

فصل پنجم

شمارنده ها و اعداد اول

تعریف شمارنده: شمارنده چون مقسم علیه است. یعنی اگر عدد بر عدد جلوتر بخش پذیر باشد، عدد خود

شمارنده عدد اول است. به عنوان مثال: عدد ۱۲ بر ۱، ۲، ۳، ۴، ۶، ۱۲ بخش پذیر است پس این اعداد

شمارنده های عدد ۱۲ هستند.

{۱، ۳، ۵، ۹، ۱۵، ۴۵}

شمارنده های عدد ۴۵:

نکته: اگر از شما خواسته شود تا شمارنده های ۲۴ را بنویسید باید تا اعداد را که ضرب آن ها برابر ۲۴

{۱، ۲، ۳، ۴، ۶، ۸، ۱۲، ۲۴}

می شود را بنویسید.

نکته: عدد یک شمارنده در همه اعداد است و نیز بیشترین شمارنده هر عدد، خود آن عدد است.

نکته: عدد یک تنها عددی است که فقط یک شمارنده دارد.

اعداد طبیعی به ۳ قسمت ① اعداد اول ② اعداد مرکب ③ عدد یک تقسیم می شوند.

Subject: ۲۲
Date

تعریف عدد اول: به اعداد طبیعی که فقط دو شمارنده (یک و خودش) داشته باشند عدد اول می‌گوئیم. به عبارتی مثال

۲، ۳، ۵، ۷، ۱۱، ۱۳، ۱۷، ۱۹، ۲۳، ۲۹، ۳۱، ۳۷، ۴۱، ...

$$۱۹ = ۱ \times ۱۹$$

هر عدد اول را می‌توان فقط بصورت ضرب یک و خودش نوشت!

تعریف عدد مرکب: به اعداد طبیعی که جز یک و خودش شمارنده دیگری هم داشته باشند عدد مرکب می‌گوئیم.

مثلاً: ۴، ۶، ۸، ۹، ۱۲، ۱۴، ۱۵، ۱۶، ۱۸، ۲۰، ۲۱، ۲۲، ۲۴، ۲۵، ...

$$۱۵ = ۳ \times ۵$$

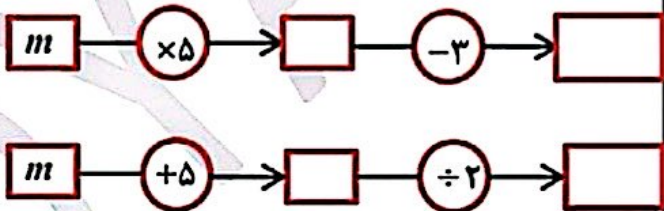
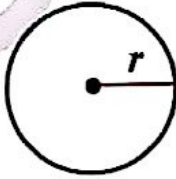
هر عدد مرکب را می‌توان بصورت ضرب دو عدد غیر یک نوشت.

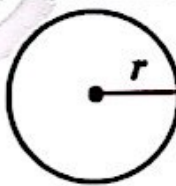
$$۱۴ = ۲ \times ۷$$

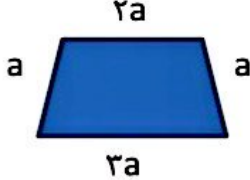
$$۱۴ = ۲ \times ۷$$

سوال: مجموع دو عدد اول ۳۹ شده است. دو عدد اول را مشخص کنید.

$$\begin{array}{c} \text{زوج} \\ \boxed{۲} \\ \text{اول} \end{array} + \begin{array}{c} \text{فرد} \\ \boxed{۳۷} \\ \text{اول} \end{array} = ۳۹$$

مقدار عددی عبارت های جبری زیر را به ازای عدد های داده شده به دست آورید. $x = -1, y = 3 \Rightarrow 2x - xy - 2 =$ $m = 2, n = -2 \Rightarrow n(3m - n - 1) =$ $a = -1, b = 4 \Rightarrow 2a - \frac{1}{4}b =$	۵	جمله ی n ام الگوهای زیر را بنویسید. $3, 8, 13, 18, \dots$ $\frac{1}{3}, \frac{2}{5}, \frac{3}{7}, \frac{4}{9}, \dots$ ب) بلیط ورودی یک شهر بازی ۵۰۰۰ تومان و هزینه ی هر بازی ۱۲۰۰ تومان می باشد. برای ورود و انجام n بازی چند تومان باید پردازیم؟	۱
الف) جمله ی n ام یک الگو $2n - 3$ می باشد. مقدار عددی جمله های هفتم و سیزدهم را بیابید. ب) با توجه به مستطیل مقابل: $n - 1$  * عبارت جبری محیط و مساحت مستطیل را بنویسید. * اگر $n = 4$ باشد، محیط و مساحت مستطیل را به دست آورید.	۶	اگر عدد m وارد نمودارهای زیر شود، چه عبارتی از آن ها خارج می شود؟  ب) محیط و مساحت دایره ی زیر را با استفاده از متغیر ها نشان دهید. 	۲
معادلات زیر را حل کنید. $2x - 1 = 37$ $5x - 8 = 3x + 2$	۷	عبارت های کلامی زیر را به عبارت جبری تبدیل کنید. الف) سه واحد کم تر از هفت برابر عددی ب) از تقسیم هشت برابر عددی بر چهار، به دو برابر آن عدد می رسیم.	۳
الف) از یک توپ پارچه ی ۲۰ متری، ۱۰ پیراهن دوخته شده و ۵ متر پارچه اضافه آمده است. برای هر پیراهن چند متر پارچه مصرف شده است؟ (با تشکیل معادله)	۸	عبارت های جبری زیر را ساده کنید. $8a - (-9b) + a - 3b =$ $6m - n + 14 - 2(3m - n + 7) =$ $-(a - 2b) + 2(2a - b) =$	۴

