

۱ مقدار عددی عبارت  $2x + y(x - 2y)$  به ازای  $x = -1$  و  $y = 3x$  برابر است با:

۱۳ (۴)

-۱۷ (۳)

۱۹ (۲)

-۲۵ (۱)

$$\frac{5x - 3}{4} - 2m = 2x$$

۲ مقدار  $m$  چه قدر باشد تا پاسخ معادله‌ی مقابل برابر ۳ شود؟

$-\frac{3}{2}$  (۴)

$\frac{3}{2}$  (۳)

$-\frac{9}{2}$  (۲)

$\frac{9}{2}$  (۱)

۳ معادله‌ی  $8x = 2x + 6$  را در نظر بگیرید، کدام یک از مسئله‌های زیر می‌تواند یک عبارت کلامی برای این معادله باشد؟

۱ دو برابر اندازه‌ی پاره‌خطی، شش واحد بیش‌تر از هشت برابر اندازه‌ی همان پاره‌خط است. اندازه‌ی پاره‌خط را بیابید.

۲ قیمت هشت قرص نان، شش تومان بیش‌تر از قیمت دو قرص نان می‌باشد. قیمت هر قرص نان را بیابید.

۳ دو نفر کاری را در شش روز انجام می‌دهند. هشت نفر همان کار را در چند روز انجام می‌دهند؟

۴ هشت برابر عددی به اضافه شش، برابر با دو برابر همان عدد می‌باشد.

۴ با توجه به الگوی داده شده، شکل دهم چند مهره دارد؟



۱۹۰ (۴)

۱۷۱ (۳)

۱۵۳ (۲)

۲۱۰ (۱)

۵ مقدار عددی عبارت  $\frac{xy + x}{x - xy}$  به ازای  $y = -2$  و  $x = 2$  کدام است؟

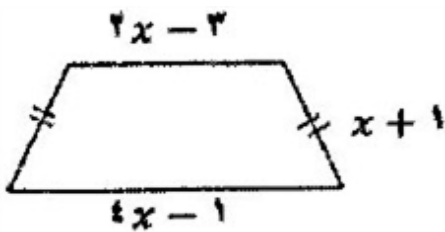
$-\frac{1}{2}$  (۴)

$-\frac{1}{3}$  (۳)

-۳ (۲)

۴ (۱)

۶ در کدام گزینه، محیط دوزنقه‌ی متساوی‌الساقین مقابل، به صورت یک عبارت جبری بیان شده است؟



$\frac{7}{2}x - \frac{3}{2}$  (۴)

$8x - 2$  (۳)

$4x - 1$  (۲)

$7x - 3$  (۱)

شهرداری تهران بزرگ، ده ایستگاه تبلیغاتی هوای پاک، در شهر مهیا کرده است. در ایستگاه اول، یک فیلم کوتاه آموزشی، در ایستگاه دوم، ۴ فیلم کوتاه آموزشی، در ایستگاه سوم، ۷ فیلم کوتاه آموزشی، در ایستگاه چهارم، ۱۰ فیلم کوتاه آموزشی و ... به نمایش گذاشته است. در ایستگاه دهم چند فیلم کوتاه آموزشی به نمایش گذاشته می‌شود؟

- ۳۸ (۱)      ۴۱ (۲)      ۲۸ (۳)      ۳۱ (۴)

۸ مجموع سه عدد صحیح زوج متوالی ۴۲- می‌باشد؛ گزینه عدد بزرگ‌تر برابر است با:

- ۱۶ (۱)      ۱۴ (۲)      ۱۲ (۳)      -۱۴ (۴)

۹ جواب معادله  $\frac{x-1}{2} - \frac{x-1}{3} = \frac{1}{6}$  برابر کدام گزینه است؟

- ۳ (۱)      ۳ (۲)      -۲ (۳)      ۲ (۴)

۱۰ جواب معادله  $x + 2 = 3x - 3x + 2(x - 3)$  برابر کدام گزینه است؟

- ۲ (۱)      ۴ (۲)      ۶ (۳)      ۸ (۴)

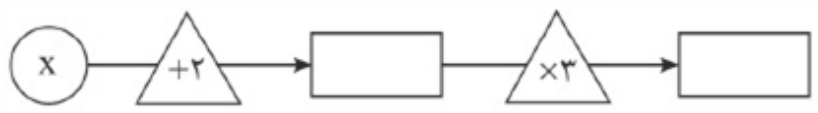
۱۱ مقدار عددی عبارت جبری  $4x - 3y + 7x - 2(2y - x)$  به ازای  $x = 2$  و  $y = -3$  برابر است با:

