



- ۹- ۸۰۰ -
 ۵۹ / ۵۹۰ -
 ۲ / ۹ / ۳۴ -
 ۱۰ / ۱۰۰۰۰۰ / تا ۱۰۰ تا -
 ۱۰ / ۱۰۰ / ۱۰۰۰ / ۱۰۰۰۰ / ۱۰۰۰۰۰۰ -
 ۱۰-

۹ میلیون = ۳ میلیون + ۶ میلیون
 ۱۴ میلیون = ۵ میلیون + ۹ میلیون
 ۲۴ تا صدهزار تا = ۶ برابر ۴ تا صدهزار تا
 ۳ تا صدهزار تا = ربع ۱۲ تا صدهزار تا
 ۴ تا صد میلیون = خمس ۲۰ تا صد میلیون تا

۳ میلیون = ۷ میلیون - ۱۰ میلیون
 ۸ میلیون = ۱۰ میلیون - ۱۸ میلیون
 ۴ تا ده هزار تا = نصف هشت تا ده هزار تا
 یک میلیون = ثلث ۳ تا یک میلیون تا
 ۳ تا صدهزار تا = ربع ۴ تا صدهزار تا و ۸ تا صدهزار تا

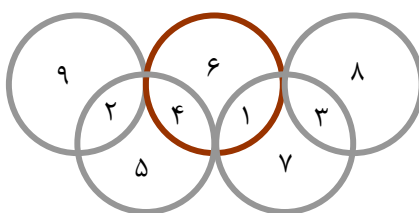
- ۴ صدهزار ۱۱-
 ۸ تا ده هزار - ۸ تا ده هزار
 ۸ تا ده هزار = ۴ تا ده هزار + ۴ تا ده هزار

۱۲- چهارصد و پنجاه و پنج میلیون تومان $4,550,000 \times 100 = 455,000,000$

(ج)
$$\begin{array}{r} \boxed{9} \boxed{4} \\ \times \boxed{6} \boxed{5} \\ \hline \boxed{6} \boxed{1} \boxed{1} \boxed{0} \end{array}$$

(ب)
$$\begin{array}{r} \boxed{9} \boxed{5} \\ + \boxed{6} \boxed{4} \\ \hline \boxed{1} \boxed{5} \boxed{9} \end{array}$$

۱۳- الف)
$$\begin{array}{r} \boxed{6} \boxed{4} \\ - \boxed{5} \boxed{9} \\ \hline \boxed{0} \boxed{5} \end{array}$$



- ۱۵-
 ۸۰۰ یعنی ۸ تا صدتایی. پس ۸ تا به ۶ اضافه می‌کنیم.
 ۶۰۰ یعنی ۶ تا صدتایی. پس ۶ تا از ۹ کم می‌کنیم.
 ۲ تا به ۲۹۸ اضافه می‌کنیم، می‌شود ۳۰۰. سپس ۳ تا از ۴ کم می‌کنیم و ۲ تا اضافه می‌کنیم.
 ۵۰۰ یعنی ۵ تا صدتایی. پس ۵ تا به ۷ اضافه می‌کنیم. سپس ۳ تا از ۳ کم می‌کنیم.
 ۳۰۰ یعنی ۳ تا صدتایی. پس ۳ تا از ۸ کم می‌کنیم. سپس ۲ تا به ۸ (یکان) اضافه می‌کنیم.
 $603 + 800 = 1403$
 $983 - 600 = 383$
 $400 - 298 = 102$
 $793 + 500 - 3 = 1290$
 $808 - 300 + 2 = 510$



$505500 > 500505$ تعداد رقم‌های دو عدد مساوی است. ۵۰۵ از ۵۰۰ بزرگ‌تر است.	$10000 > 9999$ تعداد رقم‌های عدد سمت چپ بیش‌تر است.
$20401 < 204001$ تعداد رقم‌های دو عدد مساوی است. ۲۰۴ از ۲۰۰ بزرگ‌تر است.	$880303 < 3010204$ تعداد رقم‌های عدد سمت راست بیش‌تر است.

۱۷-

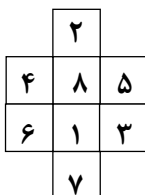
$\begin{array}{r} 400806 \\ + 92030 \\ \hline 492836 \end{array}$	$\begin{array}{r} 100800 \\ + 85000 \\ \hline 185800 \end{array}$	$\begin{array}{r} 500000 \\ + 86000 \\ \hline 586000 \end{array}$	$\begin{array}{r} 804800 \\ + 80040 \\ \hline 884840 \end{array}$	$\begin{array}{r} 100000 \\ - 75000 \\ \hline 25000 \end{array}$	$\begin{array}{r} 508000 \\ - 94000 \\ \hline 414000 \end{array}$	$\begin{array}{r} 2000002 \\ - 800002 \\ \hline 1920000 \end{array}$
---	---	---	---	--	---	--

۱۸-

$\begin{array}{r} 56000 \\ \times 200 \\ \hline 11200000 \end{array}$	$\begin{array}{r} 100000 \\ \times 50 \\ \hline 5000000 \end{array}$	$\begin{array}{r} 800800 \\ \times 80 \\ \hline 64064000 \end{array}$	$\begin{array}{r} 60060 \\ \times 50 \\ \hline 3003000 \end{array}$	$\begin{array}{r} 700700 \\ \times 7 \\ \hline 4904900 \end{array}$	$\begin{array}{r} 555000 \\ \times 800 \\ \hline 444000000 \end{array}$	$\begin{array}{r} 2020202 \\ \times 200 \\ \hline 404040400 \end{array}$
---	--	---	---	---	---	--

$280000 \div 7000 = 40$	$81000 \div 9000 = 9$	$200000 \div 5000 = 400$
$36000 \div 6 = 6000$	$42000 \div 600 = 700$	$420000 \div 6000 = 70$
$\begin{array}{r} 90000 \\ \overline{) 60000} \\ \underline{60000} \\ 0 \end{array}$	$\begin{array}{r} 140000 \\ \overline{) 60000} \\ \underline{120000} \\ 20000 \end{array}$	$\begin{array}{r} 110000 \\ \overline{) 20000} \\ \underline{10000} \\ 0 \end{array}$

۲۰- چند حالت از حالت‌های ممکن: $15 + 9 + 5 + 1 = 30$ / $13 + 9 + 5 + 3 = 30$ / $13 + 11 + 5 + 1 = 30$
 - ۱۵۱۵۱۳۹۵



۲۱- کافی است برای دو خانه‌ی وسطی عددهای ۱ و ۸ را انتخاب کنید.

۲۲-

۲	۷	۶
۹	۵	۱
۴	۳	۸

۲۳- ۱۵ تا ۱۰۰۰ تایی برابر است با ۱۵۰ تا ۱۰۰ تایی: $1650 = 165$ تا صدتایی = 15 تا صدتایی + 150 تا صدتایی

$470500 = 4705$ تا هزارتایی = 5 تا هزارتایی + 200 تا هزارتایی + 4500 تا هزارتایی

$450000 = 450$ هزار تا صدتایی = 90 هزار تا صدتایی + 90 هزار تا صدتایی + 90 هزار تا صدتایی + 90 هزار تا صدتایی

۲۴- ساعت $6000000 \div 1000 = 6000000$

روز $600000 \div 24 = 25000$

سال $25000 \div 365 = 68$





درس ۲

معرفی میلیارد



- ۱- صد هزار تومان - ۱۰۰۰۰۰ تومان
 صد میلیون تومان - ۱۰۰,۰۰۰,۰۰۰ تومان
 یک میلیارد تومان - ۱,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰ تومان
 یک میلیارد تومان - ۱,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰ تومان

-۲

۶۰۰ تا ۱۰ میلیون می‌شود: ۶۰۰۰۰۰۰۰۰
 ۵۰,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰ تا ۱۰۰۰۰۰۰ می‌شود: ۵۰,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰
 ۱۰۰ تا ۹ میلیون می‌شود: ۹۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰

۱۰۰۰ تا یک میلیون می‌شود: ۱۰۰۰۰۰۰۰۰
 ۱۰۰۰۰۰۰۰ تا ۱۰۰۰ می‌شود: ۱۰۰۰۰۰۰۰۰
 ۱۰۰,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰ برابر است با ۱۰۰ تا ۱۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰

-۳

۵۰ تا ۱۰۰ میلیون < ۶۰۰ تا یک میلیون	۱۰۰ تا ۱۰ میلیون = ۱۰۰۰ تا یک میلیون
۴۰۰۰ تا ۱۰ میلیون > ۲۰ تا یک میلیارد	۱۰۰۰ تا ۱۰۰ میلیون < ۱۰۰۰۰ تا یک میلیون

-۴

میلیارد			میلیون			هزار					
ص	د	ی	ص	د	ی	ص	د	ی	ص	د	ی
		۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
	۱	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۱	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰
		۵	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
	۹	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
			۹	۰	۰	۸	۰	۰	۷	۰	۰

-۵

۲,۰۰۰,۰۰۰ ، ۴,۰۰۰,۰۰۰ ، ۶,۰۰۰,۰۰۰ ، ۸,۰۰۰,۰۰۰ ، ۱۰,۰۰۰,۰۰۰ ، ۱۲,۰۰۰,۰۰۰

یک میلیارد ، ۹۵۰ میلیون ، ۹۰۰ میلیون ، ۸۵۰ میلیون ، ۸۰۰ میلیون ، ۷۵۰ میلیون ، ۷۰۰ میلیون

شش میلیارد و ۱۲۰ میلیون ، پنج میلیارد و ۱۰۰ میلیون ، چهار میلیارد و ۸۰ میلیون ، سه میلیارد و ۶۰ میلیون ، دو میلیارد و ۴۰ میلیون ، یک میلیارد و ۲۰ میلیون

از عدد صد میلیون شروع کنید و با الگوی شمارش صد میلیون تا صد میلیون تا ادامه دهید تا به عدد یک میلیارد برسید.

یک میلیارد، ۹۰۰ میلیون، ۸۰۰ میلیون، ۷۰۰ میلیون، ۶۰۰ میلیون، ۵۰۰ میلیون، ۴۰۰ میلیون، ۳۰۰ میلیون، ۲۰۰ میلیون، ۱۰۰ میلیون



	هزار			میلیون			میلیارد		
	ص	د	ی	ص	د	ی	ص	د	ی
امریکا	۰	۰	۰	۳	۱	۶			
هند	۰	۰	۰	۲	۴	۳			
چین	۰	۰	۰	۳	۶	۰			
ژاپن	۰	۰	۰	۱	۲	۷			

امریکا: سیصد و شانزده میلیون
 هند: یک میلیارد و سیصد و شصت میلیون
 چین: صد و بیست و هفت میلیون
 ژاپن: صد و بیست و هفت میلیون
 مجموع: سه میلیارد و چهل و شش میلیون نفر : ۳,۰۴۶,۰۰۰,۰۰۰

-۷

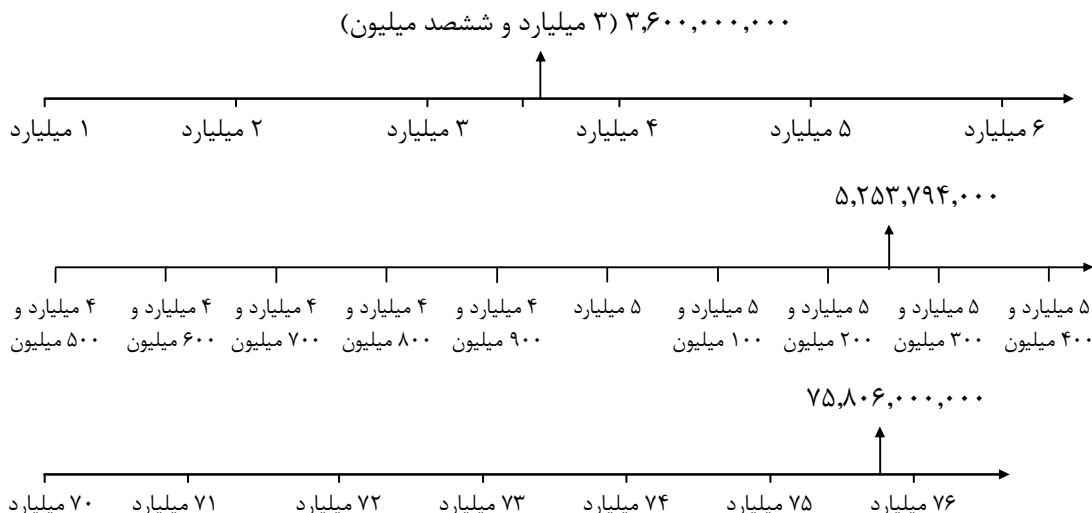
۷۷ میلیون = ۴۰ میلیون + ۳۷ میلیون
 ۶۶۵ میلیون = ۵۳۳ میلیون + ۵۵ میلیون + ۴۰ میلیون + ۳۷ میلیون

- ۸- ۱۰ تا چک پول ۱,۰۰۰,۰۰۰ ریالی می‌شود ۱۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال یا ۱,۰۰۰,۰۰۰ تومان.
 ۲۰ تا چک پول ۵۰۰,۰۰۰ ریالی می‌شود ۱۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال یا ۱,۰۰۰,۰۰۰ تومان.
 ۱۰۰۰ تا چک پول ۱,۰۰۰,۰۰۰ ریالی می‌شود ۱۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال یا ۱۰۰,۰۰۰,۰۰۰ تومان.
 یک دسته ۱۰۰ تایی چک پول ۵۰۰,۰۰۰ ریالی می‌شود ۵۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال.
 ۱۰ دسته ۱۰۰ تایی چک پول ۵۰۰,۰۰۰ ریالی می‌شود ۵۰۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال یا ۵۰,۰۰۰,۰۰۰ تومان.

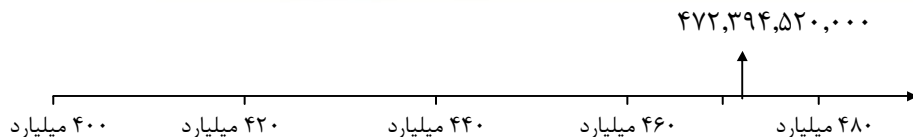
-۹

۸,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰	◀	۸,۸۴۳,۰۰۰,۰۰۰	▶	۹,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰
۵۰,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰	◀	۵۴,۹۶۸,۰۰۰,۰۰۰	▶	۶۰,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰
۱۰,۵۶۰,۰۰۰,۰۰۰	◀	۱۰,۵۶۳,۸۴۱,۰۰۰	▶	۱۰,۵۷۰,۰۰۰,۰۰۰
۲۸۰,۷۵۰,۰۰۰,۰۰۰	◀	۲۸۰,۸۰۰,۰۰۰,۰۰۰	▶	۲۸۰,۸۶۰,۰۰۰,۰۰۰

-۱۰



پاسخنامه‌ی تشریحی فصل ۱



۶۰۸۵۴۰۰۹۹۰۰ > ۶۰۸۵۴۰۹۰۹۰ ۱۰۰۱۱۳۵۵۱۰۰۰ > ۱۰۰۱۱۳۵۱۵۰۰۰ -۱۱

۴۸۰۰۳۹۸۷۰۰ ۴۸۰۰۳۹۷۰۵	عدد بزرگ‌تر ۴۸۰۰۳۹۸۷۰۰.....	-۱۲
۸۴۶۳۳۳۰۰۰۹۹۹ ۸۴۶۳۳۳۰۰۸۹۹۹	عدد کوچک‌تر ۸۴۶۳۳۳۰۰۰۹۹۹.....	
۹۸۷۵۳۹۶۸۰۸ ۴۹۶۰۰۰۳۵۹۶۰۸ ۲۸۵۹۶۳۰۰۰۶۰۸	عدد بزرگ‌تر ۴۹۶۰۰۰۳۵۹۶۰۸.....	

۸۰۱۳۷۶۶۰۰۵	۸۰۱۱۷۶۶۰۰۹	۸۰۱۰۱۷۶۶۰۰۱
۸۰۱۱۷۶۶۰۰۹	<	۸۰۱۳۷۶۶۰۰۵
	<	۸۰۱۰۱۷۶۶۰۰۱

-۱۳

$۱,۴۰۰,۰۰۰ \times ۲۰۰۰ = ۲,۸۰۰,۰۰۰,۰۰۰$ -۱۴

۳۵۵ میلیارد = ۴۵۰ میلیارد - ۸۰۵ میلیارد -۱۵

$۹۰۰۰۰۰ \times ۷۰۵۰۰۰ = ۶۳۴,۵۰۰,۰۰۰,۰۰۰$ -۱۶

$۱۲۰۰ \div ۲ = ۶۰۰$ برگ -۱۷

۶۰۰ برگ برابر است با ۶ تا ۱۰۰ برگ. پس هر ۱۰۰ برگ ۱ سانتی‌متر است.

$۱۰۰۰۰۰ \div ۱۰۰ = ۱۰۰۰$ برگ برابر است با

$۱۰۰۰ \times ۱ = ۱۰۰۰$ ۱۰۰۰ تا ۱۰۰ برگ و هر ۱۰۰ برگ ۱ سانتی‌متر است. پس:

تمام عددهای از ۱ تا $۱۹۹,۹۹۹,۹۹۹ + ۸۰۰,۰۰۰,۰۰۰ > ۱,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰$ -۱۸

تمام عددهای از ۱ تا $۹۹,۹۹۹,۹۹۹ + ۳,۹۰۰,۰۰۰,۰۰۰ > ۴,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰$

۶۹,۳۸۰,۰۰۰	≈	۶۹۰۰۰۰۰۰		-۱۹
۳۶۰,۶۵۰,۰۰۰	≈	۳۶۰,۰۰۰,۰۰۰		-
۳۶۰,۶۵۰,۰۰۰	≈	۳۷۰,۰۰۰,۰۰۰		-
۲۱۳۲۰۰۰۰				
+ ۸۹۷۴۰۰۰۰				
۱۱۱۰۶۰۰۰۰	≈	۱۱۱,۱۰۰,۰۰۰		-
۴,۱۶۴,۲۵۲,۰۰۰	≈	۴,۲۰۰,۰۰۰,۰۰۰		-



۵۰,۰۰۰,۰۰۰	○	○	فاصله‌ی تقریبی زمین تا خورشید (کیلومتر)
۳۶۰,۰۰۰,۰۰۰	○	○	مساحت تقریبی بیابان‌های جهان (کیلومتر مربع)
۱۵۰,۰۰۰,۰۰۰	○	○	مساحت تقریبی اقیانوس‌های جهان (کیلومتر مربع)
۳۶,۷۹۰,۰۰۰	○	○	تعداد تقریبی ضربان قلب یک انسان به طور طبیعی (دفعه)

درس ۳

جمع و تفریق عددهای مرکب



۱		۲		۳	
	۱ و ۴۰ دقیقه و ۲۵ ثانیه ۰۱ : ۴۰ : ۲۵ ۱ : ۴۰' : ۲۵"		۷ و ۵ دقیقه و ۴۵ ثانیه ۰۷ : ۰۵ : ۴۵ ۷ : ۵' : ۴۵"		۱۰ و ۳۰ دقیقه و ۳۳ ثانیه ۱۰ : ۳۰ : ۳۳ ۱۰ : ۳۰' : ۳۳"
۴		۵		۶	
	۱۲ و ۱۶ دقیقه و ۲۸ ثانیه ۱۲ : ۱۶ : ۲۸ ۱۲ : ۱۶' : ۲۸"		۹ و ۸ دقیقه و ۵۰ ثانیه ۰۹ : ۰۸ : ۵۰ ۹ : ۸' : ۵۰"		۵ و ۱۹ دقیقه و ۵۹ ثانیه ۰۵ : ۱۹ : ۵۹ ۵ : ۱۹' : ۵۹"

- ۱۶ × ۶۰
 - (۱۰ × ۶۰) + ۵۵
 - ۳۵ × ۶۰
 - ۱۴ × ۳۶۰۰
 - (۸ × ۳۶۰۰) + ۴۹
 - (۱۱ × ۳۶۰۰) + (۳۶ × ۶۰) + ۲۰
 - ۷۲۰ ÷ ۶۰
 - ۲۶۶ ÷ ۶۰ = ۴
 - ۹۶۰ ÷ ۶۰
- ۱۶ ساعت برابر است با ۹۶۰ دقیقه.
 - ۱۰ ساعت و ۵۵ دقیقه برابر است با ۶۵۵ دقیقه.
 - ۳۵ دقیقه برابر است با ۲۱۰۰ ثانیه.
 - ۱۴ ساعت برابر است با ۵۰۴۰۰ ثانیه.
 - ۸ ساعت و ۴۹ ثانیه برابر است با ۲۸۸۴۹ ثانیه.
 - ۱۱ ساعت و ۳۶ دقیقه و ۲۰ ثانیه برابر است با ۴۱۷۸۰ ثانیه.
 - ۷۲۰ دقیقه برابر است با ۱۲ ساعت.
 - ۲۶۶ دقیقه برابر است با ۴ ساعت و ۲۶ دقیقه.
 - ۹۶۰ ثانیه برابر است با ۱۶ دقیقه.

پاسخ‌نامه‌ی تشریحی فصل ۱



$928 \div 60$

۹۲۸ ثانیه برابر است با ...۱۵... دقیقه و ...۲۸... ثانیه.

۱۲۳۸۰ ثانیه برابر است با ...۳... ساعت و ...۲۶... دقیقه و ...۲۰... ثانیه

۴۴۷۴۰ ثانیه برابر است با ...۱۲... ساعت و ...۲۵... دقیقه و ...۴۰... ثانیه

-۴

$11 \quad 20'$ $3 \quad 38' \quad 29''$ $2 \quad 20' \quad .''$ $2 \quad .' \quad 20''$ $5 \quad 24' \quad 13''$		۵ ساعت و ۲۴ دقیقه و ۱۳ ثانیه ۶۸۰ دقیقه ۷۲۲۰ ثانیه ۱۳۱۰۹ ثانیه
--	--	--

ساعت $6 \times 24 = 144$

ساعت $144 + 20 = 164$

$(164 \times 60) + 5 = 9845$

-۵

الف: $7 \times 60 = 420$

ب: هر یک در کامل عقربه‌ی ثانیه‌شمار برابر با ۶۰ ثانیه یا یک دقیقه است پس با گذشت ۴۲۰ دقیقه عقربه‌ی ثانیه‌شمار ۴۲۰ دور چرخیده است.

$(7 \times 3600) + (25 \times 60) + 16 = 25200 + 1500 + 16 = 26716$

$7 \quad 25' \quad 16''$

-۶

-۷

$12:20', 12:40', 13:00', 13:20', 13:40', 14:00'$

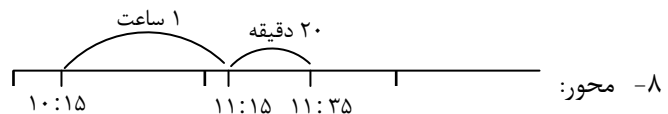
$20':10'', 20':20'', 20':30'', 20':40'', 20':50'', 21':00''$

$2:15':40'', 2:15':50'', 2:16':00'', 2:16':10'', 2:16':20''$

$6:30':50'', 6:30':55'', 6:31':00'', 6:31':05'', 6:31':10''$

$4:40', 5:20', 6:00', 6:40', 7:20'$

$5:35':15'', 5:35':45'', 5:36':15'', 5:36':45'', 5:37':15''$



$$\begin{array}{r}
 10 \quad 15' \\
 + 1 \quad 20' \\
 \hline
 11 \quad 35'
 \end{array}$$

عبارت جمع:

-۹

$ \begin{array}{r} 4 \quad 25' \quad 40'' \\ + 8 \quad 30' \quad 15'' \\ \hline 12 \quad 55' \quad 55'' \end{array} $	$ \begin{array}{r} 20 \quad 5' \quad 53'' \\ + 3 \quad 43' \quad 6'' \\ \hline 23 \quad 48' \quad 59'' \end{array} $	$ \begin{array}{r} 12 \quad 00' \quad 40'' \\ + 10 \quad 12' \quad 00'' \\ \hline 22 \quad 12' \quad 40'' \end{array} $
--	---	--



کتاب‌یار ریاضی پنجم ابتدایی

$\begin{array}{r} 11 \quad 3' \quad 43'' \\ + 7 \quad 59' \quad 10'' \\ \hline 18 \quad 62' \quad 53'' \\ 19 \quad 2' \quad 53'' \end{array}$	$\begin{array}{r} 15 \quad 20' \quad 50'' \\ + 6 \quad 39' \quad 16'' \\ \hline 21 \quad 59' \quad 66'' \\ 22 \quad 00' \quad 6'' \end{array}$	$\begin{array}{r} 16 \quad 51' \quad 30'' \\ + 5 \quad 58' \quad 45'' \\ \hline 21 \quad 109' \quad 75'' \\ 22 \quad 50' \quad 15'' \end{array}$
---	--	--

۴۵':۳۸" , ۶:۰۰':۱۵"

$$\begin{array}{r} 45' \quad 38'' \\ + 6 \quad 15'' \\ \hline 6 \quad 45' \quad 53'' \end{array}$$

۱۶:۳۰':۲۸" , ۵:۴۴':۳۲"

$$\begin{array}{r} 16 \quad 30' \quad 28'' \\ + 5 \quad 44' \quad 32'' \\ \hline 21 \quad 74' \quad 60'' \\ 22 \quad 15' \quad 10'' \end{array}$$

۲۲:۰۰':۵۰" , ۱:۳۰':۱۰" -۱۰

$$\begin{array}{r} 22 \quad 50'' \\ + 1 \quad 30' \quad 10'' \\ \hline 23 \quad 30' \quad 60'' \\ 23 \quad 31' \quad 00'' \end{array}$$

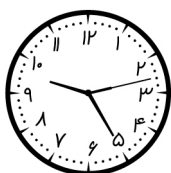
-۱۱

۴ ۰' ۲۰" ⊗ ۵ ۲۶' ۴۸"	۸ ۱۹' ۴۸" ⊗ ۵ ۳۹' ۴۰"	>
۱۵ ۴۷' ۱۴" ⊗ ۱۵ ۳۰' ۵۶"	۲۲ ۶' ۲۷" ⊗ ۲۲ ۱۲' ۲۷"	=
۱۸ ۱۰' ۳۵" ⊗ ۱۸ ۱۰' ۳۰"	۹ ۵۵' ۱۶" ⊗ ۹ ۵۵' ۲۶"	<

نیما نوید
۳ ۱۸' ۲۵" ⊗ ۳ ۱۵'

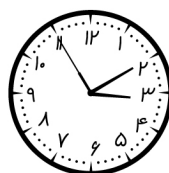
-۱۲ چون زمان کم‌تری طول کشیده.

$$\begin{array}{r} 9 \quad 25' \quad 13'' \\ - 3 \quad 9 \quad 55 \\ \hline 6 \quad 15' \quad 18'' \end{array}$$



۹ ۲۵' ۱۳"

و



۳ ۹' ۵۵"

-۱۳

-۱۴

$$\begin{array}{r} 14 \quad 48' \quad 30'' \\ - 8 \quad 20' \quad 17'' \\ \hline 6 \quad 28' \quad 13'' \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 20 \quad 59 \quad 75 \\ \cancel{21} \quad \cancel{59} \quad \cancel{15} \\ - 11 \quad 55' \quad 38'' \\ \hline 9 \quad 04' \quad 37'' \end{array}$$

۱۸ ۷' ۴۵" ⊗ ۱۰ ۰۰' ۵۰"

$$\begin{array}{r} 18 \quad 7' \quad 45'' \\ 10 \quad 00' \quad 50'' \\ \hline 8 \quad 06' \quad 55'' \end{array}$$

۱۶ ۲۰' ۳۵" ⊗ ۱۶ ۴۵' ۳۸"

$$\begin{array}{r} 16 \quad 45' \quad 38'' \\ 16 \quad 20' \quad 35'' \\ \hline 00 \quad 25' \quad 03'' \end{array}$$

-۱۵

۷ ۲۰' ۵۵" ⊗ ۱۴ ۰۰' ۰۰"

$$\begin{array}{r} 13 \quad 59 \quad 60 \\ \cancel{14} \quad \cancel{00} \quad \cancel{00} \\ + 7 \quad 20' \quad 55'' \\ \hline 06 \quad 39' \quad 05'' \end{array}$$

۱۱ ۱۸' ۴۵" ⊗ ۸ ۳۵' ۱۰"

$$\begin{array}{r} 10 \quad 78 \\ \cancel{11} \quad \cancel{18} \quad \cancel{45} \\ + 8 \quad 35' \quad 10'' \\ \hline 02 \quad 43' \quad 35'' \end{array}$$



$$\begin{array}{r} 17 \ 9. \\ 18 \ 3. \\ \hline -15 \ 4. \quad -16 \\ \hline 02 \ 5. \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5 \ 45' \ 2. \\ + 12 \ 3. \\ \hline 17 \ 75' \ 2. \rightarrow 18 \ 15' \ 2. \end{array} \quad -17$$

$$\begin{array}{r} 75 \\ 10 \ 15 \\ - \quad 55 \\ \hline 10 \ 2. \end{array} \quad -18$$

$$\begin{array}{r} 10 \ 1.8 \\ 11 \ 41' \ 2. \\ - 4 \ 56' \\ \hline 06 \ 52' \ 2. \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 17 \ 35' \ 4. \\ + \quad 3. \\ \hline 17 \ 65' \ 4. \rightarrow 18 \ 5' \ 4. \end{array} \quad -19$$

$$\begin{array}{r} 6 \ 9. \\ 7 \ 3. \\ - 6 \ 5. \\ \hline 00 \ 4. \end{array} \quad -20$$

$$\begin{array}{r} 18 \ 5. \ 5. \\ - 5 \ 25' \ 1. \\ \hline 13 \ 25' \ 4. \end{array} \quad -21$$

$$\begin{array}{r} 4 \ 45' \\ - 1 \ 1. \\ \hline 3 \ 35' \end{array} \quad -22$$

$$\begin{array}{r} 16 \ 32' \\ + 3 \ 4. \\ \hline 19 \ 72' \rightarrow 20 \ 12' \end{array} \quad -23$$

$$\begin{array}{r} 21 \ 1. \\ 22 \ 3. \\ - 6 \ 3. \\ \hline 15 \ 5. \end{array} \quad -24$$

$$10:20' \rightarrow 22:20'$$

$$\begin{array}{r} 13 \ 25' \\ + 1 \ 1. \\ \hline 14 \ 35' \end{array} \quad -25$$



کتاب‌یار ریاضی پنجم ابتدایی

$$\begin{array}{r} 11 \ 60 \\ 12 \ \cancel{60} \\ \hline -8 \ 25' \end{array}$$

۲۶- از ساعت ۸:۲۵' بعدازظهر پنجشنبه تا نیمه شب، ۳:۳۵' است.

$$\begin{array}{r} 3 \ 35' \\ 11 \ 60 \\ 12 \ \cancel{60} \\ \hline -3 \ 35' \end{array}$$

از مدت زمان ۱۲ ساعت، ۸:۲۵' دیگر آن روز بعد، یعنی جمعه است. پس ساعت ۸:۲۵' روز جمعه زمان پرواز هواپیماست.

$$\begin{array}{r} 8 \ 25' \\ 15 \ 30' \\ \hline -10 \ 28' \end{array}$$

۲۷- ۱۰ ساعت و ۲۸ دقیقه قبل، نیمه شب یا همان ساعت ۲۴ روز قبل است.

$$\begin{array}{r} 5 \ 2' \\ 23 \ 60 \\ 24 \ \cancel{60} \\ \hline -5 \ 02' \\ \hline 18 \ 58' \end{array}$$

از نیمه شب، بقیه‌ی زمان یعنی ۵:۲' را کم می‌کنیم. به ساعت ۱۸:۵۸' روز قبل یعنی روز سه‌شنبه می‌رسیم.

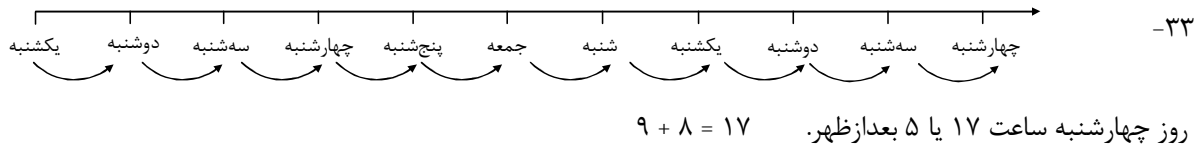
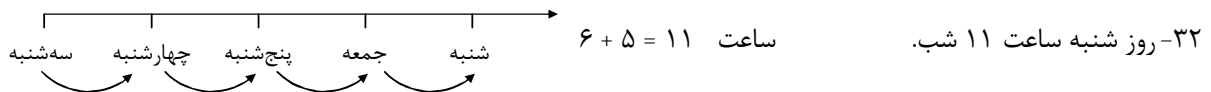
۲۸-	گرم	کیلوگرم	گرم	کیلوگرم
	۶۰۰	۱۰	۹۰۰	۱۵
	۸۰۰	+ ۶	۱۰۰	+ ۲۰
	۱۴۰۰	۱۶	۴۰۰	۳۵
			۱۷	۱۰۰۰
			۳۶	کیلوگرم

گرم	کیلوگرم	گرم	کیلوگرم
۸۰۰	۸	۹۰۰	۱۰
۱۷۰۰	۱۸	۷۰۰	۱۹

گرم	کیلوگرم	گرم	کیلوگرم
۷۰۰	۱۹	۶۰۰	۳۰۰
۱۰۰	۱۹	۶۰۰	۳۰۰
۱۰۰	۱۹	۶۰۰	۳۰۰

۳۰-	گرم	کیلوگرم	گرم	کیلوگرم
	۵۰۰	۴۸	۷۰۰	۱
	۲۰۰	۴۹	۲۰۰	۵۰

۳۱- سال کنونی منهای سال تولد شما. / سال کنونی منهای سال تولد پدر یا مادر / سال تولد پدر و مادر منهای سال تولد شما



۳۴- ۱۴ ساعت بعد از ساعت ۱۲ روز دوشنبه، یعنی ساعت ۲ روز سه‌شنبه.



-۳۵

ساعت	روز	ماه	سال
۱۴	۱۶	۹	۱۳۹۰
<hr/>			
۲۰	۴	۱۰	+
<hr/>			
۳۶	۱۳	۱۴۰۰	
۶	۱۴		
<hr/>			
۱۴	۶	۲	۱۴۰۱

-۳۶

ساعت	روز	ماه	سال
۸	۲۴	۴	۱۳۵۸
<hr/>			
۱۵	۲	۳۰	+
<hr/>			
۳۹	۶	۱۳۸۸	
۳۱			-
<hr/>			
۸	۸	۷	۱۳۸۸

۳۷- ۴۸۰۰۰ میلی‌متر یعنی ۴۸ متر.

۲۸۶۵ میلی‌متر یعنی ۲ متر و ۸۶ سانتی‌متر و ۵ میلی‌متر.

۸ متر و ۱۲ سانتی‌متر و ۳ میلی‌متر یعنی ۸۱۲۳ میلی‌متر.

۳۸- فاصله‌ی بین دو دیوار موازی یک سالن ۶۰۳۹ میلی‌متر است. این فاصله یعنی ۶ متر و ۳ سانتی‌متر و ۹ میلی‌متر.



الگوها

-۱

شماره شکل	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
تعداد لوزی‌ها	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
محیط شکل	۴	۸	۱۲	۱۶	۲۰	۲۴	۲۸	۳۲	۳۶	۴۰

$$۱۰۰ \times ۴ = ۴۰۰$$

-۲

شماره شکل	۱	۲	۳	۴	۵	۶
تعداد چوب‌کبریت	۴	۸	۱۲	۱۶	۲۰	۲۴



تعداد چوب‌کبریت‌ها = شماره شکل $\times ۴$

شکل دهم $۱۰ \times ۴ = ۴۰$

شکل دوازدهم $۱۲ \times ۴ = ۴۸$

شکل بیستم $۲۰ \times ۴ = ۸۰$

شکل بیست و پنجم $۱۰۰ \div ۴ = ۲۵$



-۳

شماره شکل	۱	۲	۳	۴	۵	۶
تعداد چوب‌کبریت	۴	۷	۱۰	۱۳	۱۶	۱۹

$(۶ \times ۳) + ۱ = ۱۹$

$(۲۰ \times ۳) + ۱ = ۶۱$

$۶۷ - ۱ = ۶۶$

$۶۶ \div ۳ = ۳۲$

$۷۲ - ۱ = ۷۱$

خیر، چون ۷۱ مضربی از عدد ۳ نیست.

$(۱۵ \times ۲) + ۱ = ۳۱$

-۴

-۵

شماره شکل	۱	۲	۳	۴
تعداد چوب‌کبریتی دور شکل	۵	۸	۱۱	۱۴

$۱۴ \times ۲ = ۲۸$ محیط

-۶ تعداد دایره‌های ردیف پایین برابر است با عدد مربوط به شماره‌ی شکل و تعداد دایره‌های ردیف بالا برابر است با یکی کمتر از شماره شکل.

$۱۰۰ + ۹۹ = ۱۹۹$

خیر، با توجه به الگوها، تعداد دایره‌ها همیشه یک عدد فرد است. چون در هر مرحله که شکل‌ها رشد می‌کنند، یک عدد زوج با یک عدد فرد (یا برعکس) جمع می‌شوند و حاصل جمع یک عدد زوج و یک عدد فرد همیشه فرد است.

