



پاسخ نامه فصل اول: اعداد و الگوها

الگوهای عددی



-۱

تعداد انسان‌ها	۱	۲	۳	...	۱۰
تعداد چشم‌ها	۲	۴	۶	...	۲۰
رابطه‌ی بین تعداد انسان‌ها و تعداد چشم‌ها	1×2	2×2	3×2	...	10×2

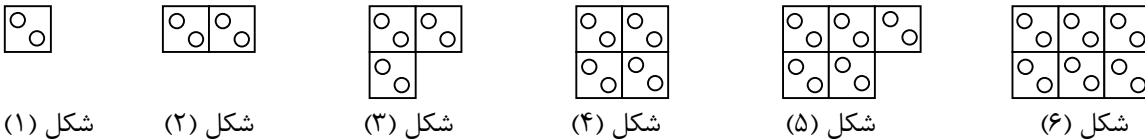
$15 \times 2 = 30$

$42 \div 2 = 21$

- بله، چون ۳۶ مضربی از عدد ۲ است. (عدد ۳۶ زوج است).

- خیر، چون عدد ۲۷ مضربی از ۲ نیست (عدد ۲۷ فرد است).

-۲



شکل (۱) شکل (۲) شکل (۳) شکل (۴) شکل (۵) شکل (۶)

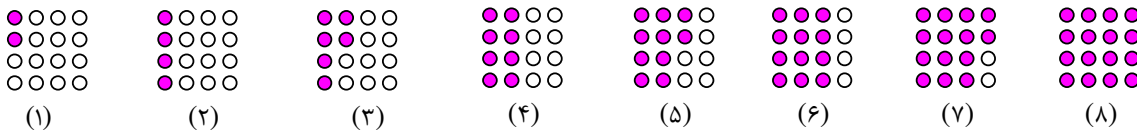
شماره‌ی شکل	۱	۲	۳	۴	۵	۶
تعداد دایره‌ها	۲	۴	۶	۸	۱۰	۱۲
رابطه‌ی بین شماره‌ی شکل و تعداد دایره‌ها	1×2	2×2	3×2	4×2	5×2	6×2

$20 \times 2 = 40$

$52 \div 2 = 26$

- خیر، چون عدد ۳۵ عددی فرد است و مضربی از عدد ۲ نیست.

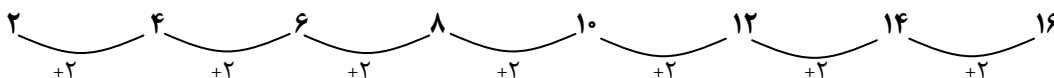
-۳



(۱) (۲) (۳) (۴) (۵) (۶) (۷) (۸)

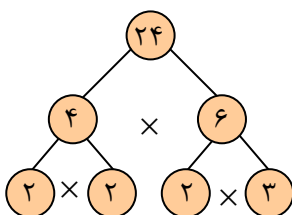
- در شکل هشتم

شکل اول شکل دوم شکل سوم شکل چهارم شکل پنجم شکل ششم شکل هفتم شکل هشتم

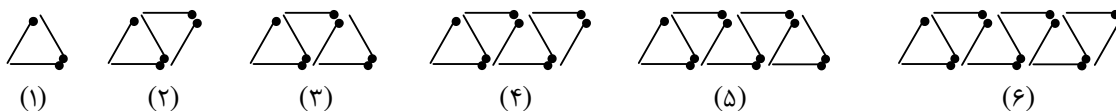




-۴



-۵



شماره‌ی شکل	۱	۲	۳	۴	۵	۶
تعداد چوب‌کبریت‌ها	۳	۵	۷	۹	۱۱	۱۳
رابطه‌ی بین شماره‌ی شکل و تعداد چوب‌کبریت‌ها	1×3	$(2 \times 3) - 1$	$(3 \times 3) - 2$	$(4 \times 3) - 3$	$(5 \times 3) - 4$	$(6 \times 3) - 5$

$(10 \times 3) - 9 = 21$

-۶ الف) عدد چهل و پنجم ۹۰ است. چون شمارش اعداد به صورت دوتا دوتا هستند.

ب) عدد پنجاهم

ج) ۲۴۰

-۷



شماره‌ی شکل	۱	۲	۳	۴	۵	۶
تعداد برگ‌ها	۱	۳	۵	۷	۹	۱۱
رابطه‌ی بین شماره‌ی شکل و تعداد برگ‌ها	$(1 \times 2) - 1$	$(2 \times 2) - 1$	$(3 \times 2) - 1$	$(4 \times 2) - 1$	$(5 \times 2) - 1$	$(6 \times 2) - 1$

-۸

۶	۱۰	۳۲	۵۸	۷۴
$6 - 1 = 5$	$10 - 1 = 9$	$32 - 1 = 31$	$58 - 1 = 57$	$74 - 1 = 73$
$6 + 1 = 7$	$10 + 1 = 11$	$32 + 1 = 33$	$58 + 1 = 59$	$74 + 1 = 75$

-۹ الف) $(14 \times 2) - 1 = 27$

ب) عدد چهل و دوم $(83 + 1) \div 2 = 42$

ج) $(150 \times 2) - 1 = 299$

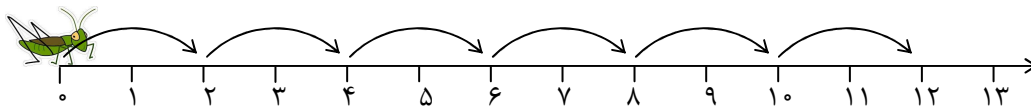


کتاب یار ریاضی ششم ابتدایی

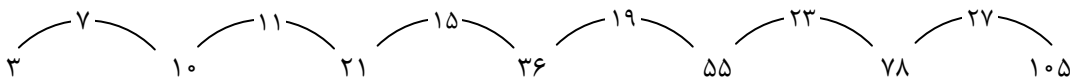
-۱۰

۳	۹	۴۷	۱۰۱	۲۵۵
$۳ - ۱ = ۲$	$۹ - ۱ = ۸$	$۴۷ - ۱ = ۴۶$	$۱۰۱ - ۱ = ۱۰۰$	$۲۵۵ - ۱ = ۲۵۴$
$۳ + ۱ = ۴$	$۹ + ۱ = ۱۰$	$۴۷ + ۱ = ۴۸$	$۱۰۱ + ۱ = ۱۰۲$	$۲۵۵ + ۱ = ۲۵۶$

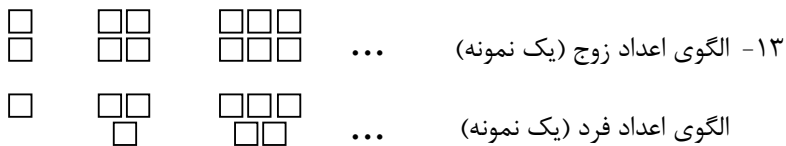
-۱۱



-۱۲



عددهای فرد



-۱۴

$۲ + ۶ = ۸$	$۲۰ + ۳۲ = ۵۲$	$۱۶ + ۶۴ + ۱۰۸ = ۱۸۸$
$۲۵۲ + ۱۹۰ + ۱۶ + ۳۴۴ = ۸۰۲$		

نتیجه: حاصل جمع دو یا چند عدد زوج همیشه یک عدد زوج است.

-۱۵

$۷ + ۵ = ۱۲$	$۱۱ + ۹ + ۲۳ + ۱ = ۴۴$	$۲۴۵ + ۷۷ + ۱۰۱ + ۱۹ + ۴۳ + ۹ = ۴۹۴$
$۱۱ + ۵ + ۳ = ۱۹$	$۳۰۳ + ۱۸۷ + ۵۱ + ۱۷ + ۳۵ = ۵۹۳$	

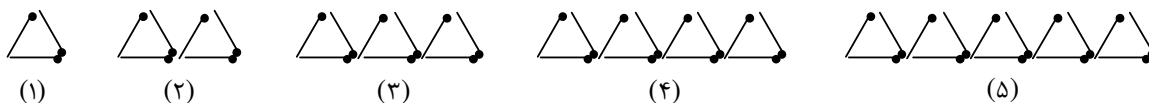
-۱۶

$۲۶ - ۱۲ = ۱۴$	$۱۶۲ - ۸۸ = ۷۴$	$۵۰۴ - ۲۰۰ = ۳۰۴$
$۱۱ - ۷ = ۴$	$۸۵ - ۴۳ = ۴۲$	$۱۴۹ - ۷۱ = ۷۸$

نتیجه: حاصل تفریق دو عدد زوج همیشه زوج است.

حاصل تفریق دو عدد فرد همیشه زوج است.

-۱۷





شماره‌ی شکل	۱	۲	۳	۴	۵	۶
تعداد چوب‌کبریت‌ها	۳	۶	۹	۱۲	۱۵	۱۸
رابطه‌ی بین شماره‌ی شکل و تعداد چوب‌کبریت‌ها	۱×۳	۲×۳	۳×۳	۴×۳	۵×۳	۶×۳

تعداد چوب‌کبریت‌ها = $۳ \times$ شماره‌ی شکل

تعداد مثلث‌ها	۱	۱۰
تعداد چوب‌کبریت‌ها	۳	۳۰

تعداد مثلث‌ها	۱	۱۵
تعداد چوب‌کبریت‌ها	۳	۴۵

تعداد مثلث‌ها	۱	۴۲
تعداد چوب‌کبریت‌ها	۳	۱۲۶

۲۷,۳۶,۷۲,۱۵۰۰۰۰

-۱۸

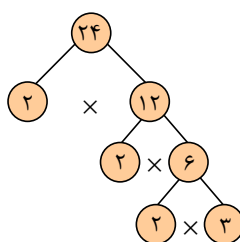
۲۰۱۶ - ۲۰۶ - ۶۸ - ۶۱۶ - ۵۰۴ - ۵۱۴۶ - ۱۶ - ۷۸ - ۳۶ - ۲۶ - ۱۰۰۸ - ۸۸ - ۱۸	مضرب‌های ۲
۲۰۱۶ - ۱۳۹۵ - ۱۵ - ۵۰۴ - ۱۱۹۱ - ۸۳۱ - ۷۸ - ۳۶ - ۶۱۵ - ۱۰۰۸ - ۴۵ - ۱۸	مضرب‌های ۳
۲۰۱۶ - ۵۰۴ - ۷۸ - ۳۶ - ۱۰۰۸ - ۱۸	مضرب‌های مشترک ۲ و ۳

۳۲۱,۶۱۵,۱۸۴۵,... -۱۹

$۲۰ \times ۳ = ۶۰$ -۲۰

$۱۲۰ \div ۳ = ۴۰$

۴۲, ۴۸ -۲۱



۲۲- می‌توان گفت: مضرب‌های ۲ و ۳ هستند.

۲۳- جای تو در صف عددی ثابت است. ۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶
 اگر داخل صف ۲۸ نفر باشند، پس از تو ۲۲ نفر هستند.
 اگر داخل صف ۲۶ نفر باشند، پس از تو ۲۰ نفر هستند.
 اگر داخل صف ۲۰ نفر باشند، پس از تو ۱۴ نفر هستند.
 و ...

۲۴- اگر تعداد کارت‌های ۲۰ عدد باشد، ۴ عدد کارت باید رنگ کنیم.
 اگر تعداد کارت‌ها ۱۵ عدد باشد، ۳ کارت باید رنگ کنیم.
 اگر تعداد کارت‌ها ۱۰ عدد باشد، ۲ کارت باید رنگ کنیم.



کتاب یار ریاضی ششم ابتدایی

$$\begin{array}{cccccccc}
 ۵ & ۱۰ & ۱۵ & ۲۰ & ۲۵ & ۳۰ & ۳۵ & ۴۰ \\
 \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow \\
 ۱ \times ۵ & ۲ \times ۵ & ۳ \times ۵ & ۴ \times ۵ & ۵ \times ۵ & ۶ \times ۵ & ۷ \times ۵ & ۸ \times ۵
 \end{array}$$

-۲۵

$$۱۵ \times ۵ = ۷۵ \quad -$$

$$۲۰ \div ۵ = ۴ \quad -$$

$$۲۰۰ \times ۵ = ۱۰۰۰ \quad -$$

$$۵۰ \times ۵ = ۲۵۰ \quad ۱۰۰۰ \div ۲۵۰ = ۴$$

راه دوم: چون دویست ۴ برابر ۵ است، پس مضرب دویستم عدد ۵ چهار برابر مضرب پنجاهم آن است.

$$۱۰ \times ۵ = ۵۰ \quad \text{- صدمین}$$

$$۵۰ \times ۱۰ = ۵۰۰$$

$$۵۰۰ \div ۵ = ۱۰۰$$

-۲۶

$$\begin{array}{r}
 \times ۵ \\
 ۴ \quad ۲۰ \\
 \hline
 ۱۰ \quad ۵۰
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \times ۵ \\
 ۸ \quad ۴۰ \\
 \hline
 ۴۰ \quad ۲۰۰
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \times ۵ \\
 ۲۰ \quad ۱۰۰ \\
 \hline
 ۱۰۰ \quad ۵۰۰
 \end{array}$$

-۲۷

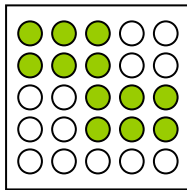
۱, ۲, ۴, ۵, ۱۰ -

۱, ۵ -

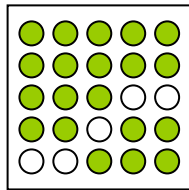
۱, ۲, ۳, ۶, ۱۱, ۲۲, ۳۳ -

-۲۸ در مرحله ی پنجم، چون با اضافه کردن پنج بلوک مکعب کامل می شود.

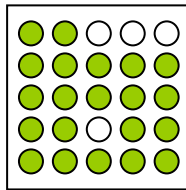
-۲۹



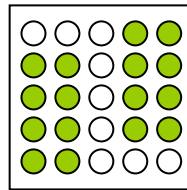
۲, ۳, ۴, ۶



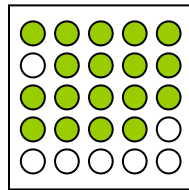
۲, ۴, ۵, ۱۰



۳, ۷

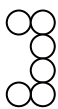


۲, ۴, ۸

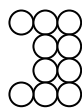


۲, ۳, ۶, ۹

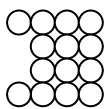
-۳۰



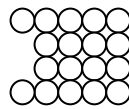
شکل (۱)



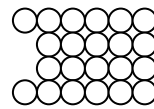
شکل (۲)



شکل (۳)



شکل (۴)



شکل (۵)

شماره ی شکل	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸
تعداد دایره ها	۶	۱۰	۱۴	۱۸	۲۲	۲۶	۳۰	۳۴
رابطه ی بین شماره ی شکل و تعداد دایره ها	$۲ + ۴$	$۲ + ۸$	$۲ + ۱۲$	$۲ + ۱۶$	$۲ + ۲۰$	$۲ + ۲۴$	$۲ + ۲۸$	$۲ + ۳۲$



یادآوری عددنویسی



-۱

به رقم	به حروف	گسترده‌نویسی
۷۰۵۹۲۰۸	هفت میلیون و پنجاه و نه هزار و دویست و هشت	$7000000 + 50000 + 9000 + 200 + 8$
۳۴۳,۰۰۵,۰۰۰,۸۵۹	سیصد و چهل و سه میلیارد و پنج میلیون و هشتصد و پنجاه و نه	$300,000,000,000 + 40,000,000,000 + 3,000,000,000 + 500,000 + 800 + 50 + 9$
۹۰,۱۶۵,۷۰۰,۶۸۰	نود میلیارد و صد و شصت و پنج میلیون و هفتصد هزار و شصت و هشتاد	$90,000,000,000 + 100,000,000 + 60,000,000 + 5,000,000 + 700,000 + 600 + 80$
۴۵۶۱/۸۹	چهارهزار و پانصد و شصت و یک عدد صحیح و هشتاد و نه صدم	$4000 + 500 + 60 + 1 + 0/8 + 0/09$
۷۱۳۰۱۵/۶۰۴	هفتصد و سیزده هزار و پانزده عدد صحیح و شصت و چهار هزارم	$700000 + 10000 + 3000 + 10 + 5 + 0/6 + 0/004$

میلیارد			میلیون			هزار						هزارم	صدم	دهم
صدگان	دهگان	یکان	صدگان	دهگان	یکان	صدگان	دهگان	یکان	صدگان	دهگان	یکان			
					۷	۰	۵	۹	۲	۰	۸			
۳	۴	۳	۰	۰	۵	۰	۰	۰	۸	۵	۹			
	۹	۰	۱	۶	۵	۷	۰	۰	۶	۸	۰			
								۴	۵	۶	۱	۸	۹	
						۷	۱	۳	۰	۱	۵	۶	۰	۴

$$4561/89 < 713015/604 < 7059208 < 90165700680 < 343005000859$$

-۲

گسترده‌نویسی	به حروف	به رقم	عدد	نام
$90000 + 8000 + 700 + 60 + 4$	نود و هشت هزار و هفتصد و شصت و چهار	۹۸۷۶۴	بزرگ‌ترین عدد پنج رقمی مضرب ۲	شهرزاد
$100000000 + 20000000 + 3000000 + 400000 + 50000 + 6000 + 700 + 90 + 8$	یک میلیارد و بیست و سه میلیون و چهارصد و پنجاه و شش هزار و هفتصد و نود و هشت	۱۰۲۳۴۵۶۷۹۸	کوچک‌ترین عدد ۱۰ رقمی زوج	بهار
$9000000 + 8000000 + 700000 + 60000 + 5000 + 400 + 30$	نود و هشت میلیون و هفتصد و شصت و پنج هزار و چهارصد و سی	۹۸۷۶۵۴۳۰	بزرگ‌ترین عدد ۸ رقمی مضرب ۵	یگانه



کتاب یار ریاضی ششم ابتدایی

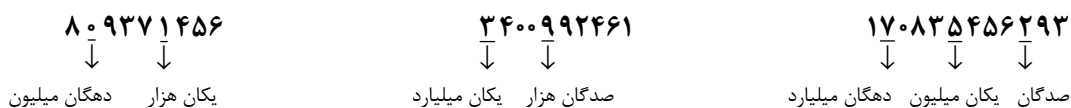
$20000 + 400 + 60 + 8$	بیست هزار و چهارصد و شصت و هشت	۲۰۴۶۸	کوچک ترین عدد که همه ی رقم هایش زوج است.	ناهید
$9000000 + 800000 + 70000 + 600 + 500 + 40$	نه میلیون و هشتصد و هفتاد و شش هزار و پانصد و چهل	۹۸۷۶۵۴۰	بزرگ ترین عدد که مجموع رقم هایش ۳۹ است.	درین

-۳

جمعیت به عدد (نفر)	جمعیت به حروف (نفر)	جمعیت با تقریب یک میلیون	
۷۲۸۶۹۰۰۰۰۰	هفت میلیارد و دویست و هشتاد و شش میلیون و نهصد هزار	۷۲۸۷۰۰۰۰۰۰	جهان
۱,۲۷۰,۷۹۰,۰۰۰	یک میلیارد و دویست و هفتاد میلیون و هفتصد و نود هزار	۱۲۷۱۰۰۰۰۰۰	هند
۲۰۵۷۹۰۰۰۰	دویست و پنج میلیون و هفتصد و نود هزار	۲۰۶۰۰۰۰۰۰	برزیل
۷۴,۹۶۷,۸۶۴	هفتاد و چهار میلیون و نهصد و شصت و هفت هزار و هشتصد و چهار	۷۴۰۰۰۰۰۰	ترکیه
۶۰۵۴۵۹۴۰	شصت میلیون و پانصد و چهل و پنج هزار و نهصد و چهل	۶۱۰۰۰۰۰۰	ایتالیا
۲۱۴۶۶۰۷۴	بیست و یک میلیون و چهارصد و شصت و شش هزار و هفتاد و چهار	۲۱۰۰۰۰۰۰	رومانی
۶۶۳۲۰۰۰۰	شصت و شش میلیون و سیصد و بیست هزار	۶۶۰۰۰۰۰۰	فرانسه

رومانی ، ایتالیا، فرانسه، ترکیه، برزیل، هند، جهان

-۴

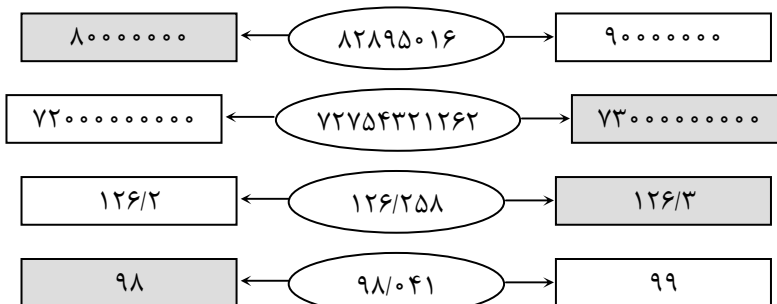


-۵

پانصد و شصت و سه میلیارد و پنجاه و نه میلیون و دویست و چهل و یک هزار و سیصد و هفتاد و چهار

↓ ↓ ↓
 دهگان میلیارد یکان میلیون دهگان هزار

-۶



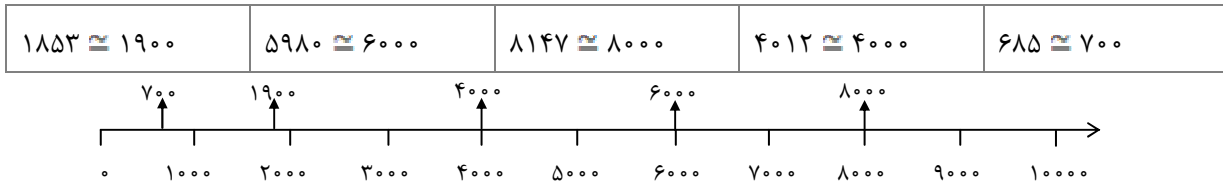
پاسخنامه‌ی تشریحی فصل ۱



-۷

۵۶۹۰۳۰۰	←	با تقریب صدگان	←	۵۶۹۰۲۵۴
۶۸۹۰۰۰۰۰۰	←	با تقریب یک میلیون	←	۶۸۹۱۷۶۵۰۳
۴۴۰۰۰۰۰۰۰۰	←	با تقریب صد میلیون	←	۴۳۶۵۷۹۲۴۸۱
۱۱۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	←	با تقریب دهگان میلیارد	←	۱۰۸۹۳۲۵۷۴۱۰۰

-۸



-۹

۸۵۱۹۳۴۵۲ ≈ ۹۰۰۰۰۰۰۰	۴۳۰۸۵۲۰۶ ≈ ۴۰۰۰۰۰۰۰
۶۸۰۰۱۹۵۳ ≈ ۷۰۰۰۰۰۰۰۰	۱۴۸۵۰۰۰۰ ≈ ۱۰۰۰۰۰۰۰۰



۱۰- الف) رقم صفر (۰)

ب) رقم ۹

ج) در مرتبه‌ی دهگان میلیون - یعنی ۵ تا ده میلیون

د) ۴ تا ده میلیارد (۴۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰)

ه) دهگان هزار

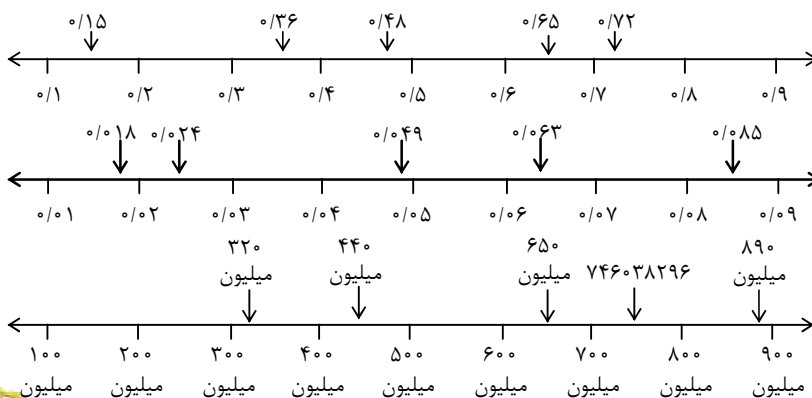
۱۱- ۱۰۰۰ برابر (ارزش مکانی هر رقم ۱۰ برابر ارزش مکانی رقم قبل از خودش است).

الف) ۴۶۵۲۱۷۹۰۰۰ چهار میلیارد و ششصد و پنجاه و دو میلیون و صد و هفتاد و نه هزار

ب) یکان میلیون

ج) ۱۰۰۰ برابر بیش‌تر می‌شود و در مرتبه‌ی یکان میلیارد قرار می‌گیرد.