ردیف	سوالات	ردیف	سوالات
۱	جمله ی n ام الگوهای زیر را بنویسید. $3, 8, 13, 18, \dots \Rightarrow 5n-2$ $\frac{1}{3}, \frac{2}{5}, \frac{3}{7}, \frac{4}{9}, \dots \Rightarrow \frac{n}{2n+1}$ ب) بلیط ورودی یک شهر بازی ۵۰۰۰ تومان و هزینه ی هر بازی ۱۲۰۰ تومان می باشد. برای ورود و انجام n بازی چند تومان باید بپردازیم؟ $1200n + 5000$	۵	مقدار عددی عبارت های جبری زیر را به ازای عدد های داده شده به دست آورید. $x = -1, y = 3 \Rightarrow 2x - xy - 2 =$ $2(-1) - (-1) \times 3 - 2 = -2 + 3 - 2 = -1$ $m = 2, n = -2 \Rightarrow n(3m - n - 1) =$ $-2[3 \times 2 - (-2) - 1] = -2(6 + 2 - 1) = -14$ $a = -1, b = 4 \Rightarrow 2a - \frac{1}{4}b =$ $2 \times (-1) - \frac{1}{4} \times 4 = -2 - 1 = -3$
۲	اگر عدد m وارندنمودارهای زیر شود، چه عبارتی از آن ها خارج می شود؟ $m \xrightarrow{\times 5} 5m \xrightarrow{-3} 5m - 3$ $m \xrightarrow{+5} m + 5 \xrightarrow{\div 2} \frac{m+5}{2}$ ب) محیط و مساحت دایره ی زیر را با استفاده از متغیر ها نشان دهید. $P = 2 \times \pi \times r$ $\pi \approx 3/14$ $S = \pi \times r \times r$ 	۶	الف) جمله ی n ام یک الگو $2n-3$ می باشد. مقدار عددی جمله های هفتم و سیزدهم را بیابید. $2 \times 7 - 3 = 11$ $2 \times 13 - 3 = 23$ ب) با توجه به مستطیل مقابل: $n-1$ $3n+1$ * عبارت جبری محیط و مساحت مستطیل را بنویسید. $P = 8n, S = (3n+1)(n-1)$ * اگر $n = 4$ باشد، محیط و مساحت مستطیل را به دست آورید. $P = 32, S = 13 \times 3 = 39$
۳	عبارت های کلامی زیر را به عبارت جبری تبدیل کنید الف) سه واحد کم تر از هفت برابر عددی $7x - 3$ ب) از تقسیم هشت برابر عددی بر چهار، به دو برابر آن عدد می رسیم. $8a \div 4 = 2a$	۷	معادلات زیر را حل کنید. $2x - 1 = 27 \Rightarrow 2x = 27 + 1 = 28$ $x = \frac{28}{2} = 14$ $5x - 8 = 3x + 2 \Rightarrow 5x - 3x = +8 + 2$ $2x = 10 \Rightarrow x = \frac{10}{2} = 5$
۴	عبارت های جبری زیر را ساده کنید. $8a - (-9b) + a - 3b = 9a + 6b$ $6m - n + \frac{1}{4} - 2(3m - n + \frac{1}{4}) = n$ $-(a - 2b) + 2(2a - b) = -a + 2b + 4a - 2b = 3a$	۸	الف) از یک توپ پارچه ی ۲۰ متری، ۱۰ پیراهن دوخته شده و ۵ متر پارچه اضافه آمده است. برای هر پیراهن چند متر پارچه مصرف شده است؟ (با تشکیل معادله) $10x + 5 = 20$ $10x = 20 - 5 = 15 \Rightarrow x = \frac{15}{10} = 1.5$

۱/۵	 مساحت و محیط شکل مقابل را به صورت جبری بنویسید. (ارتفاع = h) $p = a + 2a + a + 3a = 7a$ $S = \frac{(2a + 3a) \times h}{2} = \frac{5ah}{2}$	۴
۱	عبارت مقابل را به صورت ضرب جبری بنویسید. (فاکتورگیری) $-18mn + 12mt =$	۵

دانلود از اپلیکیشن پادرس

۱/۵	عبارت جبری زیر را ساده کنید. $(-3a + 7b)(2a - 6b) =$	
۱	$-3x(6-8y) + 5x - 4xy - 9 = -18x + 24xy + 5x - 4xy - 9 = -13x + 20xy - 9$	
۱/۵	مقدار عددی عبارت مقابل را به ازای $x = \frac{2}{5}$ و $y = \frac{-2}{4}$ به دست آورید. $12y - 40xy = 12 \times \frac{-2}{4} - 40 \times \frac{2}{5} \times \frac{-2}{4} = -6 + 12 = +6$	۷
۱/۵	برای خرید ۳ عدد خودکار ۲۰۰۰ تومان به فروشنده دادیم و ۴۰۰ تومان به او بدهکار شدیم. قیمت هر خودکار را با معادله به دست آورید.	۸
۳	معادلت زیر را حل کنید. $\frac{2}{3}x - \frac{1}{2} = \frac{2}{3}$ $-3(4 - 4x) = 10x - 8$ $-12 + 12x = 10x - 8$ $-10x + 12x = -8 + 12$ $2x = 4$ $x = 2$	۹
۱	یک عکاس برای گرفتن عکس از هر کسی ۵۰۰۰ تومان ثابت می گیرد و برای چاپ هر عکس نیز ۵۰۰ تومان دریافت می کند. الف) هزینه چاپ n عکس را با عبارت جبری بنویسید. ب) این عکاس برای گرفتن و چاپ ۲۰۰ تا عکس چه مقدار دریافت می کند؟ $5000 + 500n$	۱۰