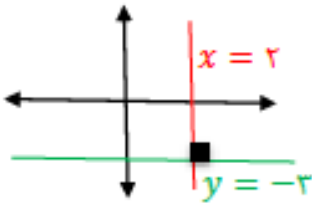


۱	کدام گزینه یک جمله ای است.	۶	کدام یک از عبارات های زیر اتحاد است. الف) $\sqrt{a}$ ب) ۹ ج) $\frac{2}{a}$ د) $4a^{-3}$
۲	حاصل 105×95 از کدام اتحاد به دست می آید. الف) $(a+b)^2$ ب) $(a-b)^2$ ج) $(a+b)(a-b)$ د) $(a+b)(a+c)$	۷	حاصل $2015^2 - 2016^2$ برابر است با: الف) ۲۰۱۶ ب) ۲۰۱۵ ج) ۴۰۳۱ د) ۳۰۴۱
۳	حاصل عبارت زیر کدام گزینه است: $(x-1)^2 + 2(x-1) + 1 =$ الف) x^2 ب) $(x-1)^2$ ج) $(x+1)^2$ د) ۱	۸	کدام عامل در تجزیه عبارت زیر وجود دارد. $x^2 + 2x^2 - 8x =$ الف) $x-1$ ب) $x-2$ ج) $x-4$ د) $x+2$
۴	اگر $A = -2x + 2x^2 + 1$ و $B = 1 - x + x^2$ باشد. حاصل $A - 2B$ به صورت استاندارد کدام است. الف) ۲ ب) -۲ ج) $2x^2 - 6x - 2$ د) $-6x + 4$	۹	اگر $x = 2a^4bc$ و $y = 4a^3b^2$ و $z = 6a^6b^2c$ باشند. حاصل عبارت $\frac{xy}{z}$ کدام گزینه است. الف) $2a^2b$ ب) $2ab$ ج) $2c$ د) $2abc$
۵	عدد ی را سه برابر کرده سپس حاصل را از ۸ کم کرده ایم و باقی مانده از ۴ کوچک تر می باشد آن عدد کدام است. الف) مساوی با ۴ ب) کوچک تر از ۴ ج) کوچک تر یا مساوی ۴ د) بزرگ تر از ۴	۱۰	حاصل نامعادله ی زیر کدام گزینه است. $\frac{x-2}{4} - \frac{x-1}{3} > \frac{1}{6}$ الف) $x > 4$ ب) $x < -4$ ج) $x > -4$ د) $x < 4$

۱	نقطه $\begin{bmatrix} -2 \\ b \end{bmatrix}$ روی خط $3x - y = 4$ قرار دارد. مقدار b برابر است با : الف) $b = 10$ ب) $b = -2$ ج) $b = 3$ د) $b = -10$	۶	عرض از مبدا خط $\frac{1}{3}x + \frac{2}{3}y = -\frac{5}{6}$ برابر است با : الف) $-\frac{2}{3}$ ب) $\frac{3}{4}$ ج) $-\frac{5}{6}$ د) $\frac{2}{5}$
۲	زاویه ی بین دو خط $x = 2$ و $y = -3$ چند درجه است. الف) ۴۵ ب) صفر ج) ۹۰ د) ۱۸۰	۷	خط $y = -3x$ با کدام یک از خط زیر موازی است. الف) $2y = -6x + 2$ ب) $y = 3x$ ج) $2x + 3y = 6$ د) $y = \frac{1}{3}x$
۳	معادله خطی که از نقطه $\begin{bmatrix} -1 \\ 3 \end{bmatrix}$ گذشته و با خط $y = 3x - 2$ موازی باشد. کدام است : الف) $y = 2x + 3$ ب) $y = 3x + 5$ ج) $y = -2x + 3$ د) $y = 3x - 5$	۸	خط $3x + 4y = 12$ با محورهای مختصات مثلثی ایجاد می کند. مساحت مثلث چند است. الف) ۸ ب) ۱۶ ج) ۱۲ د) ۶
۴	مختصات نقطه ای از خط $y = -3x + 4$ که طول و عرض آن عکس یکدیگر باشند. کدام است : الف) $\begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix}$ ج) $\begin{bmatrix} 1 \\ -3 \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} -3 \\ 1 \end{bmatrix}$	۹	مقدار m کدام مقدار باشد تا دو خط $3x - y = 4$ و $y = (2m + 5)x - 2$ موازی باشند : الف) $-\frac{1}{3}$ ب) -1 ج) ۱ د) $\frac{1}{3}$
۵	در دستگاه زیر مقدار y کدام است. $\begin{cases} 2x - y = -8 \\ x + 3y = 10 \end{cases}$ الف) $y = 4$ ب) $y = -2$ ج) $y = -4$ د) $y = 2$	۱۰	در یک فلک تعدادی سکه ۲۰ و ۵۰ ریالی جمعاً به ارزش ۴۵۰ ریال موجود است. اگر تعداد تمام سکه ها ۱۵ عدد باشد ، تعداد سکه ها ۲۰ ریالی چند تا است : الف) ۱۰ ب) ۱۵ ج) ۵ د) ۲۰

