

## فصل اول (عدد و الگوهای عددی)



-۱

شماره شکل	۱	۲	۳	۴	۵	۶
تعداد مربع	۲	۴	۶	۸	۱۰	۱۲
رابطه	$۱ \times ۲$	$۲ \times ۲$	$۳ \times ۲$	$۴ \times ۲$	$۵ \times ۲$	$۶ \times ۲$

(ب) خیر

$$۱۳ \times ۲ = ۲۶$$

(الف) سیزدهمین شکل

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



-۲

شماره شکل	۱	۲	۳	۴	۵	۶
تعداد ستاره	۱	۳	۵	۷	۹	۱۱
رابطه	$(۱ \times ۲) - ۱$	$(۲ \times ۲) - ۱$	$(۳ \times ۲) - ۱$	$(۴ \times ۲) - ۱$	$(۵ \times ۲) - ۱$	$(۶ \times ۲) - ۱$

(ب) خیر

$$(۱۶ \times ۲) - ۱ = ۳۱$$

(الف) شانزدهمین شکل

(پ)  $۱ - (۲ \times \text{شماره شکل}) = \text{تعداد ستارهها}$

-۳ عددهای زوج : ۲ ، ۴ ، ۶ ، ۸ ، ۱۰ ، ۱۲ ، ۱۴ ، ۱۶ ، ۱۸ ، ۲۰

عددهای فرد : ۱ ، ۳ ، ۵ ، ۷ ، ۹ ، ۱۱ ، ۱۳ ، ۱۵ ، ۱۷ ، ۱۹

(الف) ۰ ، ۲ ، ۴ ، ۶ ، ۸

(ب) ۱ ، ۳ ، ۵ ، ۷ ، ۹

(پ) عدد ۲۴ -  $۱۲ \times ۲ = ۲۴$

(ث) عدد ۲۹ -  $(۱۵ \times ۲) - ۱ = ۲۹$

۴- الف) زوج مثال:  $۲ + ۴ = ۶$

ب) زوج مثال:  $۱ + ۳ = ۴$

پ) فرد مثال:  $۲ + ۴ + ۱ = ۷$

ت) زوج مثال:  $۲ + ۲ + ۲ = ۶$

ث) فرد مثال:  $۱ + ۱ + ۱ = ۳$

ج) زوج مثال:  $۲ + ۴ + ۱ + ۳ = ۱۰$

۵-

تعداد موتور	تعداد چرخ	پارکینگ
۹	۱۸	الف
۶	۱۲	ب
۱۲	۲۴	پ
۲۰	۴۰	ج

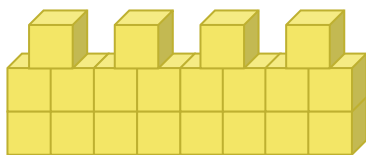
۶-

شماره شکل	۱	۲	۳	۴	۵	۶
تعداد چوب کبریت	۳	۶	۹	۱۲	۱۵	۱۸
رابطه	$۱ \times ۳$	$۲ \times ۳$	$۳ \times ۳$	$۴ \times ۳$	$۵ \times ۳$	$۶ \times ۳$

الف)  $(\text{شماره شکل} \times ۳) = \text{تعداد چوب کبریت}$       ب)  $(\text{شماره شکل} \times ۳) = \square$

پ) بله - زیرا تعداد چوب کبریت‌ها در تمامی موارد ۳ برابر شماره شکل است.

۷-



(۴)

شماره شکل	۱	۲	۳	۴	۵	۶
تعداد مکعب	۵	۱۰	۱۵	۲۰	۲۵	۳۰
رابطه	$۱ \times ۵$	$۲ \times ۵$	$۳ \times ۵$	$۴ \times ۵$	$۵ \times ۵$	$۶ \times ۵$

الف)  $(\text{شماره شکل} \times ۵) = \text{تعداد مکعب‌ها}$       ب)  $(\text{شماره شکل} \times ۵) = \square$

پ) بله - چون تعداد چوب مکعب‌ها در تمامی موارد ۵ برابر شماره شکل است.

۳ ، ۶ ، ۹ ، ۱۲ ، ۱۵ ، ۱۸ ، ۲۱ ، ۲۴ ، ۲۷

-۸

(الف) ۳ تا ۳ تا (ب) عدد ۱۲۰ -  $۴۰ \times ۳ = ۱۲۰$

(پ) بیست و دومین -  $۲۲ \times ۳ = ۶۶$

۵ ، ۱۰ ، ۱۵ ، ۲۰ ، ۲۵ ، ۳۰ ، ۳۵ ، ۴۰ ، ۴۵

-۹

(الف) ۵ تا ۵ تا (ب) عدد ۱۰۰ -  $۲۰ \times ۵ = ۱۰۰$

(پ) نهمین -  $۹ \times ۵ = ۴۵$

۵ = هشتمین مضرب عدد ۵  $۸ \times ۵ = ۴۰$

۳ = یازدهمین مضرب عدد ۳  $۱۱ \times ۳ = ۳۳$

$۴۰ + ۳۳ = ۷۳$

-۱۰

۸ = نهمین مضرب عدد ۸  $۹ \times ۸ = ۷۲$

۲ = سومین مضرب عدد ۲  $۳ \times ۲ = ۶$

$۷۲ + ۶ = ۷۸$

-۱۱

۹ = نهمین عدد فرد  $(۹ \times ۲) - ۱ = ۱۷$

۲ = سومین مضرب عدد ۲  $۳ \times ۲ = ۶$

$۱۷ + ۶ = ۲۳$

-۱۲

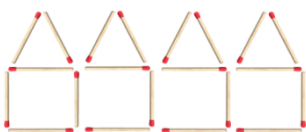
( راهبرد حدس و آزمایش )  $۳۱ \times ۵ = ۱۵۵$  →

-۱۳ (الف) ۳۱ نفر : تعداد کل کلاس

( راهبرد حدس و آزمایش )  $۲۵ \times ۵ = ۱۲۵$  →

(ب) ۲۵ نفر حاضر از ۳۱ نفر کل کلاس

نفر  $۳۱ - ۵ = ۶$  : تعداد غایب کلاس



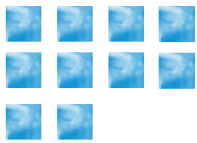
(۴)

-۱۴

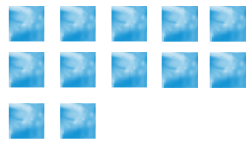
۱۶	۱	۲	۳	۴	۵	۶
تعداد چوب کبریت	۶	۱۱	۱۶	۲۱	۲۶	۳۱
رابطه	$(1 \times 5) + 1$	$(2 \times 5) + 1$	$(3 \times 5) + 1$	$(4 \times 5) + 1$	$(5 \times 5) + 1$	$(6 \times 5) + 1$

الف)  $\square = (\bigcirc \times 5) + 1$       ب)  $(20 \times 5) + 1 = 101$

پ) شکل شماره‌ی نه -  $(9 \times 5) + 1 = 46$  (راهبرد حدس و آزمایش)



(۴)



(۵)

-۱۵

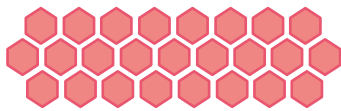
الف) چهارده مربع      یا  $7 \times 2 = 14$  یا  $(6 \times 2) + 2 = 14$

ب) ۲ مربع

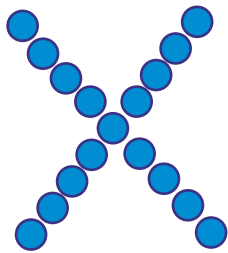
پ) چهل و دو مربع      یا  $21 \times 2 = 42$  یا  $(20 \times 2) + 2 = 42$

ت) شکل شماره ۱۰       $(20 \times 2) + 2 = 42$

ث) شماره‌ی شکل  $\bigcirc$  و تعداد مربع  $\square = (\bigcirc \times 2) + 2$  یا  $\square = (\bigcirc + 1) \times 2$



۱۶- الف)  $(20 \times 6) + 1 = 121$



ب)  $(20 \times 4) + 1 = 81$

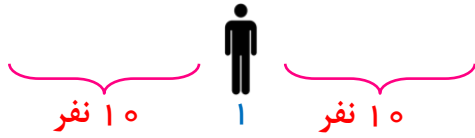
۴۵ ، ۳۷ ، ۲۹ ، ۲۱ ، ۱۳ ، ۵  
 $+8$     $+8$     $+8$     $+8$     $+8$

۱۷- روش اول:

(راهبرد حدس و آزمایش)

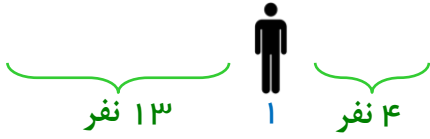
$(6 \times 8) - 3 = 45$

روش دوم:



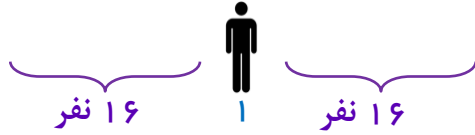
(ب) ۱۰ نفر

۱۸- الف) ۱۰ نفر



(ب) ۱۳ نفر

۱۹- الف) ۴ نفر



۲۰- نفر ۳۳ = ۱۶ + ۱ + ۱۶



۲۱- نفر ۲۸ = ۱۵ + ۲ + ۱۱

۲۲- الف) پنجاه و دو میلیارد و نهصد و بیست و سه میلیون و ششصد و دوازده هزار و پانصد

$$۵۰۰۰۰۰۰۰۰ + ۲۰۰۰۰۰۰۰۰ + ۹۰۰۰۰۰۰۰۰ + ۲۰۰۰۰۰۰۰۰ + ۳۰۰۰۰۰۰۰۰ + ۶۰۰۰۰۰۰۰ + ۱۰۰۰۰۰۰ + ۲۰۰۰۰ + ۵۰۰$$

(ج) ۲

(ث) صدگان هزار

(ت) ۵

(پ) صدگان میلیون

(پ) ۴۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰

(ب) ۴۵۰۰۳۴۳۲

۲۳- الف) ۳۰۰۰۹۶۷۰۰۰



(ب) ۱ ۰ ۲ ۹  
فرد

۲۴- الف) ۹ ۲ ۱ ۰  
زوج

(ت) ۱ ۲ ۹ ۰

(پ) ۲ ۱ ۹ ۰

(ث) ۹ ۲ ۰ ۱  
فرد

(ب) ۸ ۷ ۶ ۴ ۲ ۰ ۵  
فرد

۲۵- الف) ۲ ۰ ۴ ۵ ۶ ۸ ۷  
فرد

(ت) ۸ ۷ ۶ ۵ ۴ ۲ ۰

(پ) ۲ ۰ ۴ ۸ ۵ ۶ ۷

۲۶- الف) ۹۹۹۹۹۸

ب) ۱۰۰۰۰۰۰۰۱

پ) ۹ ۸ ۷ ۶ ۵ ۳

ت) ۱ ۰ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۹

ج) ۷ ۶ ۹ ۵ ۴ ۳ ۸ ۱  
فرد

۲۷- الف) ۸ ۵ ۲

ب) ۱ ۰ ۸  
زوج

پ) ۸ ۲ ۱ ۰ ۵

ت) ۸ ۱ ۰

فرد

۲۸-

عدد اصلی	با تقریب یک میلیون (با حذف رقم‌ها)	با تقریب یک میلیون (عدد نزدیک‌تر)
۴۲۵۶۵۳۶۹	۴۲۰۰۰۰۰۰	۴۳۰۰۰۰۰۰
۲۳۶۵۹۹۹۸	۲۳۰۰۰۰۰۰	۲۴۰۰۰۰۰۰
۲۲۲۱۰۲۵۷۹	۲۲۲۰۰۰۰۰	۲۲۲۰۰۰۰۰

۲۹- ۳۲۵۶۹۸۷۴۵۲۳۶

۲۵۶۲۰۰۰۰۲۵

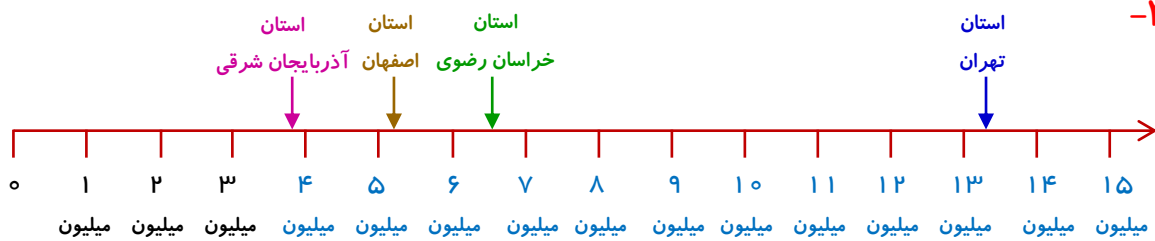
۷۶۵۸۹۶۳۲۱

دهگان میلیون

صدگان میلیون

یکان هزار

۳۰-



۳۱- الف) ۲

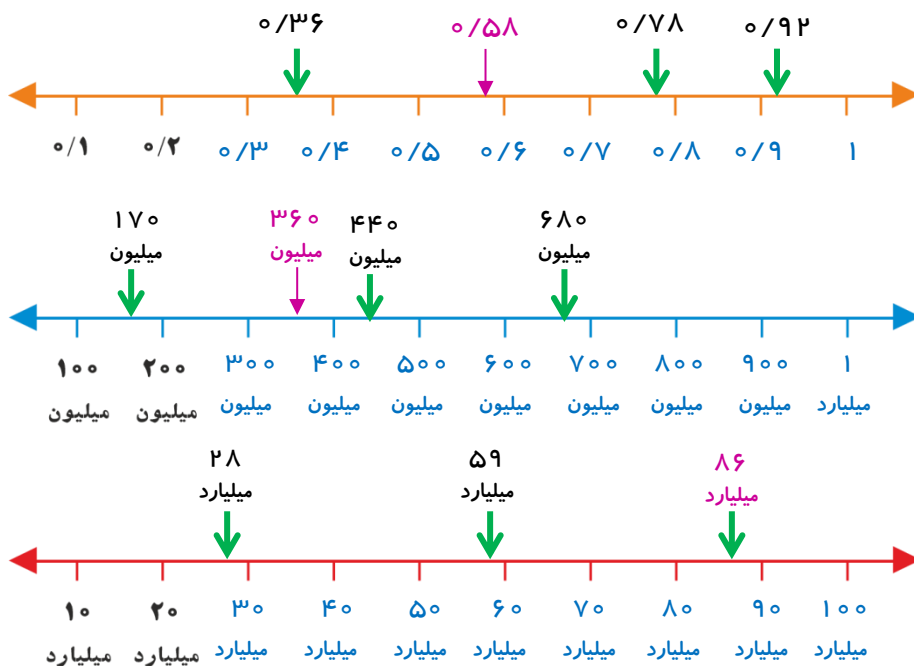
ب) ۵

پ) یکان - دهگان هزار - دهگان میلیارد

ت) پنجاه و شش میلیارد و دویست و هشتاد و شش میلیون و هشتصد و پنجاه و شش هزار و نهصد و شصت و پنج

ث) صدگان هزار می‌شود.

-۳۲



\* در این سوال، دانش آموزان ممکن است جواب‌های دیگری را مثال بزنند.

ب)  $80000000 - 79926270 = 73730$

الف-۳۳)  $80000000$

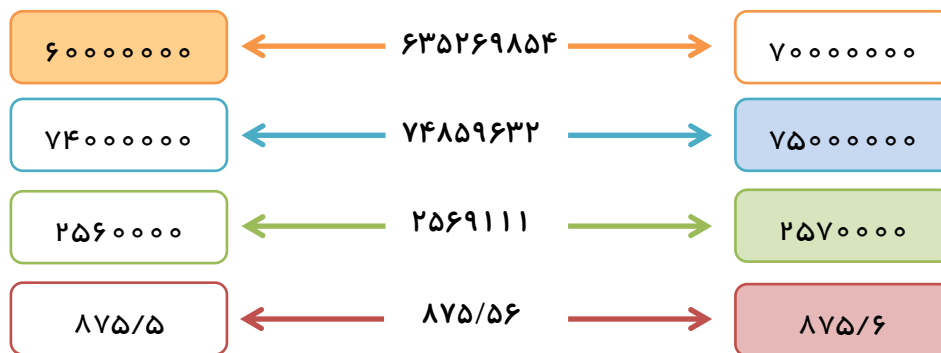
ت) هزار برابر

پ)  $3000$  تا

ج)  $20267799$

ث)  $7992627$

-۳۴

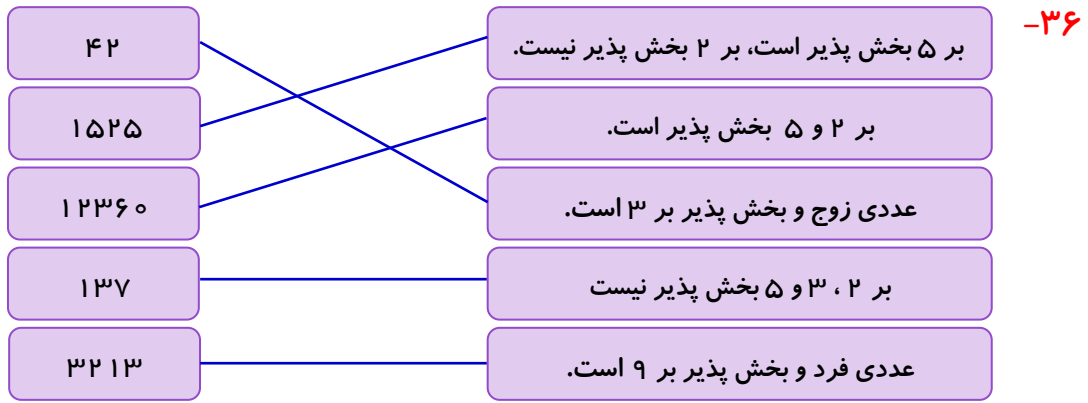


$99999999 > 10000000$

$9999999 < 10000000$  -۳۵

$781/1 > 78/365$

$710023614 > 700256325$



**۳۷- ۶**

**۳۸- ۰**

(ب) ۱۰۰۰۰۰۰۰۰

**۳۹- الف) ۹۹۹۹۹**

(ت) ۹۹۹۹۰

(پ) ۱۰۵

عدد حسابی: ۰

(ث) عدد طبیعی: ۹۰

**۴۰- ۱۵، ۱۲، ۳، ۶**

$$۹ + ۹ + ۵ = ۲۳$$

**۴۱- ۹۹۵**

**۴۲- ۸، ۷، ۶، ۵، ۴، ۳، ۲، ۱، ۰**

**۴۳- باز پاسخ - برای مثال: ۱۳۹، ۱۰۳، ۱۲۱**

**۴۴- ۲۹**

(پ) ۹۲۱

(ب) ۹۲۰۱

**۴۵- الف) ۱ ۰ ۹ ۲**

۴۶- ۵ کیلو گرمی - چون ۶۵ بر ۵ بخش پذیر است.

۴۷- الف) +۴۲ (ب) -۱۲ (پ) -۴ (ت) +۳۷

۴۸- الف) +۶ (ب) +۵ (پ) -۵ (ت) +۵

۴۹- الف) +۹ (ب) -۵ (پ) +۸ (ت) ۰



۵۱- ۰ < -۹۹ (ب) < ۱۲۳ > ۸ = +۸

۱۰۰۰۰۰ < -۱۰۰۰۰ (ب) < -۹۶ < -۹۸۷۶۹ > +۴ > ۸۸

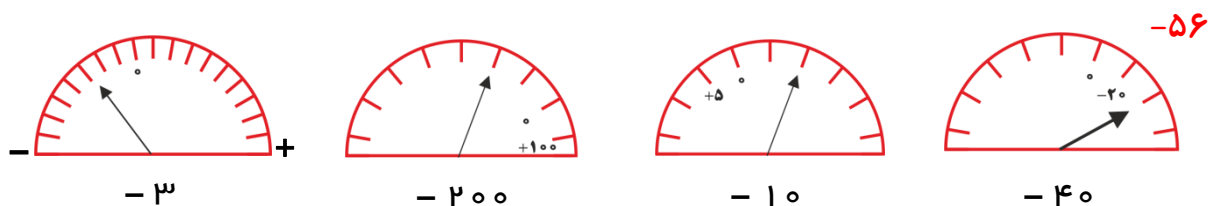
۵۲- ۲  $\xrightarrow{+6}$  ۸  $\xrightarrow{-4}$  ۴  $\xrightarrow{-1}$  ۳  $\xrightarrow{+2}$  ۵

دانش آموزان با کشیدن محور افقی و عمودی می توانند پاسخ دهند.

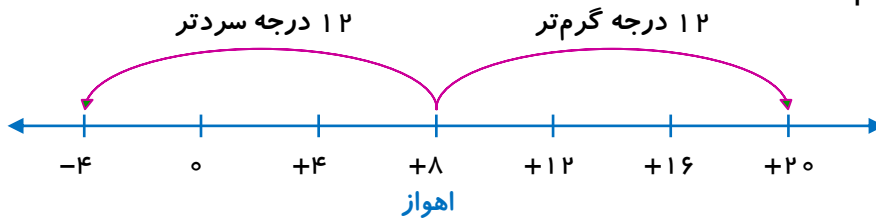
۵۳- الف) -۷ (ب) +۸

۵۴- الف) ۲۳ تا (ب) ۱۱ تا (پ) ۱۱ تا -۱۲ تا ۱۲ تا ۱۱ تا ۱ تا ۱۱ تا

۵۵- ۱۵۶ < +۱۰ < +۸ < ۳ < ۰ < -۹۸ < -۱۸۵ < -۱۵۲۶۹



۵۷- آبادان +۲۰ ، ایذه -۴



ب) به ترتیب: مثبت ، منفی

۵۸- الف) مثبت

ت) منفی

پ) به ترتیب: بزرگ تر ، کوچک تر

د) بزرگ تر

ج) -۱۲۲۳

ث) کوچک تر

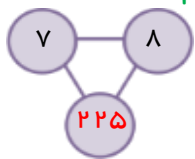


\* آموزگار محترم سطح سؤالات سبزرنگ بالاتر اما استاندارد می باشد. بنا بر تشخیص خودتان فقط به برخی دانش آموزان آن ها را برای پاسخ دادن، تکلیف کنید.

۵۹- صورت ۹ تا ۹ تا زیاد می شود و مخرج یکی یکی زیاد می شود.

اول این طوری می نویسیم.  $\frac{۳}{۱}$  ،  $\frac{۱۲}{۲}$  ،  $\frac{۲۱}{۳}$  ،  $\frac{۳۰}{۴}$  ،  $\frac{۳۹}{۵}$  ،  $\frac{۴۸}{۶}$  ،  $\frac{۵۷}{۷}$  ،  $\frac{۶۶}{۸}$

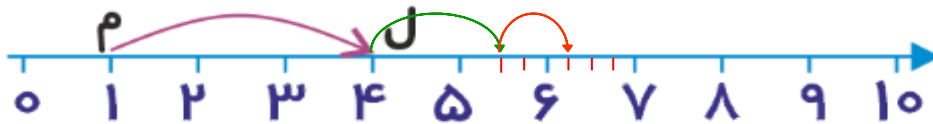
۶۰- ابتدا دو عدد بالا را با هم جمع می کنیم سپس حاصل را در خودش ضرب می کنیم.



$$7 + 8 = 15$$

$$15 \times 15 = 225$$

۶۲-  $\frac{۱}{۴}$  یا  $\frac{۶}{۲۵}$



جهش دوم  $\frac{۱}{۲} \times ۳ = \frac{۳}{۲} = ۱/۵$

جهش سوم  $\frac{۱}{۲} \times \frac{۳}{۲} = \frac{۳}{۴} = ۰/۷۵$

-۶۲

۱۹۳ و ..... و ۹۸ و ۹۷ و ۹۶ و ..... و ۳ و ۲ و ۱  
 شما  
 ۴۸ فرد هم این سمت      نصف این‌ها فرد می‌باشد یعنی ۴۸ نفر

$$۴۸ + ۱ + ۴۸ = ۹۷$$

-۶۳

۹۷۸ = بزرگ‌ترین عدد ۳ رقمی زوج بخش پذیر بر ۳

۱۳۵ = کوچک‌ترین عدد ۳ رقمی فرد بخش پذیر بر ۹

$$اختلاف = ۹۷۸ - ۱۳۵ = ۸۴۳$$

-۶۴ ۳۲ : ۷ ، ۱ ساعت و ۳۲ دقیقه قبل است.

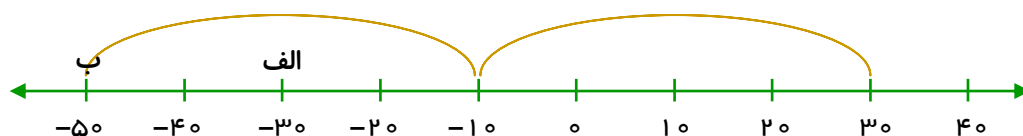
$$۹ : ۰۰$$

$$-۷ : ۳۲$$

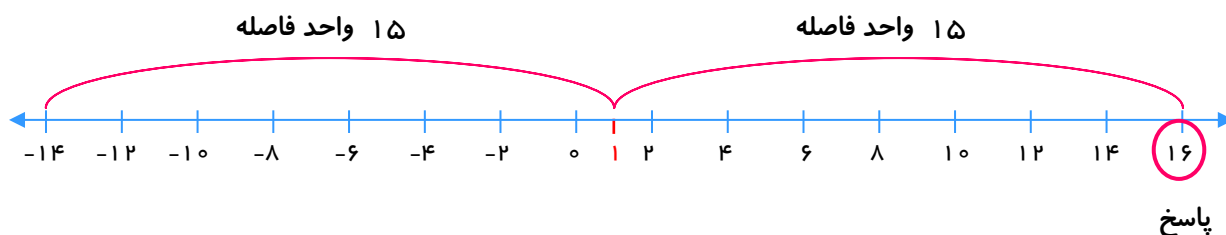
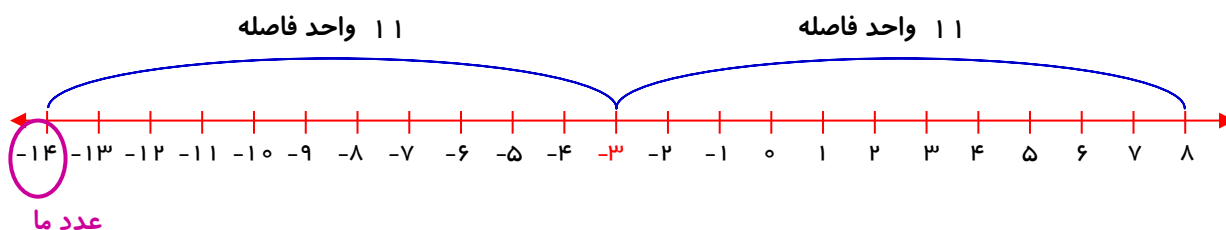
$$۱ : ۲۸$$

یعنی ۸۸ دقیقه قبل ← - ۸۸

-۶۵ الف = -۳۰ ، ب = -۵۰      فاصله ی (الف) و (ب) = ۲۰ واحد


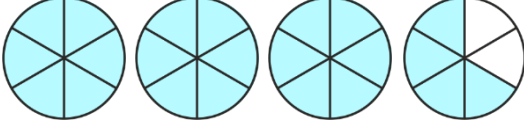

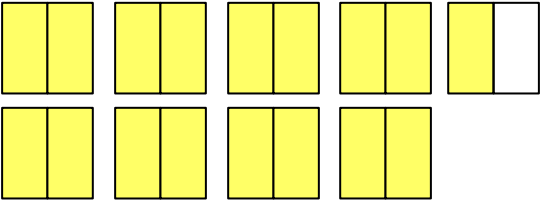



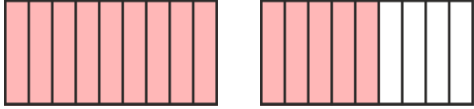
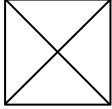
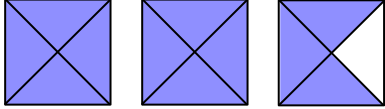


-۶۶ + ۱۶



## فصل دوم ( کسر )

۱- ردیف سوم، اشتباه تاییی دارد. عدد ستون سوم باید  $\frac{۴}{۸}$  باشد.

