

ریاضی

۱- گزینه ۲، مختصات نقطه روی محور طول‌ها به صورت $\begin{bmatrix} x \\ 0 \end{bmatrix}$

می‌باشد، بنابراین: $m-2=0 \Rightarrow m=2$

(منتاب دالوند) (فصل ششم - خط و معادله‌های خطی - معادله خط - صفحه ۹۸ کتاب درسی) (آسان)

۲- گزینه ۳، $2y - 5x = 7$

$\begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix} \Rightarrow 2(-1) - 5(2) = 7 \Rightarrow -2 - 10 = 7 \neq$

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱، $\begin{bmatrix} -1 \\ 1 \end{bmatrix} \Rightarrow 2(1) - 5(-1) = 7 \Rightarrow 2 + 5 = 7 \checkmark$

گزینه ۲، $\begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix} \Rightarrow 2(1) - 5(2) = 7 \Rightarrow 2 - 10 = 7 \neq$

گزینه ۴، $\begin{bmatrix} -2 \\ -4 \end{bmatrix} \Rightarrow 2(-4) - 5(-2) = 7 \Rightarrow -8 + 10 = 7 \checkmark$

(منتاب دالوند) (فصل ششم - خط و معادله‌های خطی - معادله خط - صفحه ۹۹ کتاب درسی) (آسان)

۳- گزینه ۱، نقطه با طول مثبت و عرض منفی در ناحیه چهارم مختصات است و خط $y = 2x + 2$ از این ناحیه عبور نمی‌کند.

(منتاب دالوند) (فصل ششم - خط و معادله‌های خطی - معادله خط - صفحه ۹۸ کتاب درسی) (آسان)

۴- گزینه ۲، $y = \frac{2}{3}x - 4 \xrightarrow[\frac{x=2}{y=1}]{y=2} y = \frac{2}{3}(\frac{2}{1}) - 4$

$y = 9 - 4 = 5$

(منتاب دالوند) (فصل ششم - خط و معادله‌های خطی - معادله خط - صفحه ۱۰۰ کتاب درسی) (آسان)

۵- گزینه ۱،

(منتاب دالوند) (فصل پنجم - عبارتهای جبری - عبارتهای جبری و مفهوم اتحاد - صفحه ۷۹ کتاب درسی) (آسان)

۶- گزینه ۲،

الف) گویاست \checkmark

ب) گویا نیست \times

پ) گویا نیست \times

ت) گویاست \checkmark

ت) گویا $\frac{x\sqrt{x+1}}{\sqrt{x+1}} = \frac{x(\sqrt{x+1})}{\sqrt{x+1}} = x$

(منتاب دالوند) (فصل هفتم - عبارتهای گویا - معرفی و ساده کردن عبارتهای گویا - صفحه ۱۱۴ کتاب درسی) (متوسط)

۷- گزینه ۱،

$x + 2y - 1 = 0 \xrightarrow{\frac{2a+1}{1-a}} (2a+1) + 2(1-a) - 1 = 0$

$\Rightarrow 2a + 1 + 2 - 2a - 1 = 0 \Rightarrow -a + 2 = 0 \Rightarrow a = 2$

(منتاب دالوند) (فصل ششم - خط و معادله‌های خطی - معادله خط - صفحه ۱۰۰ کتاب درسی) (متوسط)

۸- گزینه ۴، خط گذرنده از مبدأ عرض از مبدأ صفر دارد.

$2x - 2y = 0 \Rightarrow 2x = 2y \Rightarrow \frac{2}{2}x = y$

(منتاب دالوند) (فصل ششم - خط و معادله‌های خطی - شیب خط و عرض از مبدأ - صفحه ۱۰۲ کتاب درسی) (متوسط)

۹- گزینه ۴، مساحت دایره به صورت $s = \pi r^2$ و چون r توان دوم نارد رابطه خطی نیست و به ازای $s = 0 \Rightarrow r = 0$.