۱	گزینه (ب) : عبارتی یک جمله ای است که فرم کلی آن به صورت زیر باشد: $ax^n \quad (a \in R, n \in W)$ عدد حسابی عدد حقیقی	۶	گزینه (ج) : اتحاد یک تساوی جبری است که به ازای تمام مقادیر دلخواه برقرار باشد. (مثال نقض برای گزینه های دیگر) گزینه الف : $x = 1 \Rightarrow 1^2 + 1 = 1 \Rightarrow 2 \neq 1$ گزینه ب : $x = 2 \Rightarrow 2^2 + 2 = 0 \Rightarrow 6 \neq 0$ گزینه د : $x = 1 \Rightarrow 1^2 + 1 = 1^2 \Rightarrow 2 \neq 1$
۲	گزینه (ج) : از اتحاد مزدوج استفاده می شود: $95 \times 105 = (100 - 5)(100 + 5) = 100^2 - 5^2 = 9975$	۷	گزینه (الف) : از تجزیه اتحاد مزدوج استفاده می شود: $2016^2 - 2015^2 = (2016 - 2015)(2016 + 2015) = 1 \times 4031 = 4031$
۳	گزینه (الف) : $x^2 - \cancel{x} + \cancel{1} + \cancel{x} - \cancel{2} + \cancel{1} = x^2$	۸	گزینه (ب) : برای تجزیه عبارت جبری از فاکتور گیری یا اتحاد استفاده می شود: فاکتور $x(x^2 + 2x - 8) = x(x + 4)(x - 2)$ اتحاد جمله مشترک
۴	گزینه (د) : به جای A و B مقادیر آن ها را جایگزین می کنیم. سپس از درجه ی بزرگتر به کوچکتر مرتب می کنیم: $(-3x + 2x^2 + 1) - 2(1 - x + x^2) = -3x + 2x^2 + 1 - 2 + 2x - 2x^2 = x^2 - x - 1$	۹	گزینه (ب) : در تقسیم یک جمله ای بر یک جمله ای عدد با عدد و حروف با حروف ساده می شود: $\frac{2a^4bc \times 4a^2b^2}{6a^6b^2c} = \frac{12a^6b^3c}{6a^6b^2c} = 2ab$
۵	گزینه (ج) : در حل نامعادله اگر ضریب متغیر منفی باشد جهت عوض می شود: $-3x - 8 < 4$ $-3x < 4 + 8 = 12$ $x > \frac{12}{-3} = -4 \Rightarrow x > -4$	۱۰	گزینه (ب) : در نامعادلات کسری ابتدا با استفاده از (ک م م) مخرج ها دو طرف نامعادله را در (ک م م) ضرب تا مخرج از بین برود $12\left(\frac{x-2}{4} - \frac{x-1}{3}\right) > 12\left(\frac{1}{6}\right)$ $3x - 6 - 4x + 4 > 2$ $-x > 4 \Rightarrow x < -4$

گزینه (ج): ابتدا دو طرف را در (ک.م.م) مخرج ها ضرب کرده سپس معادله خط را استاندارد می کنیم: $6\left(\frac{1}{2}x + \frac{2}{3}y\right) = 6\left(-\frac{5}{6}\right)$ $3x + 4y = -5 \Rightarrow y = -\frac{3}{4}x - \frac{5}{4}$	۶	گزینه (د): مقادیر مختصات را در معادله خط جایگزین می کنیم: $\begin{bmatrix} -2 \\ b \end{bmatrix} \rightarrow \begin{matrix} x \\ y \end{matrix}$ $3(-2) - b = 4$ $-6 - b = 4$ $-b = 10 \Rightarrow b = -10$	۱
گزینه (الف): دو خط در صورتی موازی هستند که دارای شیب خط برابر باشند: $y = -3x$ $\frac{2y}{2} = \frac{-6}{2}x + \frac{2}{2} \Rightarrow y = -3x + 1$	۷	گزینه (ج): 	۲
گزینه (د): برای مساحت برخورد خط با محورهای مختصات نیاز به طول از مبدأ و عرض از مبدأ است: $x = 0 \Rightarrow 3(0) + 4y = 12 \Rightarrow y = 3$ $y = 0 \Rightarrow 3x + 4(0) = 12 \Rightarrow x = 4$ $s = \frac{\text{عرض از مبدأ} \times \text{طول از مبدأ}}{2} = \frac{4 \times 3}{2} = 6$	۸	گزینه (ب): برای نوشتن معادله خط نیاز به شیب خط و عرض از مبدأ است: (چون دو خط موازیند پس شیب خط $(a = 3)$ است) $y = ax + b$ $\begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix} \rightarrow \begin{matrix} x \\ y \end{matrix}$ $2 = 3(-1) + b \Rightarrow b = 5$ $y = 3x + 5$	۳
گزینه (ب): دو خط در صورتی موازی هستند که دارای شیب خط برابر باشند: $3x - y = 4 \Rightarrow y = 3x - 4$ $y = (2m + 5)x - 2$ $2m + 5 = 3 \Rightarrow 2m = -2 \Rightarrow m = -1$	۹	گزینه (ج): مختصات نقاط را در معادله خط جایگزین می کنیم اگر دو طرف تساوی برابر شد جواب همان است: $\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix} \rightarrow \begin{matrix} x \\ y \end{matrix}$ $y = -2x + 4$ $2 = -2\left(\frac{1}{2}\right) + 4 \Rightarrow 2 = 2$	۴
گزینه (الف): سکه ۲۰ ریالی را x و ۵۰ ریالی را y فرض می کنیم: $-50 \begin{cases} 20x + 50y = 450 \\ x + y = 15 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 20x + 50y = 450 \\ -50x - 50y = -750 \end{cases}$ $-30x = -200$ $x = 10$	۱۰	گزینه (الف): چون مقدار y را خواسته است پس باید x حذف شود: $-2 \begin{cases} 2x - y = -8 \\ x + 3y = 10 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2x - y = -8 \\ -2x - 6y = -20 \end{cases}$ $-7y = -28$ $y = 4$	۵