واحد	مقدار رنگ شده	عدد مخلوط	کسر
		$۳\frac{۴}{۶}$	$\frac{۲۲}{۶}$
		$۸\frac{۱}{۲}$	$\frac{۱۷}{۲}$
		$۲\frac{۴}{۸}$	$\frac{۲۰}{۸}$
		$۱\frac{۵}{۹}$	$\frac{۱۴}{۹}$
		$۲\frac{۳}{۴}$	$\frac{۱۱}{۴}$

$$\frac{۱}{۸} = \frac{۶}{۴۸}$$

$$\frac{۱۲}{۲۷} = \frac{۴}{۹}$$

$$\frac{۱۵}{۲۰} = \frac{۳}{۴}$$

$$\frac{۷}{۳۵} = \frac{۱}{۵} \quad -۲$$

$$\frac{۹}{۲۷} = \frac{۳}{۹}$$

$$\frac{۴}{۵} = \frac{۲۰}{۲۵}$$

$$\frac{۳۶}{۴۸} = \frac{۶}{۸}$$

$$\frac{۱۶}{۳۲} = \frac{۴}{۸}$$

$$\frac{۱۲۰ \div ۱۰}{۹۰ \div ۱۰} = \frac{۱۲ \div ۳}{۹ \div ۳} = \frac{۴}{۳}$$

$$\frac{۶۰ \div ۱۰}{۹۰ \div ۱۰} = \frac{۶ \div ۳}{۹ \div ۳} = \frac{۲}{۳} \quad -۳$$

$$\frac{۳۶ \div ۱۲}{۴۸ \div ۱۲} = \frac{۳}{۴}$$

$$\frac{۴۲ \div ۷}{۵۶ \div ۷} = \frac{۶ \div ۲}{۸ \div ۲} = \frac{۳}{۴}$$

۴- برخی از عددها چاپ نشده است.

$$\frac{۱۳}{۳} = ۴\frac{۱}{۳}$$

$$\frac{۴۸}{۶} = ۸$$

$$\frac{۲۸}{۱۶} = ۱\frac{۱۲}{۱۶}$$

$$\frac{۱۶}{۵} = ۳\frac{۱}{۵}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{23}{7} \quad \frac{7}{2} = \frac{27}{10} \quad \frac{6}{4} = \frac{126}{30} \quad \frac{3}{5} = \frac{163}{32} \quad -5$$

$$\text{الف)} \quad 5 \frac{9}{100} + 3 \frac{5 \times 10}{10 \times 10} = 5 \frac{9}{100} + 3 \frac{50}{100} = 8 \frac{59}{100} \quad -6$$

$$\text{ب)} \quad 4 \frac{40}{45} + \frac{3 \times 5}{9 \times 5} = 4 \frac{40}{45} + \frac{15}{45} = 4 \frac{55}{45} = 5 \frac{10}{45} = 5 \frac{2}{9}$$

$$\text{پ)} \quad 3 \frac{4}{8} - 2 \frac{1 \times 4}{2 \times 4} = 3 \frac{4}{8} - 2 \frac{4}{8} = 1$$

$$\text{ت)} \quad 2 \frac{12}{16} - 1 = 1 \frac{12}{16} = 1 \frac{3}{4}$$

$$\text{ث)} \quad 1 \frac{2 \times 6}{6 \times 6} + \frac{1}{36} = 1 \frac{12}{36} + \frac{1}{36} = 1 \frac{13}{36}$$

$$\text{ج)} \quad 3 \frac{4 \times 3}{5 \times 3} + \frac{2 \times 5}{3 \times 5} = 3 \frac{12}{15} + \frac{10}{15} = 3 + 1 \frac{22}{15} = 4 \frac{7}{15}$$

$$\text{چ)} \quad 6 - 1 \frac{5}{21} = 5 \frac{21}{21} - 1 \frac{5}{21} = 4 \frac{16}{21}$$

$$\text{ح)} \quad 5 \frac{1 \times 3}{2 \times 3} - 2 \frac{2 \times 2}{3 \times 3} = 5 \frac{3}{6} - \frac{4}{6} = 4 \frac{9}{6} - \frac{4}{6} = 4 \frac{5}{6}$$

مضرب های 9: 

9	18	27		
---	----	----	--	--

} کوچکترین مضرب مشترک 9 و 6 18 -7

مضرب های 6: 

6	12	18		
---	----	----	--	--

مضرب های 20: 

20	40	60		
----	----	----	--	--

} کوچکترین مضرب مشترک 12 و 20 60

مضرب های 12: 

12	24	36	48	60
----	----	----	----	----

مضرب های 8: 

8	16	24		
---	----	----	--	--

} کوچکترین مضرب مشترک 12 و 8 24

مضرب های 12: 

12	24			
----	----	--	--	--

$$\text{الف)} \quad 5 \frac{2 \times 2}{24 \times 2} + 3 \frac{1}{48} = 5 \frac{4}{48} + 3 \frac{1}{48} = 8 \frac{5}{48}$$

$$\text{ب)} \quad 3 \frac{30}{45} + \frac{7 \times 5}{9 \times 5} = 3 \frac{30}{45} + \frac{35}{45} = 3 \frac{65}{45} = 4 \frac{20}{45} = 4 \frac{4}{9}$$

$$\text{پ) } ۴ \frac{۳}{۸} - ۱ \frac{۱ \times ۴}{۲ \times ۴} = ۴ \frac{۳}{۸} - ۱ \frac{۴}{۸} = ۳ \frac{۱۱}{۸} - ۱ \frac{۴}{۸} = ۲ \frac{۷}{۸}$$

$$\text{ت) } ۴ \frac{۷}{۲۵} - ۱ = ۳ \frac{۷}{۲۵}$$

$$\text{ث) } ۱ \frac{۲ \times ۳}{۲۴ \times ۳} + \frac{۱ \times ۲}{۳۶ \times ۲} = ۱ \frac{۶}{۷۲} + \frac{۲}{۷۲} = ۱ \frac{۸}{۷۲} = ۱ \frac{۱}{۹}$$

$$\begin{array}{ccc} ۲۴ & ۴۸ & ۷۲ \\ ۳۶ & ۷۲ & \end{array}$$

$$\text{ج) } ۳ \frac{۴ \times ۳}{۵ \times ۳} + \frac{۲ \times ۵}{۳ \times ۵} = ۳ \frac{۱۲}{۱۵} + \frac{۱۰}{۱۵} = ۳ \frac{۲۲}{۱۵} = ۴ \frac{۷}{۱۵}$$

$$\text{چ) } ۶ - ۱ \frac{۵}{۲۱} = ۵ \frac{۲۱}{۲۱} - ۱ \frac{۵}{۲۱} = ۴ \frac{۱۶}{۲۱}$$

$$۲ \frac{۶ \times ۲}{۳۰ \times ۲} + ۱ \frac{۵ \times ۳}{۲۰ \times ۳} = ۲ \frac{۱۲}{۶۰} + ۱ \frac{۱۵}{۶۰} = ۳ \frac{۲۷}{۶۰} = ۳ \frac{۹}{۲۰} \quad \text{ساعت} \quad -۹$$

$$۱ \frac{۴ \times ۴}{۶ \times ۴} + ۱ \frac{۵}{۲۴} + ۲ \frac{۳ \times ۳}{۸ \times ۳} = ۱ \frac{۱۶}{۲۴} + ۱ \frac{۵}{۲۴} + ۲ \frac{۹}{۲۴} = ۴ \frac{۳۰}{۲۴} = ۵ \frac{۶}{۲۴} = ۵ \frac{۱}{۴} \quad -۱۰$$

$$۱ \frac{۹ \times ۳}{۱۰ \times ۳} + ۱ \frac{۲ \times ۲}{۱۵ \times ۲} = ۱ \frac{۲۷}{۳۰} + ۱ \frac{۴}{۳۰} = ۲ \frac{۳۱}{۳۰} = ۳ \frac{۱}{۳۰} \quad \text{متر} \quad \text{مانتو و شلوار} : \quad -۱۱$$

$$۴ - ۳ \frac{۱}{۳۰} = ۳ \frac{۳۰}{۳۰} - ۳ \frac{۱}{۳۰} = \frac{۲۹}{۳۰} \quad \text{متر} \quad \text{پارچه باقی مانده} :$$

$$۱ \frac{۲ \times ۴}{۶ \times ۴} + \frac{۷ \times ۳}{۸ \times ۳} + ۱ \frac{۳ \times ۶}{۴ \times ۶} = ۲ \frac{۸ + ۲۱ + ۱۸}{۲۴} = ۲ \frac{۴۷}{۲۴} = ۳ \frac{۲۳}{۲۴} \quad \text{مقدار نان استفاده شده} : \quad -۱۲$$

$$۵ - ۳ \frac{۲۳}{۲۴} = ۴ \frac{۲۴}{۲۴} - ۳ \frac{۲۳}{۲۴} = ۱ \frac{۱}{۲۴} \quad \text{مقدار نان باقی مانده} :$$

$$۲ \frac{۶ \times ۵}{۹ \times ۵} + ۱ \frac{۱ \times ۳}{۱۵ \times ۳} = ۲ \frac{۳۰}{۴۵} + ۱ \frac{۳}{۴۵} = ۳ \frac{۳۳}{۴۵} \quad \text{هکتار} \quad \text{گندم و جو} : \quad -۱۳$$

$$۴ - ۳ \frac{۳۳}{۴۵} = ۳ \frac{۴۵}{۴۵} - ۳ \frac{۳۳}{۴۵} = \frac{۱۲}{۴۵} \quad \text{هکتار} \quad \text{زمین باقی مانده} :$$

-۱۴

محیط

$$\left( ۳ \frac{۱}{۴} + ۱ \frac{۳}{۱۰} \right) \times ۲ = \left( ۴ \frac{۵+۶}{۲۰} \right) \times ۲ = ۴ \frac{۱۱}{۲۰} \times ۲ = \frac{۹۱}{۲۰} \times ۲ = \frac{۹۱}{۱۰} = ۹ \frac{۱}{۱۰}$$

$$۳ \frac{۱}{۴} \times ۱ \frac{۳}{۱۰} = \frac{۱۳}{۴} \times \frac{۱۳}{۱۰} = \frac{۱۶۹}{۴۰} = ۴ \frac{۹}{۴۰} \quad \text{مساحت:}$$

-۱۵

$$\frac{۴}{۸} \text{ و } \frac{۴۸}{۱۵} \text{ و } \frac{۱۰}{۱۰} \text{ و } \frac{۱}{۲} \text{ و } \frac{۸}{۲} \text{ و } ۱ \frac{۳}{۱۰}$$

$$\frac{۱}{۸} \quad ۳ \frac{۳}{۱۵} \quad ۱ \quad ۴$$

$$\frac{۱}{۲} = \frac{۴}{۸} \text{ و } \frac{۱۰}{۱۰} \text{ و } ۱ \frac{۳}{۱۰} \text{ و } \frac{۴۸}{۱۵} \text{ و } \frac{۸}{۲}$$

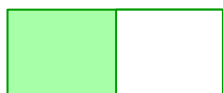
-۱۶ خیر

پول کوروش



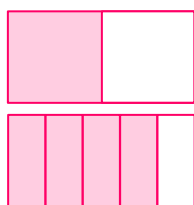
$$۱۰۰۰ \text{ تومان} \xrightarrow{\frac{۱}{۲}} ۵۰۰$$

پول آرنیکا

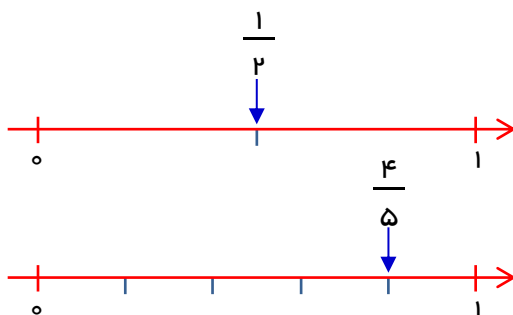


$$۲۰۰۰ \text{ تومان} \xrightarrow{\frac{۱}{۲}} ۱۰۰۰$$

-۱۷ الف) رسم شکل



$$\frac{۴}{۵} > \frac{۱}{۲}$$



ب) محور اعداد

$$\frac{۵}{۱۰} = \frac{۱}{۲} < \frac{۴}{۵} = \frac{۸}{۱۰}$$

پ) مخرج مشترک گرفتن

$$\text{الف) } \frac{۳۵}{۷۲} \times \frac{۲۱}{۳۵} = \frac{۱}{۴}$$

$$\text{ب) } ۳ \frac{۷}{۱۵} \times ۲ \frac{۸}{۱۶} = \frac{۱۳}{۱۵} \times \frac{۴۰}{۱۶} = \frac{۲۶}{۳} = ۸ \frac{۲}{۳}$$

-۱۸

$$b) \frac{33}{15} \times \frac{14}{22} = \frac{14}{5} = 2 \frac{4}{5}$$

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

$$\frac{4}{17} \rightarrow \frac{17}{4}$$

$$\frac{4}{5} \rightarrow \frac{5}{4}$$

$$\frac{39}{7} = 5 \frac{4}{7} \rightarrow \frac{7}{39}$$

$$\frac{9}{1} \rightarrow \frac{1}{9} \quad -19$$

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

$$\frac{11}{4} = 2 \frac{3}{4} \times \frac{4}{11} = 1$$

-20

$$\frac{26}{17} \times \frac{17}{26} = 1$$

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

$$\frac{4}{15} = \frac{8}{30} = \frac{12}{45} = \frac{16}{60} = \frac{20}{75}$$

$$\frac{5}{1} = \frac{10}{2} = \frac{15}{3} = \frac{20}{4} = \frac{25}{5} \quad -21$$

$$\frac{6}{42} = \frac{\square}{14} \rightarrow \square = \frac{2 \times 6}{1 \times 7} = 2$$

$$\frac{15}{30} = \frac{8}{\square} \rightarrow \square = \frac{8 \times 30}{15} = 16 \quad -22$$

$$\frac{12}{36} = \frac{\square}{48} \rightarrow \square = \frac{2 \times 48}{4} = 24$$

$$\frac{25}{35} = \frac{10}{24} \rightarrow \square = \frac{5 \times 24}{2} = 60$$

$$\frac{\square}{36} = \frac{10}{20} \rightarrow \square = \frac{2 \times 36}{2} = 36$$

$$\frac{8}{17} = \frac{\square}{68} \rightarrow \square = \frac{8 \times 68}{17} = 32$$

$$\frac{34}{40} \times \frac{11}{3} = \frac{11}{30}$$

$$\frac{45}{11} \times \frac{13}{55} = \frac{13}{11}$$

-23

$$10 \frac{4}{6} \times \frac{33}{80} = \frac{54}{5} \times \frac{11}{80} = \frac{22}{5} = 4 \frac{2}{5}$$

$$\frac{1 \times 7 \times 7}{8 \times 49 \times 56} = \frac{49}{32} = 1 \frac{17}{32}$$

$$\text{مترمربع} = 6 = \frac{10}{3} \times \frac{9}{5} = \frac{2}{1} \times \frac{3}{1} = 6 \quad \text{مساحت اتاق} = 3 \frac{1}{3} \times 1 \frac{4}{5}$$

$$\text{مترمربع} = \frac{2}{3} = \frac{8}{9} \times \frac{3}{4}$$

$$\text{مترمربع} = 5 \frac{1}{3} = 6 - \frac{2}{3} = 5 \frac{3}{3} - \frac{2}{3}$$

$$\text{ساعت و ربع} \rightarrow 5 \frac{1}{4} = \frac{21}{4} = 7 \times \frac{3}{4} = \text{یک هفته}$$

$$\text{ساعت و نیم} \rightarrow 22 \frac{1}{2} = \frac{45}{2} = 30 \times \frac{3}{4}$$

۲۶- روش اول :

--	--	--	--	--	--

→ نصف بقیه  $\frac{1}{8}$

روش دوم :

$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{4}$
سینما رفتند.	سینما نرفتند.

نصف بقیه =  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{8}$

۲۷- خیر - چون ممکن است میزان پول اولیه‌ی آن‌ها برابر نباشد.

$$\text{صفحه خوانده شده} : 180 = \frac{9}{30} \times 400 = \frac{20}{1} \times \frac{9}{30}$$

$$\text{صفحه نخوانده} : 400 - 180 = 220$$

$$\text{آبی است.} \quad \frac{1}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{4}$$

$$\text{متر} = 120 = \frac{15}{4} \times \frac{32}{8} = 32 \times 3 \frac{3}{4}$$

$$\text{لیتر} = 27 = 135 \times \frac{1}{5}$$

$$\text{مترمربع} = \frac{36}{49} = \frac{6}{7} \times \frac{6}{7}$$

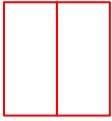
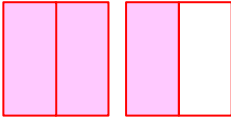
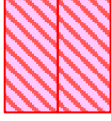
$\frac{3}{4} \times 244 = 188$  نفر به اردو رفته‌اند: -۳۳

$244 - 188 = 56$  نفر در مدرسه مانده‌اند:

$\frac{1}{4} \times \frac{3}{5} = \frac{3}{20}$  به کتاب‌های داستانی علاقه‌مند هستند: -۳۴

$\frac{3}{20} \times 200 = 30$  نفر تعداد علاقه‌مندان به کتاب داستانی:

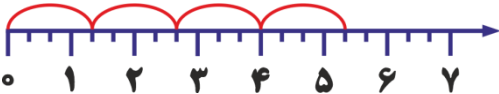
-۳۵


واحد	شکل رنگ شده	کسر	عمل جدید	شکل جدید	عبارت ریاضی
		$\frac{3}{2}$	$\frac{2}{3}$ شکل را هاشور بزنید.		$\frac{2}{3} \times \frac{3}{2} = 1$

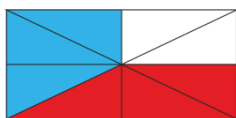
$\frac{5}{1} \times \frac{8}{2} = 20$        $\frac{5}{2} + \frac{8}{1} = \frac{5+16}{2} = \frac{21}{2} = 10\frac{1}{2}$  -۳۶

$\frac{6}{9} \times \frac{5}{5} = \frac{30}{45}$        $\frac{2}{5} \times \frac{15}{9} = \frac{30}{45}$        $\frac{5}{15} \times \frac{6}{3} = \frac{30}{45}$  -۳۷

$3\frac{1}{5} \div \frac{2}{5} = 8$  یا  $3\frac{1}{5} \div 8 = \frac{2}{5}$   -۳۸

$5\frac{1}{3} \div \frac{4}{3} = 4$  یا  $5\frac{1}{3} \div 4 = \frac{4}{3}$  

$1\frac{8}{10} \div \frac{9}{10} = 2$  یا  $1\frac{8}{10} \div 2 = \frac{9}{10}$  

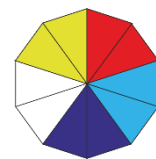


$\frac{6}{8} \div \frac{3}{8} = 2$

یا  $\frac{6}{8} \div 2 = \frac{3}{8}$



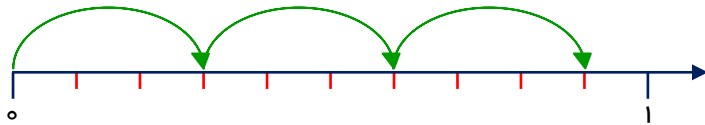
$\frac{12}{16} \div \frac{4}{16} = 3$



$\frac{8}{10} \div \frac{2}{10} = 4$

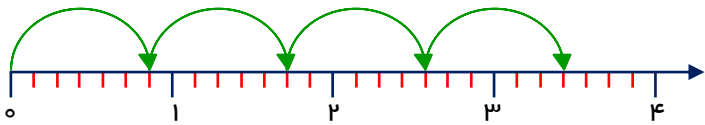
-۳۹

$$\frac{9}{10} \div \frac{3}{10} = 3$$

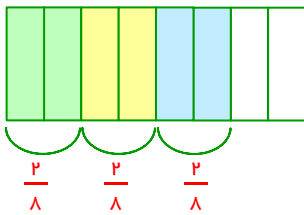


-۴۰

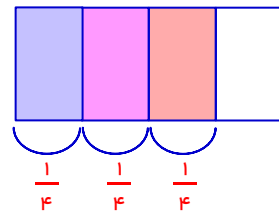
$$\frac{24}{7} \div \frac{6}{7} = 4$$



$$\frac{6}{8} \div \frac{2}{8} = 3$$



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



-۴۱

$$\frac{6}{18} \div \frac{2}{9} = \frac{6}{18} \times \frac{9}{2} = \frac{3}{2} = 1 \frac{1}{2}$$

$$\frac{30}{2} \div \frac{6}{8} = \frac{30}{2} \times \frac{8}{6} = 20$$

-۴۲

$$2 \frac{6}{5} \div \frac{64}{15} = \frac{16}{5} \div \frac{64}{15} = \frac{16}{5} \times \frac{15}{64} = \frac{3}{4}$$

$$\frac{3}{100} \div 9 = \frac{3}{100} \times \frac{1}{9} = \frac{1}{300}$$

$$5 \div \frac{10}{12} = \frac{5}{1} \times \frac{12}{10} = 6$$

$$4 \frac{2}{5} \div 1 \frac{1}{10} = \frac{22}{5} \div \frac{11}{10} = \frac{22}{5} \times \frac{10}{11} = 4$$

$$\frac{44}{48} \div \frac{66}{36} = \frac{44}{48} \times \frac{36}{66} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{2}{90} \div \frac{3}{7} = \frac{2}{90} \times \frac{7}{3} = \frac{14}{270} = \frac{7}{135}$$

$$55 \div \frac{5}{3} = \frac{55}{1} \times \frac{3}{5} = 33 \text{ بسته}$$

-۴۳

$$5 \div \frac{1}{4} = \frac{5}{1} \times \frac{4}{1} = 20 \text{ بطری}$$

-۴۴

$$\frac{9}{2} \div 5 = \frac{9}{2} \times \frac{1}{5} = \frac{9}{10} = 0/9 \text{ متر}$$

-۴۵

$$\frac{5}{7} \div 3 = \frac{5}{7} \times \frac{1}{3} = \frac{5}{21} \text{ کیک}$$

-۴۶

$$۳ \times ۱ \frac{۱}{۲} = ۳ \times \frac{۳}{۲} = \frac{۹}{۲} \quad \text{لیتر شیر} \quad -۴۷$$

$$\frac{۹}{۲} \div \frac{۳}{۱۰} = \frac{۹}{۲} \times \frac{۱۰}{۳} = ۱۵ \quad \text{لیوان}$$

$$\frac{۲}{۸} \times ۱۶۰ = ۴۰ \quad \text{صفحه خوانده است.} \quad -۴۸$$

$$۱۶۰ - ۴۰ = ۱۲۰ \quad \text{صفحه مانده} \quad ۱۲۰ \div ۳ = ۴۰ \quad \text{روزی ۴۰ صفحه باید بخواند.}$$

$$\frac{۱۱}{۱۲} + \frac{۳}{۴} + \frac{۱}{۲۴} = \frac{۲۲ + ۱۸ + ۱}{۲۴} = \frac{۴۱}{۲۴} \quad \text{کیلوگرم رنگ سبز داریم.} \quad -۴۹$$

$$\frac{۴۱}{۲۴} \div \frac{۵}{۶} = \frac{۴۱}{۲۴} \times \frac{۶}{۵} = \frac{۴۱}{۲۰} = ۲ \frac{۱}{۲۰} \quad \text{مترمربع}$$

$$۲ \times ۳ = ۶ = \text{عرض مستطیل} \quad -۵۰$$

$$۴۸ = \text{طول} \times ۶ \quad \longrightarrow \quad \text{طول} = ۸$$

$$\text{الف)} \quad \frac{۲ + \frac{۱}{۳} + ۱ \frac{۱}{۵}}{\frac{۱}{۱۵}} = \frac{۲ \frac{۱}{۳} + ۱ \frac{۱}{۵}}{\frac{۱}{۱۵}} = \frac{۳ \frac{۵+۳}{۱۵}}{\frac{۱}{۱۵}} = \frac{۳ \frac{۸}{۱۵}}{\frac{۱}{۱۵}} = ۳ \frac{۸}{۱۵} \div \frac{۱}{۱۵} = \frac{۵۳}{۱۵} \div \frac{۱}{۱۵} = ۵۳ \quad -۵۱$$

$$\text{ب)} \quad \frac{۱ \frac{۳}{۹} - \frac{۵}{۱۲}}{۱ \frac{۱}{۶} - \frac{۵}{۹}} = \frac{۱ \frac{۱۲}{۳۶} - \frac{۱۵}{۳۶}}{۱ \frac{۳}{۱۸} - \frac{۱۰}{۱۸}} = \frac{\frac{۴۸}{۳۶} - \frac{۱۵}{۳۶}}{\frac{۲۱}{۱۸} - \frac{۱۰}{۱۸}} = \frac{\frac{۳۳}{۳۶}}{\frac{۱۱}{۱۸}} = \frac{۳۳}{۳۶} \div \frac{۱۱}{۱۸} = \frac{۳۳}{۳۶} \times \frac{۱۸}{۱۱} = \frac{۳}{۲}$$

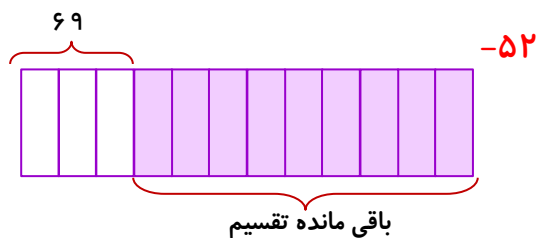
$$\text{پ)} \quad \frac{\frac{۳}{۳۰} \times \frac{۲۰}{۹}}{\frac{۲۲}{۲۴} \div ۲ \frac{۱}{۱۶}} = \frac{\frac{۴}{۹}}{\frac{۲۲}{۲۴} \div \frac{۳۳}{۱۶}} = \frac{\frac{۴}{۹}}{\frac{۲۲}{۲۴} \times \frac{۱۶}{۳۳}} = \frac{\frac{۴}{۹}}{\frac{۴}{۹}} = ۱$$

$$\text{ت)} \quad \frac{۱۲}{۳۰} \div \frac{۱۶}{۳۶} + \frac{\frac{۲}{۵} \times ۱ \frac{۱}{۲}}{\frac{۲}{۵} \times ۸} = \frac{۹}{۱۰} + \frac{\frac{۲}{۵} \times \frac{۳}{۲}}{\frac{۲}{۵} \times ۸} = \frac{۹}{۱۰} + \frac{۱}{۱۰} = \frac{۱۰}{۱۰} = ۱$$

$$\frac{۱۲}{۳۰} \times \frac{۳۶}{۱۶} = \frac{۹}{۱۰}$$

متر ۲۳ = ۶۹ ÷ ۳ : هر قسمت

متر ۲۷۶ = ۲۳ × ۱۲ : کل قسمت‌ها



تومان ۲۰۰۰ = ۶۰۰۰ ÷ ۳ : هر قسمت

تومان ۱۲۰۰۰ = ۶ × ۲۰۰۰ : کل پول‌ها



بستنی :  $\frac{1}{3} \times 60000 = 20000$

قیمت شیر :  $\frac{3}{5} \times 40000 = 24000$       باقی مانده پول ماهک :  $\frac{2}{3} \times 60000 = 40000$

باقی مانده :  $60000 - 44000 = 16000$       بستنی + شیر :  $20000 + 24000 = 44000$

جو کاشت :  $\frac{1}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{1}{10}$

مترمربع ۱۰۰۰ =  $\frac{1}{10} \times 10000$

با توجه به شکل  $\frac{11}{12}$  پر است.