(منتاب دالوند) (فصل ششم - خط و معادله‌های خطی - معادله خط - صفحه ۱۰۱ کتاب درسی) (متوسط)

۱۰- گزینه ۱، $x = 2y$

$x - y = -2 \xrightarrow{x=2y} 2y - y = -2 \Rightarrow y = -2$

$x = 2y \xrightarrow{y=-2} x = 2(-2) \Rightarrow x = -4$

نقطه برخورد $\begin{bmatrix} -4 \\ -2 \end{bmatrix}$ و خط موازی محور طول‌ها به صورت $y = k$

می‌باشد بنابراین خط مورد نظر $y = -2$ و عرض از مبدأ آن -2 می‌باشد.

(منتاب دالوند) (فصل ششم - خط و معادله‌های خطی - شیب خط و عرض از مبدأ - صفحه ۱۰۶ کتاب درسی) (متوسط)

۱۱- گزینه ۱، $2x - 2my + 2 = (m-2)x + y$

$2x - (m-2)x + 2 = y + 2my \Rightarrow$

$2x - mx + 2x + 2 = (1+2m)y \Rightarrow$

$\xrightarrow{+(1+2m)} \frac{\Delta x - mx + 2}{1+2m} = (1+2m)y$

$\frac{(\Delta - m)x}{1+2m} + \frac{2}{1+2m} = y$

عرض از مبدأ $\frac{2}{1+2m} = -3 \Rightarrow$

$2 = -3 - 6m \Rightarrow 6m = -6 \Rightarrow m = -1$

(منتاب دالوند) (فصل ششم - خط و معادله‌های خطی - شیب خط و عرض از مبدأ - صفحه ۱۰۶ کتاب درسی) (متوسط)

$$\sqrt{2-2\sqrt{2}} \times \sqrt{2+2\sqrt{2}} = \sqrt{(2-2\sqrt{2})(2+2\sqrt{2})}$$

مزدوج

$$= \sqrt{2^2 - (2\sqrt{2})^2} = \sqrt{4-8} = 1$$

(منتاب دالوند) (فصل پنجم - عبارتهای جبری - چند اتحاد دیگر و تجزیه و کاربردها - صفحه ۸۶ کتاب درسی) (متوسط)

$$xy = 5$$

۱۷ - گزینه ۱۰ -

$$x - y = 2 \Rightarrow (x - y)^2 = 2^2 \Rightarrow x^2 + y^2 - 2xy = 4$$

$$x^2 + y^2 - 10 = 4 \Rightarrow x^2 + y^2 = 14$$

$$\frac{x^2 + y^2}{2xy} = \frac{14}{2(5)} = \frac{14}{10} = \frac{7}{5}$$

(منتاب دالوند) (فصل پنجم - عبارتهای جبری - عبارتهای جبری و مفهوم اتحاد - صفحه ۸۲ کتاب درسی) (دشوار)

$$2x(x-2) - x^2 + 2 < x(x-1) - 2 \Rightarrow$$

۱۸ - گزینه ۴ -

$$2x^2 - 6x - x^2 + 2 < x^2 - x - 2 \Rightarrow$$

$$x^2 - 6x + 2 < x^2 - x - 2 \Rightarrow$$

$$-6x + 2 < -x - 2 \Rightarrow$$

$$-5x < -4 \Rightarrow \boxed{x > 1}$$

(منتاب دالوند) (فصل پنجم - عبارتهای جبری - نابرابری‌ها و نامعادله‌ها - صفحه ۹۲ کتاب درسی) (دشوار)

۱۹ - گزینه ۲ -

$$\begin{cases} ax + by = 5 \\ 2ax - 3by = 11 \end{cases} \xrightarrow{\begin{matrix} \times 1 \\ \times 2 \end{matrix}} \begin{cases} a + 2b = 5 \\ 2a - 6b = 11 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2a + 4b = 10 \\ 2a - 6b = 11 \end{cases}$$

$$\Delta a = 26$$

$$\boxed{a = \frac{26}{5}}$$

$$a + 2b = 5 \Rightarrow \frac{26}{5} + 2b = 5 \Rightarrow 2b = 5 - \frac{26}{5}$$

$$2b = \frac{25 - 26}{5} \Rightarrow 2b = \frac{-1}{5} \Rightarrow \boxed{b = \frac{-1}{10}}$$

$$a + b = \frac{26}{5} - \frac{1}{10} = \frac{52 - 1}{10} = \frac{51}{10} = \boxed{5.1}$$

