

۱

عبارت‌های سمت راست را به یکی از پاسخ‌های صحیح سمت چپ وصل کنید.

سمت چپ	سمت راست
۳	۱ - جمله $19ab$ با کدام یک از جمله‌های روبه‌رو مشابه است؟
-۷	۲ - ۷ برابر عددی منهای ۹ برابر آن ۱۲ می‌شود آن عدد برابر است با:
۱۱	۳ - به ازای $x = \frac{2}{5}$ حاصل عبارت $5x - 9$ برابر است با:
$27ab$	۴ - حاصل معادله $2z - 5 = -13$ برابر است با:
$-19a$	
-4	

۱

۲ ضریب عددی و ضریب متغیر یا قسمت حرفی هر یک از جمله‌های زیر را به دست آورید.

الف) $-4x$

ب) abc

پ) $-x$

ت) $2y$

۲) $\frac{2}{3}xm$ (ث)

ج) $\frac{5y}{4}$

چ) $\frac{x}{5}$

ح) $-\frac{mb}{2}$

خ) $-\frac{n}{2}$

۰.۵

۳ کدام عبارت جبری زیر را می‌توان به صورت ساده‌تری نوشت؟ چرا؟

(۲) $-u - 3v + 4$

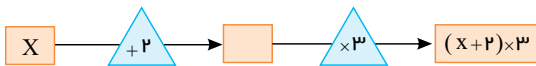
(۱) $t + 5t$

(۴) $7m - 9n$

(۳) $3z + 9y$

۴ اگر عدد x وارد نمودارهای زیر شود، چه عددی خارج می‌شود؟ تفاوت این دو نمودار را توضیح دهید.

۱



۱

۵ عبارت‌های جبری را به کلامی و عبارت‌های کلامی را به جبری تبدیل کنید.

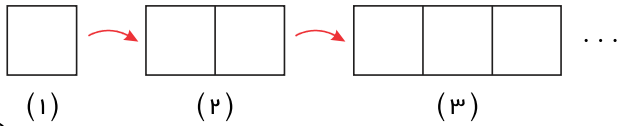
الف) چهار واحد بیشتر از پنج برابر عددی

ب) $-3a + 2$

ج) حاصل جمع هر عدد با صفر، خود آن عدد می‌شود.

د) $\frac{7a}{2}$

۱



۶ با توجه به شکل‌های زیر، جدول مربوط را کامل کنید.

۱.۵

شماره شکل	۱	۲	۳	۴	۱۰	۲۰	n
تعداد چوب‌کبریت‌ها							

۷ کدام یک از عبارت‌های جبری زیر، یک جمله‌ای هستند؟

۰.۵

$-3m + 4$, $\frac{m}{2}$, 500 , $-3a + \frac{a}{4}$, $-2m - 3y$

۰.۵

۸ عبارت جبری حاصل ضرب عددی در خودش، ۳ واحد کمتر از ۵ برابر همان عدد است، می‌شود

۹ هر معادله را به جوابش وصل کنید.

۲

$3x - 6 = 0$	$x = -2$
$x \times x \times x = -8$	$x = \frac{-3}{2}$
$2x + 3 = 0$	$x = -3$
$x \times x = -3x$	$x = 2$

۱۰ مقدار عددی عبارت‌های جبری را به ازای عددهای داده شده به دست آورید.

۲

الف) $4x - 3y + 7x - 2(2x - y + 3) = (x = 10, y = 20)$

ب) $2(x - 3y + 1) - (2x - 6y - 3) = (x = 17, y = -6)$

۱۱ احمد و بهمن ۳۶ جلد کتاب را صحافی کردند. احمد ۶ جلد کتاب بیش از بهمن صحافی کرده است. هر کدام از آنها چند جلد کتاب صحافی کرده است؟



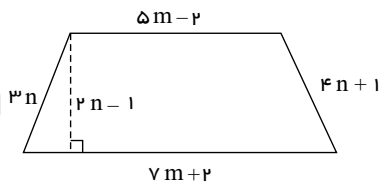
۱

۱۲ سه برابر عددی به اضافه ۳ مساوی ۱۵ - می‌شود. آن عدد را از راه تشکیل معادله پیدا کنید.

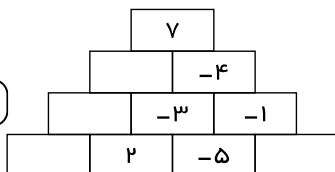
۱

۱۳ محیط و مساحت شکل مقابل را به صورت جبری ساده شده بنویسید.