دلار ۱۰۰۰ = ۵ × ۲۰۰ : کل حقوق      هر قسمت : ۶۰۰ ÷ ۳ = ۲۰۰

دلار ۳۰۰۰ = ۱۲ × ۲۵۰ : پس انداز سالانه      دلار ۲۵۰ =  $\frac{1}{4} \times 1000$  : پس انداز ماهانه

۵۸- \* قسمت شخم نخورده هم می شود که کاشت شود.

باقی مانده است.  $\frac{36}{36} - \frac{5}{36} = \frac{31}{36}$       سبزیجات کاشته :  $\frac{1}{3} \times \frac{5}{12} = \frac{5}{36}$

۵۹- باز پاسخ

-۶۰

$$\frac{7}{6}, \frac{3}{4}, \frac{10}{10}, \frac{15}{4}, \frac{3}{10}, \frac{3}{2}, \frac{7}{8}$$

$$1\frac{1}{6}, \frac{3}{4}, \frac{15}{4}, \frac{3}{2}, \frac{7}{8}$$

$$\frac{7}{8} < \frac{10}{10} < \frac{7}{6} < 1 < \frac{3}{10} < \frac{3}{2} < \frac{3}{4} < \frac{15}{4} < \frac{7}{4}$$

$$\frac{32}{6}, \frac{1}{4}, \frac{10}{7}, \frac{15}{9}, \frac{2}{5}, \frac{13}{6}, \frac{31}{2}, \frac{0}{9}$$

$$5\frac{2}{6}, \frac{1}{4}, 1\frac{3}{7}, 1\frac{6}{9}, \frac{2}{5}, 2\frac{1}{6}, 15\frac{1}{2}, \frac{0}{9}$$

$$\frac{0}{9} < \frac{10}{7} < \frac{15}{9} < \frac{1}{4} < \frac{2}{5} < \frac{32}{6} < \frac{13}{6} < \frac{31}{2}$$

$$\frac{5}{100}, \frac{5}{12}, \frac{5}{1000}, \frac{5}{2}$$

$$\frac{5}{1000} < \frac{5}{100} < \frac{5}{12} < \frac{5}{2}$$



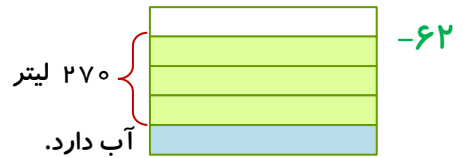
-۶۱

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

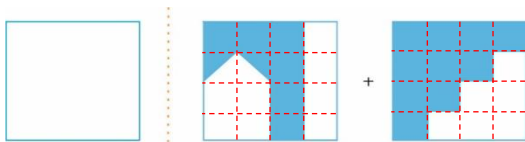
$$1 \div \frac{3}{2} = 1 \times \frac{2}{3} = \frac{2}{3}$$

لیتر  $270 \div 3 = 90$  هر قسمت

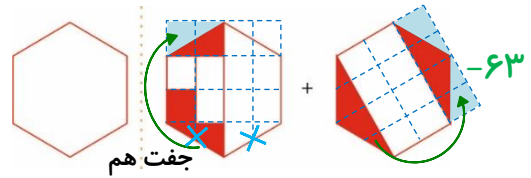
لیتر  $90 \times 5 = 450$  کل استخر



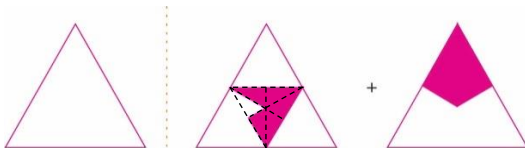
-۶۲



$$\frac{7}{16} + \frac{10}{16} = \frac{17}{16} = 1\frac{1}{16}$$



$$\frac{3}{12} + \frac{4}{12} = \frac{7}{12}$$



$$\frac{5}{24} + \frac{8}{24} = \frac{13}{24}$$



$$\frac{5}{16} + \frac{8}{16} = \frac{13}{16}$$

$$8 \frac{7}{7} - 2 \frac{1}{7} = 6 \frac{6}{7} \quad 4 \frac{2}{4} - 3 \frac{3}{4} = 1 \frac{2}{4} - \frac{3}{4} = \frac{6}{4} - \frac{3}{4} = \frac{3}{4}$$

$$9 - 2 \frac{1}{7} = \boxed{\phantom{00}} + 4 \frac{1}{2} - 3 \frac{3}{4}$$

$$6 \frac{6}{7} = \boxed{\phantom{00}} + \frac{3}{4} \rightarrow 6 \frac{24}{28} = \boxed{\phantom{00}} + \frac{21}{28} \rightarrow \boxed{\phantom{00}} = 6 \frac{3}{28}$$

-٦٤

$$\frac{1}{5} = \frac{16}{5} \xrightarrow{\text{معكوس}} \frac{5}{16} \xrightarrow{\text{نصف}} \frac{1}{2} \times \frac{5}{16} = \frac{5}{32}$$

-٦٥

$$\frac{1}{5} - \frac{5}{32} = \frac{16}{5} - \frac{5}{32} = \frac{512 - 25}{160} = \frac{487}{160}$$

$$\frac{1 - \frac{1}{3}}{3} + \frac{3}{1 - \frac{1}{3}} = \left( \frac{\frac{2}{3}}{\frac{2}{3}} \right) + \left( \frac{\frac{3}{1}}{\frac{2}{3}} \right) = \frac{2}{9} + \frac{9}{2} = \frac{4 + 81}{18} = \frac{85}{18}$$

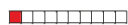
-٦٦

$$\text{خمس عبارت} : \frac{1}{5} \times \frac{85}{18} = \frac{17}{18}$$

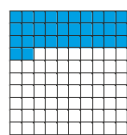
$$\text{نصف معكوس} : \frac{85}{18} \xrightarrow{\text{معكوس}} \frac{18}{85} \xrightarrow{\text{نصف}} \frac{1}{2} \times \frac{18}{85} = \frac{9}{85}$$

$$\text{مجموع} : \frac{17}{18} + \frac{9}{85} = \frac{1445 + 162}{1530} = \frac{1607}{1530}$$

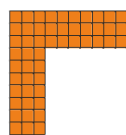
## فصل سوم ( اعداد اعشاری )



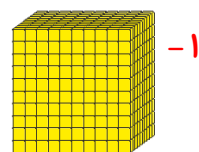
$$\frac{1}{10} = 0/10$$



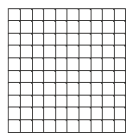
$$\frac{32}{100} = 32/100$$



$$\frac{51}{100} = 51/100$$



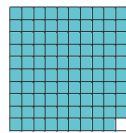
$$\frac{1000}{100} = 1000$$



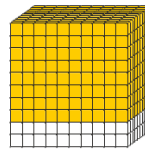
$$\frac{20}{100} = 20/100$$



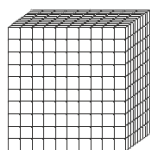
$$\frac{3}{100} = 3/100$$



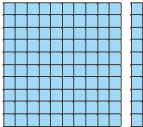
$$\frac{99}{100} = 99/100$$



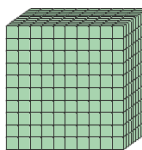
$$\frac{800}{100} = 8$$



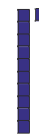
$$\frac{430}{1000} = 430/1000$$



$$\frac{110}{1000} = 110/1000$$



$$\frac{1000}{1000} = 1$$



$$\frac{11}{1000} = 11/1000$$

کسری:  $1000 + 100 + 40 + \frac{6}{10} = 114 \frac{6}{10}$

( شکل زرد )

-۲

اعشاری:  $1000 + 100 + 40 + 0/6 = 114/6$

کسری:  $4 + \frac{20}{100} + \frac{4}{100} = 4 \frac{24}{100}$

( شکل بنفش )

اعشاری:  $4 + 0/2 + 0/04 = 4/24$

کسری:  $2 + \frac{1}{10} + \frac{60}{1000} + \frac{8}{1000} = 2 \frac{168}{1000}$

( شکل صورتی )

اعشاری:  $2 + 0/1 + 0/06 + 0/008 = 2/168$

۳/۰۱۹ -۳



-۴

۵- عدد ۱ بیشترین ارزش مکانی و عدد ۸ کمترین ارزش مکانی

$$12 + \frac{8 \times 2}{50 \times 2} + \frac{3 \times 4}{250 \times 4} = 12 + \frac{16}{100} + \frac{12}{1000} = 12 + 0/16 + 0/012 = 12/172$$

-۶

۷- الف) ۱۳۲/۵۶۹ : صدم

ب) ۲۵/۶۳۲ : دهم

پ) ۶۳۵/۳۲ : صدگان

ت) ۷/۹۸۶ : هزارم

الف)  $۶ \frac{۳}{۵} = ۶ \frac{۶}{۱۰} = ۶/۶$

ب)  $۲۵ \frac{۳۳ \times ۸}{۱۲۵ \times ۸} = ۲۵ \frac{۲۶۴}{۱۰۰۰} = ۲۵/۲۶۴$  -۸

پ)  $\frac{۱ \times ۲۵}{۴ \times ۲۵} = \frac{۲۵}{۱۰۰} = ۰/۲۵$

ت)  $\frac{۳۳ \div ۳}{۲۴ \div ۳} = \frac{۱۱ \times ۱۲۵}{۸ \times ۱۲۵} = \frac{۱۳۷۵}{۱۰۰۰} = ۱/۳۷۵$

ث)  $\frac{۹ \div ۳}{۷۵ \div ۳} = \frac{۳}{۲۵} = \frac{۱۲}{۱۰۰} = ۰/۱۲$

ج)  $\frac{۲۱ \div ۷}{۳۵ \div ۷} = \frac{۳}{۵} = \frac{۶}{۱۰} = ۰/۶$

چ)  $\frac{۶۹ \times ۱۲۵}{۸ \times ۱۲۵} = \frac{۸۶۲۵}{۱۰۰۰} = ۸/۶۲۵$

ح)  $۹ \frac{۸}{۱۶} = ۹ \frac{۱}{۲} = ۹ \frac{۵}{۱۰} = ۹/۵$

خ)  $\frac{۱۷}{۲۰} = \frac{۸۵}{۱۰۰} = ۰/۸۵$

الف)  $۱۷/۵ = ۱۷ \frac{۵}{۱۰} = ۱۷ \frac{۱}{۲}$

ب)  $۰/۲۸ = \frac{۲۸}{۱۰۰} = \frac{۷}{۲۵}$  -۹

پ)  $۰/۳۴ = \frac{۳۴}{۱۰۰} = \frac{۱۷}{۵۰}$

ت)  $۲/۵ = ۲ \frac{۵}{۱۰} = ۲ \frac{۱}{۲}$

$\frac{۱}{۴} = ۰/۲۵$  -۱۰

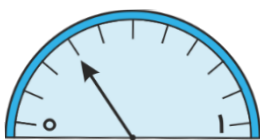
۰/۲۰۹ ، ۰/۲۵ ، ۰/۰۹۹ ، ۲/۰۱ ، ۰/۲۴۹ ، ۱/۰۶۵ ، ۰/۲۵۳ ، ۲/۵

بزرگ‌ترین : ۹۵۴

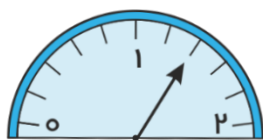
کوچک‌ترین : ۰/۴۵۹

-۱۱

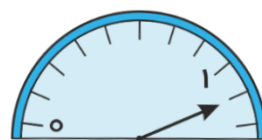
اختلاف :  $۹۵۴ - ۰/۴۵۹ = ۹۵۳/۵۴۱$



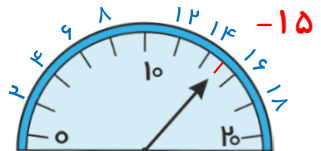
$\frac{۳}{۱۰} = ۰/۳$



$۱ \frac{۲}{۵} = ۱ \frac{۴}{۱۰} = ۱/۴$



$۱ \frac{۱}{۸} = ۱ \frac{۱۲۵}{۱۰۰۰} = ۱/۱۲۵$



۱۵

۰/۰۰۰۲۳ < ۰/۰۰۲۳ < ۰/۰۲۰۳ < ۰/۰۲۳۰ < ۰/۲۰۳ < ۰/۲۳ -۱۶

الف)  $۳۷/۰۱ - ۳۳/۳۶ = ۳/۶۵$       ب)  $۱۱/۲۰۳ - ۹/۵ = ۱/۷۰۳$       -۱۷

پ)  $۱۰۲/۹۸ + ۲۰۳/۰۷ = ۳۰۶/۰۵$       ت)  $۱۲/۱ + ۴۸۹/۰۷۹ = ۵۰۱/۱۷۹$

ث)  $(۱۷/۴۸ - ۱۷/۳۱) + ۳۰/۰۱ = ۳۰/۱۸$       ج)  $(۱۳/۸۷ + ۱۶/۳۳) - ۱۲/۲۵ = ۱۷/۹۵$

$۱۴/۳۳ + ۱۶/۰۶ = ۳۰/۳۹$       -۱۸

اندازه ضلع سوم مثلث =  $۵۳/۱۲ - ۳۰/۳۹ = ۲۲/۷۳$

متر  $۲/۶ + ۰/۲ + ۱/۳ = ۴/۱$  = طول نهایی چوب      -۱۹

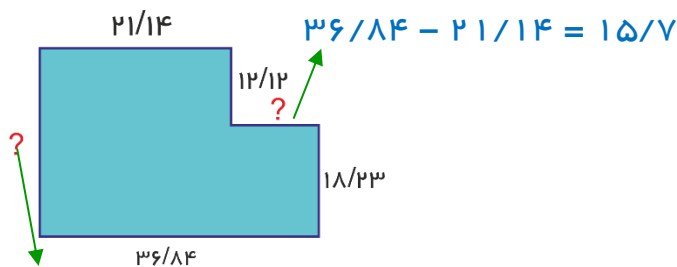
متر  $۳/۵ + ۱/۲ = ۴/۷$       خیر - رد نمی شود.      -۲۰

متر  $۴/۷ - ۴/۵ = ۰/۲$       باید بیشتر از  $۰/۲$  متر کم کند.

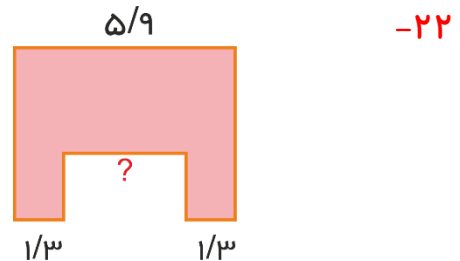
متر  $۱ \frac{1}{۸} = ۱ \frac{۱۲۵}{۱۰۰۰} = ۱/۱۲۵$  = پارچه شلوار      (الف-۲۱)

متر  $۲/۸ + ۱/۱۲۵ = ۳/۹۲۵$  = پارچه مانتو و شلوار

متر  $۵ - ۳/۹۲۵ = ۱/۰۷۵$        $۱/۰۷۵ < ۱/۱۲۵$       (ب) خیر - نمی تواند.



$۱۸/۲۳ + ۱۲/۱۲ = ۳۰/۳۵$



$۵/۹ - (۱/۳ + ۱/۳) = ۵/۹ - ۲/۶ = ۳/۳$       -۲۲

الف)  $۹/۲ \times ۰/۸ = \frac{۹۲}{۱۰} \times \frac{۸}{۱۰} = \frac{۷۳۶}{۱۰۰} = ۷/۳۶$       -۲۳

ب)  $\frac{56}{10} \times \frac{37}{10} = \frac{56}{10} \times \frac{37}{10} = \frac{2072}{100} = 20/72$

پ)  $0/02 \times 0/01 = \frac{2}{100} \times \frac{1}{100} = \frac{2}{10000} = 0/0002$

ت)  $2/01 \times 0/33 = \frac{201}{100} \times \frac{33}{100} = \frac{6633}{10000} = 0/6633$

الف)  $1/3 \times 1/5 = (1 \times 1) + (0/3 \times 1) + (0/5 \times 1) + (0/5 \times 0/3) = -24$

$1 + 0/3 + 0/5 + 0/15 = 1/95$

ب)  $1/8 \times 1/2 = 1 + 0/8 + 0/2 + 0/16 = 2/16$

-25

الف)  $1/25 \times 1000 = 1250$       ب)  $12/23 \times 100 = 1223$       پ)  $365/2 \times 0/001 = 0/3652$

ت)  $250 \times 0/01 = 2/5$       ث)  $87/32 \times 0/1 = 8/732$       ج)  $12/987 \times 100 = 1298/7$

-26

الف)  $1/6 \times (\frac{4}{5} - 1/2) = \frac{4}{56}$

ب)  $(1/01 \times 0/7) + (\frac{5}{37} \times 1/6) = \frac{6}{627}$

پ)  $(\frac{4}{3} + \frac{2}{2}) \times (\frac{0}{3} - \frac{2}{2}) = 0/45$

ت)  $(1/1 - 0/9) \times 100 = 20$

الف)  $4/4 \div 4 = \frac{11}{10} \times \frac{1}{4} = \frac{11}{40} = 1/1$

ب)  $1/6 \div 8 = \frac{2}{10} \times \frac{1}{8} = \frac{2}{80} = 0/2 -27$

پ)  $2/1 \div 7 = \frac{3}{10} \times \frac{1}{7} = \frac{3}{70} = 0/3$

ت)  $0/048 \div 6 = \frac{48}{1000} \times \frac{1}{6} = \frac{8}{1000} = 0/008$

$$\begin{array}{r} 0/049 \quad | \quad 6 \\ - 0/048 \quad | \quad 0/008 \\ \hline 0/001 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4/5 \quad | \quad 5 \\ - 4/5 \quad | \quad 0/9 \\ \hline 00 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0/009 \quad | \quad 4 \\ - 0/008 \quad | \quad 0/002 \\ \hline 0/001 \end{array}$$

-28

الف)  $2/25 \times 1000 = 2250$

ب)  $0/9 \div 100 = 0/009$

پ)  $23/758 \times 100 = 2375/8$

ت)  $0/25 \div 0/01 = 25$

ث)  $230 \times 0/1 = 23$

ج)  $3500 \div 1000 = 3/5$

-29

۳۰- ۰/۳ لیتر باقی می ماند.

$$\begin{array}{r} 4/5 \quad | \quad 6 \\ - 4/2 \quad | \quad 0/7 \\ \hline 0/3 \end{array}$$

درون هر لیوان ۰/۷ لیتر شیر جا می گیرد.

۳۱- متر  $108/98 - 1/56 = 107/42$

$$\begin{array}{r} 2/38 \\ \times \quad 8 \\ \hline 19/04 \end{array} \quad \text{متر} \quad -32$$

۳۳-  $3/09 \times 0/89 = 2/7501$  مساحت زمین

محیط زمین  $= (3/09 + 0/89) \times 2 = 3/98 \times 2 = 7/96$

۳۴- متر  $50/5 \times 2 \times 3/14 = 317/14$  محیط دایره

متر  $317/14 \times 4 = 1268/56$

۳۵- متر  $200 \times 0/75 = 150$  مسافت طی شده

تعداد قدم کسرا  $150 \div 0/4 = 375$

$$\begin{array}{r} 7/86 \quad | \quad 6 \\ - 6/00 \quad | \quad 1/31 \\ \hline 1/86 \\ - 1/80 \\ \hline 0/06 \\ - 0/06 \\ \hline 000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 88/96 \quad | \quad 42 \\ - 84/00 \quad | \quad 2/11 \\ \hline 4/96 \\ - 4/20 \\ \hline 0/76 \\ - 0/42 \\ \hline 0/34 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 26/79 \quad | \quad 13 \\ - 26/00 \quad | \quad 2/06 \\ \hline 00/79 \\ - 0/78 \\ \hline 0/01 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2/359 \quad | \quad 24 \quad -36 \\ - 2/160 \quad | \quad 0/098 \\ \hline 0/199 \\ - 0/192 \\ \hline 0/007 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 15/30 \quad | \quad 21 \\ - 14/70 \quad | \quad 0/72 \\ \hline 0/60 \\ - 0/42 \\ \hline 0/18 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 44/70 \quad | \quad 37 \\ - 37/00 \quad | \quad 1/20 \\ \hline 7/70 \\ - 7/40 \\ \hline 0/30 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 132/00 \quad | \quad 64 \\ - 128/00 \quad | \quad 2/06 \\ \hline 4/00 \\ - 3/84 \\ \hline 0/16 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 33/00 \quad | \quad 4 \quad -37 \\ - 32/00 \quad | \quad 8/25 \\ \hline 1/00 \\ - 0/80 \\ \hline 0/20 \\ - 0/20 \\ \hline 00 \end{array}$$

۳۸- میلی متر  $0/42 \times 2 = 0/21$  : دو جلد

میلی متر  $18/42 - 0/42 = 18$  : ضخامت صفحات کتاب

میلی متر  $0/171 = 18 \div 105$  : ضخامت هر برگ کاغذ  $\rightarrow$  ۲۱۰ صفحه یعنی ۱۰۵ برگ

$$\begin{array}{r}
 514/560 \quad \left| \begin{array}{l} 20 \\ \hline 25/728 \end{array} \right. \\
 - 400/000 \\
 \hline
 114/560 \\
 - 100/000 \\
 \hline
 14/560 \\
 - 14/000 \\
 \hline
 0/560 \\
 - 0/400 \\
 \hline
 0/160 \\
 - 0/160 \\
 \hline
 0
 \end{array}$$

۳۹- محیط چرخ  $25/728$  متر

۴۰- معدل نمرات ماهک تقریباً  $18/79$

$$18/25 + 17/75 + 20 + 19/5 + 18 + 19/25 = 112/75$$

$$\begin{array}{r}
 112/75 \quad \left| \begin{array}{l} 6 \\ \hline 18/79 \end{array} \right. \\
 \hline
 0/01
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 741/6 \quad \left| \begin{array}{l} 60 \\ \hline 12/36 \end{array} \right. \\
 \hline
 0
 \end{array}$$

۴۱- در هر دقیقه  $12/36$  لیتر آب از چاه خارج می کند.

