرد، کدام است؟

- $y = 2x - 5$ (۱) $2x - 5y = 0$ (۲) $y = -5x + 2$ (۳) $2y = 5x$ (۴)

۹. کدام گزینه در مورد شیب (a) و عرض از مبدأ (b) خطی که در شکل مقابل رسم شده درست است؟



- $a > 0$ و $b < 0$ (۱) $a < 0$ و $b > 0$ (۲)
 $a < 0$ و $b < 0$ (۳) $a > 0$ و $b > 0$ (۴)

۱۰. کدام گزینه شیب خط $y = x + \frac{1}{2}$ را نشان می‌دهد؟

- صفر (۱) ۱ (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) ۲ (۴)

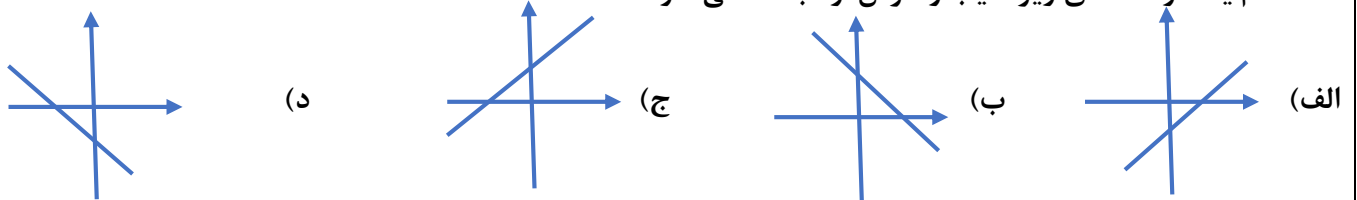
۱۱. کدام نقطه از خط $y = -2x + 1$ می‌گذرد؟

- $[-2, 1]$ (۱) $[-\frac{1}{2}, 1]$ (۲) $[-\frac{3}{2}, 1]$ (۳) $[-\frac{3}{2}, -1]$ (۴)

۱۲. کدام یک از خط‌های زیر موازی محور طول‌ها می‌باشد؟

- $3y - 2 = 7$ (۱) $y = 3x + 5$ (۲) $4x - 3y = 12$ (۳) $5x - 2 = 8$ (۴)

۱۳. کدام یک از خط‌های زیر شیب و عرض از مبدأ منفی دارد؟



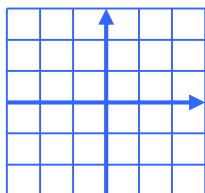
۱۴. کدام نقطه روی خط به معادله $2y + x = 3$ قرار دارد؟

- $[-2, 2]$ (a) $[\frac{2}{3}, 1]$ (b) $[-1, 1]$ (c) $[-1, 2]$ (d)

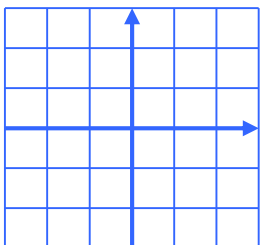
۴. عبارت‌های ستون سمت راست را به پاسخ‌های سمت چپ وصل کنید. (۲ مورد اضافه است).

سمت چپ	سمت راست
$\frac{3}{x}$	۱- قاعده مخروط به شکل است.
دایره	۲- ساده شده عبارت $\frac{18x^5}{6x^6}$ برابر است با.....
$3x$	۳- معادله خط گذرنده از دو نقطه $A = [3, 1]$ و $B = [4, 3]$ برابر است با.....
شیب	۴- در معادله خط $y = ax + b$ به ضریب x گویند.
$X=3$	
عرض از مبدأ	

۵. خط d به معادله $y = 2x + 3$ را رسم کنید.

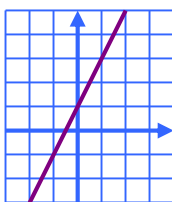


۶. نمودار خط $y = \frac{1}{3}x - 2$ را رسم کنید.



نقطه ای به طول ۲ از خط d را پیدا کنید.

۷. معادله خط روبرو را بنویسید.



۸. دستگاه معادله خطی روبرو را به روش دلخواه حل نمایید.

$$\begin{cases} 2x + y = 7 \\ x - 3y = -7 \end{cases}$$

دستگاه معادلات خطی زیر را به روش حذفی حل کنید.

$$\begin{cases} 3x + 2y = 1 \\ 4x + y = 3 \end{cases}$$

۹. الف. معادله خطی را بنویسید که از دو نقطه $\begin{bmatrix} 4 \\ 1 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 5 \\ -2 \end{bmatrix}$ بگذرد.