-۱۲



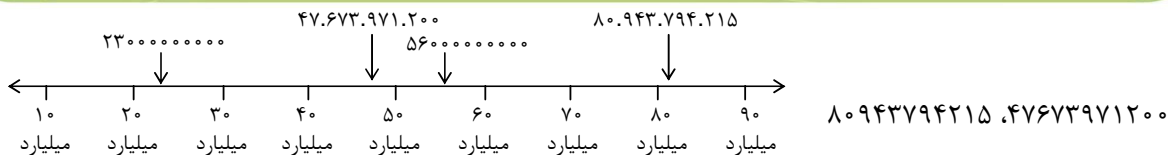
۰/۳۶، ۰/۶۵

۰/۰۱۸، ۰/۰۴۹، ۰/۰۶۳

۴۴۰ میلیون، ۷۴۶۰۳۸۲۹۶



کتاب‌یار ریاضی ششم ابتدایی



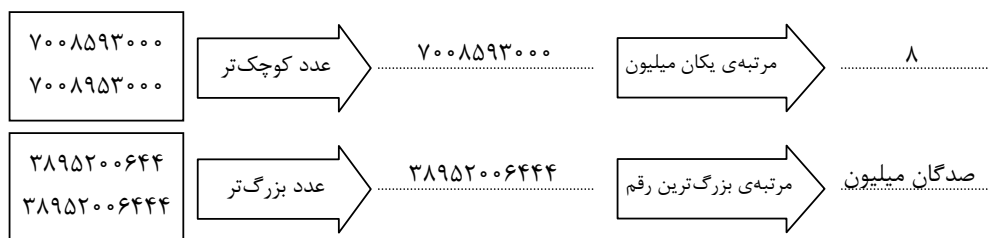
-۱۳

عدد در ست	عدد اشتباه	عدد به حروف
۸,۰۳۵	۸۰۰۰۳۰۵	هشت هزار و سی و پنج
۳,۰۲۰,۰۰۸,۰۰۹	۳۰۰۰۲۰۰۸۰۰۰۹	سه میلیارد و بیست میلیون و هشت هزار و نه
۵۹۴,۷۰۶,۵۹۳	۵۹۴۰۰۰۰۰۰۷۰۰۶۵۹۳	پانصد و نود و چهار میلیون و هفتصد و شش هزار و پانصد و نود و سه

-۱۴

$$\begin{aligned}
 ۸۰۰۸۰۸۰۰۸ &< ۸۰۰۸۸۰۰۰۶ & ۹۶۱۸۵۸۹۳۱۴۲ &< ۱۰۴۷۳۶۲۴۱۹۵۶ \\
 ۷۰/۴۵ &= ۷۰/۴۵ & ۵۰۸۵۸۰۰۰ &> ۵۰۸۵۰۸۰۰ & ۲۰۰۸۴۵ &> ۵۰۰۹۷/۵
 \end{aligned}$$

-۱۵



-۱۶

$$۹۶۳۱۵۴۰۸۹۹ < ۲۰۵۸۶۰۰۰۴۳۱ < ۲۰۵۸۶۰۰۴۰۳۱$$

-۱۷

$$(۵ \times ۳۶۰) + (۶ \times ۳۰) = ۱۸۰۰ + ۱۸۰ = ۱۹۸۰ \quad \text{شبانروز}$$

$$۱۹۸۰ \times ۲۴ = ۴۷۵۲۰ \quad \text{ساعت}$$

$$۴۷۵۲۰ \times ۶۰ = ۲۸۵۱۲۰۰ \quad \text{دقیقه}$$

-

$$\begin{aligned}
 (۲۰ \times ۳۶۰) + (۳ \times ۳۰) &= ۷۲۰۰ + ۹۰ = ۷۲۹۰ \quad \text{شبانروز} \\
 ۷۲۹۰ \times ۲۴ \times ۳۶۰۰ &= ۶۲۹۸۵۶۰۰۰ \quad \text{ثانیه}
 \end{aligned}$$

-۱۸

$$۸۳۵۸ + ۴۹۴ < ۸۸۵۳ \qquad ۹۸۶ - ۲۴۹ > ۷۳۶$$

-۱۹

$$۱۰۷۶۲ + ۱۰۴۶ > ۱۱۸۰۷ \qquad ۲۵۰۶ - ۱۲۵۷ < ۱۲۵۰$$

- ۲۰- الف) به رقم: ۷۹۸۶۵ به حروف: هفتاد و نه هزار و هشتصد و شصت و پنج
- ب) به رقم: ۲۰۵۴ به حروف: دو هزار و پنجاه و چهار
- ج) به رقم: ۹۷۸۶۵۴۲۰ به حروف: نود و هفت میلیون و هشتصد و شصت و پنج هزار و چهارصد و بیست

-۲۱

$$۱۲۰۳۴۶۵ \quad \text{به رقم: یک میلیون و دویست و سه هزار و چهارصد و شصت و پنج}$$

$$۲۹۷۸ \quad \text{به رقم: دو هزار و نهصد و هفتاد و هشت}$$

$$۵۹۰۱۳۲ \quad \text{به حروف: پانصد و نود هزار و صد و سی و دو}$$



بخش پذیری



-۱

عدد	۹۶۰	۹۶۱	۹۶۲	۹۶۳	۹۶۴	۹۶۵	۹۶۶	۹۶۷	۹۶۸	۹۶۹
باقی‌مانده‌ی تقسیم بر ۲	۰	۱	۰	۱	۰	۱	۰	۱	۰	۱

-۲

عدد	۹۶۰	۹۶۱	۹۶۲	۹۶۳	۹۶۴	۹۶۵	۹۶۶	۹۶۷	۹۶۸	۹۶۹
باقی‌مانده‌ی تقسیم بر ۵	۰	۱	۲	۳	۴	۰	۱	۲	۳	۴

-۳

عدد	۹۶۰	۹۶۱	۹۶۲	۹۶۳	۹۶۴	۹۶۵	۹۶۶	۹۶۷	۹۶۸	۹۶۹
باقی‌مانده‌ی تقسیم بر ۱۰	۰	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹

با توجه به این جدول می‌توان نتیجه گرفت که باقی‌مانده‌ی تقسیم هر عدد بر ۱۰ برابر است با: اولین رقم سمت راست آن عدد.

-۴

عدد	۵۹۰	۷۳۶	۱۰۳۵	۶۹۹	۸۵۳۰	۱۰۰۴	۱۰۴۰	۹۰۳۵	۷۶۰
باقی‌مانده‌ی تقسیم بر ۲	۰	۰	۱	۱	۰	۰	۰	۱	۰
باقی‌مانده‌ی تقسیم بر ۵	۰	۱	۰	۴	۰	۴	۰	۰	۰

۵- یکان آن را به ۵ یا ۰ تغییر دهیم.

یکان آن را به رقم صفر تغییر دهیم.

۶- $۳۰۶ - ۲۹۳۸ - ۷۰ - ۶۵۴ - ۱۰۰۲$

۷- $۹۰ - ۲۳۹۵ - ۱۰۰۰ - ۷۰۵۵$

۸- $۹۰ - ۵۰۰۰ - ۷۷۶۰ - ۷۸۰۳۰$

۹- $۳۷۶ - ۷۳۶$

۱۰- ۹۸۷۶۵۴۰

۱۱- الف) $۷۶۵۰ - ۶۵۷۰ - ۵۰۷۶ - \dots$

ب) $۶۷۰۵ - ۷۶۰۵$

ج) $۷۵۰۶ - ۵۰۷۶$

د) $۷۶۵۰ - ۶۵۷۰ - ۶۷۰۵ - \dots$

ه) $۶۰۵۷ - ۶۵۰۷ - ۶۰۵۷$



کتاب‌یار ریاضی ششم ابتدایی

۱۲- ۲۴۳۵۶

۱۳- ۸۰۳۹۲۵

۱۴- الف) ۹۸۷۶۴

ب) ۱۲۳۴۰

ج) ۹۹۰

۱۵- الف) در صدگان هر رقمی می‌توان قرار داد. در یکان یکی از رقم‌های زوج را می‌توان قرار داد.

ب) صفر یا ۵ می‌توان قرار داد.

ج) فقط صفر می‌توان قرار داد.

۱۶-

عدد	۹۶۰	۹۶۱	۹۶۲	۹۶۳	۹۶۴	۹۶۵	۹۶۶	۹۶۷	۹۶۸	۹۶۹
باقی مانده‌ی تقسیم بر ۳	۰	۱	۲	۰	۱	۲	۰	۱	۲	۰

عدد	۹۶۰	۹۶۱	۹۶۲	۹۶۳	۹۶۴	۹۶۵	۹۶۶	۹۶۷	۹۶۸	۹۶۹
باقی مانده‌ی تقسیم بر ۹	۶	۷	۸	۰	۱	۲	۳	۴	۵	۶

۱۷-

عدد	۷۲۹	۲۴۶۰	۳۳۳۳	۵۸۹۰	۱۸۰۹	۴۲۹
باقی مانده‌ی تقسیم بر ۳	۰	۰	۰	۱	۰	۰
باقی مانده‌ی تقسیم بر ۹	۰	۳	۳	۴	۰	۶

۱۸- ۹۹۰۱۱۱ - ۱۰۰۶۵ - ۵۴۶۳

۱۹- ۶۳۴۵ - ۸۱۰۵۹۴ - ۲۵۱۰۱ - ۷۲۰

۲۰- ۲۸۵۸۴ - ۳۳۰۳۹ - ۴۷۵۲ - ۱۰۰۸

۲۱- ۷ واحد به عدد اضافه کنیم.

خیر، ۲ واحد به عدد اضافه می‌کنیم.

۲۲- ۰ یا ۳ یا ۶ یا ۹ قرار می‌دهیم.

۰ یا ۶ یا ۹ قرار می‌دهیم.

۳ قرار می‌دهیم.

خیر

۲۳- بر ۶: ۳۵۱۰ - ۹۷۱۴ - ۵۵۲ - ۱۹۸۰۰ - ۹۰۰۰۰

بر ۱۵: ۳۵۱۰ - ۲۸۳۵ - ۲۲۵ - ۵۸۰۵ - ۱۹۸۰۰ - ۹۰۰۰۰



۲۴- الف) ۵۱-۵۴-۵۷-۶۰-۶۳-۶۶-۶۹

ب) ۶۰

ج) ۵۴-۶۰-۶۶

۲۵- چون ۳۴۰ بر ۵,۲,۱۰ بخش‌پذیر است، پس از پیمانه‌ی ۱۰ لیتری استفاده کند بهتر است.

۲۶- الف) رقم‌های ۲ و ۸ را می‌توان قرار داد.

ب) در یکان صفر و در دهگان یکی از رقم‌های ۲ یا ۵ یا ۸ را می‌توان قرار داد.

ج) ۵

۲۷- $\boxed{4}105\boxed{5}$

۲۸- بین ۶۰ و ۸۰ عددهای ۶۶ و ۷۲ و ۷۸ بر ۶ بخش‌پذیر هستند. عدد ۷۲ بر ۹ نیز بخش‌پذیر است و عدد ۶۶ دهگانش زوج است و این دو عدد نمی‌توانند سن مادر بزرگ زهرا باشند. پس سن او ۷۸ سال است.

۲۹- ۱,۷,۱۱,۱۳,۱۷,۱۹,۲۳,۲۹

۳۰- ۳۶۰

۳۱- ۹۴۵,۹۹۰

۳۲- الف) درست، در بین ۵ عدد متوالی حتماً یک عدد که مضرب ۵ باشد وجود دارد که حاصل ضرب نیز مضربی از ۵ خواهد بود.

ب) نادرست، مثلاً عدد ۴۵ بر ۱۵ بخش‌پذیر است ولی بر ۱۰ بخش‌پذیر نیست (عددی که بر ۱۵ بخش‌پذیر باشد، حتماً بر ۵ و ۳ بخش‌پذیر است).

ج) نادرست، اگر عددی را در ۶ ضرب کنیم، حاصل مضربی از ۶ است که همیشه بر ۶ و همچنین بر ۳ بخش‌پذیر است. اما ممکن است بر ۹ بخش‌پذیر نباشد. مثل: $4 \times 6 = 24$

د) درست، تمام مضرب‌های ۳ از ۱ تا ۱۰۰ با تقسیم ۱۰۰ بر ۳ معلوم می‌شوند.

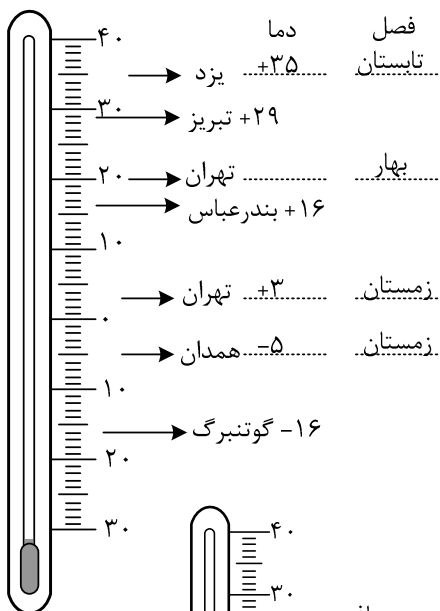
$$\begin{array}{r} 100 \quad | \quad 3 \\ 9 \quad 33 \\ \hline 10 \\ 9 \\ \hline 1 \end{array}$$



معرفی اعداد صحیح



۱- صفر درجه

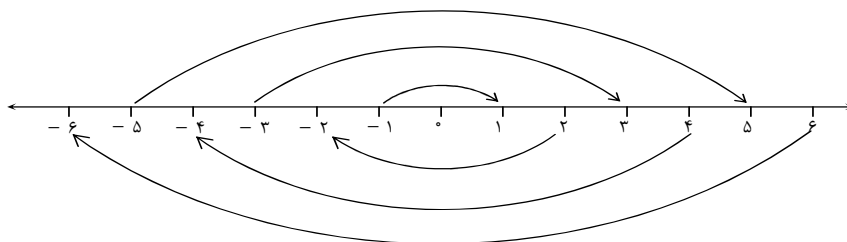


۲-



لیوان پر از آب و یخ: ۰
 اتاقی که بخاری در آن روشن است: ۱۸+
 منطقه‌ی کوهستانی: ۱۵-
 باغ میوه: ۲۶+
 بشقاب غذا: ۱۵+

۳-



۴-

$-(+15) = -15$

$-(-8) = +8$

$-(-30) = +30$

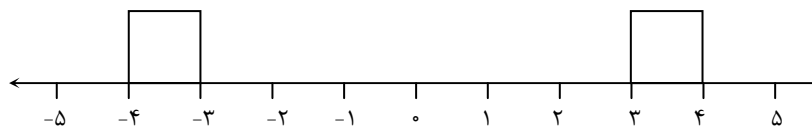
$-(0) = 0$

$-(+65) = -65$

$-(-100) = +100$

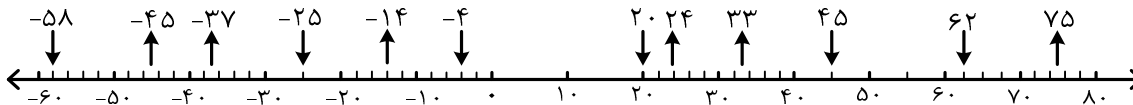


-۵



-۶- ملخ روی نقطه‌ی +۷ قرار دارد. قرینه‌ی مثبت ۷، نقطه‌ی -۷ است. پس ۱۴ واحد پرش خواهد داشت و روی نقطه‌ی -۷ قرار خواهد گرفت.

-۷



-۸



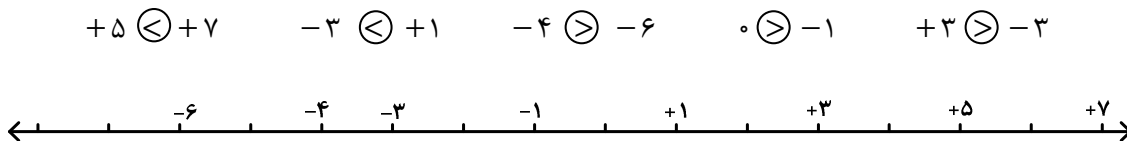
- قرینه‌ی نقطه‌ی ۴۷۵ : -۴۷۵

- قرینه‌ی نقطه‌ی -۷۵ : +۷۵

- قرینه‌ی نقطه‌ی ۲۰۰ : -۲۰۰

-۹- هر عدد صحیح مثبت از صفر بزرگ‌تر و هر عدد صحیح منفی از صفر کوچک‌تر است.
هر عدد صحیح مثبت از هر عدد صحیح منفی بزرگ‌تر است.
قرینه‌ی هر عدد صحیح منفی یک عدد صحیح مثبت است.

-۱۰



-۱۱

$+۱۰ < +۲۰$ $-۱۰ > -۲۰$ $-۸ < ۰$ $+۱۲ > -۱۲۰$
 $-۴۵ > -۵۵$ $-۱۰۲ < +۲$ $+۵۰۵ > -۱۰۰۵$ $۰ > -۶۰$

-۱۲

$-۶۲۰ > -۶۴۵$ $+۱۰ > -۱۰۰$ $+۴۷۲ > +۳۹۵$ $-۱۰۳۸ < -۱۰۰۰$
 $۱۲۵ > -۲۵۰$ $-۳۶ < ۳۶$ $+۶۸ > -۹۸۵$ $۲۲۰ = +۲۲۰$



کتاب یار ریاضی ششم ابتدایی

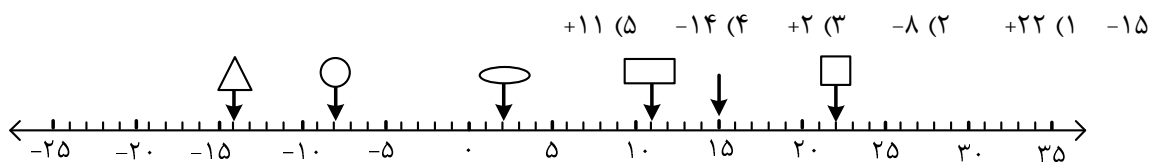
-۱۳

$$-۱۸ < -۸ < -۵ < ۰ < +۷ < +۱۴ < +۱۶$$

+۱۰ -۱۴

+۲

-۲



+۲۲۰ -۷۵ -۳۵ +۱۲۰ -۲۰ +۱۰ -۱۶

-۸، -۶، -۴، -۲، ۰، +۲، +۴، +۶ -۱۷

+۱۵، +۱۲، +۹، +۶، +۳، ۰، -۳، -۶، -۹ -۱۸

قسمت بالای ساختمان: +۴۵۰

۱۹- غوّاص: -۲۰۰ قایق: ۰

$$۹۳۰ \text{ متر } (۴۵۰ + ۴۸۰ = ۹۳۰)$$



$$۱۰۵ \div ۵ = ۲۱$$

۱- گزینه ۴؛

$$۴۳ - ۱ = ۴۲$$

۲- گزینه ۱؛

$$۴۲ \div ۲ = ۲۱$$

۳- گزینه ۴؛

۴- گزینه ۲؛

۵- گزینه ۳؛ با حذف رقم ۵، مجموع رقم‌ها ۲۷ می‌شود.

۶- گزینه ۴؛ ۹۰ هم بر ۲ و هم بر ۳ و هم بر ۵ بخش پذیر است.

$$۸۵ \div ۵ = ۱۷ \quad \text{عدد وسط}$$

۷- گزینه ۱؛

$$۱۵ - ۱۶ - ۱۷ - ۱۸ - ۱۹$$

عددهای ۱۵ و ۱۸ بر ۳ بخش پذیرند.

$$۱۲ - ۱۵ - ۱۸ - ۳۰ - ۳۳ - ۳۶ - ۳۹ - ۵۱ - ۵۴ - ۵۷ - ۷۲ - ۷۵ - ۷۸ - ۹۰ - ۹۳ - ۹۶ - ۹۹$$

۸- گزینه ۲؛

۹- گزینه ۳؛ ۲۱ به جز خودش و یک، بر ۷ و ۳ بخش پذیر است.

۴۲ نیز بر ۳ و ۷ بخش پذیر است اما بر عددهای دیگر مانند ۲ و ۶ بخش پذیر است.

۱۰- گزینه ۱؛

۱۱- گزینه ۳؛

۱۲- گزینه ۲؛

۱۳- گزینه ۴؛ در هر حرکت ۶ واحد جابه‌جا می‌شود.

۱۴- گزینه ۱؛

۱۵- گزینه ۲؛



پاسخ نامه فصل دوم: کسر

مفهوم کسر و عدد مخلوط، جمع و تفریق کسرها



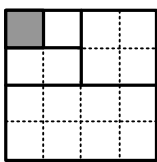
-۱

$\frac{1}{5}$ $\frac{2}{8}$ $\frac{4}{24} = \frac{1}{6}$

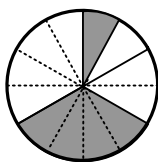
-۲

$\frac{1}{8}$ $\frac{1}{3} = \frac{4}{12}$ $\frac{6}{16} = \frac{3}{8}$

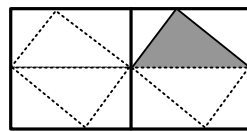
-۳ قسمت بندی ها را کامل می کنیم.



$\frac{1}{16}$



$\frac{5}{12}$



$\frac{1}{8}$

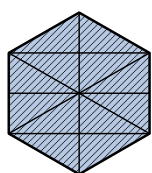
-۴

شکل واحد	مقدار رنگ شده	عدد مخلوط	کسر
		$1\frac{2}{3}$	$\frac{11}{3}$
		$1\frac{5}{8}$	$\frac{21}{8}$

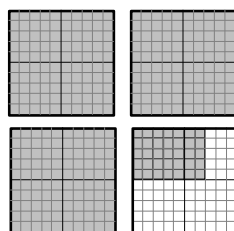
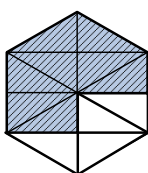


	$\frac{5}{6}$	$\frac{25}{6}$
	$\frac{3}{4}$	$\frac{15}{4}$
	$\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$	$\frac{9}{2} = \frac{18}{4}$
	-	$\frac{7}{8}$
	$\frac{4}{5}$	$\frac{12}{5}$

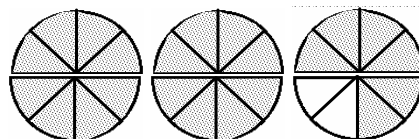
-۵



$$1\frac{8}{12}$$



$$3\frac{35}{100}$$



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

-۶ اندازه‌ی طول چاقو ۹ سانتی‌متر و ۴ میلی‌متر است.

اندازه‌ی طول چاقو ۹ سانتی‌متر و $\frac{4}{10}$ سانتی‌متر و یا $\frac{4}{10}$ سانتی‌متر است.

اندازه‌ی طول مداد ۱۱ سانتی‌متر و ۷ میلی‌متر است.

