

ریاضی

۱- گزینه «۴» - چون عرض دو نقطه برابرند، پس $y = -1$

(مثیم بهرامی جویا) (فصل ششم - خط و معادله‌های خطی - معادله خط - صفحه ۱۰۶ کتاب درسی) (آسان)

۲- گزینه «۴» - باید شیب‌ها برابر باشند.

$$2y - x = 1 \Rightarrow 2y = x + 1 \Rightarrow y = \frac{1}{2}x + \frac{1}{2} \Rightarrow \text{شیب} = \frac{1}{2}$$

۱) $y = x + 3 \Rightarrow \text{شیب} = 1$

۲) $y = 2x \Rightarrow \text{شیب} = 2$

۳) $y = -2x + 2 \Rightarrow \text{شیب} = -2$

۴) $y = \frac{1}{2}x - 1 \Rightarrow \text{شیب} = \frac{1}{2} \checkmark$

(مثیم بهرامی جویا) (فصل ششم - خط و معادله‌های خطی - شیب خط - صفحه ۱۰۱ کتاب درسی) (آسان)

۳- گزینه «۳» - یعنی از نقطه $\begin{bmatrix} 2 \\ 5 \end{bmatrix}$ عبور کند.

۱) $y = x + 2 \xrightarrow{\begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix}} 0 = 2 + 2 \times$

۲) $2y - x = 2 \Rightarrow 0 - 2 = 2 \times$

۳) $x + y = 2 \Rightarrow 0 + 2 = 2 \checkmark$

۴) $2x - y = 2 \Rightarrow 4 - 0 = 2 \times$

(مثیم بهرامی جویا) (فصل ششم - خط و معادله‌های خطی - معادله خط - صفحه ۱۰۱ کتاب درسی) (آسان)

$(x+y)^2 + (x-y)^2 = x^2 + y^2 + 2xy + x^2 + y^2 - 2xy = 2x^2 + 2y^2$ - گزینه «۳» -

$$\frac{2x^2 + 2y^2}{4x^2 + 4y^2} = \frac{2(x^2 + y^2)}{4(x^2 + y^2)} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

(مثیم بهرامی جویا) (فصل پنجم - عبارات‌های جبری - اتحاد - صفحه ۸۲ کتاب درسی) (آسان)

۵- گزینه «۱» - $x^2 - 5x + 6 = 0 \Rightarrow (x-2)(x-3) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x-2=0 \Rightarrow x=2 \\ x-3=0 \Rightarrow x=3 \end{cases} \Rightarrow 2+3=5$

(مثیم بهرامی جویا) (فصل هفتم - عبارات‌های گویا - عبارت گویا - صفحه ۱۱۵ کتاب درسی) (آسان)

۶- گزینه «۲» - $2y + 4x = 3 \Rightarrow 2y = -4x + 3 \Rightarrow y = -2x + \frac{3}{2}$

شیب: -۲

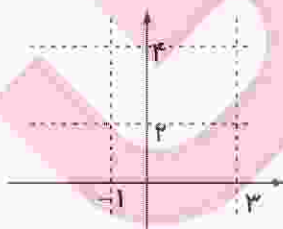
محل برخورد با محور Xها $\xrightarrow{x=1} \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix}$

عرض از مبدأ $y = -2x + b \xrightarrow{\begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix}} 0 = -2 + b \Rightarrow b = +2$

(مثیم بهرامی جویا) (فصل ششم - خط و معادله‌های خطی - معادله خط - صفحه ۱۰۶ کتاب درسی) (متوسط)

۷- گزینه «۴» - مستطیلی به عرض ۲ و طول ۴

مساحت: $2 \times 4 = 8$



(مثیم بهرامی جویا) (فصل ششم - خط و معادله‌های خطی - معادله خط - صفحه ۱۰۶ کتاب درسی) (متوسط)

۸- گزینه ۱-۱- چون با $y = -2x + 3$ موازی است پس شیب آن ۲- می باشد.

$$y = -2x + b \xrightarrow{\begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix}} -1 = -2 \times 2 + b \Rightarrow b = 3$$

$$y = -2x + 3 \Rightarrow y + 2x = 3$$

(مثیم بهرامی جويا) (فصل ششم - خط و معادله های خطی - معادله خط - صفحه ۱۰۳ کتاب درسی) (متوسط)

۹- گزینه ۳- $\frac{2x-1}{3} - x \geq \frac{x}{2} + 1 \Rightarrow \frac{2x-1-3x}{3} \geq \frac{x+2}{2} \Rightarrow \frac{-x-1}{3} \geq \frac{x+2}{2} \Rightarrow -2x-2 \geq 3x+6$

$$\Rightarrow -8 \geq 5x \Rightarrow x \leq \frac{-8}{5}$$

اعداد کوچکتر یا مساوی $-\frac{8}{5}$ قابل قبول است که بزرگترین عدد صحیح آن ۲- است.

(مثیم بهرامی جويا) (فصل پنجم - عبارتهای جبری - نامعادله - صفحه ۹۳ کتاب درسی) (متوسط)

۱۰- گزینه ۱- $\frac{(3/2)^2 + 2(3/2)(4/8) + (4/8)^2}{10^2 - 6^2} = \frac{(3/2 + 4/8)^2}{(10-6)(10+6)} = \frac{1^2}{4 \times 16} = 1$

(مثیم بهرامی جويا) (فصل پنجم - عبارتهای جبری - تجزیه - صفحه ۸۹ کتاب درسی) (متوسط)

۱۱- گزینه ۴- $x^2 - 3x + 2 = (x-1)(x-2)$

$$ax^2 - 4a = a(x^2 - 4) = a(x-2)(x+2)$$

عامل مشترک $x-2$ است.