- ۴۷ (۱)      ۴۲ (۲)      ۲۶ (۳)      -۲۳ (۴)

۱۲ ساده شده عبارت جبری  $4(y + x + 2) - 8(x - y + 1) + 4x$  برابر است با:

- $-4x + 4y$  (۱)       $12y$  (۲)       $4x + 12y$  (۳)       $-12y$  (۴)

۱۳ اگر عدد X وارد نمودار زیر شود، کدام عبارت خارج می‌شود؟



- $x + 2 \times 3$  (۴)       $(x + 2) \times 3$  (۳)       $2x + 2$  (۲)       $2x + 3$  (۱)

۱۴ مهسا عددی را انتخاب کرد و به شقایق داد، شقایق آن را ۲ برابر کرد و به بهاره داد. بهاره آن عدد را ۳ برابر کرد و به سارا داد. سارا ۷ تا از آن کم کرد و به زهرا داد، زهرا خمس آن را به دست آورد و دوباره به مهسا داد. مهسا وقتی عدد را دید متوجه شد این عدد نصف عدد انتخابی خود است. مهسا چه عددی را انتخاب کرده بود؟

- ۱ (۱)      ۲ (۲)      ۳ (۳)      ۴ (۴)

۱۵ ساده شده عبارت  $2(3x - 4y + 1) + 4\left(2y - 3x - \frac{1}{2}\right)$  کدام است؟

- صفر (۱)       $6x$  (۲)       $4x$  (۳)       $-6x$  (۴)

۱۶

کیمیا باید ۱۷ را به عددی اضافه می‌کرد اما به اشتباه ۱۷ را از آن کم کرد و عدد ۱۱- را به دست آورد. در صورتی که کیمیا محاسبه را درست انجام می‌داد، چه عددی به دست می‌آورد؟

-۱۳ (۱)

۶ (۲)

۱۷ (۳)

۲۳ (۴)

۱۷

مقدار عددی عبارت  $\frac{3a-b}{ab} + \frac{5}{6}$  به ازای  $a = 3$  و  $b = -2$  برابر است با:

-۱ (۱)

۱ (۲)

صفر (۳)

 $-\frac{11}{6}$  (۴)

۱۸

جمله  $n$  ام الگوی  $\frac{1}{2}, \frac{2}{5}, \frac{1}{3}, \frac{2}{7}, \dots$  کدام است؟

 $\frac{1}{n+1}$  (۱) $\frac{2}{n+3}$  (۲) $\frac{2}{3n-1}$  (۳) $\frac{1}{2n+1}$  (۴)

۱۹

اگر طول مستطیلی  $3x - 2y$  و عرض مستطیل  $x + y$  باشد، محیط مستطیل کدام است؟

 $8x + 2y$  (۱) $8x - 2y$  (۲) $4x + 2y$  (۳) $4x - 2y$  (۴)

۲۰

به جای X چه عددی قرار دهیم تا دو کسر داده شده، معکوس یکدیگر باشند؟

۱ (۱)

۲ (۲)

-۲ (۳)

۳ (۴)

$$\frac{4x-1}{x+1}, \frac{x+1}{3x+2}$$

$$2(-1) + 3(-1)(-1 - 2(-3)) = -2 + (-3)(5) = -17$$

$$\frac{5(3) - 3}{4} - 2m = 2(3) \Rightarrow 3 - 2m = 6 \Rightarrow m = \frac{-3}{2}$$

$$n \times n + n \times (n - 1) = 10 \times 10 + 10 \times 9 = 190$$

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

$$4x - 1 + 2x - 3 + 2(x + 1) = 8x - 2$$

1, 4, 7, 10, ...

گزینه 3 پاسخ صحیح است. الگوی عددی  $3n - 2$  می باشد لذا پاسخ گزینه 3 می باشد.

$$x + (x + 2) + (x + 4) = -42 \Rightarrow 3x + 6 = -42 \Rightarrow 3x = -48 \Rightarrow x = -16$$

-16, -14, -12

عدد بزرگ تر 12- است، پس قرینه اش 12+ می شود.

$$\frac{2-1}{2} - \frac{2-1}{3} = \frac{1}{6}$$

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{1}{6} \Rightarrow x = 2$$

$$6 \left( \frac{x-1}{2} - \frac{x-1}{3} \right) = \frac{1}{6} \times 6 \Rightarrow 3x - 3 - 2x + 2 = 1 \Rightarrow x = 2$$

$$\cancel{3x} - \cancel{3x} + 2x - 6 = x + 2 \Rightarrow x = 8$$

$$4x - 3y + 7x - 4y + 2x = 13x - 7y$$

$$13(2) - 7(-3) = 26 + 21 = 47$$

$$4y + \cancel{4x} + \cancel{4} - \cancel{4x} + 8y - \cancel{4} + \cancel{4x} = 12y$$

1 گزینه 3 پاسخ صحیح است.