-۷ ۵۰

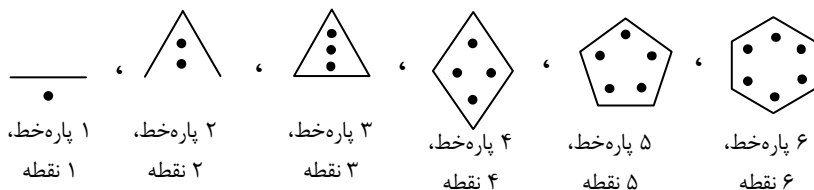
$(۲۰ \times ۵) + ۱ = ۱۰۱$

در شکل بیستم، ۱۹ ضلع مشترک وجود دارد که جزو محیط به حساب نمی‌آیند. پس:

$۱۰۱ - ۱۹ = ۸۲$

محیط شکل بیستم از ۸۲ چوب‌کبریت درست شده است:

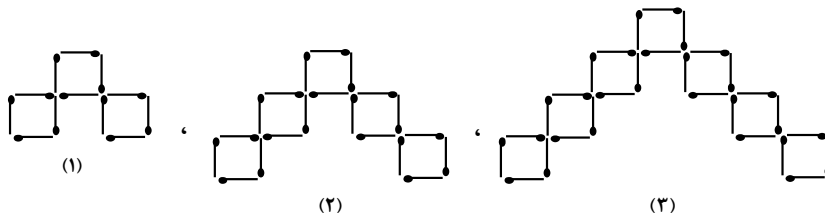
$۸۲ \times ۳ = ۲۴۶$ محیط



-۸

-۹ در هر شکل ۳ دایره‌ی عمودی ثابت هستند و دایره‌های انشعابی در هر شکل نسبت به شکل قبلی دو دایره اضافه می‌شود. پس:

$(۵۰۰ \times ۲) + ۳ = ۱۰۰۳$



-۱۰

تعداد مربع‌ها $= (۲ \times \text{شماره شکل}) + ۱$

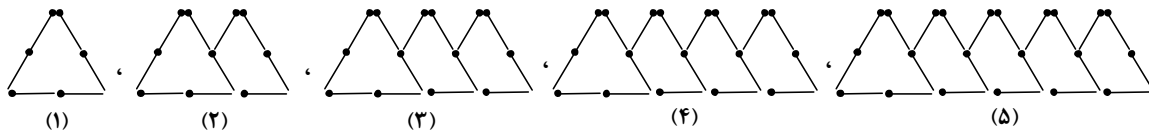
$(۱۰۰۰ \times ۲) + ۱ = ۲۰۰۱$

$۵ \times ۲ = ۱۰$

۱۰ تا. به هر شکل دو مربع اضافه می‌شود تا شکل بعدی به دست آید. پس:



-۱۱



مثلث اول از ۶ چوب‌کبریت و مثلث‌های بعدی هر کدام از ۴ چوب‌کبریت ساخته می‌شوند. پس:

$$\text{تعداد چوب‌کبریت‌ها} = ۲ + ۴ \times (\text{شماره شکل}) \quad (۳۰ \times ۴) + ۲ = ۱۲۲$$

۱۲- تعداد مکعب‌های هر شکل از ۱ مکعب (مکعب بالا) شروع می‌شود و در هر ردیف (ردیف‌های زیری) یکی به تعداد مکعب‌ها اضافه می‌شود. بنابراین در آخرین ردیف (پایین‌ترین ردیف)، تعداد مکعب‌ها برابر است با شماره‌ی شکل.

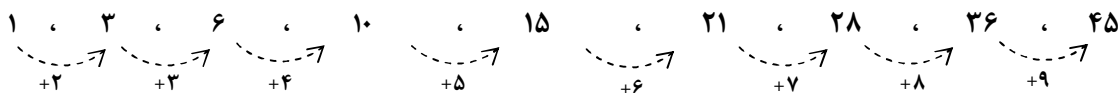
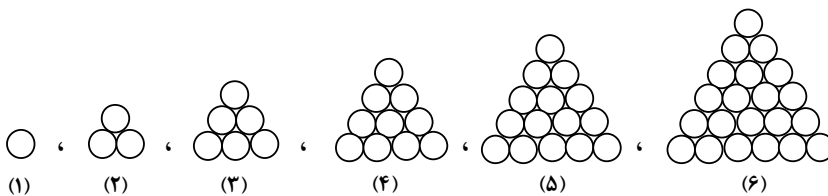
$$۱ + ۲ + ۳ + ۴ = ۱۰ \quad \text{پلکان چهارم}$$

$$۱ + ۲ + ۳ + ۴ + ۵ + ۶ + ۷ + ۸ + ۹ + ۱۰ = ۵۵ \quad \text{پلکان دهم}$$

$$\frac{(۱+۱۰) \times ۱۰}{۲} = \frac{۱۱۰}{۲} = ۵۵$$

یا:

-۱۳



نهمین

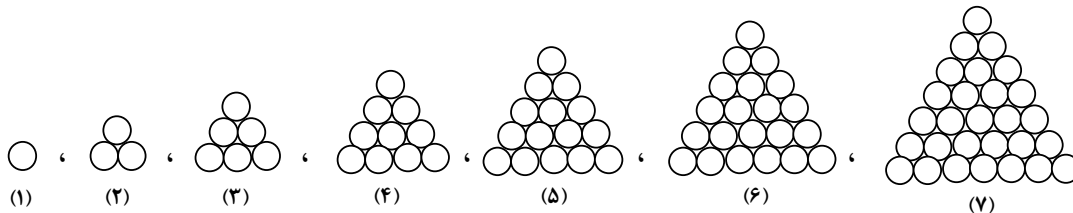
$$۴۵ + ۱۰ = ۵۵$$

$$۱۲۷۵ + ۵۱ = ۱۳۲۶$$

$$۱۳۲۶ + ۵۲ = ۱۳۷۸$$

$$\frac{(۷+۱) \times ۷}{۲} = ۲۸$$

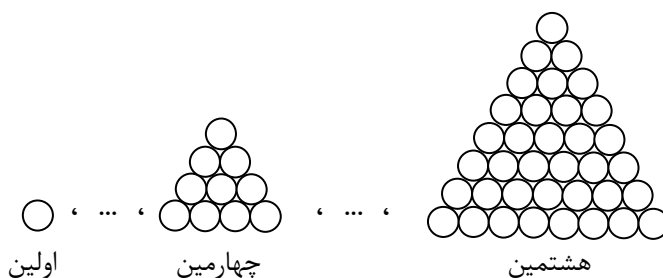
-۱۴





نتیجه‌گیری	آزمایش	عدد مثلثی	
۵۵ ×	$(10 + 1) \times 10 \div 2$	۱۰	حدس اول
۷۸ ×	$(12 + 1) \times 12 \div 2$	۱۲	حدس دوم
۱۲۰ ✓	$(15 + 1) \times 15 \div 2$	۱۵	حدس سوم
		⋮	

پانزدهمین

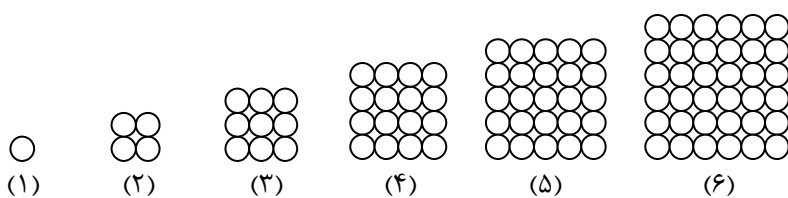


از تعداد دایره‌های کوچک پایین‌ترین ردیف (قاعده‌ی مثلث)

$$\frac{(50 + 1) \times 50}{2} = 1275$$

$$\frac{(150 + 1) \times 150}{2} = 11250$$

$$\frac{(1000 + 1) \times 1000}{2} = 500500$$

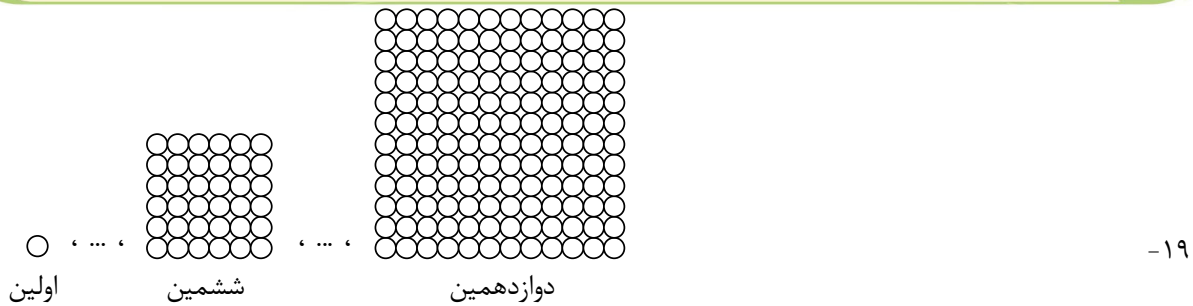


$$1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13 + 15 + 17 + 19 = 100$$

دهمین عدد.

$$100 + 21 = 121$$

$$11 \times 11 = 121$$



تعداد دایره‌های هر ضلع از طرح مربع‌ها را که با دایره‌های کوچک درست شده‌اند در نظر می‌گیریم.

$$30 \times 30 = 900$$

$$100 \times 100 = 10000$$

$$50 \times 50 = 2500$$

$$2500 - 20$$

بله.

$$\boxed{20} \times \boxed{20} = 400$$

۴۰۰، بیستمین عدد مربعی است:

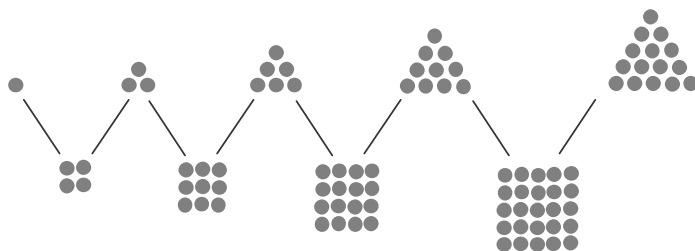
۲۱- با توجه به روش‌هایی که یاد گرفته‌اید، اعداد مثلثی و مربعی مختلفی می‌توانید مثال بزنید.

مربعی مثلثی مثلثی

$$15 + 21 = 36$$

۲۲- مربعی.

ششمین عدد مربعی.



از مجموع هر دو عدد متوالی مثلثی یک عدد مربعی به دست می‌آید.

۲۴-

عددها	۱۴۴	۴۵	۶۶	۸۱	۱۰۰	۱۳۶	۱۷
عددهای مثلثی	۴۵	۶۶	۱۳۶				
عددهای مربعی	۱۴۴	۸۱	۱۰۰				



۸۰۳۹۳۶۴۰۰۰۰

۱- گزینه ۴؛

۲- گزینه ۱؛

۳- گزینه ۳؛

۴- گزینه ۳؛ $7 + 6 + 8 = 21$

$$\begin{array}{r} 1 \quad 1 \\ 40 \quad 35 \quad \boxed{7} \\ + \quad \boxed{6} \quad 8 \quad 2 \quad 9 \\ \hline 47 \quad 1 \quad \boxed{8} \quad 6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 11 \quad 59 \quad 60 \\ 12 \quad \cancel{1}' \quad \cancel{2}'' \\ \hline -9 \quad 05 \quad 10 \\ \hline 2 \quad 54 \quad 50 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \quad 54' \quad 50'' \\ + \quad 5 \quad 40 \\ \hline 7 \quad 94 \quad 50 \\ 8 \quad 34' \quad 50'' \end{array}$$

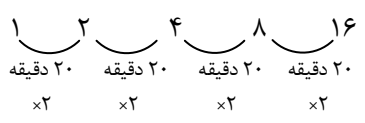
۵- گزینه ۳؛

$$\begin{array}{r} 9 \quad 90 \quad 23 \quad 60 \\ 1/6 \quad 3/4' \\ \hline -5 \quad 40 \quad -4 \quad 50 \\ \hline 4 \quad 50 \quad 19 \quad 10 \end{array}$$

۶- گزینه ۲؛ $5:40'$ قبل، ساعت نیمه‌شب (۲۴) است. از نیمه‌شب هم بقیه‌ی زمان ($4:50'$) را کم می‌کنیم. به ساعت $19:10'$ روز قبل (یکشنبه) می‌رسیم.

$(30^\circ \times 60') + 45' = 1845'$

۷- گزینه ۳؛



۸- گزینه ۱؛

۹- گزینه ۴؛ به هر طبقه، «به اندازه‌ی طبقه‌ی قبلی به اضافه‌ی ۳ مکعب» اضافه می‌شود. پس:

شکل چهارم: $(9+3) + 18 = 30$ (شکل سوم)

$900 \times 900 = 810000$

۱۰- گزینه ۳؛

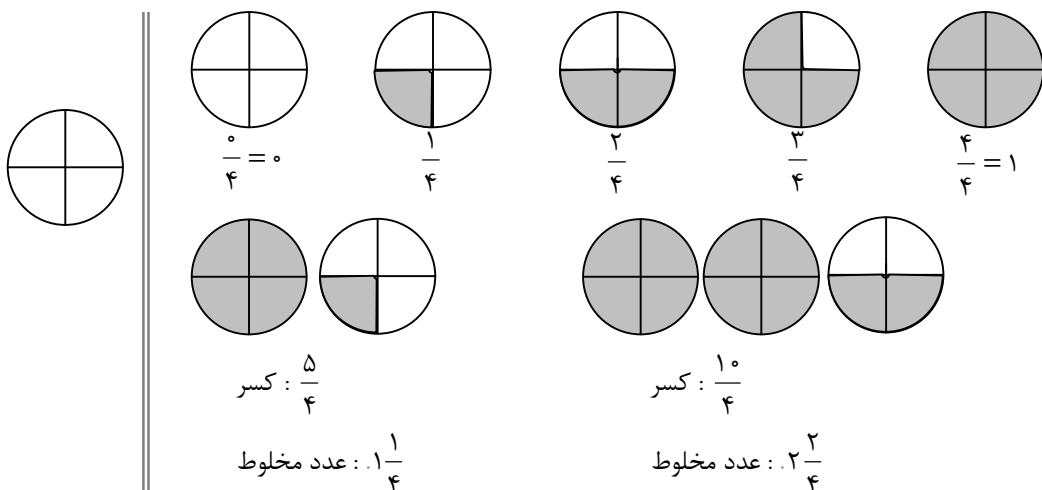
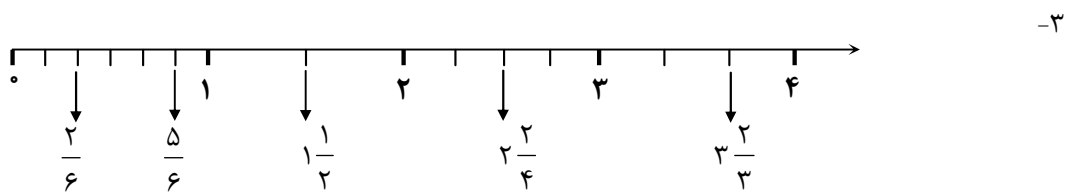
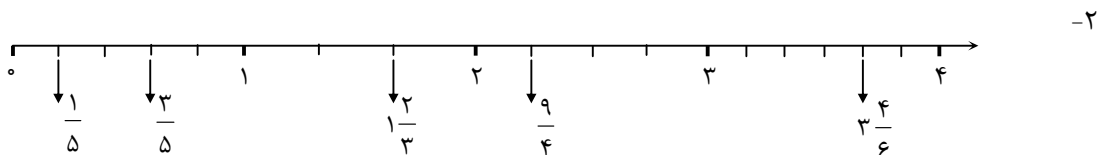
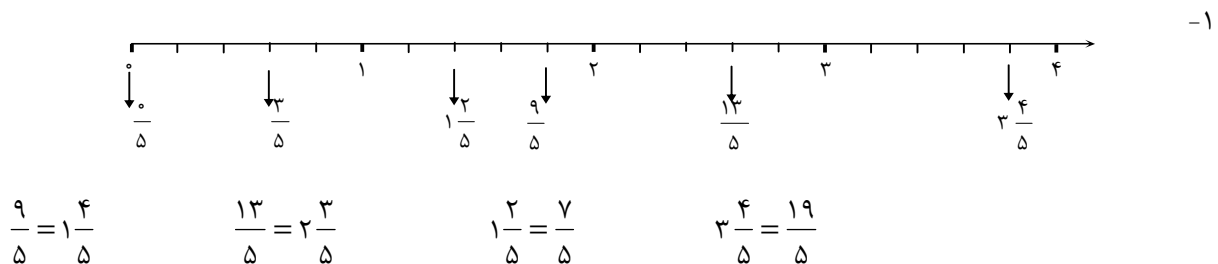


پاسخنامه فصل دوم: کسر

درس ۱



کسره‌های بزرگ‌تر از واحد



-۵ $\frac{10}{4}$



کتاب‌یار ریاضی پنجم ابتدایی

	$\frac{2}{8}$	$\frac{11}{8}$	$\frac{21}{8}$
	$\frac{2}{4}$	$\frac{8}{4} = 2$	$\frac{12}{4} = 3$
	$\frac{2}{4}$	$\frac{4}{4} = 1$	$\frac{16}{4} = 4$

$\frac{12}{4}$ $\frac{15}{6}$

-۷ $\frac{16}{5}$ یعنی ۱۶ تا $\frac{1}{5}$
 $\frac{52}{8}$ یعنی ۵۲ تا $\frac{1}{8}$
 $\frac{15}{10}$ یعنی ۱۵ تا $\frac{1}{10}$

$\frac{14}{3} = \frac{4}{3}$ $\frac{51}{5} = \frac{1}{5}$ $\frac{11}{4} = \frac{3}{4}$
 $\frac{50}{5} = \frac{50}{5} = 10$ $\frac{52}{8} = \frac{4}{8}$ $\frac{55}{4} = \frac{3}{4}$ $\frac{310}{15} = \frac{10}{15}$

-۹ در مورد هر کسر، تمام عددهایی را که بزرگ‌تر از مخرج آن کسر باشد را می‌توان نوشت.

-۱۰ $\frac{9}{7}, \frac{9}{4}, \frac{9}{3}, \frac{9}{2}, \frac{7}{4}, \frac{7}{3}, \frac{7}{2}, \frac{4}{3}, \frac{4}{2}, \frac{3}{2}$

$\frac{5}{4}$	$1\frac{2}{5}$	$1\frac{6}{8}$	$1\frac{3}{4}$	$10\frac{4}{6}$	$6\frac{3}{4}$	$8\frac{1}{3}$	$6\frac{2}{3}$
$\frac{20}{3}$	$\frac{7}{4}$	$\frac{64}{6}$	$\frac{25}{3}$	$\frac{21}{4}$	$\frac{42}{5}$	$\frac{14}{8}$	$\frac{27}{4}$



-۱۲

	•	$3\frac{4}{6}$
	•	$2\frac{2}{4}$
	•	$2\frac{2}{3}$
	•	$2\frac{6}{8}$
	•	$3\frac{1}{3}$
	•	$2\frac{2}{4}$

-۱۳

$$\frac{12}{7} = 1\frac{5}{7}$$

$$\frac{18}{9} = 2$$

$$\frac{10}{3} = 3\frac{1}{3}$$

$$\frac{40}{8} = 5$$

$$\frac{46}{10} = 4\frac{6}{10}$$

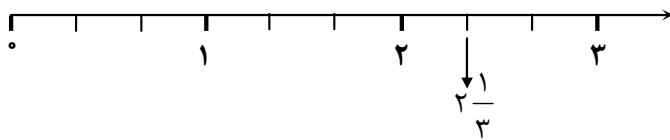
$$\frac{32}{7} = 4\frac{4}{7}$$

$$\frac{91}{9} = 10\frac{1}{9}$$

$$\frac{105}{5} = 21$$



-۱۴ با شکل:



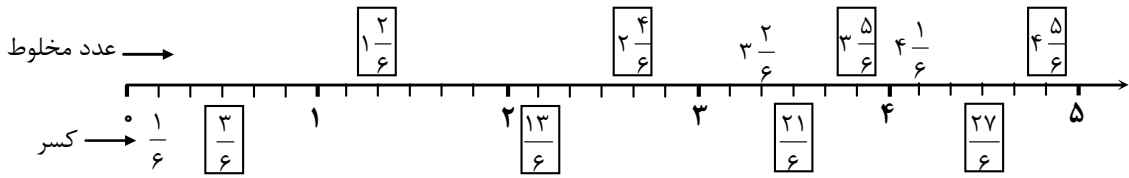
روی محور اعداد:

عدد مخلوط و کسر: $2\frac{1}{3} = \frac{7}{3}$

-۱۵ $2\frac{20}{60} = 2\frac{1}{3}$



-۱۶



$$3\frac{4}{6} < 4\frac{5}{6} \quad -17$$

$$4\frac{5}{8} > 4\frac{4}{8}$$

۱۸- کوچک تر از $\frac{1}{5}$: $\frac{22}{5}, \frac{14}{3}, \frac{1}{5}, \frac{14}{3}, \frac{1}{5}$ / بزرگ تر از $\frac{1}{5}$: $\frac{25}{4}, \frac{14}{2}, \frac{18}{3}, \frac{5}{7}, \frac{5}{5}$

$$4\frac{4}{12} < 5\frac{5}{12} \quad 12 < 10\frac{6}{8} \quad 6\frac{2}{8} = 6\frac{4}{16} \quad -19$$

$$1\frac{3}{5} > 7\frac{9}{10} \quad 20\frac{3}{4} = 20\frac{6}{8} \quad 41\frac{2}{8} > 41\frac{1}{8}$$

$$9\frac{0}{9} < 9\frac{9}{9}$$

$$9 < 10$$

$$10\frac{1}{3} > 11\frac{2}{3}$$

$$7\frac{1}{7} > 7$$

$$9\frac{3}{5} > 7\frac{10}{4} = 7\frac{2}{4}$$

$$14 = 13\frac{4}{4}$$

$$55\frac{30}{15} < 55\frac{90}{30}$$

$$57 < 58$$

-۲۰

۲۱- سطل دوم $\frac{3}{5} < \frac{24}{5} (= 4\frac{4}{5})$

-۲۲

$\frac{10}{4} = \frac{8}{4} + \frac{2}{4} = 2 + \frac{2}{4} = 2\frac{2}{4}$	$\frac{63}{10} = \frac{60}{10} + \frac{3}{10} = 6 + \frac{3}{10} = 6\frac{3}{10}$
$\frac{17}{3} = \frac{15}{3} + \frac{2}{3} = 5 + \frac{2}{3} = 5\frac{2}{3}$	$\frac{55}{6} = \frac{54}{6} + \frac{1}{6} = 9 + \frac{1}{6} = 9\frac{1}{6}$
$\frac{29}{5} = \frac{25}{5} + \frac{4}{5} = 5 + \frac{4}{5} = 5\frac{4}{5}$	$\frac{107}{10} = \frac{100}{10} + \frac{7}{10} = 10 + \frac{7}{10} = 10\frac{7}{10}$

-۲۳

$$\frac{63}{6} = \frac{60}{6} + \frac{3}{6} = 10\frac{3}{6}$$

$$\frac{37}{5} = \frac{35}{5} + \frac{2}{5} = 7\frac{2}{5}$$

$$\frac{1}{3} < \frac{6}{8} < 2\frac{1}{2} < \frac{8}{3} < 3\frac{3}{4} < \frac{21}{4} < 5\frac{1}{2} < 9\frac{1}{4} < 10$$

-۲۴



مجموع



جمع و تفریق عددهای مخلوط

$$\frac{1}{6} \rightarrow \frac{2}{12} \quad -1$$

$$\frac{3}{4} \rightarrow \frac{9}{12}$$

$$\frac{1}{6} + \frac{3}{4} = \frac{2}{12} + \frac{9}{12} = \frac{11}{12}$$

برای جمع کردن دو کسر، لازم است ابتدا کسرهایی مساوی با آن کسرها بنویسیم که مخرج‌هایشان یکی باشد. (کسرها را هم‌مخرج می‌کنیم). سپس یکی از مخرج‌ها را می‌نویسیم و صورت‌ها را با هم جمع می‌کنیم.

$$\frac{10}{16} + \frac{7}{4} = \frac{10}{16} + \frac{28}{16} = \frac{38}{16} = 2\frac{6}{16} = 2\frac{3}{8} \quad -2$$

$$\frac{17}{6} + \frac{4}{5} = \frac{85}{30} + \frac{24}{30} = \frac{109}{30} = 3\frac{19}{30}$$

$$\frac{14}{30} + \frac{7}{10} = \frac{14}{30} + \frac{21}{30} = \frac{35}{30} = 1\frac{5}{30} = 1\frac{1}{6}$$

$$\frac{4}{8} - \frac{1}{9} = \frac{36}{72} - \frac{8}{72} = \frac{28}{72} = \frac{7}{18}$$

$$\frac{4}{5} - \frac{6}{8} = \frac{32}{40} - \frac{30}{40} = \frac{2}{40} = \frac{1}{20}$$

$$\frac{16}{16} - \frac{7}{8} = \frac{16}{16} - \frac{14}{16} = \frac{2}{16} = \frac{1}{8}$$

$$\frac{5}{4} + \frac{4}{5} + \frac{11}{10} = \frac{25}{20} + \frac{16}{20} + \frac{22}{20} = \frac{63}{20} = 3\frac{3}{20}$$

$$\frac{5}{4} + \frac{8}{6} + \frac{12}{5} = \frac{75}{60} + \frac{80}{60} + \frac{144}{60} = \frac{299}{60} = 4\frac{59}{60}$$

$$\frac{5}{13} + \frac{5}{13} = \frac{10}{13} \quad 1 - \frac{10}{13} = \frac{13}{13} - \frac{10}{13} = \frac{3}{13} \quad -3$$

$$10\frac{2}{5} + 25 = 35\frac{2}{5} \quad -4$$

$$5\frac{1}{2} + 3\frac{3}{4} = (5+3) + (\frac{2}{4} + \frac{3}{4}) = 8\frac{5}{4} = 9\frac{1}{4}$$

$$18\frac{7}{8} + 22\frac{3}{6} = (18+22) + (\frac{21}{24} + \frac{12}{24}) = 40\frac{33}{24} = 41\frac{9}{24} = 4\frac{3}{8}$$



$$132 + 230 \frac{1}{16} = 362 \frac{1}{16} = 362 \frac{1}{2}$$

$$800 + 199 \frac{200}{200} = 800 + 200 = 1000$$

$$18 \frac{12}{15} - 12 = 6 \frac{12}{15} = 6 \frac{4}{5}$$

$$8 \frac{2}{5} - 3 \frac{3}{8} = (8 - 3) + \left(\frac{16}{40} - \frac{15}{40} \right) = 5 \frac{1}{40}$$

$$\frac{27}{3} - 7 \frac{1}{5} = 9 - 7 \frac{1}{5} = 8 \frac{5}{5} - 7 \frac{1}{5} = 1 \frac{4}{5}$$

$$18 \frac{2}{3} - \frac{4}{8} = 18 + \left(\frac{16}{24} - \frac{12}{24} \right) = 18 + \frac{4}{24} = 18 \frac{1}{6}$$

$$55 - 30 \frac{12}{16} = 54 \frac{16}{16} - 30 \frac{12}{16} = (54 - 30) + \left(\frac{16}{16} - \frac{12}{16} \right) = 24 \frac{4}{16} = 24 \frac{1}{4}$$

$$25 - 10 \frac{4}{8} = 24 \frac{8}{8} - 10 \frac{4}{8} = 14 \frac{4}{8} = 14 \frac{1}{2}$$

$$12 \frac{2}{3} - 8 \frac{6}{7} = (12 - 8) + \left(\frac{14}{21} - \frac{18}{21} \right) = (11 - 8) + \left(\frac{35}{21} - \frac{18}{21} \right) = 3 \frac{17}{21}$$

$$10 \frac{2}{8} - 6 = 4 \frac{2}{8}$$

$$4 > 3 \frac{4}{5} \quad 4 - 3 \frac{4}{5} = 4 - \frac{19}{5} = \frac{20}{5} - \frac{19}{5} = \frac{1}{5}$$

-۵

$$1 \frac{4}{6} + 2 \frac{3}{5} = 3 \frac{20}{30} + \frac{18}{30} = 3 \frac{38}{30} = 4 \frac{1}{3}$$

-۶ الف:

$$8 - 4 \frac{1}{30} = 7 \frac{30}{30} - 4 \frac{1}{30} = 3 \frac{29}{30} = 3 \frac{11}{15}$$

ب:

$$5 \frac{1}{2} - 1 \frac{1}{5} = 5 \frac{5}{10} - 1 \frac{2}{10} = 4 \frac{3}{10} \quad \text{علی}$$

-۷

$$5 \frac{1}{2} + 4 \frac{3}{10} = 9 \frac{5}{10} + \frac{3}{10} = 9 \frac{8}{10} \quad \text{روی هم}$$

$$2 \frac{3}{4} + 1 \frac{2}{4} = 3 \frac{5}{4} = 4 \frac{1}{4}$$

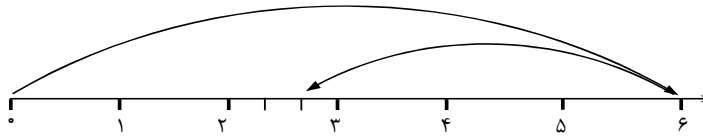
-۸

$$4 \frac{4}{5} - 3 \frac{1}{5} = 1 \frac{3}{5}$$

$$\left(2 \frac{1}{3} + 5 \right) - 2 \frac{2}{3} = 7 \frac{1}{3} - 2 \frac{2}{3} = 6 \frac{4}{3} - 2 \frac{2}{3} = 4 \frac{2}{3}$$



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



-۹

$$12 - 7\frac{1}{3} = 4\frac{2}{3}$$

$$12 - 4\frac{2}{3} = 12 - \frac{14}{3} = \frac{36}{3} - \frac{14}{3} = \frac{22}{3} = 7\frac{1}{3}$$

-۱۰

$$9\frac{3}{5} + \frac{9}{10} = 10\frac{1}{2}$$

$$10\frac{1}{2} - 9\frac{3}{5} = 10\frac{5}{10} - 9\frac{6}{10} = 9\frac{15}{10} - 9\frac{6}{10} = \frac{9}{10}$$

$$12\frac{11}{12} - 4\frac{2}{3} = 8\frac{1}{4}$$

$$8\frac{1}{4} + 4\frac{2}{3} = 12\frac{3}{12} + \frac{8}{12} = 12\frac{11}{12}$$

۱۱- طرح یک مسئله: $5\frac{1}{4}$ کیلومتر از جاده‌ای در یک روز و $6\frac{2}{5}$ کیلومتر دیگر در روز بعد آسفالت شد. در این دو روز روی

$$5\frac{1}{4} + 6\frac{2}{5} = 11\frac{5}{20} + \frac{8}{20} = 11\frac{13}{20}$$

هم چند کیلومتر از جاده آسفالت شده است؟

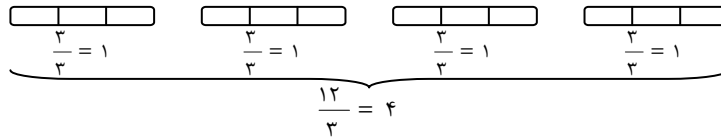
۱۲- طرح یک مسئله: شخصی $24\frac{1}{5}$ کیلوگرم برنج برای مصرف خانه‌اش خرید. در یک ماه $8\frac{2}{3}$ کیلوگرم از آن برنج‌ها

$$24\frac{1}{5} - 8\frac{2}{3} = 24\frac{3}{15} - 8\frac{10}{15} = 23\frac{18}{15} - 8\frac{10}{15} = 15\frac{8}{15}$$

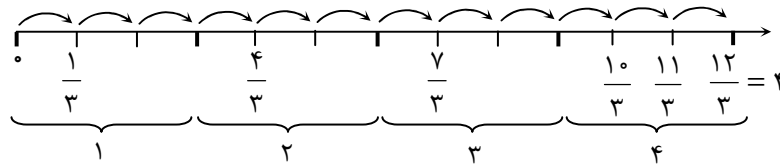
مصرف شد. چند کیلوگرم برنج باقی مانده است؟



ضرب کسرها



روش اول: -۱



روش دوم: -۲

$$\underbrace{\frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3}}_{\frac{3}{3}=1} + \underbrace{\frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3}}_{\frac{3}{3}=1} + \underbrace{\frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3}}_{\frac{3}{3}=1} + \underbrace{\frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3}}_{\frac{3}{3}=1} = \frac{12}{3} = 4$$

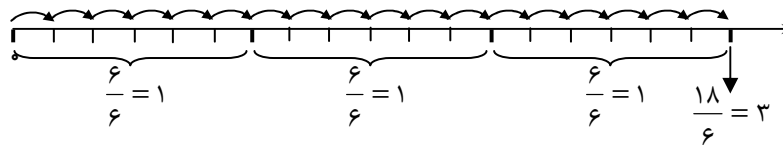
روش سوم: -۳

$$12 \times \frac{1}{3} = \frac{12}{3} = 4$$

روش چهارم: -۴

$$25 \times \frac{1}{5} = \frac{25}{5} = 5$$

-۲



-۳

$$18 \times \frac{1}{6} = \frac{18}{6} = 3$$

-۴

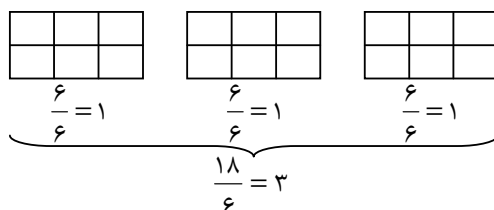
$$3 \times \frac{1}{5} = \frac{3}{5}$$

$$5 \times \frac{2}{10} = \frac{10}{10} = 1$$

$$4 \times \frac{4}{6} = \frac{16}{6} = 2\frac{4}{6}$$

-۵

$$5 \times \frac{2}{3} = \frac{10}{3} = 3\frac{1}{3}$$



$$18 \times \frac{1}{6} = \frac{18}{6} = 3$$

-۶



$$۱۲ \times \frac{۱}{۴} = \frac{۱۲}{۴} = ۳ \quad -۷$$

-۸

$$۳ \times \frac{۲}{۸} = \frac{۳ \times ۲}{۸} = \frac{۶}{۸}$$

$$۹ \times \frac{۳}{۳۲} = \frac{۹ \times ۳}{۳۲} = \frac{۲۷}{۳۲}$$

$$۴ \times \frac{۳}{۱۴} = \frac{۴ \times ۳}{۱۴} = \frac{۱۲}{۱۴}$$

$$۱۰ \times \frac{۴}{۳۳} = \frac{۱۰ \times ۴}{۳۳} = \frac{۴۰}{۳۳} = ۱ \frac{۷}{۳۳}$$

$$۶ \times \frac{۲۶}{۱۲} = \frac{۶ \times ۲۶}{۱۲} = \frac{۱۵۶}{۱۲} = ۱۳$$

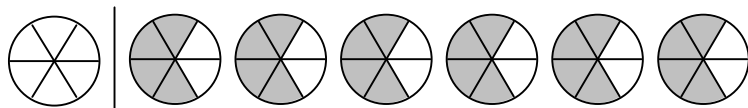
$$۱۵ \times \frac{۳}{۸} = \frac{۱۵ \times ۳}{۸} = \frac{۴۵}{۸} = ۵ \frac{۵}{۸}$$

$$۱۶ \times \frac{۸}{۴۰} = \frac{۱۲۸}{۴۰} = ۳ \frac{۸}{۴۰} = ۳ \frac{۱}{۵}$$

$$۱۹ \times \frac{۱۹}{۱} = \frac{۳۶۱}{۱} = ۳۶۱ \quad -۹$$

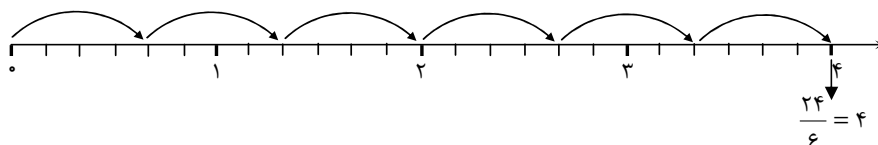
$$۱۵ \times \frac{۱۵}{۱۵} = ۱۵ \times ۱ = ۱۵$$

$$۱۰ \times \frac{۳}{۳۰} = \frac{۳۰}{۳۰} = ۱$$



-۱۰ روش اول:

مجموع قسمت‌های رنگی (نان‌های مصرف شده) برابر است با: $\frac{۲۴}{۶} = ۴$



روش دوم:

$$\frac{۴}{۶} \times ۶ = \frac{۶ \times ۴}{۶} = \frac{۲۴}{۶} = ۴$$

روش سوم:

$$\frac{۲}{۶} \times ۵ = \frac{۱۰}{۶} = ۱ \frac{۴}{۶} \quad -۱۱$$

$$\frac{۱}{۳} \times ۳ = \frac{۳}{۳} = ۱$$

$$\frac{۲}{۴} \times ۳ = \frac{۶}{۴} = ۱ \frac{۲}{۴} \quad -۱۲$$

$$\frac{۵}{۸} \times ۲ = \frac{۱۰}{۸} = ۱ \frac{۲}{۸}$$

-۱۳

$$\frac{۵}{۸} \times ۱۰ = \frac{۵ \times ۱۰}{۸} = \frac{۵۰}{۸} = ۶ \frac{۲}{۸} = ۶ \frac{۱}{۴}$$

$$\frac{۳}{۵} \times ۵ = \frac{۳ \times ۵}{۵} = \frac{۱۵}{۵} = ۳$$

$$\frac{۵۰}{۱۰۰} \times ۲ = \frac{۵۰ \times ۲}{۱۰۰} = \frac{۱۰۰}{۱۰۰} = ۱$$

$$\frac{۳}{۹} \times ۲۷ = \frac{۳ \times ۲۷}{۹} = \frac{۸۱}{۹} = ۹$$

$$\frac{۴}{۵} \times ۲۵ = \frac{۱۰۰}{۵} = ۲۰ \quad -۱۴$$



کتاب‌یار ریاضی پنجم ابتدایی

$$۳۵ \times \frac{۳۵}{۱۰} = \frac{۳۵ \times ۳۵}{۱۰} = \frac{۱۲۲۵}{۱۰} = \frac{۲۴۵}{۲} = ۱۲۲\frac{۱}{۲} \quad -۱۵$$

$$\frac{۲}{۵} \times ۶۸۰ = \frac{۲ \times ۶۸۰}{۵} = \frac{۱۳۶۰}{۵} = ۲۷۲ \quad -۱۶$$

$$۶۸۰ - ۲۷۲ = ۴۰۸$$

$$۱۸ / ۱۵ / ۱۲ / ۶ - ۱۷$$

$$۱۵ / ۶ - ۱۸$$

$$\frac{\triangle}{\square ۴} \times \circledast ۵ = \frac{\triangle \times \circledast ۵}{\square ۴} \rightarrow \frac{۱ \times ۵}{۴} = \frac{۵}{۴} = ۱\frac{۱}{۴} \quad -۱۹$$

$$\frac{\triangle ۸}{\square ۸} \times \circledast ۶ = \frac{\triangle \times \circledast ۶}{\square ۸} \rightarrow \frac{۴ \times ۶}{۸} = \frac{۲۴}{۸} = ۳$$

$$\square ۱۰ \times \frac{\circledast ۶}{\triangle ۴} = \frac{\square ۱۰ \times \circledast ۶}{\triangle ۴} \rightarrow \frac{۱۰ \times ۶}{۴} = \frac{۶۰}{۴} = ۱۵$$

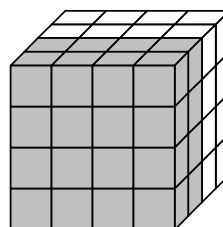
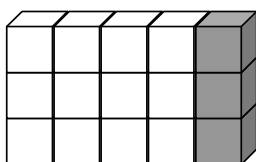
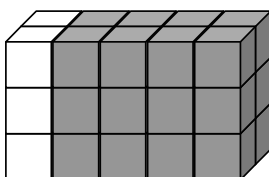
در ضرب کسر در عدد صحیح یا ضرب عدد صحیح در کسر، عدد صحیح و صورت کسر در هم ضرب می‌شوند.