۴۲- ۵۰۰ صفحه یعنی  $250$  برگ

سانتی متر  $4 = 40$  میلی متر  $250 \times 0/15 = 40$

سانتی متر  $2/15 = 4/3 \div 2$  : ضخامت یک جلد      سانتی متر  $4/3 - 4 = 8/3$

$$\begin{array}{r}
 17/75 \quad \left| \begin{array}{l} 50 \\ \hline 0/355 \end{array} \right. \\
 \hline
 0
 \end{array}$$

۴۳-

سانتی متر  $35/5 = 0/355 \times 100$  : محیط چرخ

۴۴- طول هر ضلع لوزی ۱۲/۳۶ متر است.

$$\begin{array}{r} ۴۹/۴۴ \quad \boxed{۴} \\ \underline{\phantom{۴۹}۱۲/۳۶} \\ ۰ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۰/۱ \quad \boxed{۴} \\ \underline{\phantom{۰}۰/۰۲۵} \\ ۰ \end{array}$$

-۴۵

$$\begin{array}{r} \times 100 \\ ۰/۷۵۸ \quad \boxed{۰/۲۳} \quad ۷۵/۸۰ \quad \boxed{۲۳} \\ \underline{\phantom{۰}۳/۲۹} - ۶۹/۰۰ \quad ۳/۲۹ \\ ۰۶/۸۰ \\ \underline{\phantom{۰}۴/۶۰} \\ ۲/۲۰ \\ \underline{\phantom{۰}۲/۰۷} \\ ۰/۱۳ \end{array}$$

۰/۰۰۱۳

$$\begin{array}{r} \times 100 \\ ۶/۱ \quad \boxed{۰/۶۵} \quad ۶۱۰/۰۰ \quad \boxed{۶۵} \\ \underline{\phantom{۶}۹/۳۸} - ۵۸۵/۰۰ \quad ۹/۳۸ \\ ۲۵/۰۰ \\ \underline{\phantom{۶}۱۹/۵۰} \\ ۵/۵۰ \\ \underline{\phantom{۶}۵/۲۰} \\ ۰/۳۰ \end{array}$$

۰/۰۰۳

$$\begin{array}{r} \times 10 \\ ۰/۰۰۷۹ \quad \boxed{۰/۳} \quad ۰/۰۷۹ \quad \boxed{۳} \\ \underline{\phantom{۰}۰/۰۲} - ۰/۰۶۰ \quad ۰/۰۲ \\ ۰/۰۱۹ \end{array}$$

۰/۰۰۱۹

$$\begin{array}{r} \times 10 \\ ۹۸۳ \quad \boxed{۳/۶} \quad ۹۸۳۰/۰۰ \quad \boxed{۳۶} \\ \underline{\phantom{۹}۲۷۳/۰۵} - ۷۲۰۰/۰۰ \quad ۲۷۳/۰۵ \\ ۲۶۳۰/۰۰ \\ \underline{\phantom{۹}۲۵۲۰/۰۰} \\ ۱۱۰/۰۰ \\ \underline{\phantom{۹}۱۰۸/۰۰} \\ ۰۲/۰۰ \\ \underline{\phantom{۹}۱/۸۰} \\ ۰/۲۰ \end{array}$$

۰/۰۲

الف)  $۷/۲ \div ۰/۰۹ = ۸۰$

ب)  $۰/۴۸ \div ۶ = ۰/۰۸$

پ)  $۰/۰۴۸ \div ۰/۰۸ = ۰/۶$  -۴۷

ت)  $۷۲۰ \div ۰/۰۰۸ = ۹۰۰۰۰$

ث)  $۱/۲ \div ۰/۰۳ = ۴۰$

ج)  $۶/۳ \div ۷۰ = ۰/۰۹$

الف)  $\frac{۳/۵۹}{۰/۰۱۱} =$

$$\begin{array}{r} ۳/۵۹ \quad \boxed{۰/۰۱۱} \\ \underline{\phantom{۳}۳۲۶/۳۶} \\ ۰/۰۰۰۰۴ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۳۵۹۰ \quad \boxed{۱۱} \\ \underline{\phantom{۳}۳۲۶/۳۶} \\ ۰/۰۴ \end{array}$$

-۴۸

ب)  $\frac{۹۶۸}{۲۰/۱} =$

$$\begin{array}{r} ۹۶۸ \quad \boxed{۲۰/۱} \\ \underline{\phantom{۹}۴۸/۱۵} \\ ۰/۱۸۵ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۹۶۸۰ \quad \boxed{۲۰۱} \\ \underline{\phantom{۹}۴۸/۱۵} \\ ۱/۸۵ \end{array}$$

$$\text{الف) } \frac{0/48}{120} = \frac{0/04}{10} = 0/004 \qquad \text{ب) } \frac{12/6}{0/98} = \frac{1260}{98} = \frac{630}{49} = \frac{90}{7} \qquad -49$$

$$\text{پ) } \frac{96}{0/144} = \frac{96000}{144} = \frac{6000}{9} = \frac{2000}{3}$$

$$142 + 159 + 98 = 399 \qquad 399 \div 3 = 133 \qquad -50$$

سانتی متر  $133 - 98 = 35$  : اختلاف قد کسرا با میانگین

$$\text{متر } 1/77 = 0/32 + (0/58 \times 2/5) \text{ : قد پدر کسرا} \qquad -51$$

$$536/52 \div 7/89 = 68 \text{ دقیقه} \qquad -52$$

$$\begin{array}{r} 4500 \quad | \quad 55 \\ -4400 \quad | \quad 81 \\ \hline 100 \\ -55 \\ \hline 45 \end{array}$$

**-53** حداکثر ۸۱ بسته آجیل می توانند آماده کنند.

**-54** خارج قسمت تغییری نمی کند.

$$0/3 \times 0/52 = 0/156 \text{ : باقی مانده جدید}$$

$$6440000 \div 2/3 = 2800000 \text{ تومان} \qquad -55$$

**-56** کتاب ۴۰۰ برگ دارد.

$$6 \text{ میلی متر} = \text{ضخامت جلد ( کتاب دو جلد دارد).} \qquad 34 \text{ میلی متر} = 3/4 \text{ سانتی متر}$$

$$400 = 0/07 \div 28 \text{ : تعداد برگ} \qquad 34 - 6 = 28 \text{ میلی متر} \text{ : ضخامت برگ ها}$$

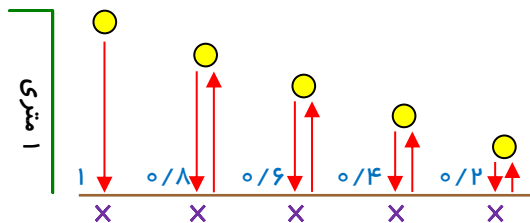
$$\text{الف) } \frac{111 \times 1/11 \times 0/48}{1/2321 \times 0/8} = \frac{\overset{100}{123/21} \times \overset{0/6}{0/48}}{\cancel{1/2321} \times \cancel{0/8}} = 60 \quad -57$$

$$\text{ب) } \underbrace{9/8 \div 1/4}_7 - \underbrace{2 \times 0/7}_{1/4} + \underbrace{0/03 \times 0/4}_{0/012} = 7 - 1/4 + 0/012 = 5/612$$



-58

$$\text{Purple circle} = 0/7 \rightarrow \text{Red triangle} = \overset{1/1}{\text{Purple circle}} + \overset{0/7}{0/4} \rightarrow \text{Green square} = \overset{1/8}{\text{Red triangle}} + \overset{1/1}{\text{Purple circle}} + \overset{0/7}{0/4} \rightarrow \text{Green square} - \overset{1/1}{\text{Purple circle}} = ?$$



-59 ۵ برخورد

$$68/46 - (23/3 + 28/36) = 16/8 \quad -60$$

۶۱- میلی متر  $120 \times 0/07 = 8/4$  صفحات : میلی متر  $20 \times 0/07 = 1/4$  جلد :

میلی متر  $8/4 + 1/4 + 1/4 = 11/2$  ضخامت کتاب :

۶۲- سانتی متر  $200 - 85 = 115$  قد کسرا :

سانتی متر  $115 - 15/5 = 99/5$  قد دوست کسرا :

۶۳- مترمربع  $2/8 \times 2/8 = 7/84$  مساحت مربع :

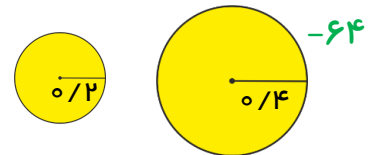
مترمربع  $3 \times 7/84 = 23/52$  مساحت دایره :

متر محیط چرخ بزرگ =  $2 \times 0/4 \times 3/14 = 2/512$

متر محیط چرخ کوچک =  $2 \times 0/2 \times 3/14 = 1/256$

متر طی کرده است.  $2/512 \times 150 = 376/8$

دور  $376/8 \div 1/256 = 300$



دور  $3168 \div 39/6 = 80$  متر  $70/4 \times 45 = 3168$  →

متر  $6/28 = 157 \div 25$  = محیط چرخ -66

متر = شعاع  $2 =$  قطر → متر  $6/28 = 3/14 \times$  قطر

مترمربع  $3/14 = 1 \times 1 \times 3/14$  = مساحت چرخ

متر  $2/512 = 2 \times 0/4 \times 3/14$  = محیط چرخ -67

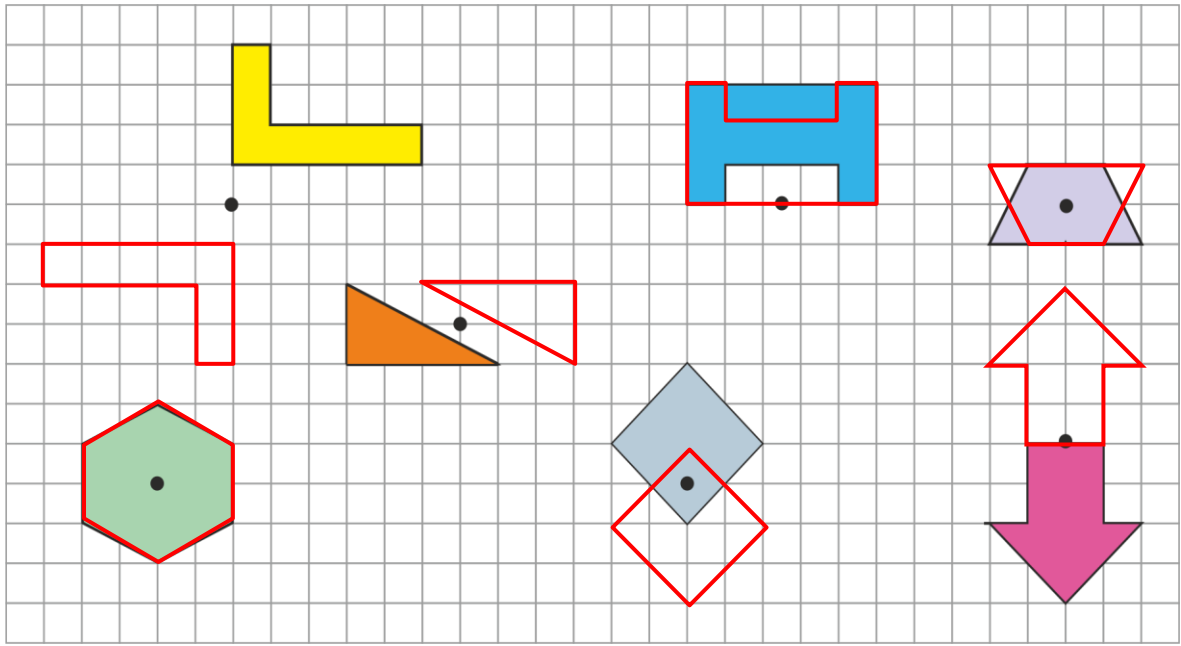
متر در یک ثانیه  $7/536 = 3 \times 2/512$  → در هر ثانیه، 3 دور

متر  $452/16 = 7/536 \times 60$

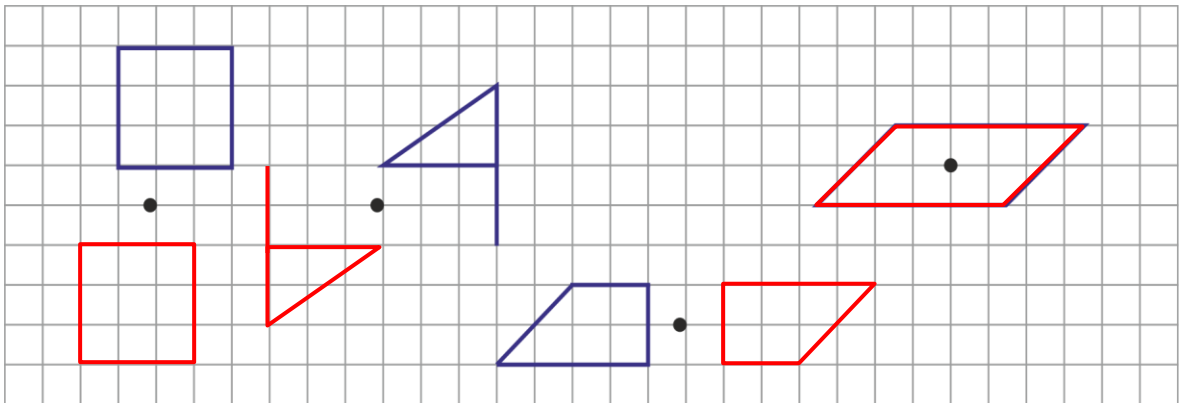
$$\frac{(\frac{16}{10} \div 2) \times 100}{\frac{2 \frac{1}{2}}{\frac{1}{4}} \div \frac{2}{\frac{9}{8} - 1}} = \frac{0/8 \times 100}{10 \div \frac{2}{8}} = \frac{0/8 \times 100}{10 \div 16} = \frac{80}{0/625} = 128$$
 -68

فصل چهارم (تقارن و مختصات)

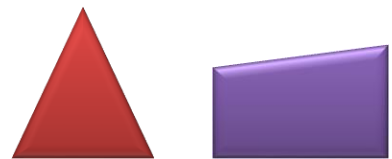
-۱



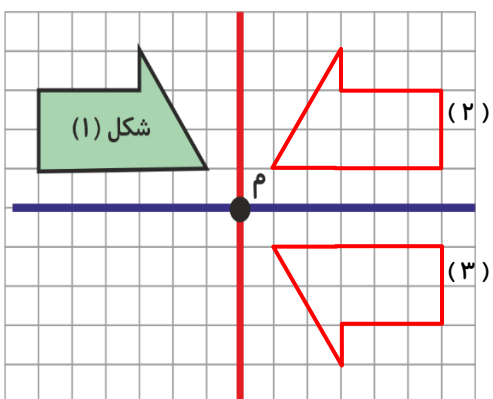
-۲



-۳

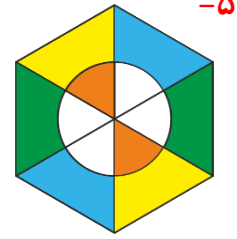
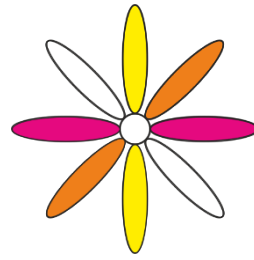
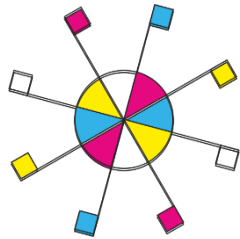
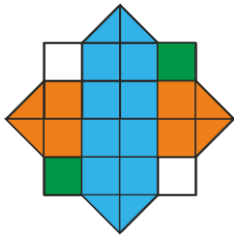


-۴



الف) بله

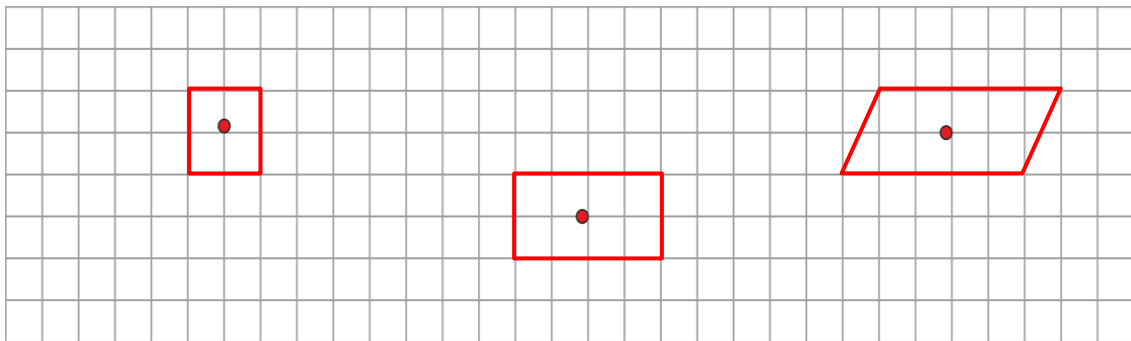
ب) بله



\* فضای خالی را نیز اگر دوست داشت می‌تواند قرینه کند.

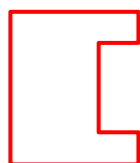
- ۶- چ = قرینه آ      د = قرینه ت      ج = قرینه آ
- ح = قرینه ب      ذ = قرینه ث      ح = قرینه ب
- خ = قرینه پ      ر = قرینه ج      خ = قرینه پ

۷- باز پاسخ



۸-

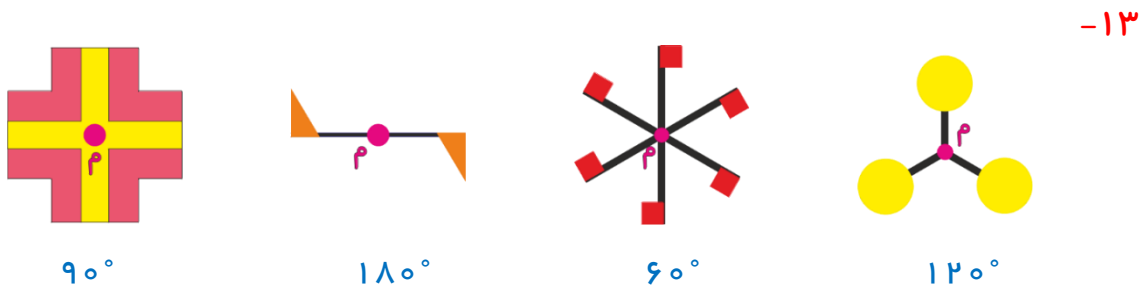
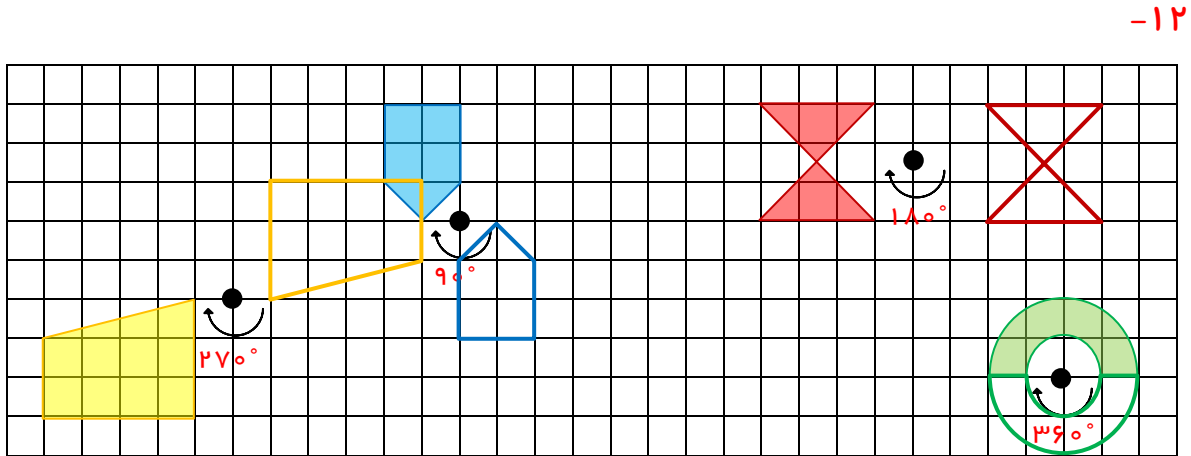
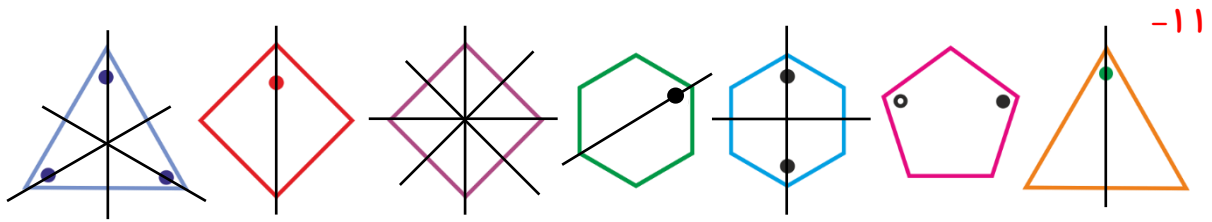
شکل	شکل ۱	شکل ۲	شکل ۳	شکل ۴	شکل ۵	شکل ۶
مرکز تقارن	ندارد	دارد	دارد	ندارد	ندارد	دارد
محور تقارن	دارد	دارد	دارد	ندارد	دارد	ندارد
تعداد محور تقارن	۱	۴	۲	-	۱	-



(ب) باز پاسخ



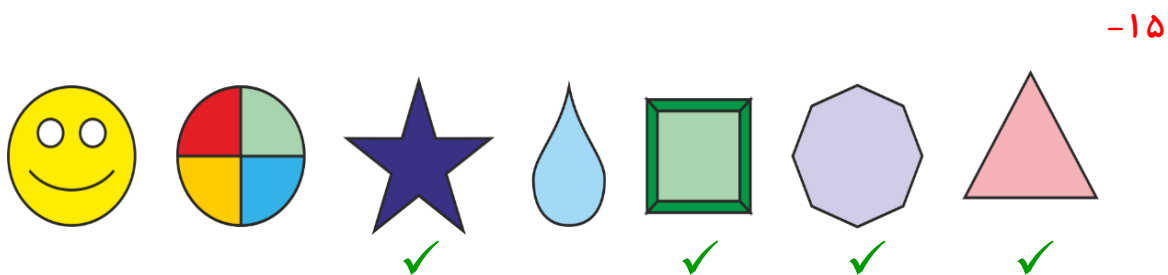
۱۰- (الف) باز پاسخ

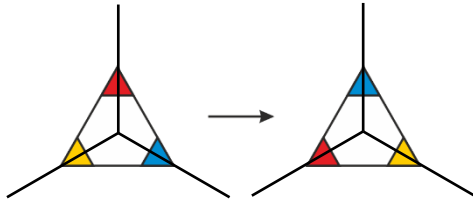


۱۴- وقتی شکلی را حول یک نقطه به اندازهی ۱۸۰ درجه یا کمتر در جهت عقربه‌های ساعت

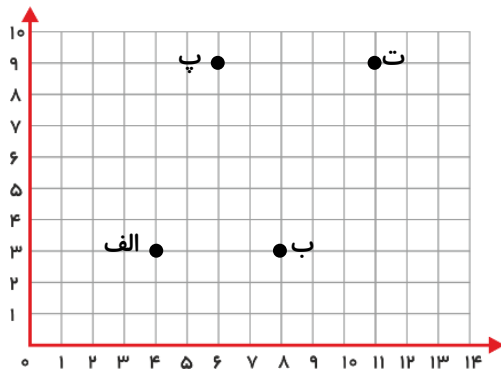
می‌چرخانیم و شکل روی خودش می‌افتد می‌گوییم شکل، «تقارن چرخشی» دارد.

نمونه: مربع (۹۰ درجه)، مستطیل (۱۸۰ درجه)

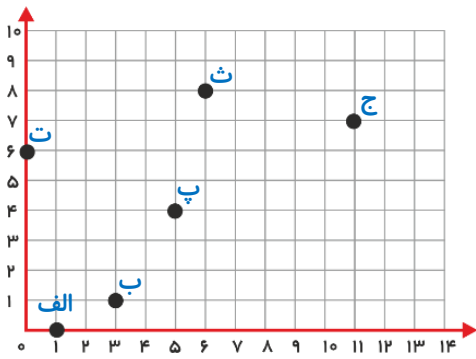




-۱۷ ۲۴۰°

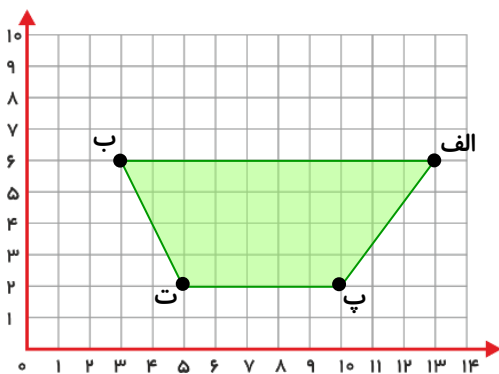


-۱۹



-۲۰

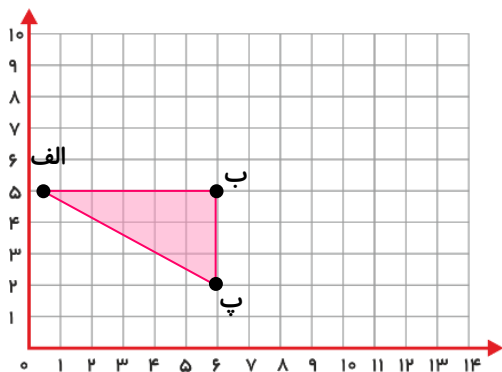
$$\begin{aligned} \text{الف} &= \begin{bmatrix} ۱ \\ ۰ \end{bmatrix} & \text{ب} &= \begin{bmatrix} ۳ \\ ۱ \end{bmatrix} & \text{پ} &= \begin{bmatrix} ۵ \\ ۴ \end{bmatrix} \\ \text{ت} &= \begin{bmatrix} ۰ \\ ۶ \end{bmatrix} & \text{ث} &= \begin{bmatrix} ۶ \\ ۸ \end{bmatrix} & \text{ج} &= \begin{bmatrix} ۱۱ \\ ۷ \end{bmatrix} \end{aligned}$$



-۲۱

الف) ذوزنقه

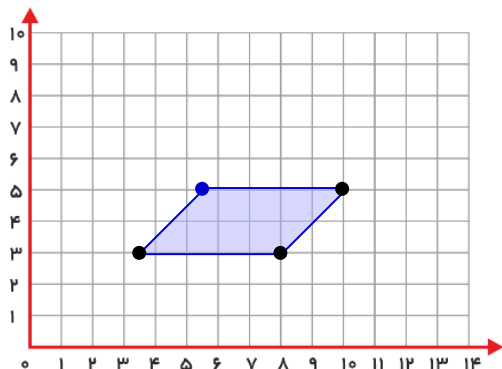
$$\text{ب) } \frac{(۵ + ۱۰) \times ۴}{۲} = ۱۵ \times ۲ = ۳۰$$



-۲۲

الف) مثلث قائم الزاویه

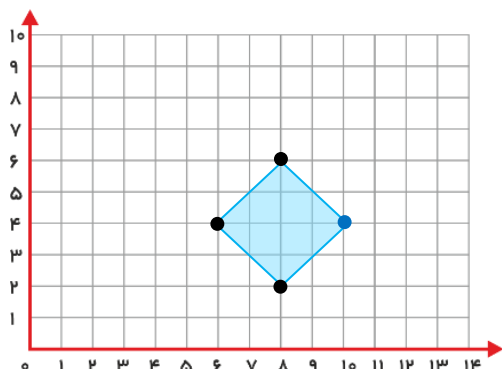
$$\frac{۳ \times ۵/۵}{۲} = ۱/۵ \times ۵/۵ = ۸/۲۵ \quad \text{ب)}$$



-۲۳

$$\begin{bmatrix} ۵/۵ \\ ۵ \end{bmatrix} \quad \text{ب)}$$

$$۴/۵ \times ۲ = ۹ \quad \text{پ)}$$



-۲۴

$$\begin{bmatrix} ۱۰ \\ ۴ \end{bmatrix} \quad \text{ب)}$$

$$\frac{۴ \times ۴}{۲} = ۸ \quad \text{پ)}$$

-۲۵

$$\text{مستطیل بزرگ} \quad \text{آ} = \begin{bmatrix} ۱۲ \\ ۹ \end{bmatrix}, \quad \text{ب} = \begin{bmatrix} ۰ \\ ۹ \end{bmatrix}, \quad \text{ح} = \begin{bmatrix} ۱۲ \\ ۰ \end{bmatrix}, \quad \text{د} = \begin{bmatrix} ۰ \\ ۰ \end{bmatrix}$$

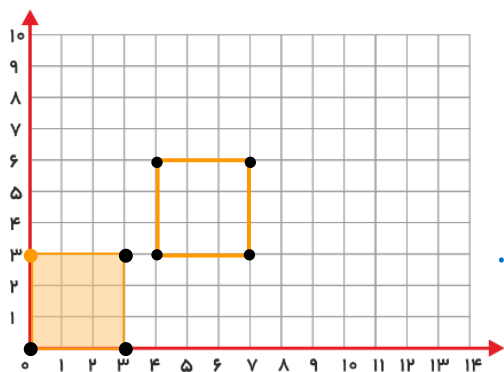
$$\text{مستطیل کوچک} \quad \text{م} = \begin{bmatrix} ۴ \\ ۳ \end{bmatrix}, \quad \text{ن} = \begin{bmatrix} ۰ \\ ۳ \end{bmatrix}, \quad \text{ر} = \begin{bmatrix} ۴ \\ ۰ \end{bmatrix}, \quad \text{س} = \begin{bmatrix} ۰ \\ ۰ \end{bmatrix}$$

$$\text{مساحت مستطیل بزرگ} = ۱۲ \times ۹ = ۱۰۸ \quad \text{الف)}$$

$$\text{مساحت مستطیل کوچک} = ۴ \times ۳ = ۱۲$$

ب) مساحت مستطیل بزرگ، ۹ برابر مساحت مستطیل کوچک است.