اندازه‌ی طول مداد ۱۱ سانتی‌متر و $\frac{7}{10}$ سانتی‌متر و یا $\frac{7}{10}$ سانتی‌متر است.

$$-۷ \quad 6\frac{300}{1000} = 6\frac{3}{10}$$

$$-۸ \quad \frac{6}{10}$$

$$-۹ \quad 3\frac{45}{100}$$



-۱۰

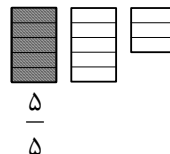
۵۲۰	۴۰۷	۹۵۶	عدد
$۵\frac{۲۰}{۱۰۰}$	$۴\frac{۷}{۱۰۰}$	$۹\frac{۵۶}{۱۰۰}$	عدد مخلوط

-۱۱

$$۵\frac{۱۲}{۱۰۰۰} = \text{متر } ۵۰۱۲ \text{ کیلومتر}$$

$$۷\frac{۳۵۴}{۱۰۰۰} = \text{گرم } ۷۳۵۴ \text{ کیلوگرم}$$

-۱۲



$$-۱۳ \quad ۳\frac{۱}{۵} / \text{نان } ۱\frac{۱}{۵} \text{ و } ۳ / \frac{۱۶}{۵}$$

-۱۴

$$\frac{۲}{۱۲} + \frac{۱}{۳} = \frac{۲}{۱۲} + \frac{۴}{۱۲} = \frac{۶}{۱۲} = \frac{۱}{۲}$$

$$\frac{۵}{۶} - \frac{۱}{۲} = \frac{۵}{۶} - \frac{۳}{۶} = \frac{۲}{۶} = \frac{۱}{۳}$$

$$\frac{۱۰}{۴} + \frac{۳}{۱۲} = \frac{۳۰}{۱۲} + \frac{۳}{۱۲} = \frac{۳۳}{۱۲} = ۲\frac{۹}{۱۲} = ۲\frac{۳}{۴}$$

$$۱۲\frac{۲}{۸} - ۸ = ۴\frac{۲}{۸} = ۴\frac{۱}{۴}$$

$$۲ + ۴\frac{۳}{۷} = ۶\frac{۳}{۷}$$

$$۲۳ - ۱۴\frac{۱}{۵} = ۲۲\frac{۵}{۵} - ۱۴\frac{۱}{۵} = ۸\frac{۴}{۵}$$

$$\frac{۶}{۳} - ۲\frac{۲}{۶} = \frac{۲۰}{۳} - \frac{۱۴}{۶} = \frac{۴۰}{۶} - \frac{۱۴}{۶} = \frac{۲۶}{۶} = \frac{۱۳}{۳} = ۴\frac{۱}{۳}$$

$$۳\frac{۲}{۳} + ۱\frac{۱}{۳} = ۴\frac{۳}{۳} = ۵$$

$$۳\frac{۲}{۴} - ۱\frac{۱}{۶} = \frac{۱۴}{۴} - \frac{۷}{۶} = \frac{۴۲}{۱۲} - \frac{۱۴}{۱۲} = \frac{۲۸}{۱۲} = \frac{۷}{۳} = ۲\frac{۱}{۳}$$

$$۱۰\frac{۱}{۱۰} + ۳\frac{۲}{۲۰} - ۱۰\frac{۲}{۳۰} = \frac{۱۰۱}{۱۰} + \frac{۶۲}{۲۰} - \frac{۳۰۲}{۳۰} = \frac{۶۰۶}{۶۰} + \frac{۱۸۶}{۶۰} - \frac{۶۰۴}{۶۰} = \frac{۱۸۸}{۶۰} = \frac{۴۷}{۱۵} = ۳\frac{۲}{۱۵}$$

-۱۵

$$\frac{۶}{۵} + \frac{۱}{۲} = \frac{۱۲}{۱۰} + \frac{۵}{۱۰} = \frac{۱۷}{۱۰} = ۱\frac{۷}{۱۰}$$



$$\frac{5}{12} + \frac{3}{9} = \frac{15}{36} + \frac{12}{36} = \frac{27}{36} = \frac{3}{4}$$

$$\frac{16}{20} - \frac{4}{15} = \frac{48}{60} - \frac{16}{60} = \frac{32}{60} = \frac{8}{15}$$

$$\frac{1}{2} - \frac{3}{7} = \frac{7}{14} - \frac{6}{14} = \frac{1}{14}$$

-۱۶

$$\frac{4}{8} - \frac{1}{2} = \frac{33}{8} - \frac{3}{2} = \frac{33}{8} - \frac{12}{8} = \frac{21}{8} = 2\frac{5}{8}$$

$$7\frac{5}{6} + 10\frac{3}{16} = 17\frac{40}{48} + \frac{9}{48} = 17\frac{49}{48} = 18\frac{1}{48}$$

$$\frac{2}{6} + 2\frac{1}{3} + 5\frac{3}{4} = 8\frac{4}{12} + \frac{4}{12} + \frac{9}{12} = 8\frac{17}{12} = 9\frac{5}{12}$$

$$14\frac{1}{2} + 5\frac{3}{5} - 11\frac{1}{3} = \frac{29}{2} + \frac{28}{5} - \frac{34}{3} = \frac{435}{30} + \frac{168}{30} - \frac{340}{30} = \frac{263}{30} = 8\frac{23}{30}$$

$$15\frac{10}{12} - 8\frac{6}{9} = \frac{190}{12} - \frac{78}{12} = \frac{112}{12} = \frac{28}{3} = 9\frac{2}{3}$$

$$30 - 25\frac{2}{8} = 29\frac{8}{8} - 25\frac{2}{8} = 4\frac{6}{8} = 4\frac{3}{4}$$

-۱۷

$$12\frac{1}{5} + \boxed{6\frac{1}{2}} = 18\frac{7}{10}$$

$$18\frac{7}{10} - 12\frac{1}{5} = 6\frac{7}{10} - \frac{2}{10} = 6\frac{5}{10} = 6\frac{1}{2}$$

راه‌حل:

$$20\frac{2}{4} + \boxed{14\frac{1}{6}} = 6\frac{1}{3}$$

$$20\frac{2}{4} - 6\frac{1}{3} = 14\frac{6}{12} - \frac{4}{12} = 14\frac{2}{12} = 14\frac{1}{6}$$

راه‌حل:

$$\boxed{8\frac{3}{4}} - 5\frac{1}{3} = 3\frac{5}{12}$$

$$3\frac{5}{12} + 5\frac{1}{3} = 8\frac{5}{12} + \frac{4}{12} = 8\frac{9}{12} = 8\frac{3}{4}$$

راه‌حل:

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

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

-۱۸



کتاب‌یار ریاضی ششم ابتدایی

1/3 + 1/4 + 2 = 3 * 4/12 + 3/12 = 3 * 7/12 -19

52/5 + 13/2 = 104/10 + 65/10 = 169/10 -20

169/10 * 2 = 338/10 = 33 8/10 = 33 4/5 محیط

52/5 * 13/2 = 338/5 = 67 3/5 مساحت

2/6 + 2/4 = 4/12 + 6/12 = 10/12 12/12 - 10/12 = 2/12 باقی مانده -21

2 | 1500 -> 1500 * 12 / 2 = 9000

3/5 = 6/10 = 9/15 = 12/20 -22

10/12 = 90/108

144/192 = 24/32

31/13 = 124/52

8/12 = 16/24 = 32/48

168/68 = 42/17

12/3 = 4/1 = 4

5/10 = 1/2 = 5/10 -23

8/16 = 1/2 < 9/16

14/24 = 7/12 > 11/24

24/63 = 8/21 > 2/9 = 14/63

1 4/15 = 19/15 < 2 4/20 -24

17 1/12 = 17 2/3 = 17 8/12

51 1/4 > 51 1/8

4 6/6 = 5 = 25/5 = 5

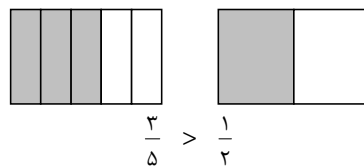
3 1/3 = 2 4/3 = 3 1/3

26 1/3 = 24 7/3 < 26 4/5

5/10 < 3/5 < 1 < 5/3 < 2 < 2 1/20 -25



روش اول: -26



روش دوم:

3/5 > 1/2 6/10 > 5/10 روش سوم:

1/10, 1 2/10, 1 3/10, 1 4/10

-27- بهتر است مخرج کسرها را 10 در نظر بگیریم: برای قسمت الف:



$$1\frac{6}{10}, 1\frac{7}{10}, 1\frac{8}{10}, 1\frac{9}{10}$$

برای قسمت ب:

$$16\frac{1}{2} + 6\frac{2}{3} = 22\frac{3}{6} + \frac{4}{6} = 22\frac{7}{6} = 23\frac{1}{6}$$

-۲۸

$$30 - 20\frac{2}{5} = 29\frac{5}{5} - 20\frac{2}{5} = 9\frac{3}{5}$$



ضرب کسرها



-۱

$15 \times \frac{1}{5} = \frac{15}{5} = 3$	برای پختن یک کیلوگرم از نوعی شیرینی:
$\frac{2}{3} \times 42 = \frac{84}{3} = 28$	شورای اسلامی شهر تهران:
$\frac{2}{3} \times \frac{4}{7} = \frac{8}{21}$	$\frac{4}{7}$ از مساحت یک مزرعه:
$\frac{3}{4} \times 340 = \frac{1020}{4} = 255$	$\frac{3}{4}$ از مساحت یک قطعه زمین:

-۲

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

$$\frac{4}{6} \times \frac{2}{3} = \frac{8}{18} = \frac{4}{9}$$

$$\frac{7}{10} \times 6 = \frac{42}{10} = \frac{21}{5} = 4 \frac{1}{5}$$

$$25 \times \frac{2}{5} = 25 \times \frac{12}{5} = \frac{300}{5} = 60$$

$$8 \frac{5}{6} \times 8 \frac{4}{8} = \frac{53}{6} \times \frac{68}{8} = \frac{3604}{48} = \frac{901}{12} = 75 \frac{1}{12}$$

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

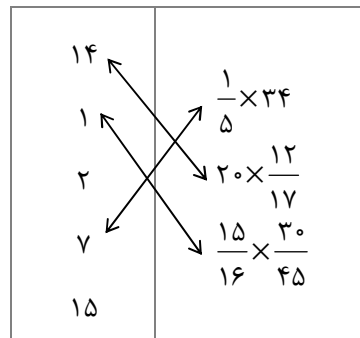
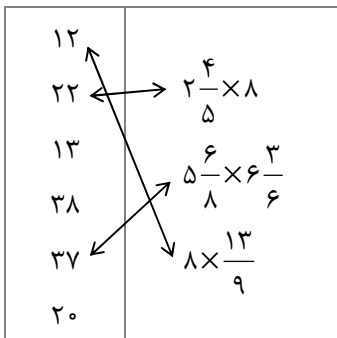
$$\frac{1}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{2}{20} = \frac{1}{10}$$

$$3 \frac{1}{2} \times 2 \frac{3}{4} = \frac{7}{2} \times \frac{11}{4} = \frac{77}{8} = 9 \frac{5}{8}$$

$$10 \frac{1}{4} \times \frac{3}{25} = \frac{41}{4} \times \frac{3}{25} = \frac{123}{100} = 1 \frac{23}{100}$$

$$\frac{45}{60} \times \frac{10}{60} = \frac{45}{60} \times \frac{310}{60} = \frac{13950}{3600} = \frac{279}{72} = 3 \frac{63}{72}$$

-۳



-۴

$\frac{11}{5} \rightarrow \frac{5}{11}$	$\frac{1}{14} \rightarrow \frac{14}{1}$	$25 = \frac{25}{1} \rightarrow \frac{1}{25}$	$\frac{2}{20} \rightarrow \frac{20}{2}$
$0.6 = \frac{6}{10} \rightarrow \frac{10}{6}$	$0.08 = \frac{8}{100} \rightarrow \frac{100}{8}$	$1/2 = \frac{12}{10} \rightarrow \frac{10}{12}$	$\frac{45}{5} \rightarrow \frac{5}{45}$

یاسفنامه‌ی تشریحی فصل ۲



$۱۲/۵ = \frac{۱۲۵}{۱۰} \rightarrow \frac{۱۰}{۱۲۵}$	$۰/۶۳ = \frac{۶۳}{۱۰۰} \rightarrow \frac{۱۰۰}{۶۳}$	$۵ \frac{۱}{۴} = \frac{۲۱}{۴} \rightarrow \frac{۴}{۲۱}$	$۱۰ \frac{۲}{۵} = \frac{۵۲}{۵} \rightarrow \frac{۵}{۵۲}$
$\frac{۸۲}{۸} \rightarrow \frac{۸}{۸۲}$	$۰/۰۷۵ = \frac{۷۵}{۱۰۰۰} \rightarrow \frac{۱۰۰۰}{۷۵}$	$۳۰ \frac{۱}{۶} = \frac{۱۸۱}{۶} \rightarrow \frac{۶}{۱۸۱}$	$۶۰ = \frac{۶۰}{۱} \rightarrow \frac{۱}{۶۰}$

-۵

$$\frac{۸}{۲} \rightarrow \frac{۸}{۲} \times \frac{۲}{۸} = \frac{۱۶}{۱۶} = ۱$$

$$۰/۹ \rightarrow ۰/۹ = \frac{۹}{۱۰} \times \frac{۱۰}{۹} = \frac{۹۰}{۹۰} = ۱$$

$$۸۰ \rightarrow \frac{۸۰}{۱} \times \frac{۱}{۸۰} = \frac{۸۰}{۸۰} = ۱$$

$$\frac{۴}{۵} \rightarrow \frac{۴}{۵} = \frac{۳۴}{۶} \times \frac{۶}{۳۴} = \frac{۲۰۴}{۲۰۴} = ۱$$

-۶

$\frac{۷}{۱۲} \times \frac{۱۲}{۷}$	$۱۶ \times \frac{۱}{۱۶}$	$۰/۱ \times \frac{۱۰}{۱}$	$۲۰ \frac{۲}{۵} \times \frac{۵}{۱۰۲}$	$\frac{۳۰}{۴۰} \times \frac{۴۰}{۳۰}$	$۰/۰۵ \times \frac{۱۰۰}{۵}$
$\frac{۱}{۷۰} \times ۷۰$	$۹۰ \times \frac{۱}{۹۰}$	$\frac{۵}{۲۰۰} \times \frac{۲۰۰}{۵}$	$\frac{۱۰}{۱۲} \times ۱/۲$		

-۷

$$\frac{۳۵}{۵} \times \frac{۵}{۳۵} = ۱$$

$$\frac{۱۲}{۹} \times \frac{۹}{۱۲} = ۱$$

$$۰/۳ \times \frac{۱۰}{۳} = ۱$$

$$۴ \frac{۲}{۵} \times \frac{۵}{۲۲} = ۱$$

$$\frac{۱۰۰}{۹} \times ۰/۰۹ = ۱$$

$$۶/۰۴ \times \frac{۱۰۰}{۶۰۴} = ۱$$

-۸

$$\frac{۱۴}{۱۶} = \frac{۷۰}{۸۰} \rightarrow \frac{۷۰ \times ۱۶}{۸۰ \times ۱۴} = ۱۴$$

$$\frac{۹}{۱۵} = \frac{۳}{۵} \rightarrow \frac{۳ \times ۱۵}{۵ \times ۳} = ۳$$

$$\frac{۱۰}{۱۲} = \frac{۹۰}{۱۰۸} \rightarrow \frac{۹۰ \times ۱۲}{۱۰۸ \times ۱۰} = ۱۰$$

$$\frac{۲۴}{۳۲} = \frac{۱۴۴}{۱۹۲} \rightarrow \frac{۱۹۲ \times ۲۴}{۱۴۴ \times ۳۲} = ۳۲$$

$$\frac{۳۲}{۴} = \frac{۸ \times ۱۶}{۴}$$

$$\frac{۵۲}{۳۱} = \frac{۱۲۴ \times ۱۳}{۳۱}$$

۹- الف) نصف $\frac{۴}{۸} \times \frac{۱}{۲} = \frac{۴}{۱۶} = \frac{۱}{۴} = \frac{۴}{۱۶}$

ب) ثلث $\frac{۲۰}{۵} \times \frac{۱}{۳} = \frac{۲۰}{۱۵} = \frac{۴}{۳} = ۱ \frac{۱}{۳} = \frac{۲۰}{۱۵}$



کتاب یار ریاضی ششم ابتدایی

ج) $\frac{2}{5} \times \frac{6}{8} = \frac{25}{10} \times \frac{6}{8} = \frac{150}{80} = \frac{15}{8} = 1\frac{7}{8}$: برابر $\frac{6}{8}$

د) $\frac{4}{100} \times \frac{1}{2} = \frac{4}{200} = \frac{1}{50}$: برابر $\frac{1}{2}$

ه) ربع $\frac{30}{40} = \frac{3}{4}$: $\frac{30}{10} \times \frac{1}{4} = \frac{30}{40}$

و) $2\frac{1}{5} \times 0/5 = \frac{11}{5} \times \frac{5}{10} = \frac{55}{50} = \frac{11}{10} = 1\frac{1}{10}$: برابر $0/5$

-۱۰

$$\frac{12}{42} = \frac{3}{6} \times \frac{4}{7}$$

$$\frac{12}{42} = \frac{6}{3} \times \frac{2}{14}$$

$$\frac{24}{81} = \frac{4}{9} \times \frac{6}{9}$$

$$\frac{24}{81} = \frac{3}{27} \times \frac{8}{3}$$

$$\frac{4}{5} \times \boxed{2} > 1$$

$$\frac{4}{5} \times \boxed{3} > 1$$

$$\frac{4}{5} \times \boxed{4} > 1 \quad -11$$

$$\frac{4}{5} \times \boxed{3} > 2$$

$$\frac{4}{5} \times \boxed{4} > 3$$

$$\frac{4}{5} \times \boxed{6} > 4 \quad -12$$

$$\frac{6}{8} \times \boxed{1} < 1$$

$$\frac{5}{10} \times \boxed{7} < 3$$

$$\frac{6}{10} \times \boxed{9} < 5 \quad -13$$

$$3 \times 3\frac{1}{4} = 3 \times \frac{13}{4} = \frac{39}{4} = 9\frac{3}{4} \quad -14$$

-۱۵

×	۶۰	۴۰	۹۵	۱۰۵
$\frac{1}{5}$	۱۲	۸	۱۹	۲۱
$\frac{2}{4}$	۳۰	۲۰	$47\frac{1}{2}$	$52\frac{1}{2}$

-۱۶

×	۱۵	۴۰	۹۰	۱۱۰
$\frac{1}{5}$	۳	۸	۱۸	۲۲
$\frac{4}{12}$	۵	$13\frac{1}{3}$	۳۰	$36\frac{2}{3}$
$\frac{\boxed{3}}{\boxed{6}}$	$7\frac{1}{2}$	۲۰	۴۵	۵۵



$$\frac{1}{5} \times 330 = \frac{330}{5} = 66 \quad -17$$

$$\frac{2}{5} \times 330 = 132 \Rightarrow 330 - (\cancel{66} + 132) = 132$$

$$\frac{1}{5} + \frac{2}{5} = \frac{3}{5} \quad \text{راه حل دوم:}$$

$$\frac{3}{5} \times 330 = 198 \rightarrow 330 - 198 = 132$$

$$1\frac{2}{5} \times \frac{4}{6} = \frac{7}{5} \times \frac{4}{6} = \frac{28}{30} = \frac{14}{15} \quad -18$$

$$\frac{2}{5} \times \frac{1}{2} = \frac{2}{10} \Rightarrow \frac{2}{10} \times 6000 = \frac{12000}{10} = 1200 \quad -19$$

$$\frac{1}{2} \times \frac{2}{6} = \frac{2}{12} = \frac{1}{6} \quad -20$$

$$2 \times 40000 = 80000 \quad \frac{1}{6} \text{ پول داریوش} \quad \begin{array}{r|l} 1 & 80000 \\ \hline 6 & 480000 \end{array} \text{ کل پول او}$$

$$4\frac{2}{5} \times \frac{1}{2} = \frac{22}{5} \times \frac{1}{2} = \frac{22}{10} \quad -21$$

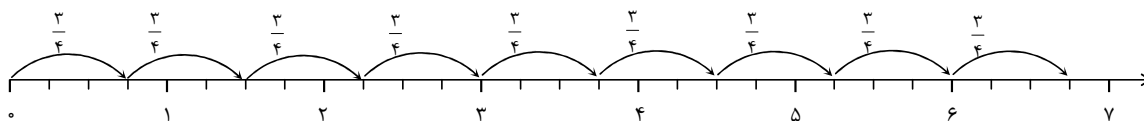
$$\frac{22}{10} \times 100000 = \frac{2200000}{10} = 220000$$



تقسیم کسرها



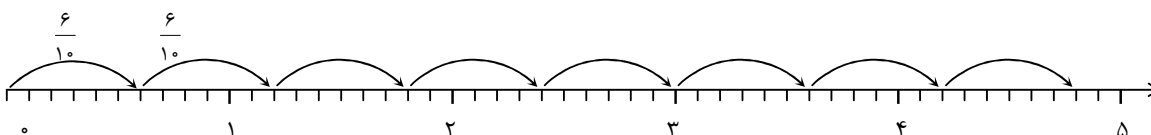
-۱



$$9 \times \frac{3}{4} = \frac{27}{4}$$

در $\frac{27}{4}$ چند تا $\frac{3}{4}$ است؟ ۹ تا

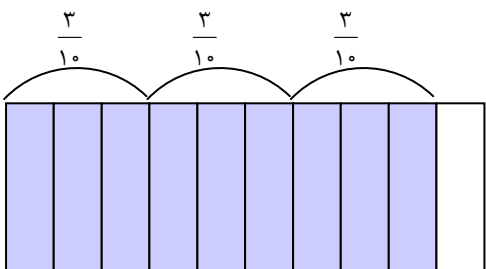
$$\frac{27}{4} \div \frac{3}{4} = 9$$



$$8 \times \frac{6}{10} = \frac{48}{10}$$

در $\frac{48}{10}$ چند تا $\frac{6}{10}$ است؟ ۸ تا

$$\frac{48}{10} \div \frac{6}{10} = 8$$

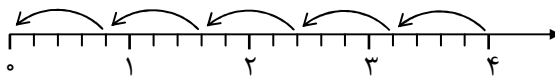


$$3 \times \frac{3}{10} = \frac{9}{10}$$

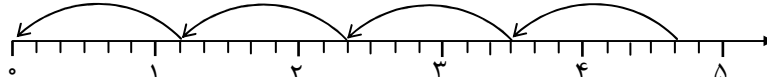
در $\frac{9}{10}$ چند تا $\frac{3}{10}$ است؟ ۳ تا

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

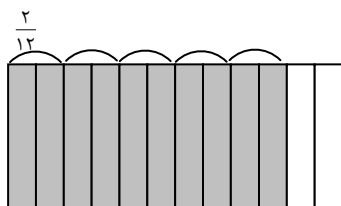
$$\frac{20}{5} \div \frac{4}{5} = 5$$



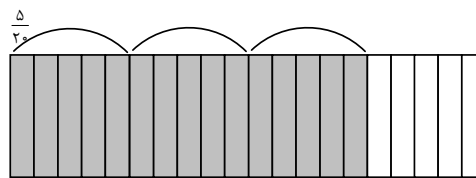
$$\frac{28}{6} \div \frac{7}{6} = 4$$



$$\frac{10}{12} \div \frac{2}{12} = 5$$



$$\frac{15}{20} \div \frac{5}{20} = 3$$



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

$$\frac{32}{5} \div \frac{4}{5} = \frac{32}{4} = 8$$

$$\frac{110}{20} \div \frac{10}{20} = \frac{110}{10} = 11$$

$$\frac{5}{7} \div \frac{3}{7} = \frac{5}{3} = 1 \frac{2}{3}$$

$$\frac{66}{10} \div \frac{3}{10} = \frac{66}{3} = 22$$

$$\frac{380}{15} \div \frac{70}{15} = \frac{380}{70} = 5 \frac{30}{70} = 5 \frac{3}{7}$$

-۲

-۳

-۴



-۵

$$\frac{۱۵}{۸} \div \frac{۳۵}{۱۲} = \frac{۴۵}{۲۴} \div \frac{۷۰}{۲۴} = \frac{۴۵}{۷۰} = \frac{۹}{۱۴}$$

$$\frac{۲}{۳} \div \frac{۱}{۵} = \frac{۱۰}{۱۵} \div \frac{۳}{۱۵} = \frac{۱۰}{۳} = ۳\frac{۱}{۳}$$

$$\frac{۱۲}{۷۰} \div \frac{۱۲}{۲۱} = \frac{۳۶}{۲۱۰} \div \frac{۱۲۰}{۲۱۰} = \frac{۳۶}{۱۲۰} = \frac{۳}{۱۰}$$

$$\frac{۹}{۳۵} \div \frac{۹}{۷} = \frac{۹}{۳۵} \div \frac{۹}{۳۵} = \frac{۹}{۳۵} = \frac{۱}{۵}$$

$$\frac{۶}{۱۰} \div \frac{۱۲}{۱۴} = \frac{۴۲}{۷۰} \div \frac{۶۰}{۷۰} = \frac{۴۲}{۶۰} = \frac{۷}{۱۰}$$

$$\frac{۱۰}{۲۵} \div \frac{۵}{۳۰} = \frac{۶۰}{۱۵۰} \div \frac{۲۵}{۱۵۰} = \frac{۶۰}{۲۵} = \frac{۱۲}{۵} = ۲\frac{۲}{۵}$$

-۶

$$\frac{۵}{۱۲} \div \frac{۳}{۷} = \frac{۵}{۱۲} \times \frac{۷}{۳} = \frac{۳۵}{۳۶}$$

$$۱ \div \frac{۵}{۶} = ۱ \times \frac{۶}{۵} = \frac{۶}{۵} = ۱\frac{۱}{۵}$$

$$\frac{۳}{۱۶} \div \frac{۶}{۸} = \frac{۵۴}{۱۶} \div \frac{۲۲}{۸} = \frac{۵۴}{۱۶} \times \frac{۸}{۲۲} = \frac{۲۷}{۲۲} = ۱\frac{۵}{۲۲}$$

$$\frac{۵}{۸} \div \frac{۱}{۳} = \frac{۵}{۸} \times \frac{۳}{۱} = \frac{۱۵}{۸} = ۱\frac{۷}{۸}$$

$$\frac{۱۰}{۶} \div \frac{۲}{۲۵} = \frac{۶۲}{۶} \div \frac{۵۱}{۲} = \frac{۶۲}{۶} \times \frac{۲}{۵۱} = \frac{۶۲}{۱۵۳}$$

$$۱۵ \div ۴\frac{۴}{۶} = ۱۵ \div \frac{۲۸}{۶} = ۱۵ \times \frac{۶}{۲۸} = \frac{۴۵}{۱۴} = ۳\frac{۳}{۱۴}$$

$$۳ \div \frac{۶}{۹} = ۳ \times \frac{۹}{۶} = \frac{۹}{۲} = ۴\frac{۱}{۲}$$

$$۷ \div ۱۱ = ۷ \times \frac{۱}{۱۱} = \frac{۷}{۱۱}$$

$$\frac{۲}{۵} \div ۷ = \frac{۱۳}{۵} \div ۷ = \frac{۱۳}{۵} \times \frac{۱}{۷} = \frac{۱۳}{۳۵}$$

$$\frac{۴}{۵} \div \frac{۱}{۴} = \frac{۴}{۵} \times \frac{۴}{۱} = \frac{۱۶}{۵} = ۳\frac{۱}{۵}$$

$$۱۸ \div ۳۶ = ۱۸ \times \frac{۱}{۳۶} = \frac{۱۸}{۳۶} = \frac{۱}{۲}$$

$$\frac{۲}{۳} \div ۹ = \frac{۸}{۳} \div ۹ = \frac{۸}{۳} \times \frac{۱}{۹} = \frac{۸}{۲۷}$$