-۲۰

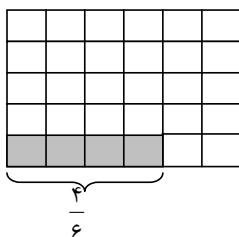
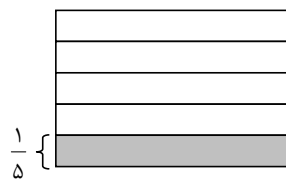
$$\frac{۴}{۵} \times ۳۰ = \frac{۴ \times ۳۰}{۵} = \frac{۱۲۰}{۵} = ۲۴$$

$$\frac{۱}{۵} \times ۱۵ = \frac{۱ \times ۱۵}{۵} = \frac{۱۵}{۵} = ۳$$

$$\frac{۲}{۴} \times ۶۴ = \frac{۲ \times ۶۴}{۴} = \frac{۱۲۸}{۴} = ۳۲$$

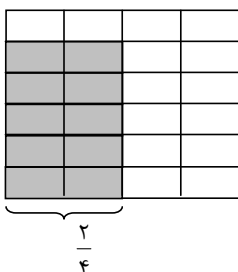
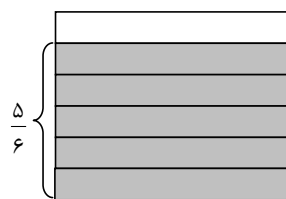


$$\frac{۵}{۷} \times ۴۲ = \frac{۵ \times ۴۲}{۷} = \frac{۲۱۰}{۷} = ۳۰ \quad -۲۱$$



$$\frac{۴}{۶} \times \frac{۱}{۵} = \frac{۴}{۳۰}$$

-۲۲

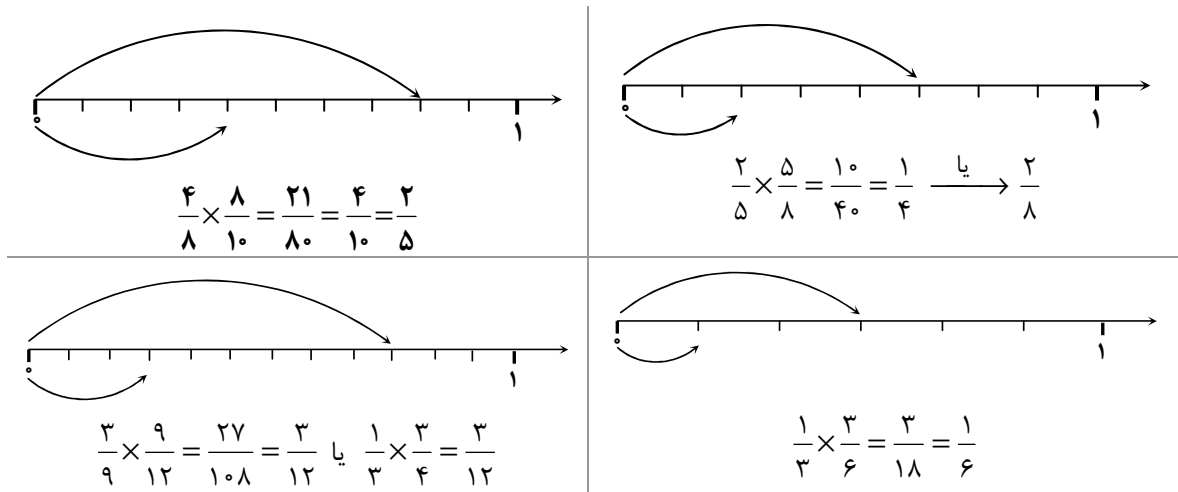


$$\frac{۲}{۴} \times \frac{۵}{۶} = \frac{۱۰}{۲۴}$$

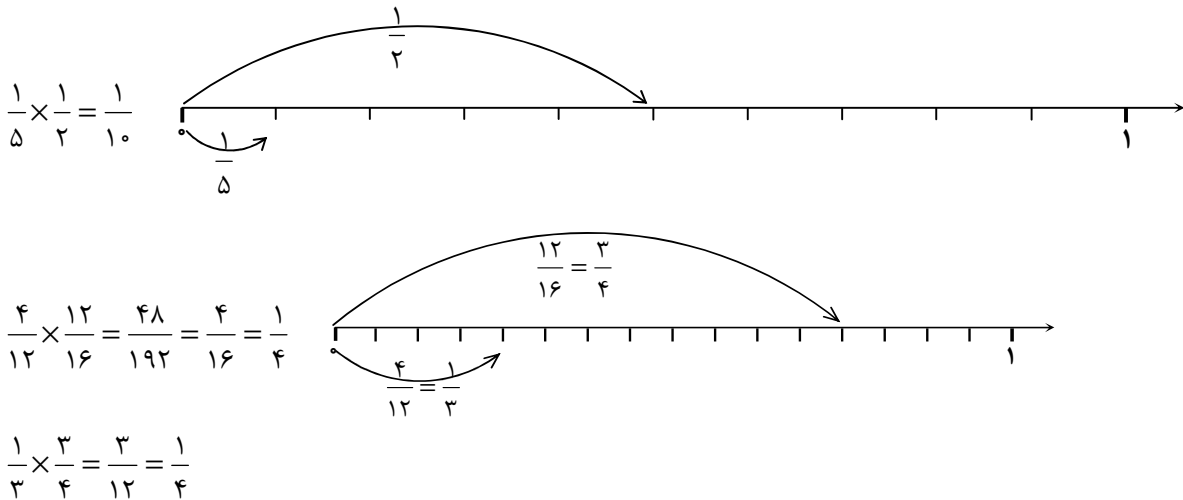
-۲۳



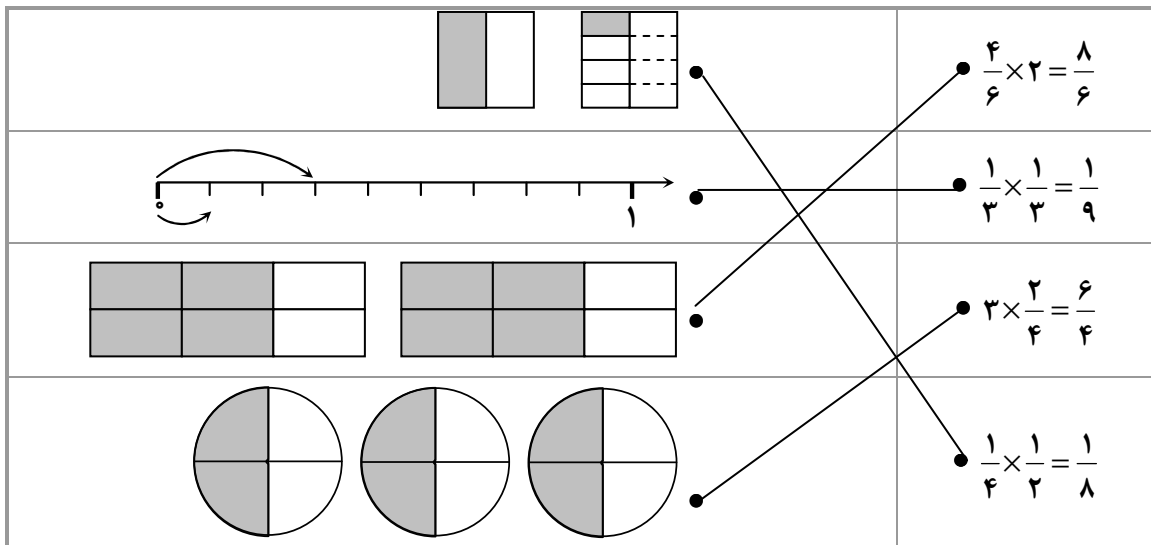
-۲۴



-۲۵



-۲۶





$$\frac{1}{9} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{45}$$

$$\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{6}{20} = \frac{3}{10}$$

$$\frac{1}{4} \times \frac{5}{8} = \frac{5}{32}$$

$$\frac{12}{15} \times \frac{10}{20} = \frac{120}{300} = \frac{12}{30} = \frac{2}{5}$$

÷۱۲

$$\frac{2}{5} \times \frac{8}{2} = \frac{16}{10} = \frac{8}{5} = 1\frac{3}{5}$$

$$\frac{9}{12} \times \frac{12}{4} = \frac{108}{48} = \frac{9}{4}$$

÷۱۲

$$\frac{1}{3} \times \frac{3}{5} = \frac{3}{15} = \frac{1}{5}$$

-۲۸

$$\frac{1}{5} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{20} \text{ متر}$$

$$\frac{3}{20} \times 100 = \frac{300}{20} = 15$$

-۲۹

$$\frac{1}{4} \times \frac{4}{5} = \frac{4}{20}$$

$$\frac{4}{20} \times 1000 = \frac{4000}{20} = 200$$

-۳۰

$$\frac{3}{5} \times \frac{2}{3} = \frac{6}{15} = \frac{2}{5}$$

-۳۱

$$\frac{2}{5} \times 46000 = \frac{92000}{5} = 18400$$

$$\frac{6}{8} \times 8000 = \frac{48000}{8} = 6000$$

$$8000 - 6000 = 2000$$

-۳۲

$$\frac{6}{7} \times 7000 = \frac{42000}{7} = 6000$$

$$7000 - 6000 = 1000$$

برای فرهاد پول بیش‌تری باقی مانده‌است.

$$\frac{7}{8} \times 1000 = \frac{7000}{8} = 875 \text{ بنفشه}$$

-۳۳

$$\frac{3}{5} \times 1000 = \frac{3000}{5} = 600 \text{ بهاره}$$

۳۴- $\frac{2}{3}$ از $\frac{1}{5}$ بیش‌تر است. اما معلوم نیست که گنجایش استخرها با هم برابر است. مثلاً اگر استخر دوم بزرگ‌تر باشد، و آب

$$\frac{10}{15} = \frac{2}{3} > \frac{1}{5} = \frac{3}{15}$$

بیش‌تری داخل آن باشد، پس ممکن است آب استخر دوم بیش‌تر مصرف شده‌باشد.

۳۵- با ۸ پارچ شربت که گنجایش هرکدام $\frac{2}{4}$ لیتر است، از مهمانان پذیرایی کرده‌ایم. روی هم چند لیتر شربت مصرف

$$8 \times \frac{2}{4} = \frac{8 \times 2}{4} = \frac{16}{4} = 4$$

شده‌است؟

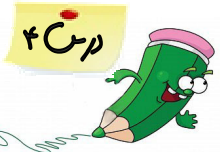


سودابه ۵۰ تمرین ریاضی داشت که باید آن‌ها را حل می‌کرد. او تاکنون $\frac{۴}{۵}$ از تمرین‌ها را حل کرده‌است. چند تمرین حل کرده‌است؟

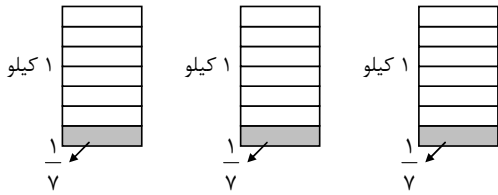
$$\frac{۴}{۵} \times ۵۰ = \frac{۴ \times ۵۰}{۵} = \frac{۲۰۰}{۵} = ۴۰$$

$\frac{۱}{۳}$ محصول یک باغ سیب است. $\frac{۲}{۶}$ از سیب‌ها به شهرهای دیگر صادر شد. چه کسری از محصول باغ به شهرهای دیگر صادر شده‌است؟

$$\frac{۲}{۶} \times \frac{۱}{۳} = \frac{۲ \times ۱}{۶ \times ۳} = \frac{۲}{۱۸} = \frac{۱}{۹}$$



تقسیم کسرها



-۱

به هر مرغ $\frac{1}{7}$ از هر یک کیلو دان، یعنی ۳ دان تا $\frac{1}{7}$ دان می‌رسد. $3 \div 7 = 3 \times \frac{1}{7} = \frac{3}{7}$

$$3 \div 5 = 3 \times \frac{1}{5} = \frac{3}{5}$$



-۲

-۳

$$6 \div 5 = 6 \times \frac{1}{5} = \frac{6}{5} = 1\frac{1}{5}$$

$$10 \div 3 = 10 \times \frac{1}{3} = \frac{10}{3} = 3\frac{1}{3}$$

$$16 \div 4 = 16 \times \frac{1}{4} = \frac{16}{4} = 4$$

$$7 \div 10 = 7 \times \frac{1}{10} = \frac{7}{10}$$

$$17 \div 13 = 17 \times \frac{1}{13} = \frac{17}{13} = 1\frac{4}{13}$$

$$13 \div 17 = 13 \times \frac{1}{17} = \frac{13}{17}$$

$$28 \div 40 = 28 \times \frac{1}{40} = \frac{28}{40} = \frac{7}{10}$$

$$9 \div 5 = 9 \times \frac{1}{5} = \frac{9}{5} = 1\frac{4}{5}$$

-۴

$$5 \div 9 = 5 \times \frac{1}{9} = \frac{5}{9}$$

$$17 \div 6 = 17 \times \frac{1}{6} = \frac{17}{6}$$

$$45 \div 56 = 45 \times \frac{1}{56} = \frac{45}{56}$$

$$5 \div 15 = 5 \times \frac{1}{15} = \frac{5}{15} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{1}{12} / \frac{1}{8} \quad -5$$

$$14 \div 15$$

-۶

-۷

$$20 \div 20 = 20 \times \frac{1}{20} = \frac{20}{20} = 1$$

$$17 \div 15 = 17 \times \frac{1}{15} = \frac{17}{15}$$

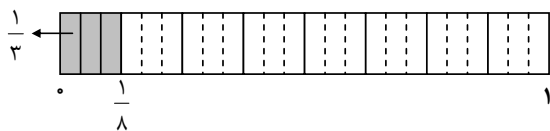
$$82 \div 5 = 82 \times \frac{1}{5} = \frac{82}{5} = 16\frac{2}{5}$$

-۸



$$\frac{1}{6} \div \frac{1}{6} = \frac{1}{6} \times \frac{6}{6} = \frac{1}{6} \quad -9$$

$$\frac{1}{6} \div 4 = \frac{1}{6} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{24}$$



$$\frac{1}{8} \div 3 = \frac{1}{8} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{24} \quad -10$$

$$\frac{3}{7} \div 4 = \frac{3}{7} \times \frac{1}{4} = \frac{3}{28} \quad -11$$

$$\frac{3}{5} \div 3 = \frac{3}{5} \times \frac{1}{3} = \frac{3}{15} = \frac{1}{5} \quad -12$$

$$\frac{9}{5} \div 5 = \frac{9}{5} \times \frac{1}{5} = \frac{9}{25}$$

$$\frac{8}{10} \div 10 = \frac{8}{10} \times \frac{1}{10} = \frac{8}{100} = \frac{2}{25}$$

$$\frac{4}{6} \div 12 = \frac{4}{6} \times \frac{1}{12} = \frac{4}{72} = \frac{1}{18}$$

$$\frac{15}{3} \div 2 = \frac{15}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{15}{6} = 2\frac{3}{6}$$

$$\frac{14}{2} \div 4 = \frac{14}{2} \times \frac{1}{4} = \frac{14}{8} = 1\frac{6}{8} = 1\frac{3}{4}$$

$$\frac{1}{10} \div 2 = \frac{1}{10} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{20} \quad -13$$

۱۴- طرح یک نمونه مسئله: $\frac{1}{8}$ مقداری پول بین ۵ نفر به طور مساوی تقسیم شد. به هر نفر چه کسری از کل پول رسیده

$$\frac{1}{8} \div 5 = \frac{1}{8} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{40} \quad \text{است؟}$$

۱۵- طرح یک نمونه مسئله: دانش‌آموزی $\frac{4}{6}$ یک صفحه کاغذ را به ۳ قسمت مساوی تقسیم کرد و در هر قسمت یک نقاشی

$$\frac{4}{6} \div 3 = \frac{4}{6} \times \frac{1}{3} = \frac{4}{18} \quad \text{کشید. هر یک از نقاشی‌ها در چه کسری از کاغذ کشیده شده است؟}$$

$$12 \div \frac{1}{2} = 12 \times \frac{2}{1} = 24 \quad -16$$

$$8 \div \frac{1}{5} = 8 \times \frac{5}{1} = 40 \quad -17$$

$$8 \div \frac{3}{4} = 8 \times \frac{4}{3} = \frac{32}{3} = 10\frac{2}{3} \quad -18$$

$$3 \div \frac{1}{5} = 3 \times \frac{5}{1} = 3 \times 5 = 15 \quad -19$$

$$10 \div \frac{1}{6} = 10 \times \frac{6}{1} = 10 \times 6 = 60$$



کتاب‌یار ریاضی پنجم ابتدایی

$$2 \div \frac{1}{8} = 2 \times \frac{8}{1} = 2 \times 8 = 16$$

$$90 \div \frac{1}{10} = 90 \times \frac{10}{1} = 90 \times 10 = 900$$

$$24 \div \frac{1}{3} = 24 \times \frac{3}{1} = 24 \times 3 = 72$$

$$32 \div \frac{1}{2} = 32 \times \frac{2}{1} = 32 \times 2 = 64$$

-۲۰

$$8 \div \frac{2}{3} = 8 \times \frac{3}{2} = \frac{24}{2} = 12$$

$$24 \div \frac{3}{4} = 24 \times \frac{4}{3} = \frac{96}{3} = 32$$

$$20 \div \frac{8}{16} = 20 \times \frac{16}{8} = 20 \times 2 = 40$$

$$18 \div \frac{4}{7} = 18 \times \frac{7}{4} = \frac{126}{4} = 32 \frac{2}{4} = 31 \frac{1}{2}$$

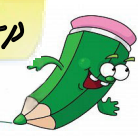
۲۱- طرح یک نمونه مسئله: اگر ۹ کیلو توت‌فرنگی را در جعبه‌های $\frac{1}{4}$ کیلویی بسته‌بندی کنیم. چند جعبه توت‌فرنگی خواهیم داشت؟

$$9 \div \frac{1}{4} = 9 \times \frac{4}{1} = 9 \times 4 = 36$$

۲۲- نادرست / درست / درست / درست / نادرست



مرتب‌ه



ضرب عددهای مخلوط

1- روش اول: تبدیل عددهای مخلوط به کسر

$$3\frac{1}{2} \times 1\frac{3}{4} = \frac{7}{2} \times \frac{7}{4} = \frac{49}{8} = 6\frac{1}{8}$$

۱	۱	۱	۱	$\frac{1}{2}$
۱	۱	۱	۱	$\frac{3}{4}$
$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{3}{8}$

روش دوم: به کمک مساحت شکل:

$$3 + (3 \times \frac{3}{4}) + \frac{1}{2} + \frac{3}{8} = 3 + \frac{9}{4} + \frac{1}{2} + \frac{3}{8} = 3 + \frac{18}{8} + \frac{4}{8} + \frac{3}{8} = 3 + \frac{25}{8} = 3 + 3\frac{1}{8} = 6\frac{1}{8}$$

۱	۱	۱	۱	۱	۱	$\frac{1}{3}$
۱	۱	۱	۱	۱	۱	$\frac{2}{3}$
۱	۱	۱	۱	۱	۱	$\frac{1}{3}$
$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{3}$

2- روش اول:

$$6\frac{1}{3} \times 3\frac{1}{2} = 18 + (6 \times \frac{1}{2}) + (3 \times \frac{1}{3}) + \frac{1}{6} = 18 + 3 + 1 + \frac{1}{6} = 22\frac{1}{6}$$

روش دوم:

$$6\frac{1}{3} \times 3\frac{1}{2} = \frac{19}{3} \times \frac{7}{2} = \frac{133}{6} = 22\frac{1}{6}$$

3- طول مستطیل را به $5\frac{1}{2}$ قسمت و عرض آن را بر $4\frac{1}{4}$ قسمت تبدیل می‌کنیم. قسمت‌ها را به هم وصل می‌کنیم و مجموع مساحت قسمت‌های تشکیل شده را به دست می‌آوریم.

۱	۱	$\frac{1}{3}$
۱	۱	$\frac{3}{4}$
۱	۱	$\frac{3}{4}$
$\frac{2}{4}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{3}{12}$

4- روش اول:

$$2\frac{1}{3} \times 3\frac{3}{4} = \frac{7}{3} \times \frac{15}{4} = \frac{105}{12} = 8\frac{9}{12} = 8\frac{3}{4}$$

روش دوم:

$$6 + (2 \times \frac{3}{4}) + (3 \times \frac{1}{3}) + \frac{3}{12} = 6 + \frac{6}{4} + \frac{3}{4} + \frac{3}{12} = 6 + \frac{18}{12} + \frac{12}{12} + \frac{3}{12} = 6\frac{33}{12} = 8\frac{9}{12} = 8\frac{3}{4}$$

۱	۱	۱	$\frac{2}{4}$
۱	۱	۱	$\frac{2}{4}$
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{8}$

5- روش اول:

$$4\frac{2}{4} \times 2\frac{1}{2} = \frac{18}{4} \times \frac{5}{2} = \frac{90}{8} = 11\frac{2}{8} = 11\frac{1}{4}$$

روش دوم:

$$8 + (4 \times \frac{1}{2}) + (2 \times \frac{2}{4}) + \frac{2}{8} = 8 + 2 + 1 + \frac{2}{8} = 11\frac{2}{8} = 11\frac{1}{4}$$

5- روش اول:

$$8 \times 4\frac{3}{8} = 8 \times \frac{35}{8} = \frac{280}{8} = 35$$

روش دوم:

$$9\frac{2}{8} \times \frac{6}{12} = \frac{74}{8} \times \frac{6}{12} = \frac{444}{96} = 4\frac{60}{96} = 4\frac{5}{8}$$



کتاب‌یار ریاضی پنجم ابتدایی

$$\frac{5}{5} \times \frac{4}{10} = \frac{31}{5} \times \frac{41}{10} = \frac{1271}{50} = 25 \frac{21}{50}$$

$$10 \frac{2}{3} \times 2 \frac{1}{2} = \frac{32}{3} \times \frac{5}{2} = \frac{160}{6} = 26 \frac{4}{6} = 26 \frac{2}{3}$$

$$5 \times 25 \frac{2}{6} = 5 \times \frac{152}{6} = \frac{760}{6} = 126 \frac{4}{6} = 126 \frac{2}{3}$$

-۶

$$16 \frac{2}{12}$$

-۷

$$3 \frac{1}{2} \times 6 \frac{2}{12} = \frac{7}{2} \times \frac{74}{12} = \frac{518}{24} = 21 \frac{14}{24} = 21 \frac{7}{12}$$

سن برادر لادن ۲۱ سال و ۷ ماه است.

-۸

$$\frac{5}{8} \times \frac{2}{5} = \frac{5 \times 2}{8 \times 5} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{10}{15} \times \frac{5}{1} = \frac{10 \times 5}{15 \times 1} = \frac{10}{3} = 3 \frac{1}{3}$$

$$\frac{6}{12} \times \frac{3}{2} = \frac{6 \times 3}{12 \times 2} = \frac{3}{4}$$

$$3 \frac{1}{3} \times 3 \frac{3}{5} = \frac{10 \times 18}{3 \times 5} = \frac{12}{1} = 12$$

$$8 \frac{2}{3} \times 2 \frac{1}{4} = \frac{26 \times 9}{3 \times 4} = \frac{39}{2} = 19 \frac{1}{2}$$

$$20 \times \frac{4}{5} = \frac{20 \times 4}{1 \times 5} = \frac{16}{1} = 16$$

$$\frac{14}{7} \times \frac{7}{14} = \frac{14 \times 7}{7 \times 14} = 1$$

$$\frac{26}{6} \times \frac{6}{6} = \frac{26 \times 6}{6 \times 6} = \frac{13}{3} = 4 \frac{1}{3}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6} = \frac{4}{8} = \frac{5}{10} = \frac{6}{12} = \frac{7}{14}$$

-۹

$$\frac{1}{2} = \frac{4}{8}$$

$$\frac{3}{6} = \frac{6}{12}$$

$$\frac{4}{8} = \frac{7}{14}$$

$$\frac{2}{4} = \frac{5}{10}$$

$$\frac{3}{6} = \frac{7}{14}$$

-۱۰

$$\frac{4}{5} = \frac{16}{20}$$

$$\frac{1}{3} = \frac{7}{21}$$

$$\frac{16}{20} = \frac{4}{5}$$

$$\frac{15}{3} = \frac{5}{1}$$

-۱۱

$\frac{18}{9} = \frac{2}{1} = 2$	$\frac{26}{8} = \frac{13}{4}$	$\frac{30}{10} = \frac{3}{1} = 3$	$\frac{7}{49} = \frac{1}{7}$
----------------------------------	-------------------------------	-----------------------------------	------------------------------



$\frac{۱۶}{۹۶} = \frac{۱}{۶}$	$\frac{۵۴}{۹۰} = \frac{۹}{۱۵} = \frac{۳}{۵}$	$\frac{۱۵۰}{۱۳۰} = \frac{۱۵}{۱۳}$
-------------------------------	--	-----------------------------------

-۱۲

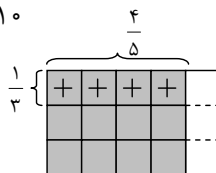
$\frac{۲}{۱۶} \times \frac{۱}{۳۵} = \frac{۲}{۷۰}$	$\frac{۷}{۲۱} \times \frac{۱}{۷} \times \frac{۲}{۴} = \frac{۱۴}{۱۱۱}$
$\frac{۵}{۴۵} \times \frac{۷}{۹۹} = \frac{۳۵}{۱۱۱}$	$\frac{۱۳}{۳۹} \times \frac{۱۱}{۴۴} = \frac{۱۴۳}{۵۴} = ۲ \frac{۳۵}{۵۴}$

-۱۳

$\frac{۶}{۱۰} \times \frac{۴}{۵}$	$\frac{۶}{۱۰} \times \frac{۴}{۵} = \frac{۲۴}{۵۰} = \frac{۱۲}{۲۵}$	$\frac{۶}{۱۰} \times \frac{۴}{۵} = \frac{۳}{۵} \times \frac{۴}{۵} = \frac{۱۲}{۲۵}$
$\frac{۵}{۸} \times \frac{۶}{۱۰}$	$\frac{۵}{۸} \times \frac{۶}{۱۰} = \frac{۳۰}{۸۰} = \frac{۳}{۸}$	$\frac{۱}{۵} \times \frac{۳}{۸} = \frac{۳}{۴۰}$
$\frac{۱}{۳} \times \frac{۳}{۵}$	$\frac{۱}{۳} \times \frac{۳}{۵} = \frac{۳}{۱۵} = \frac{۱}{۵}$	$\frac{۱}{۳} \times \frac{۳}{۵} = \frac{۱}{۵}$
$\frac{۵}{۶} \times \frac{۶}{۵}$	$\frac{۵}{۶} \times \frac{۶}{۵} = \frac{۳۰}{۳۰} = ۱$	$\frac{۱}{۵} \times \frac{۵}{۱} = ۱$
$۱ \frac{۱}{۶} \times ۴ \frac{۲}{۷}$	$۱ \frac{۱}{۶} \times ۴ \frac{۲}{۷} = \frac{۷}{۶} \times \frac{۳۰}{۷} = \frac{۲۱۰}{۴۲} = \frac{۵}{۱} = ۵$	$۱ \frac{۱}{۶} \times ۴ \frac{۲}{۷} = \frac{۷}{۶} \times \frac{۳۰}{۷} = ۵$
$۴ \frac{۳}{۸} \times ۵ \frac{۱}{۵}$	$۴ \frac{۳}{۸} \times ۵ \frac{۱}{۵} = \frac{۳۵}{۸} \times \frac{۲۶}{۵} = \frac{۹۱۰}{۴۰} = \frac{۹۱}{۴}$	$۴ \frac{۳}{۸} \times ۵ \frac{۱}{۵} = \frac{۳۵}{۸} \times \frac{۲۶}{۵} = \frac{۹۱}{۴}$

$\frac{۱}{۵} + ۲ \frac{۱}{۲} = ۲ + \frac{۲}{۱۰} + \frac{۵}{۱۰} = ۲ \frac{۷}{۱۰}$ -۱۴

$\frac{۱}{۳} \times \frac{۴}{۵} = \frac{۴}{۱۵}$ -۱۵



$\frac{۱}{۵} \times \frac{۴}{۵} = \frac{۴}{۲۵}$ -۱۶

$\frac{۳}{۶} \times \frac{۳}{۱۵} = \frac{۳}{۳۰}$ -۱۷

$\frac{۳}{۵} \times ۳۰۰۰ = \frac{۳ \times ۳۰۰۰}{۵} = ۱۸۰۰$



عبارت	راه‌حل
$\boxed{\frac{1}{3}} + 1\frac{1}{3} = 5\frac{2}{3}$	$5\frac{2}{3} - 1\frac{1}{3} = (5-1) + (\frac{2}{3} - \frac{1}{3}) = 4\frac{1}{3}$
$6\frac{1}{2} + \boxed{2\frac{1}{4}} = 8\frac{3}{4}$	$8\frac{3}{4} - 6\frac{1}{2} = (8-6) + (\frac{3}{4} - \frac{2}{4}) = 2\frac{1}{4}$
$12 - \boxed{2\frac{1}{2}} = 9\frac{1}{2}$	$12 - 9\frac{1}{2} = 11\frac{2}{2} - 9\frac{1}{2} = 2\frac{1}{2}$
$8 \div \boxed{2} = \frac{8}{2}$	$8 \div \frac{8}{2} = 8 \times \frac{2}{8} = \frac{2}{1} = 2$
$\frac{3}{5} \div \boxed{\frac{5}{9}} = \frac{1}{9}$	$\frac{3}{5} \div \frac{1}{9} = \frac{3}{5} \times \frac{9}{1} = \frac{27}{5} = 5\frac{2}{5}$
$\boxed{\frac{4}{25}} \times 1\frac{1}{4} = \frac{1}{5}$	$\frac{1}{5} \div 1\frac{1}{4} = \frac{1}{5} \times \frac{4}{5} = \frac{4}{25}$

۱۹- کسرهای بزرگ‌تر از $\frac{1}{2}$: $\frac{7}{13}, \frac{11}{20}, \frac{15}{25}$ / کسرهای کوچک‌تر از $\frac{1}{2}$: $\frac{3}{7}, \frac{4}{10}, \frac{5}{15}, \frac{14}{32}$

کسرهای مساوی $\frac{1}{2}$: $\frac{9}{18}, \frac{8}{16}, \frac{19}{38}$

$$\boxed{\frac{1}{3}} \rightarrow 6\frac{1}{3} - \frac{1}{3} = 6 > 5$$

-۲۰

$$\boxed{2\frac{1}{3}} \rightarrow 6\frac{1}{3} - 2\frac{1}{3} = 4 < 5$$

$$\boxed{1\frac{1}{3}} \rightarrow 6\frac{1}{3} - 1\frac{1}{3} = 5 = 5$$

$$6\frac{1}{3} - \boxed{\frac{1}{4}} > 5 \quad 6\frac{1}{3} - \frac{1}{4} = 6\frac{4}{12} - \frac{3}{12} = 6\frac{1}{12}$$

$$6\frac{1}{3} - \boxed{3\frac{1}{3}} < 5 \quad 6\frac{1}{3} - 3\frac{1}{3} = 3$$

برای عبارت سوم عدد دیگری نمی‌توان نوشت.

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{2} = \frac{1}{4} + \frac{2}{4} = \frac{3}{4}$$

-۲۱

چون قیمت ماشین حساب و کفش روی هم برابر با $\frac{3}{4}$ پول بیمان است، پس او می‌تواند آن‌ها را بخرد و $\frac{1}{4}$ پولش نیز باقی بماند.

$$\frac{3}{4} + \frac{1}{3} = \frac{9}{12} + \frac{4}{12} = \frac{13}{12}$$

-۲۲



چون قیمت هر دو مانتو روی هم برابر $\frac{۱۳}{۱۲}$ پول آزاده است، یعنی بیش‌تر از پول او. پس نمی‌تواند هر دو را با هم بخرد.

$$\frac{۲}{۶} + \frac{۲}{۳} = \frac{۲}{۶} + \frac{۴}{۶} = \frac{۶}{۶} = ۱$$

-۲۳

$$\frac{۲}{۷} + \frac{۵}{۷} = \frac{۷}{۷} = ۱$$

$$\frac{۴}{۵} + \frac{۳}{۱۵} = \frac{۱۲}{۱۵} + \frac{۳}{۱۵} = \frac{۱۵}{۱۵} = ۱$$

$$\frac{۷}{۱۰} + \frac{۶}{۲۰} = \frac{۱۴}{۲۰} + \frac{۶}{۲۰} = \frac{۲۰}{۲۰} = ۱$$



$$\frac{۷}{۵}, \frac{۷}{۴}, \frac{۷}{۳}, \frac{۷}{۱}, \frac{۵}{۴}, \frac{۵}{۳}, \frac{۵}{۱}, \frac{۴}{۳}, \frac{۴}{۱}, \frac{۳}{۱}$$

۱- گزینه ۳؛

۲- گزینه ۴؛

۳- گزینه ۲؛

$$۱۲\frac{۶}{۵} + ۱\frac{۸}{۱۰} = ۱۳\frac{۱}{۵} + ۱\frac{۸}{۱۰} = ۱۴\frac{۲}{۱۰} + \frac{۸}{۱۰} = ۱۴\frac{۱۰}{۱۰} = ۱۵$$

۴- گزینه ۲؛

۵- گزینه ۱؛

$$\frac{۱۲}{۱۵} \times ۱\frac{۳}{۱۲} = \frac{۱۲}{۱۵} \times \frac{۱۵}{۱۲} = ۱$$

۶- گزینه ۴؛

۷- گزینه ۲؛

$$\frac{۴}{۶} \times ۱۶ = \frac{۶۴}{۶} = ۱۰\frac{۴}{۶} = ۱۰\frac{۲}{۳}$$

۸- گزینه ۱؛

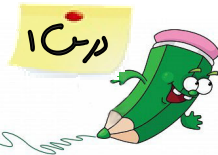
۹- گزینه ۴؛

$$۸\frac{۱}{۳} - \frac{۴}{۳} = ۷\frac{۴}{۳} - \frac{۴}{۳} = ۷ \neq ۷$$

۱۰- گزینه ۴؛



پاسخ نامه فصل سوم: نسبت و تناسب و درصد



نسبت

۱-

- نسبت مساحت قسمت‌های رنگ شده به مساحت مستطیل: $\frac{5}{12}$ یا ۵ به ۱۲
- نسبت مساحت قسمت‌های رنگ نشده به مساحت مستطیل: $\frac{7}{12}$ یا ۷ به ۱۲
- نسبت مساحت قسمت‌های رنگ شده به مساحت قسمت‌های رنگ نشده: $\frac{5}{7}$ یا ۵ به ۷
- نسبت مساحت قسمت‌های رنگ نشده به مساحت قسمت‌های رنگ شده: $\frac{7}{5}$ یا ۷ به ۵
- نسبت مساحت مستطیل به مساحت قسمت‌های رنگ شده: $\frac{12}{5}$ یا ۱۲ به ۵
- نسبت مساحت مستطیل به مساحت قسمت‌های رنگ نشده: $\frac{12}{7}$ یا ۱۲ به ۷

۲- مثلاً اگر ۴ تا از ظرف‌ها را پر کرده باشیم: $\frac{4}{9}$ یا ۴ به ۹

۳- $\frac{3}{5}$ یا ۳ به ۵

۴- $\frac{5}{8}$ یا ۵ به ۸

۴-

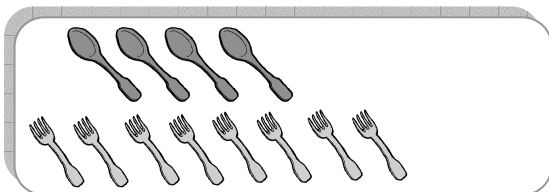
- نسبت تعداد دایره‌ها به کل شکل‌ها: ۸ به ۱۸

- نسبت تعداد ستاره‌ها به تعداد قلب‌ها: ۴ به ۶

- نسبت تعداد قلب‌ها به تعداد دایره‌ها و ستاره‌ها: ۶ به ۱۲

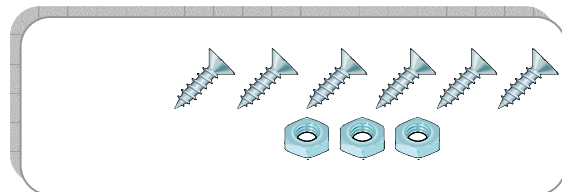
- نصف دایره‌ها را رنگ کنید و نسبت تعداد دایره‌های رنگ شده به بقیه‌ی شکل‌ها را بنویسید. ۴ به ۱۴

۵-



نسبت قاشق به چنگال ۴ به ۸

$$\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$$

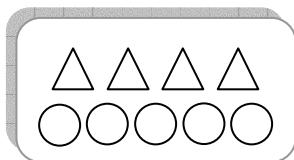


نسبت پیچ به مهره ۶ به ۳

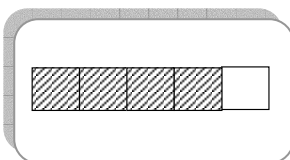
$$\frac{6}{3} = \frac{2}{1}$$



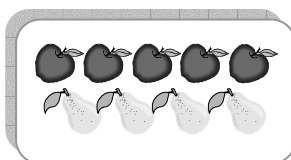
۶-



نسبت تعداد مثلث‌ها
به دایره‌ها $\frac{4}{5}$



نسبت مساحت رنگ شده
به مساحت کل شکل $\frac{4}{5}$



نسبت تعداد گلابی‌ها
به تعداد سیب‌ها $\frac{4}{5}$

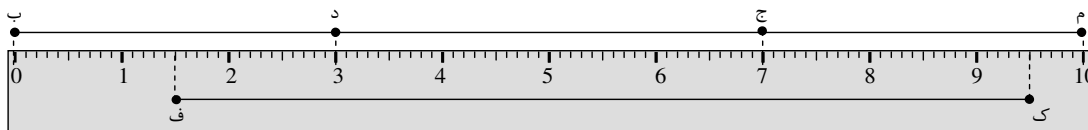


نسبت تعداد ستاره‌های
رنگی به ستاره‌های رنگ نشده $\frac{4}{5}$

۷- نسبت اتومبیل با چرخ‌ها ۵ به ۲۰

$$\frac{5}{20} = \frac{1}{4} \quad \text{هر اتومبیل ۴ چرخ}$$

۸-



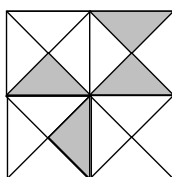
$$\frac{4}{8} = \text{نسبت اندازه‌ی پاره‌خط «ج» به اندازه‌ی پاره‌خط «کف»}$$

$$\frac{7}{10} = \text{نسبت اندازه‌ی پاره‌خط «بج» به اندازه‌ی پاره‌خط «بم»}$$

$$\frac{3}{7} = \text{نسبت اندازه‌ی پاره‌خط «بد» به اندازه‌ی پاره‌خط «دم»}$$

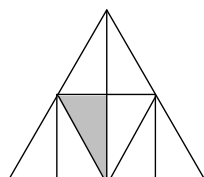
$$\frac{10}{3} = \text{نسبت اندازه‌ی پاره‌خط «بم» به اندازه‌ی پاره‌خط «جم»}$$

۹-

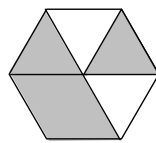


$$\frac{4}{16} \text{ یا } 4 \text{ به } 16$$

$$\frac{1}{4} \text{ یا } 1 \text{ به } 4$$

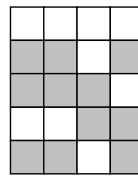


$$\frac{1}{8} \text{ یا } 1 \text{ به } 8$$

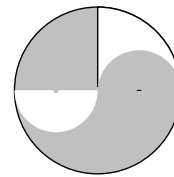


$$\frac{4}{6} \text{ یا } 4 \text{ به } 6$$

$$\frac{2}{3} \text{ یا } 2 \text{ به } 3$$



$$\frac{11}{20} \text{ یا } 11 \text{ به } 20$$



$$\frac{3}{4} \text{ یا } 3 \text{ به } 4$$

$$135 = 75 + 60 \quad \text{کل صفحه‌ی کتاب}$$

$$\frac{75}{135} = \text{نسبت صفحه‌هایی که فاطمه خوانده به کل صفحه‌ی کتاب}$$



کتاب‌یار ریاضی پنجم ابتدایی

۱۱- $\frac{۱۶}{۳۸} =$ نسبت تعداد پرتقال‌ها به تعداد کل میوه‌ها

کل میوه‌ها $۱۶ + ۱۰ + ۱۲ = ۳۸$

$\frac{۱۰}{۳۸} =$ نسبت تعداد سیب‌ها به تعداد کل میوه‌ها

$\frac{۱۲}{۳۸} =$ نسبت تعداد خیارها به تعداد کل میوه‌ها

۱۲- $\frac{۸}{۱۲} =$ نسبت چای سیلان به چای مرغوب درست شده

چای درست شده $۸+۳+۱=۱۲$

$\frac{۱}{۱۱} =$ نسبت عطر چای به مجموع چای سیلان و لاهیجان

مخلوط چای سیلان و لاهیجان $۸+۳=۱۱$

۱۳- $\frac{۳۶۰}{۵}$

$\frac{۳۶۰}{۵} = ۷۲$

۱۴- اندازه‌ی یک ساق $۶۴ \div ۲ = ۳۲$

مجموع دو ساق $۸۰ - ۱۶ = ۶۴$

$\frac{۳۲}{۸۰} =$ نسبت اندازه‌ی یک ساق به محیط

۱۵- عرض $۴۵ - ۳۰ = ۱۵$

$۹۰ \div ۲ = ۴۵$

$\frac{۱۵}{۳۰} = \frac{۱}{۲}$

$\frac{۱۵}{۳۰}$ یا ۱۵ به ۳۰

$\frac{۱۵}{۹۰} = \frac{۱}{۶}$

$\frac{۱۵}{۹۰}$ یا ۱۵ به ۹۰

مساحت $۳۰ \times ۱۵ = ۴۵۰$

۱۶- $\frac{۳}{۶} = \frac{۱}{۲}$ نسبت ضلع «ب ر» به ضلع «د م»

$\frac{۱}{۲} =$ نسبت ضلع «آ ب» به ضلع «ج د»

$\frac{۴}{۸} = \frac{۱}{۲}$ نسبت ضلع «آ س» به ضلع «ج ش»

$\frac{۶}{۱۲} = \frac{۱}{۲}$ نسبت ضلع «ر س» به ضلع «م ش»

نتیجه می‌گیریم که نسبت تمام اضلاع شکل شماره‌ی «۱» به شکل شماره «۲» برابر است با $\frac{۱}{۲}$ یا ۱ بر ۲. یعنی شکل شماره

«۲» نسبت به شکل شماره‌ی «۱» دو برابر بزرگ‌تر شده است.

