

۱- الف) معادله فطی که از نقاط $O = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} ۲ \\ ۴ \end{bmatrix}$ می گذرد، کدام است؟

- ☐ $y = ۲ (۴$ ☐ $y = ۴ (۳$ ☐ $y = ۲x (۲$ ☐ $y = ۴x + ۲ (۱$

ب) کدام خط با خط $y = ۴x - ۷$ موازی است؟

- ☐ $y = -۷ (۴$ ☐ $y = ۴ (۳$ ☐ $y = ۴x (۲$ ☐ $y = \frac{۴}{۷}x (۱$

ج) خط $y = ۲x$ را رسم کنید.

د) شیب و عرض از مبدأ خط $y = ۴x + ۸$ چیست؟

..... : عرض از مبدأ ، : شیب خط

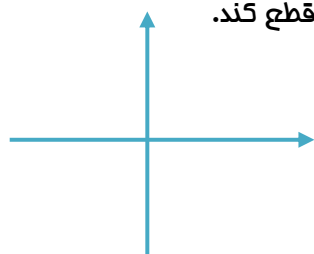
ه) شیب فطی که از نقاط $A = \begin{bmatrix} ۴ \\ ۱ \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} ۴ \\ ۲ \end{bmatrix}$ می گذرد، را به دست آورید.

و) دستگاه مقابل را به روش دلفواه حل کنید.

$$\begin{cases} x + ۲y = ۹ \\ ۳x - ۲y = ۱۹ \end{cases}$$

۲- الف) معادله فطی که از دو نقطه $\begin{bmatrix} ۱ \\ ۲ \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} -۲ \\ ۲ \end{bmatrix}$ می گذرد برابر با است.

ب) معادله فطی را بنویسید که با خط $y = ۱۰x - ۲$ موازی بوده و ممور عرض ها را در نقطه $\begin{bmatrix} ۰ \\ -۲ \end{bmatrix}$ قطع کند. سپس آن را در دستگاه مفتصات زیر رسم کنید.



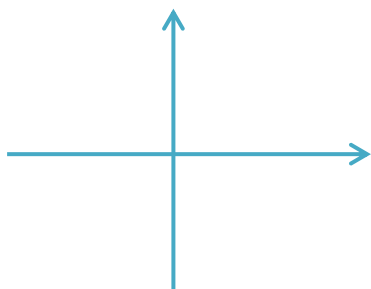
ج) دستگاه زیر را به مدفی حل کنید.

$$\begin{cases} ۲x - y = ۳ \\ -۴x - ۶y = ۶ \end{cases}$$

۳- الف) عرض از مبدأ خط $y = ۱۲x + ۹$ کدام یک از اعداد زیر است؟

- ☐ ۹ (۱) ☐ ۴ (۲) ☐ ۳ (۳) ☐ ۱۲ (۴)

ب) خط $y = ۳x - ۱$ را روی ممورهای مفتصات مقابل رسم کنید.



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

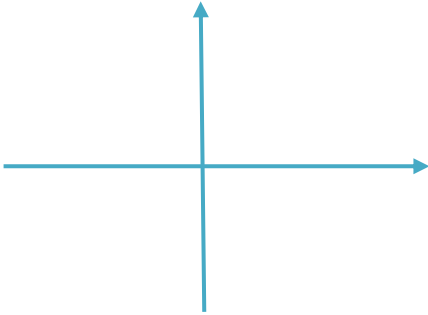
د) معادله خطی را بنویسید که با خط $2y = 4x$ موازی باشد و از نقطه $\begin{bmatrix} 0 \\ 4 \end{bmatrix}$ بگذرد.

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

$$\begin{cases} 7x - 5y = -49 \\ 7x + 14y = 30 \end{cases}$$

۴- الف) $y = -2x$ معادله خطی است که از مبدأ مفتحات می گذرد. ☐ ص ☐ غ

ب) ۹- الف) خط $y = 2x + 1$ را روی دستگاه مفتحات رسم کنید.



ج) مفتحات نقطه ای از خط بالا به طول ۳- را بنویسید.

د) معادله خطی را بنویسید که با خط $y = 2x - 1$ موازی باشد و از نقطه $\begin{bmatrix} 0 \\ 3 \end{bmatrix}$ بگذرد.

ه) دستگاه مقابل را حل کنید.

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

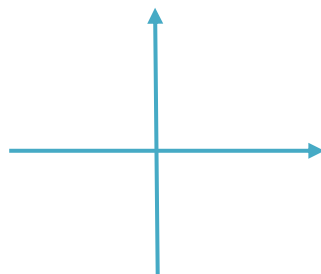
۵- الف) معادله خطی که از دو نقطه $\begin{bmatrix} -3 \\ 4 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} -3 \\ 2 \end{bmatrix}$ می گذرد برابر می باشد.

ب) اگر خط $y - 4x = 0$ را (رسم کنیم از مبدأ مفتحات عبور)

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

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

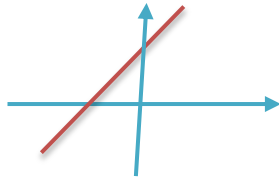
ه) خط $2x - y = 3$ را (رسم کنید).



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

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

۶- الف) هرگاه نمودار معادله خط $y = ax + b$ به صورت مقابل باشد.
با توجه به نمودار می توان گفت ($ab > 0$ یا $ab < 0$)



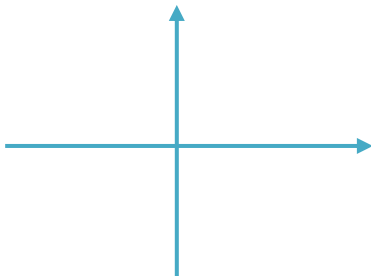
- ب) معادله خطی را بنویسید که شیب آن $\frac{1}{2}$ باشد و محور عرض ها را در نقطه ای به عرض ۲ قطع کند.
ج) معادله خطی را بنویسید که با خط $y = 2x + 3$ موازی بوده و از نقطه $\begin{bmatrix} 0 \\ -3 \end{bmatrix}$ بگذرد.
د) $A = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 4 \\ -1 \end{bmatrix}$ دو نقطه از یک خط هستند شیب خط را پیدا کنید.
ه) دستگاه معادلات خطی مقابل را به روش مدفی حل کنید.

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

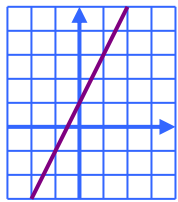
۷- الف) کدام گزینه شیب خط $y = x + \frac{1}{2}$ را نشان می دهد؟

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

- ب) معادله خطی بنویسید که موازی محور x ها باشد و از نقطه $\begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}$ بگذرد؟
ج) ۱۳- الف) خط d به معادله $y = 2x + 3$ را رسم کنید.



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



ه) معادله خط (روبرو) را بنویسید.

و) دستگاه معادله خطی (روبرو) را به روش دلفواه حل نمایید.

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

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

ب) معادله خطی را بنویسید که از نقطه $\begin{bmatrix} -4 \\ 3 \end{bmatrix}$ بگذرد و با خط $y = \frac{3}{2}x + \frac{5}{2}$ موازی باشد.

ج) دستگاه معادله خطی مقابل را حل کنید.

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

۹- الف) دو خط $y = 3x$ و $y = -3x + 3$ موازی اند. ☐ ص ☐ غ

ب) معادله خطی را بنویسید که شیب آن ۲- و محور عرض ها را در ۵+ قطع کند.

ج) معادله فطی را بنویسید که از دو نقطه $\begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix}$ بگذرد.

د) خط $y = 3x + 1$ را رسم کنید.

ه) دستگاه مقابل را حل کنید.

$$\begin{cases} 3x + y = 11 \\ 2x - y = 4 \end{cases}$$

۱۰- الف) در خط $y = -5x + 7$ عدد y را می نامند.

ب) معادله خط مبدأ گذر که از نقطه $\begin{bmatrix} 2 \\ 4 \end{bmatrix}$ عبور می کند به صورت می باشد.

ج) با توجه به شکل مقابل، معادله خط کدام گزینه می تواند باشد؟

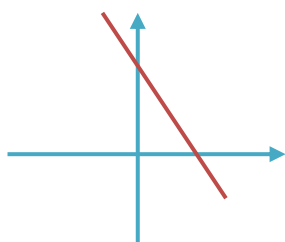
☐ ۱) $y = 38x - 5$

☐ ۲) $y = 38x + 5$

☐ ۳) $y = -38x - 5$

☐ ۴) $y = -38x + 5$

د) خط به معادله $4 = 2x + 3y$ را در دستگاه مختصات رسم کنید.



ه) آیا نقطه $\begin{bmatrix} -3 \\ 4 \end{bmatrix}$ روی این خط قرار دارد؟ چرا؟

و) دستگاه معادلات فطی زیر را حل کنید.

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

۱۱- الف) دو خط $y = 2x$ و $y = -2x + 1$ با یکدیگر موازی اند. ☐ ص ☐ غ

ب) اگر خط $2 = x + 3y$ را (رسم کنیم)، از مبدأ مختصات عبور

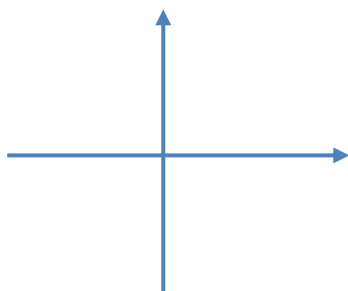
ج) ۱۵- الف) $\begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 4 \\ -1 \end{bmatrix}$ دو نقطه از یک خط هستند، شیب خط را پیدا کنید.

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

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

ه) دستگاه معادله فطی زیر را حل کنید.

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

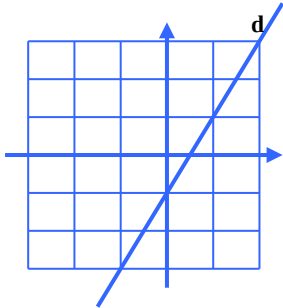


۱۲- الف) خط $y = -x + 3$ از مبدأ مختصات می‌گذرد. ☐ ص ☐ غ

ب) رابطه بین اندازه ضلع مربع و محیط آن، یک رابطه خطی است. ☐ ص ☐ غ

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

د) معادله خطی را بنویسید که موازی محور y ‌ها باشد و از نقطه $\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$ بگذرد.



ه) با توجه به شکل مقابل:

۱) شیب خط d را بنویسید.

۲) عرض از مبدأ خط d را بنویسید.

۳) معادله خط d را بنویسید.

و) دستگاه مقابل را حل کنید.

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

۱۳- الف) شیب خط $2y - 8x = 3$ ، عدد می‌باشد.