-۲۶

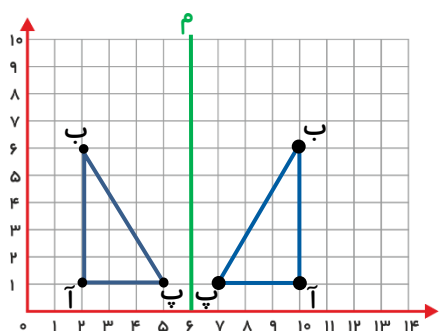


ب)  $۳ \times ۳ = ۹$

الف)  $\begin{bmatrix} ۰ \\ ۳ \end{bmatrix}$

ت)  $\begin{bmatrix} ۷ \\ ۶ \end{bmatrix}$  ،  $\begin{bmatrix} ۴ \\ ۶ \end{bmatrix}$  ،  $\begin{bmatrix} ۷ \\ ۳ \end{bmatrix}$  ،  $\begin{bmatrix} ۴ \\ ۳ \end{bmatrix}$  (ث) با هم برابر هستند.

-۲۷

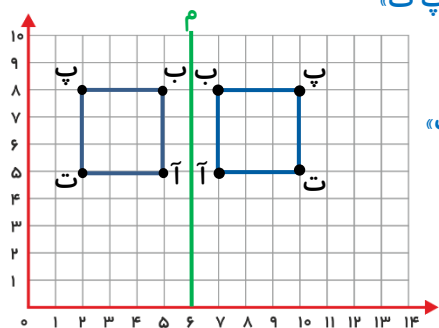


ب)  $\begin{bmatrix} ۲ \\ ۱ \end{bmatrix}$  ،  $\begin{bmatrix} ۲ \\ ۶ \end{bmatrix}$  ،  $\begin{bmatrix} ۵ \\ ۱ \end{bmatrix}$  ، مثلث «آ ب پ»

ب)  $\begin{bmatrix} ۱۰ \\ ۱ \end{bmatrix}$  ،  $\begin{bmatrix} ۱۰ \\ ۶ \end{bmatrix}$  ،  $\begin{bmatrix} ۷ \\ ۱ \end{bmatrix}$  ، قرینه مثلث «آ ب پ»

رابطه : عرض‌ها ثابت است. به طول‌ها اضافه شده است.

-۲۸



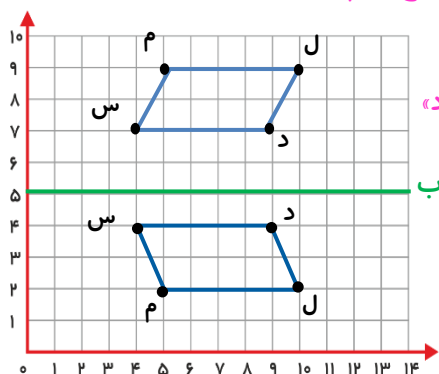
ت)  $\begin{bmatrix} ۲ \\ ۵ \end{bmatrix}$  ،  $\begin{bmatrix} ۲ \\ ۸ \end{bmatrix}$  ،  $\begin{bmatrix} ۵ \\ ۵ \end{bmatrix}$  ، مربع «آ ب پ ت»

ب)  $\begin{bmatrix} ۷ \\ ۸ \end{bmatrix}$  ،  $\begin{bmatrix} ۷ \\ ۵ \end{bmatrix}$  ، قرینه آ =

ب)  $\begin{bmatrix} ۱۰ \\ ۸ \end{bmatrix}$  ،  $\begin{bmatrix} ۱۰ \\ ۵ \end{bmatrix}$  ، قرینه پ =

رابطه : عرض‌ها ثابت است. فقط طول‌ها تغییر کرده است.

-۲۹

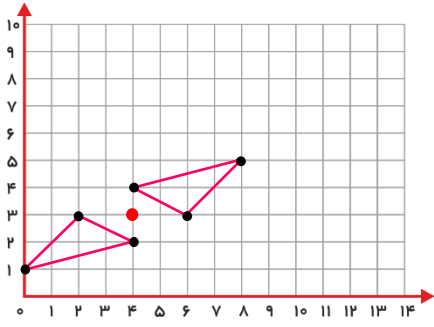


د)  $\begin{bmatrix} ۹ \\ ۷ \end{bmatrix}$  ،  $\begin{bmatrix} ۴ \\ ۷ \end{bmatrix}$  ،  $\begin{bmatrix} ۵ \\ ۹ \end{bmatrix}$  ،  $\begin{bmatrix} ۱۰ \\ ۹ \end{bmatrix}$  = متوازی الاضلاع «ل م س د»

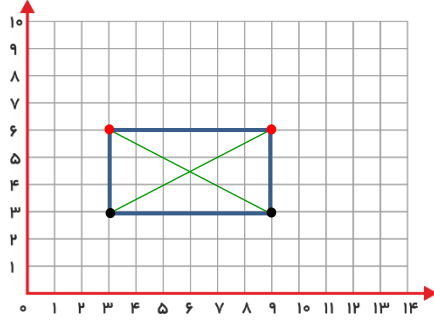
م)  $\begin{bmatrix} ۵ \\ ۱ \end{bmatrix}$  ،  $\begin{bmatrix} ۱۰ \\ ۱ \end{bmatrix}$  ، قرینه ل =

د)  $\begin{bmatrix} ۹ \\ ۳ \end{bmatrix}$  ،  $\begin{bmatrix} ۴ \\ ۳ \end{bmatrix}$  ، قرینه س =

رابطه : طول‌ها ثابت است. عرض‌ها تغییر کرده است.



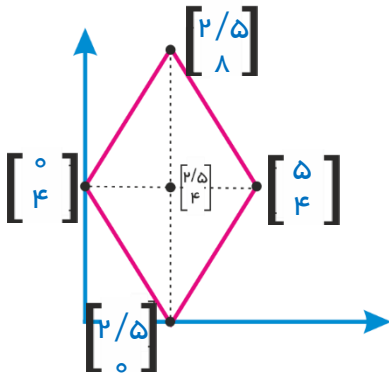
-۳۰  $\begin{bmatrix} 6 \\ 4 \end{bmatrix}$  و  $\begin{bmatrix} 4 \\ 4 \end{bmatrix}$  ،  $\begin{bmatrix} 8 \\ 5 \end{bmatrix}$



-۳۱  $\begin{bmatrix} 3 \\ 6 \end{bmatrix}$  و  $\begin{bmatrix} 9 \\ 3 \end{bmatrix}$

-۳۲ روی مبدأ قرار می‌باشد پس  $\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}$  و  $\square = 3$  و  $\bigcirc = 4$

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

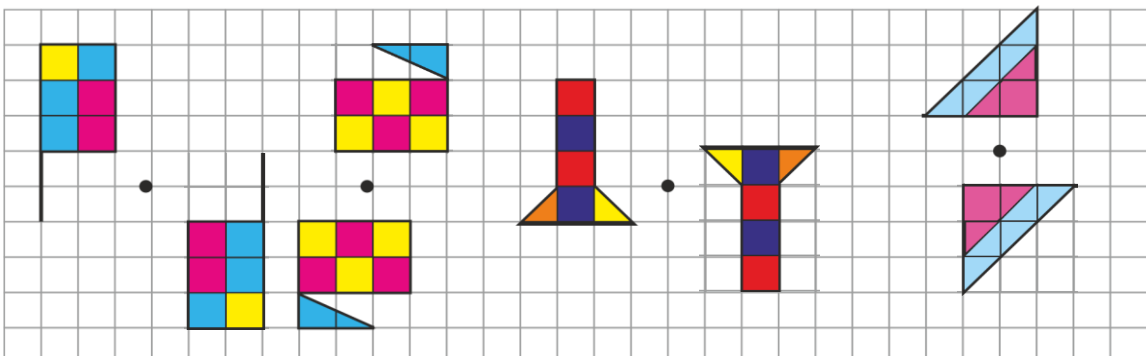


-۳۳

-۳۴  $\begin{bmatrix} 13 \\ 3 \end{bmatrix}$   $\begin{bmatrix} 7 \\ 3 \end{bmatrix}$   $\begin{bmatrix} 13 \\ 0 \end{bmatrix}$   $\begin{bmatrix} 7 \\ 0 \end{bmatrix}$  - آیا مساحت شکل جدید تغییر می‌کند؟ خیر



-۳۵





ب-۳۶

۱۸۰°-۳۷

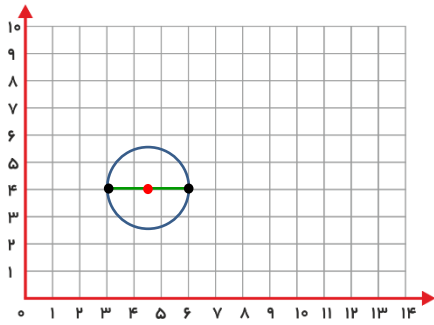
(۳ و نیم دور کامل و ۱۸۰ درجه)  $۱۲۶۰ \div ۳۶۰ = ۳/۵$



پ-۳۸

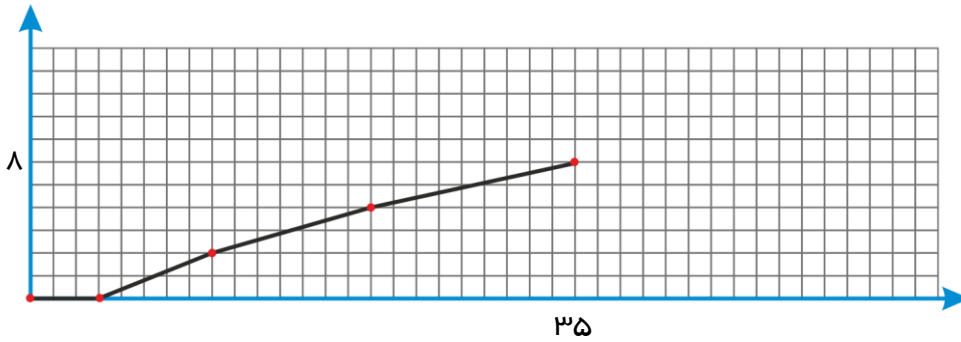


الف-۳۹

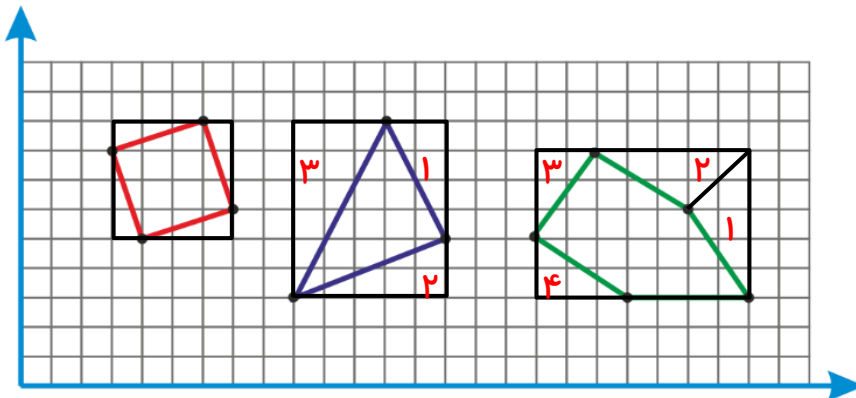


(الف-۴۰)  $\begin{bmatrix} ۴/۵ \\ ۴ \end{bmatrix}$

(ب)  $۳ \times ۳/۱۴ = ۹/۴۲$



(الف-۴۱)  $\begin{bmatrix} ۳۵ \\ ۸ \end{bmatrix}$



-۴۲

### محاسبه شکل قرمز

$$\text{مربع سیاه دور} : 4 \times 4 = 16$$

$$\text{مثلث های دور} : (3 \times 1) \div 2 = 1/5$$

$$4 \text{ مثلث در دور قرار وجود دارد.} : 1/5 \times 4 = 6$$

$$\text{شکل قرمز} : 16 - 6 = 10$$

### محاسبه شکل آبی

$$\text{مستطیل سیاه دور} : 6 \times 5 = 30$$

$$1 \text{ مثلث} : (4 \times 2) \div 2 = 4$$

$$2 \text{ مثلث} : (5 \times 2) \div 2 = 5$$

$$3 \text{ مثلث} : (6 \times 3) \div 2 = 9$$

$$\text{شکل آبی} : 30 - 4 - 5 - 9 = 12$$

### محاسبه شکل سبز

$$\text{مستطیل سیاه دور} : 7 \times 5 = 35$$

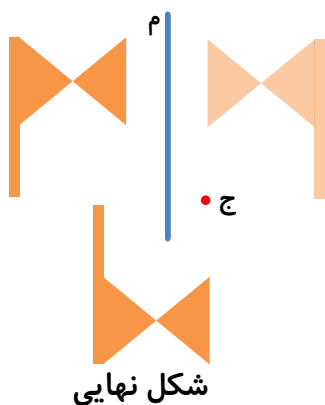
$$1 \text{ مثلث} : (5 \times 2) \div 2 = 5$$

$$2 \text{ مثلث} : (5 \times 2) \div 2 = 5$$

$$3 \text{ مثلث} : (2 \times 3) \div 2 = 3$$

$$4 \text{ مثلث} : (2 \times 3) \div 2 = 3$$

$$\text{شکل سبز} : 35 - 5 - 5 - 3 - 3 = 19$$



## فصل پنجم ( اندازه گیری )

-۱

طول	میلی متر - سانتی متر - دسی متر - متر - کیلومتر
زمان	ثانیه - دقیقه - ساعت - روز - هفته - ماه - سال
سطح	میلی متر مربع - سانتی متر مربع - دسی متر مربع - متر مربع - هکتار - کیلومتر مربع
جرم	گرم - کیلوگرم - تُن
زاویه	درجه
حجم	میلی متر مکعب - سانتی متر مکعب - دسی متر مکعب ( لیتر ) - متر مکعب - کیلومتر مکعب

۲- الف) میلی متر      ب) متر مربع      پ) کیلومتر      ت) کیلومتر مربع  
 ث) متر مربع      ج) دقیقه      چ) تُن      ح) درجه      خ) لیتر

۳- الف) ۵/۹ متر      ب) ۱۴۵۰ میلی متر      پ) ۵۰۰۰ دسی متر  
 ت) ۱/۵۴ متر      ث) ۷۸۸۵۰۰۰۰ سانتی متر      ج) ۷/۵ دسی متر

۴-      قدم  $۲۰۰ \div \frac{۸}{۱۰} = ۲۵۰$       متر  $۰/۲ = ۲۰۰$  کیلومتر

۵-      برابر  $۴۰۰ \div ۸۰ = ۵$       سانتی متر  $۴ = ۴۰۰$  متر

۶-      نقشه  $\frac{۱}{۱۰۰۰۰۰} = \frac{۵}{۵۰۰۰۰۰}$       سانتی متر  $۵۰۰۰۰۰$       واقعی  $۱۰۰۰۰۰$

کیلومتر  $۵۰۰۰۰۰ \div ۱۰۰۰۰۰ = ۵$

۷- الف) ۴۹ سانتی متر مربع      ب) ۳۴ متر مربع      پ) ۱۶۰۰۰۰۰۰ دسی متر مربع

ت) ۹۵ دسی متر مربع      ث) ۱۰۰۵۵۰۰۰۰ متر مربع      ج) ۷۰۰۰۰۰۰۰ دسی متر مربع

۸- میلی متر  $۲۰۰۰ \div ۴ = ۵۰۰$  ضلع مربع میلی متر  $۲۰ = ۲۰۰۰$  دسی متر

میلی متر مربع  $۵۰۰ \times ۵۰۰ = ۲۵۰۰۰۰$  مساحت مربع

۹- متر مربع  $۵ = ۵۰۰۰۰$  هکتار : مساحت زمینی

کیلوگرم  $۷۵۰۰۰ = ۵۰۰۰۰ \times ۱/۵$  محصول زمین (گندم)

تومان  $۹۳۷۵۰۰۰۰۰ = ۷۵۰۰۰ \times ۱۲۵۰۰$  درآمد سالانه

۱۰- هکتار  $۶ = ۶۰۰$  کیلومتر مربع : مساحت زمین

کیلوگرم  $۱۵۰۰۰۰ = ۶۰۰ \times ۲۵۰$  محصول زمین (گردو)

تومان  $۲۲۵۰۰۰۰۰۰۰ = ۱۵۰۰۰۰ \times ۱۵۰۰۰۰$  درآمد سالانه

۱۱-

متر مربع  $۰/۰۱ = ۱۰۰$  سانتی متر مربع  $۱۰ \times ۱۰ = ۱۰۰$  هرکاشی مربعی  $۹۵ \times ۰/۰۱ = ۰/۹۵$

متر مربع  $۰/۰۰۵ = ۰/۵$  دسی متر مربع  $۱ \times ۰/۵ = ۰/۵$  کاشی مستطیلی  $۰/۰۰۵ \times ۲۵ = ۰/۱۲۵$

متر  $۰/۲ = ۲$  دسی متر  $\rightarrow$  ارتفاع متر  $۵ = ۰/۰۵$  سانتی متر  $\rightarrow$  قاعده : کاشی مثلثی

متر مربع  $۴ \times ۰/۰۰۵ = ۰/۰۲$   $(۰/۰۵ \times ۰/۲) \div ۲ = ۰/۰۰۵$

متر مربع  $۱/۷۷۰ = ۰/۰۹۵ + ۰/۱۲۵ + ۰/۰۰۲$  مساحت کل

۱۲- هکتار  $۵ = ۵۰۰$  کیلومتر مربع : مساحت زمین

کیلوگرم  $۲۵۰۰۰ = ۵۰۰ \times ۵۰$  میزان مصرف کود

تومان  $۶۲۵۰۰۰۰۰۰ = ۲۵۰۰۰ \times ۲۵۰۰۰$  قیمت کود

۱۳- مترمربع ۵۰۰۰۰ = ۵ هکتار : مساحت زمین

مترمربع ۲۰۰ = ۲۵۰ ÷ ۵۰۰۰۰ : عرض زمین

۱۴- سانتی متر ۴۵۰ = ۴/۵ متر : طول باغچه

سانتی متر ۳۵۰ = ۳۵ دسی متر : عرض باغچه

سانتی متر ۱۶۰۰ = (۴۵۰ + ۳۵۰) × ۲ : محیط باغچه

مترمربع ۳/۲ = سانتی مترمربع ۳۲۰۰ = ۱۶۰۰ × ۲ : مساحت دیوار

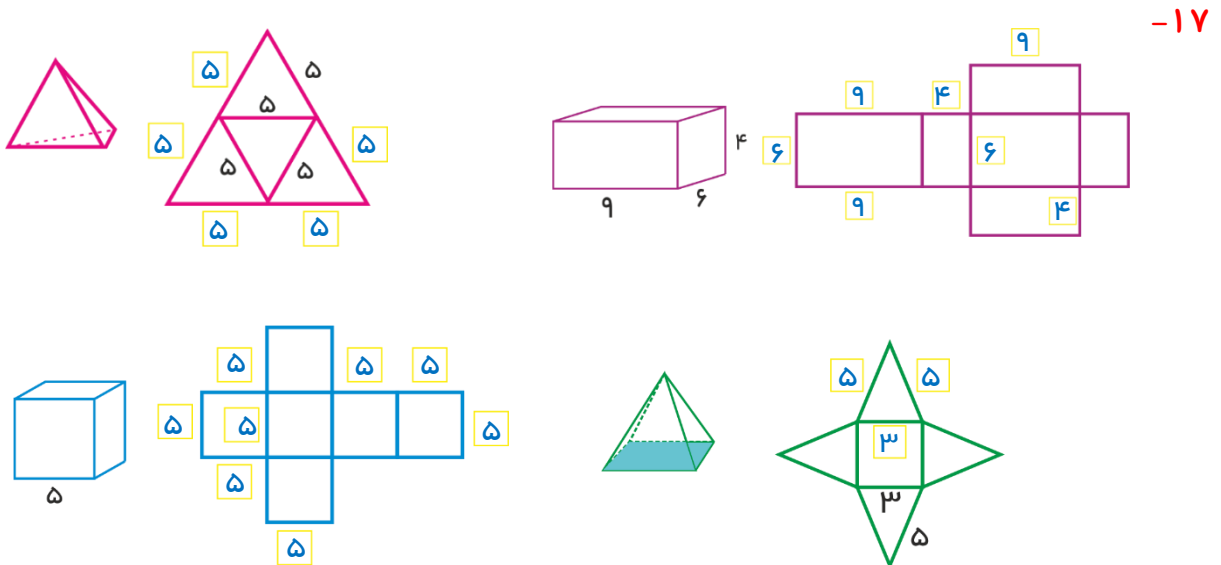
۱۵- الف) ۰/۰۰۰۰۰۷ مترمکعب (ب) ۱۲۵۰۰ میلی لیتر

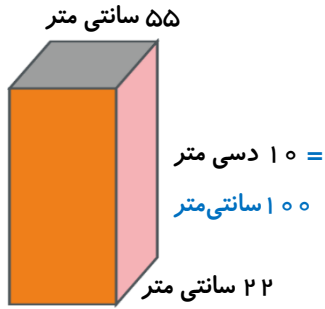
پ) ۶۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰ مترمکعب (ت) ۰/۰۷۸۳۲۶ لیتر

ث) ۹۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰ سی سی (ج) ۲ دسی مترمکعب

۱۶- الف) ۰/۰۰۴ تن (ب) ۱۰ کیلوگرم (پ) ۵۰۰۰۰ گرم

ت) ۱۰۰۰۰۰۰ گرم (ث) ۱۰۰۰۰۰۰ کیلوگرم





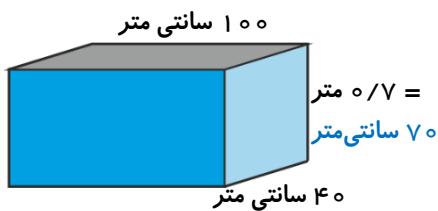
۱۸- سانتی متر مکعب  $۲۲ \times ۱۰۰ \times ۵۵ = ۱۲۱۰۰۰$  حجم :

سانتی متر مربع  $۲۲ \times ۵۵ = ۱۲۱۰$  مساحت :

سانتی متر مربع  $۱۲۱۰ \times ۲ = ۲۴۲۰$  مساحت کف و سقف :

سانتی متر مربع  $۲۲ \times ۱۰۰ = ۲۱۰۰$  مساحت :

سانتی متر مربع  $۱۲۱۰ \times ۲ = ۲۴۲۰$  مساحت دیواره :



سانتی متر مکعب  $۱۰۰ \times ۷۰ \times ۴۰ = ۲۸۰۰۰۰$  حجم :

سانتی متر مربع  $۱۰۰ \times ۴۰ = ۴۰۰۰$  مساحت :

سانتی متر مربع  $۴۰۰۰ \times ۲ = ۸۰۰۰$  مساحت کف و سقف :

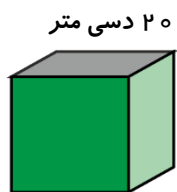
سانتی متر مربع  $۴۰ \times ۷۰ = ۲۸۰۰$  مساحت :

سانتی متر مربع  $۲۸۰۰ \times ۲ = ۵۶۰۰$  مساحت کناره ها :

سانتی متر مربع  $۱۰۰ \times ۷۰ = ۷۰۰۰$  مساحت :

سانتی متر مربع  $۷۰۰۰ \times ۲ = ۱۴۰۰۰$  مساحت دیوار روبرو :

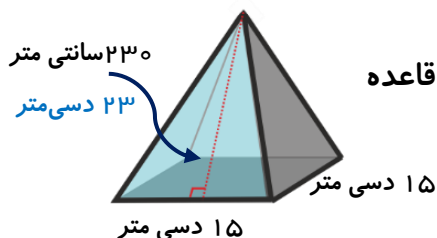
سانتی متر مربع  $۸۰۰۰ + ۵۶۰۰ + ۱۴۰۰۰ = ۲۷۶۰۰$  مساحت کل شکل :



دسی متر مکعب  $۲۰ \times ۲۰ \times ۲۰ = ۸۰۰۰$  حجم :

دسی متر مربع  $۲۰ \times ۲۰ = ۴۰۰$  مساحت :