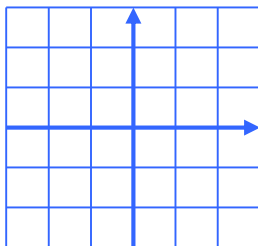
ب. معادله خطی را بنویسید که با محور طولها موازی باشد و از نقطه $\begin{bmatrix} 3 \\ 4 \end{bmatrix}$ بگذرد.

ج. شیب خط $3 - 8x = 2y$ ، عدد..... می باشد.

۱۰. در دستگاه زیر جواب مشترک دو معادله را بیابید. (به روش دلخواه)

$$\begin{cases} 2x + 2y = 4 \\ -x + 2y = 7 \end{cases}$$

۱۱. الف) شیب و عرض از مبدأ خط $4x - 2y = 8$ را بیابید.

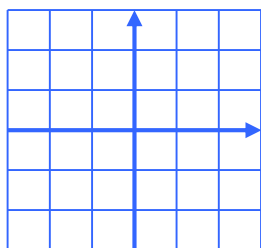


ب) خط را در دستگاه مختصات رسم کنید.

۱۲. دستگاه معادله‌های خطی زیر را حل کنید.

$$\begin{cases} 2x + y = 5 \\ 3x - y = 10 \end{cases}$$

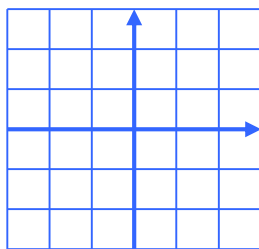
۱۳. خط به معادله $y = 4x - 2$ را رسم کنید. (ابتدا جدول را کامل کنید.)



x	o	۱
y		
$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$		

۱۴. الف) شیب خطی که از دو نقطه $\begin{bmatrix} 4 \\ -5 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}$ می‌گذرد را تعیین کنید.

ب) خط $y = -\frac{2}{3}x$ را روی دستگاه مختصات زیر رسم کنید.



۱۵. دستگاه معادلات خطی زیر را به روش دلخواه حل کنید.

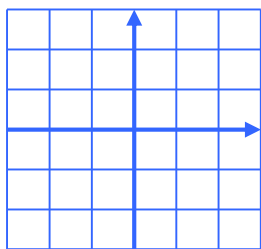
$$\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 2y = 4 \end{cases}$$

۱۶. دستگاه زیر را حل کنید.

$$\begin{cases} x - 3y = 7 \\ 2x - 7y = 15 \end{cases}$$

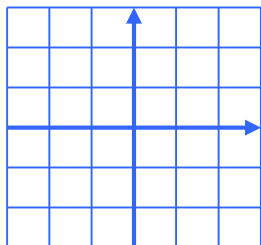
نمونه سوالات هماهنگ ریاضی خردادماه سال ... تمامی استانهای کشور (فصل پنجم تا فصل هشتم) تایپ: جناب آقای رضایی

۱۷. الف) خط به معادله $2y = 4x - 6$ را در دستگاه مختصات رسم کنید.



۱۸. شیب خطی که از دو نقطه $\begin{bmatrix} -2 \\ 5 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 4 \\ 3 \end{bmatrix}$ می‌گذرد را به دست آورید.

۱۹. الف) خط $2x - 3y = 6$ را روی دستگاه مختصات مقابل رسم کنید.



ب) این خط محور طول را در چه نقطه ای قطع می‌کند؟

۲۰. الف) در جای خالی علامت $>$ $=$ $<$ بگذارید.

۱- اگر $2a = 4b$ در این صورت: $a \dots b$

۲- اگر $b - a = 5$ در این صورت: $a \dots b$

ب) دستگاه معادله خطی مقابل را حل کنید. (انتخاب راهبرد آزاد است).

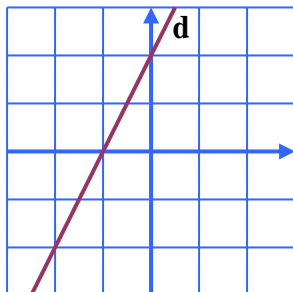
$$\begin{cases} -4x + 3y = -13 \\ 4x + y = 1 \end{cases}$$

۲۱. دستگاه معادله خطی مقابل را حل کنید. (انتخاب راهبرد آزاد است)

$$\begin{cases} x + 2y = 6 \\ 2x - 2y = -12 \end{cases}$$

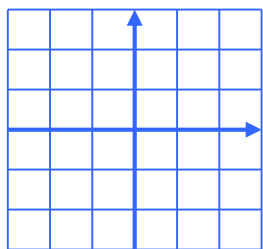
۲۲. الف) خط $x = -2$ را روی دستگاه مختصات مقابل رسم کنید.