در تمام موارد بالا، ابتدا دو کسر می‌نویسیم که حاصل ضرب آن‌ها جواب تقسیم موردنظر باشد. سپس کسر دوم را معکوس می‌کنیم و به‌صورت عبارت تقسیم می‌نویسیم.

$$\frac{۱۲}{۲۵} \div \frac{۳}{۵} = \frac{۱۲}{۲۵} \times \frac{۵}{۳} = \frac{۶۰}{۷۵} = \frac{۴}{۵}$$

-۷

$$\frac{۲}{۳} \div \frac{۵}{۴} = \frac{۲}{۳} \times \frac{۴}{۵} = \frac{۸}{۱۵}$$

$$\frac{۴}{۲} \div \frac{۹}{۳} = \frac{۱۲}{۱۸}$$

$$\frac{۶}{۳} \div \frac{۱}{۴} = \frac{۶}{۳} \times \frac{۴}{۱} = \frac{۲۴}{۳} = ۸$$

$$\frac{۸}{۳} \div \frac{۵}{۸} > ۱ \quad \frac{۸}{۳} \div \frac{۷}{۸} > ۱ \quad \frac{۸}{۳} \div \frac{۱۰}{۸} > ۱$$

-۸ کسرهای بزرگ‌تر از $\frac{۳}{۸}$

$$۳۰ \div \frac{۱}{۲} = ۳۰ \times \frac{۲}{۱} = ۶۰$$

-۹



کتاب‌یار ریاضی ششم ابتدایی

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

-۱۰

$$6\frac{3}{4} \div 2 = \frac{27}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{27}{8} = 3\frac{3}{8}$$

-۱۱ با یک برش به دو قسمت می‌شود:

$$\frac{32}{6} \div 4 = \frac{32}{6} \times \frac{1}{4} = \frac{32}{24} = \frac{4}{3} = 1\frac{1}{3}$$

-۱۲

$$10\frac{4}{8} \div \frac{5}{10} = \frac{14}{8} \times \frac{10}{5} = \frac{140}{40} = \frac{14}{4} = \frac{7}{2} = 3\frac{1}{2}$$

-۱۳

$$\frac{4}{5} \div 8 = \frac{4}{5} \times \frac{1}{8} = \frac{4}{40} = \frac{1}{10}$$

-۱۴

$$\frac{3}{6} \div 6 = \frac{3}{6} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{12}$$

-۱۵



محاسبات با کسر



$$\frac{3\frac{2}{4} + 1\frac{1}{2} + 1\frac{2}{3} + 1\frac{1}{3} + 2}{\frac{1}{4}} = \frac{1\frac{4}{4} + 1\frac{2}{2} + 1\frac{5}{3} + 1\frac{4}{3} + 2}{\frac{1}{4}} = \frac{\frac{42}{12} + \frac{6}{12} + \frac{20}{12} + \frac{16}{12} + \frac{24}{12}}{\frac{1}{4}} = \frac{108}{12} = \frac{108}{12} \times \frac{4}{1} = \frac{432}{12} = 36$$

-۱

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

$$\frac{75}{10} = 75 \div \frac{10}{20} = 75 \times \frac{20}{10} = \frac{1500}{10} = 150$$

$$\frac{15}{20} = \frac{15}{3} \div 20 = \frac{15}{3} \times \frac{1}{20} = \frac{15}{60} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{\frac{8}{12}}{\frac{8}{12}} = \frac{8}{12} \div \frac{8}{12} = \frac{8}{12} \times \frac{12}{8} = \frac{96}{96} = 1$$

$$\frac{\frac{64}{10}}{\frac{5}{30}} = \frac{64}{10} \div \frac{5}{30} = \frac{64}{10} \times \frac{30}{5} = \frac{1920}{50} = 38\frac{2}{5}$$

$$1\frac{2}{4} = \frac{34}{4} \div 5 = \frac{34}{4} \times \frac{1}{5} = \frac{34}{20} = 1\frac{7}{20}$$

$$\frac{108}{\frac{42}{6}} = \frac{108}{1} \div \frac{42}{6} = \frac{108}{1} \times \frac{6}{42} = \frac{648}{42} = 15\frac{4}{7}$$

$$\frac{12\frac{1}{3}}{\frac{14}{5}} = \frac{37}{3} \div \frac{14}{5} = \frac{37}{3} \times \frac{5}{14} = \frac{185}{42} = 4\frac{17}{42}$$



-۳

$$\frac{10 - \frac{2}{6} - \frac{12}{12}}{\frac{1}{2} + \frac{1}{8}} = \frac{18}{5} = \frac{18}{12} \div \frac{5}{12} = \frac{18^{\cancel{6}}}{12^{\cancel{6}}} \times \frac{12^2}{5} = \frac{12}{5} = 2\frac{2}{5}$$

$$9 - \frac{4}{31} = \frac{51}{31} = \frac{51}{31} \div \frac{31}{4} = \frac{51}{31} \times \frac{4}{31} = \frac{51}{10} = 5\frac{1}{10}$$

$$20 \div \frac{10}{2} = \frac{20^2}{2} \times \frac{2}{10} = \frac{4}{100} = \frac{4}{100} \div \frac{100}{4} = \frac{4^1}{1} \times \frac{4}{25} = \frac{4}{25}$$

-۴

$$\frac{5 - \frac{4}{6}}{1\frac{1}{6} \times 1\frac{1}{3}} = \frac{30 - \frac{4}{6}}{\frac{7}{6} \times \frac{4}{3}} = \frac{26}{14} = \frac{26}{14} \times \frac{9}{14} = \frac{39}{14} = 2\frac{11}{14}$$

$$2 - \frac{1}{3} \div \frac{1}{5} = 2 - \frac{5}{13} = 2 - \frac{5}{13} \times \frac{4}{13} = 2 - \frac{21}{65} = \frac{130}{65} - \frac{21}{65} = \frac{109}{65} = 1\frac{39}{65}$$

-۵

$$\frac{1 \times 5}{\cancel{6} \times \cancel{5} \times 3} = \frac{5}{11 \times 3}$$

$$\frac{5 \times 7}{\cancel{6} \times \cancel{7} \times \cancel{8}} = \frac{35}{8}$$

$$\frac{\cancel{8} \times \cancel{7}}{7 \times \cancel{9} \times \cancel{7}} = \frac{1}{14}$$

$$\frac{\cancel{10} \times \cancel{10} \times \cancel{2} \times \cancel{200}}{\cancel{11} \times \cancel{3} \times \cancel{6} \times \cancel{6}} = \frac{1}{2}$$

-۶

$$2\frac{2}{3} \times 1\frac{4}{8} \times 1\frac{3}{12} \times 1\frac{6}{15} = \frac{8}{3} \times \frac{12}{8} \times \frac{15}{12} \times \frac{11}{15} = 11$$

$$2\frac{2}{3} \times 4 \times 1\frac{1}{10} = \frac{8}{3} \times 4 \times \frac{11}{10} = 11$$

$$2\frac{2}{5} \times (\frac{1}{3} \div \frac{1}{5}) = \frac{12}{5} \times (\frac{1}{3} \times \frac{5}{1}) = \frac{12^{\cancel{6}}}{5} \times \frac{5}{3} = 4$$



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

$$\frac{6\frac{1}{12} - 3\frac{1}{6}}{4\frac{1}{3} + 1\frac{2}{4}} = \frac{6\frac{1}{12} - 3\frac{2}{12}}{4\frac{4}{12} + 1\frac{6}{12}} = \frac{5\frac{13}{12} - 3\frac{2}{12}}{4\frac{4}{12} + 1\frac{6}{12}} = \frac{2\frac{11}{12}}{5\frac{10}{12}} = \frac{25}{12} \div \frac{70}{12} = \frac{25}{70} = \frac{5}{14}$$

$$\frac{2\frac{1}{3} \times 1\frac{2}{5}}{1\frac{2}{5} \div 2\frac{1}{3}} = \frac{\frac{7}{3} \times \frac{7}{5}}{\frac{7}{5} \times \frac{2}{7}} = \frac{\frac{49}{15}}{\frac{2}{5}} = \frac{49}{15} \times \frac{5}{2} = \frac{49}{6} = 8\frac{1}{6}$$

۶، $2\frac{1}{3}$ ، ۱، $4\frac{1}{5}$ ، $\frac{11}{3}$ ، ۳، $2\frac{1}{5}$ ، $\frac{25}{4}$ ، $\frac{6}{8}$ -۷

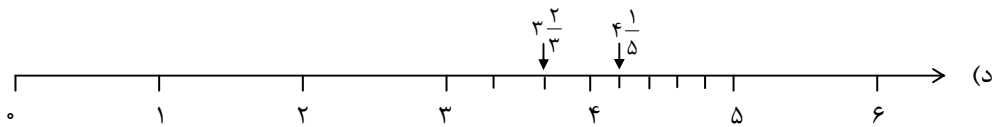
۶، $2\frac{1}{3}$ ، ۱، $4\frac{1}{5}$ ، $2\frac{2}{3}$ ، ۳، $2\frac{1}{5}$ ، $6\frac{1}{4}$ ، $\frac{6}{8}$

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

الف) $2\frac{1}{3}$ ، $2\frac{1}{5}$

ب) $3\frac{2}{3}$

ج) $\frac{6}{8}$



-۸

$$\frac{1}{50}, \frac{1}{250}, \frac{1}{150}$$

$$\frac{1}{250} < \frac{1}{150} < \frac{1}{50}$$

$$\frac{2}{5}, \frac{1}{10}, \frac{4}{20}, \frac{5}{40}$$

$$\frac{16}{40}, \frac{4}{40}, \frac{8}{40}, \frac{5}{40}$$

$$\frac{1}{10} < \frac{5}{40} < \frac{4}{20} < \frac{2}{5}$$

$$\frac{2}{5}, 0/4, 0/09, 2\frac{1}{5}, 1/6$$

$$0/6, 0/4, 0/09, 2/5, 1/6$$

$$0/09 < 0/4 < 0/6 < 1/6 < 2/5$$

$$\frac{16}{3}, \frac{25}{4}, \frac{5}{9}, \frac{12}{5}, \frac{20}{3}$$

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

$$5\frac{1}{3}, 6\frac{3}{12}, \frac{5}{9}, 2\frac{2}{5}, 6\frac{8}{12}$$

$$\frac{5}{9} < 2\frac{2}{5} < 5\frac{1}{3} < 6\frac{3}{12} < 6\frac{8}{12}$$

$$\frac{5}{9} < \frac{12}{5} < \frac{16}{3} < \frac{25}{4} < \frac{20}{3}$$



کتاب یار ریاضی ششم ابتدایی

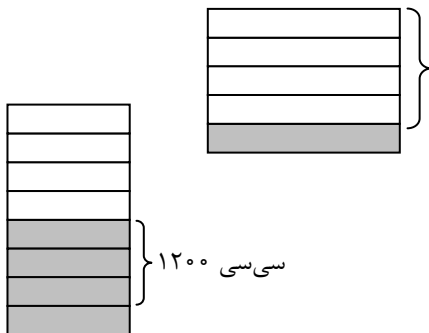
۹- کسرهای کمتر از نصف: $\frac{14}{30}, \frac{26}{54}, \frac{14}{42}$

کسرهای بیش تر از نصف: $\frac{9}{17}, \frac{108}{214}, \frac{45}{85}$

کسرهای مساوی نصف: $\frac{5}{10}, \frac{18}{36}$

۱۰- کم تر، $\frac{1}{4}$ کم تر از نصف واحد و $\frac{8}{14}$ بیش تر از نصف واحد است.

بیش تر، $\frac{67}{120}$ بیش تر از نصف واحد و $\frac{105}{216}$ کم تر از نصف واحد است.



$\frac{4}{5} = 80$ لیتر

$80 \div 4 = 20$

یا $20 \times 5 = 100$

$\frac{4}{5} \left| \begin{array}{l} 80 \\ \hline 100 \end{array} \right.$

-۱۱

یک قسمت $1200 \div 3 = 400$

-۱۲

کل ظرف $400 \times 8 = 3200$

		میخک	
گل رز		نیلوفر	
		گلایل	
		نرگس	

-۱۳ $\frac{1}{24}$

$\frac{2}{24}$

$\frac{3}{5} \times 17260000 = \frac{51780000}{5} = 10356000$

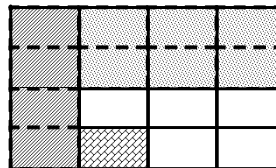
-۱۴

$5 \times 15000 = 75000$ پول افسانه $\frac{1}{3}$

-۱۵

کل پول نرگس $75000 \times 3 = 225000$

-۱۶ $\frac{5}{16}$



روز اول

روز دوم

روز سوم



۱- گزینه ۳؛

$$\begin{array}{r} 38 \overline{) 9} \\ 36 \\ \hline 2 \end{array}$$

۲- گزینه ۱؛

$$9 \frac{7}{15} = 9 \frac{28}{60}$$

۳- گزینه ۴؛

$$8 \frac{43}{15} = 10 \frac{13}{15}$$

۴- گزینه ۲؛

۵- گزینه ۳؛

$$\frac{45 \times 3 \times 0}{15 \times 9 \times 6} = \frac{0}{6} = 0$$

۶- گزینه ۱؛

$$\frac{3}{5} + \frac{4}{10} = \frac{6}{10} + \frac{4}{10} = \frac{10}{10} = 1$$

۷- گزینه ۲؛

$$4 \frac{3}{8} + \frac{2}{8} - \frac{7}{8} = 4 \frac{5}{8} - \frac{7}{8} = 3 \frac{13}{8} - \frac{7}{8} = 3 \frac{6}{8}$$

۸- گزینه ۱؛

$$\frac{7}{3} \times \frac{2}{5} = \frac{14}{15} \quad \frac{14}{15} \overline{) 29400} \Rightarrow ? = 31500$$

۹- گزینه ۴؛

$$\frac{1}{7} \quad \frac{1}{9}$$

$$\frac{9}{63} \quad \frac{7}{63}$$

۱۰- گزینه ۲؛

$$\frac{4}{6} \quad \frac{1}{3} \quad \frac{5}{10}$$

۱۱- گزینه ۲؛

$$\frac{20}{30} \quad \frac{10}{30} \quad \frac{15}{30}$$

$$\frac{1}{3} < \frac{5}{10} < \frac{4}{6}$$

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

۱۲- گزینه ۳؛

$$\frac{1}{5} \div \frac{4}{5} = \frac{1}{5} \times \frac{5}{4} = \frac{1}{4} = 0.25 > 1$$

$$\frac{1}{5} \div \frac{1}{2} = \frac{1}{5} \times \frac{2}{1} = \frac{2}{5} > 1$$

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

۱۳- گزینه ۱؛

$$\frac{101}{5} + \frac{28}{10} = \frac{202}{10} + \frac{28}{10} = \frac{230}{10} = 23$$

$$\frac{61}{2} - \frac{37}{5} = \frac{305}{10} - \frac{74}{10} = \frac{231}{10} = 23.1$$

$$\frac{230}{10} < \frac{231}{10}$$

۱۴- گزینه ۴؛

۱۵- گزینه ۱؛



پاسخ نامه فصل سوم: اعداد اعشاری

یادآوری ارزش مکانی، جمع و تفریق



-۱

دهگان	یکان	دهم	صدم	هزارم
۵	۹	۰	۵	
۶	۰	۲	۵	۸

- حامد $۵۹/۰۵$: پنجاه و نه عدد صحیح و پنج صدم

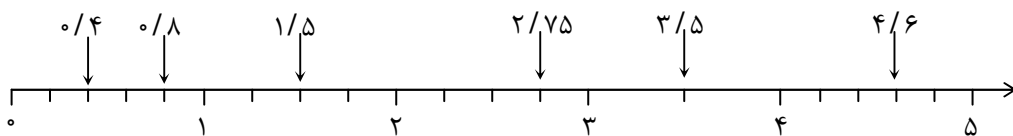
- اردلان $۶۰/۲۵۸$: شصت عدد صحیح و دویست و پنجاه و هشت هزارم

-۲ - طول قاشق:

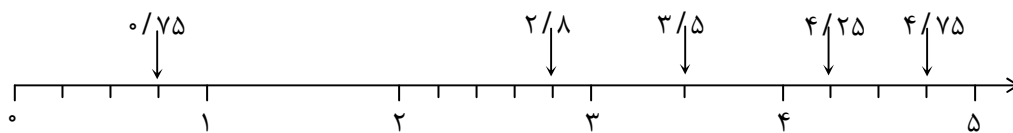
کسر: $\frac{۶۱}{۱۰}$ عدد مخلوط: $۶\frac{۱}{۱۰}$ عدد اعشاری: $۶/۱$

- طول خودنویس:

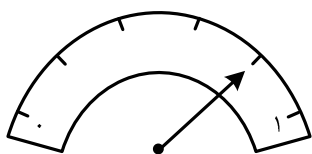
کسر: $\frac{۸۵}{۱۰}$ عدد مخلوط: $۸\frac{۵}{۱۰}$ عدد اعشاری: $۸/۵$



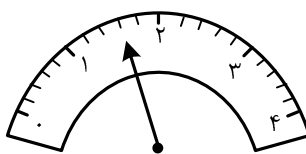
-۳



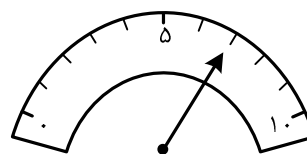
-۴



$$\frac{۴}{۵} = ۰/۸$$



$$۱\frac{۳}{۵} = ۱/۶$$



$$۵\frac{۲}{۵} = ۵/۴$$

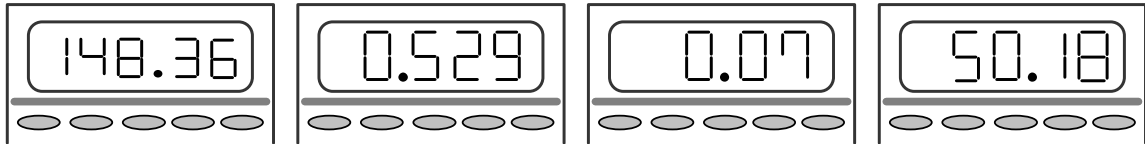
-۵

-۶

$$509/908 = ۵۰۹/۹۰۸$$

$$0/0182 = ۰/۰۱۸۲$$

$$430/729 = ۴۳۰/۷۲۹$$



-۷

..... ۱۴۸/۳۶ ۰/۵۲۹ ۰/۰۷ ۵۰/۱۸
 صد و چهل و هشت و سه صدم و سی و شش صدم پانصد و بیست و نه هزارم هفت صدم پنجاه عدد صحیح و هجده صدم

-۸

$$\frac{7}{10} = 0/7 \quad \frac{5}{10} = 0/5$$

$$\frac{38}{100} = 0/38 \quad \frac{40}{100} = 0/40 \quad \frac{26}{100} = 0/26 \quad \frac{38}{100} = 0/38$$

$$\frac{37}{1000} = 0/037 \quad \frac{145}{1000} = 0/145$$

شکل چهارم:

$$\frac{2345}{1000} \quad \text{کسر:}$$

$$\frac{2345}{1000} \quad \text{عدد مخلوط:}$$

$$2\frac{345}{1000} \quad \text{عدد اعشاری:}$$

شکل سوم:

$$\frac{29}{100} \quad \text{کسر:}$$

$$\frac{29}{100} \quad \text{عدد مخلوط:}$$

$$2\frac{9}{100} \quad \text{عدد اعشاری:}$$

شکل دوم:

$$\frac{364}{100} \quad \text{کسر:}$$

$$\frac{364}{100} \quad \text{عدد مخلوط:}$$

$$3\frac{64}{100} \quad \text{عدد اعشاری:}$$

شکل اول:

$$\frac{47}{10} \quad \text{کسر:}$$

$$\frac{47}{10} \quad \text{عدد مخلوط:}$$

$$4\frac{7}{10} \quad \text{عدد اعشاری:}$$

$$\frac{30}{100} = \frac{3}{10} \quad 0/30 = 0/3$$

$$\frac{70}{100} = \frac{7}{10} \quad 0/70 = 0/7$$

-۱۰

$$\frac{40}{1000} = \frac{4}{100} \quad 0/040 = 0/04$$

$$\frac{5}{1000} = 0/005$$

-۱۱

$$\frac{10}{100} = \frac{1}{10} \longrightarrow 0/10 = 0/1$$

$$\frac{70}{100} = \frac{7}{10} \longrightarrow 0/70 = 0/7$$

$$\frac{90}{1000} = \frac{9}{100} \longrightarrow 0/090 = 0/09$$

$$\frac{50}{100} = \frac{5}{10} \longrightarrow 0/50 = 0/5$$

$$\frac{360}{100} = \frac{36}{10} \longrightarrow 0/360 = 0/36$$

$$\frac{20}{1000} = \frac{2}{100} \longrightarrow 0/020 = 0/02$$

$$\frac{650}{1000} = \frac{65}{100} \longrightarrow 0/650 = 0/65$$

$$\frac{8400}{1000} = \frac{84}{10} \longrightarrow 8/400 = 8/4$$

-۱۲

$$0/60 = 0/6$$

$$0/700 = 0/7$$

$$0/320 = 0/32$$

$$0/040 = 0/04$$

-۱۳

$$0/6 = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$$

$$0/32 = \frac{32}{100} = \frac{8}{25}$$

$$26/4 = \frac{264}{10} = \frac{132}{5} = 26\frac{2}{5}$$



کتاب‌یار ریاضی ششم ابتدایی

$$0/125 = \frac{125}{1000} = \frac{1}{8}$$

$$48/8 = \frac{488}{10} = \frac{244}{5} = 48 \frac{4}{5}$$

$$18/50 = \frac{1850}{100} = \frac{185}{10} = \frac{37}{2} = 18 \frac{1}{2}$$

-۱۴

$$0/8 = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$$

$$0/05 = \frac{5}{100} = \frac{1}{20}$$

$$0/248 = \frac{248}{1000} = \frac{31}{125}$$

$$0/025 = \frac{25}{1000} = \frac{1}{40}$$

$$4/04 = \frac{404}{100} = \frac{101}{25}$$

$$2/035 = \frac{2035}{1000} = \frac{407}{200}$$

$$1/6 = \frac{16}{10} = \frac{8}{5}$$

$$0/08 = \frac{8}{100} = \frac{2}{25}$$

$$0/75 = \frac{75}{100} = \frac{3}{4}$$

-۱۵

$$\frac{7}{25} = \frac{28}{100} = 0/28$$

$$\frac{12}{5} = \frac{24}{10} = 2/4$$

$$\frac{4}{20} = \frac{2}{10} = 0/2$$

$$\frac{256}{50} = \frac{512}{100} = 5/12$$

$$\frac{48}{125} = \frac{384}{1000} = 0/384$$

$$\frac{81}{90} = \frac{9}{10} = 0/9$$

$$\frac{250}{500} = \frac{5}{10} = 0/5$$

$$\frac{22}{2} = 11$$

$$\frac{4}{40} = \frac{1}{10} = 0/1$$

$$\frac{150}{600} = \frac{25}{100} = 0/25$$

$$\frac{7}{250} = \frac{28}{1000} = 0/28$$

$$\frac{75}{150} = \frac{5}{10} = 0/5$$

$$2 \frac{4}{5} = \frac{14}{5} = \frac{28}{10} = 2/8$$

$$46 \frac{36}{120} = 46 \frac{3}{10} = 46/3$$

$$6 \frac{10}{25} = 6 \frac{40}{100} = 6/4$$

$$328 \frac{180}{500} = 328 \frac{36}{100} = 328/36$$

-۱۶

0/01 ، 0/4 ، 0/50 ، 0/81 ، 0/5 ، 0/345 ، 0/05 ، 0/602 ، 0/299 ، 0/8092 ، 0/0035 ، 0/5790 ، 0/6145	عددها
0/01 ، 0/4 ، 0/345 ، 0/5 ، 0/299 ، 0/0035	عددهای کمتر از نصف
0/50 ، 0/5	عددهای برابر با نصف
0/81 ، 0/602 ، 0/8092 ، 0/5790 ، 0/6145	عددهای بیش‌تر از نصف