2 گزینه 4 پاسخ صحیح است.

3 گزینه 2 پاسخ صحیح است.

4 گزینه 4 پاسخ صحیح است.

5 گزینه 3 پاسخ صحیح است.

6 گزینه 3 پاسخ صحیح است.

7 گزینه 3 پاسخ صحیح است.

8 گزینه 3 پاسخ صحیح است.

9 گزینه 4 پاسخ صحیح است.

روش اول (جایگزینی):

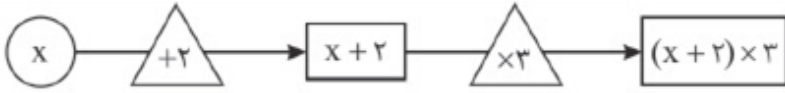
روش دوم:

10 گزینه 4 پاسخ صحیح است.

11 گزینه 1 پاسخ صحیح است.

12 گزینه 2 پاسخ صحیح است.

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. ۱۳



گزینه ۲ پاسخ صحیح است. اگر فرض کنیم مهسا عدد  $x$  را انتخاب کرده است. آنگاه مسیر حرکت عدد  $x$  را با توجه به صورت سؤال دنبال می‌کنیم.  
آنگاه خواهیم داشت:

$$\begin{array}{ccccccc} \text{مهسا} & \text{شقایق} & \text{بهاره} & \text{سارا} & \text{زهرا} & & \\ x & \rightarrow & 2x & \rightarrow & 6x & \rightarrow & 6x - 7 & \rightarrow & \frac{6x - 7}{5} \end{array}$$

$$\frac{6x - 7}{5} = \frac{x}{2} \Rightarrow 12x - 14 = 5x \Rightarrow 7x = 14 \Rightarrow x = 2$$

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. ۱۵

$$6x - \cancel{xy} + \cancel{y} + \cancel{xy} - 12x - \cancel{y} = -6x$$

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. عدد موردنظر را  $x$  در نظر می‌گیریم: ۱۶

$$x - 17 = -11 \Rightarrow x = -11 + 17 = 6 \Rightarrow x = 6 \Rightarrow x + 17 = 6 + 17 = 23$$

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. ۱۷

$$\frac{3(3) - (-2)}{3(-2)} + \frac{5}{6} = \frac{9 + 2}{-6} + \frac{5}{6} = -\frac{11}{6} + \frac{5}{6} = -\frac{6}{6} = -1$$

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. ۱۸

$$\frac{2}{1+3}, \frac{2}{2+3}, \frac{2}{3+3}, \frac{2}{4+3}, \dots \rightarrow \frac{2}{n+3}$$

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. ۱۹

$$\text{محیط مستطیل} = 2 \times (\text{طول} + \text{عرض})$$

$$\text{محیط مستطیل} = 2 \times (3x - 2y + x + y) = 2(4x - y) = 8x - 2y$$

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. حاصل ضرب دو کسر معکوس برابر یک است، پس داریم: ۲۰

$$\frac{\cancel{x+1}}{3x+2} \times \frac{4x-1}{\cancel{x+1}} = 1 \Rightarrow \frac{4x-1}{3x+2} = 1 \Rightarrow 4x-1 = 3x+2 \Rightarrow 4x-3x = 2+1 \Rightarrow x = 3$$

۱	۱	۲	۳	۴
۲	۱	۲	۳	۴
۳	۱	۲	۳	۴
۴	۱	۲	۳	۴
۵	۱	۲	۳	۴
۶	۱	۲	۳	۴
۷	۱	۲	۳	۴
۸	۱	۲	۳	۴
۹	۱	۲	۳	۴
۱۰	۱	۲	۳	۴
۱۱	۱	۲	۳	۴
۱۲	۱	۲	۳	۴
۱۳	۱	۲	۳	۴
۱۴	۱	۲	۳	۴
۱۵	۱	۲	۳	۴
۱۶	۱	۲	۳	۴
۱۷	۱	۲	۳	۴
۱۸	۱	۲	۳	۴
۱۹	۱	۲	۳	۴
۲۰	۱	۲	۳	۴