ب) معادله خط d که در دستگاه مقابل رسم شده است را بنویسید.



ج) شیب خطی که از دو نقطه $\begin{bmatrix} 1 \\ 4 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} -3 \\ 5 \end{bmatrix}$ می‌گذرد را بنویسید.

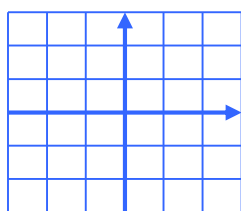
۲۳. خط $y = -\frac{1}{4}x + 2$ را در دستگاه مختصات رسم کنید.



۲۴. دستگاه مقابل را به روش دلخواه حل کنید.

$$\begin{cases} x - 3y = 7 \\ 2x - 7y = 15 \end{cases}$$

۲۵. خط $y = 3x - 2$ را در دستگاه مختصات رسم کنید.



۲۶. مجموع سن علی و پدرش ۷۰ سال و اختلاف سن آنها ۲۶ سال است. سن هر یک را با تشکیل دستگاه معادلات به دست آورید.

۲۷. نقاط $A = \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix}$ مفروض اند.

الف) شیب خطی که از این دو نقطه می‌گذرد را بیابید.

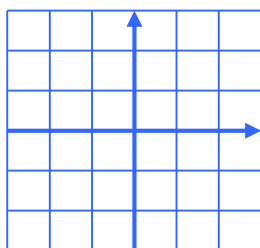
ب) معادله خطی را بنویسید که از نقطه $C = \begin{bmatrix} 5 \\ 2 \end{bmatrix}$ می‌گذرد و با خط AB موازی است.

ج) مقدار a را طوری تعیین کنید که از نقطه $D = \begin{bmatrix} a-1 \\ 2 \end{bmatrix}$ روی خط AB باشد.

۲۸. دستگاه معادله خطی زیر را حل کنید.

$$\begin{cases} x - 3y = 7 \\ 2x - 7y = 15 \end{cases}$$

۲۹. الف) $\begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 4 \\ -1 \end{bmatrix}$ دو نقطه از یک خط هستند، شیب خط را پیدا کنید.



ب) خط به معادله $y = 4x - 3$ را در دستگاه مختصات رسم کنید.

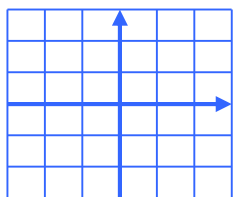
x	
y	
$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$	

$$\begin{cases} x - 3y = 7 \\ 2x - y = 4 \end{cases}$$

۳۰. با توجه به دستگاه مقابل مقدار x و y را به دست آورید.

۳۱. الف) معادله خطی را بنویسید که از دو نقطه $\begin{bmatrix} +2 \\ +3 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} +2 \\ -7 \end{bmatrix}$ بگذرد.

ب) معادله خطی را بنویسید که با خط $y = -4x + 3$ موازی باشد و از نقطه $\begin{bmatrix} -1 \\ 5 \end{bmatrix}$ بگذرد.



۳۲. خط $y = \frac{2}{3}x - 2$ را در دستگاه مقابل رسم کنید.

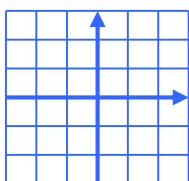
۳۳. الف) مختصات نقطه M از خط $y = 2x - 3$ را پیدا کنید که طول آن ۴ باشد. $M = \begin{bmatrix} 4 \\ \dots \end{bmatrix}$

ب) آیا نقطه $E = \begin{bmatrix} -2 \\ 7 \end{bmatrix}$ روی خط $y = 2x - 3$ قرار دارد؟ بله خیر

۳۴. الف) آیا نقطه $\begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix}$ روی خط $y = 3x - 4$ قرار دارد؟ چرا؟

ب) دستگاه مقابل را به روش جایگزینی حل کنید.

$$\begin{cases} y = 3x + 1 \\ x + 2y = 9 \end{cases}$$

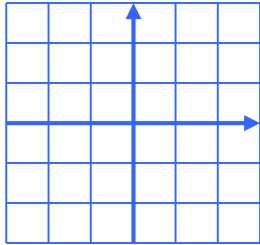


۲۵. الف) خط $y = 3x - 1$ را در دستگاه مختصات رسم کنید.

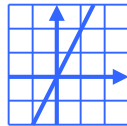
ب) معادله خطی را بنویسید که با خط $y = \frac{1}{3}x + 5$ موازی باشد و از نقطه $\begin{bmatrix} 0 \\ -3 \end{bmatrix}$ بگذرد.