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

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

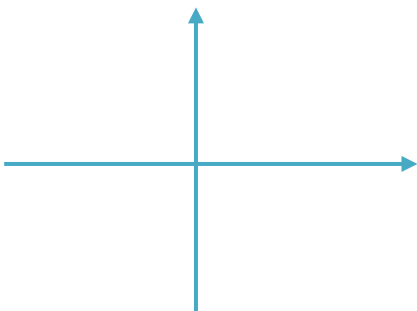
د) معادله خطی را بنویسید که با محور طول‌ها موازی باشد و از نقطه $\begin{bmatrix} 3 \\ 4 \end{bmatrix}$ بگذرد.

ه) دستگاه معادلات خطی زیر را به روش حذفی حل کنید.

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

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

ب) خط را در دستگاه مختصات رسم کنید.



ج) مختصات دو نقطه از یک خط هستند. معادله این خط کدام است؟

☐ $y = 2x + 2$ (۴)

☐ $y = -2x - 2$ (۳)

☐ $y = -2x + 2$ (۲)

☐ $y = 2x - 2$ (۱)

د) در دستگاه زیر جواب مشترک دو معادله را بیابید. (به روش دلفواه)

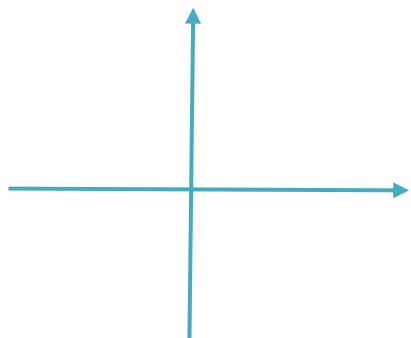
$$\begin{cases} 2x + 2y = 4 \\ -x + 2y = 7 \end{cases}$$

۱۵- الف) خط $y = 3x - 4$ محور عرض ها را در ۳ قطع می کند. ☐ ص ☐ غ

ب) معادله خطی که با خط $y = -2x + 4$ موازی بوده و از مبدأ مختصات بگذرد.

ب) شیب خطی که دو نقطه $\begin{bmatrix} -2 \\ 4 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix}$ می گذرد را بنویسید.

ج) خط $3x - 2y = 6$ را در دستگاه مقابل رسم کنید.

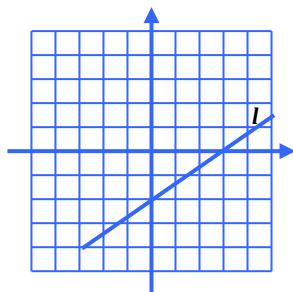


د) مجموع سن علی و پدرش ۷۰ سال و اختلاف سن آنها ۲۶ سال است. سن هر یک را با تشکیل معادله بدست آورید.

۱۶- الف) زاویه بین دو خط $x = 2$ و $y = -5$ کدام است؟

☐ ۱) ۴۵ درجه ☐ ۲) ۱۲۰ درجه ☐ ۳) ۱۸۰ درجه ☐ ۴) ۹۰ درجه

ب) با توجه به شکل مقابل ، معادله خط l را بنویسید.



ج) شیب خط $3y = 4x - 1$ را مشخص کنید.

د) معادله خطی را بنویسید که با خط $y = 5x$ موازی بوده و محور عرض ها را در نقطه ای به عرض ۴- قطع کند.

ه) دستگاه معادلات خطی مقابل را حل کنید.

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

۱۷- الف) نقطه $\begin{bmatrix} 4 \\ 2 \end{bmatrix}$ روی خط $y = \frac{1}{4}x + 2$ قرار دارد. ☐ ص ☐ غ

ب) معادله خطی را بنویسید که شیب آن ۲ باشد و از نقطه $\begin{bmatrix} 0 \\ -5 \end{bmatrix}$ بگذرد، کدام است؟

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

ج) عرض از مبدأ خط $3x + y = 6$ برابر است با است.

(د) خط به معادله $y = 4x - 2$ را رسم کنید.

(ه) دستگاه معادله های خطی زیر را حل کنید.

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

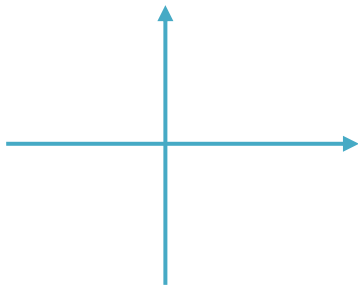
۱۸- الف) عرض از مبدأ خط $y = \frac{3}{4}x + 4$ برابر با است.

ب) معادله خطی که از نقاط $\begin{bmatrix} -5 \\ 0 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} -5 \\ 2 \end{bmatrix}$ می گذرد برابر است با است.

ج) شیب خط در معادله $3y = 2x - 3$ برابر با است.

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

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



(و) دستگاه معادلات خطی زیر را به روش دلفواه حل کنید.

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

۱۹- الف) با توجه به شکل مقابل معادله خط کدام گزینه است؟

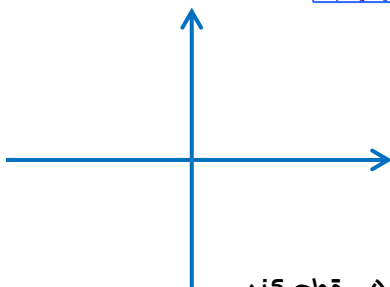
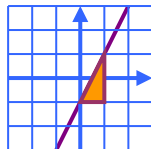
☐ $y = -2x - 1$ (۲)

☐ $y = 2x - 1$ (۱)

☐ $y = \frac{1}{2}x - 1$ (۴)

☐ $y = -\frac{1}{2}x + 1$ (۳)

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



ج) معادله خطی را بنویسید که با خط $y = -3x + 4$ موازی باشد و محور عرض ها را در نقطه -5 قطع کند.

(د) دستگاه زیر را حل کنید.

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

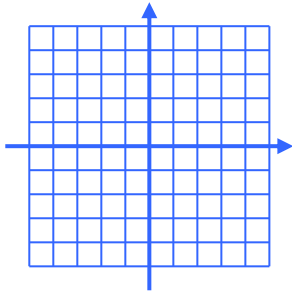
☐ غ

☐ ص

۲۰- الف) شیب خط $y = -2x + 2$ عدد $+2$ می باشد.

ب) شیب خطی که از دو نقطه $\begin{bmatrix} 4 \\ -12 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} -4 \\ 2 \end{bmatrix}$ می گذرد را مناسبه کنید.

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



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

ه) در دستگاه معادله مقابل مقدار y را به دست آورید.

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

۲۱- الف) کدام یک از خط‌های زیر موازی محور طول‌ها می‌باشد؟

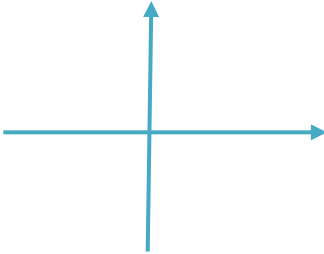
☐ ۱۴) $5x - 2 = 8$

☐ ۱۳) $4x - 3y = 12$

☐ ۱۲) $y = 3x + 5$

☐ ۱۱) $3y - 2 = 7$

ب) ۱۰- الف) خط به معادله $4x - 6 = 2y$ را در دستگاه مختصات رسم کنید.

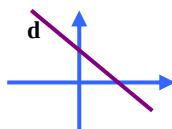


ج) شیب خطی که از دو نقطه $\begin{bmatrix} 4 \\ 3 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} -2 \\ 5 \end{bmatrix}$ می‌گذرد را به دست آورید.

د) دستگاه زیر را حل کنید.

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

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



☐ ۱۲) $a < 0$ و $b > 0$

☐ ۱۱) $a > 0$ و $b < 0$

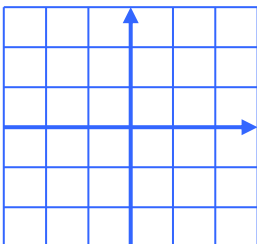
☐ ۱۴) $a > 0$ و $b > 0$

☐ ۱۳) $a < 0$ و $b < 0$

ب) دو خط هنگامی با هم موازی هستند که یکسان داشته باشند.

ج) معادله خطی که از نقاط $\begin{bmatrix} 8 \\ 5 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 1 \\ 5 \end{bmatrix}$ می‌گذرد، می‌باشد.

د) خط $2x - 3y = 4$ را روی دستگاه مختصات مقابل رسم کنید.



ه) این خط محور طول را در چه نقطه‌ای قطع می‌کند؟

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

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

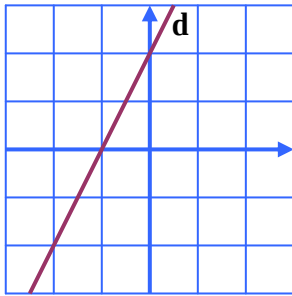
۲۳- الف) معادله فطی که با فط $y = -7x + \frac{1}{7}$ موازی باشد و از نقطه $\begin{bmatrix} 0 \\ 4 \end{bmatrix}$ بگذرد، کدام است؟

- ☐ (۱) $y = -7x + 4$ ☐ (۲) $y = -7x$ ☐ (۳) $y = 4x + \frac{1}{7}$ ☐ (۴) $y = \frac{1}{7}x + 4$

ب) در معادله فط $y = ax + b$ عدد b را فط می گوئیم.

ج) فط $x = -2$ را روی دستگاه مختصات مقابل رسم کنید.

د) معادله فط d که در دستگاه مقابل رسم شده اسست را بنویسید.



ه) شیب فطی که از دو نقطه $\begin{bmatrix} 1 \\ 4 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} -3 \\ 5 \end{bmatrix}$ می گذرد را بنویسید.

و) دستگاه معادله فطی مقابل را حل کنید. (انتخاب راهبرد آزاد است.)

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

۲۴- الف) اگر شیب دو فط مساوی باشد آن دو فط همواره موازیند. ☐ ص ☐ غ

ب) معادله فطی را بنویسید که با فط $\frac{2x+1}{3} - \frac{y-1}{2} = 1$ موازی باشد و از نقطه $\begin{bmatrix} -3 \\ -2 \end{bmatrix}$ بگذرد.

ج) معادله فطی را بنویسید که از محل برخورد دو فط $x - 2y = 4$ و $3x + y = 5$ بگذرد و با فط $3x - 2y = 6$ موازی باشد، و سپس با استفاده از شیب و عرض از مبدأ ، فط مزبور را رسم کنید.