۱۷- $\frac{۱۳}{۱۸} = \frac{۱۳}{۱۸}$

$\frac{۱۸}{۱۳۰} = \frac{۱۸}{۱۳۰}$

۱۸- $\frac{۱}{۴} =$ نسبت طول یک ضلع مربع به محیط آن

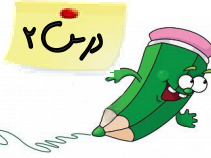
$\frac{۱}{۱۲} =$ نسبت یک ماه به یک سال

$\frac{۱}{۲۴} =$ نسبت یک ساعت به یک شبانه‌روز



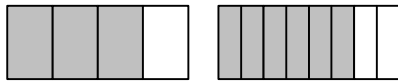
- ۱۹- $\frac{۱۲}{۵}$ یا ۱۲ به ۵ = نسبت تعداد یخچال‌ها به پنکه‌ها
- $\frac{۱۰}{۳۸}$ = نسبت تعداد کولرها به کل اجناس فروخته شده
- ۸ به ۵ = نسبت تعداد ماشین لباسشویی به پنکه
- ۳ به ۱۲ = نسبت تعداد آب‌میوه‌گیری‌ها به یخچال‌ها
- ۵ به ۳۸ = نسبت تعداد پنکه‌ها به کل اجناس فروخته شده

۲۰- ۵ به ۸

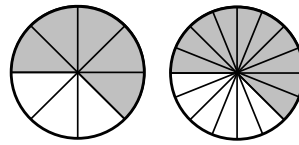


نسبت‌های مساوی

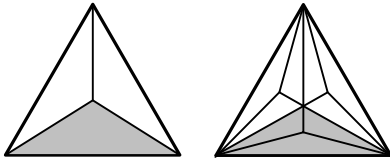
۱- برای هر جفت از شکل‌های زیر نسبت‌های مساوی بنویسید.



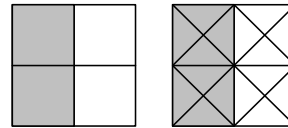
$$\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$$



$$\frac{5}{8} = \frac{10}{16}$$

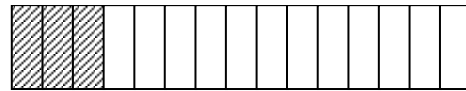
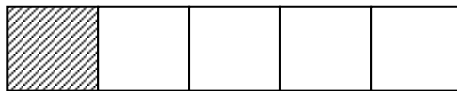


$$\frac{1}{4} = \frac{3}{9}$$



$$\frac{2}{4} = \frac{8}{16}$$

۲-



۳-

عبارت	درست	نادرست
نسبت قسمت‌های رنگی به قسمت‌های سفید ۴ به ۱۶ است.	<input checked="" type="checkbox"/>	
نسبت قسمت‌های رنگی به قسمت‌های سفید ۱ به ۸ است.		<input checked="" type="checkbox"/>
نسبت مساحت قسمت رنگی به کل شکل ۲ به ۸ است.	<input checked="" type="checkbox"/>	
نسبت مساحت قسمت رنگی به کل شکل ۱ به ۲ است.		<input checked="" type="checkbox"/>
نسبت قسمت‌های رنگی به قسمت‌های سفید ۵ به ۲۰ است.		<input checked="" type="checkbox"/>

$$\frac{12}{28} = \frac{120}{280}$$

$$\frac{3}{9} = \frac{27}{81}$$

۴-



۵-

نسبت	۲۲ به ۱۶	۳۰۰ به ۱۰۰	۱۰۵ به ۴۵	۶۶ به ۳۳۰
کسر	$\frac{۱۶}{۲۲} = \frac{۸}{۱۱}$	$\frac{۱۰۰}{۳۰۰} = \frac{۱}{۳}$	$\frac{۴۵}{۱۰۵} = \frac{۹}{۲۱} = \frac{۳}{۷}$	$\frac{۶۶}{۳۳۰} = \frac{۲۲}{۱۱۰} = \frac{۱۱}{۵۵} = \frac{۱}{۵}$
نسبت	۲۵ به ۴۰	۷۰ به ۲۱۰	۴۰۵ به ۹۰	۱۵۶ به ۵۲
کسر	$\frac{۴۰}{۲۵} = \frac{۸}{۵}$	$\frac{۲۱۰}{۷۰} = \frac{۲۱}{۷} = \frac{۳}{۱}$	$\frac{۹۰}{۴۰۵} = \frac{۱۸}{۸۱} = \frac{۶}{۲۷} = \frac{۲}{۹}$	$\frac{۵۲}{۱۵۶} = \frac{۱}{۳}$

۶-

$$\frac{۱}{۵} = \frac{۴۰}{۲۵}$$

(Multiplied by 5)

$$\frac{۲۷}{۸۱} = \frac{۹}{۲۷}$$

(Divided by 3)

$$\frac{۴۵}{۱۰۰} = \frac{۱۳۵}{۳۰۰}$$

(Multiplied by 3)

$$\frac{۳}{۸} = \frac{۱۲}{۳۲}$$

(Multiplied by 4)

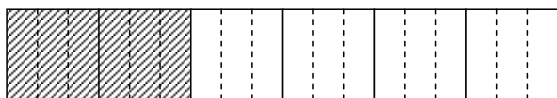
$$\frac{۱۰}{۱۸} = \frac{۵}{۹}$$

(Divided by 2)

$$\frac{۳۵}{۳۰} = \frac{۷}{۶}$$

(Divided by 5)

۷- دو شکل جدا از هم نیز می‌توان رسم کرد.



۸- ۲۴ را یک بار عدد کوچک‌تر و یک بار عدد بزرگ‌تر در نظر می‌گیریم.

$$\frac{۸}{۱} = \frac{۲۴}{۳}$$

$$\frac{۸}{۱} = \frac{۱۹۲}{۲۴}$$

۶۰ را یک بار عدد کوچک‌تر و یک بار عدد بزرگ‌تر در نظر می‌گیریم.

$$\frac{۱۰}{۱} = \frac{۶۰}{۶}$$

$$\frac{۱۰}{۱} = \frac{۶۰۰}{۶۰}$$

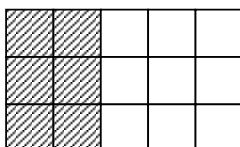
$$\frac{۳}{۷} = \frac{۱۲}{۲۸}$$

در این مثال چون ۱۲ مضربی از ۳ است. پس ۱۲ را عدد کوچک‌تر در نظر می‌گیریم.

$$\frac{۵}{۶} = \frac{۱۵}{۱۸}$$

در این مثال چون ۱۸ مضربی از ۶ است. پس ۱۸ را عدد بزرگ‌تر در نظر می‌گیریم.

$$\frac{۲}{۵} = \frac{۶}{۱۵}$$



۹-

$$\frac{۴}{۶} = \frac{۲۰}{۳۰}$$

۱۰-

$$\frac{۷}{۴} = \frac{۲۱}{۱۲}$$

$$\frac{۸}{۵} = \frac{۴۰}{۲۵}$$

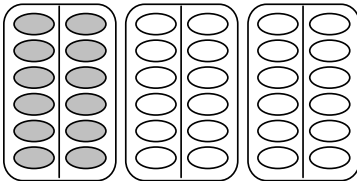


$$\frac{7}{9} = \frac{21}{27} \quad \frac{26}{14} = \frac{13}{7} \quad \frac{6}{5} = \frac{42}{35} \quad \frac{9}{7} = \frac{36}{28}$$

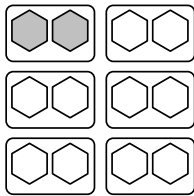
$$\frac{32}{16} = \frac{2}{1} \quad \frac{16}{36} = \frac{12}{27} = \frac{4}{9} = \frac{20}{45} \quad \frac{3}{2} = \frac{9}{6} = \frac{27}{18} = \frac{54}{36} = \frac{81}{54}$$

۱۲- هر دانش‌آموز با دسته‌بندی‌های مختلف می‌تواند نسبت‌های دیگری هم بنویسد.

حالت‌های دیگری هم می‌توان نوشت.



نسبت قسمت‌های رنگی به کل شکل $\rightarrow \frac{1}{3} = \frac{2}{6}$



نسبت قسمت‌های رنگی به کل شکل $\rightarrow \frac{1}{6} = \frac{2}{12}$

۱۳-

$\frac{25}{45} = \frac{5}{9}$ $\frac{15}{27} = \frac{5}{9}$	۲۵ به ۴۵ ۱۵ به ۲۷	$\frac{8}{18} = \frac{4}{9}$ $\frac{12}{27} = \frac{4}{9}$	۸ به ۱۸ ۱۲ به ۲۷
$\frac{11}{33} = \frac{1}{3}$ $\frac{15}{45} = \frac{1}{3}$	۱۱ به ۳۳ ۱۵ به ۴۵	$\frac{20}{16} = \frac{5}{4}$ $\frac{36}{24} = \frac{6}{4}$	۲۰ به ۱۶ ۳۶ به ۲۴
$\frac{48}{80} = \frac{3}{5}$ $\frac{64}{96} = \frac{4}{6}$	۴۸ به ۸۰ ۶۴ به ۹۶	$\frac{63}{54} = \frac{7}{6}$ $\frac{49}{42} = \frac{7}{6}$	۶۳ به ۵۴ ۴۹ به ۴۲

۱۴-

۸۵ به ۴۵	۲۴ به ۶۰	۳۳ به ۲۷	۶ به ۱۵	۱۷ به ۹	۲۲ به ۱۸
$\frac{9}{17} = \frac{45}{85}$	$\frac{15}{6} = \frac{60}{24}$	$\frac{18}{22} = \frac{27}{33}$	$\frac{18}{22} = \frac{27}{33}$	$\frac{7}{4} = \frac{42}{24}$	$\frac{7}{4} = \frac{42}{24}$
$\frac{7}{5} = \frac{63}{45}$	$\frac{7}{5} = \frac{70}{50}$	$\frac{12}{17} = \frac{108}{153}$	$\frac{12}{17} = \frac{108}{153}$	$\frac{15}{20} = \frac{90}{120}$	$\frac{15}{20} = \frac{90}{120}$





مرتب ۳

تناسب



-۱

اندازه‌ی ضلع	۱	۲	۴	۶
اندازه‌ی محیط	۳	۶	۱۲	۱۸

$$\frac{۳}{۱} = ۳$$

$$\frac{۶}{۲} = \frac{۳}{۱} = ۳$$

$$\frac{۱۲}{۴} = \frac{۳}{۱} = ۳$$

$$\frac{۱۸}{۶} = \frac{۳}{۱} = ۳$$

- بله، زیرا در همه‌ی مثلث‌ها نسبت محیط به ضلع ۳ شد. $\frac{۳}{۱} = ۳$

$$\frac{۱}{۳} = \frac{۴}{۱۲}, \quad \frac{۶}{۲} = \frac{۱۸}{۶}, \quad \frac{۳}{۱} = \frac{۶}{۲}, \quad \frac{۱}{۳} = \frac{۶}{۱۸}, \quad \dots$$

-۲

اندازه‌ی ضلع	۱	۵	۶	۱۰
اندازه‌ی محیط	۴	۲۰	۲۴	۴۰

اندازه‌ی ضلع	۱	۵	۶	۱۰
اندازه‌ی مساحت	۱	۲۵	۳۶	۱۰۰

$$\frac{۴}{۱} = ۴$$

$$\frac{۲۰}{۵} = \frac{۴}{۱} = ۴$$

$$\frac{۲۴}{۶} = \frac{۴}{۱} = ۴$$

$$\frac{۴۰}{۱۰} = \frac{۴}{۱} = ۴$$

- بله، زیرا در همه مربع‌ها نسبت محیط به ضلع $\frac{۴}{۱}$ یا ۴ است.

$$\frac{۱}{۱} = ۱$$

$$\frac{۲۵}{۵} = ۵$$

$$\frac{۳۶}{۶} = ۶$$

$$\frac{۱۰۰}{۱۰} = ۱۰$$

- خیر، چون نسبت‌ها یکسان نیستند.

-۳

$\frac{۳۲}{۴۶} = \frac{۱۶}{۲۳}$	و	$\frac{۴۸}{۶۹} = \frac{۱۶}{۲۳}$	$\frac{۳۰}{۶۵} = \frac{۶}{۱۳}$	و	$\frac{۲۰}{۴۵} = \frac{۴}{۹}$
$\frac{۶۴}{۸} = \frac{۸}{۱}$	و	$\frac{۸}{۱}$	$\frac{۱۳۰}{۸۰} = \frac{۱۳}{۸}$	و	$\frac{۲۶}{۱۶} = \frac{۱۳}{۸}$
$\frac{۲۸}{۱۶} = \frac{۷}{۴}$	و	$\frac{۱۸}{۹} = \frac{۲}{۱}$	$\frac{۲۴}{۶} = \frac{۴}{۱}$	و	$\frac{۵۲}{۱۳} = \frac{۴}{۱}$
$\frac{۱۰۸}{۹۹} = \frac{۱۲}{۱۱}$	و	$\frac{۲۱۶}{۱۹۸} = \frac{۱۲}{۱۱}$	$\frac{۱۵۰}{۲۵۰} = \frac{۳}{۵}$	و	$\frac{۳۲۰}{۴۸۰} = \frac{۲}{۳}$



کتاب‌یار ریاضی پنجم ابتدایی

$\frac{۳۲}{۴۶} = \frac{۴۸}{۶۹}$	$\frac{۶۴}{۸} = \frac{۸}{۱}$	$\frac{۱۳۰}{۸۰} = \frac{۲۶}{۱۶}$
$\frac{۲۴}{۶} = \frac{۵۲}{۱۳}$	$\frac{۱۰۸}{۹۹} = \frac{۲۱۶}{۱۹۸}$	

-۴

$$\frac{۱۴}{۴} = \frac{۱۲۶}{۳۶}$$

$$\frac{۷۴}{۹۲} = \frac{۴۴۴}{۵۵۲}$$

$$\frac{۲۲۰}{۹۰} = \frac{۱۳۲۰}{۵۴۰}$$

$$\frac{۱۳۰}{۱۴} = \frac{۳۹۰}{۲۵۲}$$

$$\frac{۴}{۷} = \frac{۲۱۶۰}{۳۷۸۰}$$

-۵

$$\frac{\text{طول}}{\text{عرض}} = \frac{۱}{۵} = \frac{۷۲}{۴۵}$$

-۶

$$(۷۲ + ۴۵) \times ۲ = ۲۳۴$$

$$۷۲ \times ۴۵ = ۳۲۴۰$$

$$\frac{\text{آرد}}{\text{نان}} = \frac{۲}{۳} = \frac{۵۴}{۸۱} \quad -۷$$

مجموع نسبت‌ها $۴ + ۲ = ۶$

$$\frac{\text{نفر اول}}{\text{کل}} = \frac{۴}{۶} = \frac{۴۰۰۰۰}{۶۰۰۰۰}$$

$$\frac{\text{نفر دوم}}{\text{کل}} = \frac{۲}{۶} = \frac{۲۰۰۰۰}{۶۰۰۰۰} \quad -۸$$

مجموع نسبت‌ها $۵ + ۲ = ۷$

$$\frac{\text{طول}}{\text{مجموع}} = \frac{۵}{۷} = \frac{۳۰۰}{۴۲۰}$$

$$\frac{\text{عرض}}{\text{مجموع}} = \frac{۲}{۷} = \frac{۱۲۰}{۴۲۰} \quad -۹$$

$$۳۰۰ \times ۱۲۰ = ۳۶۰۰۰ \quad \text{سانتی‌متر مربع، مساحت}$$

$$\frac{۵۴۰}{۶} = \frac{۸۱۰}{(۹)}$$

-۱۰ در ۹ ساعت

$$\frac{۵۴۰}{۶} = \frac{(۱۰۸۰)}{۱۲}$$

مجموع نسبت‌ها $۷ + ۴ = ۱۱$

$$\frac{\text{طول}}{\text{مجموع}} = \frac{۷}{۱۱} = \frac{۳۵}{۵۵} \quad -۱۱$$

مجموع طول و عرض $۱۱۰ \div ۲ = ۵۵$

مساحت $۳۵ \times ۲۰ = ۷۰۰$

$$\frac{\text{عرض}}{\text{مجموع}} = \frac{۴}{۱۱} = \frac{۲۰}{۵۵}$$

-۱۲ ۳ به ۵

کل کار $۳ + ۲ = ۵$

$$\frac{\text{سهم فرهاد}}{\text{کل کار}} = \frac{۳}{۵} = \frac{۲۷۰۰۰۰}{۴۵۰۰۰۰}$$

$$\frac{\text{کل کار}}{\text{کل کار}} = \frac{۵}{۵} = \frac{۴۵۰۰۰۰}{۴۵۰۰۰۰}$$

$$\frac{\text{سهم بابک}}{\text{کل کار}} = \frac{۲}{۵} = \frac{۱۸۰۰۰۰}{۴۵۰۰۰۰}$$

$$۴۵۰۰۰۰ - ۲۷۰۰۰۰ = ۱۸۰۰۰۰ \quad \text{یا}$$



۱۳- نسبت عدد بزرگ‌تر به عدد کوچک‌تر ۸ به ۱ است.

$$\frac{\text{عدد بزرگ‌تر}}{\text{مجموع}} = \frac{۸}{۹} = \frac{۱۱۲۰}{۱۲۶۰} \quad \text{مجموع نسبت‌ها} \quad ۱۲۶۰ - ۱۱۲۰ = ۱۴۰ \quad \text{عدد کوچک‌تر}$$

$$۸ + ۱ = ۹$$

$$۸ + ۲ = ۱۰ \quad \text{۱۰ به ۸} \quad -۱۴$$

$$۶۰ - ۴۸ = ۱۲ \quad \text{شکر}$$

$$\frac{\text{آرد}}{\text{مخلوط}} = \frac{۸}{۱۰} = \frac{۴۸}{۶۰}$$

$$-۱۵ \quad \text{اختلاف نسبت‌ها} \quad \text{ذرت} \quad ۱۱ - ۸ = ۳$$

$$\frac{\text{گندم}}{\text{اختلاف}} = \frac{۱۱}{۳} = \frac{۱۶۵۰۰}{۴۵۰۰}$$

$$\frac{\text{اختلاف}}{\text{اختلاف}} = \frac{۸}{۳} = \frac{۱۲۰۰۰}{۴۵۰۰}$$

$$۹ - ۵ = ۴ \quad \text{۱۶- اختلاف نسبت‌ها}$$

$$\frac{\text{شیوا}}{\text{اختلاف}} = \frac{۹}{۴} = \frac{۳۵۱۰}{۱۵۶۰}$$

$$\frac{\text{برادر شیوا}}{\text{اختلاف}} = \frac{۵}{۴} = \frac{۱۹۵۰}{۱۵۶۰}$$

$$۸ - ۳ = ۵ \quad \text{۱۷- اختلاف نسبت‌ها}$$

$$\frac{\text{عرض}}{\text{اختلاف}} = \frac{۳}{۵} = \frac{۲۷}{۴۵}$$

$$\frac{\text{طول}}{\text{اختلاف}} = \frac{۸}{۵} = \frac{۷۲}{۴۵}$$

$$۲۷ \times ۷۲ = ۱۹۴۴ \quad \text{مساحت}$$

$$۵ - ۳ = ۲ \quad \text{۱۸- اختلاف نسبت‌ها}$$

$$\frac{\text{مرد}}{\text{اختلاف}} = \frac{۵}{۲} = \frac{۱۹۰}{۷۶}$$

$$\frac{\text{زن}}{\text{اختلاف}} = \frac{۳}{۲} = \frac{۱۱۴}{۷۶}$$



درصد

-۱

نسبت ۷ به ۲۵ $\rightarrow \frac{7}{25} = \frac{28}{100} = 28\%$

نسبت ۴ به ۵ $\rightarrow \frac{4}{5} = \frac{80}{100} = 80\%$

نسبت ۶ به ۲۰ $\rightarrow \frac{6}{20} = \frac{30}{100} = 30\%$

نسبت ۹ به ۱۵ $\rightarrow \frac{9}{15} = \frac{3}{5} = \frac{60}{100} = 60\%$

نسبت ۱۰ به ۴۰ $\rightarrow \frac{10}{40} = \frac{1}{4} = \frac{25}{100} = 25\%$

۲- درصدهای زیر را به صورت کسر بنویسید و تا حد امکان ساده کنید.

$9\% = \frac{9}{100}$

$45\% = \frac{45}{100} = \frac{9}{20}$

$74\% = \frac{74}{100} = \frac{37}{50}$

$80\% = \frac{80}{100} = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$

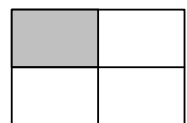
$15\% = \frac{15}{100} = \frac{3}{20}$

$25\% = \frac{25}{100} = \frac{1}{4}$

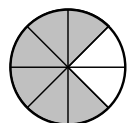
$90\% = \frac{90}{100} = \frac{9}{10}$

$75\% = \frac{75}{100} = \frac{3}{4}$

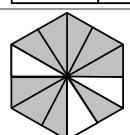
-۳



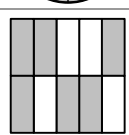
$\frac{1}{4} = \frac{25}{100} = 25\%$



$\frac{6}{8} = \frac{3}{4} = \frac{75}{100} = 75\%$

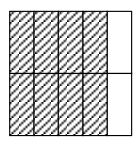


$\frac{9}{12} = \frac{3}{4} = \frac{75}{100} = 75\%$



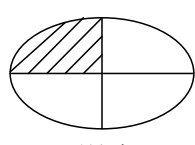
$\frac{6}{10} = \frac{60}{100} = 60\%$

-۴



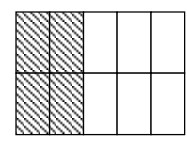
۸۰٪

$\frac{8}{100} = \frac{8}{100}$



۲۵٪

$\frac{25}{100} = \frac{1}{4}$



۴۰٪

$\frac{4}{100} = \frac{4}{100}$

-۵

$\frac{5}{20} = \frac{25}{100} = 25\%$



$$\frac{۶۳}{۷۰} = \frac{۹}{۱۰}$$

$$\frac{۹}{۱۰} = \frac{۹۰}{۱۰۰} = ۹۰\%$$

-۶

$$\frac{۱۲}{۲۰۰} = \frac{۳}{۵۰}$$

$$\frac{۳}{۵۰} = \frac{۶}{۱۰۰} = ۶\%$$

-۷

۶ کیلوگرم

$$\frac{۷}{۳۵}$$

$$\frac{۷}{۳۵} = \frac{۱}{۵} = \frac{۲۰}{۱۰۰} = ۲۰\%$$

$$۱۰۰ - ۲۰ = ۸۰\%$$

-۸

$$\frac{۱۲۰}{۴۰۰} = \frac{۳}{۱۰} = \frac{۳۰}{۱۰۰} = ۳۰\%$$

$$۱۰۰ - ۳۰ = ۷۰\%$$

-۹

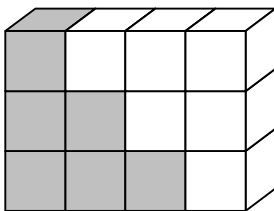
$$\frac{۲۰}{۵۰} = \frac{۴۰}{۱۰۰} = ۴۰\%$$

-۱۰

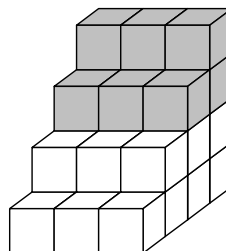
$$\frac{۴۰۰}{۱۰۰۰} = \frac{۴۰}{۱۰۰} = ۴۰\%$$

$$\frac{۲۴۰}{۲۴۰۰} = \frac{۱۰}{۱۰۰} = ۱۰\%$$

-۱۱



$$\frac{۶}{۱۲} = \frac{۱}{۲} = \frac{۵۰}{۱۰۰} = ۵۰\%$$



$$\frac{۹}{۱۲} = \frac{۳}{۴} = \frac{۷۵}{۱۰۰} = ۷۵\%$$

$$\frac{۱۶}{۴۰} = \frac{۴}{۱۰} = \frac{۴۰}{۱۰۰} = ۴۰\%$$

$$\frac{۶}{۲۵} = \frac{۲۴}{۱۰۰} = ۲۴\%$$

$$\frac{۱۶}{۴۰} = \frac{۴}{۱۰} = \frac{۴۰}{۱۰۰} = ۴۰\%$$

$$\frac{۱۸}{۳۰} = \frac{۶}{۱۰} = \frac{۶۰}{۱۰۰} = ۶۰\%$$

-۱۲

-۱۳



$$(6 + 4) \times 2 = 20$$

۱۴- محیط

$$\frac{6}{20} = \frac{30}{100} = 30\%$$

$$\frac{4}{20} = \frac{20}{100} = 20\%$$

$$\frac{10}{20} = \frac{50}{100} = 50\%$$

$$80 \times 140000 = 11200000$$

۱۵- قیمت کل پارچه

$$\begin{array}{r|l} 40 & 448000 \\ \hline 100 & 1120000 \end{array}$$

$$11200000 - 4480000 = 6720000$$

قیمت باقی‌مانده

$$6720000 \div 6 = 1120000$$

قسط هر ماه

$$\frac{20}{100} = \frac{6}{30} \quad \text{۶ ساعت ریاضی}$$

۱۶-

$$\frac{10}{100} = \frac{3}{30} \quad \text{۳ ساعت اجتماعی}$$

$$30 - (6 + 3) = 21 \quad \text{ساعت درس‌های دیگر}$$

$$\frac{30}{100} = \frac{18}{60}$$

۱۷-

$$\frac{100}{100} = \frac{28}{28}$$

$$\frac{66}{100} = \frac{3564}{5400}$$

$$\frac{18}{100} = \frac{1309}{1540}$$

$$3 + 7 = 10 \quad \frac{7}{10} = \frac{70}{100} = 70\%$$

۱۸-

$$100 - 70 = 30\%$$

$$\frac{35}{100} = \frac{14}{40}$$

۱۹- همه‌ی دانش‌جویان ۴۰۰ نفرند.

$$\frac{7}{10} = \frac{70}{100} = \frac{301}{430}$$

$$430 - 301 = 129$$

۲۰-

$$\begin{array}{r|l} 24 & 1864 \\ \hline 100 & 3600 \end{array}$$

$$1864 \div 4 = 466$$

۲۱-

$$\frac{15}{100} = \frac{18000}{120000}$$

$$120000 - 18000 = 102000$$

$$102000 \times 30 = 3060000$$

۲۲-

$$\frac{30}{100} = \frac{45000}{150000}$$

$$150000 - 45000 = 105000$$

$$105000 \times 50 = 5250000$$

$$5250000 + 3060000 = 8310000$$



$$۸۴۰۰۰۰ - ۶۳۸۴۰۰ = ۲۰۱۶۰۰$$

مبلغ تخفیف

-۲۳

$$\frac{۲۰۱۶۰۰}{۸۴۰۰۰۰} = \frac{۲۴}{۱۰۰} = ۲۴\%$$

درصد تخفیف

$$\frac{۴}{۱۰۰} = \frac{۱۰۰۰۰۰}{۲۵۰۰۰۰۰}$$

$$۲۵۰۰۰۰۰ + ۱۰۰۰۰۰۰ = ۳۶۰۰۰۰۰$$

-۲۴ جمعیت بعد از یک سال (۱۳۹۵)

$$\frac{۴}{۱۰۰} = \frac{۱۰۴۰۰۰}{۲۶۰۰۰۰۰}$$

$$۲۶۰۰۰۰۰ + ۱۰۴۰۰۰ = ۲۷۰۴۰۰۰$$

جمعیت بعد از دو سال (۱۳۹۶)

$$\frac{۹۰}{۱۰۰} = \frac{۴۵}{۵۰}$$

-۲۵

$$\frac{۴۰}{۱۰۰} = \frac{۶}{۱۵}$$

-۲۶

$$\frac{۵}{۱۰۰} = \frac{۱}{۲۰}$$

-۲۷



۱- گزینه‌ی ۳، ۱ به ۲

۲- گزینه‌ی ۲، $\frac{1}{4} = \frac{6}{24}$ ضلع مربع محیط مربع

۳- گزینه‌ی ۴، ۳ به ۱۶

۴- گزینه‌ی ۳، $\frac{6}{8} = \frac{3}{4}$ دایره مربع

۵- گزینه‌ی ۲، $\frac{5}{9} = \frac{50}{90}$ م د ۵، ب د ۹

۶- گزینه‌ی ۲، اختلاف نسبت‌ها $3 - 1 = 2$ نسبت سن آرمان به خواهرش $\frac{3}{1}$

خواهر آرمان $\frac{1}{2} = \frac{8}{16}$

۷- گزینه‌ی ۱، $\frac{3}{12} = \frac{1}{4} = \frac{25}{100} = 25\%$ محلول $9 + 3 = 12$

۸- گزینه‌ی ۲، $\frac{112}{100} = \frac{756000}{675000}$ خرید $\frac{90}{100} = \frac{675000}{750000}$

$675000 + 81000 = 756000$ سود $\frac{12}{100} = \frac{81000}{675000}$

۹- گزینه‌ی ۲، $\frac{85}{100} = \frac{527}{620}$

۱۰- گزینه‌ی ۱

۱۱- گزینه‌ی ۱، $\frac{60}{100} = \frac{600}{1000}$

۱۲- گزینه‌ی ۴، پس از یک ماه $600000 + 60000 = 660000$ $\frac{10}{100} = \frac{60000}{600000}$

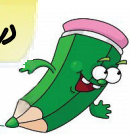
پس از دو ماه $660000 + 66000 = 726000$ $\frac{10}{100} = \frac{66000}{660000}$



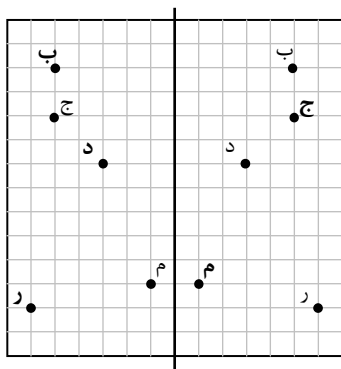
پاسخ‌نامه فصل چهارم: تقارن و چندضلعی‌ها

مرتب ۱

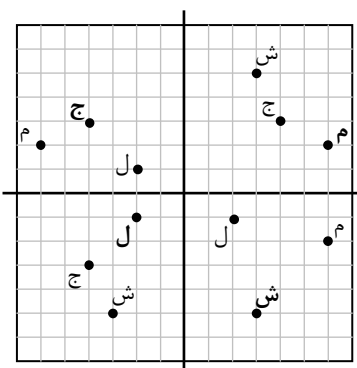
تقارن محوری



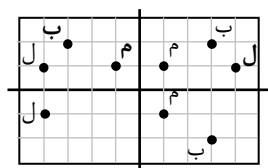
-۱



-۲

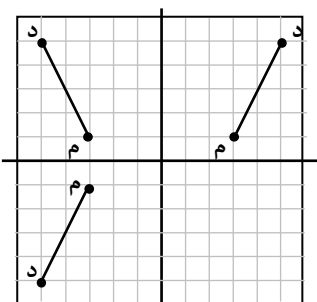
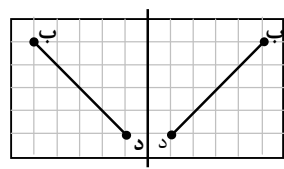


-۳



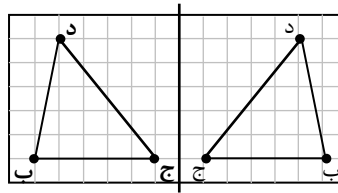
۴- ابتدا قرینه‌ی هریک از نقاط «ب» و «د» را نسبت به محور تقارن پیدا می‌کنیم، سپس آن‌ها را به هم وصل می‌کنیم تا قرینه‌ی پاره‌خط پیدا شود.