۲۶. دستگاه مقابل را به روش حذفی حل کنید.

$$\begin{cases} 3x + y = -2 \\ -2x + 3y = 5 \end{cases}$$



۲۷. الف) خط $y = \frac{1}{3}x - 2$ را در دستگاه مقابل رسم کنید.

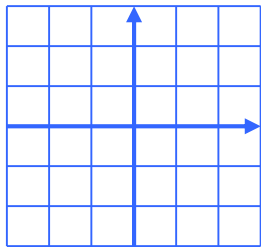


ب) معادله خط مقابل را بنویسید.

۲۸. دستگاه معادله خطی را به روش حذفی حل کنید.

$$\begin{cases} x - 2y = 4 \\ 2x + y = 3 \end{cases}$$

۲۹. الف) خط d به معادله $2y - 4x = 8$ را رسم کنید.



ب) شیب و عرض از مبدأ خط d را تعیین کنید.

شیب =، عرض از مبدأ =

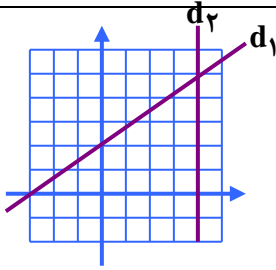
ج) معادله خطی را بنویسید که شیب آن $-\frac{1}{3}$ و از نقطه $\begin{bmatrix} 0 \\ -4 \end{bmatrix}$ بگذرد.

۳۰. دستگاه مقابل را به روش جایگزینی حل کنید.

$$\begin{cases} 2x - 3y = -5 \\ y = x + 1 \end{cases}$$

۳۱. معادله خطی را بنویسید که با خط $5x - 4y = 8$ موازی باشد و از نقطه $A = \begin{bmatrix} 8 \\ 2 \end{bmatrix}$ بگذرد.

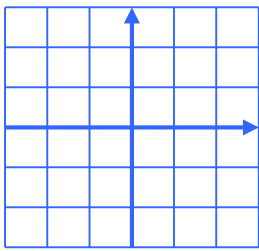
۳۲. معادله خط‌های رسم شده را بنویسید.



۳۳. دستگاه مقابل را حل کنید.

$$\begin{cases} 2x + 3y = -2 \\ 3x - 3y = 12 \end{cases}$$

۳۴. الف) معادله خط $y = \frac{4}{3}x - 2$ را رسم کنید.



ب) عدد a را طوری تعیین کنید که خط $y = ax + 2$ از نقطه $\begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix}$ بگذرد.

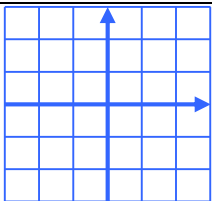
۳۵. الف) در صورتی که دو خط $y - 4x = 5$ و $y = (a + 1)x - 10$ موازی باشند. مقدار a را حساب کنید.

ب) شیب خطی را به دست آورید که از نقاط $\begin{bmatrix} 2 \\ -5 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix}$ می‌گذرد.

۳۶. در دستگاه مقابل حاصل $x + y$ را به دست آورید.

$$\begin{cases} 3x + y = -2 \\ 3y - 2x = 5 \end{cases}$$

۳۷. خط $2x - y = 3$ را رسم کنید.



۳۸. الف) معادله خطی را بنویسید که شیب آن $\frac{1}{3}$ باشد و محور عرضها را در نقطه ای به عرض ۲ قطع کند.
 ب) معادله خطی را بنویسید که با خط $y = 2x + 3$ موازی بوده و از نقطه $\left[-3, 0 \right]$ بگذرد.
 ج) $A = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 4 \\ -1 \end{bmatrix}$ دو نقطه از یک خط هستند شیب خط را پیدا کنید.

۳۹. دستگاه معادلات خطی مقابل را به روش حذفی حل کنید.

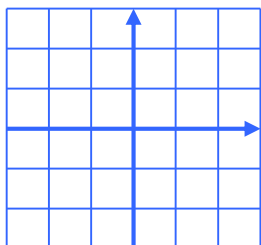
$$\begin{cases} x - y = 1 \\ x + y = 3 \end{cases}$$

۴۰. الف) معادله خطی را بنویسید که با خط $2y = 6x$ موازی باشد و از نقطه $\left[0, 6 \right]$ بگذرد.

ب) در دستگاه معادله خطی مقابل، مقدار y را به دست آورید.

$$\begin{cases} 7x - 5y = -69 \\ 7x + 4y = 30 \end{cases}$$

ج) خط $y = 3x - 1$ را روی محورهای مختصات مقابل رسم کنید.