د) دستگاه معادلات زیر را حل کنید. (جایگزینی)

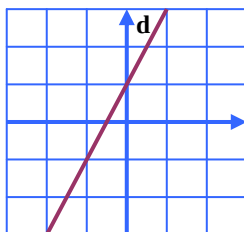
$$\begin{cases} 2x - y = 7 \\ -3x + 4y = -3 \end{cases}$$

۲۵- الف) عرض از مبدأ فط $y = 2x + 3$ برابر با ۳ است. ☐ ص ☐ غ

ب) فط $y = 3x - 2$ با کدام یک از فط های زیر موازی است؟

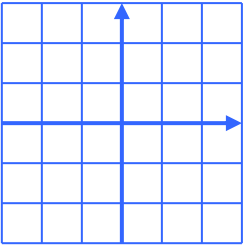
- ☐ (۱) $y = -2x + 3$ ☐ (۲) $y - 3x = 5$ ☐ (۳) $y + 3x = 4$ ☐ (۴) $y = -3x - 5$

ج) معادله فط d در شکل مقابل را بنویسید.



د) مختصات نقطه ای از فط $y = 2x - 1$ را بنویسید که عرض آن -۷ باشد.

ه) خط به معادله $y = 3x - 1$ را (رسم کنید. (روش رسم دلفواه است. (

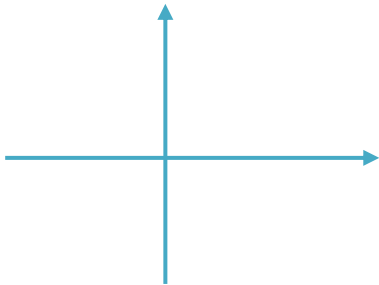


$$\begin{cases} -2x + y = 8 \\ 2x - 3y = -12 \end{cases}$$

و) دستگاه معادله های خطی مقابل را حل کنید.

۲۶- الف) از عبارت های زیر کدام درست و کدام نادرست است؟

- شیب خطی که از مبدأ و نقطه $A = \begin{bmatrix} 4 \\ 2 \end{bmatrix}$ بگذرد برابر ۲ است. ☐
 - دو خط $y - 2x = 5$ و $y = 2x + 1$ موازی اند. ☐
 - نقطه $A = \begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix}$ روی خط $y = 3x + 1$ قرار دارد. ☐
 - برای خط $x = 2$ شیب تعریف نمی شود. ☐
- ب) خط $y = -\frac{1}{2}x + 2$ را در دستگاه مختصات (رسم کنید.



ج) دستگاه مقابل را به روش دلفواه حل کنید.

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

۲۷- الف) نقاط $B = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix}$ و $A = \begin{bmatrix} 0 \\ 3 \end{bmatrix}$ مفروض اند.

شیب خطی که از این دو نقطه می گذرد را بیابید.

ب) معادله خطی را بنویسید که از نقطه $C = \begin{bmatrix} 5 \\ 2 \end{bmatrix}$ می گذرد 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.

د) خط $y = 3x - 2$ را در دستگاه مختصات (رسم کنید.

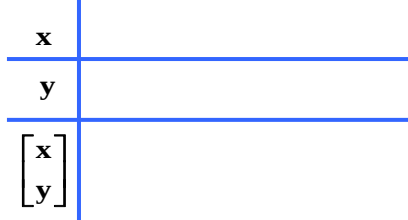
ه) مجموع سن علی و پدرش ۷۰ سال و اختلاف سن آنها ۲۶ سال است. سن هر یک را با تشکیل دستگاه معادلات به دست آورید.

۲۸- الف) دو خط $y = -2x + 1$ و $y = 2x$ با یکدیگر موازی اند. ☐ ص ☐ غ

ب) اگر خط $x + 3y = 2$ را (رسم کنیم)، از مبدأ مختصات عبور

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

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



ه) دستگاه معادله خطی زیر را حل کنید.

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

۲۹- الف) شیب خط $y = -4x + 3$ برابر با می باشد.

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

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

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

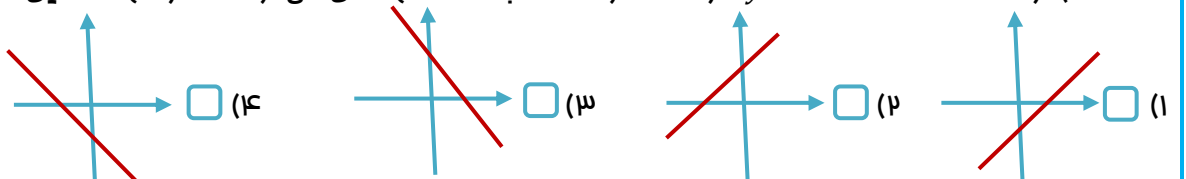
ه) معادله خطی را بنویسید که از دو نقطه $\begin{bmatrix} +2 \\ +3 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} +2 \\ -7 \end{bmatrix}$ بگذرد.

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

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

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

۳۰- الف) در معادله خط $y = ax + b$ اگر $a < 0$ و $b > 0$ باشد. کدام شکل می تواند خط (رسم شده این معادله باشد؟



ب) معادله خطی را بنویسید که با خط $y = -2x + 3$ موازی و از نقطه $\begin{bmatrix} 0 \\ -3 \end{bmatrix}$ عبور کند.

ج) شیب خطی که از دو نقطه $\begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$ می گذرد را به دست آورید.

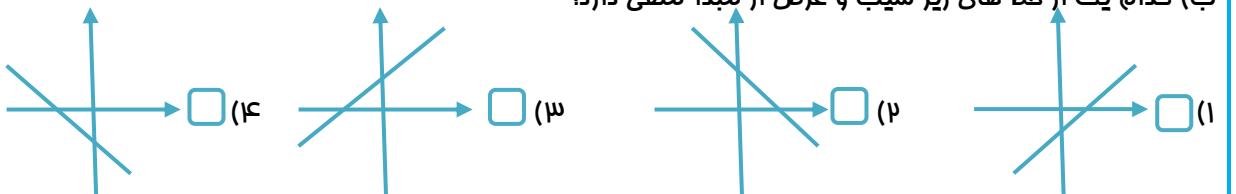
د) دو خط $x = 2$ و $y = \frac{1}{2}x - 2$ را در یک دستگاه رسم کنید.

و) دستگاه مقابل را حل کنید.

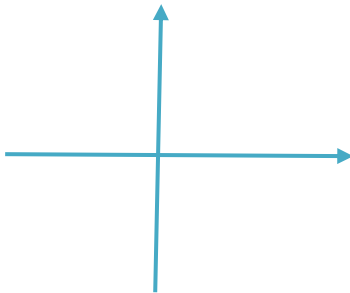
$$\begin{cases} x - 2y = 2 \\ 2x - y = 1 \end{cases}$$

۳۱- الف) خط $y = 5$ موازی محور عرض ها است. ☐ ص ☐ غ

ب) کدام یک از خط های زیر شیب و عرض از مبدأ منفی دارد؟



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



د) معادله خطی را بنویسید که با خط $y = \frac{1}{2}x + 5$ موازی باشد و از نقطه $\begin{bmatrix} 0 \\ -3 \end{bmatrix}$ بگذرد.

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

و) دستگاه مقابل را به روش جایگزینی حل کنید.

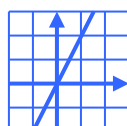
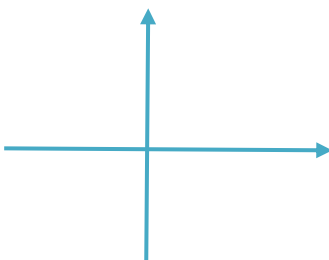
$$\begin{cases} y = 3x + 1 \\ x + 2y = 9 \end{cases}$$

۳۲- الف) معادله خطی که از دو نقطه $\begin{bmatrix} -2 \\ 0 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix}$ می گذرد برابر با است.

ب) شیب خطی که از دو نقطه $\begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix}$ می گذرد برابر است با :

۱) ۳ ☐ ۲) -۳ ☐ ۳) ۱ ☐ ۴) $-\frac{1}{3}$ ☐

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



د) معادله خط مقابل را بنویسید.

ه) دستگاه مقابل را به روش مذفی مل کنید.

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

۳۳- الف) نقطه $\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}$ روی کدام خط قرار دارد؟

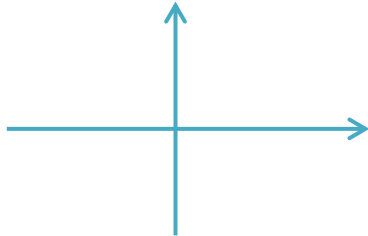
☐ ۱) $y = -3x$

☐ ۲) $y = x - 2$

☐ ۳) $y = 2x - 1$

☐ ۴) $y = x + 1$

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



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

شیب = ، عرض از مبدأ =

د) معادله ففی را بنویسید که شیب آن $-\frac{1}{2}$ و از نقطه $\begin{bmatrix} 0 \\ -4 \end{bmatrix}$ بگذرد.

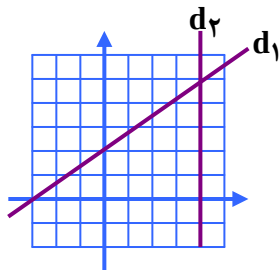
ه) دستگاه معادله ففی را به روش مذفی مل کنید.

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

۳۴- الف) اندازه ضلع مربع با مسامت آن رابطه ففی (دارد - ندارد)

ب) نقطه $\begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix}$ روی خط $x - 2y = -3$ قرار (دارد - ندارد)

ج) معادله ففی های رسم شده را بنویسید.



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

ه) دستگاه مقابل را به روش جایگزینی مل کنید.

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

۳۵- الف) ففی که از مبدأ مفتمات می گذرد، آن صفر است.

ب) کدام نقطه از خط $y = -2x + 1$ می گذرد؟

☐ ۱) $\begin{bmatrix} -2 \\ 1 \end{bmatrix}$

☐ ۲) $\begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix}$

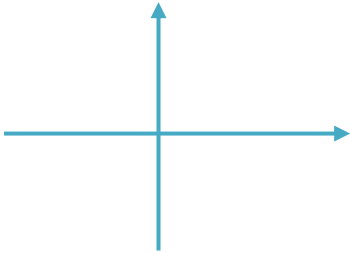
☐ ۳) $\begin{bmatrix} -3 \\ 2 \end{bmatrix}$

☐ ۴) $\begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix}$

ج) معادله ففی گذرنده از دو نقطه $A = \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 3 \\ 4 \end{bmatrix}$ برابر با است.

د) در معادله ففی $y = ax + b$ به ضریب x ، گویند.

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



و) عدد a را طوری تعیین کنید که خط $y = ax + 2$ از نقطه $\begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix}$ بگذرد.

ز) دستگاه مقابل را حل کنید.

