

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

۱ 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)

۲ 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؟

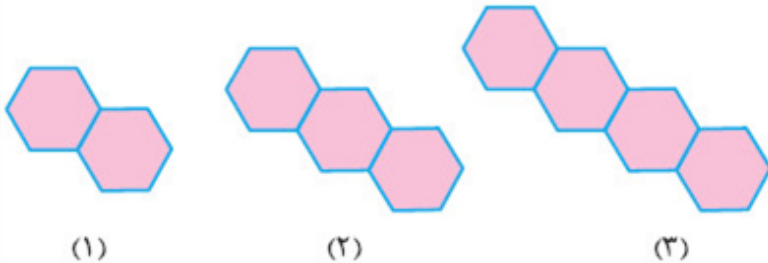
۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۳ الگوی زیر را در نظر بگیرید. تعداد پاره‌خط‌هایی که شکل ۵۰ام برای ساخته شدن نیاز دارد، چند تا است؟



۲۵۸ (۴)

۲۵۴ (۳)

۲۵۶ (۲)

۲۵۲ (۱)

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

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

۳ (۴)

-۲ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۵ ریحانه بعد از باز کردن قلکش  $5a + 1$  سکه‌ی ۱۰۰ تومانی و برادرش بعد از باز کردن قلکش  $2a + 5$  سکه‌ی بیست و پنج تومانی دارند. تفاضل پول آن‌ها برابر چند سکه‌ی ۵۰ تومانی است؟

$11a - 4/5$  (۴)

$9a - 0/5$  (۳)

$11a + 2$  (۲)

$9a + 4/5$  (۱)

۶ پدری ۳۵ ساله دو فرزند ۷ و ۳ ساله دارد. بعد از گذشت  $n$  سال، سن پدر دو برابر مجموع سن دو فرزندش می‌شود. بعد از  $n$  سال مجموع ارقام سن پدر چند است؟

۱۱ (۴)

۹ (۳)

۷ (۲)

۴ (۱)

۵, ۶, ۸, ۱۱, ۱۵, ...

۷ جمله‌ی سی‌ام در الگوی عددی مقابل کدام است؟

۴۶۰ (۴)

۴۶۵ (۳)

۴۳۵ (۲)

۴۴۰ (۱)

۸

جمله  $n$ ام الگوی مقابل کدام است؟

۵, ۸, ۱۱, ۱۴, ...

۱  $3n - 1$

۲  $3n + 2$

۳  $2n + 3$

۴  $2n - 3$

۹

مجموع سه عدد ۱۰۰ است. عدد سوم، ۲ واحد کمتر از اولین عدد و عدد دوم، ۳ واحد بیشتر از اولین عدد است. عدد دوم بر کدامیک از عددهای زیر، بخش پذیر نیست؟

۱ ۵

۲ ۲

۳ ۳

۴ ۹

۱۰

حسن کتابی را با ۱۶٪ تخفیف ۲۱ تومان خرید. قیمت پشت جلد کتاب چه قدر بوده است؟

۱۱

عبارت‌های جبری زیر را ساده کنید.

$9x - 8a + 2x - 3a$

$2a - 5b + 3b - 7b$

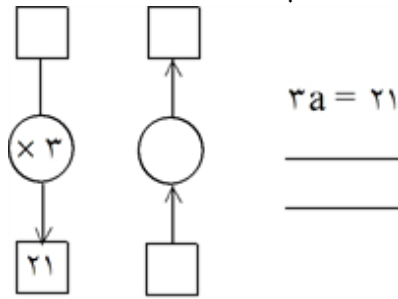
۱۲

معادله زیر را با رسم نمودار حل کنید.