(الف) -۱۷

به حروف: هفت هزار و پانصد و چهل عدد صحیح و سه دهم

بزرگ‌ترین عدد اعشاری: به رقم: ۷۵۴۰/۳

به حروف: سه هزار و چهارصد و پنجاه و هفت ده‌هزارم

کوچک‌ترین عدد اعشاری: به رقم: 0/۳۴۵۷

به حروف: پنجاه و سه و هفتصد و چهل هزارم

ب) بزرگ‌ترین عدد ممکن: به رقم: ۵۳/۷۴۰

به حروف: سی و پنج و چهل و هفت هزارم

کوچک‌ترین عدد ممکن: به رقم: ۳۵/۰۴۷

-۱۸

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

پاسخ‌نامه‌ی تشریحی فصل ۳



بزرگ‌ترین عدد ممکن: به رقم: $۹۸۷۶۵/۱$ به حروف: نود و هشت هزار و هفتصد و شصت و پنج عدد صحیح و یک دهم
کوچک‌ترین عدد ممکن: به رقم: $۱۰/۲۳۴۵$ به حروف: ده عدد صحیح و دو هزار و سیصد و چهل و پنج ده هزارم

-۱۹

$\begin{array}{r} \boxed{۹} \boxed{۸} / \boxed{۱} \\ + \quad \boxed{۶} / \boxed{۲} \\ \hline ۱۰ \ ۴ / ۳ \end{array}$ <p>بزرگ‌ترین حاصل ممکن:</p>	$\begin{array}{r} \boxed{۱} / \boxed{۲} \boxed{۶} \\ + \quad ۰ / \boxed{۸} \boxed{۹} \\ \hline ۲ / ۱ \ ۵ \end{array}$ <p>کوچک‌ترین حاصل ممکن:</p>	$\begin{array}{r} \boxed{۹} / \boxed{۸} \boxed{۶} \\ - \quad \boxed{۱} / \boxed{۲} \\ \hline ۸ / ۶ \ ۶ \end{array}$ <p>بزرگ‌ترین حاصل ممکن:</p>
--	---	---

-۲۰

$۵/۶ = ۵ + ۰/۶$	$۶/۰۲ = ۶ + ۰/۰۲$
$۴ \frac{۳۵}{۱۰۰} = ۴ + \frac{۳۰}{۱۰۰} + \frac{۵}{۱۰۰} = ۴ + \frac{۳}{۱۰} + \frac{۵}{۱۰۰}$	$\frac{۸۶}{۱۰۰۰} = \frac{۸۰}{۱۰۰۰} + \frac{۶}{۱۰۰۰} = \frac{۸}{۱۰۰} + \frac{۶}{۱۰۰۰}$
$۹/۰۰۹ = ۹ + ۰/۰۰۹$	$۱۲/۳۸ = ۱۰ + ۲ + ۰/۳ + ۰/۰۸$
$۴۴/۳۸۵ = ۴۰ + ۴ + ۰/۳ + ۰/۰۸ + ۰/۰۰۵$	$۲۸/۰۴۵ = ۲۰ + ۸ + ۰/۰۴ + ۰/۰۰۵$
$۷/۳۹۶۸ = ۷ + ۰/۳ + ۰/۰۹ + ۰/۰۰۶ + ۰/۰۰۰۸$	$۰/۰۹۰۸ = ۰/۰۹ + ۰/۰۰۰۸$
$۱۵ \frac{۷۶}{۱۰۰} = ۱۰ + ۵ + \frac{۷۰}{۱۰۰} + \frac{۶}{۱۰۰}$	$\frac{۱۴۸}{۱۰۰۰} = \frac{۱۰۰}{۱۰۰۰} + \frac{۴۰}{۱۰۰۰} + \frac{۸}{۱۰۰۰}$
$\frac{۴۶}{۱۰} = \frac{۴۰}{۱۰} + \frac{۶}{۱۰}$	$\frac{۷۹}{۱۰۰} = \frac{۷۰}{۱۰۰} + \frac{۹}{۱۰۰} = \frac{۷}{۱۰} + \frac{۹}{۱۰۰}$
$۴ \frac{۲۸۱}{۱۰۰۰} = ۴ + \frac{۲۰۰}{۱۰۰۰} + \frac{۸۰}{۱۰۰۰} + \frac{۱}{۱۰۰۰} = ۴ + \frac{۲}{۱۰} + \frac{۸}{۱۰۰} + \frac{۱}{۱۰۰۰}$	$۷۹۶/۰۳۸ = ۷۰۰ + ۹۰ + ۶ + ۰/۰۳ + ۰/۰۰۸$

-۲۱

$۰/۳ > ۰/۰۳$	$۱/۲۵ > ۰/۷۲۵$	$۶۳/۲۲۲ > ۶۳/۲۲۰$
$۰/۴۸ = ۰/۴۸۰$	$۵/۲۹۳ < ۵/۳۹۲$	$۱۰۲/۰۰۵ > ۱۰۰/۴۳۵$
$۰/۲۹۹ < ۱/۴$	$۰/۱۹ > ۰/۰۱۹$	$۱ > ۰/۲۸۷$
$۷/۷۷۷ < ۸$	$۵۰/۰۵ = ۵۰/۰۵۰$	$۷۹/۹۰ < ۷۹۰$

-۲۲

$$۱۸/۰۰۸ > ۸/۰۰۰۹$$

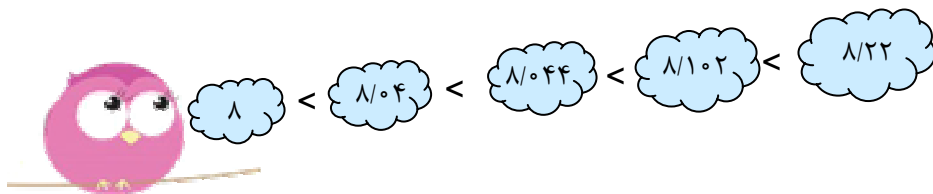
$$۱۲۵/۰۰۷۹ < ۱۲۵/۰۷۰۹۰$$

$$۱۹/۷۹۰۰۰ < ۱۹/۹۰۷۰$$

$$۱۰/۰۰۱۰ > ۱/۱۰۰۲۰$$



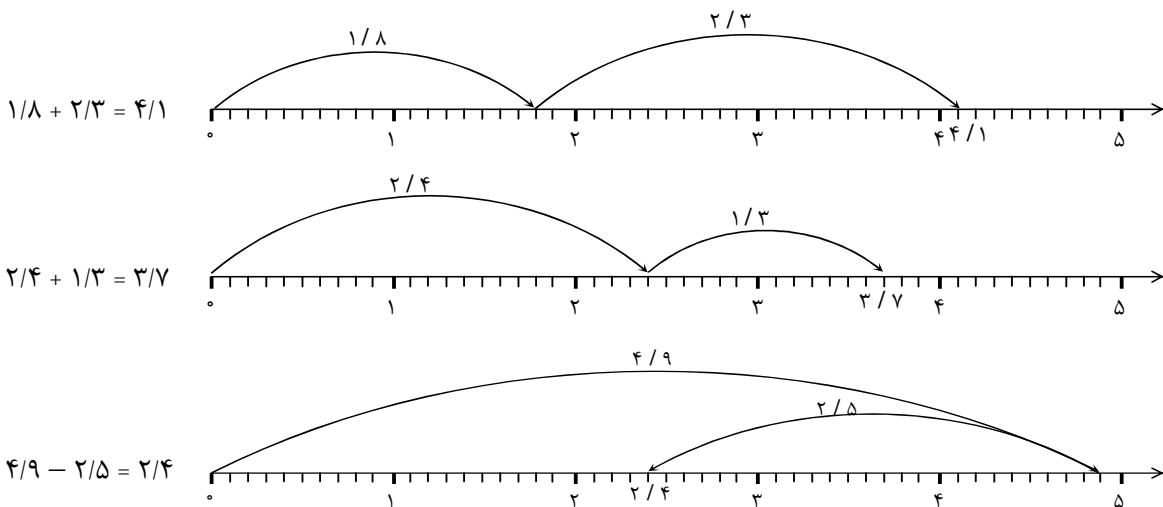
-۲۳



۱۴۹/۸۷۶ - ۲۴

۰/۹۸۷۶ - ۲۵

-۲۶



۶ + ۲/۴ = ۸/۴ - ۲۷

۱/۳ + ۰/۷ + ۳/۵ = ۵/۵

۷/۸ - ۳/۲ = ۴/۶

۰/۹ - ۰/۵ = ۰/۴

۳/۴ + ۴/۶۵ = ۸/۰۵ - ۲۸

۰/۰۶ + ۳/۰۹ + ۰/۵۲ = ۳/۶۷

۵/۷۶ - ۲/۴۱ = ۳/۳۵

۰/۷۸ - ۰/۳۴ = ۰/۴۴

-۲۹

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

۶۸/۰۳
+ ۰/۳۹۴

۶۸/۴۲۴

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

۲۱۶/۸۰۰
- ۰/۴۹۱

۲۱۶/۳۰۹

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

۲۰/۴
+ ۰/۱۳
+ ۷/۲۹۶

۲۷/۸۲۶





-۳۰

$$\begin{array}{r} /\cancel{13}54 \\ + 12/\cancel{0}30 \\ \hline 12/\cancel{8}654 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} /\cancel{9}414 \\ - /\cancel{1}867 \\ \hline /\cancel{7}187 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 156/\cancel{9}003 \\ + /\cancel{7}809 \\ \hline 157/\cancel{6}812 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 910 \\ 998/\cancel{9}99 \\ - 90/\cancel{9}99 \\ \hline 908/\cancel{0}10 \end{array}$$

-۳۱

$$1 + 0/031 = 1/031$$

$$99/92 + 1/71 = 101$$

$$70/46 - 0/468 = 69/992$$

$$0/105 + 0/051 = 0/156$$

$$797/2 + 3/8 - 800/1 = 0/9$$

-۳۲

$$23/76 + \dots = 24/765 \longrightarrow 24/765 - 23/76 = 1/005$$

$$70/35 - \dots = 38/24 \longrightarrow 70/35 - 38/24 = 32/11$$

$$\dots - 120/01 = 15/04 \longrightarrow 15/04 + 120/01 = 135/05$$

-۳۳

$12/6 - 0/4 = 12/2$	$54/04 - 0/04 = 54$	$0/08 + 0/2 = 0/28$
$205/8 + 0/2 = 206$	$8 + 0/25 = 8/25$	$0/21 + 0/30 = 0/51$
$0/035 - 0/025 = 0/01$	$9/99 - 0/06 = 9/93$	$180 + 10/80 = 190/8$
$16/06 - 1/06 = 15$	$106/08 + 0/80 = 106/88$	$10 - 0/6 = 9/4$
$300 + 0/3075 = 300/3075$	$80 - 70/10 = 9/9$	$15/75 - 0/75 + 15/25 = 30/25$
$603 - 5/13 = 0/9$	$4/75 + 6/5 + 12/25 + 22/5 = 46$	$0/1 + 0/04 - 0/14 = 0$

$$0/25 + 1/5 + 2/75 + 1/5 + 1/75 + 0/75 + 0/25 + 0/5 + 1/75 + 2/5 + 1/5 + 2/25 + 1/75 + 1 = 20 \text{ -} 34$$

-۳۵

$$20 + 0/5 < 22/5$$

$$20 + 1/75 < 22/5$$

$$20 + 1/5 < 22/5$$

$$20 + 2/25 < 22/5$$



یادآوری ضرب و تقسیم



-۱

$\frac{5}{6} + \frac{2}{3} = \frac{56}{10} + \frac{23}{10} = \frac{79}{10} = 7\frac{9}{10}$	$\frac{5}{6} - \frac{2}{3} = \frac{56}{10} - \frac{23}{10} = \frac{33}{10} = 3\frac{3}{10}$
$\frac{5}{6} + \frac{2}{3} = 5\frac{6}{10} + 2\frac{3}{10} = 7\frac{9}{10} = 7\frac{9}{10}$	$\frac{5}{6} - \frac{2}{3} = 5\frac{6}{10} - 2\frac{3}{10} = 3\frac{3}{10} = 3\frac{3}{10}$
$\frac{5}{6} + \frac{2}{3} = 7\frac{6}{6} + 0\frac{3}{3} = 7\frac{9}{9}$	$\frac{5}{6} - \frac{2}{3} = 3\frac{6}{6} - 0\frac{3}{3} = 3\frac{3}{3}$
$\frac{5}{6} + \frac{2}{3} = 56 \text{ دهم} + 23 \text{ دهم} = 79 \text{ دهم} = 7\frac{9}{10}$	$\frac{5}{6} - \frac{2}{3} = 56 \text{ دهم} - 23 \text{ دهم} = 33 \text{ دهم} = 3\frac{3}{10}$
$\begin{array}{r} 5/6 \\ + 2/3 \\ \hline 7/9 \end{array}$	$\begin{array}{r} 5/6 \\ - 2/3 \\ \hline 3/3 \end{array}$

-۲

به روش ضرب دو کسر:

$$\frac{3}{5} \times \frac{2}{6} = \frac{35}{10} \times \frac{26}{10} = \frac{910}{100} = 9\frac{1}{10}$$

به روش ضرب دو عدد اعشاری:

$$\frac{3}{5} \times \frac{2}{6} = \begin{array}{r} 3/5 \\ \times 2/6 \\ \hline 6/10 \\ 700 \\ \hline 910 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 35 \\ \times 26 \\ \hline 210 \\ 700 \\ \hline 910 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 3/5 \\ \times 2/6 \\ \hline 9/1 \end{array}$$

به روش جمع مساحتها:

$$\frac{3}{5} \times \frac{2}{6} = 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 0/6 + 0/6 + 0/6 + 0/5 + 0/5 + 0/3 = 9\frac{1}{10}$$

	1	1	1	0/5
1	1	1	1	0/5
1	1	1	1	0/5
0/6	0/6	0/6	0/6	0/3

به روش ضرب دو کسر:

$$\frac{2}{1} \times \frac{2}{7} = \frac{21}{10} \times \frac{27}{10} = \frac{567}{100} = 5\frac{67}{100}$$

به روش ضرب دو عدد اعشاری:

$$\frac{2}{1} \times \frac{2}{7} = \begin{array}{r} 2/1 \\ \times 2/7 \\ \hline 4/7 \\ 420 \\ \hline 567 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 21 \\ \times 27 \\ \hline 147 \\ 420 \\ \hline 567 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 2/1 \\ \times 2/7 \\ \hline 5/67 \end{array}$$

به روش جمع مساحتها:

$$\frac{2}{1} \times \frac{2}{7} = 1 + 1 + 1 + 1 + 0/7 + 0/7 + 0/1 + 0/1 + 0/7 = 5\frac{67}{100}$$

	1	1	0/7
1	1	1	0/7
1	1	1	0/7
0/1	0/1	0/1	0/7



-۳

$0.7 \times 10 = 7$	$5/2 \times 100 = 520$	$0.193 \times 1000 = 193$
$6.07 \times 0.1 = 0.607$	$12/42 \times 0.01 = 0.1242$	$0.25 \times 0.001 = 0.00025$
$9/256 \times 100 = 925/6$	$48/25 \times 1000 = 48250$	$176/3 \times 10 = 1763$
$925/6 \times 0.01 = 9/256$	$9/3 \times 0.001 = 0.0093$	$59/86 \times 0.1 = 5/986$

-۴

$0.9 \times 1/2 =$ $4/5 \times 0.02 = \dots\dots\dots$ $10/25 \times 5/2 = \dots\dots\dots$ $0.005 \times 0.4 = \dots\dots\dots$ $245/6 \times 0.52 = \dots\dots\dots$	⇒	$\frac{9}{10} \times \frac{12}{100} = \frac{108}{1000}$ $\frac{45}{100} \times \frac{2}{100} = \frac{90}{10000}$ $\frac{1025}{100} \times \frac{52}{10} = \frac{53300}{10000}$ $\frac{5}{10000} \times \frac{4}{10} = \frac{20}{100000}$ $\frac{2456}{10} \times \frac{52}{100} = \frac{127712}{1000}$	⇒	$0.9 \times 1/2 = 1/0.8$ $4/5 \times 0.02 = 0.09$ $10/25 \times 5/2 = 53/3$ $0.005 \times 0.4 = 0.002$ $245/6 \times 0.52 = 127/712$
--	---	--	---	--

-۵

$5/4 \times 300 = 1620$	$12/02 \times 500 = 41010$	$3/9486 \times 2000 = 7897/2$
$(12/04 + 8) \times 1000 = 20040$		$(145/9 - 40/5) \times 10 = 1054$
$(62/285 - 62) \times 400 = 114$		$(20/02 + 0/22) \times (65/1 - 30/25) = 705/364$
$(0/11 - 0/05) (18/6 + 1/4) = 1/2$		$(182/05 + 18/5) (800/4 - 0/4) = 160440$

-۶

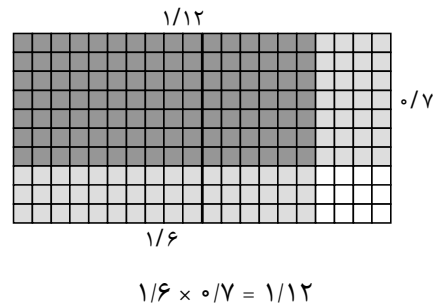
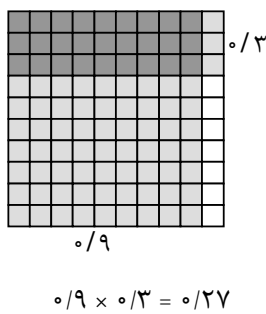
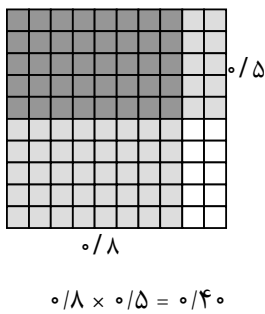
$0.8 \times 0.04 = 0.032$	$15/2 \times 0.4 = 6/0.8$	$0.009 \times 0.5 = 0.0045$
$700 \times 6/6 = 4620$	$1/4 \times 0.005 = 0.007$	$600 \times 8/24 = 4944$
$(0.7 + 0.3) \times 0.175 = 0.175$		$(0.06 + 0.6) \times 1000 = 660$
$(90/5 - 2/5) \times 100 = 8800$		$(3/003 - 1/002) \times 10000 = 20010$

-۷

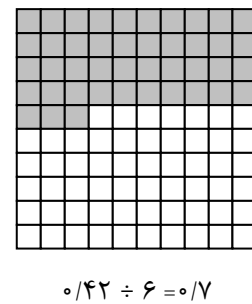
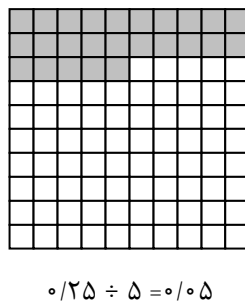
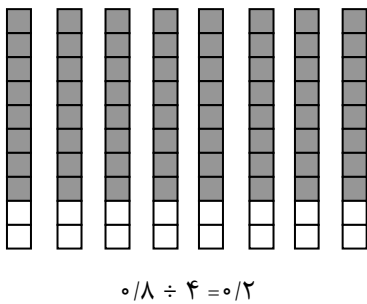
$0.05 \times 0.5 = 0.025$	$1/6 \times 0.21 = 1/8.06$	$60/25 \times 4/40 = 265/1$
$1002/02 \times 11 = 11022/22$	$445 \times 0.45 = 200/25$	$10/002 \times 5 = 50/01$



-۸



-۹



-۱۰

$$\frac{9}{6} \div 3 = \frac{96}{10} \div 3 = \frac{96}{10} \times \frac{1}{3} = \frac{96}{30} = \frac{16}{5} = 3\frac{1}{5} = 3\frac{2}{10}$$

$$\frac{1845}{1000} \div 5 = \frac{1845}{1000} \times \frac{1}{5} = \frac{1845}{5000} = \frac{369}{1000}$$

$$\frac{148}{10} \div 4 = \frac{148}{10} \times \frac{1}{4} = \frac{37}{10} = 3\frac{7}{10}$$

$$\frac{1002}{10000} \div 6 = \frac{1002}{10000} \times \frac{1}{6} = \frac{167}{10000}$$

$$\frac{126}{10} \div \frac{3}{10} = \frac{126}{10} \times \frac{10}{3} = 42$$

$$\frac{18603}{100} \div 5 = \frac{18603}{100} \times \frac{1}{5} = \frac{18603}{500} = \frac{37206}{10000} = 37\frac{206}{10000}$$

$$\frac{369}{10} \div \frac{2}{100} = \frac{369}{10} \times \frac{100}{2} = 1845$$

-۱۱

$$21007 \times 100 = 2100700$$

$$75066 \times 10 = 750660$$

$$3 \div 100 = 0.03$$

$$412 \div 100 = 0.412$$

$$0.7 \times 1000 = 700$$

$$43 \times 1000 = 43000$$

$$7624 \div 10 = 762.4$$

$$102 \div 100 = 1.02$$

$$23 \times 100 = 2300$$

$$0.796 \times 100 = 79.6$$

$$703 \div 1000 = 0.703$$

$$1400 \div 1000 = 1.4$$



-۱۲

$۷۶ \div ۱۰ = ۷/۶$	$۱۸۲۶ \div ۱۰۰۰ = ۱/۸۲۶$	$۰/۸۲ \div ۱۰ = ۰/۰۸۲$
$۹۵ \div ۱۰۰۰ = ۰/۰۹۵$	$۰/۷ \div ۱۰۰۰ = ۰/۰۰۰۷$	$۵/۹۲۸ \div ۱۰۰ = ۰/۰۵۹۲۸$

-۱۳

$۰/۸ \div ۲ = (۸ \div ۲) \div ۱۰ = ۴ \times \frac{1}{10} = ۰/۴$	$۰/۱۲ \div ۳ = (۱۲ \div ۳) \div ۱۰۰ = ۴ \times \frac{1}{100} = ۰/۰۴$
$۰/۳۶ \div ۶ = (۳۶ \div ۶) \div ۱۰۰ = ۶ \times \frac{1}{100} = ۰/۰۶$	$۰/۸ \div ۴ = (۸ \div ۴) \div ۱۰ = ۲ \times \frac{1}{10} = ۰/۲$
$۰/۶۳۶ \div ۶ = (۶۳۶ \div ۶) \div ۱۰۰۰ = ۱۰۶ \times \frac{1}{1000} = ۰/۱۰۶$	$۰/۲۱ \div ۷ = (۲۱ \div ۷) \div ۱۰۰ = ۳ \times \frac{1}{100} = ۰/۰۳$

-۱۴

$\begin{array}{r} ۳/۶ \overline{) ۴} \\ ۳/۶ \quad ۰/۹ \\ \hline ۰/۰ \end{array}$	$\begin{array}{r} ۱/۶ \overline{) ۳} \\ ۱/۵ \quad ۰/۵ \\ \hline ۰/۱ \end{array}$	$\begin{array}{r} ۰/۸۷ \overline{) ۶} \\ ۰/۶ \quad ۰/۱۴ \\ \hline ۰/۲۷ \\ ۰/۲۴ \\ \hline ۰/۰۳ \end{array}$	$\begin{array}{r} ۰/۰۰۹ \overline{) ۵} \\ ۰/۰۰۵ \quad ۰/۰۰۱ \\ \hline ۰/۰۰۴ \end{array}$
$\begin{array}{r} ۱۹/۱۹ \overline{) ۱۹} \\ ۱۹ \quad ۱/۰۱ \\ \hline ۰۰/۱۹ \\ ۰۰/۱۹ \\ \hline ۰/۰۰ \end{array}$	$\begin{array}{r} ۰/۱۵ \overline{) ۳} \\ ۰/۱۵ \quad ۰/۰۵ \\ \hline ۰/۰۰ \end{array}$	$\begin{array}{r} ۸/۴ \overline{) ۹} \\ ۸/۱ \quad ۰/۹ \\ \hline ۰/۳ \end{array}$	$\begin{array}{r} ۶/۰۰۶ \overline{) ۶} \\ ۶ \quad ۱/۰۰۱ \\ \hline ۰/۰۰۶ \\ ۰/۰۰۶ \\ \hline ۰/۰۰۰ \end{array}$