۱



۱



۱۴ با توجه به الگو در مربع‌ها، اعداد مناسب بنویسید.

۲

۱۵ برای هریک از سوالات زیر، معادله‌ای بنویسید سپس آن معادله را حل کنید.

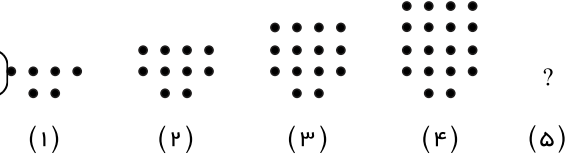
الف) فاطمه کتاب داستانی را در ۶ ساعت مطالعه کرد و ۱۰ صفحه از آن باقی ماند. اگر این کتاب ۱۰۰ صفحه داشته باشد، فاطمه به طور متوسط در هر ساعت چند صفحه از آن را مطالعه کرده است؟
 ب) دو عدد متوالی را به گونه‌ای پیدا کنید که مجموع آنها برابر ۱۹ شود.

۲

۱۶ مجموع دو عدد زوج متوالی و بزرگ‌ترین عدد فرد کوچک‌تر از آنها ۶۷ است. این سه عدد را به دست آورید.

۲

۱۷ با توجه به شکل‌های زیر، شکل پنجم را رسم کنید و در شکل پنجاه و هشتم چند گوی وجود دارد؟



۲

پاسخنامه تشریحی

۱ - ۱ $27ab$

- ۲

$$7x - 9 = 12 \Rightarrow 7x = 12 + 9 \Rightarrow x = \frac{21}{7} = 3$$

- ۳

$$x = \frac{2}{5}, 5 \times \frac{2}{5} - 9 = 2 - 9 = -7 \quad 5x - 9 \stackrel{x=\frac{2}{5}}{=} 5 \times \frac{2}{5} - 9 = 2 - 9 = -7$$

- ۴

$$2z - 5 = -13 \Rightarrow 2z = -8 \Rightarrow z = -4$$

۲

الف) $-4x \rightarrow \begin{cases} \text{ضریب} = -4 \\ \text{متغیر} = x \end{cases}$

ب) $abc \rightarrow \begin{cases} \text{ضریب} = 1 \\ \text{متغیر} = abc \end{cases}$

پ) $-x \rightarrow \begin{cases} \text{ضریب} = -1 \\ \text{متغیر} = x \end{cases}$

ت) $2y \rightarrow \begin{cases} \text{ضریب} = 2 \\ \text{متغیر} = y \end{cases}$

ث) $\frac{2}{3}xm \rightarrow \begin{cases} \text{ضریب} = \frac{2}{3} \\ \text{متغیر} = xm \end{cases}$

ج) $\frac{5y}{4} \rightarrow \begin{cases} \text{ضریب} = \frac{5}{4} \\ \text{متغیر} = y \end{cases}$

چ) $\frac{x}{5} \rightarrow \begin{cases} \text{ضریب} = \frac{1}{5} \\ \text{متغیر} = x \end{cases}$

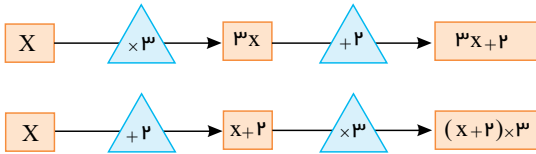
ح) $-\frac{mb}{2} \rightarrow \begin{cases} \text{ضریب} = -\frac{1}{2} \\ \text{متغیر} = mb \end{cases}$

۳

$$t + 5t = 6t$$

گزینه ۱، زیرا مشابه‌اند.

۴



۵

الف) $5x + 4$

دو واحد بیشتر از قرینه سه برابر عددی (ب)

ج) $a + 0 = a$

د) نصف هفت برابر عددی (د)

۶

شماره شکل	۱	۲	۳	۴	۱۰	۲۰	n
تعداد چوبکبریت‌ها	۴	۷	۱۰	۱۳	۳۱	۶۱	$3n + 1$

۷

$$\frac{m}{2}, 500, -3a + \frac{a}{4}$$

$$-3a + \frac{a}{4} = \frac{-12a + a}{4} = -\frac{11a}{4}$$

اگر $-3a + \frac{a}{4}$ را ساده کنید و به صورت $-\frac{11a}{4}$ نشان دهید، یک جمله جبری است.