دسی متر مربع  $۴۰۰ \times ۶ = ۲۴۰۰$  مساحت کل شکل :



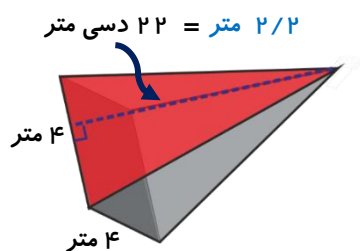
دسی متر مربع  $۱۵ \times ۱۵ = ۲۲۵$  مساحت قاعده :

۱۹-

دسی متر مربع  $172/5 = (15 \times 23) \div 2$  : مساحت یک مثلث

دسی متر مربع  $690 = 172/5 \times 4$  : مساحت چهار مثلث

دسی متر مربع  $915 = 690 + 225$  : مساحت کل شکل



مترمربع  $16 = 4 \times 4$  : مساحت قاعده

مترمربع  $4/4 = (4 \times 2/2) \div 2$  : مساحت یک مثلث

مترمربع  $17/6 = 4/4 \times 4$  : مساحت چهار مثلث

مترمربع  $33/6 = 16 + 17/6$  : مساحت کل شکل

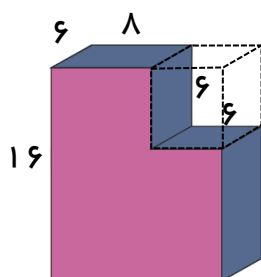
مترمکعب  $4608 = 24 \times 16 \times 12$  : حجم مکعب مستطیل

-۲۰

مترمکعب  $64 = 4 \times 4 \times 4$  : حجم مکعب

عدد  $72 = 4608 \div 64$

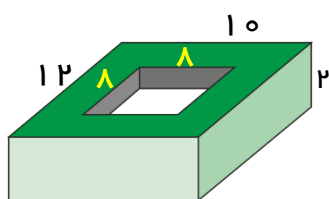
-۲۱



سانتی مترمکعب  $1344 = 16 \times 14 \times 6$

سانتی مترمکعب  $216 = 6 \times 6 \times 6$

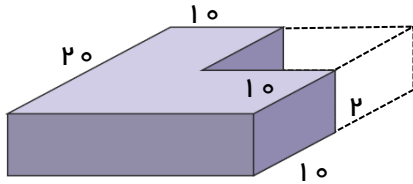
سانتی مترمکعب  $1128 = 1344 - 216$  : حجم شکل



سانتی مترمکعب  $240 = 10 \times 12 \times 2$

سانتی مترمکعب  $126 = 8 \times 8 \times 2$

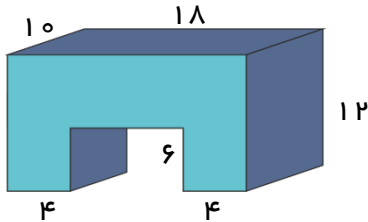
سانتی مترمکعب  $114 = 240 - 126$  : حجم شکل



سانتی متر مکعب  $20 \times 20 \times 2 = 800$

سانتی متر مکعب  $10 \times 10 \times 2 = 200$

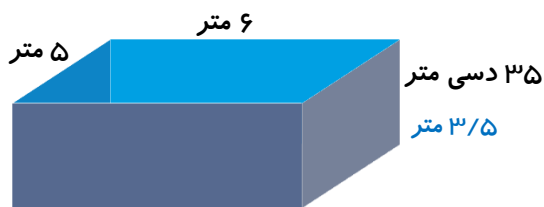
سانتی متر مکعب  $800 - 200 = 600$  حجم شکل



سانتی متر مکعب  $18 \times 12 \times 10 = 2160$

سانتی متر مکعب  $10 \times 10 \times 6 = 600$

سانتی متر مکعب  $2160 - 600 = 1560$  حجم شکل



مترمربع  $6 \times 5 = 30$  کف -۲۲

مترمربع  $3/5 \times 5 = 17/5$  کنار  $\xrightarrow{2}$  ۳۵

مترمربع  $3/5 \times 6 = 21$  روبرو  $\xrightarrow{2}$  ۴۲

کیلوگرم  $107 \times 0/3 = 32/1$  مترمربع  $30 + 35 + 42 = 107$  مساحت داخل استخر

لیتر  $52500 = 52/5 = 105/2$  نصف استخر  $5 \times 6 \times 3/5 = 105$  مترمکعب حجم

مترمکعب  $120000 = 120$  لیتر -۲۹

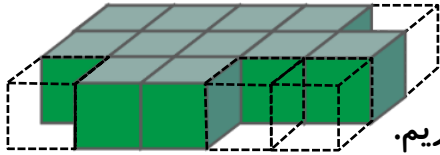
یعنی نصف استخر  $\xrightarrow{2}$   $120/240 = 1/2$  مترمکعب  $12 \times 5 \times 4 = 240$  حجم استخر

نفر  $3500 \div 350 = 10$  سی سی  $3/5 = 3500$  لیتر -۳۰

لیتر در هر دقیقه  $70 \times 5 = 350$  -۳۱

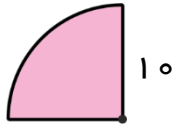
لیتر  $560000 = 560$  مترمکعب  $14 \times 5 \times 8 = 560$  حجم استخر

۲۶ ساعت و ۴۰ دقیقه  $\xrightarrow{2}$  دقیقه  $560000 \div 350 = 1600$



مکعب نیاز است.  $5 \times 5 \times 5 = 125$  -۳۲

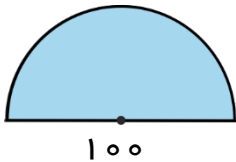
مکعب دیگر نیاز است.  $125 - 11 = 114 \rightarrow 11$  مکعب داریم.



$$\text{محیط ربع دایره} = \frac{1}{4} \times 20 \times \frac{3}{14} = 15/7$$

$$\text{محیط شکل} = 15/7 + 10 + 10 = 35/7$$

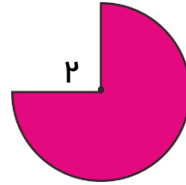
$$\text{مساحت} = \frac{1}{4} \times 10 \times 10 \times \frac{3}{14} = 78/5$$



$$\text{محیط نیم دایره} = \frac{1}{2} \times 100 \times \frac{3}{14} = 157$$

$$\text{محیط شکل} = 157 + 100 = 257$$

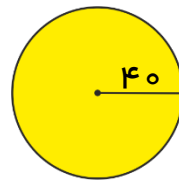
$$\text{مساحت} = \frac{1}{2} \times 50 \times 50 \times \frac{3}{14} = 3925$$



$$\text{محیط ربع دایره} = \frac{3}{4} \times 4 \times \frac{3}{14} = 9/42$$

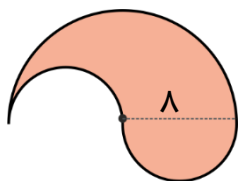
$$\text{محیط شکل} = 9/42 + 2 + 2 = 13/42$$

$$\text{مساحت} = \frac{3}{4} \times 2 \times 2 \times \frac{3}{14} = 9/42$$



$$\text{محیط دایره} = 80 \times \frac{3}{14} = 251/2$$

$$\text{مساحت} = 40 \times 40 \times \frac{3}{14} = 5024$$



مساحت نیم دایره = مساحت شکل

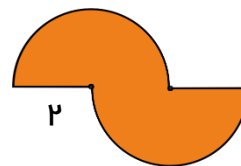
$$\text{مساحت} = \frac{1}{2} \times 8 \times 8 \times \frac{3}{14} = 96$$

محیط دایره کوچک + محیط نیم دایره بزرگ = محیط شکل

$$\text{محیط نیم دایره بزرگ} = \frac{1}{2} \times 16 \times \frac{3}{14} = 24$$

$$\text{محیط دایره کوچک} = 8 \times \frac{3}{14} = 24$$

$$\text{محیط شکل} = 24 + 24 = 48$$



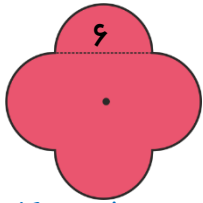
مساحت دایره = مساحت شکل

$$\text{مساحت} = 2 \times 2 \times \frac{3}{14} = 12$$

قطر + محیط دایره = محیط شکل

$$\text{محیط دایره} = 4 \times \frac{3}{14} = 12$$

$$\text{محیط شکل} = 12 + 4 = 16$$



مساحت مربع + مساحت دو دایره = مساحت شکل

$$\text{مساحت دایره} = 3 \times 3 \times 3 = 27$$

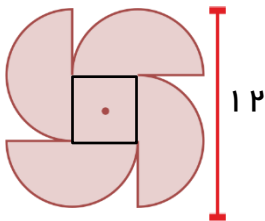
$$\text{مساحت مربع} = 6 \times 6 = 36$$

$$\text{مساحت شکل} = 27 + 27 + 36 = 90$$

محیط دو تا دایره = محیط شکل

$$\text{محیط دایره} = 6 \times 3 = 18$$

$$\text{محیط شکل} = 18 \times 2 = 36$$

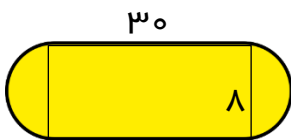


مساحت مربع + مساحت دو دایره = مساحت رنگی

$$\text{مساحت دایره} = 4 \times 4 \times 3/14 = 50/24$$

$$\text{مساحت مربع} = 4 \times 4 = 16$$

$$\text{مساحت رنگی} = 50/24 + 50/24 + 16 = 116/24$$

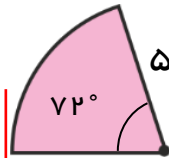


مساحت مستطیل + مساحت دایره = مساحت رنگی

$$\text{مساحت دایره} = 4 \times 4 \times 3/14 = 50/24$$

$$\text{مساحت مستطیل} = 30 \times 8 = 240$$

$$\text{مساحت رنگی} = 50/24 + 240 = 290/24$$



$$\frac{72}{360} = \frac{1}{5}$$

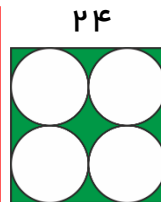
مساحت  $\frac{1}{5}$  دایره = مساحت شکل

$$\text{مساحت شکل} = \frac{1}{5} \times 5 \times 5 \times 3 = 15$$

۲ تا شعاع + محیط  $\frac{1}{5}$  دایره = محیط شکل

$$\text{محیط یک پنجم دایره} = \frac{1}{5} \times 10 \times 3 = 6$$

$$\text{محیط شکل} = 6 + 5 + 5 = 16$$



-۳۵

مساحت چهار دایره - مساحت مربع = مساحت رنگی

$$\text{مساحت مربع} = 24 \times 24 = 576$$

$$\text{مساحت دایره} = 6 \times 6 \times 3/14 = 113/24$$

$$\text{مساحت ۴ دایره} = 113/24 \times 4 = 452/24$$

$$\text{مساحت رنگی} = 576 - 452/24 = 123/24$$

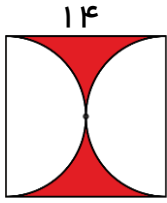


مساحت دایره - مساحت مربع = مساحت رنگی

$$\text{مساحت مربع} = 20 \times 20 = 400$$

$$\text{مساحت دایره} = 10 \times 10 \times 3/14 = 314$$

$$\text{مساحت رنگی} = 400 - 314 = 86$$

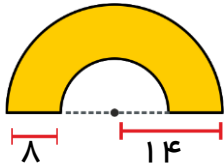


مساحت دایره - مساحت مربع = مساحت رنگی

$$\text{مساحت مربع} = 14 \times 14 = 196$$

$$\text{مساحت دایره} = 7 \times 7 \times 3/14 = 153/86$$

$$\text{مساحت رنگی} = 196 - 153/86 = 42/14$$

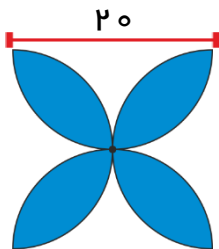


مساحت نیم دایره کوچک - مساحت نیم دایره بزرگ = مساحت رنگی

$$\text{مساحت نیم دایره بزرگ} = \frac{1}{2} \times 14 \times 14 \times 3/14 = 307/72$$

$$\text{مساحت نیم دایره کوچک} = \frac{1}{2} \times 6 \times 6 \times 3/14 = 56/52$$

$$\text{مساحت رنگی} = 307/72 - 56/52 = 251/2$$



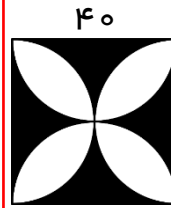
مساحت 4 گلبرگ = مساحت رنگی

مساحت مربع - مساحت نیم دایره = مساحت گلبرگ

$$= \left( \frac{1}{2} \times 10 \times 10 \times 3/14 \right) - (10 \times 10)$$

$$= 157 - 100 = 57$$

$$\text{مساحت رنگی} = 4 \times 57 = 228$$



مساحت 4 گلبرگ - مساحت مربع = مساحت رنگی

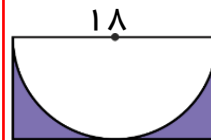
$$\text{مساحت مربع} = 40 \times 40 = 1600$$

مساحت مربع - مساحت نیم دایره = مساحت گلبرگ

$$= \left( \frac{1}{2} \times 20 \times 20 \times 3/14 \right) - (20 \times 20)$$

$$= 628 - 400 = 228$$

$$\text{مساحت رنگی} = 1600 - (4 \times 228) = 688$$

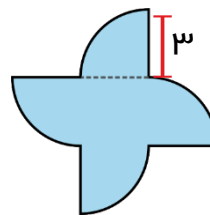


مساحت نیم دایره - مساحت مستطیل = مساحت رنگی

$$\text{مساحت مستطیل} = 18 \times 9 = 162$$

$$\text{مساحت نیم دایره} = \frac{1}{2} \times 9 \times 9 \times 3/14 = 127/17$$

$$\text{مساحت رنگی} = 162 - 127/17 = 34/83$$

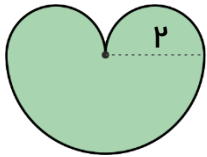


مساحت مربع + مساحت دایره = مساحت رنگی

$$\text{مساحت مربع} = 3 \times 3 = 9$$

$$\text{مساحت دایره} = 3 \times 3 \times 3/14 = 28/26$$

$$\text{مساحت رنگی} = 28/26 + 9 = 37/26$$

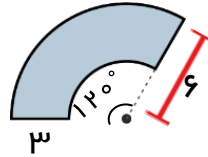


مساحت رنگی = مساحت دایره کوچک + مساحت نیم دایره بزرگ = مساحت رنگی

$$\text{مساحت نیم دایره بزرگ} = \frac{1}{2} \times 2 \times 2 \times \frac{3}{14} = 6/28$$

$$\text{مساحت دایره کوچک} = 1 \times 1 \times \frac{3}{14} = 3/14$$

$$\text{مساحت رنگی} = 6/28 + 3/14 = 9/14$$



$$\frac{120}{360} = \frac{1}{3}$$

مساحت  $\frac{1}{3}$  دایره کوچک - مساحت  $\frac{1}{3}$  دایره بزرگ = مساحت رنگی

$$\text{مساحت  $\frac{1}{3}$  دایره بزرگ} = \frac{1}{3} \times 6 \times 6 \times \frac{3}{14} = 37/68$$

$$\text{مساحت  $\frac{1}{3}$  دایره کوچک} = \frac{1}{3} \times 3 \times 3 \times \frac{3}{14} = 9/42$$

$$\text{مساحت رنگی} = 37/68 - 9/42 = 28/26$$

دور تا دور + مساحت دو دایره = مساحت استوانه

-۳۶

$$\text{سانتی متر مربع} = 12 \times 12 \times \frac{3}{14} = 452/16$$

$$\text{مساحت دو دایره} = 452/16 \times 2 = 904/32$$

$$\text{سانتی متر} = 24 \times \frac{3}{14} = 75/36$$

$$\text{سانتی متر} = 20 \times 75/36 = 1507/2$$

$$\text{سانتی متر مربع} = 904/32 + 1507/2 = 2411/52$$

$$\text{سانتی متر} = 50 \div 2 = 25$$

-۳۷

$$\text{سانتی متر} = 25 + 20 = 45$$

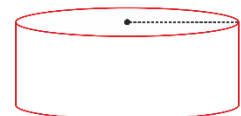
$$\text{سانتی متر مربع} = 45 \times 45 \times \frac{3}{14} = 6358/5$$

-۳۸ آبی

$$\text{مساحت دایره} = 8 \times 8 \times \frac{3}{14} = 200/96$$

$$\text{مساحت دایره} = 2 \times 8 \times \frac{3}{14} = 50/24$$

$$\text{سانتی متر} = 4 \times 50/24 = 200/96$$



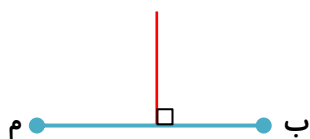
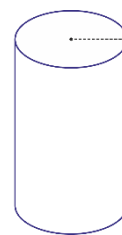
$$\text{سانتی متر مربع} = 200/96 + 200/96 + 200/96 = 602/88$$

مساحت دایره =  $4 \times 4 \times 3/14 = 50/24$

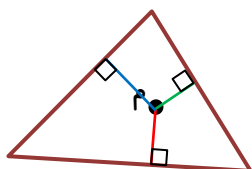
محیط دایره =  $2 \times 4 \times 3/14 = 25/12$

دور تا دور استوانه =  $8 \times 25/12 = 200/96$

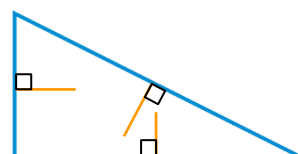
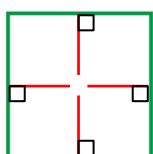
مساحت استوانه آبی =  $50/24 + 50/24 + 200/96 = 301/44$



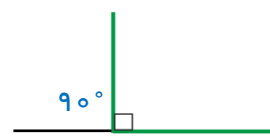
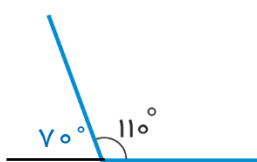
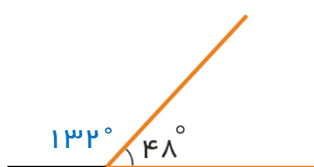
-۳۹



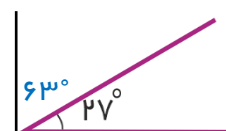
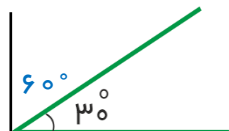
-۴۰



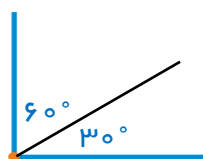
-۴۱



-۴۲



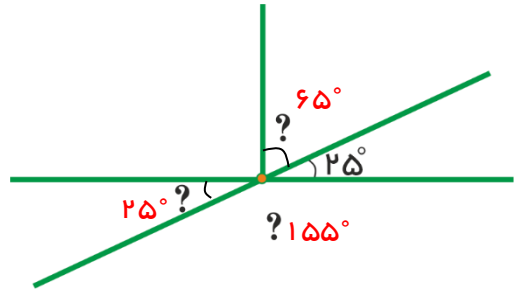
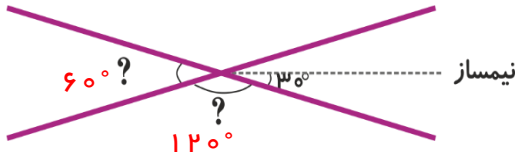
-۴۳



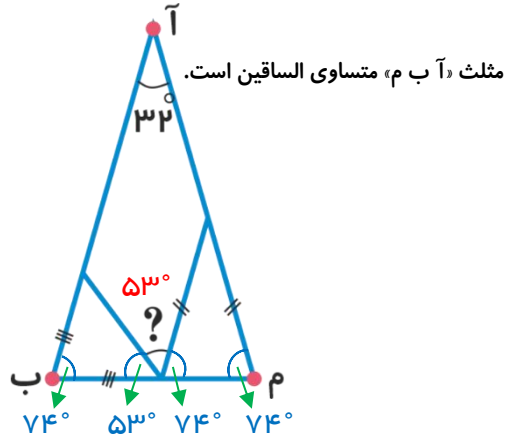
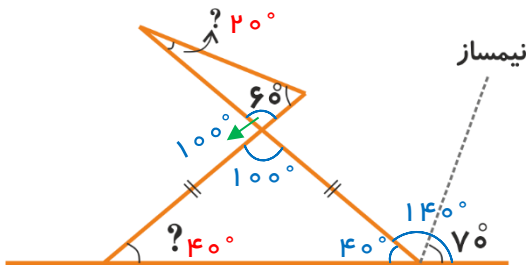
-۴۴



-۴۵

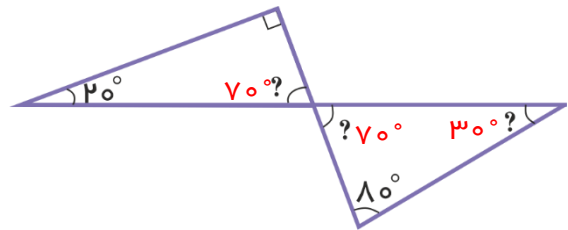
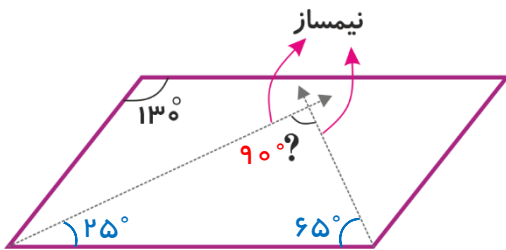


-۴۶



مثلث «آ ب م» متساوی الساقین است.

$$180 - (74 + 74) = 32$$



-۴۷ زاویه ۳۰ درجه

نسبت	
متمم	۲      ۶۰°
مکمل	۵      ۱۵۰°
اختلاف	۳      ۹۰°

$$90 - 60 = 30$$

۴۸- ۱۵° و ۷۵°

	نسبت	
زاویه ۱	۱	۱۵°
زاویه ۲	۵	۷۵°
مجموع	۶	۹۰°

۴۹- از طریق راهبرد حدس و آزمایش جواب را پیدا می‌کنیم.

$$\square - \bigcirc = ۱۳۴^\circ \quad \square = ۱۵۷^\circ$$

$$\square + \bigcirc = ۱۸۰^\circ \quad \bigcirc = ۲۳^\circ$$

۵۰- از طریق راهبرد حدس و آزمایش

$$\square - \bigcirc = ۱۸۰^\circ \quad \square = ۵۴^\circ \quad \bigcirc = ۳۶^\circ$$

$$\square + \bigcirc = ۹۰^\circ$$

$$۱۲۶^\circ = ۱۸۰^\circ - ۵۴^\circ : \text{مکمل زاویه‌ی بزرگتر}$$

۵۱- ۱۰۵° و ۷۵°

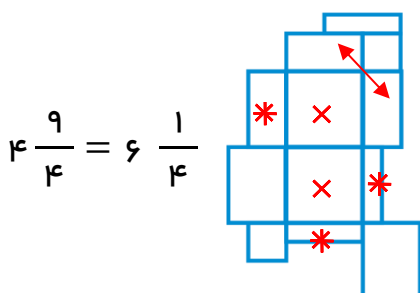
	نسبت زاویه	
زاویه ۱	۵	۷۵°
زاویه ۲	۷	۱۰۵°
مجموع	۱۲	۱۸۰°

$$۶۹^\circ = ۹۰^\circ - ۲۱^\circ : \text{متمم زاویه‌ی ۲۱}$$

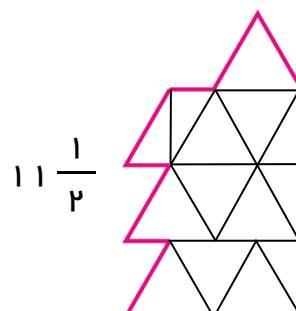
$$۱۱۱^\circ = ۱۸۰^\circ - ۶۹^\circ : \text{مکمل متمم}$$



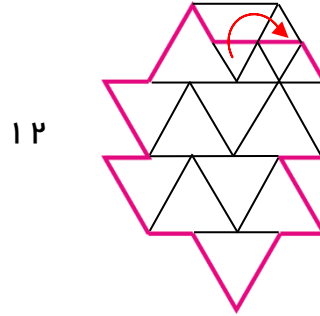
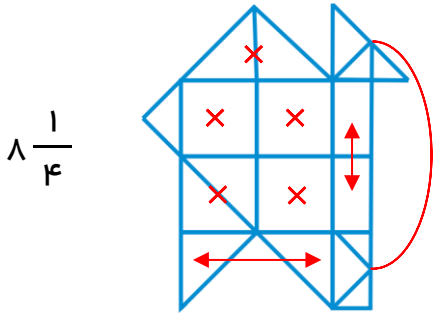
۵۳-



$$\frac{9}{4} = 6 \frac{1}{4}$$



$$11 \frac{1}{2}$$



۵۴- (پ)  $۸/۶۵۹$  دسی متر =  $۸۶۵/۹$  میلی متر

۵۵- کیلومتر  $۴ = ۱/۴ + ۲/۶$  : مجموع مسافت‌ها

دقیقه طول می‌کشد تا به مقصد برسد.  $۲۴۰ \div ۴ = ۶۰$

کیلومتر  $۱۵۶ = ۶۰ \times ۲/۶$  : اتوبوس دوم      کیلومتر  $۸۴ = ۶۰ \times ۱/۴$  : اتوبوس اول

اختلاف :  $۱۵۶ - ۸۴ = ۷۲$  کیلومتر

۵۶-	میلاذ	محمد	عادل	کسرا	رضا
	۱۱۰۰ متر	۱۰۰۰ متر	۷۵۰ متر	۵۰۰ متر	۳۵۰ متر

رضا (۳۵۰ متر) - کسرا (۵۰۰ متر) - عادل (۷۵۰ متر) - محمد (۱۰۰۰ متر) - میلاذ (۱۱۰۰ متر)

۵۷-  $۴۰$  متر =  $۴۰۰$  دسی متر

متر  $۲۸۲/۶ = ۲ \times ۴۵ \times ۳/۱۴$  محیط = متر  $۴۵ = ۴۰ + ۵$  شعاع : دفعه اول

متر  $۳۷۶/۸ = ۲ \times ۶۰ \times ۳/۱۴$  محیط = متر  $۶۰ = ۴۵ + ۱۵$  شعاع : دفعه دوم

متر  $۴۷۱ = ۲ \times ۷۵ \times ۳/۱۴$  محیط = متر  $۷۵ = ۶۰ + ۱۵$  شعاع : دفعه سوم