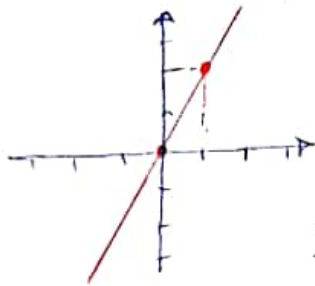
$$\begin{cases} 2x + 3y = -2 \\ 3x - 3y = 12 \end{cases}$$

۱- الف) معادله خطی که از نقاط $O = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 4 \\ 2 \end{bmatrix}$ می گذرد، کدام است؟
 $y = \frac{4}{2}x \rightarrow y = 2x$
☐ $y = 2(4)$ ☐ $y = 4(3)$ ☒ $y = 2x(2)$ ☐ $y = 4x + 2(1)$

ب) کدام خط با خط $y = 4x - 7$ موازی است؟ دو خط با هم موازی اند اگر دارای شیب برابر باشند.

☐ $y = -7(4)$ ☐ $y = 4(3)$ ☒ $y = 4x(2)$ ☐ $y = \frac{4}{3}x(1)$

ج) خط $y = 2x$ را رسم کنید.



x	0	1
y	0	2

د) شیب و عرض از مبدأ خط $y = 4x + 8$ چیست؟
 شیب $a = 4$... عرض از مبدأ $b = 8$...

$\div 2 \rightarrow y = 3x + 4$
 شیب خط $a = 3$...

ه) شیب خطی که از نقاط $A = \begin{bmatrix} 4 \\ 1 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \end{bmatrix}$ می گذرد، را به دست آورید.
 $\alpha = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{2 - 1}{2 - 4} = \frac{-1}{-2} = +\frac{1}{2}$

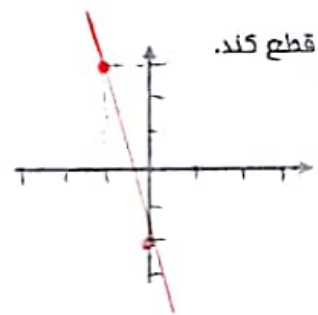
و) دستگاه مقابل را به روش دلفوا حل کنید.

$$\begin{cases} x + 2y = 9 \\ 3x - 2y = 19 \end{cases} \rightarrow \begin{matrix} + \\ \hline 4x = 28 \end{matrix} \rightarrow x = \frac{28}{4} = 7$$

$$\begin{cases} 7 + 2y = 9 \\ 2y = 9 - 7 = 2 \\ y = \frac{2}{2} = 1 \end{cases} \rightarrow \begin{bmatrix} 7 \\ 1 \end{bmatrix}$$

۲- الف) معادله خطی که از دو نقطه $\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix}$ می گذرد برابر با $y = 2$ است.

ب) معادله خطی را بنویسید که با خط $y = 10x - 2$ موازی بوده و محور عرض ها را در نقطه $\begin{bmatrix} 0 \\ -2 \end{bmatrix}$ قطع کند.



$y = -5x - 2$

x	0	-1
y	-2	+3

 $\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0 \\ -2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -1 \\ 3 \end{bmatrix}$

شیب آن را در دستگاه مختصات زیر رسم کنید.
 $-2y = 10x - 2 \rightarrow \div (-2) \rightarrow -y = 5x - 1 \rightarrow y = -5x + 1$
 $\alpha = -5$

ج) دستگاه زیر را به مدفی حل کنید.

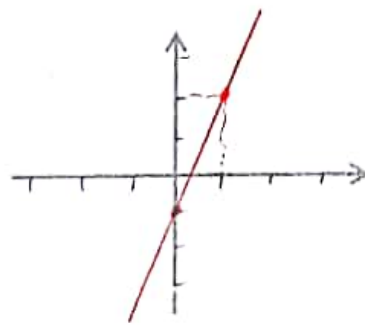
$$\begin{cases} 2x - y = 3 \\ -4x - 2y = 4 \end{cases} \rightarrow \begin{matrix} + \\ \hline -2x - 2y = 7 \end{matrix}$$

 $-1y = 12 \rightarrow y = \frac{12}{-1} = -12$

$2x + 12 = 3$
 $2x = 3 - 12 = -9$
 $x = \frac{-9}{2} = -4.5$

۳- الف) عرض از مبدأ خط $y = 12x + 9$ کدام یک از اعداد زیر است؟
☐ ۱۲ (۴) ☒ ۹ (۳) ☐ ۴ (۲) ☐ ۹ (۱)

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



x	0	1
y	-1	2

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

$$y = 2x - 5 \rightarrow 2x - 5 = 1 \rightarrow \boxed{1}$$

د) معادله خطی را بنویسید که با خط $y = 4x + 2$ موازی باشد و از نقطه $(-1, 4)$ بگذرد.

$$y = 4x + 2 \rightarrow y = 4x + 4 \quad b = 4$$

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

$$\begin{aligned} 7x + 4(11) &= 30 \\ 7x &= 30 - 44 = -14 \\ x &= \frac{-14}{7} = -2 \end{aligned} \quad \begin{bmatrix} -2 \\ 11 \end{bmatrix}$$

$$\begin{cases} 7x - 5y = -49 \\ 7x + 4y = 30 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} -7x + 2y = 49 \\ 7x + 4y = 30 \end{cases} \rightarrow 9y = 99 \rightarrow y = \frac{99}{9} = 11$$

۴- الف) $y = -2x$ معادله خطی است که از مبدأ مفصلات می گذرد.

ب) الف) خط $y = 2x + 1$ را روی دستگاه مفصلات رسم کنید.

x	0	1
y	1	3
	$\begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix}$

ج) مفصلات نقطه ای از خط بالا به طول ۳- را بنویسید.

$$y = 2x(-3) + 1 = -6 + 1 = -5 \rightarrow \boxed{-5}$$

د) معادله خطی را بنویسید که با خط $y = 2x - 1$ موازی باشد و از نقطه $(3, 3)$ بگذرد.

$$\begin{aligned} a &= 2 \\ b &= 3 \rightarrow y = 2x + 3 \end{aligned}$$

ه) دستگاه مقابل را حل کنید.

$$\begin{cases} 2x + y = 4 \\ 3x - y = 1 \end{cases} \rightarrow 5x = 5 \rightarrow x = \frac{5}{5} = 1$$

$$\begin{aligned} 2(1) + y &= 4 \\ y &= 4 - 2 = 2 \\ y &= 2 \end{aligned}$$

$$\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$$

۵- الف) معادله خطی که از دو نقطه $(-1, 4)$ و $(-3, 2)$ می گذرد برابر $x = -1$ می باشد.

ب) اگر خط $y = 4x$ را رسم کنیم از مبدأ مفصلات عبور می کند.

$$y = 4x + a$$

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

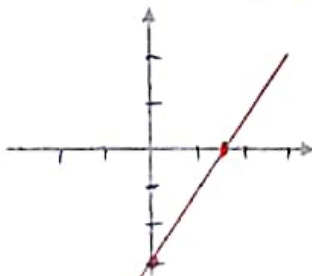
$$\begin{aligned} y &= 4x + a \\ y &= (a+1)x - 1 \rightarrow a+1 = 4 \rightarrow a = 4-1 \rightarrow a = 3 \end{aligned}$$

د) شیب خطی را به دست آورید که از دو نقطه $(-1, 4)$ و $(-3, 2)$ می گذرد.

$$a = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{2 - 4}{-3 - (-1)} = \frac{-2}{-2} = 1$$

ه) خط $2x - y = 3$ را رسم کنید.

x	0	$\frac{3}{2} = 1.5$
y	-3	0
	$\begin{bmatrix} 0 \\ -3 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 1.5 \\ 0 \end{bmatrix}$

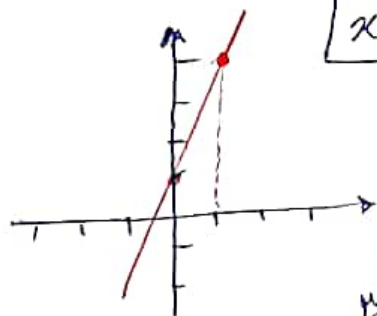


$$\begin{cases} 3x + y = -2 \\ 3y - 2x = 0 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 3x + y = -2 \\ -2x + 3y = 0 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} -9x - 3y = 6 \\ -2x + 3y = 0 \end{cases} \rightarrow -11x = 6 \rightarrow x = \frac{6}{-11} = -\frac{6}{11}$$

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

$$\begin{aligned} 3(-1) + y &= -2 \\ -3 + y &= -2 \\ y &= -2 + 3 = 1 \end{aligned} \quad \begin{bmatrix} -1 \\ 1 \end{bmatrix}$$

$$a = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{1 - (-2)}{3 - 1}$$



$$x = 3$$

ج) معادله قطی را بنویسید که از دو نقطه $\begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix}$ بگذرد.

د) خط $y = 3x + 1$ را رسم کنید.

x	0	1
y	1	4
$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 1 \\ 4 \end{bmatrix}$

ه) دستگاه مقابل را حل کنید.

$$\begin{cases} 3x + y = 11 \\ 2x - y = 4 \end{cases}$$

$$+ \frac{\Delta x = 1 \Delta}{\Delta x = 1 \Delta} \rightarrow x = \frac{1 \Delta}{\Delta} = 3$$

$$3(3) + y = 11$$

$$y = 11 - 9 = 2$$

$$\begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}$$

۱۰- الف) در خط $y = -5x + 7$ عدد y را ... می نامند.

ب) معادله خط مبدأ گذر که از نقطه $\begin{bmatrix} 2 \\ 4 \end{bmatrix}$ عبور می کند به صورت $y = 2x$ می باشد.

ج) با توجه به شکل مقابل، معادله خط کدام گزینه می تواند باشد؟

$$\square y = 38x + 5 \quad (1)$$

$$\square y = 38x - 5 \quad (2)$$

$$\square y = -38x + 5 \quad (3)$$

$$\square y = -38x - 5 \quad (4)$$

د) خط به معادله $2x + 3y = 4$ را در دستگاه مختصات رسم کنید.

x	0	2
y	4/3	0
$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0 \\ 4/3 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix}$

ه) آیا نقطه $\begin{bmatrix} -3 \\ 4 \end{bmatrix}$ روی این خط قرار دارد؟ چرا؟

$$2(-3) + 3(4) = 4 \rightarrow -6 + 12 = 4 \rightarrow 4 = 4 \quad \checkmark$$

و) دستگاه معادلات قطی زیر را حل کنید.

$$2(2) + y = 3$$

$$4 + y = 3 \rightarrow y = 3 - 4 = -1$$

$$\begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix}$$

$$\begin{cases} 3x + 2y = 4 \\ 2x + y = 3 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 3x + 2y = 4 \\ -4x - 2y = -6 \end{cases} + \frac{-1x = -2}{-1x = -2} \rightarrow x = \frac{-2}{-1} = 2$$

۱۱- الف) دو خط $y = 2x$ و $y = -2x + 1$ با یکدیگر موازی اند. $a = 2$ و $a = -2$

ب) اگر خط $y = 2x + 3$ را رسم کنید، از مبدأ مختصات عبور می کند. خط $y = ax$ یعنی عدد a چیست؟

$$a = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{-1 - 2}{1 - 3} = \frac{-3}{-2} = 1.5$$

ج) الف) دو نقطه از یک خط هستند، شیب خط را پیدا کنید.