(مثیم بهرامی جويا) (فصل پنجم - عبارتهای جبری - تجزیه - صفحه ۸۹ کتاب درسی) (متوسط)

۱۲- گزینه ۲- $(x+2y-z)^2 - (y-2z)^2 + 2x(z-2y) = x^2 + 4y^2 + z^2 - 2xz + 4xy - 4yz -$

$$(y^2 + 4z^2 - 4yz) + 2xz - 4xy = x^2 + 4y^2 + z^2 - 4yz - y^2 - 4z^2 + 4yz = x^2 + 3y^2 - 3z^2$$

(مثیم بهرامی جويا) (فصل پنجم - عبارتهای جبری - اتحاد - صفحه ۸۶ کتاب درسی) (متوسط)

۱۳- گزینه ۲- از طریق دستگاه محل برخورد را به دست می آوریم.

$$\begin{cases} y - 2x = 3 \\ y + x = 6 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} -y + 2x = -3 \\ y + x = 6 \end{cases}$$

$$3x = 3 \Rightarrow x = 1$$

$$y + x = 6 \Rightarrow y = 5$$

$$\begin{bmatrix} 1 \\ 5 \end{bmatrix} \Rightarrow 1 - 5 = -4$$

(مثیم بهرامی جويا) (فصل ششم - خط و معادله های خطی - دستگاه خطی - صفحه ۱۱۰ کتاب درسی) (متوسط)

۱۴- گزینه ۲- $\frac{2x-1}{1-2x} = \frac{2x-1}{-(2x-1)} = -1$

۱) $\frac{x+1}{x-1} \times$

۲) $\frac{3y+1}{-1-3y} = -1 \checkmark$

۳) $\frac{2a+1}{1-2a} \times$

۴) $\frac{2x-1}{-1+2x} = 1$

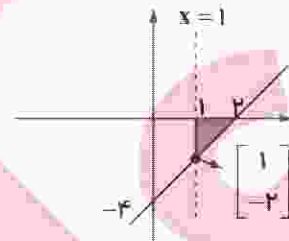
(مثیم بهرامی جويا) (فصل هفتم - عبارتهای گویا - عبارت گویا - صفحه ۱۱۸ کتاب درسی) (متوسط)

۱۵- گزینه ۱- $2(x-y)+1=3-y \Rightarrow 2x-2y+1=3-y \Rightarrow 2x+1-3=2y-y \Rightarrow y=2x-2$

شیب = ۲
 $\Rightarrow 2+(-2)=0$
 عرض از مبدأ = -۲

(مثیم بهرامی جویا) (فصل ششم - خط و معادله‌های خطی - شیب خط - صفحه ۱۰۲ کتاب درسی) (متوسط)

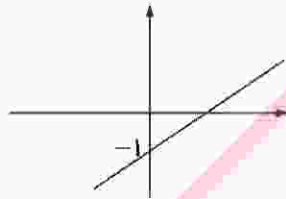
۱۶- گزینه ۱- رسم می‌کنیم:



قاعده = ۱
 ارتفاع = ۲ $\Rightarrow S = \frac{1 \times 2}{2} = 1$

(مثیم بهرامی جویا) (فصل ششم - خط و معادله‌های خطی - معادله خط - صفحه ۱۰۷ کتاب درسی) (دشووار)

۱۷- گزینه ۳- نمودار خط مشابه زیر است و اگر دقت کنید از نقطه $\begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix}$ قطعاً عبور نمی‌کند.



(مثیم بهرامی جویا) (فصل ششم - خط و معادله‌های خطی - معادله خط - صفحه ۱۰۴ کتاب درسی) (دشووار)

$y = \left(\frac{t-3}{2}\right)x + \frac{t+1}{2}$

۱۸- گزینه ۲-

عرض از مبدأ: $\frac{t+1}{2} = -3 \Rightarrow t+1 = -6 \Rightarrow t = -7$

شیب: $\frac{t-3}{2} \xrightarrow{t=-7} \frac{-7-3}{2} = -5$

(مثیم بهرامی جویا) (فصل ششم - خط و معادله‌های خطی - شیب خط - صفحه ۱۰۶ کتاب درسی) (دشووار)

۱۹- گزینه ۲- شیب دو خط برابرند.

$\frac{5-(-3)}{4-2} = a-1 \Rightarrow \frac{8}{2} = a-1 \Rightarrow a-1 = 4 \Rightarrow a = 5$

(مثیم بهرامی جویا) (فصل ششم - خط و معادله‌های خطی - شیب خط - صفحه ۱۰۷ کتاب درسی) (دشووار)

۲۰- گزینه ۳-

$\begin{cases} x+y=20 \\ 5x+10y=135 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} -5x-5y=-100 \\ 5x+10y=135 \end{cases}$

$5y = 35 \Rightarrow y = 7, x = 13$

۱۳ سکه ۵ تومانی داریم.

(مثیم بهرامی جویا) (فصل ششم - خط و معادله‌های خطی - دستگاه خطی - صفحه ۱۱۱ کتاب درسی) (دشووار)