تقسیم عدد اعشاری بر عدد طبیعی



-۱

$$\begin{array}{r} 1065 \overline{) 5} \\ -10 \\ \hline 06 \\ -5 \\ \hline 15 \\ -15 \\ \hline 00 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4392 \overline{) 7} \\ -42 \\ \hline 019 \\ -14 \\ \hline 052 \\ -49 \\ \hline 03 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8506 \overline{) 25} \\ -75 \\ \hline 100 \\ -100 \\ \hline 006 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4835 \overline{) 6} \\ -48 \\ \hline 0035 \\ -30 \\ \hline 05 \end{array}$$

-۲

$\begin{array}{r} 83/2 \overline{) 3} \\ -6 \\ \hline 23 \\ -21 \\ \hline 2/2 \\ 2/1 \\ \hline 0/1 \end{array}$	$\begin{array}{r} 106/24 \overline{) 9} \\ 9 \\ \hline 16 \\ 9 \\ \hline 7/2 \\ 7/2 \\ \hline 0/04 \end{array}$	$\begin{array}{r} 98/45 \overline{) 25} \\ 75 \\ \hline 23/4 \\ 22/5 \\ \hline 00/95 \\ 0/75 \\ \hline 0/20 \end{array}$	$\begin{array}{r} 481/08 \overline{) 45} \\ 45 \\ \hline 31/0 \\ 27/0 \\ \hline 4/08 \\ 4/05 \\ \hline 0/03 \end{array}$
$\begin{array}{r} 2/426 \overline{) 24} \\ 2/4 \\ \hline 0/026 \\ 0/024 \\ \hline 0/002 \end{array}$	$\begin{array}{r} 375/046 \overline{) 38} \\ 342 \\ \hline 033/0 \\ 30/4 \\ \hline 02/64 \\ 2/28 \\ \hline 0/366 \\ 0/352 \\ \hline 0/014 \end{array}$	$\begin{array}{r} 86/18 \overline{) 36} \\ 72 \\ \hline 14/1 \\ 10/18 \\ \hline 3/38 \\ 3/24 \\ \hline 0/14 \end{array}$	$\begin{array}{r} 88/8 \overline{) 4} \\ 8 \\ \hline 08 \\ 8 \\ \hline 0/8 \\ 0/8 \\ \hline 0/0 \end{array}$

-۳

$$\begin{array}{r} 26/37 \overline{) 9} \\ 18 \\ \hline 08 \\ 8 \\ \hline 0 \\ 0 \\ \hline 0/00 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 53705 \overline{) 9} \\ 45 \\ \hline 082 \\ 81 \\ \hline 10 \\ 9 \\ \hline 015 \\ 09 \\ \hline 06 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 755/55 \overline{) 85} \\ 680 \\ \hline 075 \\ 68 \\ \hline 0755 \\ 680 \\ \hline 075 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7/00 \overline{) 4} \\ 4 \\ \hline 30 \\ 28 \\ \hline 020 \\ 20 \\ \hline 0/00 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10/02 \overline{) 10} \\ 10 \\ \hline 00/02 \\ 0/02 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 26/0 \overline{) 32} \\ 25 \\ \hline 00 \\ 00 \\ \hline 0/08 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7/256 \overline{) 92} \\ 6/44 \\ \hline 0816 \\ 0736 \\ \hline 0/80 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 100/0 \overline{) 300} \\ 90 \\ \hline 1000 \\ 900 \\ \hline 1/00 \end{array}$$



-۴

$$\begin{array}{r} ۷۵۲/۰۰۰ \quad | \quad ۴۸ \\ ۴۸ \quad | \quad ۱۵/۶۶۶ \\ \hline ۲۷۲ \\ ۲۴۰ \\ \hline ۳۲۰ \\ ۲۸۸ \\ \hline ۳۲۰ \\ ۲۸۸ \\ \hline ۰۳۲ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۰/۹۲۰ \quad | \quad ۶ \\ ۰۶ \quad | \quad ۰/۱۵۳ \\ \hline ۰۳۲ \\ ۰۳۰ \\ \hline ۰۰۲۰ \\ ۰۰۱۸ \\ \hline ۰۰۰۲ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۲/۱۲۰ \quad | \quad ۳ \\ ۲۱ \quad | \quad ۰/۷۰۶ \\ \hline ۰۰۲۰ \\ ۰۰۱۸ \\ \hline ۰۰۰۲ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۸۳۶/۰۶۰ \quad | \quad ۶۶ \\ ۶۶ \quad | \quad ۱۲/۶۶۷ \\ \hline ۱۷۶ \\ ۱۳۲ \\ \hline ۰۴۴۰ \\ ۳۹۶ \\ \hline ۰۴۴۶ \\ ۳۹۶ \\ \hline ۰۵۰۰ \\ ۰۴۶۲ \\ \hline ۰۰۳۸ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۱/۲۵۳ \quad | \quad ۱۵ \\ ۱۲۰ \quad | \quad ۰/۰۸۳ \\ \hline ۰۰۵۳ \\ ۰۰۴۵ \\ \hline ۰۰۰۸ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۱۲۰۴/۰۷۰ \quad | \quad ۱۴۰ \\ ۱۱۲ \quad | \quad ۸/۶۰۰ \\ \hline ۰۰۸۴۰ \\ ۸۴۰ \\ \hline ۰۰۰۷۰ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۶۶/۰۰۰ \quad | \quad ۹ \\ ۶۳ \quad | \quad ۷/۳۳۳ \\ \hline ۳۰ \\ ۲۷ \\ \hline ۰۳۰ \\ ۰۲۷ \\ \hline ۰۰۳۰ \\ ۲۷ \\ \hline ۰۰۰۳ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۶۶/۰۰۰ \quad | \quad ۹۰ \\ ۶۳۰ \quad | \quad ۰/۷۳۳ \\ \hline ۳۰۰ \\ ۲۷۰ \\ \hline ۰۳۰۰ \\ ۰۲۷۰ \\ \hline ۰۰۳۰ \end{array}$$

-۵

$$\begin{array}{r} ۵۶/۰ \quad | \quad ۲۰ \\ ۴۰ \quad | \quad ۲/۸ \\ \hline ۱۶۰ \\ ۱۶۰ \\ \hline ۰ \end{array}$$

-۶

$$\begin{array}{r} ۵۰۷۰/۰ \quad | \quad ۲۴ \\ ۴۸ \quad | \quad ۲۱۱/۲۵ \\ \hline ۰۲۷ \\ ۲۴ \\ \hline ۰۳۰ \\ ۲۴ \\ \hline ۶۰ \\ ۴۸ \\ \hline ۱۲۰ \\ ۱۲۰ \\ \hline ۰ \end{array}$$

لیتر سهم هر اتوبوس

$$\begin{array}{r} ۲۱۱/۲۵ \quad | \quad ۲۵ \\ ۲۰۰ \quad | \quad ۸/۴۵ \text{ ساعت} \\ \hline ۰۱۱۲ \\ ۱۰۰ \\ \hline ۱۲۵ \\ ۱۲۵ \\ \hline ۰۰ \end{array}$$

-۷

$$\begin{array}{r} ۲/۰۵۰ \quad | \quad ۲۵ \\ ۲۰۰ \quad | \quad ۰/۰۸۲ \\ \hline ۰۰۵۰ \\ ۰۰۵۰ \\ \hline ۰۰۰۰ \end{array}$$



کتاب‌یار ریاضی ششم ابتدایی

$$48/0.8 + 50/6 + 35/29 + 42/75 + 38/0.05 + 40/0.75 = 254/8 \quad -8$$

$$254/8 \div 6 = 42/466$$

۸۷۹۲/۰۰۰	۱۲۰		
۸۴۰	۷۳/۲۶۶		

-۹

۰۳۹۲			
۳۶۰			

۳۲۰			
۲۴۰			

۸۰۰			
۷۲۰			

۰۸۰۰			
۰۷۲۰			

۰۰۸۰			

-۱۱

۳۵/۰۰	۵۰۰		
۳۵/۰۰	۰/۰۷		

-۱۰

$$(2 \times 100) \times 3/14 = 628$$

$$628 \div 5 = 125/6 \text{ متر}$$

$$54/6 \div 10 = 5/46$$

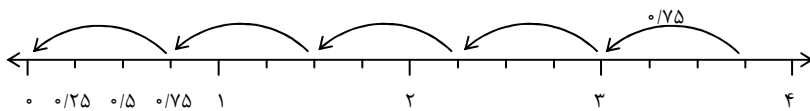
۱۲- با ۹ برش یک رشته کابل به ۱۰ قسمت مساوی تقسیم شده‌است.



تقسیم یک عدد بر عدد اعشاری



-۱



$$3/75 \div 0/75 = 5$$



$$37/5 \div 7/5 = 5$$



$$375 \div 75 = 5$$

-۲

$$\begin{array}{r} 12 \overline{) 5} \\ -10 \quad 2 \\ \hline 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 120 \overline{) 50} \\ -100 \quad 2 \\ \hline 20 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1200 \overline{) 500} \\ -1000 \quad 2 \\ \hline 200 \end{array}$$

- در هر مرحله: خارج قسمت چه تغییری کرده‌است؟ تغییری نکرده‌است.
باقی مانده چه تغییری کرده‌است؟ در ۱۰ و در ۱۰۰ ضرب شده‌است.

-۳

$$\begin{array}{r} 15 \overline{) 4} \\ -12 \quad 3 \\ \hline 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 60 \overline{) 16} \\ -48 \quad 3 \\ \hline 12 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 90 \overline{) 24} \\ -72 \quad 3 \\ \hline 18 \end{array}$$

- خارج قسمت چه تغییری کرده‌است؟ تغییری نکرده‌است.
باقی مانده چه تغییری کرده‌است؟ یک بار در ۴ و بار دوم در ۶ ضرب شده‌است.

-۴

$\begin{array}{r} 75 \overline{) 14} \\ -70 \quad 5 \\ \hline 5 \end{array} \xrightarrow{\times 10} \begin{array}{r} 750 \overline{) 140} \\ -750 \quad 5 \\ \hline 50 \end{array}$	$\begin{array}{r} 12/8 \overline{) 6} \\ -12 \quad 2/1 \\ \hline 0/8 \\ -0/6 \\ \hline 0/2 \end{array} \xrightarrow{\times 20} \begin{array}{r} 256 \overline{) 120} \\ -256 \quad 2/1 \\ \hline 4 \end{array}$
$\begin{array}{r} 106 \overline{) 6} \\ -6 \quad 17 \\ \hline 46 \\ -42 \\ \hline 04 \end{array} \xrightarrow{\times 5} \begin{array}{r} 530 \overline{) 30} \\ -530 \quad 17 \\ \hline 20 \end{array}$	$\begin{array}{r} 48/24 \overline{) 3/12} \\ -48 \quad 15 \\ \hline 1/44 \end{array} \xrightarrow{\times 100} \begin{array}{r} 4824 \overline{) 312} \\ -4824 \quad 15 \\ \hline 1704 \\ -1560 \\ \hline 0144 \end{array} \xrightarrow{\div 100}$



$$\begin{array}{r} 39 \overline{) 11} \\ \underline{6} \\ 5 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1950 \overline{) 550} \\ \underline{1650} \\ 300 \end{array}$$

$\times 50$ (top arrow) and $\div 50$ (bottom arrow)

$$\begin{array}{r} 24/5 \overline{) 3/2} \\ \underline{7} \\ 2/1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 245 \overline{) 32} \\ \underline{224} \\ 97 \end{array}$$

$\times 10$ (top arrow) and $\div 10$ (bottom arrow)

$$\begin{array}{r} 4/075 \overline{) 0/075} \\ \underline{54} \\ 25 \end{array} \quad \begin{array}{r} 4075 \overline{) 75} \\ \underline{375} \\ 325 \\ \underline{300} \\ 25 \end{array}$$

$\times 1000$ (top arrow) and $\div 1000$ (bottom arrow)

$$\begin{array}{r} 140/016 \overline{) 0/6} \\ \underline{233/36} \\ \dots \end{array} \quad \begin{array}{r} 1400/16 \overline{) 6} \\ \underline{12} \\ 20 \\ \underline{18} \\ 20 \\ \underline{18} \\ 21 \\ \underline{18} \\ 36 \\ \underline{36} \\ 00 \end{array}$$

$\times 10$ (top arrow) and $\div 10$ (bottom arrow)

$$\begin{array}{r} 76/25 \overline{) 14/48} \\ \underline{5} \\ 3/85 \end{array} \quad \begin{array}{r} 7625 \overline{) 1448} \\ \underline{7240} \\ 385 \end{array}$$

$\times 100$ (top arrow) and $\div 100$ (bottom arrow)

$$\begin{array}{r} 81/3 \overline{) 0/13} \\ \underline{625} \\ 0/05 \end{array} \quad \begin{array}{r} 8130 \overline{) 13} \\ \underline{78} \\ 53 \\ \underline{26} \\ 27 \\ \underline{26} \\ 10 \\ \underline{5} \\ 5 \end{array}$$

$\times 100$ (top arrow) and $\div 100$ (bottom arrow)

$$\begin{array}{r} 196 \overline{) 31/5} \\ \underline{6} \\ 7 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1960 \overline{) 315} \\ \underline{1890} \\ 260 \end{array}$$

$\times 10$ (top arrow) and $\div 10$ (bottom arrow)

$$\begin{array}{r} 548/360 \overline{) 8/3} \\ \underline{66/06} \\ 0/062 \end{array} \quad \begin{array}{r} 5483/60 \overline{) 83} \\ \underline{498} \\ 33 \\ \underline{298} \\ 40 \\ \underline{36} \\ 40 \\ \underline{36} \\ 4 \end{array}$$

$\times 10$ (top arrow) and $\div 10$ (bottom arrow)

$$\begin{array}{r} 15 \overline{) 0/7} \\ \underline{21/42} \\ 0/006 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 80/25 \overline{) 4/5} \\ \underline{17/83} \\ 0/015 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 96/05 \overline{) 2/25} \\ \underline{42/68} \\ 0/02 \end{array}$$



-۱۳

$$74/2 \div 1/0.6 = \frac{74/2}{1/0.6} = \frac{7420}{106} = \frac{3710}{53} = 70$$

$$74/2 \div 1/0.6 = \frac{742}{10} \div \frac{106}{100} = \frac{742}{10} \times \frac{100}{106} = \frac{3710}{53} = 70$$

$$2/88 \div 2/4 = \frac{2/88}{2/4} = \frac{288}{240} = \frac{6}{5} = 1\frac{1}{5}$$

$$2/88 \div 2/4 = \frac{288}{100} \div \frac{24}{10} = \frac{288}{100} \times \frac{10}{24} = \frac{6}{5} = 1\frac{1}{5}$$

$$0/12 \div 0/0.6 = \frac{0/12}{0/0.6} = \frac{120}{6} = 20$$

$$0/12 \div 0/0.6 = \frac{12}{100} \div \frac{6}{1000} = \frac{12}{100} \times \frac{1000}{6} = 20$$

-۱۴

$0/8 \div 2 = 0/4$	$1/8 \div 0/9 = 2$	$18 \div 0/0.9 = 200$
$20/5 \div 0/5 = 41$	$100 \div 0/25 = 400$	$1 \div 0/25 = 4$
$4/2 \div 0/6 = 7$	$0/68 \div 34 = 0/0.2$	$1/0.5 \div 0/0.5 = 21$

-۱۵

$2/8 \div 0/2 = 14 > 4$	$2/8 \div 0/4 = 7 > 4$	$2/8 \div 0/25 = 11/2 > 4$	$2/8 \div 0/5 = 5/6 > 4$
-------------------------	------------------------	----------------------------	--------------------------

-۱۶

$6/4 \div 4 = 1/6 < 5$	$6/4 \div 8 = 0/8 < 5$	$6/4 \div 5 = 1/28 < 5$	$6/4 \div 2 = 3/2 < 5$
------------------------	------------------------	-------------------------	------------------------

-۱۷

$0/146 \div 2 = \frac{0/0.73}{0/11}$	$9/3 \div 3 = \frac{3/1}{0/1}$	$0/0.45 \div 15 = \frac{0/0.03}{0/0.01}$
--------------------------------------	--------------------------------	--

-۱۸

$$240 \left| \begin{array}{r} 6/4 \\ \times 10 \\ \hline 2400/0 \\ 192 \\ \hline 480 \\ 448 \\ \hline 320 \\ 320 \\ \hline 000 \end{array} \right| \begin{array}{r} 64 \\ 37/5 \end{array}$$

-۱۹

$4 \times 54/2 = 216/8$	مقدار کاموا برای یک بلوز
$4/336 \times 1000 = 4336$	گرم
$4336 \div 216/8 = 20$	بلوز



-۲۰

مسافت طی شده توسط همه‌ی چرخ‌ها $۲۰۰ \times ۴۳/۹۶ = ۸۷۹۲$

$۸۷۹۲ \left \begin{array}{r} ۸۷/۹۲ \\ \hline ۸۷۹۲۰۰ \\ ۸۷۹۲ \\ \hline \dots\dots\dots \end{array} \right. \begin{array}{r} \times ۱۰۰ \\ ۸۷۹۲ \\ ۱۰۰ \\ \hline \text{چرخ دوم} \end{array}$		$۸۷۹۲ \left \begin{array}{r} ۲۱/۹۸ \\ \hline ۸۷۹۲۰۰ \\ ۸۷۹۲ \\ \hline \dots\dots\dots \end{array} \right. \begin{array}{r} \times ۱۰۰ \\ ۲۱۹۸ \\ ۴۰۰ \\ \hline \text{چرخ سوم} \end{array}$
---	--	---

$$۵۴۳۳۶۴ \left| \begin{array}{r} ۶۷۹۲۰/۵ \\ \hline \end{array} \right. \xrightarrow{\times ۱۰} ۵۴۳۳۶۴۰ \left| \begin{array}{r} ۶۷۹۲۰۵ \\ \hline ۸ \end{array} \right.$$

-۲۱

$$۲۳۱ \left| \begin{array}{r} ۱۹/۲۵ \\ \hline \end{array} \right. \xrightarrow{\times ۱۰۰} \begin{array}{r} ۲۳۱۰۰ \\ ۱۹۲۵ \\ \hline ۰۳۸۵۰ \\ ۳۸۵۰ \\ \hline ۰۰۰۰ \end{array} \left| \begin{array}{r} ۱۹۲۵ \\ ۱۲ \\ \hline \end{array} \right.$$