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

x	0	1
y	-3	1
$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0 \\ -3 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}$

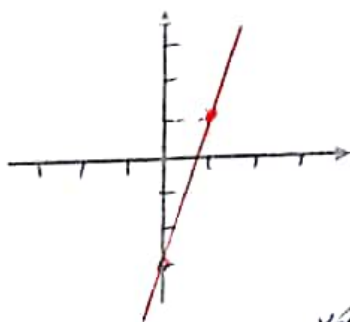
ه) دستگاه معادله قطی زیر را حل کنید.

$$x - 3(-1) = 7$$

$$x + 3 = 7 \rightarrow x = 7 - 3 = 4$$

$$\begin{bmatrix} 4 \\ -1 \end{bmatrix}$$

$$\begin{cases} x - 3y = 7 \\ 4x - 7y = 10 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} -2x + 4y = -14 \\ 4x - 7y = 10 \end{cases} + \frac{-1y = 1}{-1y = 1} \rightarrow y = \frac{1}{-1} = -1$$



۱۲- الف) خط $y = -x + 3$ از مبدأ مختصات می‌گذرد. ☐ ص ☒ غ $b = 3$ یا $b = 0$ یا $b = 0$

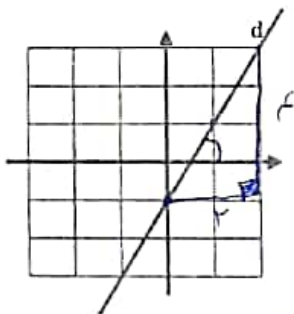
ب) رابطه بین اندازه ضلع مربع و محیط آن، یک رابطه خطی است. ☐ غ ☒ ص

ج) مشخصات مثلث برشور خط به معادله $2x + 3y = 4$ را با محور طول‌ها بنویسید.

$$y = 0 \rightarrow 2x + 3(0) = 4 \rightarrow 2x = 4 \rightarrow x = \frac{4}{2} = 2 \rightarrow \begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix}$$

د) معادله خطی را بنویسید که موازی محور y ها باشد و از نقطه $(1, 1)$ بگذرد.

$$x = 1$$



$$1) \alpha = -\frac{r}{p} = -1$$

$$2) b = -1$$

$$3) y = -x - 1$$

ه) با توجه به شکل مقابل:

۱) شیب خط d را بنویسید.

۲) عرض از مبدأ خط d را بنویسید.

۳) معادله خط d را بنویسید.

$$\begin{cases} 4x - 3y = 4 \\ 2x + 5y = 1 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 8x - 6y = 8 \\ 2x + 5y = 1 \end{cases} \rightarrow \begin{matrix} 10x = 20 \rightarrow x = \frac{20}{10} = 2 \end{matrix}$$

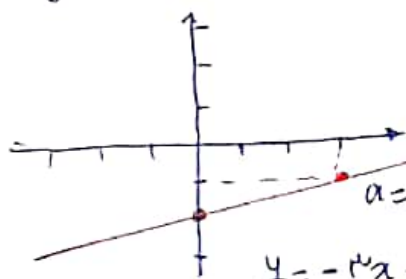
$$\begin{cases} 2(2) + 4y = 1 \\ 4y = 1 - 4 = -3 \\ y = \frac{-3}{4} = -\frac{3}{4} \end{cases} \rightarrow \begin{bmatrix} 2 \\ -\frac{3}{4} \end{bmatrix}$$

$$2y = 1x + 3 \rightarrow y = \frac{1}{2}x + \frac{3}{2}$$

۱۳- الف) شیب خط $3x - 8y = 3$ عدد می‌باشد.

ب) نمودار خط $y = \frac{1}{2}x - 2$ را (رسم کنید).

x	0	4
y	-2	-1



$$\alpha = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{-1 - (-2)}{4 - 0} = \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$$

$$y = -\frac{1}{4}x + b \rightarrow -12 + b = 1 \rightarrow b = 1 + 12 = 13 \rightarrow y = -\frac{1}{4}x + 13$$

د) معادله خطی را بنویسید که با محور طول‌ها موازی باشد و از نقطه $(3, 4)$ بگذرد.

$$y = 4$$

ه) دستگاه معادلات خطی زیر را به روش حذفی حل کنید.

$$\begin{cases} 3x + 2y = 1 \\ 4x + y = 3 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 3x + 2y = 1 \\ -4x - 2y = -6 \end{cases} \rightarrow \begin{matrix} -x = -5 \rightarrow x = 5 \end{matrix}$$

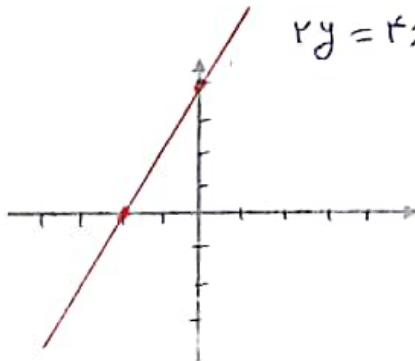
$$\begin{cases} 4(5) + y = 3 \\ y = 3 - 20 = -17 \end{cases} \rightarrow \begin{bmatrix} 5 \\ -17 \end{bmatrix}$$

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

$$2y = 4x + 8 \rightarrow y = 2x + 4 \rightarrow \alpha = 2, b = 4$$

ب) خط d را در دستگاه مختصات (رسم کنید).

x	0	-2
y	4	0



مختصات دو نقطه از یک خط هستند. معادله این خط کدام است؟

$$\begin{cases} y = px + p(4) \\ y = -px - p(2) \\ y = -px + 4(p) \\ y = px - p(1) \end{cases} \rightarrow y = px + 4$$

(د) در دستگاه زیر جواب مشترک دو معادله را بیابید. (به روش دلفواه)

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

$$3x = -3 \rightarrow x = \frac{-3}{3} = -1$$

$$-(-1) + 2y = 7$$

$$2y = 7 - 1 = 6$$

$$y = \frac{6}{2} = 3$$

$$\begin{bmatrix} -1 \\ 3 \end{bmatrix}$$

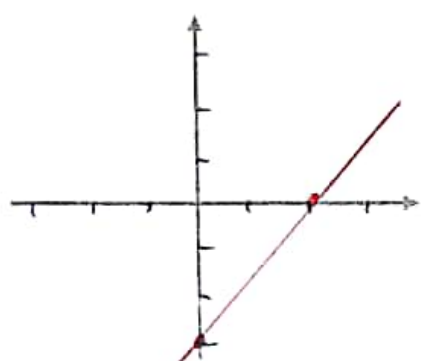
۱۵- الف) خط $y = 3x - 4$ محور عرض ها را در ۳ قطع می کند. ☐ ص ☒ غ ☐ ب عرض ۴- ☐

ب) معادله فخطی که با خط $y = -2x + 4$ موازی بوده و از مبدأ مختصات بگذرد.

$$a = -2, b = 0 \rightarrow y = -2x$$

ب) شیب خطی که دو نقطه $\begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 1 \\ 4 \end{bmatrix}$ می گذرد را بنویسید.

$$a = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{2 - 4}{1 - (-1)} = \frac{-2}{2} = -1$$



ج) خط $2x - 3y = 6$ را در دستگاه مقابل رسم کنید.

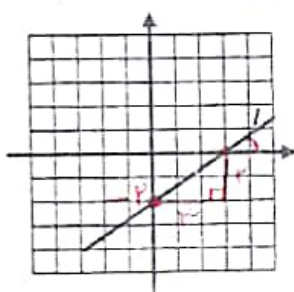
x	0	2
y	-2	0
$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0 \\ -2 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix}$

د) مجموع سن علی و پدرش ۷۰ سال و اختلاف سن آنها ۲۶ سال است. سن هر یک را با تشکیل معادله بدست آورید.

$$\begin{cases} x + y = 70 \\ x - y = 26 \end{cases} + \rightarrow 2x = 96 \rightarrow x = \frac{96}{2} = 48$$

$$48 + y = 70 \rightarrow y = 70 - 48 = 22$$

۱۶- الف) زاویه بین دو خط $x = 2$ و $y = -5$ کدام است؟ ☐ ۱) ۴۵ درجه ☐ ۲) ۶۰ درجه ☐ ۳) ۱۸۰ درجه ☒ ۴) ۹۰ درجه



$$b = -2$$

$$a = +\frac{2}{3}$$

$$y = \frac{2}{3}x - 2$$

ب) با توجه به شکل مقابل، معادله خط l را بنویسید.

ج) شیب خط $y = 4x - 1$ را مشخص کنید. $a = 4, b = -1$

د) معادله فخطی را بنویسید که با خط $5x = 5$ موازی بوده و محور عرض ها را در نقطه ای به عرض ۴- قطع کند.

$$a = 5, b = -4 \rightarrow y = 5x - 4$$

$$\begin{cases} x - 3y = 7 \\ 2x - 5y = 10 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} -2x + 6y = -14 \\ x - 3y = 7 \end{cases} +$$

$$x - 3(-\frac{1}{2}) = 7$$

$$x + \frac{3}{2} = 7$$

$$x = 7 - \frac{3}{2} = \frac{14 - 3}{2} = \frac{11}{2}$$

۱۷- الف) نقطه $\begin{bmatrix} 4 \\ 5 \end{bmatrix}$ روی خط $y = \frac{1}{2}x + 4$ قرار دارد. ☐ ص ☒ غ ☐ ب $y = 2x - 5$ ☒ ج عرض از مبدأ خط $y = 4$ $x + y = 4$ برابر است با است.

ب) معادله فخطی را بنویسید که شیب آن ۲ باشد و از نقطه $\begin{bmatrix} 0 \\ -5 \end{bmatrix}$ بگذرد. کدام است؟ ☐ ۱) $y = 2x - 5$ ☐ ۲) $2x - 5y = 0$ ☐ ۳) $y = -5x + 2$ ☐ ۴) $2y = 5x$

$$y = -2x + 2 \rightarrow b = 2$$

(د) خط به معادله $y = 4x - 2$ را رسم کنید.