کیلومتر  $۱/۱۳۰۴ = ۱۱۳۰/۴$  متر =  $۲۸۲/۶ + ۳۷۶/۸ + ۴۷۱$  : مجموع

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

۵۸- ۴ برابر

$$2 \times 2 \times 2 = 8$$

۵۹- ۸ برابر

$$\boxed{4} \times \boxed{4} \times \boxed{4} = 64 \longrightarrow \text{سانتی متر } 40 = \text{دسی متر } 4 = \text{ضلع مکعب} \quad -60$$

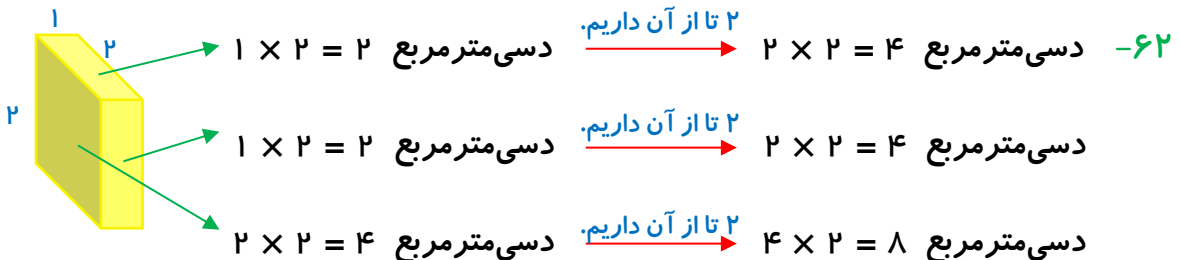
سانتی متر مربع  $40 \times 40 = 1600$  : مساحت یک وجه

سانتی متر مربع  $6 \times 1600 = 9600$  : مساحت مکعب

$$\text{سانتی متر مربع } 400 = 2400 \div 6 = \text{مساحت یک وجه} \quad -61$$

$$\boxed{20} \times \boxed{20} = 400 \longrightarrow \text{سانتی متر } 20 = \text{ضلع مکعب}$$

لیتر ۸ = سانتی متر مکعب  $20 \times 20 \times 20 = 8000$  : حجم مکعب



۶۲- دسی متر مربع  $2 \times 2 = 4$   $\xrightarrow{\text{۲ تا از آن داریم.}}$  دسی متر مربع  $1 \times 2 = 2$

دسی متر مربع  $2 \times 2 = 4$   $\xrightarrow{\text{۲ تا از آن داریم.}}$  دسی متر مربع  $1 \times 2 = 2$

دسی متر مربع  $4 \times 2 = 8$   $\xrightarrow{\text{۲ تا از آن داریم.}}$  دسی متر مربع  $2 \times 2 = 4$

دسی متر مربع  $4 + 4 + 8 = 16$  = مساحت پنی

$$\text{لیتر } 9 = \text{دسی متر مکعب } 2 \times 1/5 \times 3 = 9 \quad \text{گنجایش ظرف} \quad -63 \text{ (الف)}$$

$$\text{سی سی } 8400 = \text{سانتی متر مکعب } 28 \times 15 \times 20 = 8400 \quad \text{(ب)}$$

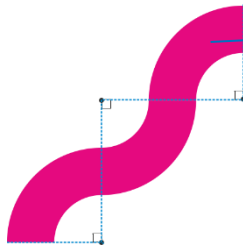
$$\text{دسی متر } 3 = 3/10 = \text{متر} \quad \text{دسی متر مربع } 36 = 3600 \text{ متر مربع} \quad -64$$

$$\text{دسی متر مکعب } 10800 = 3600 \times 3$$

-۶۵

سانتی متر ۶ = ۰/۶ = ۶ میلی متر

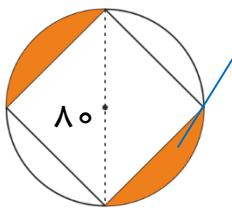
سانتی متر مکعب ۱۰۰/۸ = ۱۴ × ۱۲ × ۰/۶ : حجم جسم فلزی



$$\left(\frac{1}{4} \times 40 \times 40 \times 3\right) - \left(\frac{1}{4} \times 20 \times 20 \times 3\right) = 1200 - 300 = 900$$

-۶۶

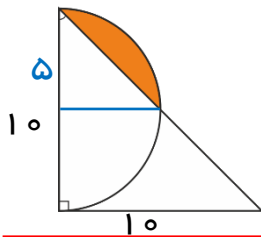
$$\text{سه تا از آن داریم} = 3 \times 900 = 2700$$



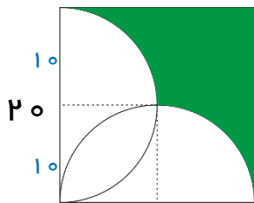
= مساحت مثلث - مساحت ربع دایره = مساحت یک قسمت نارنجی

$$\left(\frac{1}{4} \times 40 \times 40 \times 3\right) - \left(\frac{1}{4} \times 40 \times 40\right) = 1200 - 400 = 800$$

$$\text{دو تا از آن داریم} = 2 \times 400 = 800$$



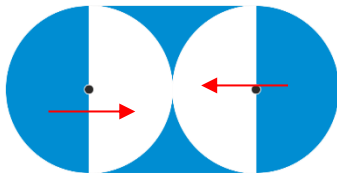
$$\left(\frac{1}{4} \times 5 \times 5 \times 3\right) - \left(\frac{1}{4} \times 5 \times 5\right) = 18.75 - 4.75 = 14$$



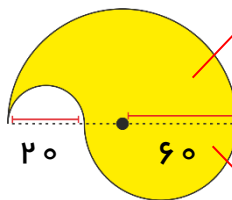
(مساحت مربع کوچک + مساحت دو ربع دایره) - مساحت مربع بزرگ = مساحت رنگی

$$(20 \times 20) - \left[\left(\frac{1}{4} \times 10 \times 10 \times 3\right) + (10 \times 10)\right] =$$

$$400 - (150 + 100) = 150$$



$$4 \times 4 = 16$$



$$\left(\frac{1}{2} \times 6 \times 6 \times 3\right) - \left(\frac{1}{2} \times 2 \times 2 \times 3\right)$$

$$= 5400 - 180 = 5220$$

$$\frac{1}{2} \times 5 \times 5 \times 3 = 3750$$

$$\text{مساحت} = 5220 + 3750 = 9000$$

مساحت ربع دایره - مساحت مثلث + مساحت نیم دایره = مساحت قسمت رنگی -۶۷

$$\left(\frac{1}{4} \times 25 \times 25 \times 3/14\right) + \left(\frac{1}{4} \times 30 \times 40\right) - \left(\frac{1}{4} \times 30 \times 30 \times 3/14\right) =$$

$$981/28 + 600 - 706/5 = 874/75$$

مساحت ربع دایره - مساحت مربع = مساحت قسمت رنگی -۶۸

$$\left(20 \times 20 - \frac{1}{4} \times 20 \times 20 \times 3/14\right) \div 2 = (400 - 314) \div 2 = 86 \div 2 = 43$$

سانتی متر قطر دایره:  $18/84 \div 3/14 = 6$  -۶۹

سانتی متر ارتفاع مثلث:  $6 \div 3 = 2$

سانتی متر  $2/3 =$  میلی متر  $23 = 69 \div 3$ : ضلع مثلث

$$\text{مساحت دایره} - \text{مساحت } 4 \text{ تا مثلث} = (3 \times 3 \times 3/14) - (4 \times \frac{1}{4} \times 2/3 \times 2) =$$

$$28/26 - 9/2 = 19/06 \text{ سانتی متر مربع}$$

سانتی متر قطر دایره:  $2 \times 3 = 6$  -۷۰  
سانتی متر  $8 \div 4 = 2$ : ضلع مربع

$$\text{مساحت دایره} - \text{مساحت } 4 \text{ تا مربع} = (3 \times 3 \times 3/14) - (4 \times 2 \times 2) =$$

$$28/26 - 16 = 12/26 \text{ سانتی متر مربع}$$

$$\frac{15}{360} \times 12 = 0/5 \quad \frac{135}{360} \times 12 = 4/5 \quad -۷۱$$

$$4/5 - 0/5 = 4 \text{ ساعت}$$

$$\begin{array}{c} A \quad B \quad C \\ \boxed{35^\circ} + \boxed{35^\circ} + \boxed{55^\circ} = 125^\circ \\ \underbrace{\hspace{10em}}_{90^\circ} \end{array}$$

-۷۲ ۵۵ درجه

## فصل ششم ( تناسب و درصد )

$$\frac{2}{5} \div \frac{3}{4} = \frac{2}{5} \times \frac{4}{3} = \frac{8}{15}$$

۱- الف) ۸ به ۱۵

$$\frac{3}{10} \div 2 = \frac{3}{10} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{20}$$

ب) ۳ به ۲۰

$$\frac{25}{300} = \frac{1}{12}$$

پ) ۱ به ۱۲

$$\frac{4}{10} \div \frac{2}{10} = \frac{\cancel{4}^2}{\cancel{10}^5} \times \frac{\cancel{10}^5}{\cancel{2}_1} = \frac{2}{1}$$

ت) ۲ به ۱

	نسبت	درجه
	۳	۵۴
	۳	۵۴
	۴	۷۲
مجموع زوايا	۱۰	۱۸۰

۲- متساوی الساقین

	نسبت	اندازه
طول	۵	۱۰۰
عرض	۳	۶۰
محیط	۱۶	۳۲۰

۳-

ساتی متر مربع  $100 \times 60 = 6000$  = مساحت مستطیل

	دقیقه	کیلومتر
	۶۵	۵
	۲۶	۲

۴-  $2000$  متر =  $2$  کیلومتر

۲۶ دقیقه

$$\text{کلاس چهارم} \quad \frac{15}{30} = \frac{1}{2}$$

$$\text{کلاس پنجم} \quad \frac{25}{50} = \frac{1}{2}$$

$$\text{کلاس ششم} \quad \frac{22}{40} = \frac{11}{20} \quad \mathbf{-5}$$

کلاس ششم عملکرد بهتری داشته است.  $\frac{1}{2} < \frac{11}{20}$

	نسبت	سن
کسرا	۱	۲
مادر	۱۱	۲۲
اختلاف	۱۰	۲۰

۶- کسرا ۲ سال و مادرش ۲۲ دارد.

۷- شیرینی دوم، شیرین تر است.

$$\frac{3}{12} = \frac{1}{4} < \frac{5}{16}$$

۸-

	نسبت	مبلغ
محمد	۶	۴۲۰۰۰۰۰۰
میلاد	۵	۳۵۰۰۰۰۰۰
کسرا	۳	۲۱۰۰۰۰۰۰
مجموع	۱۴	۹۸۰۰۰۰۰۰

۹- الف) ۹ کیلوگرم شکر و ۳ لیتر آبلیمو

آب	۱۶	۴۸
شکر	۳	۹
آبلیمو	۱	۳

ب) ۱۱۲ لیتر آب و ۷ لیتر آبلیمو

آب	۱۶	۱۱۲
شکر	۳	۲۱
آبلیمو	۱	۷

$$\frac{4}{5} \times 1000000 = 8000000 \quad -10$$

کارگر	۲	۱۰۰۰۰۰۰۰
استادکار	۵	۲۵۰۰۰۰۰۰
سرکارگر	۹	۴۵۰۰۰۰۰۰
مجموع	۱۶	۸۰۰۰۰۰۰۰

۱۱-

پسران	۶	۱۸
دختران	۷	۲۱
مربیان	۳	۹
مجموع	۱۶	۴۸

نفر  $21 - 18 = 3$  : اختلاف دختران و پسران

صورت	۶	۵۴
مخرج	۱۱	۹۹
اختلاف	۵	۴۵

$$\frac{54}{99} \quad -12$$

$$\frac{21}{33} - 13$$

صورت	۷	۲۱
مخرج	۱۱	۳۳
مجموع	۱۸	۵۴

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

 ماهک  
 مهسا  
 -۱۴

ماهک	۱۵	۴۵۰۰۰
مهسا	۲	۶۰۰۰
مجموع	۱۷	۵۱۰۰۰

زاویه ۱      ۱      ۳۰°  
 زاویه ۲      ۲      ۶۰°  
 مجموع      ۳      ۹۰°

زاویه کوچک تر ۳۰° و مکمل ۱۵۰°

$\frac{30}{150} = \frac{3}{15} = \frac{1}{5}$ 
-۱۵

$\frac{1}{3} \div \frac{2}{5} = \frac{1}{3} \times \frac{5}{2} = \frac{5}{6}$ 

 داستان  
 غیرداستان  
 -۱۶

داستان	۵	۳۵
غیر داستان	۶	۴۲
مجموع	۱۱	۷۷

ارتفاع :  $\frac{5}{3} \times 18 = 30$  سانتی متر -۱۷

مساحت =  $\frac{18 \times 30}{2} = 270$  سانتی متر مربع

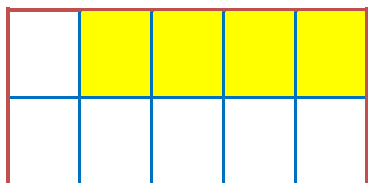
۶۶٪ (ت)      ۱۱٪ (پ)      ۹۸٪ (ب)      ۴۵٪ (الف) -۱۸



۳۶٪ (پ)      ۸٪ (ب)      ۱۰٪ (الف) -۱۹

$$\frac{5}{8} = \frac{625}{1000} = 62\frac{5}{8}\% \quad \frac{1}{2} = \frac{50}{100} = 50\% \quad \frac{3}{4} = \frac{75}{100} = 75\% \text{ -۲۰}$$

$$\frac{18}{20} = \frac{90}{100} = 90\% \quad \frac{4}{5} = \frac{80}{100} = 80\% \quad \frac{9}{10} = \frac{90}{100} = 90\%$$



$$\frac{40}{100} = \frac{4}{10}$$

-۲۱

۳۹ = ۶۵ - ۲۶ دانش آموز شرکت نکردند.

$$\frac{39}{65} = \frac{60}{100} = 60\% \text{ -۲۲}$$

نفر ۲۱ = ۷ + ۱۴ رشته‌های مرتبط با توپ

$$\frac{21}{28} = 75\% \text{ -۲۳}$$

واکسن نزده ۱۵% = ۱۰۰% - ۸۵%

$$\frac{15}{100} \times 1260 = 189 \text{ نفر -۲۴}$$

$$\frac{1}{2} \times \frac{2}{5} = \frac{1}{5} = \frac{20}{100} = 20\% \quad \frac{3}{5} \text{ پنجشنبه مطالعه کرده و نصف بقیه جمعه -۲۵}$$

$$\text{مطالعه کرده } 80\% = 100\% - 20\% \quad \frac{80}{100} \times 260 = 208 \text{ صفحه}$$

۴ برابر شده  $2 \times 2 = 4$  ← درصد افزایش  $300\% = 100\% - 400\%$  -۲۶

ضلع مربع =  $100\% + 10\% = 110\%$  -۲۷

$$\text{مساحت مربع} = \frac{110}{100} \times \frac{110}{100} = \frac{121}{100} = 121\% \text{ (الف)}$$

$$121\% - 100\% = 21\% \text{ (ب)}$$

$$\frac{1}{20} = \frac{5}{100} = 5\% \text{ (الف) -۲۸}$$

(ب) ۵ متر = ۵۰۰ سانتی متر / ۳ متر = ۳۰۰ سانتی متر

$$\frac{1}{20} = \frac{15}{300} \quad 15 \text{ سانتی متر} / 25 \text{ سانتی متر} \quad \frac{1}{20} = \frac{25}{500}$$

(پ) سانتی متر ۴۵۰ =  $22/5 \times 20$  عرض اتاق / سانتی متر ۶۰۰ =  $30 \times 20$  طول اتاق

$$1/2 = \frac{120}{100} \quad \text{رشد } 120\% - 100\% = 20\% \quad \text{(الف-۲۹)}$$

(ب) سانتی متر ۱۰۸ =  $1/2 \times 90$

$$100\% - 12\% = 88\% \quad \frac{88}{100} = \frac{264}{300} \quad \text{۳۰- میلی متر}$$

$$\frac{40}{100} = \frac{720}{1800} \quad \text{(الف-۳۱) ۷۲۰ نفر}$$

$$\frac{810}{1800} = \frac{45}{100} \quad \text{(ب) ۴۵\%}$$

(پ) ۸۵\% = ۴۰\% + ۴۵\% : در رأی گیری شرکت کردند.

۱۵\% = ۱۰۰\% - ۸۵\% : در رأی گیری شرکت نکردند.

$$100\% - 12\% = 88\% \quad \frac{88}{100} = \frac{220000}{250000} \quad \text{۳۲- ۲۵۰۰۰۰ تومان}$$

تومان ۴۱۸۵۰۰ =  $450000 - 31500$  : میزان تخفیف **۳۳-**

$$\frac{418500}{450000} = \frac{93}{100} \quad \text{۹۳\% تخفیف گرفته}$$

$$\frac{12}{100} = \frac{300000}{2500000} \quad \text{۳۴- سود هر فرش ۳۰۰۰۰۰ تومان است.}$$

سود فروش ۱۰ فرش  $3000000 \div 300000 = 10$

	درصد	قیمت
سود	۱۸	۳۶۰۰
قیمت اولیه	۱۰۰	۲۰۰۰۰
قیمت نهایی با سود	۱۱۸	۲۳۶۰۰

۳۵- قیمت فروش ۲۳۶۰۰ تومان

مقدار سود ۳۶۰۰ تومان

	درصد	قیمت
سود	۲۲	۷۷۰۰۰
قیمت اولیه	۱۰۰	۳۵۰۰۰۰

۳۶- مبلغ سهام ۳۵۰۰۰۰ تومان

	درصد	قیمت
با تخفیف	۸۰	۴۸۰۰۰۰
قیمت اولیه	۱۰۰	۶۰۰۰۰۰

	درصد	قیمت
قیمت اولیه	۱۰۰	۶۰۰۰۰۰
سود	۱۱۰	۶۶۰۰۰۰

۳۷-

قیمت صندلی با ۱۰% سود، ۶۶۰۰۰۰ تومان

	درصد	طول
	۸۰	۴۰
	۱۰۰	۵۰

۳۸- طول اولیه آن ۵۰ سانتی متر

	درصد	قیمت
قیمت با تخفیف	۹۰	۷۷۴۰۰
قیمت اولیه	۱۰۰	۸۶۰۰۰
قیمت با ۲۵% تخفیف	۷۵	۶۴۵۰۰

۳۹- ۶۴۵۰۰ تومان

	درصد	قیمت
قیمت اولیه	۱۰۰	۶۵۰۰۰۰
اولین تخفیف	۸۰	۵۲۰۰۰۰

	درصد	قیمت
اولین تخفیف	۱۰۰	۵۲۰۰۰۰
دومین تخفیف	۸۵	۴۴۲۰۰۰

۴۰-

قیمت میز اکنون ۴۴۲۰۰۰ تومان

۴۱- میزان افزایش قیمت :  $۳۷۵۰۰۰ - ۱۵۰۰۰۰ = ۲۲۵۰۰۰$

	درصد	قیمت
سال قبل	۱۰۰	۱۵۰۰۰۰
افزایش قیمت	۱۵۰	۲۲۵۰۰۰

۴۱-

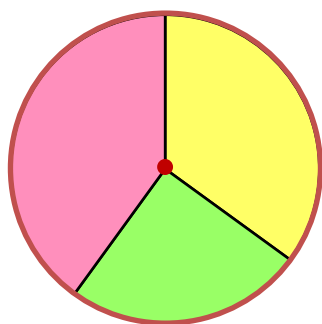
قیمت اولیه	۱۰۰	۳۵۰۰۰۰	قیمت اولیه (با سود)	۱۰۰	۴۲۰۰۰۰	-۴۲
سود	۱۲۰	۴۲۰۰۰۰	تخفیف	۸۰	۳۳۶۰۰۰	

این فروشنده  $۳۵۰۰۰۰ - ۳۳۶۰۰۰ = ۱۴۰۰۰$  ضرر می کند.

سود	۱۸	۹۰۰۰۰۰	-۴۳
قیمت اولیه	۱۰۰	۵۰۰۰۰۰۰	

یعنی  $۹۰۰۰۰۰ + ۹۰۰۰۰۰ = ۱۸۰۰۰۰۰$  سود دو سال  $۶۸۰۰۰۰۰$  باید پس بدهد.

\* نکته : در واقعیت سود بانکی به این شکل حساب نمی شود.



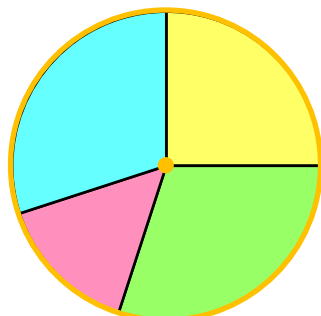
راهنمای نمودار:  
 پایه چهارم   
 پایه پنجم   
 پایه ششم

پایه ششم	پایه پنجم	پایه چهارم	
۴۸	۳۰	۴۲	تعداد
۴۰	۲۵	۳۵	درصد

$$\text{پایه چهارم} : \frac{۳۵}{۱۰۰} \times ۳۶۰^\circ = ۱۲۶^\circ$$

$$\text{پایه پنجم} : \frac{۲۵}{۱۰۰} \times ۳۶۰^\circ = ۹۰^\circ$$

$$\text{پایه ششم} : \frac{۴۰}{۱۰۰} \times ۳۶۰^\circ = ۱۴۴^\circ$$



راهنمای نمودار:  
 علمی   
 داستانی   
 تاریخی   
 متفرقه

متفرقه	تاریخی	داستانی	علمی	
۵۴	۲۷	۵۴	۴۵	تعداد
۳۰	۱۵	۳۰	۲۵	درصد

$$\text{پایه چهارم} : \frac{۱۵}{۱۰۰} \times ۳۶۰^\circ = ۵۴^\circ$$

$$\text{علمی} : \frac{۲۵}{۱۰۰} \times ۳۶۰^\circ = ۹۰^\circ$$

$$\text{داستانی و متفرقه} : \frac{۳۰}{۱۰۰} \times ۳۶۰^\circ = ۱۰۸^\circ$$

$$\frac{30}{100} \times 320 = 96 \text{ والیبال}$$

$$\frac{5}{100} \times 320 = 16 \text{ شطرنج} \quad -46$$

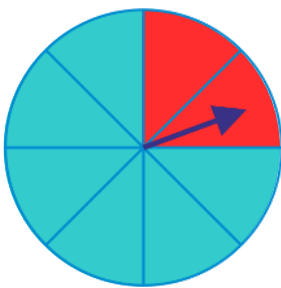
$$\frac{40}{100} \times 320 = 128 \text{ فوتبال}$$

$$\frac{25}{100} \times 320 = 80 \text{ بسکتبال}$$

47- باز پاسخ - تعداد رنگ قرمزها باید کمتر باشد.

$$\frac{20}{100} \times 8 = 1/6$$

48- یکی یا اصلاً باید رنگ سفید باشد.