-۵

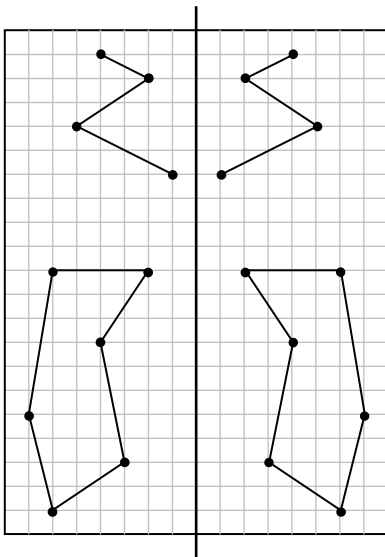




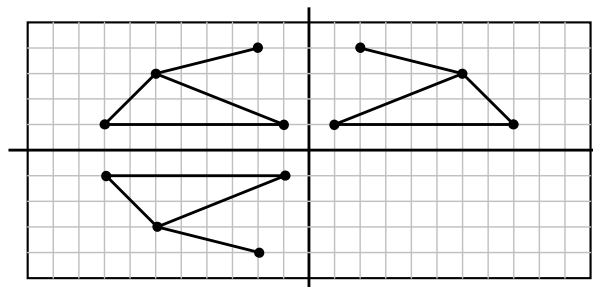
-۶



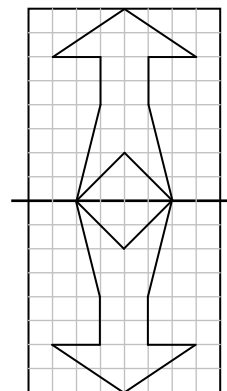
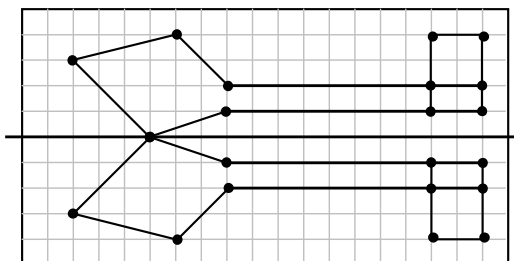
-۷



-۸

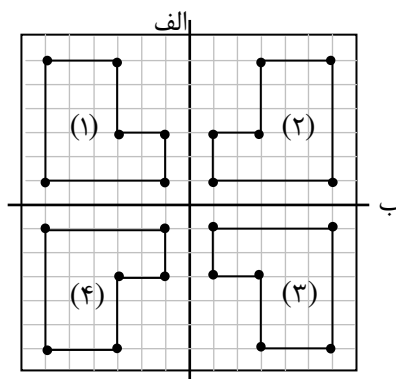


-۹

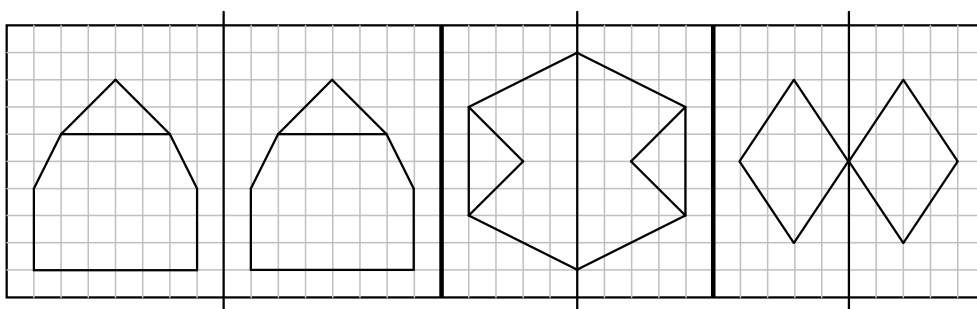




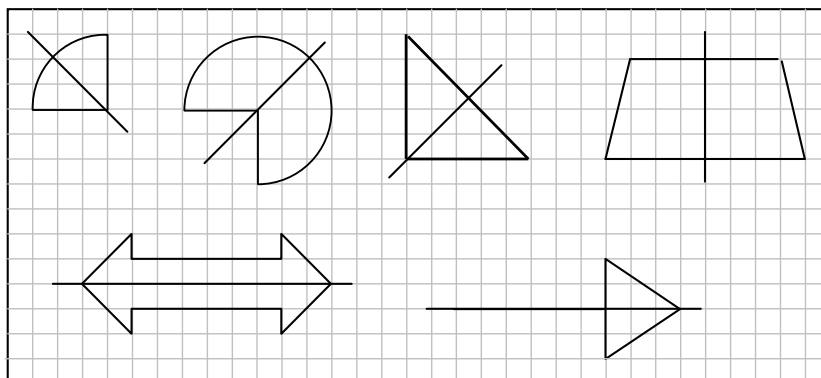
-۱۰



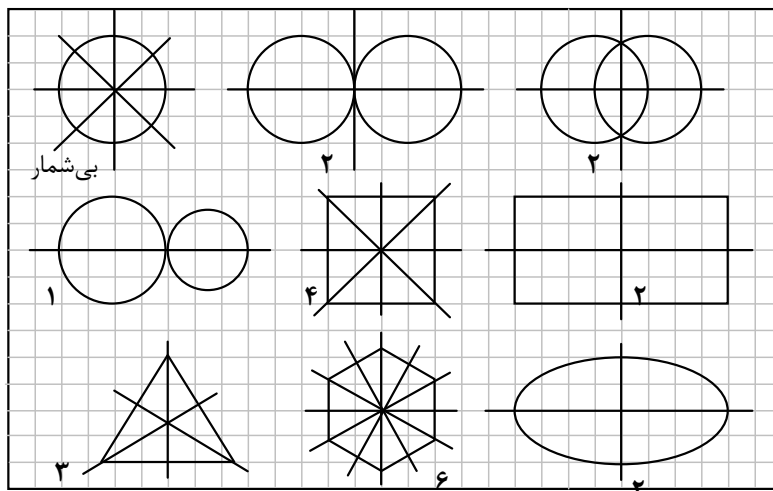
-۱۱



-۱۲

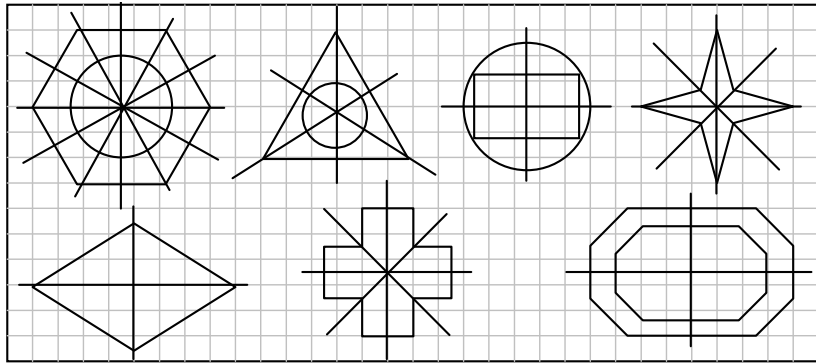


-۱۳

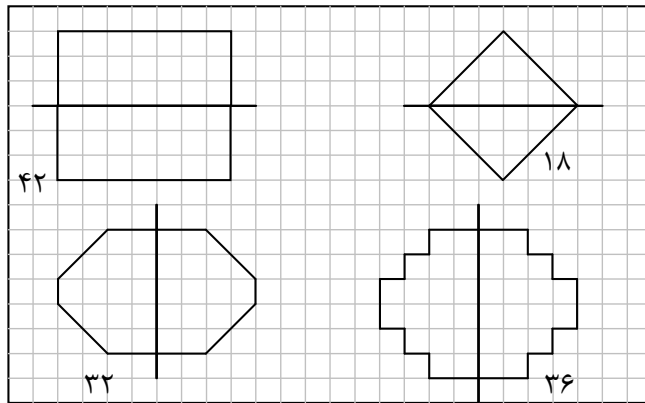




-۱۴

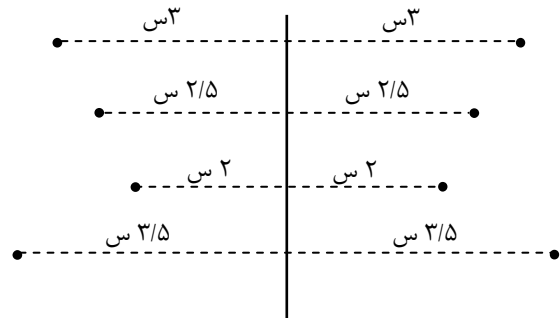
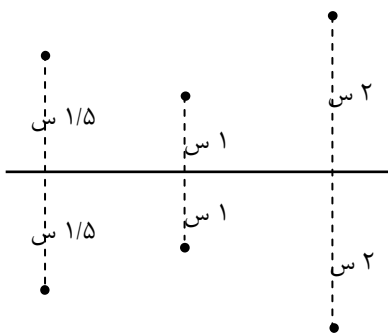


-۱۵

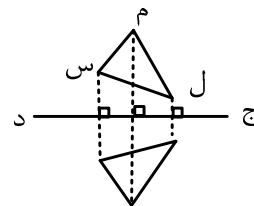
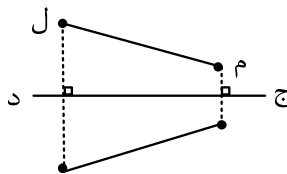
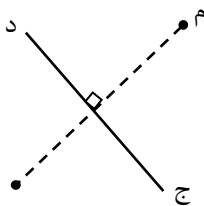


تعداد مربع‌های یک نیمه شکل را شمردیم و آن را دو برابر کردیم. چون دو قسمت شکل قرینه‌ی هم هستند. بله، (توضیح بالا)

-۱۶

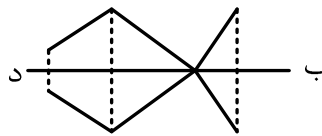
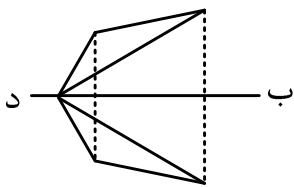


-۱۷

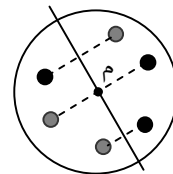
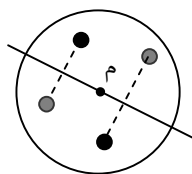
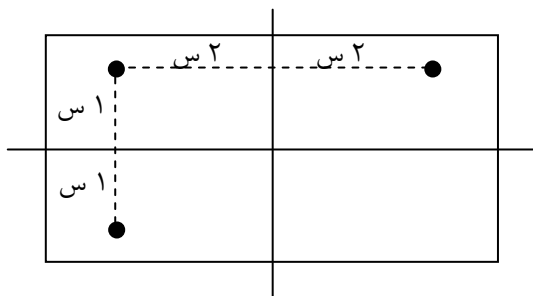




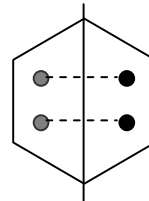
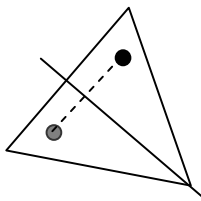
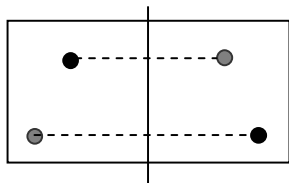
-۱۸



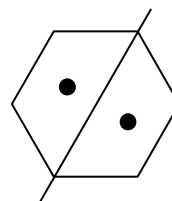
-۱۹



-۲۰

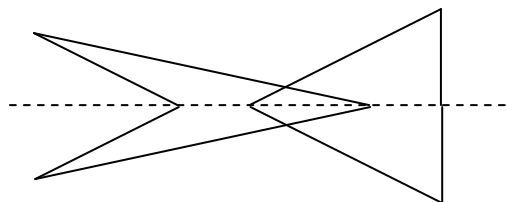
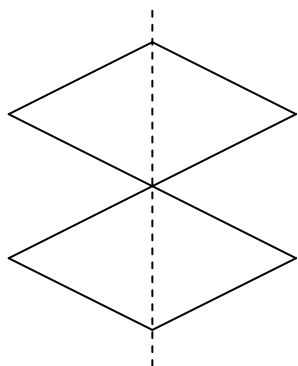


-۲۱



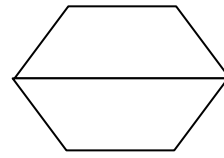
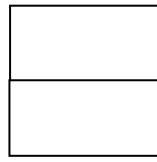
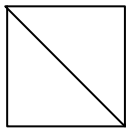
-۲۲

-۲۳

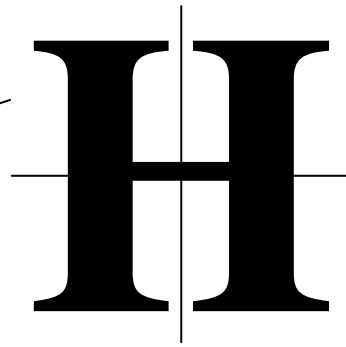
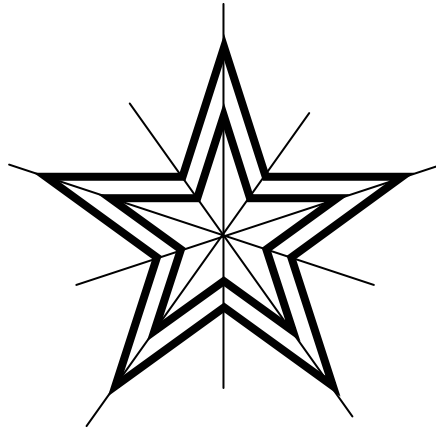
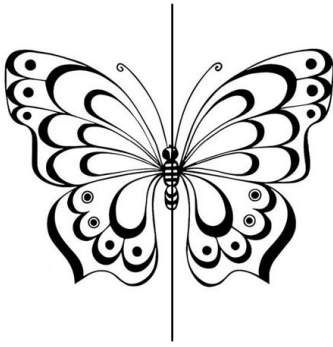




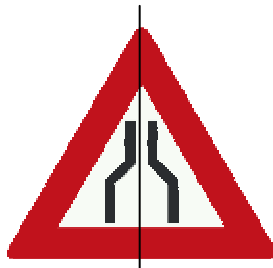
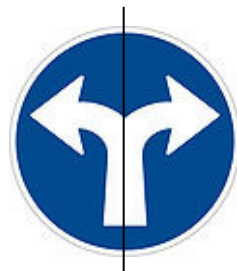
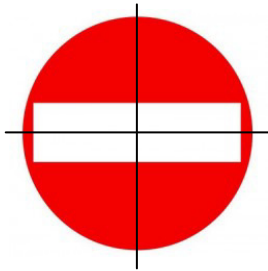
-۲۴



-۲۵



-۲۶



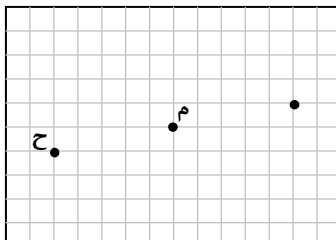


مرکز ۲

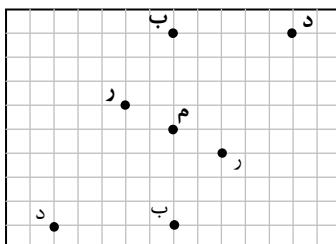


مرکز تقارن

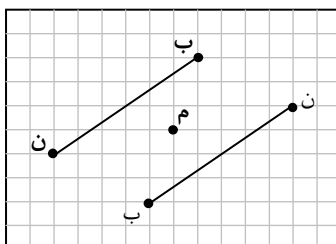
-۱



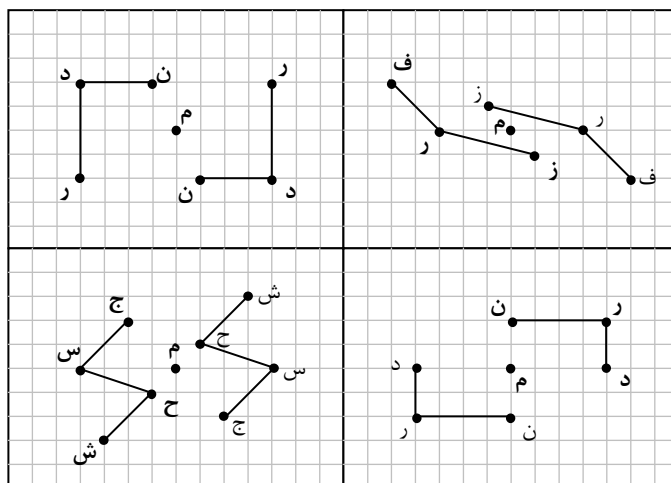
-۲



-۳

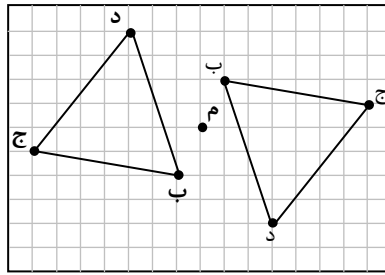


-۴

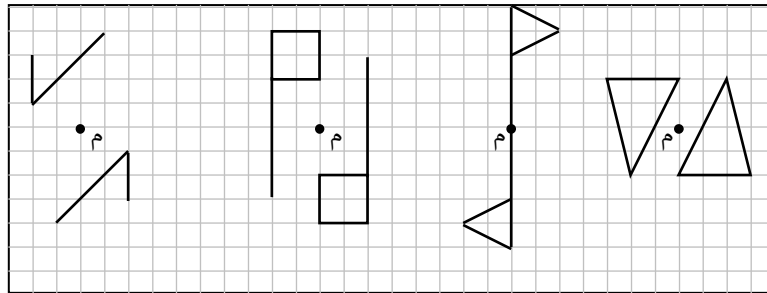




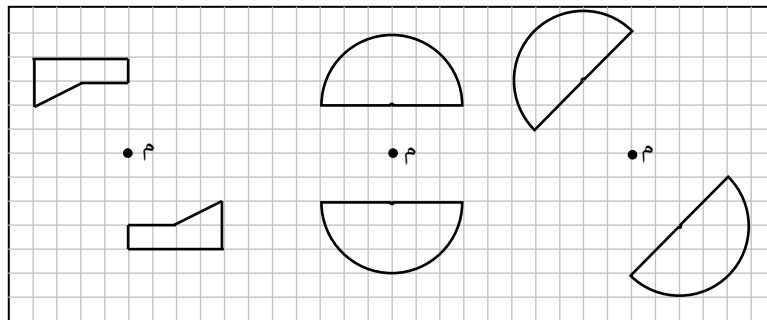
-۵



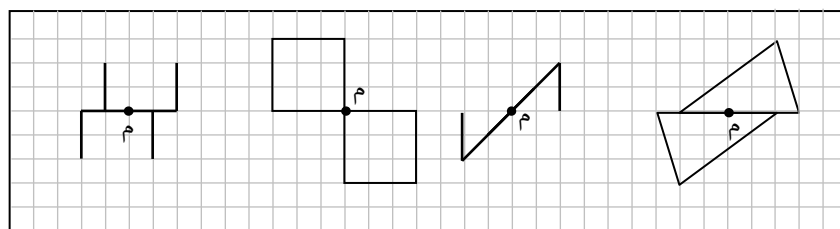
-۶



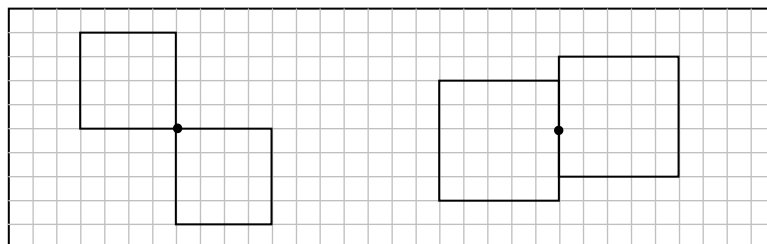
-۷



-۸

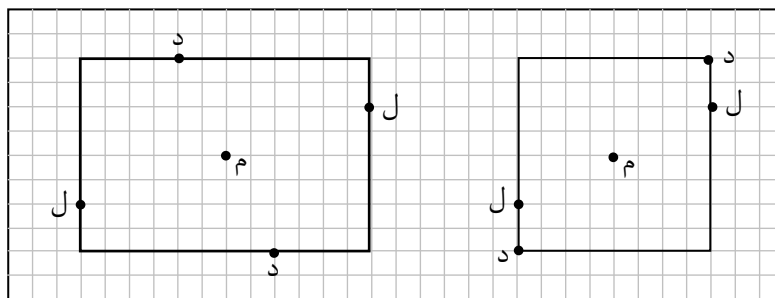


-۹

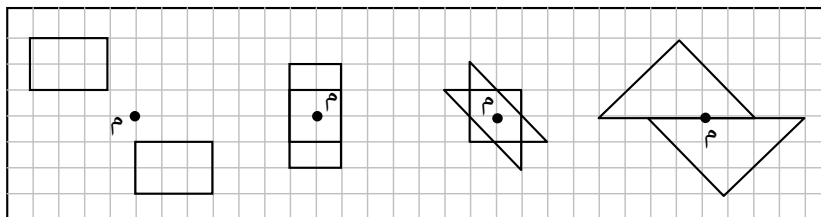




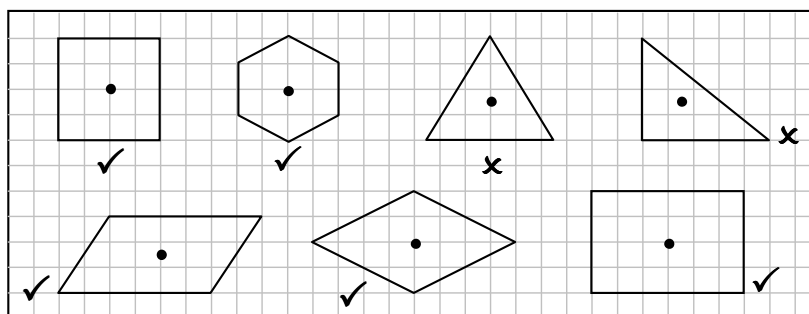
-۱۰



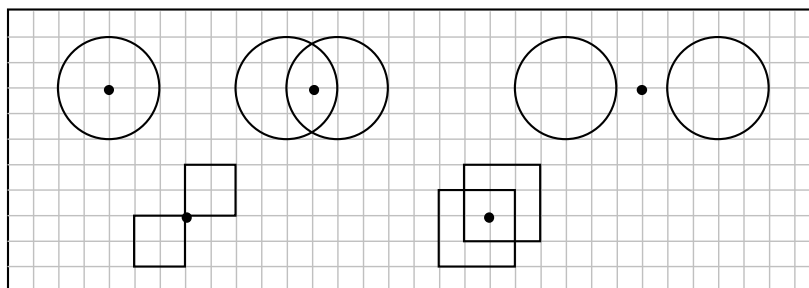
-۱۱



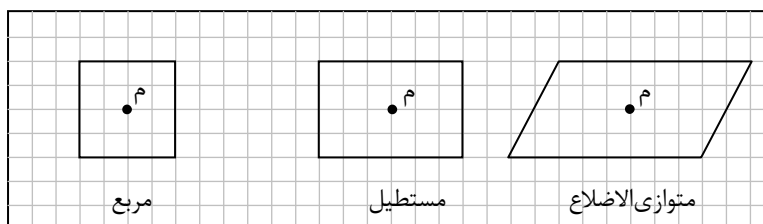
-۱۲

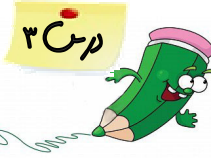


-۱۳



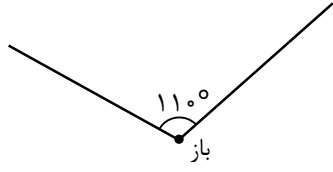
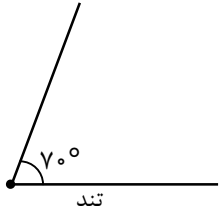
-۱۴



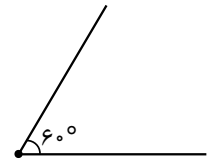
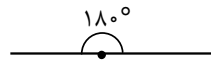
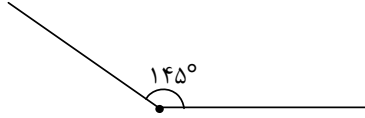
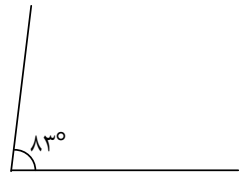


زاویه و نیم‌ساز

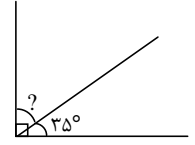
-۱



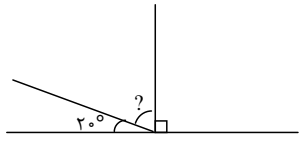
-۲



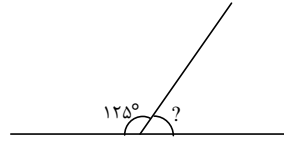
-۳



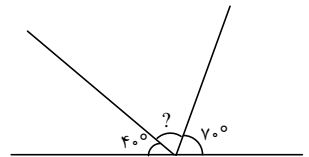
$90^\circ - 35^\circ = 55^\circ$



$90^\circ - 20^\circ = 70^\circ$

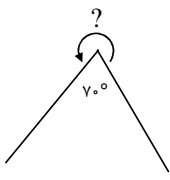


$180^\circ - 125^\circ = 55^\circ$

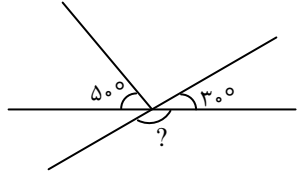


$180^\circ - (40^\circ + 70^\circ) = 70^\circ$

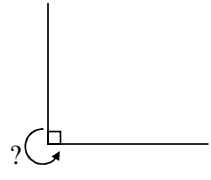
-۴



$360^\circ - 70^\circ = 290^\circ$

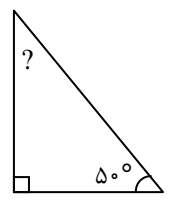


$180^\circ - 30^\circ = 150^\circ$

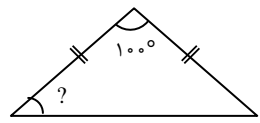


$360^\circ - 90^\circ = 270^\circ$

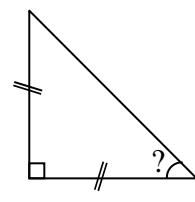
-۵



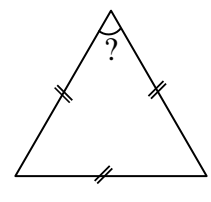
$90^\circ - 50^\circ = 40^\circ$



$180^\circ - 100^\circ = 80^\circ$
 $80^\circ \div 2 = 40^\circ$



$90^\circ \div 2 = 45^\circ$

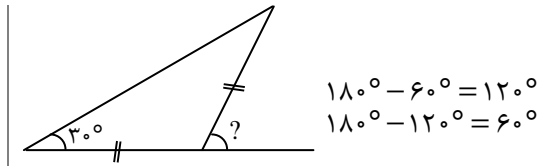
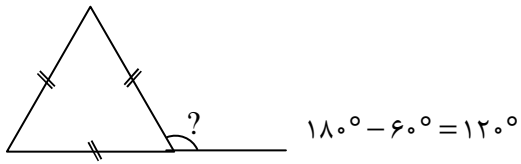


$180^\circ \div 3 = 60^\circ$

-۶ ۹۰ درجه / نیم‌صفحه یا ۱۸۰ درجه



-۷

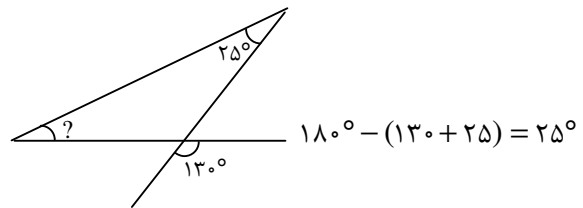
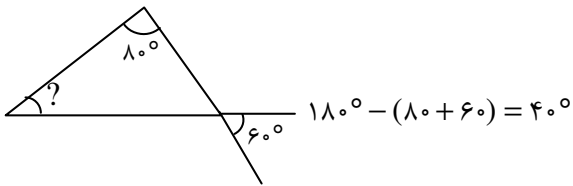


$180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$

-۸

$180^\circ - (120 + 32) = 28^\circ$

-۹



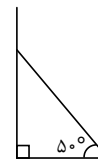
... / 30, 60, 90 / 45, 45, 90 / 60, 60, 60 -۱۰

... / 20, 70, 90 / 30, 60, 90 / 45, 45, 90 -۱۱

45, 45, 90

-۱۲

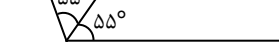
-۱۳



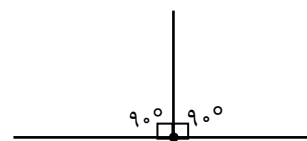
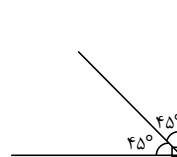
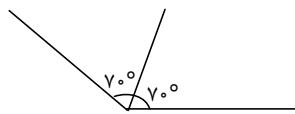
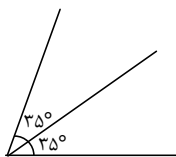
$180^\circ - (70 + 40) = 70^\circ$

-۱۴

۱۵- نقاله را روی زاویه قرار می‌دهیم. نصف ۱۱۰ درجه یعنی ۵۵ درجه را انتخاب می‌کنیم و با یک نقطه علامت می‌زنیم. سپس با خط‌کش از رأس زاویه به آن نقطه وصل می‌کنیم.



-۱۶



$90 \div 2 = 45^\circ$

-۱۷

$2 \times 25 = 50^\circ$

-۱۸

$180^\circ - 50 = 130^\circ$

$180^\circ - 30 = 150^\circ$

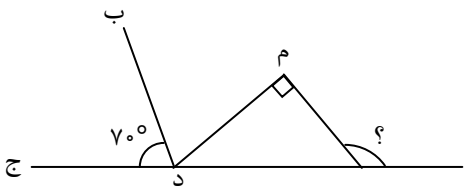
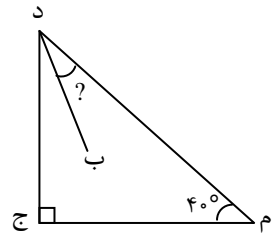
-۱۹

$150^\circ \div 2 = 75^\circ$



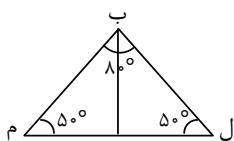
$90 - 20 = 70^\circ \rightarrow 70^\circ \div 2 = 35^\circ$ / 90° درجه / 180° درجه

-۲۱

 $180^\circ - 140^\circ = 40^\circ$ $90^\circ + 40^\circ = 130^\circ$ $180^\circ - 130^\circ = 50^\circ$ $180^\circ - 50^\circ = 130^\circ$	 $90^\circ - 40^\circ = 50^\circ$ $50^\circ \div 2 = 25^\circ$
--	--

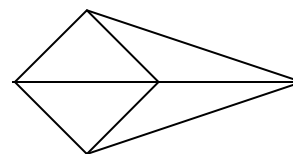
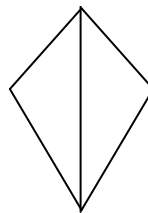
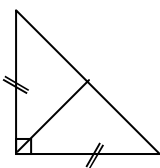
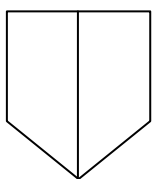
۲۲- مجموع دو زاویه‌ی «ب» و «ج» 90° درجه است. چون نیمساز هر دو زاویه رسم شده است. پس مجموع دو زاویه‌ی «ب» و «ج» در داخل مثلث «بمج»، 45° درجه است. پس: اندازه‌ی زاویه‌ی «م» $180^\circ - 45^\circ = 135^\circ$

۲۳- $180^\circ - (96^\circ + 40^\circ) = 44^\circ$
 $180^\circ - 44^\circ = 136^\circ$
 $136^\circ \div 2 = 68^\circ$



۲۴- نیمساز زاویه‌ی «ب» چون مثلث متساوی‌الساقین است.

-۲۵





مرس ۴

چندضلعی‌ها و مجموع زوایای آن‌ها



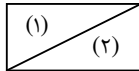
-۱

مربع	مستطیل	مخمس	متوازی‌الاضلاع	ذوزنقه	چهارضلعی
۴	۰	۴	۰	۲	تعداد زاویه‌های راست
۰	۲	۰	۲	۱	تعداد زاویه‌های باز
۰	۲	۰	۲	۱	تعداد زاویه‌های تند
✓	✓	✓	✓		ضلع‌های روبه‌رو با هم موازیند.
				✓	فقط دو ضلع موازی دارد.
✓	✓	✓	✓		زاویه‌های روبه‌رو مساویند.
✓	✓				همه‌ی ضلع‌ها برابرند.
✓		✓			همه‌ی زاویه‌ها برابرند.
۴	۲	۲	۰	۰	تعداد خط‌های تقارن

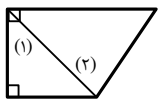
۲- مربع و مستطیل هر کدام ۴ تا زاویه‌ی قائمه (۹۰ درجه) دارند. پس: $4 \times 90^\circ = 360^\circ$

مربع و مستطیل را با رسم یک قطر آن‌ها به دو مثلث تقسیم می‌کنیم. مجموع زاویه‌های یک مثلث ۱۸۰ درجه است. پس:

$2 \times 180^\circ = 360^\circ$

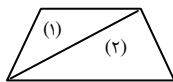


-۳



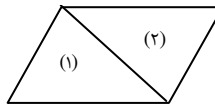
ذوزنقه قائم‌الزاویه

$2 \times 180^\circ = 360^\circ$



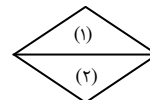
ذوزنقه

$2 \times 180^\circ = 360^\circ$



متوازی‌الاضلاع

$2 \times 180^\circ = 360^\circ$

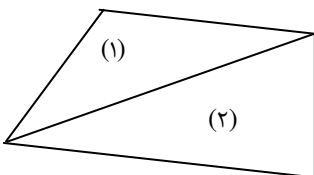


لوزی

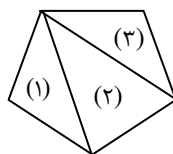
$2 \times 180^\circ = 360^\circ$

بله

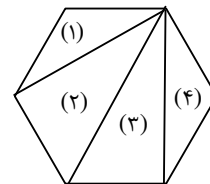
-۴



$2 \times 180^\circ = 360^\circ$



$3 \times 180^\circ = 540^\circ$



$4 \times 180^\circ = 720^\circ$



-۵

نام شکل	تعداد ضلع‌ها	تعداد مثلث‌ها	اختلاف تعداد ضلع‌ها و تعداد مثلث‌ها
چهارضلعی	۴	۲	۲
پنج‌ضلعی	۵	۳	۲
شش‌ضلعی	۶	۴	۲
هفت‌ضلعی	۷	۵	۲
⋮			

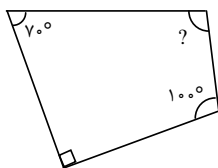
۶- ۶ ضلعی: $(6-2) \times 180 = 720^\circ$

۸ ضلعی: $(8-2) \times 180 = 1080^\circ$

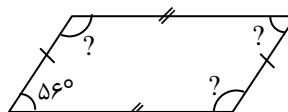
۷- $1080^\circ \div 8 = 135^\circ$

-۷

-۸



$360^\circ - (70^\circ + 90^\circ + 100^\circ) = 100^\circ$



در متوازی‌الاضلاع زاویه‌های روبه‌رو با هم برابرند.

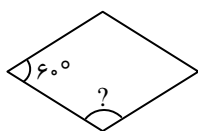
$360^\circ - (56^\circ \times 2) = 248^\circ$

$248^\circ \div 2 = 124^\circ$

$(6-2) \times 180^\circ = 720^\circ$

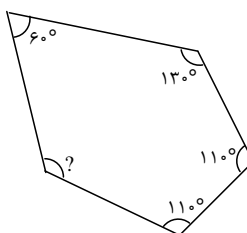
$720^\circ \div 6 = 120^\circ$

-۹



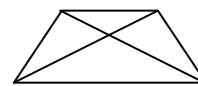
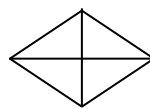
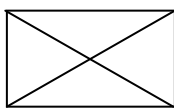
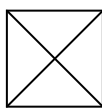
$360^\circ - (60^\circ \times 2) = 240^\circ$

$240^\circ \div 2 = 120^\circ$



۱۰- مجموع زاویه‌ها: $(5-2) \times 180^\circ = 540^\circ$

$540^\circ - (60 + 130 + 110 + 110) = 130^\circ$



-۱۱

مربع و لوزی / مربع و لوزی

$90^\circ \div 2 = 45^\circ$

۱۲- چون در مربع قطر، نیمساز زاویه نیز است.

$360^\circ - (2 \times 75^\circ) = 210^\circ$

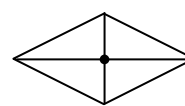
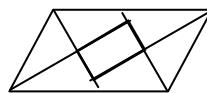
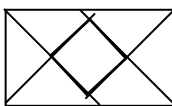
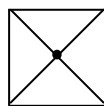
-۱۳

$210^\circ \div 2 = 105^\circ$

چون در لوزی قطر نیمساز زاویه نیز می‌باشد.

$105^\circ \div 2 = 52.5^\circ$

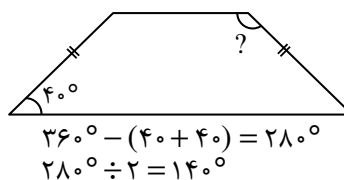
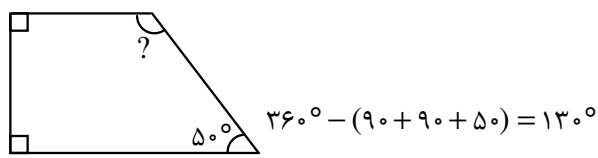
-۱۴



نقطه / مربع / مستطیل / نقطه



-۱۵



$360^\circ - (50^\circ + 50^\circ) = 260^\circ$

-۱۶

$260^\circ \div 2 = 130^\circ$

$130^\circ - 90^\circ = 40^\circ$

-۱۷

دورنقته‌ی متساوی‌الساقین	دورنقته‌ی قائم‌الزاویه	دورنقته	مربع	لوزی	مستطیل	متوازی‌الاضلاع	ویژگی شکل
			✓	✓	✓	✓	ضلع‌های روبه‌رو با هم موازیند.
			✓	✓	✓	✓	ضلع‌های روبه‌رو با هم مساویند.
			✓	✓	✓	✓	قطرها هم‌دیگر را نصف می‌کنند.
✓			✓		✓		قطرها با هم برابرند.
			✓	✓			قطرها عمودمنصف یک‌دیگرند.
✓	✓	✓					فقط دو ضلع موازی دارد.
	✓						تعداد زاویه‌های قائمه‌ی آن دو تا است.
			✓	✓			قطرها و نیمسازها با هم برابرند.
✓		✓		✓		✓	دو زاویه‌ی باز و دو زاویه‌ی تند دارد.