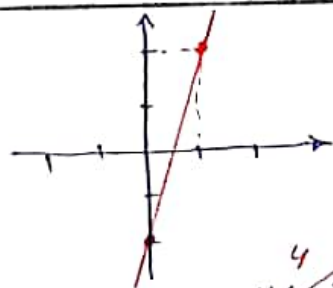
x	0	1
y	-2	2
$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0 \\ -2 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$

(ه) دستگاه معادله های خطی زیر را حل کنید.

$$\begin{aligned} 2(3) + y &= 5 \\ y &= 5 - 4 = 1 \end{aligned}$$

$$\begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix}$$

$$\begin{aligned} &+ \begin{cases} 2x + y = 5 \\ 3x - y = 10 \end{cases} \\ &\quad \quad \quad \Delta x = 15 \rightarrow x = \frac{15}{5} = 3 \end{aligned}$$



۱۸- الف) عرض از مبدأ خط $y = \frac{3}{2}x + 4$ برابر با است.

ب) معادله خطی که از نقاط $(-5, 2)$ و $(-5, -2)$ می گذرد برابر است با است.

$$3y = 2x - 3 \rightarrow y = \frac{2}{3}x - 1$$

ج) شیب خط در معادله $3x - 2y = 4$ برابر با است.

د) شیب خطی که از دو نقطه $\begin{bmatrix} x_1 \\ y_1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} x_2 \\ y_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ -1 \end{bmatrix}$ می گذرد را تعیین کنید.

$$a = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{-1 - 1}{3 - 2} = \frac{-2}{1} = -2$$

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

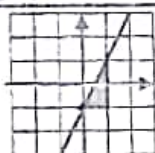
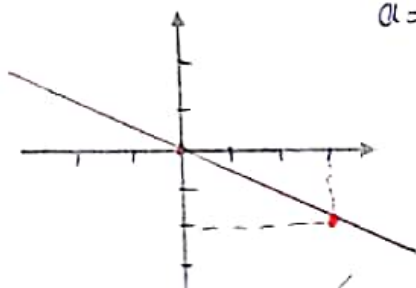
x	0	3
y	0	-2
$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix}$

و) دستگاه معادلات خطی زیر را به روش دنفواه حل کنید.

$$\begin{aligned} 2 + 2y &= 4 \\ 2y &= 4 - 2 = 2 \rightarrow y = \frac{2}{2} = 1 \end{aligned}$$

$$\begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}$$

$$\begin{aligned} &+ \begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 2y = 4 \end{cases} \\ &\quad \quad \quad \Delta x = 10 \rightarrow x = \frac{10}{5} = 2 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} b &= -1 \\ a &= +\frac{2}{1} = 2 \\ y &= 2x - 1 \end{aligned}$$

۱۹- الف) با توجه به شکل مقابل معادله خط کدام گزاره است؟

☒ (۱) $y = 2x - 1$

☐ (۲) $y = -2x - 1$

☐ (۳) $y = -\frac{1}{2}x + 1$

☐ (۴) $y = \frac{1}{2}x - 1$

x	0	1
y	3	1
$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0 \\ 3 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}$

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

د) دستگاه زیر را حل کنید.

$$\begin{aligned} 10 + 2y &= 4 \\ 2y &= 4 - 10 = -6 \\ y &= \frac{-6}{2} = -3 \end{aligned}$$

$$\begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix}$$

$$\begin{aligned} &+ \begin{cases} x + 2y = 4 \\ 2x - y = 3 \end{cases} \\ &\quad \quad \quad \Delta x = 10 \rightarrow x = \frac{10}{5} = 2 \end{aligned}$$

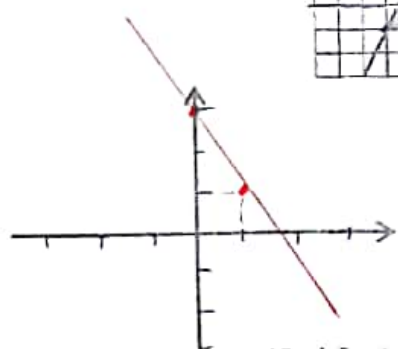
$$a = -2, b = +2$$

☒ ع ☐ ص

۲۰- الف) شیب خط $y = -2x + 2$ عدد + می باشد.

ب) شیب خطی که از دو نقطه $\begin{bmatrix} x_1 \\ y_1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 \\ -1 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} x_2 \\ y_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -4 \\ 1 \end{bmatrix}$ می گذرد را محاسبه کنید.

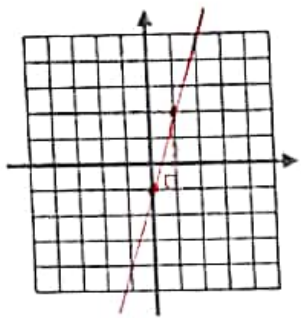
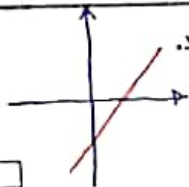
$$a = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{1 - (-1)}{-4 - 4} = \frac{2}{-8} = -\frac{1}{4}$$



ج) معادله خطی را بنویسید که با خط $y = -2x + 3$ موازی باشد و محور عرض ها را در نقطه ۵ قطع کند.

$$a = -2, b = -5 \rightarrow y = -2x - 5$$

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



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

$$b = -1 \rightarrow \begin{bmatrix} 0 \\ -1 \end{bmatrix}$$

$$a = +3 = +\frac{3}{1}$$

ه) در دستگاه معادله مقابل مقدار y را به دست آورید.

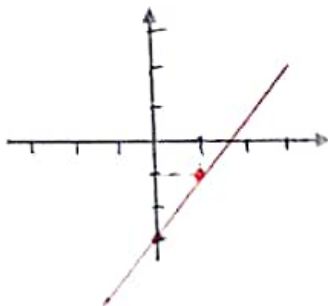
$$\begin{cases} 3x + 2y = -12 & (1) \\ y = -3x & (2) \end{cases} \rightarrow 3x + 2(-3x) = -12 \rightarrow 3x - 6x = -12 \rightarrow -3x = -12 \rightarrow x = \frac{-12}{-3} = 4$$

$$y = -3(4) = -12$$

ب روش جایگزینی

۲۱- الف) کدام یک از خط های زیر موازی محور طول ها می باشد؟

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



ب) ۱۰- الف) خط به معادله $2y = 4x - 4$ را در دستگاه مختصات (رسم کنید).

$$\frac{2y}{2} = \frac{4x - 4}{2} \rightarrow y = 2x - 2$$

x	0	1
y	-2	-1

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ -2 \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix}$$

ج) شیب خطی که از دو نقطه $\begin{bmatrix} 4 \\ 3 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} -4 \\ 5 \end{bmatrix}$ می گذرد را به دست آورید.

$$a = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{3 - 5}{4 - (-4)} = \frac{-2}{8} = -\frac{1}{4}$$

د) دستگاه زیر را حل کنید.

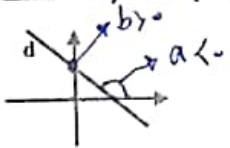
$$\begin{cases} x - 3y = 7 & (1) \\ 4x - 7y = 15 & (2) \end{cases} \rightarrow x = 3y + 7$$

$$4(3y + 7) - 7y = 15 \rightarrow 12y + 28 - 7y = 15 \rightarrow 5y = -13 \rightarrow y = -\frac{13}{5}$$

$$x = 3(-\frac{13}{5}) + 7 = -\frac{39}{5} + \frac{35}{5} = -\frac{4}{5}$$

$$\begin{bmatrix} -\frac{4}{5} \\ -\frac{13}{5} \end{bmatrix}$$

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



☒ $a < 0$ و $b > 0$ (۲)

☐ $a > 0$ و $b < 0$ (۱)

☐ $a > 0$ و $b > 0$ (۴)

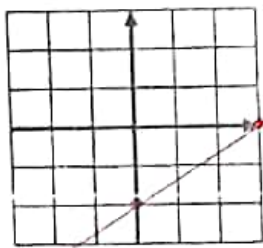
☐ $a < 0$ و $b < 0$ (۳)

ب) دو خط هنگامی با هم موازی هستند که یکسان داشته باشند.

ج) معادله خطی که از نقاط $\begin{bmatrix} 8 \\ 5 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 1 \\ 5 \end{bmatrix}$ می گذرد، می باشد.

$$y = 5$$

د) خط $2x - 3y = 4$ را روی دستگاه مختصات مقابل (رسم کنید).



x	0	2
y	-2	0

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ -2 \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix}$$

ه) این خط محور طول را در چه نقطه ای قطع می کند؟

$$y = 0 \rightarrow 2x - 3(0) = 4 \rightarrow 2x = 4 \rightarrow x = \frac{4}{2} = 2$$

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

$$4x - 3 = 1$$

$$4x = 1 + 3 = 4 \rightarrow x = \frac{4}{4} = 1$$

$$\begin{bmatrix} 1 \\ -3 \end{bmatrix}$$

$$\begin{cases} -4x + 3y = -13 \\ 4x + y = 1 \end{cases} \rightarrow 4y = -12 \rightarrow y = -3$$

ه) خط به معادله $y = 3x - 1$ را (رسم کنید). (روش رسم دلفواه است.)

x	0	1
y	-1	2

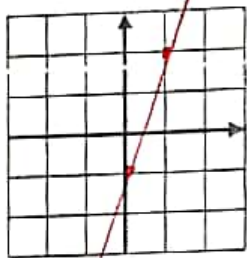
$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ -1 \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$$

و) دستگاه معادله های خطی مقابل را حل کنید.

$$-2x + 2 = 1$$

$$-2x = 1 - 2 = -1 \quad x = \frac{-1}{-2} = \frac{1}{2}$$

$$\begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix}$$



$$\begin{cases} -2x + y = 1 \\ 2x - 3y = -12 \end{cases} \rightarrow y = \frac{-1}{-2} = \frac{1}{2}$$

۲۶- الف) از عبارت های زیر کدام درست و کدام نادرست است؟

$$a = \frac{y}{x} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$



شیب خطی که از مبدأ و نقطه $A = \begin{bmatrix} 4 \\ 2 \end{bmatrix}$ بگذرد برابر ۲ است.



دو خط $y = 2x + 1$ و $y - 2x = 5$ موازی اند.



نقطه $A = \begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix}$ روی خط $y = 3x + 1$ قرار دارد.



برای خط $x = 2$ شیب تعریف نمی شود.

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



x	0	2
y	2	1

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 2 \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix}$$

ج) دستگاه مقابل را به روش دلفواه حل کنید.

$$x - 3(-1) = 7$$

$$x + 3 = 7$$

$$x = 7 - 3 = 4$$

$$\begin{bmatrix} 4 \\ -1 \end{bmatrix}$$

۲۷- الف) نقاط $A = \begin{bmatrix} 0 \\ 3 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}$ مفروض اند.