$9a - 8 = -26$

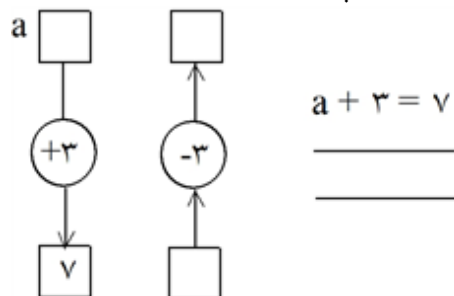
۱۳

ابتدا نمودار را حل کنید و سپس عملیات حل معادله را بنویسید.



۱۴

ابتدا نمودار را حل کنید و سپس عملیات حل معادله را بنویسید.



۱۵

مقدار عددی عبارت جبری زیر را به ازای عددهای داده شده حساب کنید و برای هر یک جدولی تشکیل دهید.

 $a + 10$  : به ازای  $a$  مساوی با  $-1, 2, 8, 0$ 

۱۶

عبارت‌های جبری زیر را ساده کنید.

$7a + 2a + 12d - 3a + 3x - 2x$

$3d + 2e + 4d + 3e - 5d - 4e$

۱۷

عبارت‌های زیر را در صورت امکان ساده کنید.

$14h + 5 - 4h - 6 =$

$8g - 9 - 2g + 8 =$

$$9d - 3d =$$

$$7d - 3d - d =$$

تساوی مقابل را کامل کنید.

۱۸

با ساده کردن عبارت‌ها، تساوی‌ها را مانند نمونه کامل کنید.

۱۹

$$8 \bigcirc - 2 \bigcirc = 6 \bigcirc$$

$$2a + 3a =$$

$$5 \times \frac{1}{4} + 2 \times \frac{1}{4} = 7 \times \frac{1}{4}$$

$$2 \square + 3 \square =$$

با ساده کردن عبارت‌ها، تساوی‌ها را مانند نمونه کامل کنید.

۲۰

$$5 \bigcirc - 3 \bigcirc = \bigcirc$$

$$4 \square + 3 \square = \square$$

$$5 \times \frac{1}{4} + 2 \times \frac{1}{4} = 7 \times \frac{1}{4}$$

$$8 \times 0/5 - 2 \times 0/5 =$$

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

گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

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:

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

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

گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$\begin{aligned} \text{شکل اول} &= 6 + 5 = 6 + 1 \times 5 = 11 \\ \text{شکل دوم} &= 6 + 5 + 5 = 6 + 2 \times 5 = 16 \\ \text{شکل سوم} &= 6 + 5 + 5 + 5 = 6 + 3 \times 5 = 21 \\ \text{شکل } n\text{م} &= 6 + 5n \\ \text{شکل } 50\text{م} &= 6 + 5 \times 50 = 256 \end{aligned}$$

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

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

گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

$$\begin{aligned} \text{مقدار پول ریحانه} &= 100(5a + 1) = 500a + 100 \\ \text{مقدار پول برادر ریحانه} &= 25(2a + 5) = 50a + 125 \\ \text{تفاضل پول} &= 500a + 100 - (50a + 125) = 500a + 100 - 50a - 125 = 450a - 25 \\ \text{تعداد سکه ۵۰ تومانی} &= \frac{450a - 25}{50} = \frac{450a}{50} - \frac{25}{50} = 9a - \frac{1}{2} = 9a - 0/5 \end{aligned}$$

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. با توجه به این که بعد از  $n$  سن پدر با مجموع سن دو فرزندش برابر است، می‌توان گفت:

$$\begin{aligned} 35 + n &= 2(7 + n + 3 + n) \Rightarrow 35 + n = 2(10 + 2n) \\ \Rightarrow 35 + n &= 20 + 4n \Rightarrow 15 = 3n \Rightarrow n = 5 \end{aligned}$$

بعد از ۵ سال سن پدر  $35 + 5 = 40$  است که مجموع ارقام آن  $4 + 0 = 4$  است.