۱- گزینه ۴؛

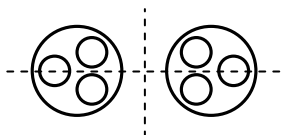
۲- گزینه ۳؛

۳- گزینه ۳؛

۴- گزینه ۴؛ مجموع دو زاویه‌ی «الف» و «ب» برابر ۱۳۵ درجه و مجموع دو زاویه‌ی «ا» و «ب» برابر ۹۰ درجه است.

$$\begin{array}{r} 11 \\ 11 \\ \hline 22 \end{array} \quad \begin{array}{r} 11 \\ 11 \\ \hline 22 \end{array} \quad \begin{array}{r} 78 \\ 78 \\ \hline 156 \end{array} \quad \begin{array}{r} 10 \\ 10 \\ \hline 20 \end{array}$$

۵- گزینه ۱؛



۶- گزینه ۱؛

۷- گزینه ۳؛

۸- گزینه ۱؛

۳	۲۷
۱۰	۹۰
۷	۶۳
۲۰	۱۸۰

۹- گزینه ۲؛

زاویه‌ی «آ» داخل مثلث $180^\circ - 136^\circ = 44^\circ$

۱۰- گزینه ۳؛

زاویه‌ی «ب» $180^\circ - (44^\circ + 75^\circ) = 61^\circ$

$180^\circ - (40^\circ + 90^\circ + 20^\circ) = 30^\circ$

۱۱- گزینه ۲؛

زاویه‌ی ج $60^\circ =$

۱۲- گزینه ۱؛

$180^\circ - (60^\circ + 90^\circ) = 30^\circ$

۱۳- گزینه ۲؛ مجموع دو زاویه‌ی مجاور یک متوازی‌الاضلاع 180° درجه است. زاویه‌ی «ب» $180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$

$120^\circ \div 2 = 60^\circ$

۱۴- گزینه ۳؛

$(50 \times 2) \times 2 = 200^\circ$

۱۵- گزینه ۴؛

$360^\circ - 200^\circ = 160^\circ$

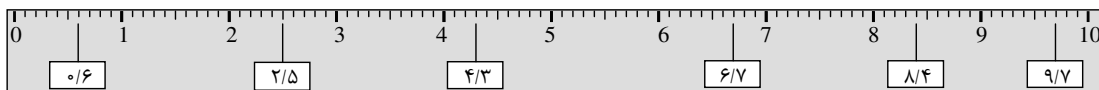
$160^\circ \div 2 = 80^\circ$



پاسخنامه فصل پنجم: اعداد اعشاری



۱-

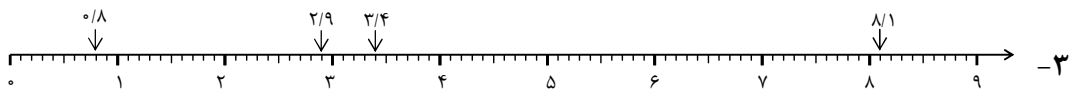
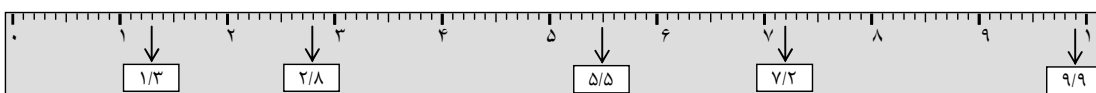


۵۴ میلی‌متر برابر با $\frac{5}{4}$ سانتی‌متر است.

عدد ۳ روی خط‌کش نشان دهنده‌ی چند تا یک دهم ($\frac{1}{10}$) است؟ ۳۰ تا

عدد $\frac{8}{8}$ چند تا یک دهم است؟ ۸۸ تا

۲-



۴-

۴۸ تا $\frac{1}{10}$ برابر است با عدد $\frac{4}{8}$.

۸۰ تا $\frac{1}{10}$ برابر است با عدد ۸.

۳۰ تا $\frac{1}{10}$ برابر است با عدد ۳.

۷۵ تا $\frac{1}{10}$ برابر است با عدد $\frac{7}{5}$.

۴ تا $\frac{1}{10}$ برابر است با عدد $\frac{4}{10}$.

۵۳ تا $\frac{1}{10}$ برابر است با عدد $\frac{5}{3}$.

عدد «۱» برابر است با $\frac{10}{10}$ تا یک دهم ($\frac{1}{10}$)

عدد «۴» برابر است با $\frac{40}{10}$ تا یک دهم ($\frac{1}{10}$)

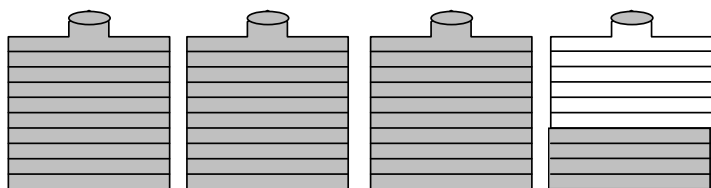
عدد « $\frac{9}{9}$ » برابر است با ۹ تا یک دهم ($\frac{1}{10}$)

عدد «۹» برابر است با $\frac{90}{10}$ تا یک دهم ($\frac{1}{10}$)

عدد « $\frac{5}{6}$ » برابر است با $\frac{56}{10}$ تا یک دهم ($\frac{1}{10}$)

عدد « $\frac{3}{1}$ » برابر است با $\frac{31}{10}$ تا یک دهم ($\frac{1}{10}$)

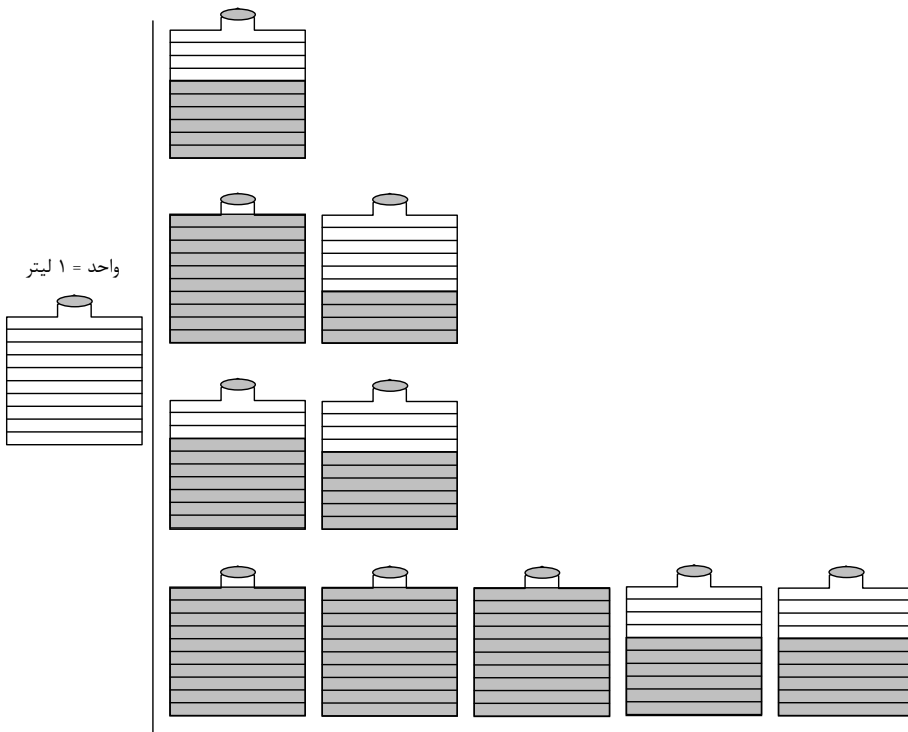
۵-



۳۴۰۰ سی‌سی



۶-



کسر: $\frac{6}{10}$ لیتر

عدد اعشار: ۰/۶ لیتر

کسر: $\frac{14}{10}$ لیتر

عدد مخلوط: $۱\frac{4}{10}$ لیتر

عدد اعشار: ۱/۴ لیتر

کسر: $\frac{13}{10}$ لیتر

عدد مخلوط: $۱\frac{3}{10}$ لیتر

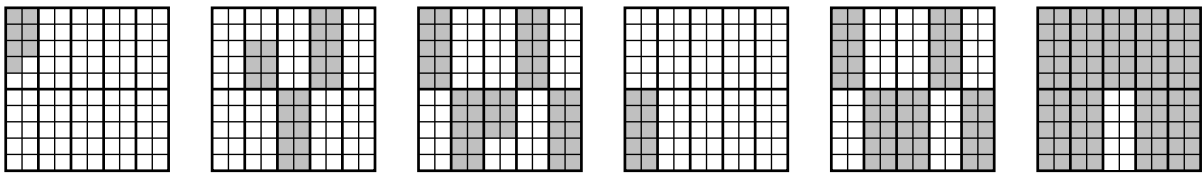
عدد اعشار: ۱/۳

کسر: $\frac{42}{10}$ لیتر

عدد مخلوط: $۴\frac{2}{10}$ لیتر

عدد اعشار: ۴/۲ لیتر

۷-



۰/۰۷ : به رقم

۰/۲۶

۰/۴۶

۰/۱

۰/۵

۰/۹

هفت صدم : به حروف

بیست و شش صدم

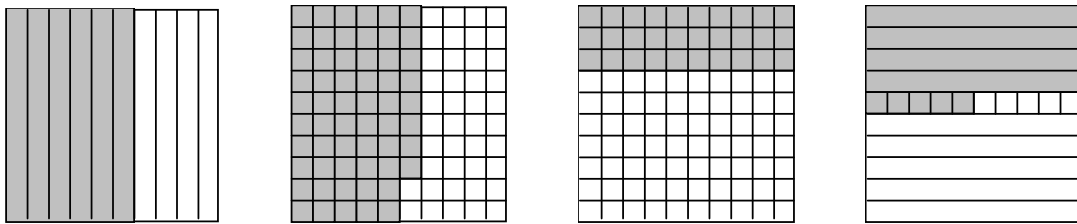
چهل و شش صدم

یک دهم

پنج دهم

نه دهم

۸-



۰/۶

۰/۵۸

۰/۳

۰/۴۵

۹-

۰/۸۲ : چند تا یک صدم است؟ ۸۲ تا

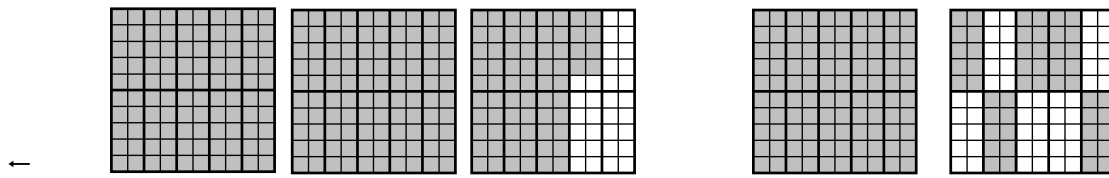
۰/۱۹ : چند تا یک صدم است؟ ۱۹ تا

یک دهم چند تا یک صدم است؟ ۱۰ تا

۷ دهم چند تا یک صدم است؟ ۷۰ تا



-۱۰

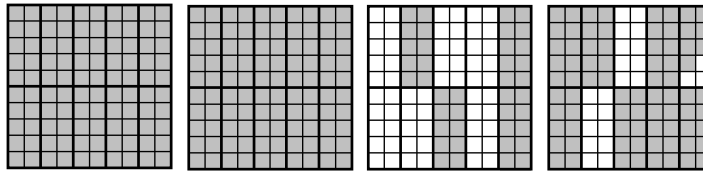


۲/۶۸

دو و شصت و هشت صدم

۱/۵

یک و پنج دهم



۳/۱۷

سه و هفده صدم

-۱۱

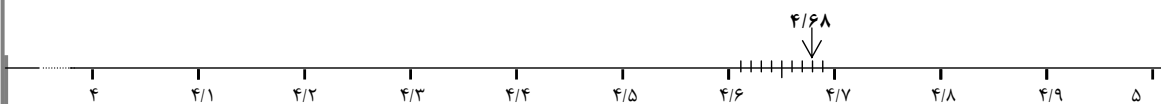
۰/۳۸ یعنی ۳۸ تا ۰/۰۱
 ۳/۰۶ یعنی ۳۰۶ تا ۰/۰۱
 ۱۲/۱۴ یعنی ۱۲۱۴ تا ۰/۰۱

۰/۰۷ یعنی ۷ تا ۰/۰۱
 ۶/۴۵ یعنی ۶۴۵ تا ۰/۰۱
 ۶/۴۵ یعنی ۶۴۵ تا ۰/۱

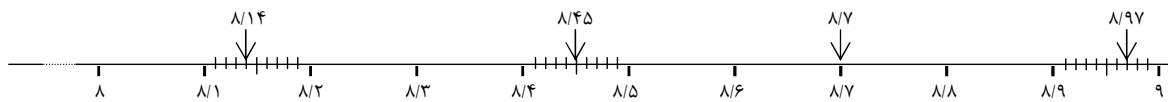
۲/۴۸ لیتر

-۱۲ دو چهل و هشت صدم لیتر

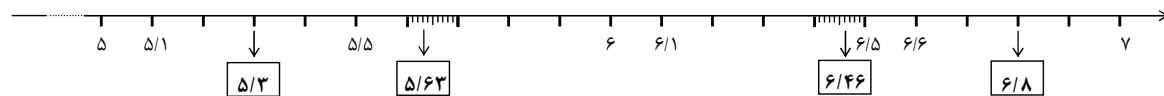
-۱۳



-۱۴



-۱۵




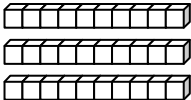
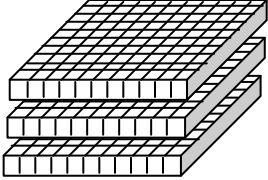
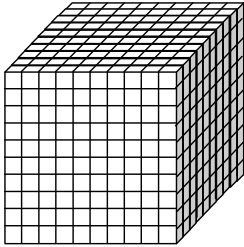
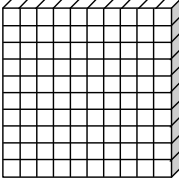
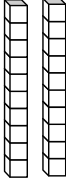
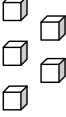


-۱۶



۰/۵ کیلوگرم ۰/۱ کیلوگرم ۰/۰۱ کیلوگرم ۰/۰۰۱ کیلوگرم

-۱۷

 0.002 دو هزارم	 $0.30 = 0.3$ سی هزارم = سه صدم	 $0.300 = 0.30 = 0.3$ سیصد هزارم = سی صدم = سه دهم
    $1/125$ یک و صد و بیست و پنج هزارم		

-۱۸

۰/۰۰۱ تا ۳۱۴۸ یعنی $3/148$ ۰/۰۲۵ یعنی 25 تا ۰/۰۰۱
 ۰/۰۰۱ تا ۵۰۰۰۳ یعنی 50003 ۰/۴۰۸ یعنی 408 تا ۰/۰۰۱

-۱۹

$$\begin{aligned}
 25/432 &\rightarrow 2 \times 10 \rightarrow 20 \rightarrow 20 \\
 5 \times 1 &\rightarrow 5 \rightarrow 5 \\
 4 \times \frac{1}{10} &\rightarrow \frac{4}{10} \rightarrow 0.4 \\
 3 \times \frac{1}{100} &\rightarrow \frac{3}{100} \rightarrow 0.03 \\
 2 \times \frac{1}{1000} &\rightarrow \frac{2}{1000} \rightarrow 0.002
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 8/294 &\rightarrow 8 \times 1 \rightarrow 8 \rightarrow 8 \\
 2 \times \frac{1}{10} &\rightarrow \frac{2}{10} \rightarrow 0.2 \\
 9 \times \frac{1}{100} &\rightarrow \frac{9}{100} \rightarrow 0.09 \\
 4 \times \frac{1}{1000} &\rightarrow \frac{4}{1000} \rightarrow 0.004
 \end{aligned}$$

پاسخنامه‌ی تشریحی فصل ۵



$$۳۸۱/۱۷۶ \rightarrow ۳ \times ۱۰۰ \rightarrow ۳۰۰ \rightarrow ۳۰۰$$

$$۸ \times ۱۰ \rightarrow ۸۰ \rightarrow ۸۰$$

$$۱ \times ۱ \rightarrow ۱ \rightarrow ۱$$

$$۱ \times \frac{۱}{۱۰} \rightarrow \frac{۱}{۱۰} \rightarrow ۰/۱$$

$$۷ \times \frac{۱}{۱۰۰} \rightarrow \frac{۷}{۱۰۰} \rightarrow ۰/۰۷$$

$$۶ \times \frac{۱}{۱۰۰۰} \rightarrow \frac{۶}{۱۰۰} \rightarrow ۰/۰۰۶$$

$$۲۵/۴۳۲$$

$$۸/۲۹۴$$

$$۳۸۱/۱۷۶$$

$$۵۹/۴۰۶$$

$$۵۹/۴۰۶ \rightarrow ۵ \times ۱۰ \rightarrow ۵۰ \rightarrow ۵۰$$

$$۹ \times ۱ \rightarrow ۹ \rightarrow ۹$$

$$۴ \times \frac{۱}{۱۰} \rightarrow \frac{۴}{۱۰} \rightarrow ۰/۴$$

$$۶ \times \frac{۱}{۱۰۰۰} \rightarrow \frac{۶}{۱۰۰۰} \rightarrow ۰/۰۰۶$$

- بیست و پنج و چهارصد و سی و دو هزارم

هشت و دویست و نود و چهار هزارم

سیصد و هشتاد و یک و صد و هفتاد و شش هزارم

پنجاه و نه و چهارصد و شش هزارم

$$۲۳/۴۵۶ = ۲۰ + ۳ + ۰/۴ + ۰/۰۵ + ۰/۰۰۶$$

$$۸/۰۳۸ = ۸ + ۰/۰۳ + ۰/۰۰۸$$

$$۲۵۶/۹۰۸ = ۲۰۰ + ۵۰ + ۶ + ۰/۹ + ۰/۰۰۸$$

$$۹۵/۲۸ = ۹۰ + ۵ + ۰/۲ + ۰/۰۸$$

$$۴۸۹/۳۴۵ = ۴۰۰ + ۸۰ + ۹ + ۰/۳ + ۰/۰۴ + ۰/۰۰۵$$

صدگان	دهگان	یکان	دهم	صدم	هزارم
	۲	۳	۴	۵	۶
		۸	۰	۳	۸
۲	۵	۶	۹	۰	۸
	۹	۵	۲	۸	
۴	۸	۹	۳	۴	۵

-۲۰

$$۷۶/۰۲۵$$

$$۱/۴۵۸$$

$$۵/۰۱۸$$

سه و هفت صدم

هفده و دو هزارم

$$۵۰/۰۰۶$$

دهگان	یکان	دهم	صدم	هزارم
۷	۶	۰	۲	۵
	۱	۴	۵	۸
	۵	۰	۱	۸
	۳	۰	۷	
۱	۷	۰	۰	۲
۵	۰	۰	۰	۶

(<)

(>)

(>)

(<)

(>)

(>)

دهگان	یکان	دهم	صدم	هزارم
۷	۶	۲	۵	
	۰	۸	۵	۴
	۱	۹	۹	۹
	۳	۷		
	۹	۰	۸	۱
	۰	۰	۵	۶

-۲۱

$$۷۶/۲۵$$

$$۰/۸۵۴$$

$$۱/۹۹۹$$

سه و هفت دهم

نه و هشتاد و یک هزارم

پنجاه و شش هزارم

$$۸ < ۱/۰۰۵ < ۱/۰۵ < ۱/۰۵۵ < ۱/۵ < ۱/۵۵$$

-۲۲

$$۲۰ + ۳ + ۰/۶ + ۰/۰۴ + ۰/۰۰۸ \rightarrow ۲۳/۶۴۸ \quad \text{بیست و سه و ششصد چهل هشت هزارم}$$

-۲۳

$$۸ + ۰/۰۳ + ۰/۰۰۵ \rightarrow ۸/۰۳۵ \quad \text{هشت و سی و پنج هزارم}$$

$$۵۰۰ + ۹۰ + ۱ + ۰/۷ + ۰/۰۰۲ \rightarrow ۵۹۱/۷۰۲ \quad \text{پانصد و نود و یک و هفتصد و دو هزارم}$$

$$۱ \leftarrow \frac{۱}{۵۸} \rightarrow ۲$$

$$۷ \leftarrow \frac{۷}{۶۹۵} \rightarrow ۸$$

$$۵ \leftarrow \frac{۵}{۳۴۱} \rightarrow ۶$$

-۲۴

$$۱۵ \leftarrow \frac{۱۵}{۲۹۹} \rightarrow ۱۶$$

$$۱۰ \leftarrow \frac{۱۰}{۶} \rightarrow ۱۱$$

$$۸ \leftarrow \frac{۸}{۰۳۹} \rightarrow ۹$$



کتاب‌یار ریاضی پنجم ابتدایی

$$0/009, 0/5, 0/236, 0/1, \frac{1}{4}, 0/01, 0/22$$

۲۵- اعداد بزرگ‌تر از صفر کوچک‌تر از یک:

$$1/03, 1\frac{4}{10}, \frac{2}{10}, 2/039, \frac{15}{6}$$

اعداد بین یک و ده:

$$10/01, 50/6, 20/02$$

اعداد بزرگ‌تر از ده:

ترتیب اعداد کوچک به بزرگ:

$$0/009 < 0/01 < 0/1 < 0/22 < \frac{1}{4} < 0/236 < 0/5 < 1/03 < 1 < 2/039 < \frac{15}{6} < \frac{4}{10} < 10/01 < 20/02 < 50/6$$

۲۶-

$$5/02 \xrightarrow{+0/01} 5/03 \xrightarrow{+0/01} 5/04 \xrightarrow{+0/01} 5/05 \xrightarrow{+0/01} 5/06 \xrightarrow{+0/01} 5/07 \xrightarrow{+0/01} 5/08$$

$$48/085 \xrightarrow{+0/005} 48/09 \xrightarrow{+0/005} 48/095 \xrightarrow{+0/005} 48/10 \xrightarrow{+0/005} 48/105 \xrightarrow{+0/005} 48/11 \xrightarrow{+0/005} 48/115$$

$$0/11 \xrightarrow{+0/02} 0/13 \xrightarrow{+0/02} 0/15 \xrightarrow{+0/02} 0/17 \xrightarrow{+0/02} 0/19 \xrightarrow{+0/02} 0/21 \xrightarrow{+0/02} 0/23$$

$$0/15 \xrightarrow{+0/005} 0/155 \xrightarrow{+0/005} 0/16 \xrightarrow{+0/005} 0/165 \xrightarrow{+0/005} 0/17 \xrightarrow{+0/005} 0/175 \xrightarrow{+0/005} 0/18$$

۲۷- ۲۰ کیلومتر

۸/۰۶ متر

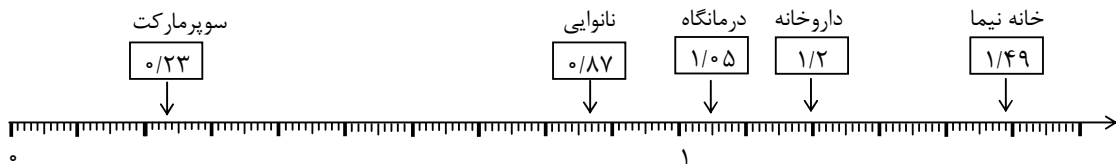
۴۲۵۰ گرم

۰/۴۷۵ لیتر

۶۰/۶ سانتی‌متر

۰/۶۰۶ متر

۲۸-



بعد از عدد ۰/۵۵ تا نانوبی هر نقطه‌ای می‌تواند باشد.

۲۹-

عبارت	عدد درست	عدد نادرست	عدد اصلاح شده
قد سعید ۰/۱۳ متر است.		✓	۱/۳ متر
وزن حسین ۲۹/۵ کیلوگرم است.	✓		
دمای هوای تهران ساعت ۵ صبح یک روز زمستان ۳۵/۴ درجه است.		✓	۳/۵۴ درجه
داخل یک سطل ماست، ۱۰/۸ لیتر آب ریختیم پر شد.		✓	۱/۰۸ لیتر

۳۰- ۸/۳

۱۲/۵-

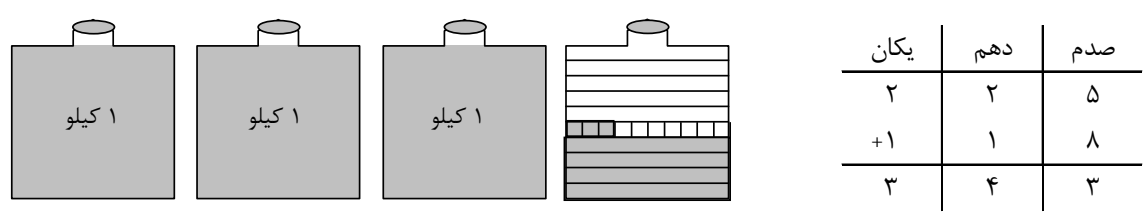
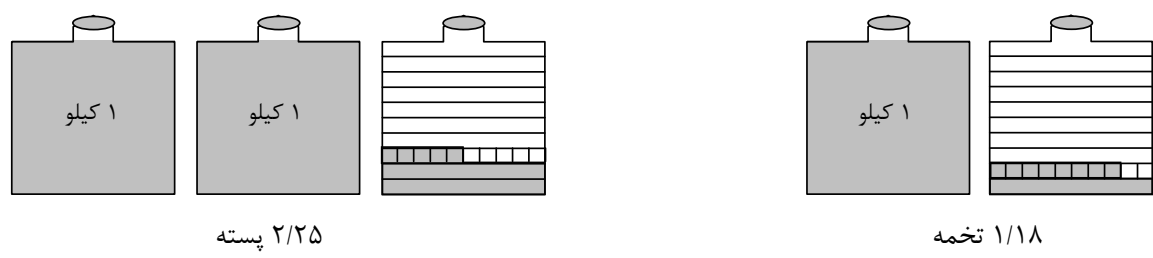
۰/۳۲-

۷۵



جمع اعشار

-۱



-۲

$$\begin{array}{r} 1 \quad 1 \\ 3/57 \\ +1/74 \\ \hline 5/31 \end{array}$$

-۳

$$\begin{array}{r} 1 \\ 4/352 \\ +3/275 \\ \hline 7/627 \end{array}$$

-۴

$$\begin{array}{r} 5/035 \\ +4/146 \\ \hline 9/181 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0/988 \\ +12/308 \\ \hline 13/296 \end{array}$$

	یکان	دہم	صدم	ہزارم
	۵	۰	۳	۵
+	۴	۱	۴	۶
	۹	۱	۸	۱

	دہگان	یکان	دہم	صدم	ہزارم
	۰	۹	۸	۸	۸
+	۱	۲	۳	۰	۸
	۱	۳	۲	۹	۶



کتاب یار ریاضی پنجم ابتدایی

$$18/49 + 8/352$$

$$\begin{array}{r} 18/49 \\ + 8/352 \\ \hline 26/842 \end{array}$$

دهگان	یکان	دهم	صدم	هزارم
۱	۸	۴	۹	
+	۸	۳	۵	۲
۲	۶	۸	۴	۲

$$20/362 + 8/02 + 12/408$$

$$\begin{array}{r} 20/362 \\ + 8/02 \\ \hline 12/408 \\ \hline 40/790 \end{array}$$

دهگان	یکان	دهم	صدم	هزارم
۲	۰	۳	۶	۲
+ ۱	۲	۴	۰	۸
۴	۰	۷	۹	۰

-۵

$$4/85 + 14/8 + 24/858 =$$

$$4 \frac{85}{100} + 14 \frac{8}{10} + 24 \frac{858}{1000} = (4+14+24) + \left(\frac{850}{1000} + \frac{800}{1000} + \frac{858}{1000} \right) = 42 \frac{2508}{1000} = 42 + 2 \frac{508}{1000} = 44 \frac{508}{1000}$$

$$124/2 + 16/206 + 9/25 =$$

$$124 \frac{2}{10} + 16 \frac{206}{1000} + 9 \frac{25}{100} = (124+16+9) + \left(\frac{200}{1000} + \frac{206}{1000} + \frac{250}{1000} \right) = 149 \frac{656}{1000} = 149/656$$

$$5/2 + 40/04 + 16/1 =$$

$$5 \frac{2}{10} + 40 \frac{4}{100} + 16 \frac{1}{10} = (5+40+16) + \left(\frac{20}{100} + \frac{4}{100} + \frac{10}{100} \right) = 61 \frac{34}{100} = 61/34$$

-۶

$$6 \frac{4}{10} + 10 \frac{2}{100} + 1 \frac{8}{1000} = 6/4 + 10/2 + 1/008 \rightarrow \begin{array}{r} 6/4 \\ + 10/02 \\ + 1/008 \\ \hline 17/428 \end{array}$$

$$14 \frac{24}{100} + 36 \frac{9}{10} + 4 \frac{16}{1000} = 14/24 + 36/9 + 4/016 \rightarrow \begin{array}{r} 14/24 \\ + 36/9 \\ + 4/016 \\ \hline 55/156 \end{array}$$

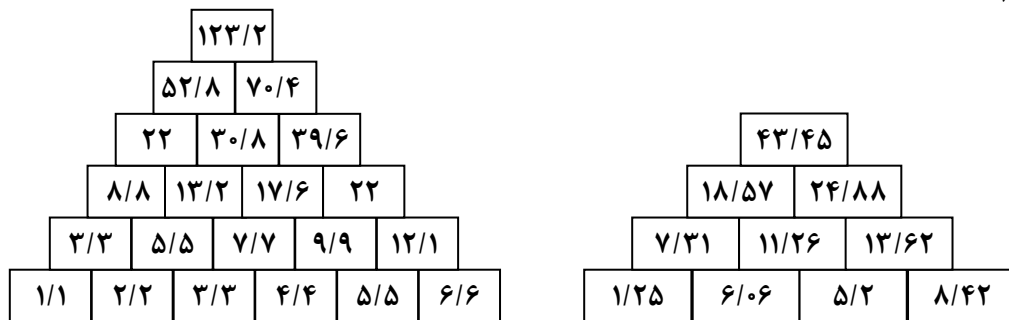
$$238 \frac{3}{100} + 9 \frac{63}{1000} + 20 \frac{5}{10} = 238/03 + 9/063 + 20/5 \rightarrow \begin{array}{r} 238/03 \\ + 9/063 \\ + 20/5 \\ \hline 267/593 \end{array}$$



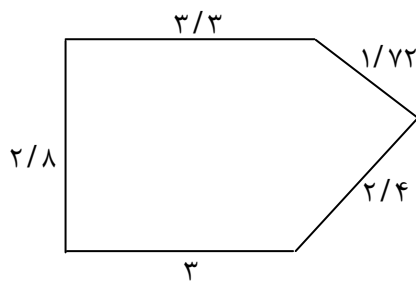
-۷

عبارت جمع	حاصل جمع تقریبی	حاصل جمع دقیق
$۴/۱۵ + ۲۲/۶۰۸ + ۸/۰۸$	$۴ + ۲۳ + ۸ = ۳۵$	$\begin{array}{r} ۴/۱۵ \\ ۲۲/۶۰۸ \\ + ۸/۰۸ \\ \hline ۳۴/۸۳۸ \end{array}$
$۱۸/۸ + ۱۴۳/۳۵ + ۵/۸۵۲$	$۱۹ + ۱۴۳ + ۶ = ۱۶۸$	$\begin{array}{r} ۱۸/۸ \\ + ۱۴۳/۳۵ \\ + ۵/۸۵۲ \\ \hline ۱۶۸/۰۰۲ \end{array}$
$۵/۴ + ۱/۹ + ۱۶/۵۵$	$۵ + ۲ + ۱۷ = ۲۴$	$\begin{array}{r} ۵/۴ \\ + ۱/۹ \\ + ۱۶/۵۵ \\ \hline ۲۳/۸۵ \end{array}$

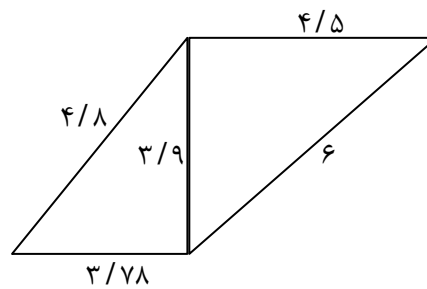
-۸



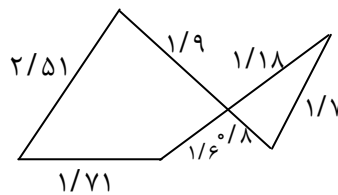
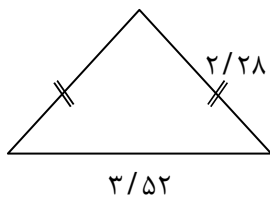
-۹



$$۲/۸ + ۳ + ۲/۴ + ۱/۷۲ + ۳/۳ = ۱۳/۲۲$$



$$۳/۷۸ + ۶ + ۴/۵ + ۴/۸ = ۱۹/۰۸$$





کتاب یار ریاضی پنجم ابتدایی

$$3/52 + 2/28 + 2/28 = 8/08$$

$$2/51 + 1/71 + 1/6 + 0/8 + 1/18 + 1/9 + 1/7 = 11/4$$

$$\begin{array}{r} 12/95 \\ + 7/05 \\ \hline 20/00 \end{array}$$

$$20 \times 2 = 40$$

-۱۰

$$\begin{array}{r} 11 \\ 2/03 \\ 0/98 \\ + 1/255 \\ \hline 4/265 \end{array}$$

-۱۲

	دهگان	یکان	دهم	صدم	هزارم
عدد بزرگتر	۷	۵	۴	۳	۲
عدد کوچکتر	۲	۳	۴	۵	۷
حاصل جمع	۹	۸	۸	۸	۹

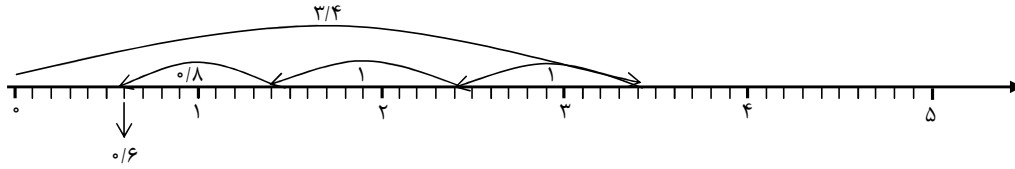


مرحله ۳

تفریق اعشار



-۱



$$\frac{3}{4} - \frac{2}{8} \rightarrow \frac{3}{4} - 1 = \frac{2}{4} \rightarrow \frac{2}{4} - 1 = \frac{1}{4} \rightarrow \frac{1}{4} - \frac{0}{8} = \frac{0}{6}$$

$$\begin{array}{r} \frac{3}{4} \\ - \frac{2}{8} \\ \hline \frac{0}{6} \end{array}$$

$$\frac{5}{8} - \frac{3}{5} \rightarrow \frac{5}{8} - 1 = \frac{4}{8} \rightarrow \frac{4}{8} - 1 = \frac{3}{8} \rightarrow \frac{3}{8} - 1 = \frac{2}{8} \rightarrow \frac{2}{8} - \frac{0}{5} = \frac{2}{3}$$

-۲

$$\frac{8}{4} - 1 = \frac{7}{4} \rightarrow \frac{7}{4} - 1 = \frac{6}{4} \rightarrow \frac{6}{4} - 1 = \frac{5}{4} \rightarrow \frac{5}{4} - \frac{0}{2} = \frac{5}{2}$$

-۳

$$\begin{array}{r} \frac{8}{4} \\ - \frac{3}{2} \\ \hline \frac{5}{2} \end{array}$$

$$\frac{12}{9} - 1 \rightarrow \frac{11}{9} \rightarrow \frac{11}{9} - 1 = \frac{10}{9} \rightarrow \frac{10}{9} - 1 = \frac{9}{9} \rightarrow \frac{9}{9} - 1 = \frac{8}{9} \rightarrow \frac{8}{9} - \frac{0}{6} = \frac{8}{3}$$

$$\begin{array}{r} \frac{12}{9} \\ - \frac{4}{6} \\ \hline \frac{8}{3} \end{array}$$

-۴

$$\begin{array}{r} 12 \\ 2 \ 2 \ 10 \\ \frac{3}{3} \ 3 \\ - \frac{0}{9} \ 9 \\ \hline 2 \ 3 \ 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1910 \\ 0 \ 2 \ 3 \ 3 \\ - \frac{0}{0} \ 2 \ 6 \\ \hline 0 \ 1 \ 7 \ 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5 \ 9 \ 12 \\ 1 \ 4 \ 3 \ 2 \\ - \frac{1}{4} \ 2 \ 6 \\ \hline 0 \ 1 \ 7 \ 6 \end{array}$$

-۵

$$\frac{616}{616} < \frac{616}{616}$$

$$\begin{array}{r} 511 \\ 6 \ 4 \ 8 \\ - \frac{6}{1} \ 6 \\ \hline 0 \ 4 \ 5 \end{array}$$

$$\frac{01}{01} < \frac{11}{11}$$

$$\begin{array}{r} 1 \ 1 \\ - \frac{0}{0} \ 1 \\ \hline 1 \ 0 \end{array}$$

$$\frac{1843}{1843} < 2$$

$$\begin{array}{r} 1 \ 9 \ 9 \ 10 \\ 2 \ 3 \ 3 \ 3 \\ - \frac{1}{8} \ 4 \ 3 \\ \hline 0 \ 1 \ 5 \ 7 \end{array}$$



کتاب‌یار ریاضی پنجم ابتدایی

$$\begin{array}{r}
 ۵۹۹۱۰ \\
 ۶ / \cancel{۹} \cancel{۹} \cancel{۱} \\
 - ۵ / ۳۰۸ \\
 \hline
 ۰ / ۶۹۲
 \end{array}
 \quad -۶$$

$$\begin{array}{r}
 ۷۹۹۱۰ \\
 ۸ / \cancel{۹} \cancel{۹} \cancel{۱} \\
 - ۵ / ۳۰۸ \\
 \hline
 ۲ / ۶۹۲
 \end{array}
 \quad -۷$$

$$\begin{array}{r}
 ۴۱۰ \\
 ۹۵ / \cancel{۱} \\
 - ۶۴۸ \\
 \hline
 ۳۰۲ \rightarrow ۰ / ۳۰۲
 \end{array}
 \quad -۸$$

$۰ / ۹۵ = ۹۵۰$
 $۰ / ۶۴۸ = ۶۴۸$

$۰ / ۱۸$ یعنی ۱۸۰ تا هزارم -۹
 $۰ / ۳۵$ یعنی ۳۵ تا هزارم
 $۱۸۰ - ۳۵ = ۱۴۵ \rightarrow ۰ / ۱۴۵$ تا هزارم

$۰ / ۵$ یعنی ۵۰ تا صدم -
 $۰ / ۳۵$ یعنی ۳۵ تا صدم
 $۵۰ - ۳۵ = ۱۵ \rightarrow ۰ / ۱۵$ تا صدم