شیب خطی که از این دو نقطه می گذرد را بیابید.

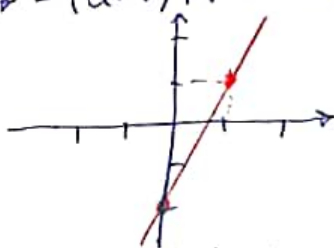
$$a = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{1 - 3}{1 - 0} = \frac{-2}{1} = -2$$

ب) معادله خطی را بنویسید که از نقطه $C = \begin{bmatrix} 0 \\ 5 \end{bmatrix}$ می گذرد و با خط AB موازی است.

$$y = -x + b \rightarrow -a + b = 2 \rightarrow b = 2 + a = 7 \rightarrow y = -x + 7$$

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

$$y = -x + 3 \rightarrow -(a-1) + 3 = 2 \rightarrow -a + 1 + 3 = 2 \rightarrow -a = 2 - 4 = -2 \rightarrow a = 2$$



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

x	0	1
y	-2	1

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ -2 \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}$$

ه) مجموع سن علی و پدرش ۷۰ سال و اختلاف سن آنها ۲۴ سال است. سن هر یک را با تشکیل دستگاه معادلات به دست آورید.

$$\begin{cases} x + y = 70 \\ x - y = 24 \end{cases} \rightarrow 2x = 94 \rightarrow x = \frac{94}{2} = 47$$

$$47 + y = 70$$

$$y = 70 - 47$$

$$y = 23$$

$$a = -7, b = 4$$

$$y = -7x + 4$$

۲۳- الف) معادله فشی که با خط $y = -7x + \frac{1}{4}$ موازی باشد و از نقطه $\begin{bmatrix} 0 \\ 4 \end{bmatrix}$ بگذرد، کدام است؟

☐ $y = \frac{1}{4}x + 4$ (۴)

☐ $y = 4x + \frac{1}{4}$ (۳)

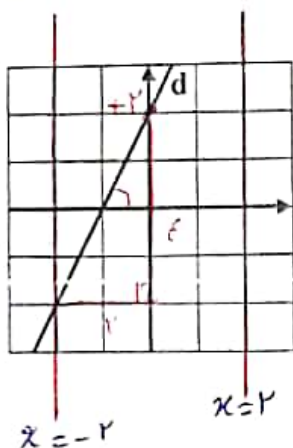
☐ $y = -7x$ (۲)

☒ $y = -7x + 4$ (۱)

ب) در معادله فشی $y = ax + b$ عدد b را عرض از مبدأ فشی می‌گوییم.

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

د) معادله فشی d که در دستگاه مقابل (رسم شده) است را بنویسید.



$$b = +2$$

$$a = +\frac{2}{2} = 1$$

$$y = 1x + 2$$

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

$$a = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{4 - 5}{1 - (-3)} = \frac{-1}{4} = -\frac{1}{4}$$

و) دستگاه معادله فشی مقابل را حل کنید. (انتخاب راهبرد آزاد است.)

$$-2 + 2y = 4$$

$$2y = 4 + 2 = 6 \rightarrow y = \frac{6}{2} = 3$$

$$\begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix}$$

$$\begin{cases} x + 2y = 4 \\ 2x - 2y = -12 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x + 2y = 4 \\ 3x = -4 \rightarrow x = -\frac{4}{3} = -1\frac{1}{3} \end{cases}$$

ص ☒ غ ☐

۲۴- الف) اگر شیب دو خط مساوی باشد آن دو خط همواره موازیند.

ب) معادله فشی را بنویسید که با خط $\frac{2x+1}{3} - \frac{y-1}{2} = 1$ موازی باشد و از نقطه $\begin{bmatrix} -3 \\ -2 \end{bmatrix}$ بگذرد.

$$4x + 2 - 3y + 3 = 1 \rightarrow 4x - 3y = 1 - 5 = -4$$

$$-3y = -4x - 4 \xrightarrow{:(-3)} y = \frac{4}{3}x + \frac{4}{3}$$

$$y = \frac{4}{3}x + 2$$

ج) معادله فشی را بنویسید که از محل برخورد دو خط $x - 2y = 4$ و $3x + y = 5$ بگذرد و با خط $3x - 2y = 4$ موازی باشد.

$$\begin{cases} x - 2y = 4 \\ 3x + y = 5 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x - 2y = 4 \\ 4x + 2y = 10 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x - 2y = 4 \\ 5x = 14 \rightarrow x = \frac{14}{5} = 2\frac{4}{5} \end{cases}$$

$$3(2\frac{4}{5}) + y = 5 \rightarrow 6\frac{4}{5} + y = 5 \rightarrow y = 5 - 6\frac{4}{5} = -1\frac{4}{5}$$

سپس با استفاده از شیب و عرض از مبدأ، خط مزبور را رسم کنید.

$$3x - 2y = 4 \rightarrow -2y = -3x + 4 \xrightarrow{:(-2)} y = \frac{3}{2}x - 2$$

$$a = \frac{3}{2} \rightarrow y = \frac{3}{2}x + b \rightarrow 3 + b = -1 \rightarrow b = -1 - 3 = -4$$

$$y = \frac{3}{2}x - 4$$

د) دستگاه معادلات زیر را حل کنید. (جایگزینی)

$$\begin{cases} 2x - y = 7 \\ -3x + 4y = -3 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2x - y = 7 \\ -3(2x - 7) + 4y = -3 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2x - y = 7 \\ -6x + 21 + 4y = -3 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2x - y = 7 \\ -6x + 4y = -24 \end{cases}$$

$$-3x + 4(2x - 7) = -3 \rightarrow -3x + 8x - 28 = -3 \rightarrow 5x = 25 \rightarrow x = \frac{25}{5} = 5$$

ص ☒ غ ☐

۲۵- الف) عرض از مبدأ خط $y = 2x + 3$ برابر با ۳ است.

ب) خط $y = 3x - 2$ با کدام یک از خط‌های زیر موازی است؟

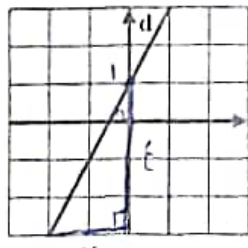
☐ $y = -3x - 5$ (۴)

☐ $y + 3x = 4$ (۳)

☒ $y - 3x = 5$ (۲)

☐ $y = -2x + 3$ (۱)

ج) معادله فشی d در شکل مقابل را بنویسید.



$$b = 1$$

$$a = +\frac{1}{1} = 1$$

$$y = 1x + 1$$

د) مختصات نقطه ای از خط $y = 2x - 1$ را بنویسید که عرض آن -۷ باشد.

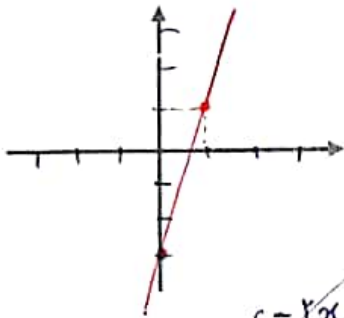
$$y = -7 \rightarrow 2x - 1 = -7 \rightarrow 2x = -7 + 1 = -6 \rightarrow x = \frac{-6}{2} = -3 \rightarrow \begin{bmatrix} -3 \\ -7 \end{bmatrix}$$

$$\alpha = 2 \quad \alpha = -2$$

۲۸- الف) دو خط $y = 2x$ و $y = -2x + 1$ با یکدیگر موازی اند. $\square$ ص $\square$ غ
 ب) اگر خط $x + 3y = 2$ را رسم کنیم، از مبدأ مختصات عبور می کند. $\square$ ص $\square$ غ

ج) دو نقطه از یک خط هستند، شیب خط را پیدا کنید.

$$\alpha = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{-1 - 2}{4 - 3} = \frac{-3}{1} = -3$$



x	0	1
y	-3	1
$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0 \\ -3 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}$

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

ه) دستگاه معادله خطی زیر را حل کنید.

$$\begin{cases} x - 3y = 7 \\ 4x - 7y = 10 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} -2x + 3y = -14 \\ 4x - 7y = 10 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} -2x + 3y = -14 \\ -4y = 1 \end{cases} \rightarrow y = -\frac{1}{4}$$

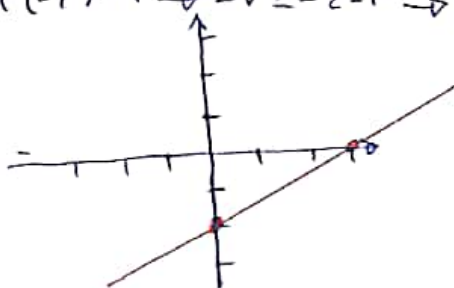
$$x - 3(-\frac{1}{4}) = 7 \rightarrow x + \frac{3}{4} = 7 \rightarrow x = 7 - \frac{3}{4} = \frac{28-3}{4} = \frac{25}{4}$$

۲۹- الف) شیب خط $y = -4x + 3$ برابر با می باشد.

ب) مختصات نقطه M از خط $y = 2x - 3$ را پیدا کنید که طول آن ۴ باشد. $M = \begin{bmatrix} 4 \\ 5 \end{bmatrix}$

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

$$y = 2x - 3 \rightarrow 3 = 2(-2) - 3 \rightarrow 3 = -4 - 3 \rightarrow 3 = -7$$
 (غلط)



x	0	2
y	-3	1
$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0 \\ -3 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix}$

د) خط $y = \frac{2}{3}x - 2$ را در دستگاه مقابل رسم کنید.
 ه) معادله خطی را بنویسید که از دو نقطه $\begin{bmatrix} +2 \\ +3 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} +4 \\ -1 \end{bmatrix}$ بگذرد.

$$x = +2$$

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

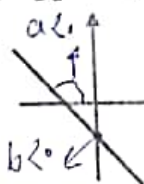
$$\alpha = -4 \rightarrow y = -4x + b \rightarrow 5 = -4(-1) + b \rightarrow 5 = 4 + b \rightarrow b = 1 \rightarrow y = -4x + 1$$

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

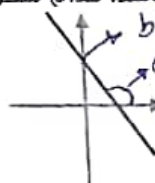
$$\begin{cases} x - 3y = 7 \\ 4x - 7y = 10 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x - 3y = 7 \\ -4x + 7y = -12 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x - 3y = 7 \\ -2x = -5 \end{cases} \rightarrow x = \frac{5}{2}$$

$$1 - 3y = 7 \rightarrow -3y = 6 \rightarrow y = -2$$

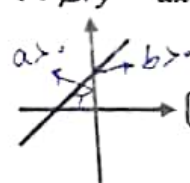
۳۰- الف) در معادله خط $y = ax + b$ اگر $a < 0$ و $b > 0$ باشد، کدام شکل می تواند خط (رسم شده این معادله باشد)



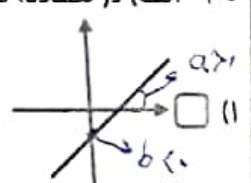
$\square$ (۴)



$\square$ (۳)



$\square$ (۲)



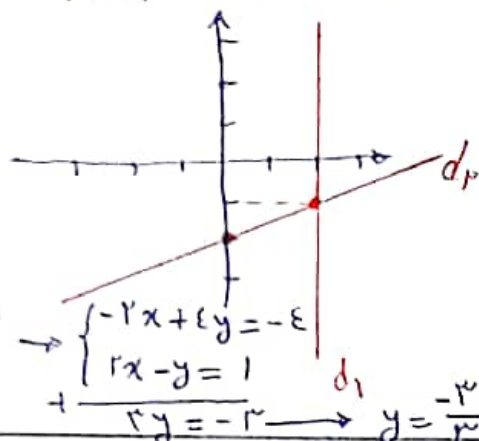
$\square$ (۱)

ب) معادله خطی را بنویسید که با خط $y = -2x + 3$ موازی و از نقطه $\begin{bmatrix} 0 \\ 3 \end{bmatrix}$ عبور کند.

$$a = -2, b = -3 \rightarrow y = -2x - 3$$

$$\alpha = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{2 - 3}{1 - 2} = \frac{-1}{-1} = 1$$

ه) شیب قطعی که از دو نقطه $\begin{bmatrix} x_1 \\ y_1 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} x_2 \\ y_2 \end{bmatrix}$ می گذرد را به دست آورید.