د) مختصات نقطه ای از خط $y = 2x - 5$ را به دست آورید که طول آن برابر ۳ باشد.

۴۱. الف) دستگاه معادله خطی مقابل را حل کنید.

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

ب) محل برخورد خط $2x - 5y = 10$ با محورهای مختصات را پیدا کنید.

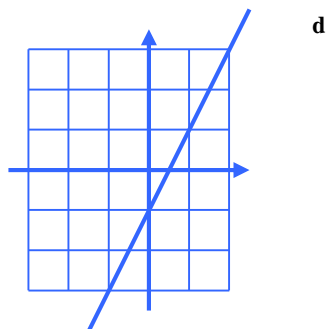
ج) معادله خطی را بنویسید که از نقطه $\left[-4, 3 \right]$ بگذرد و با خط $y = \frac{3}{4}x + \frac{5}{4}$ موازی باشد.

۴۲. دستگاه مقابل را حل کنید.

$$\begin{cases} 4x - 2y = 6 \\ 2x + 4y = 8 \end{cases}$$

۴۳. الف) مختصات محل برخورد خط به معادله $2x + 3y = 6$ را با محور طولها بیابید.

ب) معادله خطی را بنویسید که موازی محور y ها باشد و از نقطه $\left[\begin{matrix} 1 \\ 2 \end{matrix} \right]$ بگذرد.



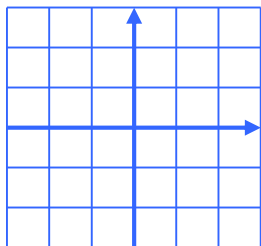
۴۴. با توجه به شکل مقابل:

الف) شیب خط d را بنویسید.

ب) عرض از مبدأ خط d را بنویسید.

ج) معادله خط d را بنویسید.

۴۵. الف) خط $y = -2x + 3$ را در دستگاه مختصات زیر رسم کنید.

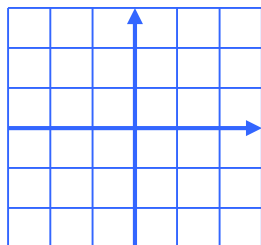


ب) معادله خطی را بنویسید که با خط $y = -3x + 6$ موازی باشد و محور عرضها را در نقطه -5 قطع کند.

۴۶. دستگاه زیر را حل کنید.

$$\begin{cases} x + 2y = 4 \\ 2x - y = 3 \end{cases}$$

۴۷. الف) خط d به معادله $y = 3x - 1$ را با استفاده از یک نقطه و شیب خط رسم کنید.



ب) در دستگاه معادلهٔ مقابل مقدار y را به دست آورید.

$$\begin{cases} 3x + 2y = -12 \\ y = -3x \end{cases}$$

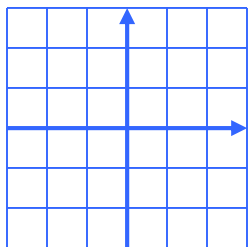
ج) شیب خطی که از دو نقطهٔ $[-12, 6]$ و $[-4, 2]$ می‌گذرد را محاسبه کنید.

د) در معادلهٔ خط $y = ax + b$ اگر $b < 0$ و $a > 0$ باشد شکل تقریبی خط را رسم کنید.

۴۸. دستگاه معادله‌های خطی مقابل را حل کنید.

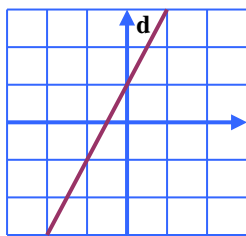
$$\begin{cases} -2x + y = 8 \\ 2x - 3y = -12 \end{cases}$$

۴۹. الف) خط به معادلهٔ $y = 3x - 1$ را رسم کنید. (روش رسم دلخواه است.)



ب) مختصات نقطه‌ای از خط $y = 2x - 1$ را بنویسید که عرض آن -7 باشد.

۵۰. معادلهٔ خط d در شکل مقابل را بنویسید.



فصل ۷

۱. درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید.

۱. عبارت $\frac{\sqrt{x^2}}{y}$ گویا نمی‌باشد.
۲. صورت یک عبارت گویا هرگز نمی‌تواند برابر صفر باشد.
۳. عبارت $|x - y|$ یک عبارت گویا نیست.
۴. عبارت گویای $\frac{a-2}{a^2-2}$ به ازای $a = 2$ تعریف نشده است.
۵. عبارت $\frac{5\sqrt{x}}{x-6}$ یک عبارت گویاست.