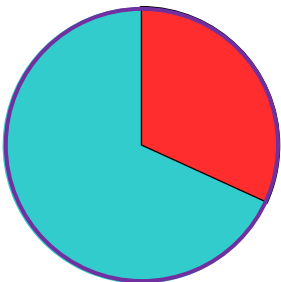


پ) 6 آبی و 2 قرمز

$$360^\circ \div 8 = 45^\circ \text{ (الف-49)}$$

$$\frac{1}{8} = \frac{125}{1000} = 12/5 \% \text{ (ب)}$$

-50



$$\frac{35}{100} \times 360^\circ = 126^\circ \text{ رو}$$

$$\frac{65}{100} \times 360^\circ = 234^\circ \text{ پشت}$$

پشت	رو	
258 ≈ 260	142 ≈ 140	تعداد
65	35	درصد

$$\frac{986}{5090} \times 100 \approx 19/37$$

$$\frac{1005}{5090} \times 100 \approx 19/74 \text{ (الف-51)}$$

$$\frac{652}{5090} \times 100 \approx 12/8$$

$$\frac{763}{5090} \times 100 \approx 14/99$$

$$\frac{358}{5090} \times 100 \approx 7/03$$

$$\frac{1326}{5090} \times 100 \approx 26/05$$

$$100 \% - 19/37 \% = 80/63 \% \text{ (ب)}$$

$$14/99 \% + 7/03 \% = 22/02 \% \text{ (پ)}$$

$$19/37 \% + 19/74 \% + 12/8 \% + 14/99 \% = 66/9 \% \text{ (ت)}$$

-۵۲

مثال	احتمال کمتر نصف	احتمال برابر نصف	احتمال بیشتر نصف
الف آمدن عدد کمتر از ۳ در پرتاب تاس	✓		
ب آمدن عدد بیشتر از ۲ در پرتاب تاس		✓	
ج رو آمدن در پرتاب سکه		✓	



۵۳- یعنی پول مهرداد ۱۶ برابر پول کوروش است،

مهرداد	۱۶	۸۰۰۰۰
کوروش	۱	۵۰۰۰
اختلاف	۱۵	۷۵۰۰۰

پول کوروش : ۵۰۰۰ / پول مهرداد : ۸۰۰۰۰

-۵۴

$$\frac{1}{3} \quad \frac{1}{5} = \frac{11}{5} \quad \frac{3}{2}$$

مخرجها یکی شود.

$$\frac{10}{10} \quad \frac{66}{66} \quad \frac{45}{45}$$

بیشترین سهم ← ۶۶

مجموع = ۴۵ + ۶۶ + ۱۰ = ۱۲۱

$$\frac{66}{121} = \frac{330000}{605000}$$

میلاد  $\frac{11 \times 7}{9 \times 7} = \frac{77}{63}$

محمد

محمد  $\frac{7 \times 9}{5 \times 9} = \frac{63}{45}$

رضا

میلاد  $\frac{77}{45}$

رضا

-۵۵

مهسا  $\frac{1}{2} = \frac{3}{2} = \frac{45}{30}$

کوثر  $\frac{1}{3}$

کوثر  $\frac{3}{1} = \frac{15}{1} = \frac{30}{2}$

ماهک  $\frac{1}{5}$

مهسا	۴۵	۹۰۰۰۰
کوثر	۳۰	۶۰۰۰۰
ماهک	۲	۴۰۰۰
مجموع	۷۷	۱۵۴۰۰۰

-۵۶

-۵۷

$$\frac{۳ \times ۲}{۵ \times ۲} = \frac{۶}{۱۰}$$

سرکارگر سرپرست

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

کارگر سرکارگر

کارگر	۳	۳۰۰۰۰۰
سرکارگر	۶	۶۰۰۰۰۰
سرپرست	۱۰	۱۰۰۰۰۰۰
مجموع	۱۹	۱۹۰۰۰۰۰

تومان  $۱۰۰۰۰۰۰ - ۳۰۰۰۰۰ = ۷۰۰۰۰۰$  = اختلاف دستمزد کارگر و سرپرست

-۵۸

$$\frac{۳}{۵} \times \frac{۱}{۴} = \frac{۳}{۲۰}$$

برای ۷۵۰ متر

$$\frac{۳}{۲۰} = \frac{۷۵۰}{۴۵۰۰۰} \quad \text{کیلومتر} = ۹ \times \frac{۱}{۵} \times ۴۵ = ۹$$

کل مسیر

$$۲ \times ۱۰ \times ۳ = ۶۰ \quad \text{دسی متر} = \text{محیط دایره}$$

-۵۹

	نسبت	اندازه
کوچکترین کمان	۳	۷/۵
	۸	۲۰
بزرگترین کمان	۱۳	۳۲/۵
محیط	۲۴	۶۰

دسی متر  $۳۲/۵ - ۷/۵ = ۲۵$  = اختلاف کمان بزرگتر از کوچکتر

$$\frac{۳}{۵} = \frac{۶۰}{\square} \quad \square = \frac{۶۰ \times ۵}{۳۰} = ۱۰۰$$

۶۰- یک کارگر ۱۰۰ روز کل کار را انجام می دهد.

$$۱۰۰ - ۶۰ = ۴۰$$

۴۰ روز از کار باقی مانده است.

$$۴۰ \times ۱ = ۴ \times \square \quad \square = ۱۰$$

۱۰ کارگر باقی کار را در ۴ روز انجام می دهد.

$$\left. \begin{array}{l} \frac{۱}{۱۵} \\ \frac{۱}{۶} \\ \frac{۱}{۱۰} \end{array} \right\} \text{مقداری از اتاق که در یک ساعت رنگ می کند.}$$

پریماه  
بنفشه  
ماهک

-۶۱

$$\frac{۱}{۱۵} + \frac{۱}{۶} + \frac{۱}{۱۰} = \frac{۲ + ۵ + ۳}{۳۰} = \frac{۱۰}{۳۰} = \frac{۱}{۳}$$

در یک ساعت، این مقدار را رنگ می کنند. پس ۳ ساعت طول

می کشد تا اتاق را رنگ کنند.

$$\frac{\text{زرد}}{\text{آبی}} = \frac{۳}{۱} = \frac{۱۵}{۵}$$

$$\frac{\text{آبی}}{\text{سبز}} = \frac{۵}{۱}$$

زرد	۱۵	۳۰۰	-۶۲
آبی	۵	۱۰۰	
سبز	۱	۲۰	

متر ۸۰ = ۱۰۰ - ۲۰ : فاصله آبی و سبز

سانتی متر مربع ۶۴ = ۸ × ۸ = مساحت مربع

	نسبت	مساحت	-۶۳
مربع	۴	۶۴	
متوازی الاضلاع	۵	۸۰	

سانتی متر ۱۰ = □ □ = ۸ × ۸۰ = ارتفاع × قاعده = مساحت متوازی الاضلاع

$$\frac{\text{پول مهسا}}{۵} - \frac{۱}{۵} = \frac{۴}{۵}$$

$$\frac{\text{پول کسرا}}{۵} + \frac{۱}{۵} = \frac{۶}{۵}$$

$$\frac{\text{نسبت پول}}{\text{مهسا به کسرا}} = \frac{\frac{۴}{۵}}{\frac{۶}{۵}} = \frac{۴}{۶} = \frac{۲}{۳}$$

$$\frac{\text{مرد}}{۵} = \frac{۲}{۴} = \frac{۸}{۵}$$

$$\frac{\text{مرد}}{۳} = \frac{۴}{۳} = \frac{۱۲}{۱۰}$$

	اکنون		-۶۵
مرد	۸	۹۶	
زن	۵	۶۰	
کل	۱۳	۱۵۶	
مرد	۱۲	۹۶	تعداد مردها ثابت
زن	۱۰	۸۰	است.

باید ۸۰ نفر بشوند یعنی باید ۲۰ نفر استخدام کند.



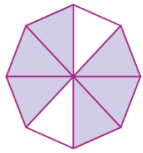
$$\frac{۱}{۲} = ۵۰\%$$



$$\frac{۱}{۲} = ۵۰\%$$



$$\frac{۱۲}{۲۵} = ۴۸\%$$



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



$$\frac{8}{16} = \frac{1}{2} = 50\%$$

۶۷- شعاع دایره ۱۵٪ زیاد شود پس قطر هم ۱۵٪ افزایش پیدا می‌کند و محیط هم ۱۵٪ اضافه می‌شود.

۶۸- عرض  $\times$  طول = مساحت مستطیل

$$\frac{112}{100} \times \frac{96}{100} = \frac{10752}{10000} = 107/52\%$$

افزایش پیدا می‌کند.  $107/52\% - 100\% = 7/52\%$

۶۹- نفر  $\frac{120}{100} \times 2000 = 2400$  بعد از ۱۰ سال

نفر می‌شوند.  $\frac{120}{100} \times 2400 = 2880$  بعد از ۲۰ سال

نفر  $\frac{120}{100} \times \frac{120}{100} \times 2000 = 2880$  روش دوم

۷۰- یکسال، ۳ تا ۴ ماه است.

$$1/2 \times 1/2 \times 1/2 = 1/728 \quad \text{مقدار افزایش} = \frac{728}{1000} = 72/8\%$$

کورهش                      ماهک

$$120 \times \square = 100 \times 28 \quad \square = \frac{100 \times 28}{120} \approx 23/3 \text{ تقریباً ساعت}$$

سال سوم      سال دوم      سال اول

۷۲- لیتر اکنون آب وجود دارد.  $\frac{60}{100} \times \frac{135}{100} \times \frac{120}{100} \times 95000 = 92340$

$$\text{مقدار فضای خالی کل تانکر} : \frac{30}{100} = \frac{\square}{400} \quad \square = \frac{400 \times 30}{100} = 120 \text{ لیتر} \quad -73$$

$$20 \times 3 = 60 \quad \text{لیتر در هر دقیقه آب وارد می‌شود.}$$

$$120 \div 60 = 2 \quad \text{دقیقه طول می‌کشد تا پر شود.}$$

$$\frac{100}{120} = \frac{\square}{100} \quad \square = \frac{100 \times 100}{120} \approx 83/3 \quad -74$$

$$100\% - 83/3\% = 16/7\% \quad \text{تخفیف باید اعمال کند.}$$

$$\text{تومان} \quad 0/12 \times 85000 = 10200 \quad \text{سود فروشگاه اول} \quad -75$$

$$\text{تومان} \quad 0/18 \times 85000 = 15300 \quad \text{سود فروشگاه دوم}$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{تومان} \quad 50 \times 10200 = 510000 \quad \text{فروشگاه اول} \\ \text{تومان} \quad 30 \times 15300 = 459000 \quad \text{فروشگاه دوم} \end{array} \right\} \text{فروشگاه اول بیشتر سود می‌کند.}$$

$$\text{تخفیف} \quad 30\% \quad \text{فروشگاه اول} \quad -76$$

$$\text{فروشگاه دوم} : \frac{80}{100} \times \frac{90}{100} = \frac{72}{100} = 72\%$$

$$\text{تخفیف} : 100\% - 72\% = 28\%$$

$$\text{اختلاف تخفیف} : 30\% - 28\% = 2\%$$

## فصل هفتم ( تقریب )

-۱

عدد	با تقریب رقم هزارگان	با تقریب رقم یکان	با تقریب رقم دهم
۵۲۶۰۲/۳۵	۵۲۰۰۰	۵۲۶۰۲	۵۲۶۰۲/۳
۱۲۵۴۷/۳	۱۲۰۰۰	۱۲۵۴۷	۱۲۵۴۷/۳
۸۵۶۹۸۸۸	۸۵۶۹۰۰۰	۸۵۶۹۸۸۸	۸۵۶۹۸۸۸
۱۰۹۸۵۶/۱	۱۰۹۰۰۰	۱۰۹۸۵۶	۱۰۹۸۵۶/۱
۹۸۶/۸۹۵	۰	۹۸۶	۹۸۶/۸

-۲

$۵۴۰۰۰۰۲ \xrightarrow{\text{با تقریب کمتر از } ۱۰۰۰} ۵۴۰۰۰۰$	$۸۴۵۶/۵ \xrightarrow{\text{با تقریب کمتر از } ۱۰۰} ۸۴۰۰$
$۱۲۵/۹۵۶ \xrightarrow{\text{با تقریب کمتر از } ۰/۱} ۱۲۵/۹$	$۱۲۶۵۸۰۰ \xrightarrow{\text{با تقریب کمتر از } ۱۰۰۰۰} ۱۲۶۰۰۰۰$
$۸۶۵۹/۲۵۹ \xrightarrow{\text{با تقریب کمتر از } ۰/۰۱} ۸۶۵۹/۲۵$	$۵۴۸/۲ \xrightarrow{\text{با تقریب کمتر از } ۱} ۵۴۸$

-۳

قطع کردن با تقریب کمتر از	۱۰	۱	۰/۱	۰/۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۰۱
عدد $\pi$	۰	۳	۳/۱	۳/۱۴	۳/۱۴۱	۳/۱۴۱۵

-۴ الف) با تقریب کمتر از ۰/۰۱    ب) با تقریب کمتر از ۱۰    گرم  $۲۳۰ = ۱۰۰۰ \times ۰/۲۳$

-۵

گرم $۵/۵۶$ کیلوگرم	گرم $۰/۷۵۸$	گرم $۰/۵۴۵$ کیلوگرم
گرم $۵۵۶۰$	گرم $۰/۷$	گرم $۵۴۵$

-۶ با تقریب کمتر از ۱۰۰    گرم  $۸۵۰۰ = ۱۰۰۰ \times ۸/۵$

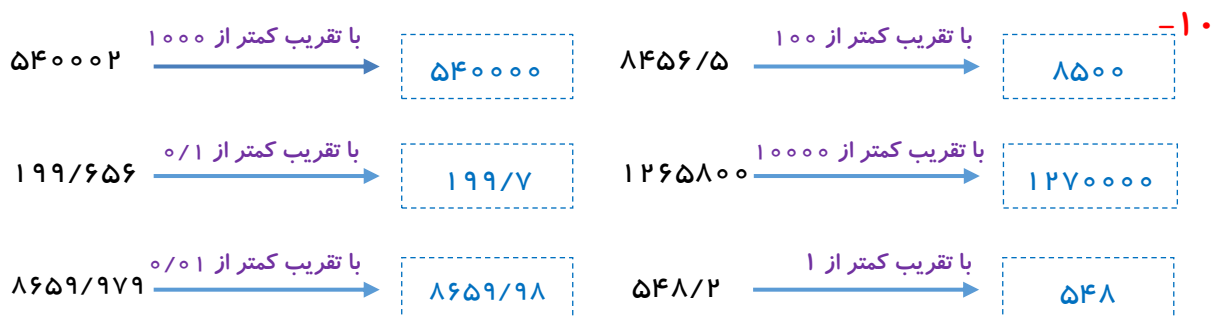
-۷ حداقل  $۸۵۰۰$  و حداکثر  $۸۵۹۹$

۸-  $۵/۲۳ \times ۵۰۶۴۲ = ۲۶۴۸۵۷/۶۶$  تومان

فروشنده با تقریب کمتر از ۱۰۰۰۰ حساب کرده است.

۹-

عدد	با تقریب کمتر ۱۰۰۰	با تقریب کمتر ۱	با تقریب کمتر ۰/۱
۵۲۶۰۲/۳۵	۵۳۰۰۰	۵۲۶۰۲	۵۲۶۰۲/۴
۱۲۵۴۷/۳	۱۳۰۰۰	۱۲۵۴۷	۱۲۵۴۷/۳
۸۵۶۹۸۸۸	۸۵۷۰۰۰۰	۸۵۶۹۸۸۸	۸۵۶۹۸۸۸
۱۰۹۸۵۶/۱	۱۱۰۰۰۰	۱۰۹۸۵۶	۱۰۹۸۵۶/۱
۹۸۶/۸۹۵	۱۰۰۰	۹۸۷	۹۸۶/۹



۱۱-

قطع کردن با تقریب کمتر از	۱۰	۱	۰/۱	۰/۰۱	۱۰۰۰
۹۹۹/۵۶۳۴	۱۰۰۰	۱۰۰۰	۹۹۹/۶	۹۹۹/۵۶	۱۰۰۰

۱۲-

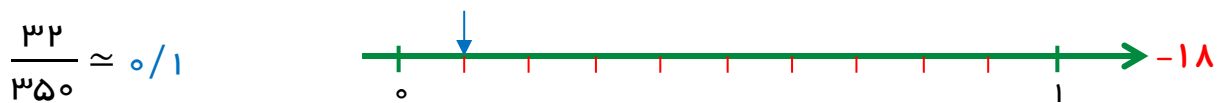
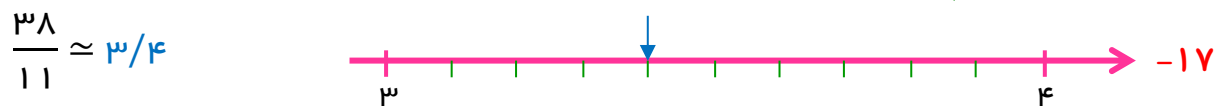
عدد	با تقریب کمتر از	قطع کردن	گرد کردن
۴۵۸/۶۵۸	۰/۰۱	۴۵۸/۶۵	۴۵۸/۶۶
۹۹۹/۹۵	۰/۱	۹۹۹/۹	۱۰۰۰/۰
۹۵۸۶/۴	۱	۹۵۸۶	۹۵۸۶
۲۱۲۸۳/۶	۱۰	۲۱۲۸۰	۲۱۲۸۰
۵۹۶۲۳۰۴۰	۱۰۰	۵۹۶۲۳۰۰۰	۵۹۶۲۳۰۰۰
۸۴۹۶۵۵۵۹	۱۰۰۰	۸۴۹۶۵	۸۴۹۶۶

۱۳- حداقل ۴۴۵ و حداکثر ۴۵۴

۱۴- با تقریب‌های کمتر از  $1/1000000$  و  $1/1000000$  و  $1/100000$

$\begin{array}{r} 9/23 \quad \boxed{1/7} \\ \underline{\hspace{1cm}} \\ 5/42 \\ \hline 0/016 \end{array}$	$\begin{array}{r} 92/30 \quad \boxed{17} \\ - 85/00 \quad 5/42 \\ \hline 7/30 \\ - 6/80 \\ \hline 0/50 \\ - 0/34 \\ \hline 0/16 \end{array}$	$\begin{array}{r} 32/6 \quad \boxed{0/7} \\ \underline{\hspace{1cm}} \\ 0/001 \end{array}$	$\begin{array}{r} 326/00 \quad \boxed{7} \quad -15 \\ - 280/00 \quad 46/57 \\ \hline 46/00 \\ - 42/00 \\ \hline 4/00 \\ - 3/50 \\ \hline 0/50 \\ - 0/49 \\ \hline 0/01 \end{array}$
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

$\begin{array}{r} 9/23 \quad \boxed{1/7} \\ \underline{\hspace{1cm}} \\ 0/0007 \end{array}$	$\begin{array}{r} 92/300 \quad \boxed{17} \\ - 85/000 \quad 5/429 \\ \hline 7/300 \\ - 6/800 \\ \hline 0/500 \\ - 0/340 \\ \hline 0/160 \\ - 0/153 \\ \hline 0/007 \end{array}$ <p style="text-align: center; margin-left: 100px;">گرد ↓ <span style="border: 1px solid purple; padding: 2px;">5/43</span></p>	$\begin{array}{r} 32/6 \quad \boxed{0/7} \\ \underline{\hspace{1cm}} \\ 0/0003 \end{array}$	$\begin{array}{r} 326/000 \quad \boxed{7} \quad -16 \\ - 280/000 \quad 46/571 \\ \hline 46/000 \\ - 42/000 \\ \hline 4/000 \\ - 3/500 \\ \hline 0/500 \\ 0/490 \\ \hline 0/010 \\ - 0/007 \\ \hline 0/003 \end{array}$ <p style="text-align: center; margin-left: 100px;">گرد ↓ <span style="border: 1px solid purple; padding: 2px;">46/57</span></p>
---------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



۹۵ - ۹۶ - ۹۷ - ۹۸ - ۹۹ - ۱۰۰ - ۱۰۱ - ۱۰۲ - ۱۰۳ - ۱۰۴

-۱۹

۲۰- الف) با تقریب کمتر از ۰/۱ کیلوگرم      ب) با تقریب کمتر از ۰/۱ سانتی‌متر

پ) با تقریب کمتر از ۱ سانتی‌متر      ت) با تقریب کمتر از ۰/۱ کیلوگرم یا ۱۰۰ گرم

ث) با تقریب کمتر از ۰/۱ گرم      ج) با تقریب کمتر از ۱ سانتی‌متر

$$98/568 \xrightarrow{\text{با تقریب کمتر از } 0/1} 98/5$$

$$8446/5 \xrightarrow{1000} 8000 \quad -21$$

$$236/656 \xrightarrow{100} 200$$

$$1265800 \xrightarrow{1000000} 0$$

$$548/25 \xrightarrow{0/01} 548/25$$

$$548/2 \xrightarrow{0/001} 548/200$$

$$3/7352 - 3/7354$$

۲۲- باز پاسخ است.

۲۳- الف) ۴۵۹۰ - ۴۵۰۹ - ۴۹۵۰ - ۴۹۰۵ - ۵۰۹۴ - ۵۰۴۹ - ۵۴۰۹ - ۵۴۹۰

ب) ۴۹۵۰ - ۵۰۴۹

پ) ۵۰۴۹

$$144 \times 0/87 = 125/28 \approx 125/3$$

۲۴- الف)

$$0/87 \approx 0/9$$

$$144 \times 0/9 = 129/6$$

ب)

پ) حالت اول

۲۵- الف) مترمربع  $3/3 = 3/3792 \approx 3/3$  مساحت =  $1/32 \times 2/56 = 1/32 \times 2/56$

ب) مترمربع  $3/25 = 1/3 \times 2/5 = 1/3 \times 2/5$  مساحت  $2/56 \approx 2/5$   $1/32 \approx 1/3$

پ) حالت اول

۲۶- الف)  $3 + (4 \div 2 (\cancel{0/73}^{0/2} \cancel{0/53}) + 1) \div 12 + 1 \div 3 =$

$3 + \frac{(4 \div 2 (0/2) + 1)}{2} \div 12 + 1 \div 3 = 3 + \frac{(2 \times 0/2 + 1)}{0/4} \div 12 + 1 \div 3 =$

$3 + \frac{1/4}{12} \div 12 + \frac{1}{3} = 3 + \frac{1/4}{12} + \frac{1}{3} = \frac{36 + 1/4 + 4}{12} = \frac{41/4}{12} = 3/45$

ب)  $(3 + \frac{9 \times 2}{18} \div 3 + 8 - \frac{2 \times 3}{6}) + (\frac{2 \times 6}{12} - \frac{1 \times 5}{5}) =$

$(3 + 6 + 8 - 6) + (12 - 5) = 11 + 7 = 18$

پ)  $\frac{8 \div 2}{4} + (\frac{6 \times 0/5}{3} - (\frac{3 \times 0/7 + 0/9}{2/1})) = 4 + (3 - 3) = 4 + 0 = 4$

ت)  $\frac{1/4 \times 1/7}{2/38} - \frac{4/08}{2/04} \div 2 + (\frac{9/6}{32} - \frac{60 \times 0/2}{12}) =$

$2/38 - 2/04 + 32 - 12 = 20/34$

۲۷-

زمان	با تقریب کمتر از	قطع کردن	گرد کردن
۴ : ۵۴' : ۴۵''	۱ دقیقه	۴ : ۵۴'	۴ : ۵۵'
۶ : ۳۸' : ۳۲''	۱ ساعت	۶	۷
۱۴ : ۴۵' : ۲۵''	۱ ثانیه	۱۴ : ۴۵' : ۲۵''	۱۴ : ۴۵' : ۲۵''

۶۵۰۰ : مقدار واقعی

۲۸- او فراموش کرده است که صفرها را بگذارد.

$$\text{الف)} \quad 18/5 + \frac{2/1 \times 100}{210} - \frac{4/7 \times 10}{47} = 18/5 + 210 - 47 = 181/5 \quad -29$$

$$\text{ب)} \quad 2 \frac{1}{5} + 3 \frac{1}{2} \times (0/5 + 0/4 + (4 \frac{1}{5} \times 2/5)) =$$

$$2/2 + 3/5 \times (0/5 + 0/4 + \frac{4/2 \times 2/5}{10/5}) =$$

$$2/2 + 3/5 \times 11/4 = 2/2 + 39/9 = 42/1$$

$$\text{پ)} \quad (1/25 + \frac{3}{4}) \times (0/5 - \frac{1}{5} \times 2) = (1 \frac{1}{4} + \frac{3}{4}) \times (\frac{1}{2} - \frac{1}{5} \times 2) =$$

$$2 \times (\frac{1}{2} - \frac{2}{5}) = 2 \times (\frac{5}{10} - \frac{4}{10}) = 2 \times \frac{1}{10} = \frac{2}{10} = 0/2$$

$$\text{ت)} \quad \frac{7}{5} \div 1/4 - (((\frac{3 - \frac{3}{2}}{2} \div 2 + 1) \div 2 + 1) \div 3 + 1) \div \frac{16}{13} =$$

$$\frac{1/4 \div 1/4}{\frac{6}{2} - \frac{3}{2}}$$

$$1 - (((\frac{\frac{3}{4}}{2} \div 2 + 1) \div 2 + 1) \div 3 + 1) \div \frac{16}{13} =$$

$$1 - ((1 \frac{3}{4} \div 2 + 1) \div 3 + 1) \div \frac{16}{13} = 1 - (1 \frac{7}{8} \div 3 + 1) \div \frac{16}{13} =$$

$$\frac{7/4 \div 2 + 1}{\frac{15}{24} + 1}$$

$$1 - (\frac{15}{24} + 1) \div \frac{16}{13} = 1 - \frac{39}{24} \div \frac{16}{13} = 1 - \frac{39}{24} \times \frac{3}{16} = \frac{89}{128}$$

$$\frac{5}{9} \simeq 0/555 \xrightarrow{\text{گرد کردن}} 0/56 \quad 0/65 + 5 = 5/56 \quad -30$$

$$\frac{17}{9} \simeq 1/888 \xrightarrow{\text{قطع کردن}} 1/88 \quad 1/89 - 1/88 = 0/01 \quad -31$$

$$\xrightarrow{\text{گرد کردن}} 1/88$$

$$\frac{6}{7} \simeq 0/857 \xrightarrow{\text{گرد کردن}} 0/86 \qquad \frac{5}{11} \simeq 0/454 \xrightarrow{\text{قطع کردن}} 0/45 \qquad -32$$

$$0/86 - 0/45 = 0/41$$

$$-33 \quad 31/8 \text{ متر} = 31/8 \text{ دسی متر}$$

$$\text{متر} \quad 31/8 \times 2 \times 3/14 = 199/704 = \text{محیط دایره}$$

با تقریب کمتر از ۱۰۰ ، با تقریب کمتر از ۱۰ ، با تقریب کمتر از ۱

$$-34 \quad \text{سانتی متر مربع} \quad 5/6 \times 5/6 = 31/36 = \text{مساحت مربع بدون گرد کردن}$$

$$\text{سانتی متر مربع} \quad 6 \times 6 = 36 = \text{مساحت مربع با گرد کردن}$$

$$\text{سانتی متر مربع} \quad 36 - 31/36 = 4/64 = \text{خطای محاسبه}$$



$$-35 \quad 130 - 131 - 132 - 133 - 134 - 135 - 136 - 137 - 138 - 139 \quad \text{قطع کردن}$$

$$125 - 126 - 127 - 128 - 129 - 130 - 131 - 132 - 133 - 134 \quad \text{گرد کردن}$$

با حذف مشترکها، ۱۵ عدد می ماند.

$$-36 \quad \text{باز پاسخ ( با توجه به سن دانش آموز )}$$

$$-37 \quad 0/49 + 0/200 + 0/326 + 0/72 + 0/947 = 2/683 \quad \text{مقدار دقیق}$$

$$\text{مقدار تقریبی} \quad 0/4 + 0/2 + 0/3 + 0/7 + 0/9 = 2/5$$

$$\text{خطای محاسبه} \quad 2/683 - 2/5 = 0/183$$

$$\frac{16}{9} \approx 1/777$$

۳۸- با تقریب کمتر از ۱

۳۹- با هیچ تقریبی نمی شود. سانتی متر  $5/3 \times 2 \times 3/14 = 33/284$  محیط دایره

$$\frac{12}{16} \approx 0/75 \quad \begin{array}{l} \text{قطع کردن} \rightarrow 0/7 \\ \text{گرد کردن} \rightarrow 0/8 \end{array} \quad 0/8 - 0/7 = 0/1 \quad -40$$

$$4/5 + \frac{1 + (1 + (1 + (10 \times 0/7 - 0/2)))}{0/6 \times 0/5 \times (4/8 - 2/8) + 3/2 \times 2} = 4/5 + \frac{9/8}{0/3 \times 2 + 6/4} = \quad -41$$

$$4/5 + \frac{9/8}{0/6 + 6/4} = 4/5 + \frac{9/8}{7} = 4/5 + 1/4 = 5/9$$

$$1/2 \div ((0/8 - 1/2) - (2/7 - 1/2)) + \frac{3}{5} = \quad \text{اشکال تایپی دارد.} \quad -42$$

$$\frac{(0/25 + 1 \times \frac{1}{4}) + \frac{3}{4}}{\frac{1}{2 + \frac{1}{2}} + 0/1} = \frac{(\frac{1}{4} + \frac{1}{4}) + \frac{3}{4}}{\frac{1}{\frac{1}{2} + \frac{1}{2}} + \frac{1}{10}} = \frac{\frac{5}{4}}{\frac{1}{1} + \frac{1}{10}} = \frac{\frac{5}{4}}{\frac{10}{10} + \frac{1}{10}} = \frac{\frac{5}{4}}{\frac{11}{10}} = \frac{25}{40} = 0/625$$