$۰ / ۷$ یعنی ۷۰۰ تا هزارم -

$۰ / ۴۵۶$ یعنی ۴۵۶ تا هزارم

$۷۰۰ - ۴۵۶ = ۲۴۴ \rightarrow ۰ / ۲۴۴$ تا هزارم -۱۰

$$۲۲ / ۶ - ۱۰ / ۲۵ = ۲۲ \frac{۶}{۱۰۰} - ۱۰ \frac{۲۵}{۱۰۰} = ۲۲ \frac{۶۰}{۱۰۰} - ۱۰ \frac{۲۵}{۱۰۰} = ۱۲ \frac{۳۵}{۱۰۰} = ۱۲ / ۳۵$$

$$۳۱ / ۸۲ - ۱۵ / ۵ = ۳۱ \frac{۸۲}{۱۰۰} - ۱۵ \frac{۵}{۱۰۰} = ۳۱ \frac{۸۲}{۱۰۰} - ۱۵ \frac{۵۰}{۱۰۰} = ۱۶ \frac{۳۲}{۱۰۰} = ۱۶ / ۳۲$$

$$۱۶ / ۰۷ - ۷ / ۲۵۴ = ۱۶ \frac{۷}{۱۰۰} - ۷ \frac{۲۵۴}{۱۰۰۰} = ۱۶ \frac{۷۰}{۱۰۰۰} - ۷ \frac{۲۵۴}{۱۰۰۰} = ۱۵ \frac{۱۰۷۰}{۱۰۰۰} - ۷ \frac{۲۵۴}{۱۰۰۰} = ۸ \frac{۸۱۶}{۱۰۰۰} = ۸ / ۸۱۶$$

-۱۱

مرحله (۱) تفریق هزارم‌ها

یکان	دهم	صدم	هزارم
			۸
-			۶
			۲

مرحله (۲) تفریق صدم‌ها

یکان	دهم	صدم	هزارم
		۴	۸
-		۳	۶
		۱	۲

مرحله (۳) تفریق دهم‌ها

یکان	دهم	صدم	هزارم
	۹	۴	۸
-	۰	۳	۶
	۹	۱	۲

مرحله (۴) تفریق یکان‌ها

یکان	دهم	صدم	هزارم
۸	۹	۴	۸
۵	۰	۳	۶
۳	۹	۱	۲



-۱۲

<table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>هزارم</td></tr> <tr><td>۵</td></tr> <tr><td>-۴</td></tr> <tr><td>۱</td></tr> </table> <p>مرحله ۱</p>	هزارم	۵	-۴	۱	<p>مرحله ۲</p>	<table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>صدم</td></tr> <tr><td>۴</td></tr> <tr><td>-۲</td></tr> <tr><td>۲</td></tr> </table>	صدم	۴	-۲	۲	<p>مرحله ۳</p>	<table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>دهم</td></tr> <tr><td>۱</td></tr> <tr><td>-۳</td></tr> <tr><td>؟</td></tr> </table>	دهم	۱	-۳	؟	<p>۰/۱ کم‌تر از ۰/۳ است. پس از یکی‌ها قرض می‌گیریم.</p>	<p>تکرار مرحله ۳ بعد از قرض‌گیری</p>	<table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>دهم</td></tr> <tr><td>۱۱</td></tr> <tr><td>-۳</td></tr> <tr><td>۸</td></tr> </table>	دهم	۱۱	-۳	۸	<p>مرحله ۴</p>	<table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>یکان</td></tr> <tr><td>۵</td></tr> <tr><td>-۲</td></tr> <tr><td>۳</td></tr> </table>	یکان	۵	-۲	۳
هزارم																													
۵																													
-۴																													
۱																													
صدم																													
۴																													
-۲																													
۲																													
دهم																													
۱																													
-۳																													
؟																													
دهم																													
۱۱																													
-۳																													
۸																													
یکان																													
۵																													
-۲																													
۳																													

جواب نهایی →

هزارم	صدم	دهم	یکان
۱	۲	۸	۳

-۱۳

$\begin{array}{r} ۵۱۰ \\ ۱۶ \cancel{۶} / ۳۲ \\ - ۱۶ / ۲ \\ \hline ۱۴۴ / ۱۲ \end{array}$	$\begin{array}{r} ۳۹۱۰ \\ ۸ / \cancel{۴} \cancel{۶} \\ - ۶ / ۰۸۴ \\ \hline ۲ / ۳۱۶ \end{array}$	$\begin{array}{r} ۱۸ / ۲۴۵ \\ - ۸ / ۱۳۴ \\ \hline ۱۰ / ۱۱۱ \end{array}$	$\begin{array}{r} ۷۱۰ \\ ۰ / ۱۸ \cancel{۶} \\ - ۰ / ۰۲۱ \\ \hline ۰ / ۱۵۹ \end{array}$
---	---	---	--

-۱۴

$\begin{array}{r} ۱۴ / ۲۶۸ \\ - ۲ / ۱۵۳ \\ \hline ۱۲ / ۱۱۵ \end{array}$	$\begin{array}{r} ۱۹۴ / ۰۳۵ \\ + ۱۰ / ۸۴ \\ \hline ۲۰۴ / ۸۷۵ \end{array}$	$\begin{array}{r} ۱۶ / ۲۴۶ \\ - ۹ / ۱۸۲ \\ \hline ۰۷ / ۰۶۴ \end{array}$
---	---	---

-۱۵

۲۱/۰۱۳					۱۱/۵۹					۹/۴۲۳													
۲۷/۱۹			۱۰/۶۵			۱۶/۵۴			۷/۰۹			۴/۵			۴/۹۲۳								
۵/۱۱		۵/۵۴		۱۱		۴/۴۵		۲/۶۴		۱/۸۶		۳/۰۶۳		۲/۱۱		۲/۲۴		۰/۳		۱/۵۶		۱/۵۰۳	
۲/۰۳	۱/۲۴	۰/۶	۳/۱	۴/۲	۰/۰۱	۲/۱	۰/۲۴	۰/۰۶	۱/۵	۰/۰۰۳													

-۱۶

$\begin{array}{r} ۱ / ۰۲۴ \\ - ۱ \\ \hline ۰ / ۰۲۴ \end{array}$	۰/۱	۰/۸۶۵	۱/۰۲۴
---	-----	-------	-------

-۱۷

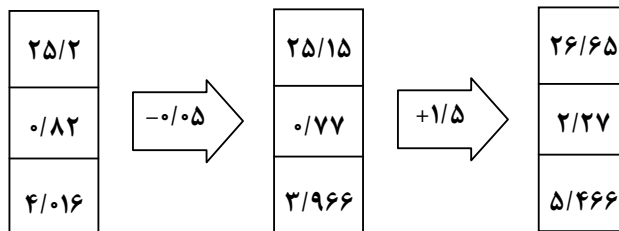
- آراین برنده مسابقه است چون مسافت کم‌تری مانده بود تا به خط پایان برسد.

$\begin{array}{r} ۰۹۹۹ \ ۹۹۱۰ \\ \cancel{X} \cancel{X} \cancel{X} / \cancel{X} \cancel{X} \cancel{X} \\ ۱۰۰۰۰ - ۰ / ۰۰۱ \\ - ۰ / ۰۰۱ \\ \hline ۹۹۹ / ۹۹۹ \end{array}$	
$\begin{array}{r} ۰۹۹۹ \ ۱۰ \\ \cancel{X} \cancel{X} \cancel{X} / \cancel{X} \\ - ۰ / ۱ \\ \hline ۹۹۹ / ۹ \end{array}$	

- سینا و مهراڻ چون ۰/۱۰ برابر است با ۰/۱



-۱۸



$$\begin{array}{r} ۱۱۳۵۱۰ \\ ۴۴/۶۶ \\ - ۴/۰۵ \\ \hline ۱۹/۵۵ \end{array}$$

-۱۹

$$\begin{array}{r} ۵۹۹۱۰ \\ ۳۶/۶۶۶ \\ - ۲/۰۲۵ \\ \hline ۳۳/۹۷۵ \end{array}$$

-۲۰

$$\begin{array}{r} ۱۲ \\ ۱۹۲۹۱۰ \\ ۴۶/۴۶۶ \\ - ۲/۶۰۵ \\ \hline ۱۹/۶۹۵ \end{array}$$

-۲۱

$$\begin{array}{r} ۴۹۱۰ \\ ۵/۶۶ \\ - ۱/۰۸ \\ \hline ۳/۹۲ \end{array}$$

-۲۲



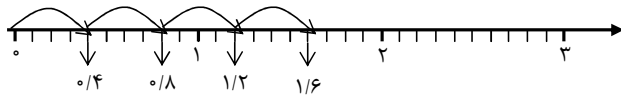
مرتب ۴

ضرب اعشار



۱- پنج تا $0/۳۵$ از شکل را به رنگ‌های مختلف رنگ می‌کنیم.

$$\begin{array}{r} 0/۳۵ \\ 0/۳۵ \\ 0/۳۵ \\ 0/۳۵ \\ + 0/۳۵ \\ \hline 1/۷۵ \end{array} \quad \begin{array}{l} ۵ \times 0/۳۵ = 1/۷۵ \\ \\ \\ \\ \\ \end{array}$$



$$\begin{array}{r} 0/۴ \\ 0/۴ \\ 0/۴ \\ + 0/۴ \\ \hline 1/۶ \end{array} \quad \begin{array}{l} ۴ \times 0/۴ = 1/۶ \\ \\ \\ \\ \end{array}$$

۲- $۷ \times 0/۲۵ = 1/۷۵$

۳- $۱۵ \times 0/۰۸ = 1/۲$

۴- $۱۲ \times 0/۱۵ = 1/۸$

۵- $۲/۵ \times 1/۰۳ = ۲/۵۷۵$

۶- $0/۹ + 0/۹ + 0/۹ + 0/۹ + 0/۹ + 0/۹ = ۶ \times 0/۹ = ۵/۴$

۷- $0/۴۲ + 0/۴۲ + 0/۴۲ + 0/۴۲ = ۴ \times 0/۴۲ = 1/۶۸$

۸- $0/۱۶۵ + 0/۱۶۵ + 0/۱۶۵ + 0/۱۶۵ + 0/۱۶۵ = ۵ \times 0/۱۶۵ = 0/۸۲۵$

$$0/۰۵ \times 0/۸ = \frac{۵}{۱۰۰} \times \frac{۸}{۱۰} = \frac{۴۰}{۱۰۰۰} = 0/۰۴$$

$$0/۱۶ \times ۲/۴ = \frac{۱۶}{۱۰۰} \times \frac{۲۴}{۱۰} = \frac{۳۸۴}{۱۰۰۰} = 0/۳۸۴$$

$$۲/۵ \times 1/۰۳ = \frac{۲۵}{۱۰} \times \frac{۱۰۳}{۱۰۰} = \frac{۲۵۷۵}{۱۰۰۰} = ۲/۵۷۵$$



-۸

ضرب دو عدد اعشاری	تبدیل به کسر و پیدا کردن حاصل	نوشتن حاصل با نماد اعشاری
$۷/۱ \times ۰/۳$	$\frac{۷۱}{۱۰} \times \frac{۳}{۱۰۰} = \frac{۲۱۳}{۱۰۰}$	$۲/۱۳$
$۰/۴۵ \times ۴/۵$	$\frac{۴۵}{۱۰۰} \times \frac{۴۵}{۱۰} = \frac{۲۰۲۵}{۱۰۰۰}$	$۲/۰۲۵$
$۶/۰۳ \times ۱۲/۷$	$\frac{۶۰۳}{۱۰۰} \times \frac{۱۲۷}{۱۰} = \frac{۷۶۵۸۱}{۱۰۰۰}$	$۷۶/۵۸۱$

-۹

$$\begin{array}{r} ۰/۰۸ \\ \times ۰/۹ \\ \hline ۰/۰۷۲ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۰/۷۴ \\ \times ۷/۴ \\ \hline ۲۹۶ \\ ۵۱۸۰ \\ \hline ۵/۴۷۶ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۳۵/۰۸ \\ \times ۲/۳ \\ \hline ۱۰۵۲۴ \\ ۷۰۱۶۰ \\ \hline ۸۰/۶۸۴ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۲۰۶/۲ \\ \times ۲/۰۵ \\ \hline ۱۰۳۱۰ \\ ۴۱۲۴۰۰ \\ \hline ۴۲۲/۷۱۰ \end{array}$$

-۱۰

$۵/۴۲ \times ۴/۲$	$۲۲۷/۶۴$
	$۲۲/۷۶۴$

$۲۴/۰۵ \times ۳/۴$	$۸۱/۷۷$

$۰/۰۸۲ \times ۰/۵$	$۰/۰۴۱$

$۴/۵۵ \times ۲/۳$	$۱۰۴/۶۵$
	$۱۰/۴۶۵$

-۱۱

$$۰/۵۵ \times ۷/۲ = ۳/۹۶۰$$

$$۰/۰۰۵ \times ۵/۴ = ۰/۰۲۷۰$$

$$۶/۸۹ \times ۱۵/۳ = ۱۰۵/۴۱۷$$

$$۲/۰۸ \times ۸۵ = ۱۷۶/۸$$

-۱۲

$$۰/۶۸۲ \times ۱۰۰۰ = ۶۸۲$$

$$۰/۶۸۲ \times ۱۰۰ = ۶۸/۲$$

$$۰/۶۸۲ \times ۱۰ = ۶/۸۲$$

$$۷۰۰ \times ۰/۰۰۳ = ۲/۱$$

$$۷۰۰ \times ۰/۰۳ = ۲۱$$

$$۷۰۰ \times ۰/۳ = ۲۱۰$$

$$۰/۰۰۸ \times ۸۰۰ = ۶/۴$$

$$۰/۰۸ \times ۸۰۰ = ۶۴$$

$$۰/۸ \times ۸۰۰ = ۶۴۰$$

$$۰/۱ \times ۱۰ = ۱$$

$$۰/۱ \times ۱۰۰ = ۱۰$$

$$۰/۱ \times ۱۰۰۰ = ۱۰۰$$

$$۶/۵ \times ۱۰ = ۶۵$$

$$۶/۵ \times ۱۰۰ = ۶۵۰$$

$$۶/۵ \times ۱۰۰۰ = ۶۵۰۰$$

$$۲/۰۰۴ \times ۲۰ = ۴۰/۰۸$$

$$۲۰/۰۴ \times ۲۰ = ۴۰۰/۸$$

$$۲۰۰/۴ \times ۲۰ = ۴۰۰۸$$

-۱۳

$$۰/۵ \times ۴۰۰ = ۲۰۰$$

$$۰/۰۲ \times ۸۰۰ = ۱۶$$

$$۶/۴ \times ۹۰۰ = ۵۷۶۰$$

$$۰/۰۰۶ \times ۵۰۰ = ۳$$

$$۱/۵ \times ۶۰۰ = ۹۰۰$$

$$۸/۰۸ \times ۵۰۰۰ = ۴۰۴۰۰$$



-۱۴

۸۵۶۰
برابر ۱۰۰۰۰

۸۵۶
برابر ۱۰۰۰

۸۵/۶
برابر ۱۰۰

۸/۵۶
برابر ۱۰

- با توجه به حرکت ممیز

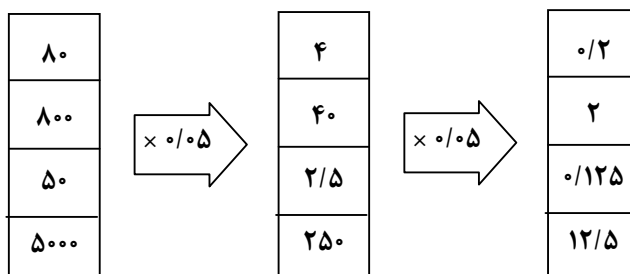
-۱۵

$$۴۰/۵ \times ۰/۱۲ = ۴/۸۶$$

$$۸/۵۱۴ \times ۰/۵ = ۴/۲۵۷$$

$$۱۱/۱۴ \times ۱/۴۵ = ۱۶/۱۵۳$$

-۱۶



-۱۷

$$۳/۴ \times ۳/۴ = ۱۱/۵۶$$

$$۳۳/۴ \times ۳۳/۴ = ۱۱۱۵/۵۶$$

$$۳۳۳/۴ \times ۳۳۳/۴ = ۱۱۱۱۵۵/۵۶$$

- قسمت اعشاری عامل‌های ضرب ثابت است. قسمت اعشاری حاصل‌ضرب‌ها نیز ثابت است. (۰/۵۶)
در قسمت‌های عدد صحیح، هر بار عدد «۳» در هر عامل ضرب یکی اضافه می‌شود. در حاصل‌ضرب‌ها هر بار تعداد عدد «۱» و تعداد عدد «۵» یکی نسبت به قبلی اضافه می‌شود.

$$۳۳۳۳/۴ \times ۳۳۳۳/۴ = ۱۱۱۱۱۵۵۵/۶۵$$

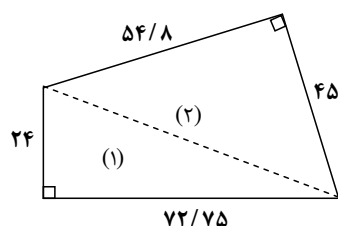
$$۳۳۳۳۳/۴ \times ۳۳۳۳۳/۴ = ۱۱۱۱۱۱۵۵۵۵/۶۵$$

-۱۸

$۱ \times ۰/۸ = ۰/۸$	$۱۰ \times ۰/۰۸ = ۰/۸$	$۱۰۰ \times ۰/۰۰۸ = ۰/۸$
$۱ \times ۶/۴ = ۶/۴$	$۱۰ \times ۰/۶۴ = ۶/۴$	$۱۰۰ \times ۰/۰۶۴ = ۶/۴$
$۱ \times ۱۰/۲ = ۱۰/۲$	$۱۰ \times ۱/۰۲ = ۱۰/۲$	$۱۰۰ \times ۰/۱۰۲ = ۱۰/۲$

$$۴۰/۸ \times ۲۱/۵ = ۸۷۷/۲$$

-۱۹



$$\frac{۷۲/۷۵ \times ۲۴}{۲} = ۸۷۳$$

۲۰- مساحت مثلث (۱)

$$\frac{۵۴/۶ \times ۴۵}{۲} = ۱۲۳۳$$

مساحت مثلث (۲)

$$۸۷۳ + ۱۲۳۳ = ۲۱۰۶$$

مساحت شکل



-۲۱

عبارت ضرب	حاصل ضرب تقریبی	حاصل ضرب دقیق	اختلاف دو حاصل ضرب
$۸/۸ \times ۱۲/۳$	$۹ \times ۱۲ = ۱۰۸$	$۸/۸ \times ۱۲/۳ = ۱۰۸/۲۴$	$۱۰۸/۲۴ - ۱۰۸ = ۰/۲۴$
$۱۲/۴ \times ۱۰/۶$	$۱۲ \times ۱۱ = ۱۳۲$	$۱۲/۴ \times ۱۰/۶ = ۱۳۱/۴۴$	$۱۳۲ - ۱۳۱/۴۴ = ۰/۵۶$
$۱۵/۰۸ \times ۶/۶۵$	$۱۵ \times ۷ = ۱۰۵$	$۱۵/۰۸ \times ۶/۶۵ = ۱۰۰/۲۸۲$	$۱۰۵ - ۱۰۰/۲۸۲ = ۴/۷۱۸$
$۲۴/۵ \times ۱۰/۰۴$	$۲۵ \times ۱۰ = ۲۵۰$	$۲۴/۵ \times ۱۰/۰۴ = ۲۴۵/۹۸$	$۲۵۰ - ۲۴۵/۹۸ = ۴/۰۲$

-۲۲

$$(۱ \times ۱۰) + (۴ \times ۱) + (۳ \times ۰/۱) + (۶ \times ۰/۰۱) + (۸ \times ۰/۰۰۱) = ۱۰ + ۴ + ۰/۳ + ۰/۰۶ + ۰/۰۰۸ = ۱۴/۳۶۸$$

$$(۳ \times ۱۰۰) + (۷ \times ۱۰) + (۹ \times ۱) + (۸ \times ۰/۱) + (۴ \times ۰/۰۱) + (۶ \times ۰/۰۰۱) =$$

$$۳۰۰ + ۷۰ + ۹ + ۰/۸ + ۰/۰۴ + ۰/۰۰۶ = ۳۷۹/۸۴۶$$

$$(۷ \times ۱۰) + (۳ \times ۱) + (۲ \times ۰/۱) + (۰ \times ۰/۰۱) + (۳ \times ۰/۰۰۱) = ۷۰ + ۳ + ۰/۲ + ۰ + ۰/۰۰۳ = ۷۳/۲۰۳$$

$$۹/۷۵ \times ۵/۱ = ۴۹/۷۲۵$$

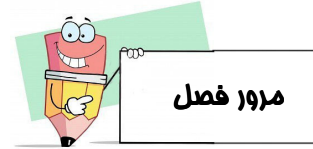
-۲۳

-۲۴

طول	عرض	مساحت
۲/۴	۰/۵	۱/۲
۴/۸	۰/۲۵	
۱/۶	۰/۷۵	

$$۳۲۰ \times ۰/۶ = ۱۹۲$$

-۲۵



۱- گزینه‌ی ۱

۲- گزینه‌ی ۲

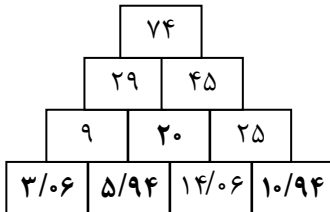
۳- گزینه‌ی ۳

۴- گزینه‌ی ۱

۵- گزینه‌ی ۱

جرم نصف آب $0/175 = 0/255 - 0/43$

جرم آب $0/35 = 2 \times 0/175$



۶- گزینه‌ی ۲

۷- گزینه‌ی ۱

$68/5 - 30/5 = 38$

$38 \div 2 = 19$

عدد کوچک‌تر

$68/5 - 19 = 49/5$

عدد بزرگ‌تر

$49/5 \times 19 = 940/5$

$0/04 \times 0/5 = 0/02$

۸- گزینه‌ی ۴

$(0/5 \times 2) + (0/25 \times 4) - (0/75 \times 2) = 1 + 1 + 1/5 = 3/5$

۹- گزینه‌ی ۲

$19/18 \times 35/75 = 685/685$ حاصل واقعی

۱۰- گزینه‌ی ۳

$19 \times 36 = 684$ حاصل تقریبی

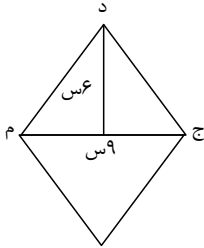
$685/685 - 684 = 1/685$



پاسخ‌نامه فصل ششم: اندازه‌گیری



مساحت لوزی و دوزنقه



$$\frac{9 \times 6}{2} = 27$$

-۱

- لوزی

- بله، چون مثلث و قرینه‌ی آن با هم برابرند.

$$\frac{12 \times 6}{2} = 36$$

مساحت مثلث

-۲

$$2 \times 36 = 72$$

مساحت مربع

$$\frac{6 \times 6}{2} = 12$$

$$\frac{16 \times 8}{2} = 64$$

$$\frac{45 \times 20}{2} = 450$$

-۳

$$\frac{66 \times 30}{2} = 990$$

-۴

$$\frac{8 \times 8}{2} = 32$$

$$6 \times 2 = 12 \quad \text{قطر} \rightarrow \frac{12 \times 12}{2} = 72$$

-۵

$$\frac{18 \times 18}{2} = 162$$

$$162 \times 2 = 324$$

$$324 \div 12 = 27$$

-۶

$$\frac{16 \times 10}{2} = 80 \quad \text{مساحت مثلث}$$

-۷ راه‌حل اول:

قطر بزرگ لوزی = ۳۲

قاعده‌ی بزرگ مثلث برابر است با نصف قطر بزرگ لوزی. پس:

قطر کوچک لوزی = ۲۰

قاعده‌ی کوچک مثلث برابر است با نصف قطر کوچک لوزی. پس:

$$\frac{32 \times 20}{2} = 320 \quad \text{مساحت لوزی:}$$

$$320 + 80 = 400 \quad \text{مساحت شکل:}$$

راه‌حل دوم: چون لوزی برابر است با ۴ تا مثلث. پس روی هم ۵ مثلث مساوی داریم. در این صورت می‌توانیم مساحت

$$5 \times 80 = 400$$

مثلث را ۵ برابر کنیم.

$$506 \times 2 = 1012$$

حاصل ضرب دو قطر

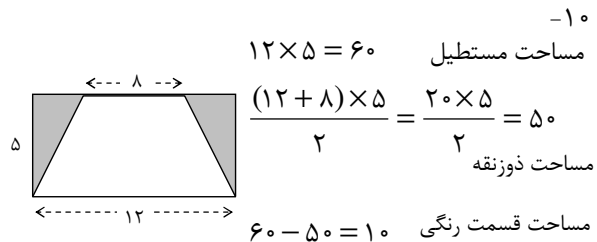
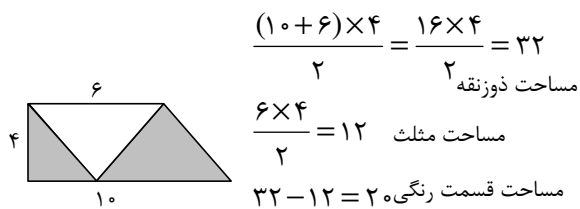
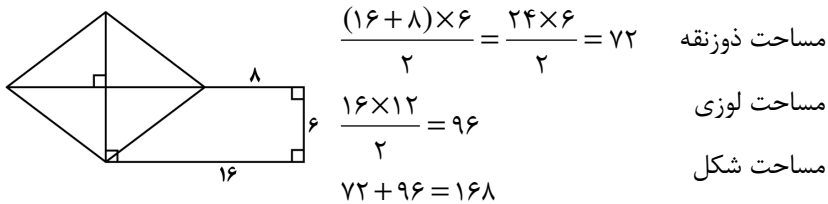
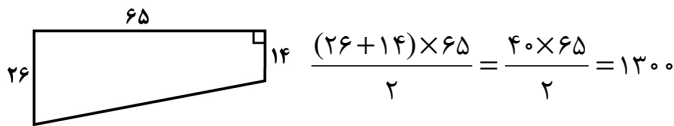
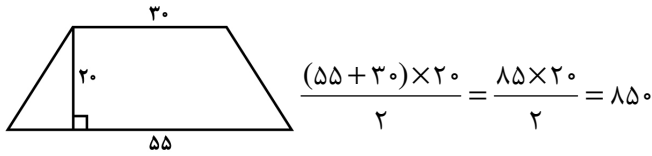
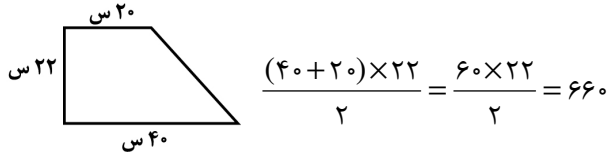
-۸

$$1012 \div 46 = 22$$

قطر کوچک



۹- مساحت هر یک از شکل‌های زیر را پیدا کنید. (واحد‌ها به سانتی‌متر است).



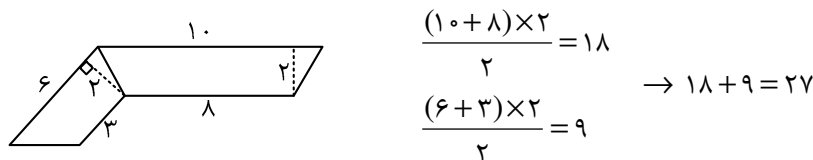
۲۸ × ۲ = ۵۶ ۵۶ ÷ ۴ = ۱۴ مجموع دو قاعده -۱۱

۱۴ - ۶ = ۸ قاعده‌ی بزرگ

۱۲ × ۸ = ۹۶ مساحت متوازی‌الاضلاع -۱۲

$\frac{(12+6) \times 4}{2} = 36$ مساحت دوزنقه (سفید)

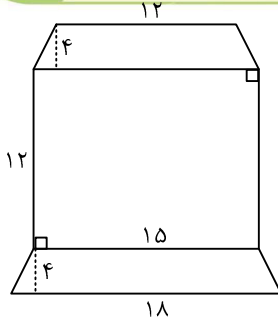
۹۶ - ۳۶ = ۶۰ مساحت قسمت رنگی



-۱۳

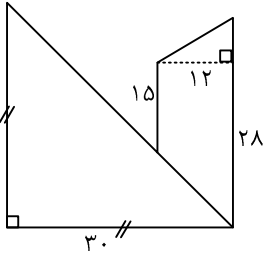


کتاب یار ریاضی پنجم ابتدایی



$$\left. \begin{aligned} \frac{(18+12) \times 4}{2} &= 66 \text{ مساحت ذوزنقه پایین} \\ 15 \times 12 &= 180 \text{ مساحت مستطیل} \\ \frac{(15+12) \times 4}{2} &= 54 \text{ مساحت ذوزنقه بالا} \end{aligned} \right\}$$

$$\Rightarrow 66 + 180 + 54 = 300 \text{ مساحت شکل:}$$



$$\left. \begin{aligned} \frac{30 \times 12}{2} &= 180 \text{ مساحت مثلث} \\ \frac{(28+15) \times 12}{2} &= 258 \text{ مساحت ذوزنقه} \end{aligned} \right\}$$

$$180 + 258 = 438 \text{ مساحت شکل}$$

$$\frac{9 \times 12}{2} = 54 \text{ مساحت یک لوزی}$$

$$4 \times 54 = 216 \text{ مساحت شکل}$$

-۱۴

$\frac{10}{16}$ -۱۵



۲۰ م

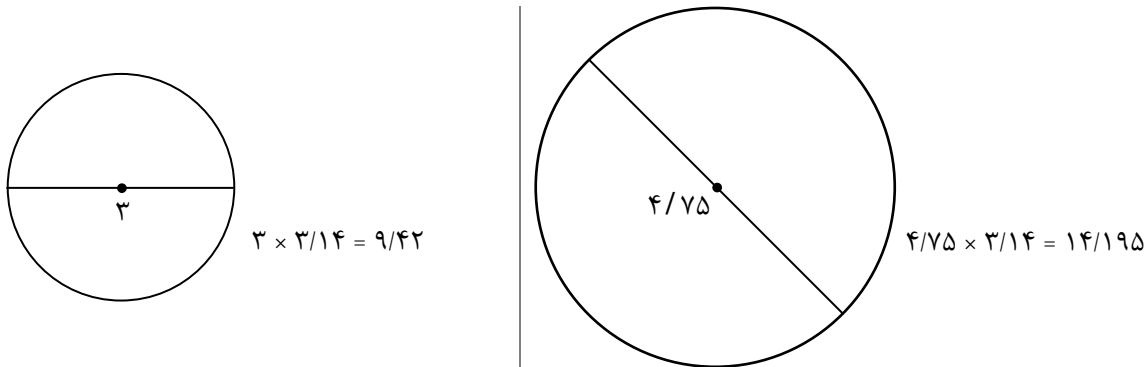


محیط دایره

-۱

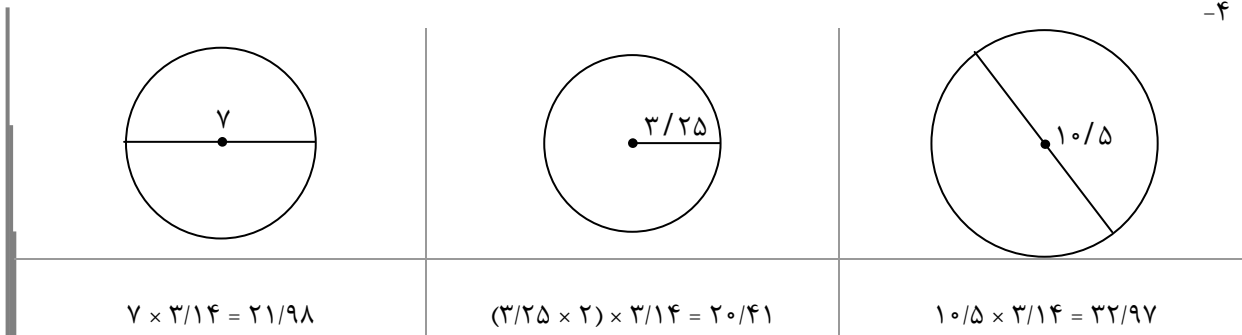
شعاع دایره	قطر دایره	محیط دایره
۴	۸	۲۵/۱۲
۸	۱۶	۵۰/۲۴
۵	۱۰	۳۱/۴
۳/۵	۷	۲۱/۹۸
۲/۲۵	۴/۵	۱۴/۱۳

-۲

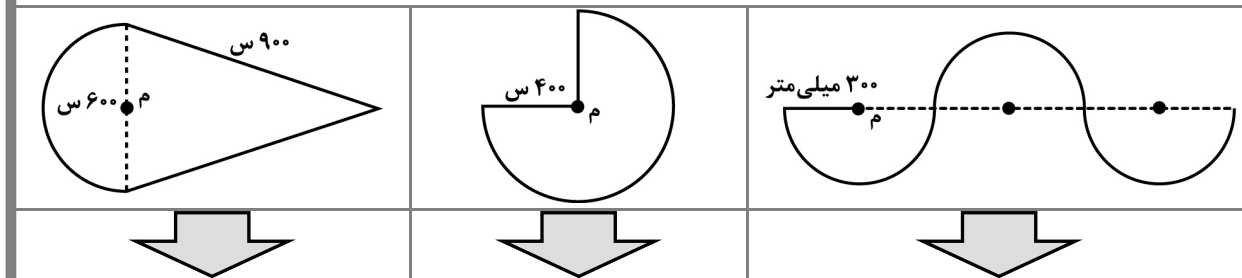


-۳ ۹۰ / ۲ به ۱ / ۱۵

-۴



-۵





$(600 \times 3/14) \div 2 = 942$ $942 + 1800 = 2742$	$800 \times 3/14 = 2512$ $2512 \times \frac{3}{4} = 1884$ $1884 + 800 = 2684$	$300 \times 3/14 = 942$ $942 \div 2 = 471$ $471 \times 3 = 1413$ $1413 + 150 = 1563$
$(100 \times 2 \times 3/14) \div 2 = 314$ $314 + 400 = 714$	$(200 \times 3/14) \div 2 = 314$ $314 + 160 + 120 = 594$	$80 \times 3/14 = 251/2$ $251/2 + 160 = 411/2$
$(250 \times 2) \times 3/14 = 1570$ $1570 \div 2 = 785$ $785 + 500 = 1285$	$(200 \times 2 \times 3/14) \div 4 = 314$ $314 + 400 = 714$	$(2 \times 200) \times 3/14 = 1256$ $1256 \div 2 = 628$ $(2 \times 100) \times 3/14 = 628 \quad 628 \div 2 = 314$ $628 + 314 + 200 = 1142$

محیط چرخ $0/5 \times 3/14 = 1/57$

$1/57 \times 5800 = 9106$

محیط چرخ $(2 \times 25) \times 3/14 = 157$

$700 \times 157 = 109900$

$45 \times 3/14 = 141/3$

$25 \times 3/14 = 78/5$

$141/3 - 78/5 = 62/8$

قطر رومیزی $2/5 + 1 = 3/5$

$3/5 \times 3/14 = 10/99$

$(2 \times 60) \times 3/14 = 376/8$

$376/8 + 120 = 496/8$

محیط دو نیم‌دایره $8 \times 3/14 = 25/12$

محیط شکل $25/12 + 6 = 31/12$

$20 \times 3/14 = 62/8$

-۶

-۷

-۸

-۹

-۱۰

۱۱- در کتاب، ضلع پایین مثلث «س» است.

۱۲- طول کاغذ کادو برابر است با محیط استوانه (محیط دایره‌ی بالای استوانه)



محیط میدان $(2 \times 25) \times 3/14 = 157$ -۱۳

$157 \times 12000 = 1884000$

طول خط خمیده $\frac{1}{3}$ دایره است. $\frac{120}{360} = \frac{1}{3}$ -۱۴

$(2 \times 150) \times 3/14 = 942$

$942 \div 3 = 314$

$341 + 300 = 641$

-۱۵

شعاع دایره	قطر دایره	محیط دایره
۵۰	۱۰۰	۳۱۴
۱۰۰	۲۰۰	۶۲۸
۱۵۰	۳۰۰	۹۴۲
۲۰۰	۴۰۰	۱۲۵۶

نتیجه می‌گیریم که هرگاه شعاع دایره و قطر دایره را ۲ یا ۳ یا ۴ یا ... برابر کنیم، محیط آن نیز ۲ یا ۳ یا ۴ یا ... برابر می‌شود.



حجم

۱- ۲۲ مکعب / ۲۰ مکعب / ۳۰ مکعب حجم جسم سمت چپ

۲- تعداد مکعب‌های کوچک را می‌شماریم: ۶۶ سانتی متر مکعب / خیر

۳- خیر

۴- ۵۰ سانتی متر مکعب / ۵۶ سانتی متر مکعب / ۱۰۰ سانتی متر مکعب

۵- «الف» به «۴» - «ب» به «۱» - «ج» به «۳» - «د» به «۲»

۶- ۱۲۸ / ۱۶ / ۲

- چون واحدهای اندازه‌گیری متفاوت است.

۷- با وصل کردن قسمت‌ها به هم تعداد ۱۵ مکعب واحد تشکیل می‌شود. یعنی حجم جسم برابر است با ۱۵ سانتی متر مکعب.

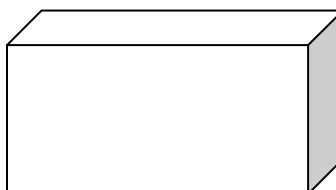
ارتفاع × عرض × طول

$$۵ \times ۱ \times ۳ = ۱۵$$

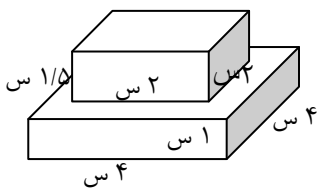
۸- سانتی متر مکعب $۳۰ \times ۱۷ \times ۲۰ = ۱۰۲۰۰$ / سانتی متر مکعب $۱۷/۵ \times ۸ \times ۱۰ = ۱۴۰۰$

۹- $۲/۳ \times ۱/۵ \times ۲ = ۶/۹$ / $۸ \times ۸ \times ۸ = ۵۱۲$

مکعب مستطیل از پهنا روی زمین قرار بگیرد. یعنی وجه روبه‌رو (وجه بزرگ) روی زمین قرار بگیرد.