$$5, 6, 8, 11, 15, \dots$$

$$+1 \quad +2 \quad +3 \quad +4$$

جمله‌ی دوم =  $5 + (1)$

جمله‌ی سوم =  $5 + (1 + 2)$

جمله‌ی چهارم =  $5 + (1 + 2 + 3)$

⋮

جمله‌ی سی‌ام =  $5 + (1 + 2 + 3 + \dots + 29) = 5 + \frac{(1 + 29) \times 29}{2} = 5 + 435 = 440$

$5, 8, 11, 14, \dots$

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. ۸

$\Rightarrow 3n + 2$

عدد دوم :  $x + 3$

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. اگر عدد اول را  $x$  فرض کنیم، داریم:

عدد سوم :  $x - 2$

$\Rightarrow x + (x + 3) + (x - 2) = 100 \Rightarrow 3x = 100 - 3 + 2 \Rightarrow 3x = 99 \Rightarrow$

عدد اولین عدد :  $x = 33 \Rightarrow$  عدد دوم :  $33 + 3 = 36$

عدد ۳۶ بر ۵ بخش‌پذیر نیست.

قیمت کتاب  $x$

$(100\% - 16\%) \times x = 21 \Rightarrow \frac{84}{100}x = 21 \Rightarrow x = \frac{2100}{84} \Rightarrow x = 25$  تومان

$2a - 5b + 3b - 7b = 2a + (-5b + 3b - 7b) = 2a + (-2b - 7b) = 2a + (-9b) = 2a - 9b$

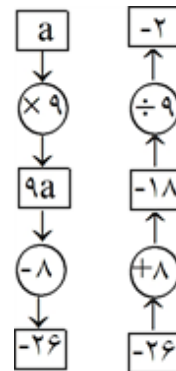
$9x - 8a + 2x - 3a = (9x + 2x) + (-8a - 3a) = 11x - 11a$

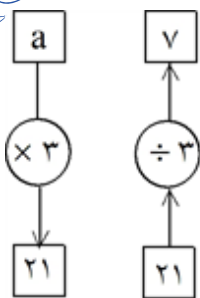
$9a = -26 + 8$

$9a = -18$

$a = \frac{-18}{9}$

$a = -2$





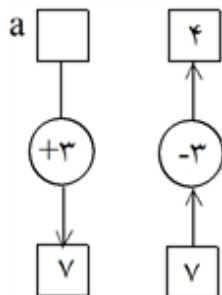
$$3a = 21$$

$$a = \frac{21}{3}$$

$$a = 7$$

۱۳

۱۴ برای بدست آوردن مجهول  $a$  عدد  $+3$  را به سمت دیگر تساوی برده و علامت آنرا عوض می‌کنیم.



$$a + 3 = 7$$

$$a = 7 - 3$$

$$= 4$$

۱۴

$$a + 10 = -1 + 10 = 9$$

$$a + 10 = 2 + 10 = 12$$

$$a + 10 = 8 + 10 = 18$$

$$a + 10 = 0 + 10 = 10$$

۱۵

$$7a + 2a + 12d - 3a + 3x - 2x = 6a + 12d + x$$

$$3d + 2e + 4d + 3e - 5d - 4e = 2d + e$$

$$8g - 9 - 2g + 8 = 6g - 1$$

$$14h + 5 - 4h - 6 = 10h - 1$$

$$9d - 3d = 6d$$

$$7d - 3d - d = 3d$$

$$2 \square + 3 \square = 5 \square$$

$$8 \bigcirc - 2 \bigcirc = 6 \bigcirc$$

$$2a + 3a = 5a$$

$$5 \times \frac{1}{4} + 2 \times \frac{1}{4} = 7 \times \frac{1}{4}$$

$$8 \times \frac{1}{5} - 2 \times \frac{1}{5} = 6 \times \frac{1}{5}$$

$$4 \square + 3 \square = 7 \square$$

$$5 \bigcirc - 3 \bigcirc = 2 \bigcirc$$

۱۶

۱۷

۱۸

۱۹

۲۰

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