$x \times x = 5x - 3$ ۸

۹

$$\begin{aligned} x \times x \times x = -8 &\rightarrow x = -2 \\ 2x + 3 = 0 &\rightarrow x = \frac{-3}{2} \\ x \times x = -3x &\rightarrow x = -3 \\ 3x - 6 = 0 &\rightarrow x = 2 \end{aligned}$$

۱۰

$$\begin{aligned} 4x - 3y + 7x - 2(2x - y + 3) &= \cancel{4x} - \underline{3y} + \underline{7x} - \cancel{4x} + \underline{2y} - \underline{6} = 7x - y - 6 \\ \frac{x=10}{y=20} 7 \times (10) - 20 - 6 &= \underbrace{70 - 20 - 6}_{50} = 44 \\ 2(x - 3y + 1) - (2x - 6y - 3) &= \cancel{2x} - \underline{6y} + \underline{2} - \cancel{2x} + \underline{6y} + \underline{3} = 5 \end{aligned}$$

۱۱

اگر فرض کنیم بهمن x کتاب صحافی کرده باشد، بنابراین احمد $x + 6$ کتاب صحافی کرده است. پس داریم:

$$x + x + 6 = 36 \Rightarrow 2x + 6 = 36 \Rightarrow 2x = 36 - 6 = 30 \Rightarrow x = \frac{30}{2} = 15$$

بهمن ۱۵ کتاب و احمد $15 + 6 = 21$ کتاب صحافی کرده‌اند.

۱۲

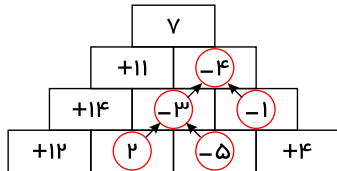
$$\begin{aligned} 3x + 3 &= -15 \\ \Rightarrow 3x &= -15 - 3 \Rightarrow 3x = -18 \Rightarrow x = \frac{-18}{3} = -6 \Rightarrow x = -6 \end{aligned}$$

۱۳

$$\begin{aligned} \text{محیط شکل } P &= 3n + 5m - 2 + 4n + 1 + 7m + 2 = 7n + 12m + 1 \\ \text{مساحت شکل } S &= \frac{\text{مجموع دو قاعده} \times \text{ارتفاع}}{2} = \frac{(2n - 1)(5m - 2 + 7m + 2)}{2} = \frac{\cancel{2} m(2n - 1)}{2} = 6m(2n - 1) = 12mn - 6m \end{aligned}$$

۱۴

همانطور که مشاهده می‌کنید جمع هر دو در سطر پایین برابر عدد مشترک بالای آن دو عدد است.



۱۵

$$\text{الف) } 6x + 10 = 100 \Rightarrow 6x = 90 \Rightarrow x = \frac{90}{6} \Rightarrow x = 15$$

فاطمه به‌طور متوسط در هر ساعت، ۱۵ صفحه مطالعه کرده است.

$$\text{ب) } x + x + 1 = 19 \Rightarrow 2x = 18 \Rightarrow x = 9$$

اعداد ۹ و ۱۰ هستند.

۱۶ اگر عدد فرد را x در نظر بگیریم، سه عدد مورد نظر برابر است با: $x + 3$ و $x + 1$

$$\begin{aligned} x + (x + 1) + (x + 3) &= 67 \Rightarrow 3x + 4 = 67 \Rightarrow 3x = 63 \Rightarrow x = 21 \\ \Rightarrow x + 1 &= 22 \\ \Rightarrow x + 3 &= 24 \end{aligned}$$

۱۷

ابتدا باید تعداد گوی‌های هر شکل را بالای آن بنویسید و ببینید هر شکل چندتا چندتا اضافه شده است.

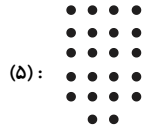


گوی‌ها در هر شکل، ۴ تا ۴ تا اضافه شده است.

تعداد گوی‌ها، دو تا بیشتر از مضرب‌های ۴ است. (۲ + مضرب‌های عدد ۴)

$$\text{جمله } n\text{ام} = 4n + 2$$

$$(4 \times 58) + 2 = 232 + 2 = 234$$



در شکل پنجم و هشتم، گوی ۲۳۴ وجود دارد.