(منتاب دالوند) (فصل ششم - خط و معادله‌های خطی - دستگاه معادله‌های خطی - صفحه ۱۱۲ کتاب درسی) (دشوار)

$$y = \frac{x+2}{5} \Rightarrow y = \frac{1}{5}x + \frac{2}{5}$$

۱۲ - گزینه ۲ -

شیب دو خط برابر است $\leftarrow \frac{1}{5} = \text{شیب}$

خط محور عرض‌ها را در ۲- قطع کرده یعنی ۲- همان عرض از مبدأ است.

$$y = ax + b \Rightarrow y = \frac{1}{5}x - 2 \xrightarrow{\times 5} 5y = x - 10 \Rightarrow 5y - x = -10$$

(منتاب دالوند) (فصل ششم - خط و معادله‌های خطی - شیب خط و عرض از مبدأ - صفحه ۱۰۷ کتاب درسی) (متوسط)

$$A = x + 1$$

۱۳ - گزینه ۲ -

$$B = 2x - 1$$

$$2A(A+B) - 2(A+B)B =$$

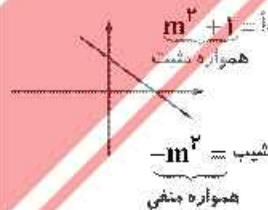
$$2(x+1)(x+1+2x-1) - 2(x+1+2x-1)(2x-1) =$$

$$2(x+1)(2x) - 2(3x)(2x-1) =$$

$$= 6x^2 + 6x - 12x^2 + 6x = \boxed{-6x^2 + 12x}$$

(منتاب دالوند) (فصل پنجم - عبارتهای جبری - عبارتهای جبری و مفهوم اتحاد - صفحه ۸۱ کتاب درسی) (متوسط)

۱۴ - گزینه ۴ - شیب خط به ازای هر $m \neq 0$ قطعا منفی است و عرض از مبدأ خط به ازای هر m قطعا مثبت است و خط از ناحیه سوم نمی‌گذرد.



(منتاب دالوند) (فصل ششم - خط و معادله‌های خطی - شیب خط و عرض از مبدأ - صفحه ۱۰۴ کتاب درسی) (متوسط)

۱۵ - گزینه ۲ -

$$\frac{5-2x+3y}{2} = \frac{x}{4} \times 12 \Rightarrow 2(-8x+12y) = 3x \Rightarrow$$

$$12y = 3x + 8x - 20 \Rightarrow 12y = 11x - 20 \Rightarrow y = \frac{11}{12}x - \frac{20}{12}$$

$$\frac{11}{12} = \text{شیب}$$

(منتاب دالوند) (فصل ششم - خط و معادله‌های خطی - شیب خط و عرض از مبدأ - صفحه ۱۰۶ کتاب درسی) (متوسط)

۱۶ - گزینه ۲ -

۲۰- گزینه ۲۰، وقتی عبارت با $x=۳$ تعریف نشده است یعنی مخرج به ازای $x=۳$ برابر صفر است.

$$x=۳ \Rightarrow x^2 - 11x + m = 0$$

$$۳^2 - 11 \times ۳ + m = 0 \Rightarrow ۹ - ۳۳ + m = 0 \Rightarrow \boxed{m=۲۴}$$

$$m=۲۴ \Rightarrow x^2 - 11x + ۲۴ = (x-۳)(x-۸)$$

$$(x-۳)(x-۸) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x=۳ \\ x=۸ \Rightarrow \boxed{k=۸} \end{cases}$$

$$\frac{m+k}{m-k} = \frac{۲۴+۸}{۲۴-۸} = \frac{۳۲}{۱۶} = \boxed{۲}$$

(مشتاب دالوند) - فصل هشتم - عبارتهای گویا - معرفی و ساده کردن عبارتهای گویا - صفحه ۱۱۵ کتاب درسی (دشوار)