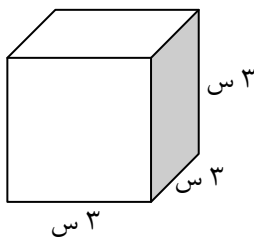
ارتفاع × عرض × طول
 $۴ \times ۲ \times ۱ = ۸$ -۱۰



$$۴ \times ۴ \times ۱ = ۱۶$$

$$۲ \times ۲ \times ۱/۵ = ۶$$

$$۱۶ + ۶ = ۲۲$$



$$۳ \times ۳ \times ۳ = ۲۷$$



$$۳ \times ۲ \times ۵ = ۳۰$$



-۱۲

$$۲۵ \times ۱۰ = ۲۵۰$$

-۱۳

$$۳۵۰۰ \div ۲۵۰ = ۱۴$$

-۱۴

$$\begin{aligned} ۱۰ \times ۱۰ \times ۷ &= ۷۰۰ && \text{حجم کل جسم:} \\ ۴ \times ۴ \times ۷ &= ۱۱۲ && \text{حجم قسمت بریده شده:} \\ ۷۰۰ - ۱۱۲ &= ۵۸۸ && \text{حجم جسم:} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ۸ \times ۶ \times ۸ &= ۳۸۴ && \text{حجم کل جسم} \\ ۴ \times ۶ \times ۶ &= ۱۴۴ && \text{حجم قسمت بریده شده} \\ ۳۸۴ - ۱۴۴ &= ۲۴۰ && \text{حجم جسم} \end{aligned}$$

-۱۵

$$\begin{aligned} ۱۲ \times ۱۵ \times ۲۴ &= ۴۳۲۰ && \text{حجم جسم کامل} \\ ۱۰ \times ۱۲ \times ۸ &= ۹۶۰ && \text{حجم قسمت بریده شده} \\ ۴۳۲۰ - ۹۶۰ &= ۳۳۶۰ && \text{حجم جسم} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ۲۳/۶ \times ۱۴/۸ \times ۶ &= ۲۰۹۵/۶۸ \\ ۱۶/۶ \times ۴/۴ \times ۶ &= ۴۳۸/۲۴ \\ ۲۰۹۵/۶۸ - ۴۳۸/۲۴ &= ۱۶۵۷/۴۴ \end{aligned}$$

-۱۶

$$\begin{aligned} ۶ \times ۷/۵ \times ۱۲ &= ۵۴۰ && \text{یا} && ۶ \times ۷/۵ \times ۴ &= ۱۸۰ \\ ۶ \times ۲/۵ \times ۴ &= ۶۰ && && ۶ \times ۵ \times ۴ &= ۱۲۰ \\ ۶ \times ۵ \times ۴ &= ۱۲۰ && && ۶ \times ۲/۵ \times ۴ &= ۶۰ \\ ۵۴۰ - (۶۰ + ۱۲۰) &= ۳۶۰ && \text{یا} && ۱۸۰ + ۱۲۰ + ۶۰ &= ۳۶۰ \end{aligned}$$

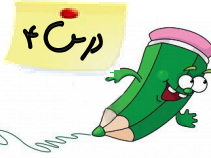
$$\begin{aligned} ۵ \times ۵ \times ۲ &= ۵۰ \\ ۳ \times ۳ \times ۲ &= ۱۸ \\ ۵۰ - ۱۸ &= ۳۲ \end{aligned}$$

-۱۷

$$\begin{aligned} ۷۰ \times ۳۰ \times ۲۰ &= ۴۲۰۰۰ && \text{حجم جعبه} \\ ۱۰ \times ۱۰ \times ۱۰ &= ۱۰۰۰ && \text{حجم یک بسته} \\ ۴۲۰۰۰ - ۱۰۰۰ &= ۴۲ && \text{تعداد بسته‌ها} \end{aligned}$$

-۱۸

$$\begin{aligned} ۰/۷ \times ۰/۵ \times ۰/۳ &= ۰/۱۰۵ \\ ۸۰ \times ۰/۱۰۵ &= ۸/۴ \end{aligned}$$



گنجایش

۱- کم‌تر / بیش‌تر

۲-

۳- راه‌حل اول:

$$3 \times 1000 = 3000 \text{ سانتی‌مترمکعب}$$

$$3000 \div 250 = 12 \text{ لیوان}$$

$\frac{1}{4}$ لیتر برابر است با ۲۵۰ سانتی‌مترمکعب. پس:

$$3 \div \frac{1}{4} = 3 \times \frac{4}{1} = 12$$

راه‌حل دوم:

۴- لیتر / سی‌سی یا سانتی‌مترمکعب یا میلی‌متر / لیتر / سانتی‌مترمکعب

۵-

$$\frac{1}{4} \text{ لیتر} = 250 \text{ سی‌سی}$$

$$2 \text{ لیتر} = 2000 \text{ میلی‌لیتر}$$

$$125 \text{ سانتی‌مترمکعب} = 125 \text{ میلی‌لیتر} \text{ یا } \frac{1}{8} \text{ لیتر}$$

$$\text{نیم لیتر} = 500 \text{ سانتی‌مترمکعب}$$

$$2\frac{4}{5} \text{ لیتر} = 2800 \text{ سی‌سی}$$

$$6\frac{1}{5} \text{ لیتر} = 6500 \text{ میلی‌لیتر}$$

۶- $\frac{3}{4}$ لیتر / 0.75 لیتر

$$\frac{4200}{1000} \text{ لیتر} / \frac{200}{1000} \text{ لیتر} / \frac{4}{2} \text{ لیتر}$$

۷- $409 \times 1000 = 409000$ / $186 \times 1000 = 186000$

$$147 \div 25 \times 1000 = 147250$$
 / $48 \div 0.6 \times 1000 = 48060$

$$88000 \div 1000 = 88$$
 / $14000 \div 1000 = 14$

$$6857 \div 1000 = \frac{6857}{1000} = 6.857$$
 / $431 \div 1000 = \frac{431}{1000} = 0.431$

۸- کم‌تر از نیم لیتر: ۴۹۵ سی‌سی - ۷۵ میلی‌لیتر

$$\text{برابر نیم‌لیتر: } 500 \text{ میلی‌لیتر} - \frac{1}{4} \text{ لیتر}$$

$$\text{بیش‌تر از نیم لیتر: } \frac{6}{5} \text{ لیتر, } 1\frac{2}{5} \text{ لیتر}$$



۹- یک نمونه: نگین ۷/۵ لیتر شربت را درون لیوان‌هایی به گنجایش ۲۵۰ سی‌سی ریخت تا از مهمانان پذیرایی کند. با چند لیوان شربت از مهمانان پذیرایی کرده‌است؟

۱۰- حجم سنگ: $۳۲ - ۱۸ = ۱۴$

۱۱-

۷۵۰ سانتی‌مترمکعب	=	$\frac{۳}{۴}$ لیتر	=	۰/۷۵ لیتر
۸۰۰ سانتی‌مترمکعب	=	$\frac{۴}{۵}$ لیتر	=	۰/۸ لیتر
۳۲۵۰ سانتی‌مترمکعب	=	$۳\frac{۱}{۴}$ لیتر	=	۳/۲۵ لیتر
۵۴۰۰ سانتی‌مترمکعب	=	$۵\frac{۲}{۵}$ لیتر	=	۵/۴ لیتر

۱۲- $۵\frac{۶}{۱۰}$ لیتر = $۵/۶$ لیتر = ۵۶۰۰ سانتی‌مترمکعب

۱۳- $۰/۶$ متر = ۶۰ سانتی‌متر / $۰/۴$ متر = ۴۰ سانتی‌متر / $۰/۲$ متر = ۲۰ سانتی‌متر

سانتی‌مترمکعب $۶۰ \times ۴۰ \times ۲۰ = ۴۸۰۰۰$

$۴۸۰۰ \div ۲۴۰ = ۲۰۰$ بار ۲۰۰

$۱۰۰۰ \div ۸ = ۱۲۵$

۱۴- دو ساعت و ۵ دقیقه

سی‌سی در یک روز $۳ \times ۲۰ = ۶۰$

۱۵- هر ۸ ساعت می‌شود روزی ۳ بار.

سی‌سی در یک هفته $۶۰ \times ۷ = ۴۲۰$

لیتر در یک هفته $۴۲۰ \div ۱۰۰۰ = \frac{۴۲۰}{۱۰۰۰} = ۰/۴۲$

$\frac{۱}{۵}$ لیتر = $۰/۲$ لیتر

$(۴ + ۱/۷۵ + ۰/۲ = ۵/۹۵)$

۱۶- $۵/۹۵$ لیتر

$\frac{۱}{۴}$ لیتر = $۲/۲۵$ لیتر / $\frac{۱۴}{۵} = \frac{۲۸}{۱۰}$ لیتر = $۲/۸$ لیتر

$(۲/۲۵ + ۵/۸ + ۲/۸ = ۱۰/۸۵)$

۱۰/۸۵ لیتر -

$\frac{۳}{۵} = ۱\frac{۳}{۵}$ لیتر = $۱/۶$ لیتر / $\frac{۵}{۲} = ۰/۲۵$ لیتر

$(۱/۶ + ۰/۲۵ + ۰/۸۵ = ۲/۷)$

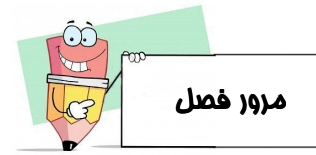
۲/۷ لیتر -

مقدار رنگ درست شده $۵ + ۰/۴۵ + ۸/۵ = ۱۳/۹۵$

۱۷-

۳ ظرف ۴ لیتری می‌شود ۱۲ لیتر.

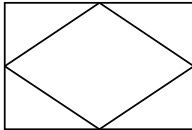
لیتر رنگ باقی می‌ماند. $۱۳/۹۵ - ۱۲ = ۱/۹۵$



۱- گزینه‌ی ۲؛

مساحت مربع $(40 \times 40) \div 2 = 800$

مساحت قسمت رنگی $800 \div 4 = 200$



۲- گزینه‌ی ۲؛ شکل حاصل یک لوزی است که قطر بزرگ آن برابر با طول مستطیل و قطر

کوچک آن برابر با عرض مستطیل است. $(46 \times 15) \div 2 = 345$

۳- گزینه‌ی ۳؛

طول مستطیل (قاعده بزرگ دوزنقه) $800 \div 20 = 40$

$$\frac{(40 + 25) \times 20}{2} = 650$$

۴- گزینه‌ی ۱؛

مجموع دو قاعده $78 - (12 + 18) = 48$

مجموع نسبت‌ها: $3 + 5 = 8$

$$\frac{3}{8} \times 48 = 18$$

$$\frac{(30 + 18) \times 12}{2} = 288$$

$48 - 18 = 30$

۵- گزینه‌ی ۴؛

$(2 \times 100) \times 3/14 = 628$

۶- گزینه‌ی ۳؛

$$\frac{3}{4} \times 628 = 471$$

$471 + 200 = 671$

۷- گزینه‌ی ۱؛

$400 \times 3/14 = 1256$

$1256 + 1200 = 2456$

۸- گزینه‌ی ۴؛ قطر دایره‌ی اول نصف قطر دایره‌ی دوم است. پس محیط آن نیز نصف دایره‌ی دوم است.

$(2 \times 20) \times 3/14 = 125/6$

$138/16 - 125/6 = 12/56$

۹- گزینه‌ی ۲؛ راه‌حل اول:

$(2 \times 22) \times 3/14 = 138/16$

راه‌حل دوم: وقتی به شعاع ۲ سانتی‌متر اضافه شود به قطر ۴ سانتی‌متر اضافه می‌شود. پس: $4 \times 3/14 = 12/56$

۱۰- گزینه‌ی ۳؛ اختلاف محیط دو شکل اندازه‌ی دو قطر دایره است که در شکل سمت راست جزو محیط به حساب می‌آید.

$2 \times 36 = 72$



$$\frac{۶۰}{۳۶۰} = \frac{۱}{۶}$$

۱۱- گزینه‌ی ۲؛

محیط دایره $(۲ \times ۱۵۰) \times \frac{۳}{۱۴} = ۹۴۲$

$$۹۴۲ \div ۶ = ۱۵۷$$

$$۱۵۷ + ۳۰۰ = ۴۵۷$$

۱۲- گزینه‌ی ۲؛ اگر ابعاد مکعب مستطیل را ۳ برابر کنیم، حجم آن $(۳ \times ۳ \times ۳)$ یعنی ۲۷ برابر می‌شود. پس:

حجم مکعب مستطیل جدید $۱۵۰ \times ۲۷ = ۴۰۵۰$

$$۴۰۵۰ - ۱۵۰ = ۳۹۰۰$$

۱۳- گزینه‌ی ۱؛

عرض $۴۰ \div ۲ = ۲۰$ $۴۰ \times ۲۰ \times ۵ = ۴۰۰۰$

۱۴- گزینه‌ی ۴؛

طول $۲۴ \div ۳ = ۸$

۱۵- گزینه‌ی ۲؛

ارتفاع $۳۲ \div ۸ = ۴$

$$۸ \times ۳ \times ۴ = ۹۶$$

۱۶- گزینه‌ی ۱؛

$$۴۰ \times ۲۵ \times ۱۵ = ۱۵۰۰۰$$

۱۷- گزینه‌ی ۲؛

$۱۵۰۰۰ \div ۱۰۰۰ = ۱۵$ سانتی‌متر مکعب برابر است با ۱۵ لیتر

۱۸- گزینه‌ی ۴؛

۱۹- گزینه‌ی ۴؛

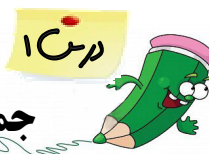
$$۱۰ \times ۱۲ \times ۴ = ۴۸۰$$

۲۰- گزینه‌ی ۲؛

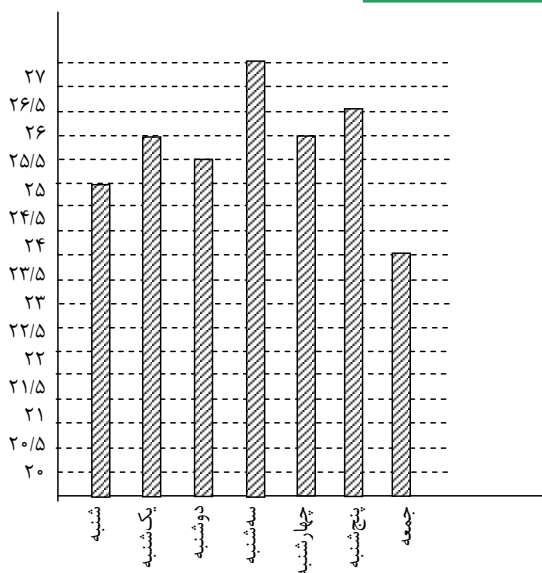
دقیقه $۴۸۰ \div ۳۰ = ۱۶$



پاسخ نامه فصل هفتم: آمار و احتمال

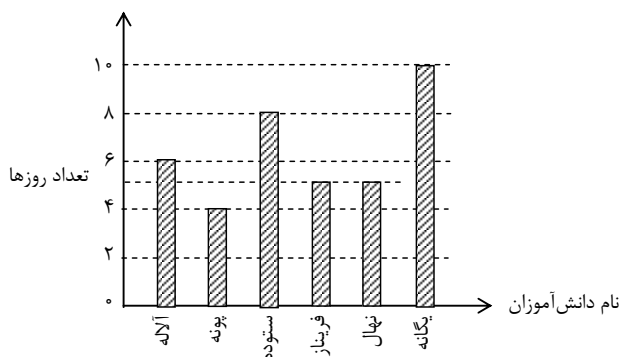


جمع آوری و نمایش داده ها



۱-

- به اطلاعات داخل جدول داده گفته می‌شود.
- به این جدول، جدول داده‌ها گفته می‌شود.
- کدام روز از بقیه‌ی روزها گرم‌تر بوده‌است؟ سه‌شنبه
- کدام روز از بقیه‌ی روزها سردتر بوده‌است؟ جمعه
- کدام روزها دمای هوا یکسان بوده‌است؟ یکشنبه و چهارشنبه
- عدد ۲۰



۲- پونه

فریناز و نهای

۴ روز

۳- بهمن

۱۷/۵ درجه

$32 - 20 = 12$

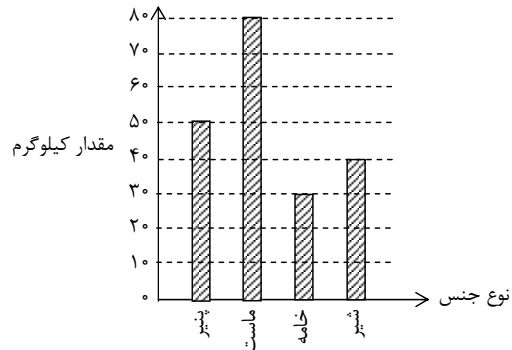
$25 - 17/5 = 7/5$

جدول داده‌ها

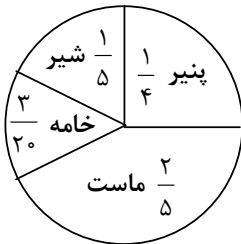
ماه	فروردین	اردیبهشت	خرداد	تیر	مرداد	شهریور	مهر	آبان	آذر	دی	بهمن	اسفند
دما	۱۷	۱۷/۵	۲۵	۳۰	۳۲	۲۸	۲۵	۲۰	۱۷/۵	۱۰	۵	۱۵



درصد	مقدار (کیلوگرم)	نوع جنس
۲۵٪	۵۰	پنیر
۴۰٪	۸۰	ماست
۱۵٪	۳۰	خامه
۲۰٪	۴۰	شیر



-۴



$$\frac{5}{200} = \frac{1}{40} \quad \text{پنیر}$$

$$\frac{80}{200} = \frac{2}{5} \quad \text{ماست}$$

$$\frac{1}{4} = \frac{25}{100} = 25\% \quad \text{پنیر}$$

$$\frac{2}{5} = \frac{40}{100} = 40\% \quad \text{ماست}$$

$$\frac{2}{10} = \frac{20}{100} = 20\%$$

$$\frac{30}{200} = \frac{3}{20} \quad \text{خامه}$$

$$\frac{40}{200} = \frac{1}{5} \quad \text{شیر}$$

$$\frac{3}{20} = \frac{15}{100} = 15\% \quad \text{جامد}$$

$$\frac{1}{5} = \frac{20}{100} = 20\% \quad \text{شیر}$$

$$\frac{4}{10} = \frac{40}{100} = 40\% \quad -۶$$

$$\frac{150}{360} = \frac{15}{36} = \frac{5}{12}$$

$$\frac{90}{360} = \frac{1}{4} = 25\% \rightarrow 25\%$$

$$\frac{50}{360} = \frac{5}{36}$$

$$\frac{30}{360} = \frac{1}{12}$$

قسمت مربوط به بسکتبال ۵۰ درجه است.

-۷

$$\frac{50}{100} = \frac{600}{1200}$$

$$\frac{30}{100} = \frac{360}{1200}$$

$$\frac{20}{100} = \frac{240}{1200}$$

۸- مهندس

پزشکی

کامپیوتر

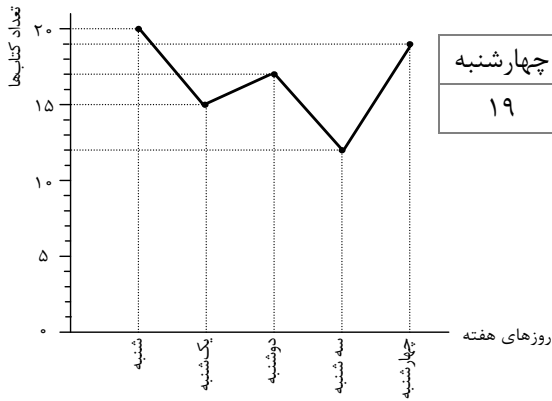
-۹

نوع بیماری	کسر	درصد
قلبی	$\frac{90}{360} = \frac{1}{4}$	$\frac{1}{4} = \frac{25}{100} = 25\%$
تنفسی	$\frac{54}{360} = \frac{3}{20}$	$\frac{3}{20} = \frac{15}{100} = 15\%$
عفونی	$\frac{54}{360} = \frac{3}{20}$	$\frac{3}{20} = \frac{15}{100} = 15\%$
مسمومیت	$\frac{36}{360} = \frac{1}{10}$	$\frac{1}{10} = \frac{10}{100} = 10\%$
سانحه	$\frac{126}{360} = \frac{7}{20}$	$\frac{7}{20} = \frac{35}{100} = 35\%$



کتاب‌یار ریاضی پنجم ابتدایی

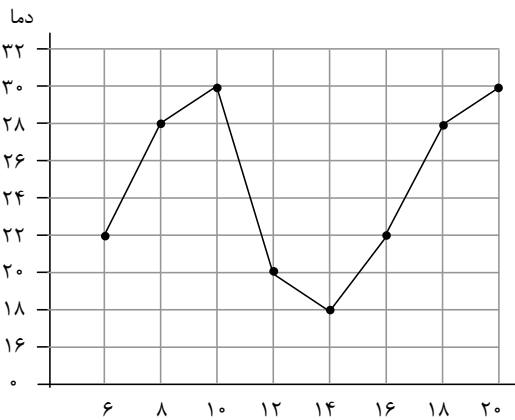
۱۰-



روزهای هفته	شنبه	یکشنبه	دوشنبه	سه شنبه	چهارشنبه
تعداد کتابها	۲۰	۱۵	۱۷	۱۲	۱۹

۱۱- دوم و سوم
چهارم و پنجم
۲۰ کیلومتر
۴۰ کیلومتر

۱۲-



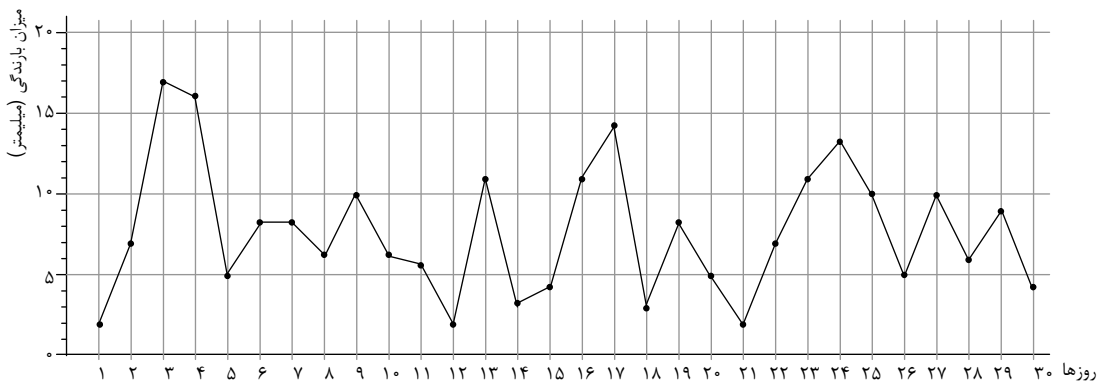
۱۰ تا ۱۲ - ۱۰ درجه

۸ درجه

از ساعت ۱۲ تا ۱۴، دو درجه کاهش داشته. از ساعت ۱۴ تا ۱۶:

چهار درجه افزایش داشته است.

۱۳-

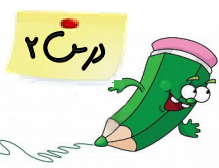


۱۴- رشت

اصفهان

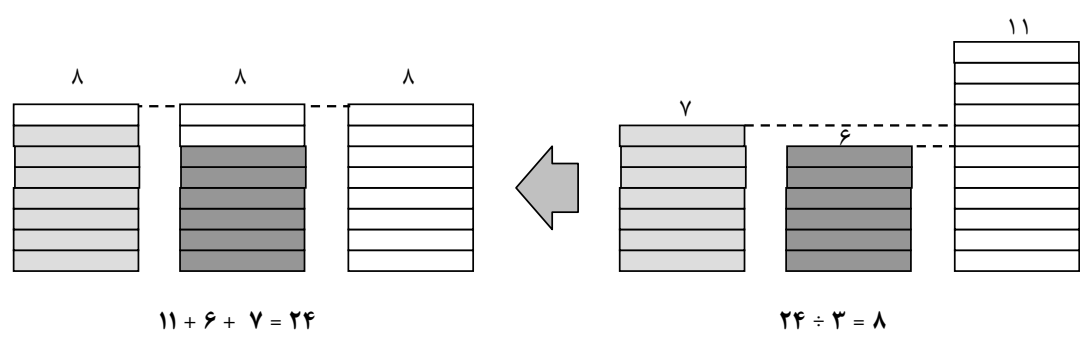
۱۳۹۳

رشت < گرگان < سنندج < اراک < اصفهان < اهواز



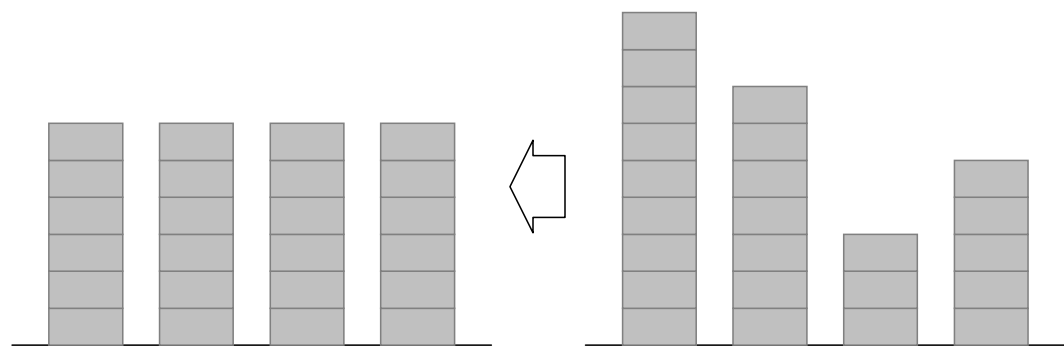
میانگین

-۱



$$\frac{4 + 5/5 + 6 + 4/5}{4} = 5 \quad -۲$$

-۳



$$\frac{9 + 7 + 3 + 5}{4} = \frac{24}{4} = 6$$

از چپ به راست، از ستون اول (۳ آجر) و از ستون دوم یک آجر بر می‌داریم و از (۴ آجر)

۳ آجر روی آجرهای ستون سوم و یک آجر روی ستون چهارم قرار می‌دهیم.

$$\frac{3 + 5 + 4 + 8}{4} = \frac{20}{4} = 5 \quad -۴$$

قرمز
گلدان متنوع

-۵

ماه	مهر	آبان	آذر	دی	بهمن
سهراب	۱۷	۲۰	۱۶	۲۰	۱۹
بهمن	۱۹	۱۸	۲۰	۱۸	۱۶
میانگین دو نفر	۱۸	۱۹	۱۸	۱۹	۱۷/۵

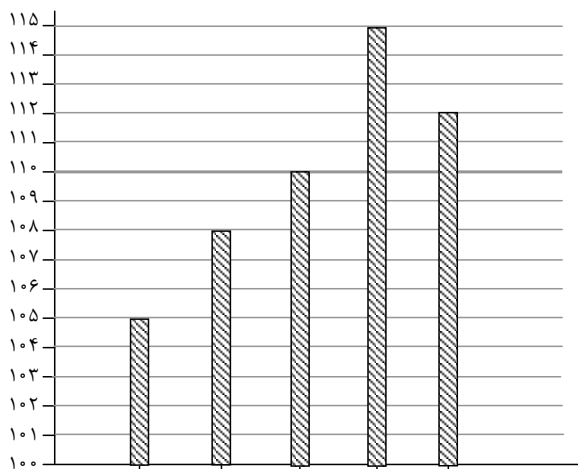


$$۱۰۵ + ۱۰۸ + ۱۱۰ + ۱۱۵ + ۱۱۲ = ۵۵۰$$

-۶

$$۵۵۰ \div ۵ = ۱۱۰$$

۲ تا (۱۱۲ گرم و ۱۱۵ گرم)



$$۲ + ۴ + ۶ + ۸ + ۱۰ = ۳۰$$

$$۳۰ \div ۵ = ۶$$

-۷

-۸

$$۱۶ + ۱۷ + ۱۸/۲۵ + ۲۰ + ۱۷/۷۵ + ۱۹ = ۱۰۸$$

$$۱۰۸ \div ۶ = ۱۸$$

-۹

$$۲۶ \times ۱۸ = ۴۶۸$$

-۱۰

عدد وسط

-۱۱



۷، ۸، ۹ راه اول

$$۸ \times ۳ = ۲۴ \quad \text{مجموع سه عدد}$$

$$۲۴ \div ۳ = ۸ \quad \text{عدد وسط}$$

۷، ۸، ۹ راه دوم

$$\frac{۲۵ + ۱۸ + ۳۲}{۳} = ۲۵$$

-۱۲

اگر میانگین سه عدد را عدد چهارم در نظر بگیریم، میانگین چهار عدد همان میانگین سه عدد قبل خواهد شد.

$$\frac{۲۵ + ۱۸ + ۳۲ + ۲۵}{۴} = ۲۵$$

$$۱۷ + ۲۰ + ۱۶ + ۱۹ = ۷۲$$

-۱۳

$$۷۲ \div ۴ = ۱۸$$

اگر نمره آزمون پنجم او برابر با میانگین ۴ آزمون قبلی باشد، میانگین نمرات او تغییر نمی‌کند.

$$۱۷ + ۲۰ + ۱۶ + ۱۹ + ۱۸ = ۹۰$$

$$۹۰ \div ۵ = ۱۸$$

$$۷۰ \div ۵ = ۱۴ \quad \text{میانگین (عدد وسط)}$$

-۱۴

$$۱۲ - ۱۳ - ۱۴ - ۱۵ - ۱۶$$



۱۵- راه حل اول: میانگین $60 \div 20 = 3$

$$45 + 3 = 48$$

$$45 \times 20 = 900$$

$$900 + 60 = 960$$

$$960 \div 20 = 48$$

راه حل دوم:

۱۶-

$$5 \times 18 = 90$$

$$90 - (24 + 18 + 12 + 20) = 90 - 74 = 16 \quad \text{عدد پنجم}$$

$$1800 \div 12 = 150$$

۱۷-

$$2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 = 35 \quad 35 \div 7 = 5$$

۱۸-

$$14 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 35 \quad 35 \div 7 = 5$$

$$12 + 8 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 35 \quad 35 \div 7 = 5$$

$$8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16$$

۱۹-

میانگین

$$6 - 8 - 10 - 12 - 14$$

۲۰-

میانگین

$$8 \times 6 = 48 \quad 48 - (10 + 8 + 4 + 7 + 0 + 5 + 3) = 48 - 37 = 11 \quad \text{عدد هشتم}$$

۲۱-

$$9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15$$

۲۲-

عدد وسط

$$6 - 8 - 10$$

۲۳-

عدد وسط

$$6 \times 9 = 54$$

۲۴-

$$54 - (3 + 28) = 23$$

۲۳ مجموع چهار عدد ۵ و ۴ و ۶ و ۸ است

$$5, 4, 6, 8$$

که از ۳ بزرگ‌تر از ۲۸ کوچک‌ترند.

$$255 \div 17 = 15$$

۲۵-

$$19 - 21 - 23$$

۲۶-

عدد وسط

۲۷- چهار واحدی را که از دو عدد کم کرده‌ایم به ۴ عدد دیگر به هر کدام یک واحد اضافه می‌کنیم.



حتمی، ممکن، غیر ممکن

-۱

-۲

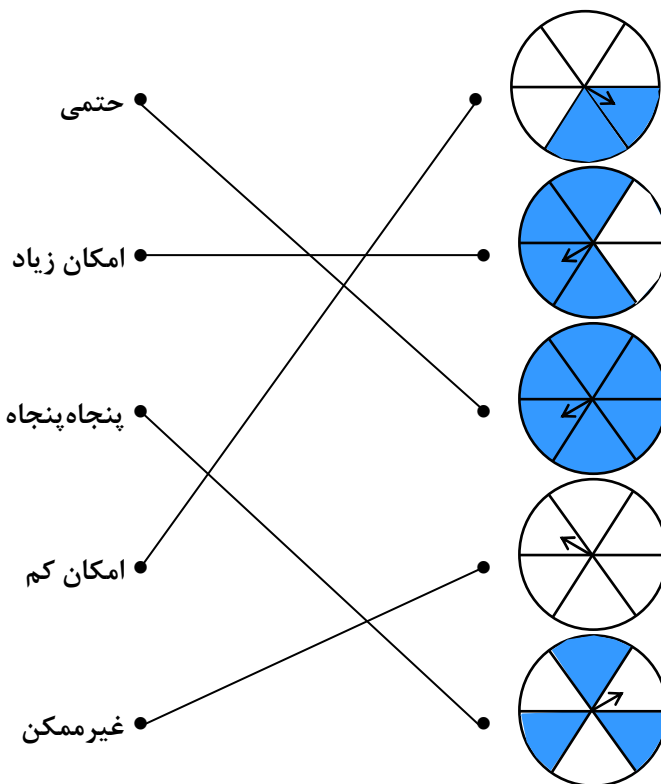
- پیشرفت دانش باعث کشف بسیاری از مجهولات می‌شود. (✓)
- اگر یک تاس را بیندازیم عدد ۴ می‌آید. (-)
- در یک کارخانه ۴۲۰ کارگر مرد و زن کار می‌کنند که $\frac{7}{5}$ آن‌ها مرد هستند. (×)
- مثلثی دارای دو زاویه‌ی قائمه می‌باشد. (×)
- اختلاف سن زهره و زهرا ۵ است. ۱۰ سال دیگر اختلاف سن آن‌ها همان ۵ سال است. (✓)
- یکی از روزهای اردیبهشت ماه هوا ابری است. پس باران خواهد بارید. (+)

۳- رنگی، چون تعداد آن‌ها بیش‌تر است.

- امکان کم






- امکان زیاد

-۴



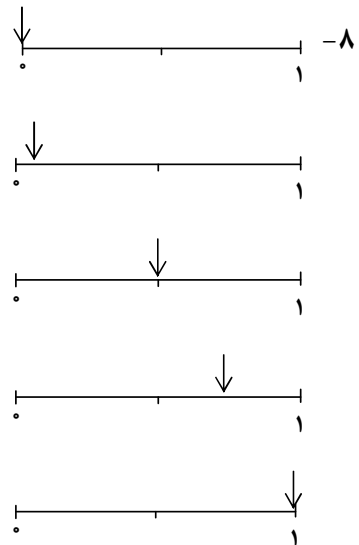
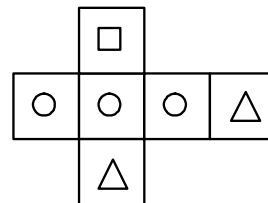


۵-

- روی  بایستد: امکان کم
- روی  بایستد: امکان کم
- روی  بایستد: پنجاه پنجاه
- روی  بایستد: غیرممکن
- روی  بایستد: امکان کم

۶- هاشور خورده، چون تعداد آن بیش تر است.

۷-



۹-

- الف) تیله‌ای که بیرون می‌آوریم حتماً قرمز باشد: فقط ۱۰ تا قرمز
- ب) امکان سبز بودن تیله بیش‌تر از دو رنگ دیگر باشد: ۱۰ تا سبز و از دو تای دیگر هر چه کم‌تر بهتر
- ج) امکان آبی بودن تیله کم‌تر از دو رنگ دیگر باشد: اعداد آبی و از دو رنگ دیگر تا ۱۰ تیله می‌توانیم.
- د) امکان سبز بودن و قرمز بودن تیله پنجاه پنجاه باشد: ۱۰ تیله سبز و ۱۰ تیله قرمز
- ه) قرمز بودن تیله غیرممکن باشد: فقط تیله‌های سبز و آبی را درون کیسه بیندازیم.

۱۰- بله



کتاب‌یار ریاضی پنجم ابتدایی

۱۱- مثلاً می‌توانیم ۴ قسمت را قرمز و ۲ قسمت را سبز و ۲ قسمت را آبی کنیم یا به شکل دیگر طوری که رنگ قرمز بیش‌تر باشد.

۱۲- طوری رنگ می‌کنیم رنگ‌های زرد و نارنجی برابر باشد. مثلاً ۴ قسمت زرد و ۴ قسمت نارنجی و ۲ قسمت قهوه‌ای.

۱۳- می‌توانیم ۶ قسمت را سبز و ۲ قسمت را زرد کنیم.

۱۴- قرمز آبی سیاه

$$۱۰ + ۱۲ + ۱ = ۲۳$$

۱۵-

- ۳۹ بار

- عدد ۶

- عدد ۴

- خیر

- عدد ۵ (۱۰ بار) که دو برابر عدد ۱ (۵ بار) است.

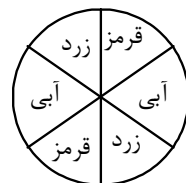
۱۶- خیر، چون احتمال ایستادن عقربه روی سفید بیش‌تر است.

- یک قسمت دیگر را باید رنگی کرد.

۱۷- بله، چون سکه دو رو دارد و رو یا پشت آمدن آن احتمال برابر دارد.

۱۸- بله، چون تاس ۶ وجه دارد که ۳ وجه آن عدد زوج و سه وجه آن عدد فرد. یعنی زوج یا فرد آمدن تاس احتمال برابر دارد.

۱۹- از هر رنگ ۱۵ مهره (پنجاه و پنجاه)



۲۰-



$$\frac{120}{360} = \frac{12}{36} = \frac{1}{3}$$

۱- گزینه‌ی ۲.

$$3 \times 86 = 258$$

$$258 - (55/5 + 120) 82/5$$

۲- گزینه‌ی ۴.

$$2 \times 175 = 350$$

مجموع دو عدد

۴	۲۰۰
۷	۳۵۰
	جمع

عدد بزرگ‌تر

جمع

۳- گزینه‌ی ۱.

۴- گزینه‌ی ۳.

۵- گزینه‌ی ۳.

$$3 + 4 = 7$$

جمع نسبت‌ها

$$3 \times 6 = 18$$

مجموع سه عدد نا معلوم

$$\frac{18 + 15 + 12}{5} = 9$$

۶- گزینه‌ی ۳.

$$190 \times 4 = 760$$

۷- گزینه‌ی ۱.

$$760 - (150 + 180 + 210) = 760 - 540 = 220$$

$$500 \times 100 = 50000$$

۸- گزینه‌ی ۴.

$$200000 \div 50000 = 4$$

۹- گزینه‌ی ۳.

۱۰- گزینه‌ی ۲.