د) دو خط $x = 2$ و $y = \frac{1}{2}x - 2$ را در یک دستگاه رسم کنید.

x	0	2
y	-2	-1
$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0 \\ -2 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix}$

و) دستگاه مقابل را حل کنید.

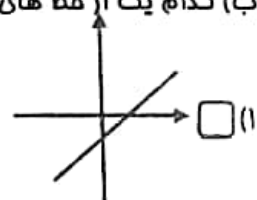
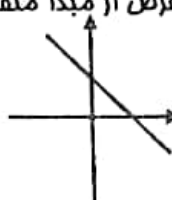
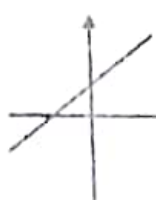
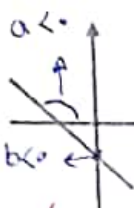
$$\begin{aligned} x - 2(-1) &= 2 \\ x + 2 &= 2 \\ x &= 2 - 2 = 0 \end{aligned}$$

$$\begin{bmatrix} 0 \\ -1 \end{bmatrix}$$

ع) ☒

۳- الف) ضلع $\triangle$ موازی محور عرض ها است. ص ☐

ب) کدام یک از خط های زیر شیب و عرض از مبدأ منفی دارد؟



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

x	0	1
y	-1	2
$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0 \\ -1 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$

د) معادله قطعی را بنویسید که با خط $y = \frac{1}{2}x + 5$ موازی باشد و از نقطه $\begin{bmatrix} 0 \\ -3 \end{bmatrix}$ بگذرد.

$$a = \frac{1}{2}, b = -3 \rightarrow y = \frac{1}{2}x - 3$$

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

$$-1 = 3(1) - 4 \rightarrow -1 = 3 - 4 \rightarrow -1 = -1 \checkmark$$

و) دستگاه مقابل را به روش جایگزینی حل کنید.

$$\begin{aligned} y &= 3(1) + 1 \rightarrow y = 3 + 1 = 4 \\ y &= 3x + 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x + 2(3x + 1) &= 9 \rightarrow x + 6x + 2 = 9 \rightarrow 7x = 9 - 2 = 7 \rightarrow x = \frac{7}{7} = 1 \\ x &= 1 \end{aligned}$$

۳- الف) معادله قطعی که از دو نقطه $\begin{bmatrix} -2 \\ 0 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix}$ می گذرد برابر با $y = -\frac{2}{5}x - \frac{4}{5}$ است.

$$\alpha = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{1 - (-2)}{2 - 3} = \frac{3}{-1} = -3$$

ب) شیب قطعی که از دو نقطه $\begin{bmatrix} x_1 \\ y_1 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} x_2 \\ y_2 \end{bmatrix}$ می گذرد برابر است با:

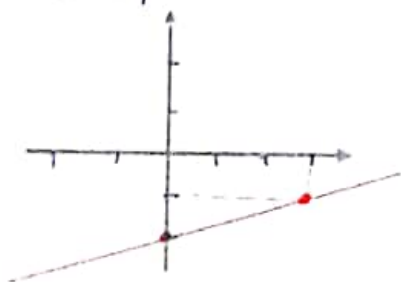
☐ 3 (1) ☒ $-\frac{1}{3}$ (2) ☐ 1 (3) ☐ $-\frac{1}{3}$ (4)

ج) ضلع $\triangle$ موازی $y = \frac{1}{3}x - 2$ را در دستگاه مقابل رسم کنید.

x	0	3
y	-2	-1
$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0 \\ -2 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 3 \\ -1 \end{bmatrix}$

د) معادله خط مقابل را بنویسید.

$$\begin{aligned} b &= 0 \\ a &= +\frac{1}{3} = \frac{1}{3} \\ y &= \frac{1}{3}x + 0 \rightarrow y = \frac{1}{3}x \end{aligned}$$



ه) دستگاه مقابل را به روش مذفی حل کنید.

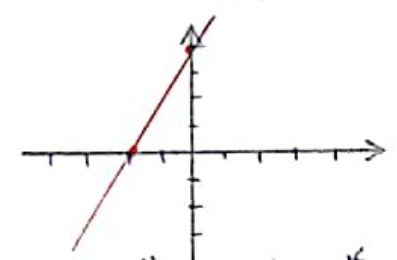
$$\begin{cases} 3x + y = -2 \\ -2x + 3y = 5 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} -9x - 3y = 6 \\ -2x + 3y = 5 \end{cases} \rightarrow -11x = 11 \rightarrow x = -1$$

$$3(-1) + y = -2 \rightarrow y = 1$$

$$\begin{bmatrix} -1 \\ 1 \end{bmatrix}$$

۳۳- الف) نقطه $\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}$ روی کدام خط قرار دارد؟

☐ $y = x + 1$ (۴) ☐ $y = 2x - 1$ (۳) ☐ $y = x - 2$ (۲) ☒ $y = -3x$ (۱)



$2y = 4x + 8 \rightarrow y = 2x + 4$
 عرض از مبدأ = ۴

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

x	۰	-۲
y	۴	۰
$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0 \\ 4 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} -2 \\ 0 \end{bmatrix}$

ج) شیب و عرض از مبدأ خط d را تعیین کنید.
 شیب = ۲

د) معادله خطی را بنویسید که شیب آن $-\frac{1}{2}$ و از نقطه $\begin{bmatrix} 0 \\ -4 \end{bmatrix}$ بگذرد.

$a = -\frac{1}{2}, b = -4 \rightarrow y = -\frac{1}{2}x - 4$

ه) دستگاه معادله خطی را به روش مذفی حل کنید.

$$\begin{cases} x - 2y = 4 \\ 2x + y = 3 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x - 2y = 4 \\ 4x + 2y = 6 \end{cases} \rightarrow 5x = 10 \rightarrow x = 2$$

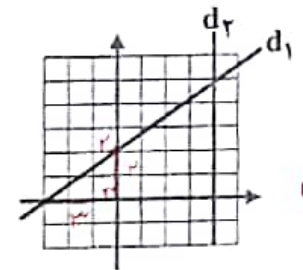
$$2(2) + y = 3 \rightarrow y = -1$$

$$\begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix}$$

۳۴- الف) اندازه ضلع مربع با مساحت آن رابطه خطی ... (دارد - ندارد)

ب) نقطه $\begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix}$ روی خط $x - 2y = -3$ قرار ... (دارد - ندارد)

ج) معادله خط های رسم شده را بنویسید.
 $1 - 2(-2) = -3 \rightarrow 1 + 4 = -3 \rightarrow 5 \neq -3$
 $d_2: x = 4$



$b = 2$
 $a = +\frac{2}{4} \rightarrow d_1: y = \frac{1}{2}x + 2$

د) معادله خطی را بنویسید که با خط $5x - 4y = 8$ موازی باشد و از نقطه $A = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$ بگذرد.

$5x - 4y = 8 \rightarrow -4y = -5x + 8 \rightarrow y = \frac{5}{4}x - 2 \rightarrow a = \frac{5}{4}$
 $y = \frac{5}{4}x + b \rightarrow \frac{5}{4}(1) + b = 2 \rightarrow 1 + b = 2 \rightarrow b = 2 - 1 = 1 \rightarrow y = \frac{5}{4}x + 1$

ه) دستگاه مقابل را به روش جایگزینی حل کنید.

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

۳۵- الف) خطی که از مبدأ مختصات می گذرد، ... آن صفر است.

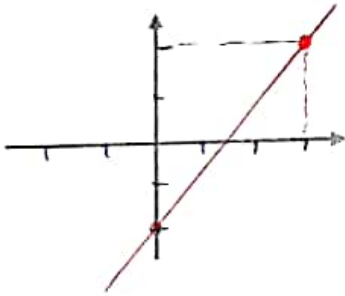
ب) کدام نقطه از خط $y = -2x + 1$ می گذرد؟

☐ $\begin{bmatrix} 7 \\ -13 \end{bmatrix}$ (۴) ☒ $\begin{bmatrix} -3 \\ 7 \end{bmatrix}$ (۳) ☐ $\begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix}$ (۲) ☐ $\begin{bmatrix} -2 \\ 1 \end{bmatrix}$ (۱)

ج) معادله خطی که از دو نقطه $A = \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 3 \\ 4 \end{bmatrix}$ برابر با ... است.

د) در معادله خط $y = ax + b$ به ضریب x ... گویند.

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



x	0	3
y	-2	2
$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0 \\ -2 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}$

۶) عدد a را طوری تعیین کنید که خط $y = ax + 2$ از نقطه $\begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix}$ بگذرد.

$$2a + 2 = 0 \rightarrow 2a = -2 \rightarrow a = \frac{-2}{2} = -1$$

۷) دستگاه مقابل را حل کنید.

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

$$+ \frac{2x + 3y = -2}{-3x + 2y = -12} \rightarrow x = \frac{10}{-1} = -10$$

$$2(2) + 3y = -2$$

$$3y = -2 - 4 = -6$$

$$y = \frac{-6}{3} = -2$$

$$\begin{bmatrix} 2 \\ -2 \end{bmatrix}$$

امیرحسین
@riazicafe