-۲۲



$$1\frac{16}{100} = 1\frac{4}{25}$$

۱- گزینه ۳؛

۲- گزینه ۴؛

۳- گزینه ۴؛

۴- گزینه ۳؛

۵- گزینه ۱؛

۶- گزینه ۴؛

۷- گزینه ۴؛

مجموع ۴ عدد $(7/171 \times 4) + 0/002 = 28/686$

$$\begin{array}{r} 28/686 \\ - 28/68 \\ \hline 0/006 \end{array}$$

مجموع ۳ عدد $0/33 + 19/27 + 9/08 = 28/68$

۸- گزینه ۳؛

محیط (یک دور) $810 \times 1/2 \div 430 = 18/84$

قطر $18/84 \div 3/14 = 6$

$6 \div 2 = 3$

$$6\frac{24}{60} = 6\frac{4}{10}$$

۹- گزینه ۳؛

$$\frac{92/25}{100} \mid \frac{?}{5000} \Rightarrow ? = 4612/5$$

۱۰- گزینه ۱؛

۱۱- گزینه ۳؛

$25 + 5/04 = 30/04$

۱۲- گزینه ۱؛

۱۳- گزینه ۳؛

گزینه ۲: $(0/002 \div 10) \times 1000 = 0/2$

گزینه ۱: $(0/02 \times 10) \div 100 = 0/002$

گزینه ۴: $(0/02 \times 100) \div 1000 = 0/002$

گزینه ۳: $1000 \times 0/02 \times 0/02 = 0/4$

۱۴- گزینه ۳؛

۱۵- گزینه ۴؛

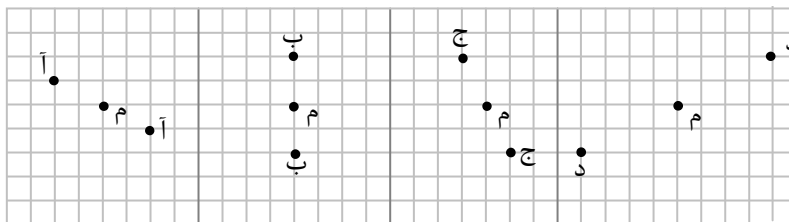


پاسخ‌نامه فصل چهارم: تقارن و مختصات

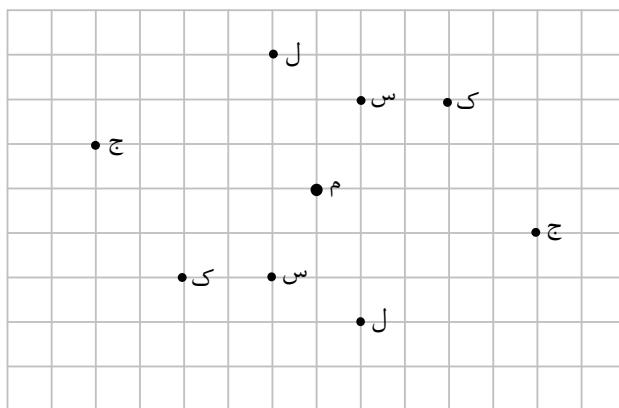
مرکز تقارن و تقارن مرکزی



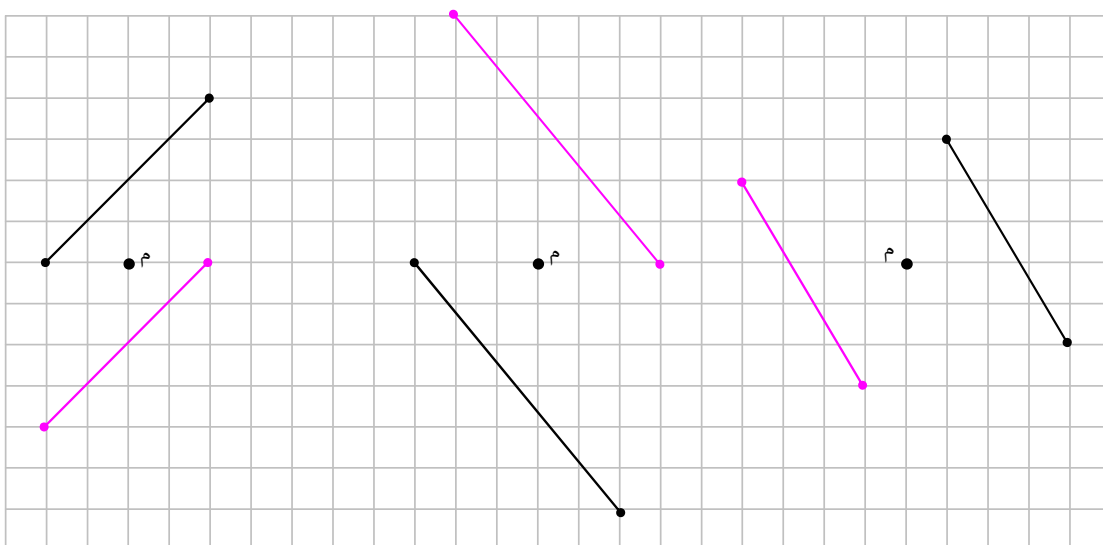
-۱



-۲

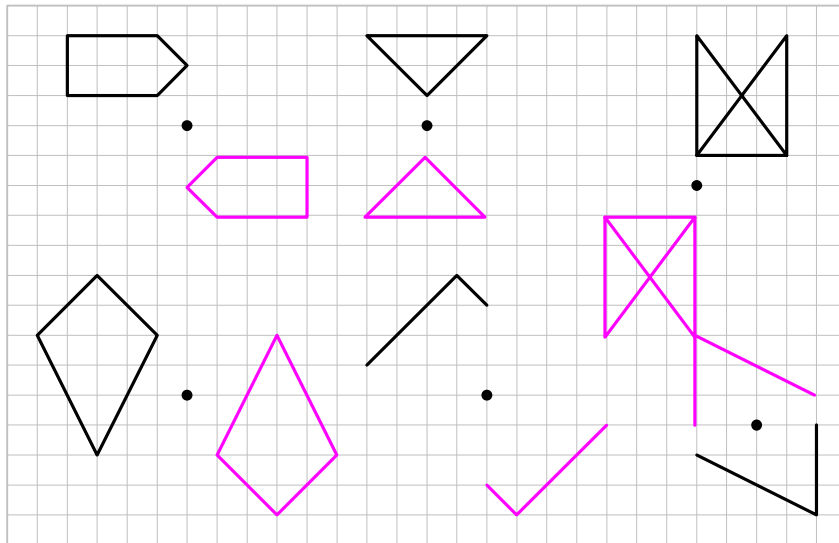


-۳

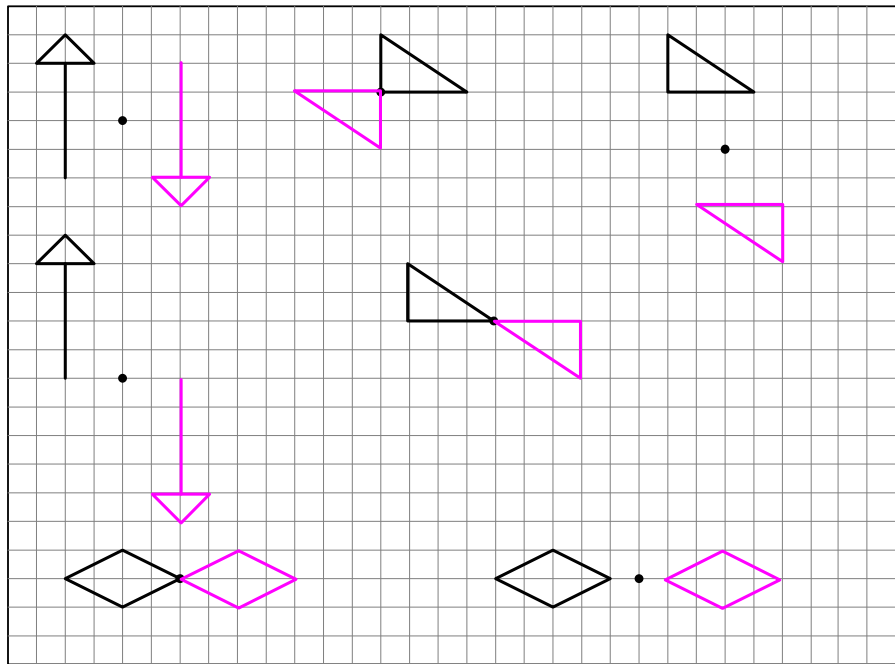




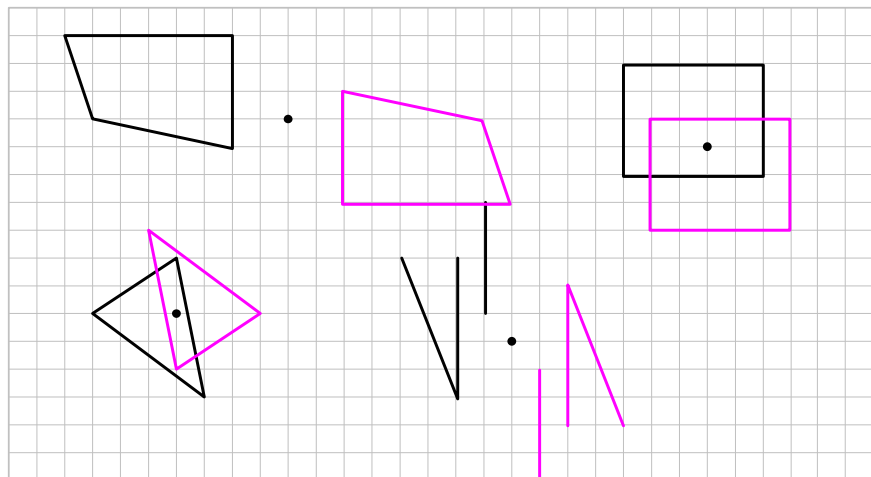
-۴



-۵

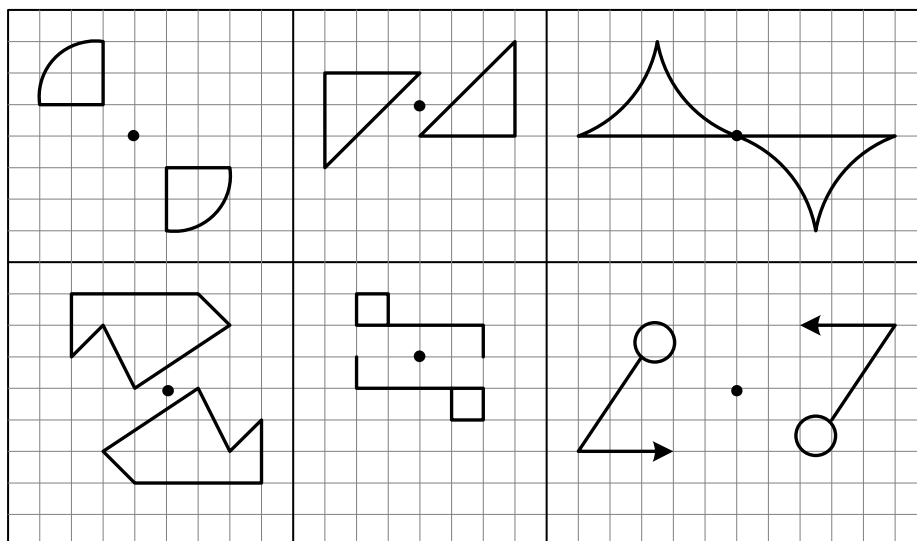


-۶

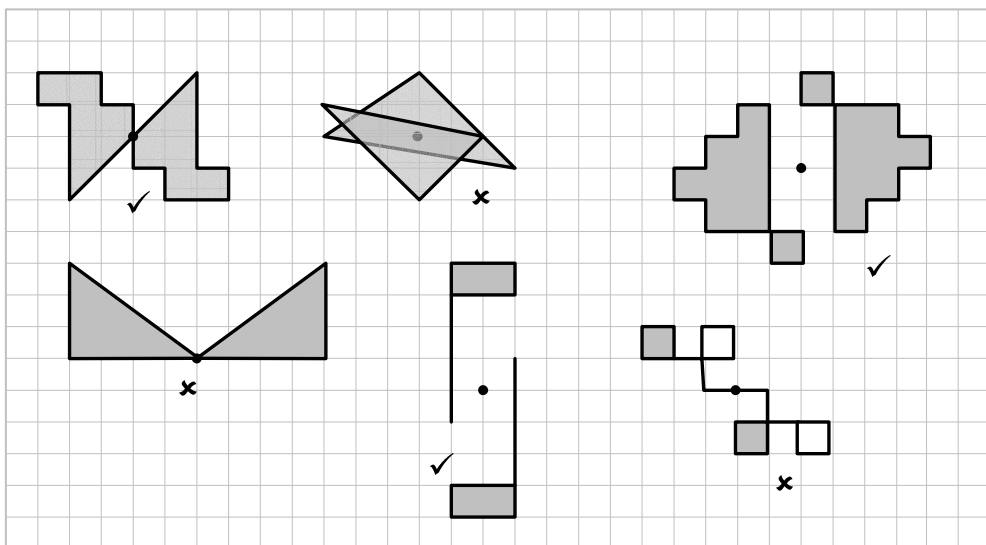




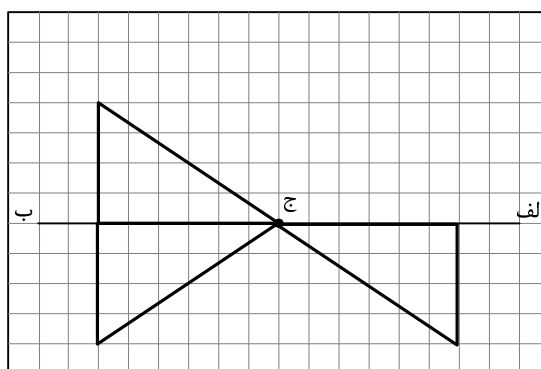
-۷



-۸

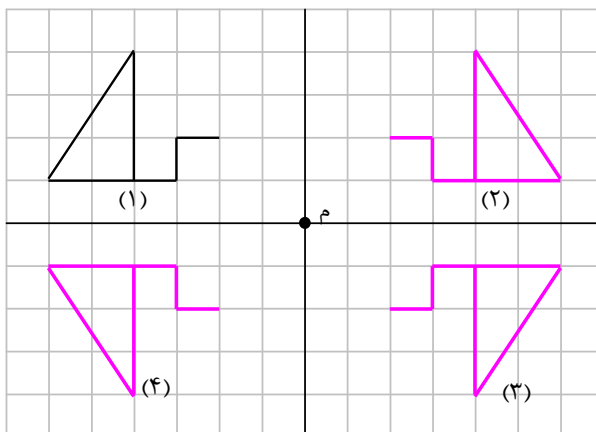


-۹



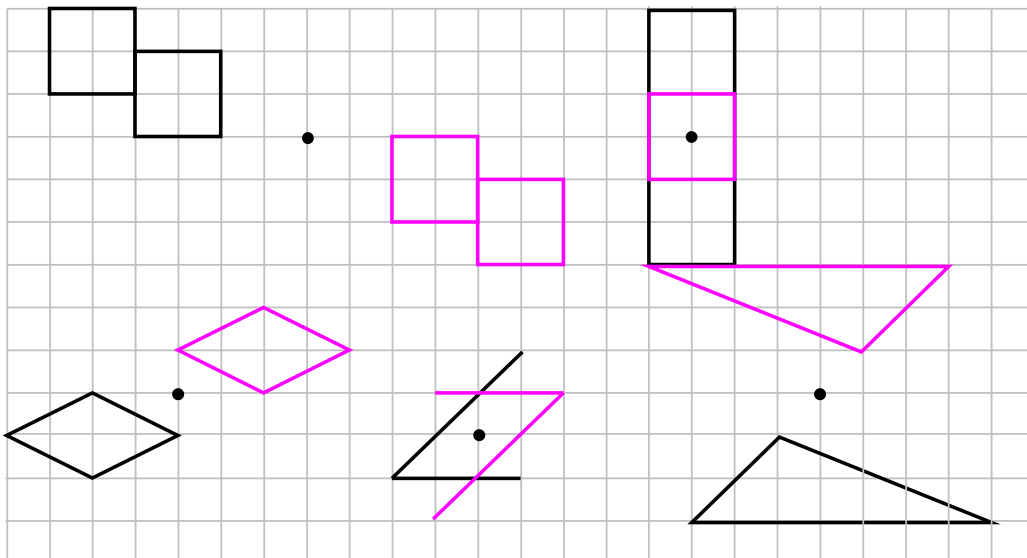


-۱۰

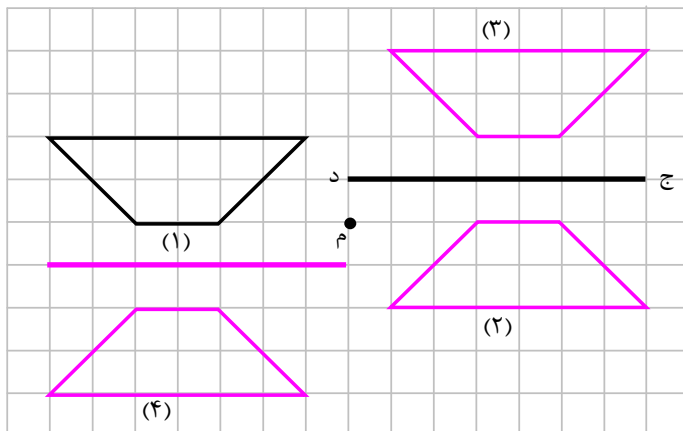


- شکل (۴) قرینه‌ی کدام شکل نسبت به محور تقارن عمودی است؟ شکل (۳)
- شکل (۴) قرینه‌ی کدام شکل نسبت به محور تقارن افقی است؟ شکل (۱)

-۱۱

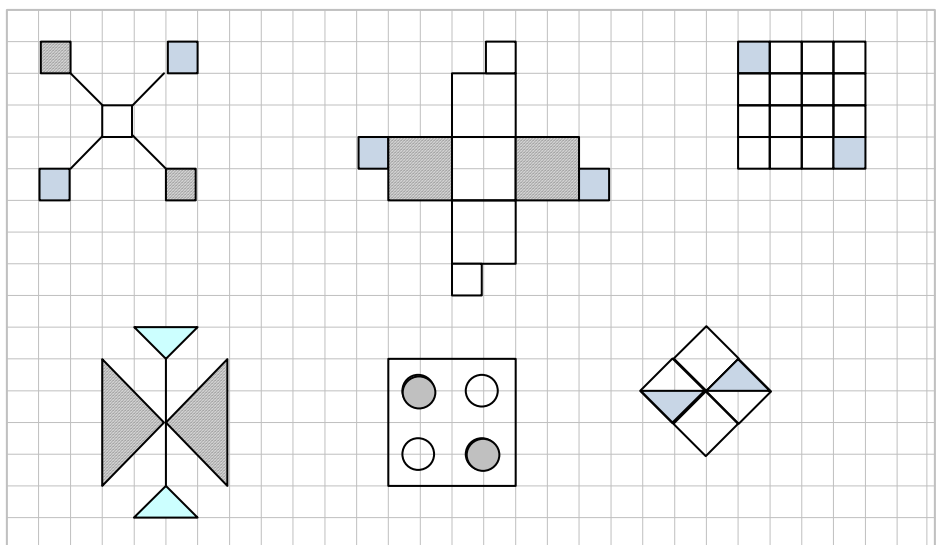


-۱۲



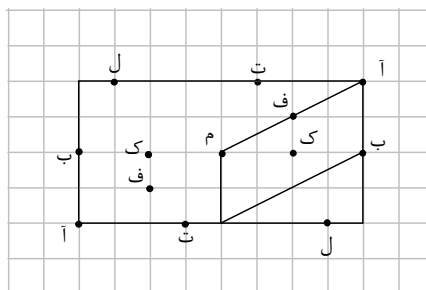


-۱۳

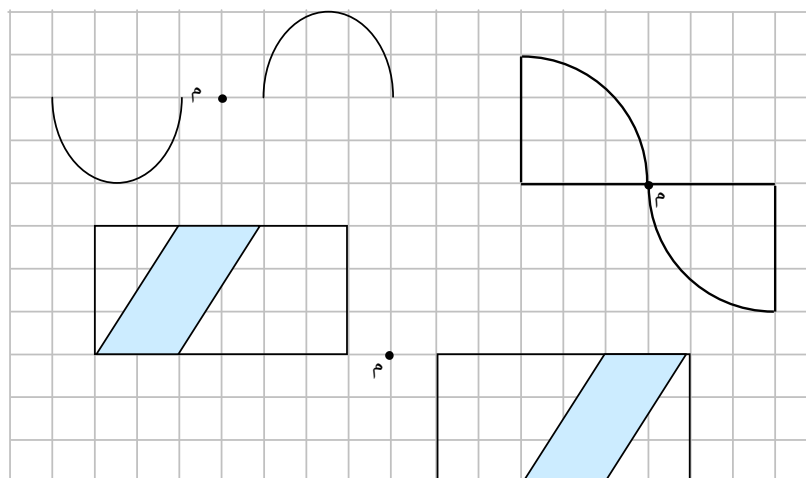


- ۱۴- قرینه‌ی نقطه‌ی «ج» = نقطه‌ی «ر»
- قرینه‌ی نقطه‌ی «ف» = نقطه‌ی «ک»
- قرینه‌ی نقطه‌ی «ل» = نقطه‌ی «ز»
- قرینه‌ی نقطه‌ی «ش» = نقطه‌ی «خ»
- قرینه‌ی نقطه‌ی «ن» = نقطه‌ی «ه»

-۱۵



-۱۶





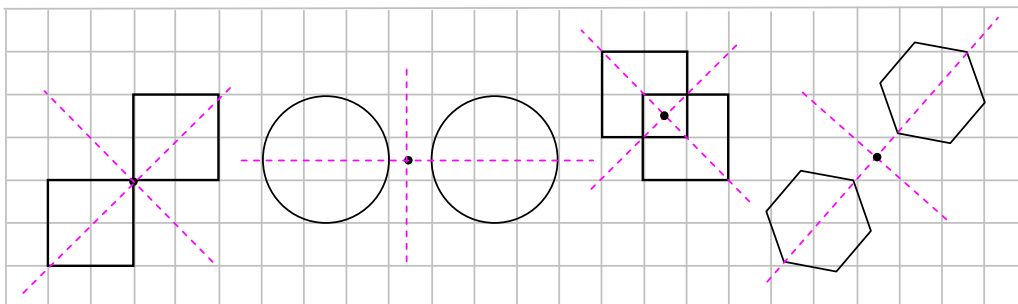
شکل	مرکز تقارن	محور تقارن	تعداد تقارن	تعداد خط‌های تقارن	محل برخورد قطر ها مرکز تقارن است.
	ندارد	ندارد	۱	خیر	خیر
	دارد	دارد	۲	بلی	بلی
	ندارد	ندارد	۰	خیر	خیر
	ندارد	دارد	۱	خیر	خیر
	دارد	دارد	بی‌شمار	بلی	بلی
	دارد	ندارد	۰	بلی	بلی
	ندارد	دارد	۳	خیر	خیر
	دارد	دارد	۲	بلی	بلی
	دارد	دارد	۲	بلی	بلی
	دارد	دارد	۴	بلی	بلی

۱۸- هر شکلی که مرکز تقارن داشته باشد می‌توان رسم کرد. شکل‌ها را طوری رسم کنید که نقطه‌ی «م» مرکز تقارن باشد.

۱۹- مربع - دایره

ربع دایره - نیم‌دایره - مثلث قائم‌الزاویه

۲۰-





دوران



-۱

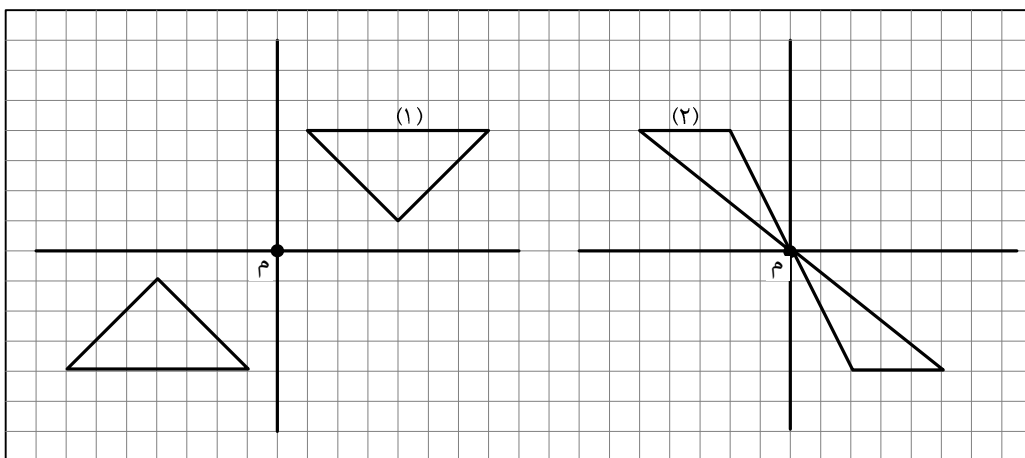
ردیف اول :



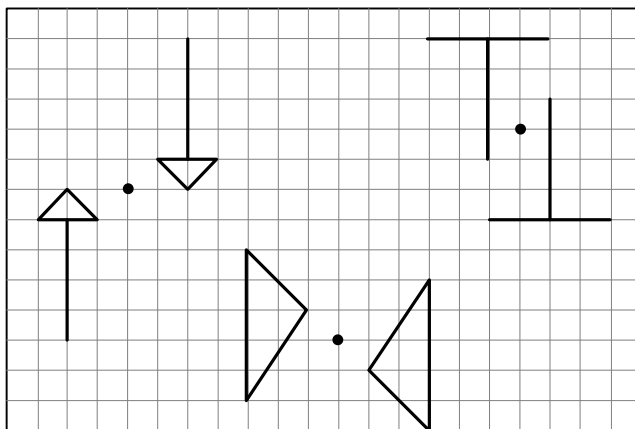
ردیف دوم :



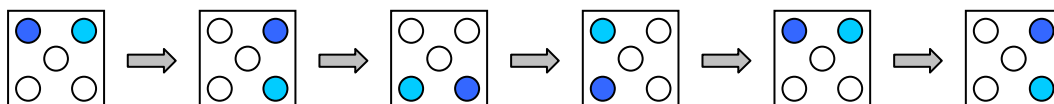
-۲



-۳



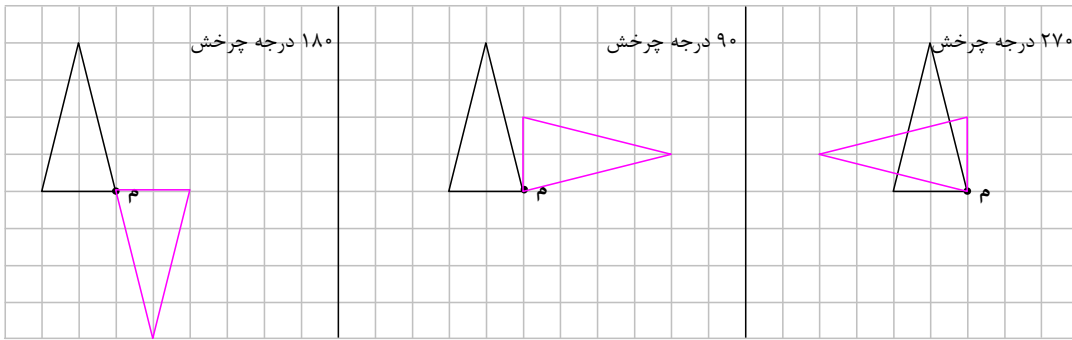
-۴



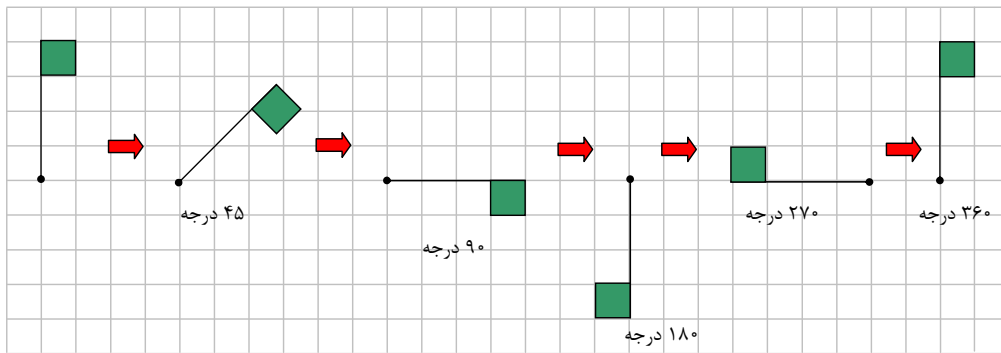
پنجم / ۹۰ درجه / در مرحله سوم / ۲۷۰ درجه



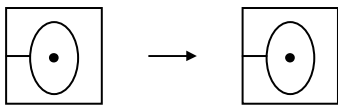
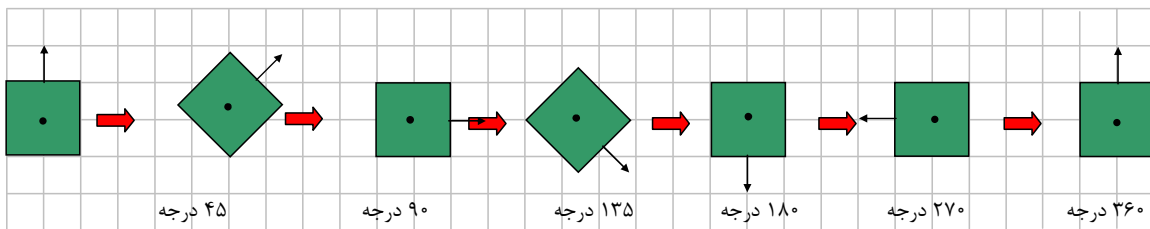
-۵



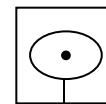
-۶



-۷

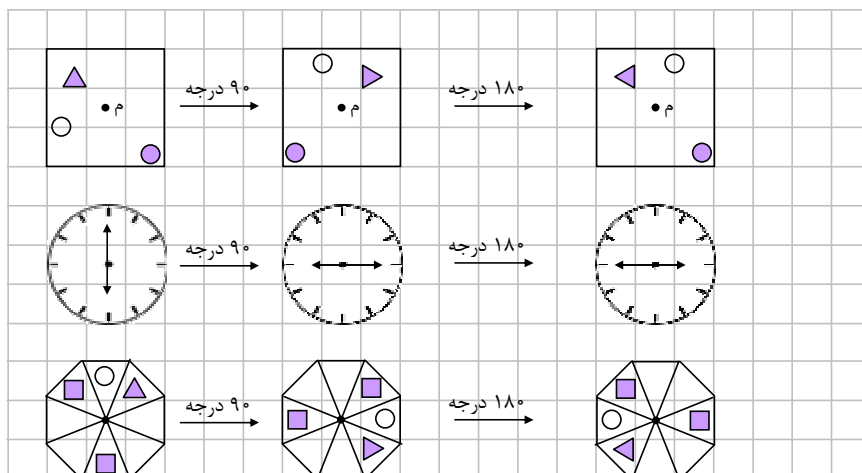


-۸ ۳۶۰ درجه



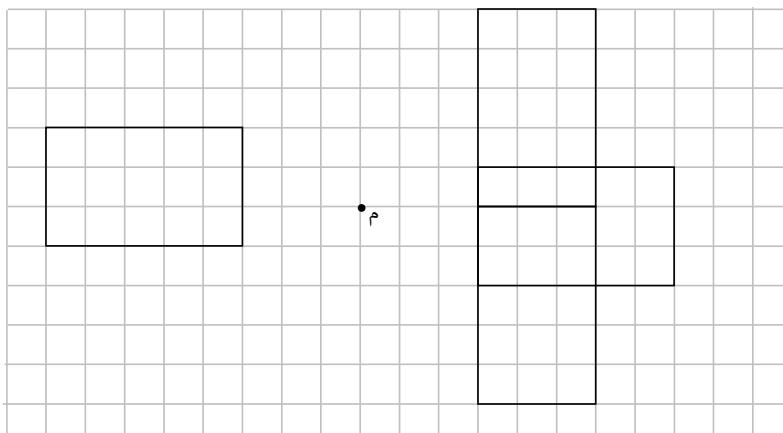
۲۷۰ درجه:

-۹

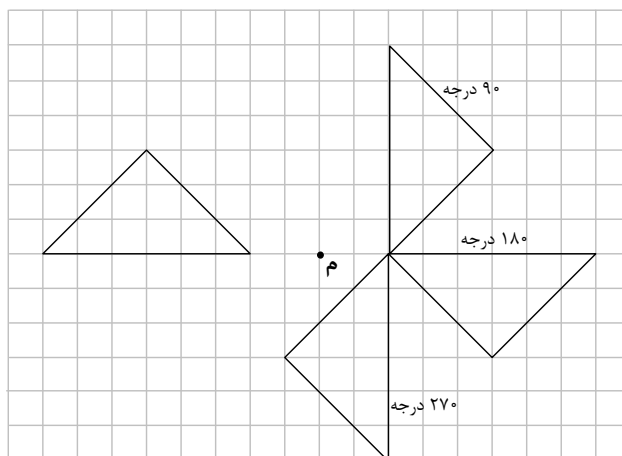




-۱۰

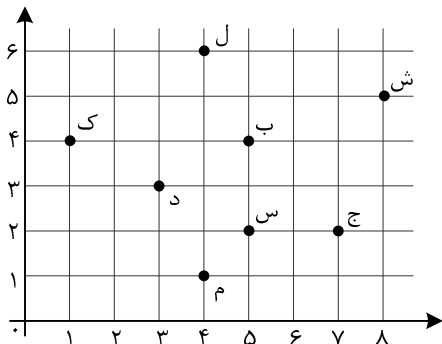


-۱۱

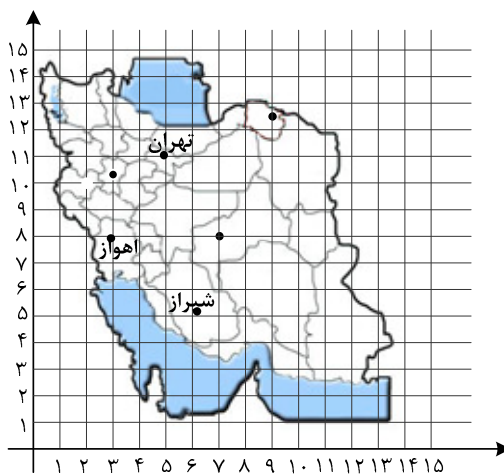




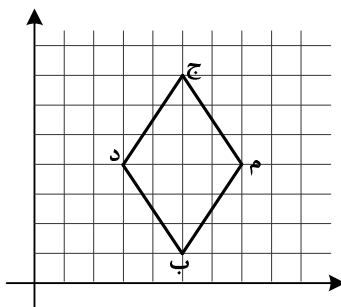
محورهای مختصات



۱- امیر (ج) = $\begin{bmatrix} 7 \\ 2 \end{bmatrix}$ رضا (م) = $\begin{bmatrix} 4 \\ 1 \end{bmatrix}$



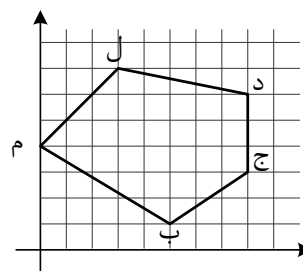
۲- کرمانشاه = $\begin{bmatrix} 3 \\ 10 \end{bmatrix}$
 یزد = $\begin{bmatrix} 7 \\ 8 \end{bmatrix}$
 بجنورد = $\begin{bmatrix} 9 \\ 12/5 \end{bmatrix}$



۳- شکل حاصل لوزی نام دارد.

مساحت لوزی: $\frac{6 \times 4}{2} = \frac{24}{2} = 12$

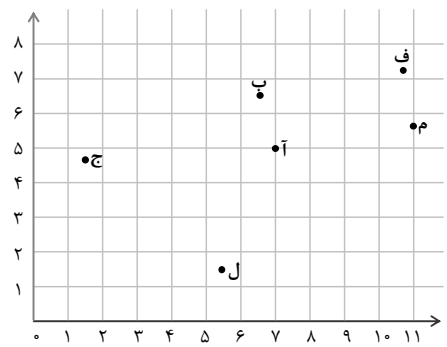
۴- تقریباً ۳۰ واحد.



۵- ک = $\begin{bmatrix} 6/5 \\ 2 \end{bmatrix}$ ه = $\begin{bmatrix} 1 \\ 1/5 \end{bmatrix}$ ب = $\begin{bmatrix} 2/5 \\ 5/5 \end{bmatrix}$



-۶

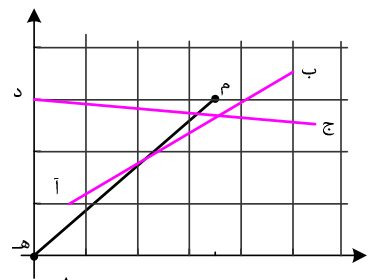


$$ف = \begin{bmatrix} 3/5 \\ 0/5 \end{bmatrix}$$

$$د = \begin{bmatrix} 2/5 \\ 3 \end{bmatrix}$$

$$ک = \begin{bmatrix} 5 \\ 4/1 \\ 2 \end{bmatrix}$$

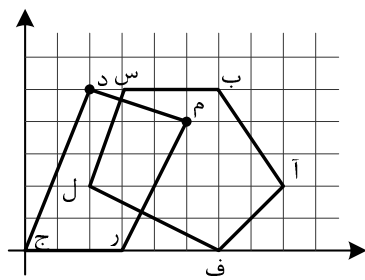
$$ج = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \\ 4 \end{bmatrix} \quad -7$$



-۸

$$م = \begin{bmatrix} 3/1 \\ 4/2 \\ 4 \end{bmatrix}$$

$$ب = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}$$



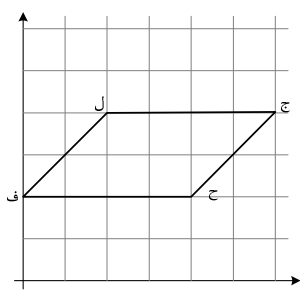
$$ر = \begin{bmatrix} 3 \\ 0 \end{bmatrix}$$

$$ج = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix} \quad -9$$

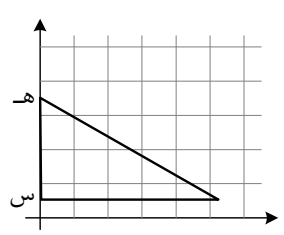
$$د = \begin{bmatrix} 2 \\ 5 \end{bmatrix}$$

$$م = \begin{bmatrix} 5 \\ 4 \end{bmatrix}$$

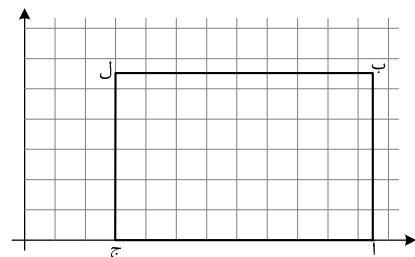
مساحت متوازی الاضلاع: $4 \times 2 = 8$



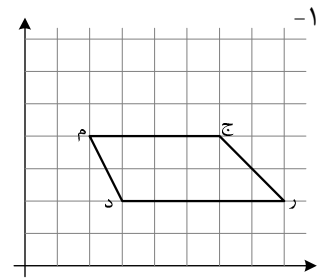
-۱۰



$$(5/25 \times 3) \div 2 = 7/175$$



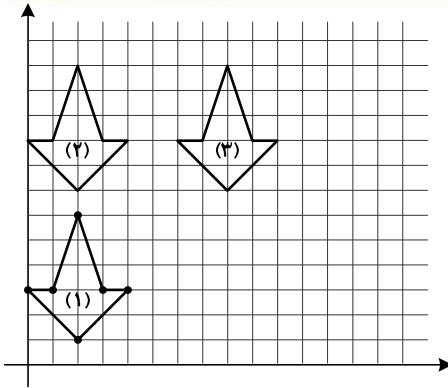
$$8/5 \times 5/75 = 48/175$$



-۱۱

$$(5+4) \times 2 = 18$$

$$18 \div 2 = 9$$



$$-12 \quad \text{شکل (۱)} = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 4 \\ 3 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 3 \\ 3 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 2 \\ 6 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 0 \\ 3 \end{bmatrix}$$

$$\text{شکل (۲)} = \begin{bmatrix} 2 \\ 7 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 4 \\ 9 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 3 \\ 9 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 2 \\ 12 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 1 \\ 9 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 0 \\ 9 \end{bmatrix}$$

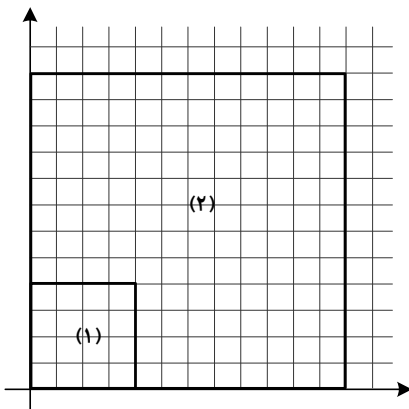
وقتی شکل ۶ واحد به سمت بالا منتقل شده است مختصات طولها تغییری نکرده ولی به مختصات عرضها ۶ واحد اضافه شده است.

$$\text{شکل (۳)} = \begin{bmatrix} 8 \\ 7 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 10 \\ 9 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 9 \\ 9 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 8 \\ 12 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 7 \\ 9 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 6 \\ 9 \end{bmatrix}$$

وقتی شکل ۶ واحد به سمت راست منتقل شده است، به مختصات طولها ۶ واحد اضافه شده است ولی مختصات عرضها تغییری نکرده اند.

۶ واحد به مختصات طولها و ۶ واحد به مختصات عرضها اضافه شده است. کلاً شکل ۶ واحد به بالا و ۶ واحد به راست منتقل شده است.

-۱۳



- بین مختصات مربع کوچک و مربع بزرگ چه رابطه‌ای وجود دارد؟ سه برابر شده اند

- بین اضلاع مربع کوچک و مربع بزرگ چه رابطه‌ای وجود دارد؟ هر ضلع ۳ برابر شده است.

- مساحت مربعها را با شمردن مربعهای واحد معلوم کنید. (هر مربع واحد یک سانتی‌متر مربع است.)

$$\text{مربع (۱): } 16 \quad \text{مربع (۲): } 144$$

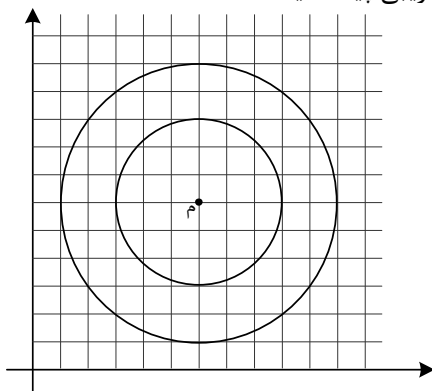
- مساحت مربعها را با استفاده از رابطه‌ی مساحت مربع معلوم کنید. (هر واحد روی محورها یک سانتی‌متر است.)

$$\text{مساحت مربع (۱): } 4 \times 4 = 16 \quad \text{مساحت مربع (۲): } 12 \times 12 = 144$$

مساحت مربع بزرگ (۲)، ۹ برابر مساحت مربع کوچک (۱) است (مساحت مربع کوچک ۹ برابر شده است).

-۱۴

با شمردن مربعهای واحد به عنوان واحد سطح، مساحت دایره را به صورت تقریبی پیدا کنید. ۲۸



با شمردن مربعهای واحد به عنوان واحد سطح، مساحت دایره را به صورت

تقریبی پیدا کنید. ۷۸

اختلاف مساحت دو دایره را با شمردن مربعهای واحد پیدا کنید.

$$78 - 28 = 50$$

$$\text{مساحت دایره‌ی کوچک: } 3 \times 3 \times 3 / 14 = 28 / 26$$

$$\text{مساحت دایره‌ی بزرگ: } 5 \times 5 \times 3 / 14 = 78 / 5$$

$$\text{اختلاف مساحتها: } 78 / 5 - 28 / 26 = 50 / 26$$

$$A = \begin{bmatrix} 1 \\ 4 \end{bmatrix}$$

$$B = \begin{bmatrix} 4 \\ 7 \end{bmatrix}$$

$$C = \begin{bmatrix} 11 \\ 7 \end{bmatrix} \quad -15$$

$$E = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix}$$

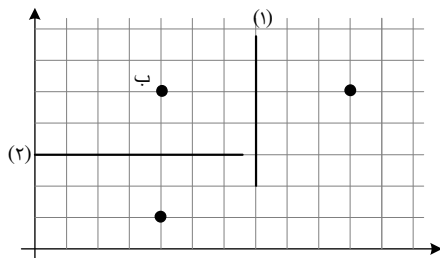
$$D = \begin{bmatrix} 6 \\ 4 \end{bmatrix}$$

$$M = \begin{bmatrix} 6 \\ 2 \end{bmatrix}$$

$$L = \begin{bmatrix} 8 \\ 1 \end{bmatrix}$$



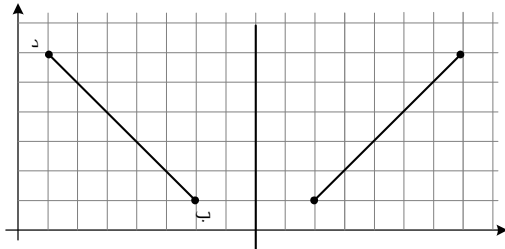
تقارن و مختصات



۱- الف) $b = \begin{bmatrix} 4 \\ 5 \end{bmatrix}$

ب) چون فاصله‌ی نقطه‌ی «ب» تا خطّ تقارن «۱» برابر ۳ واحد و فاصله‌ی قرینه‌ی «ب» تا خطّ تقارن «۱» نیز برابر ۳ واحد است، پس نقطه‌ی «ب» در محور طول‌ها ۶ واحد به سمت راست منتقل شده ولی در محور عرض‌ها تغییری نکرده‌است.

ج) چون فاصله‌ی نقطه‌ی «ب» تا خطّ تقارن «۱» برابر ۲ واحد و فاصله‌ی قرینه‌ی آن نیز تا محور تقارن ۲ واحد است پس نقطه‌ی «ب» در محور عرض‌ها ۴ واحد به سمت پایین منتقل شده‌است. ولی در محور طول‌ها تغییری نکرده‌است.



$d = \begin{bmatrix} 1 \\ 6 \end{bmatrix}$

۲- $b = \begin{bmatrix} 6 \\ 1 \end{bmatrix}$

قرینه‌ی «د» = $\begin{bmatrix} 15 \\ 6 \end{bmatrix}$

قرینه‌ی «ب» = $\begin{bmatrix} 10 \\ 1 \end{bmatrix}$

مختصات نقاط دو سر پاره‌خط نسبت به خط تقارن در محور عرض‌ها تغییری نکرده ولی در محور طول‌ها هر نقطه به اندازه‌ی فاصله‌اش تا خط تقارن در جهت دیگر منتقل شده‌است.

$\bar{a} = \begin{bmatrix} 0 \\ 6 \end{bmatrix}$

$b = \begin{bmatrix} 8 \\ 6 \end{bmatrix}$

۳- $d = \begin{bmatrix} 7 \\ 0 \end{bmatrix}$

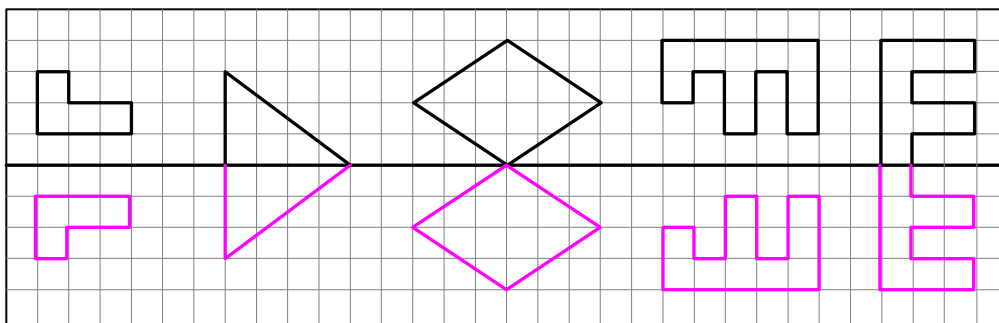
قرینه‌ی آ = $\begin{bmatrix} 18 \\ 6 \end{bmatrix}$

قرینه‌ی ب = $\begin{bmatrix} 10 \\ 6 \end{bmatrix}$

قرینه‌ی د = $\begin{bmatrix} 11 \\ 0 \end{bmatrix}$

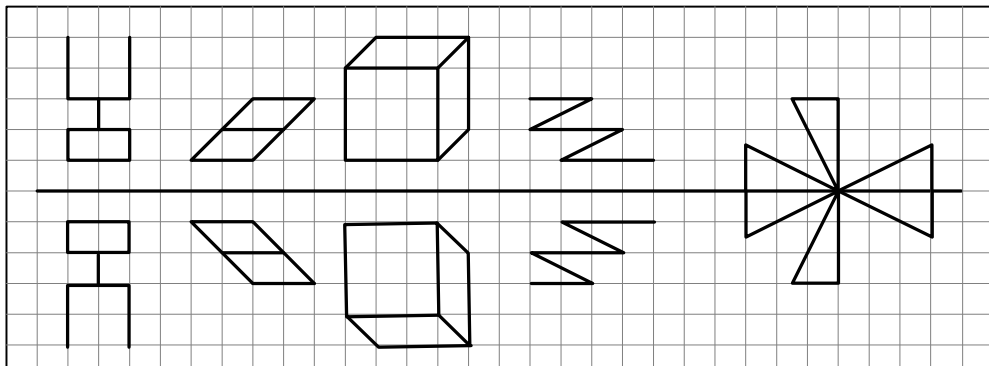
مختصات رأس‌های مثلث نسبت به خط تقارن در محور عرض‌ها تغییری نکرده ولی در محور طول‌ها، هر رأس به اندازه‌ی فاصله‌اش تا خط تقارن در جهت دیگر منتقل شده‌است.

۴-

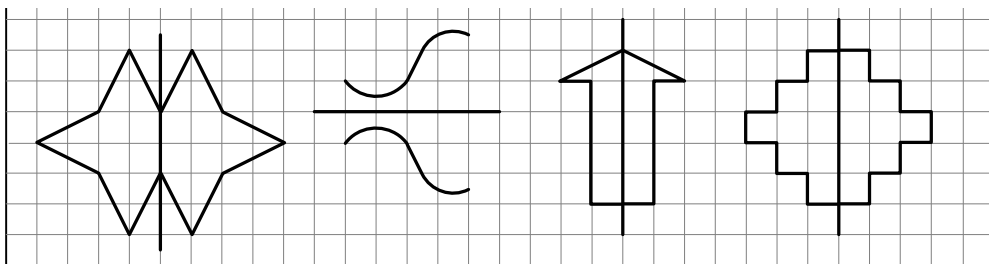




-۵

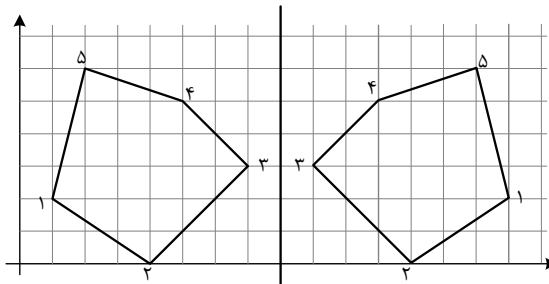


-۶

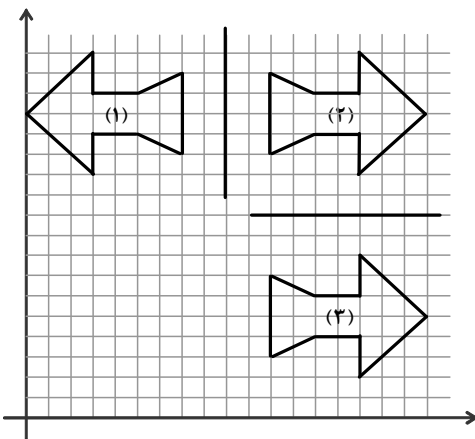


-۷

مختصات قرینه:

$$\begin{bmatrix} 15 \\ 6 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 11 \\ 5 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 9 \\ 3 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 12 \\ 0 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 15 \\ 2 \end{bmatrix}$$


-۸



$$\begin{bmatrix} 0 \\ 15 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 3 \\ 18 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 3 \\ 16 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 5 \\ 16 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 7 \\ 17 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 7 \\ 13 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 5 \\ 14 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 3 \\ 14 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 3 \\ 12 \end{bmatrix}$$

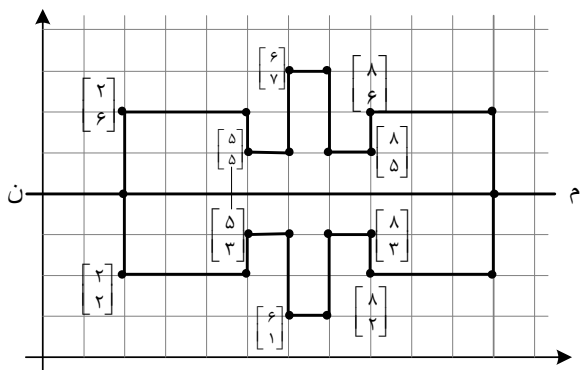
$$\begin{bmatrix} 18 \\ 15 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 15 \\ 18 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 15 \\ 16 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 13 \\ 16 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 11 \\ 17 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 11 \\ 13 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 13 \\ 14 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 15 \\ 14 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 15 \\ 12 \end{bmatrix}$$

چون شکل به سمت راست منتقل شده است، مختصات محور طولها تغییر کرده ولی مختصات محور عرضها تغییر نکرده است.

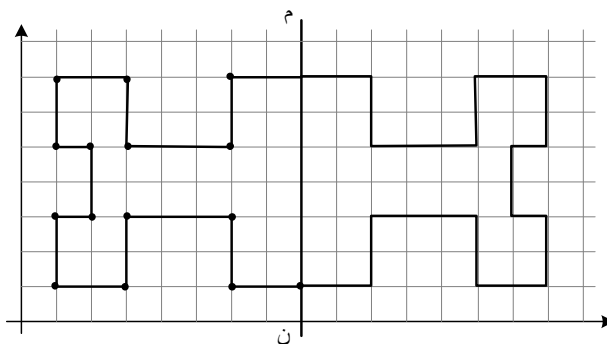
$$\begin{bmatrix} 18 \\ 5 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 15 \\ 8 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 15 \\ 6 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 13 \\ 6 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 11 \\ 7 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 11 \\ 3 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 13 \\ 4 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 15 \\ 4 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 15 \\ 2 \end{bmatrix}$$

مختصات محور طولها تغییر نکرده ولی مختصات محور عرضها تغییر کرده است.

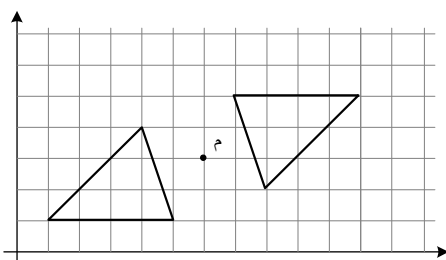
نتیجه: اگر قرینه‌ی شکل را در صفحه‌ی مختصات نسبت به محور عمودی رسم کنیم، چون شکل به سمت راست یا چپ در محور طولها جابجا شود، مختصات طولها تغییر می‌کند و اگر قرینه‌ی شکل نسبت به محور افقی رسم شود، چون شکل به سمت پایین یا بالا در محور عرضها جابجا می‌شود، مختصات عرضها تغییر خواهد کرد.



-۹

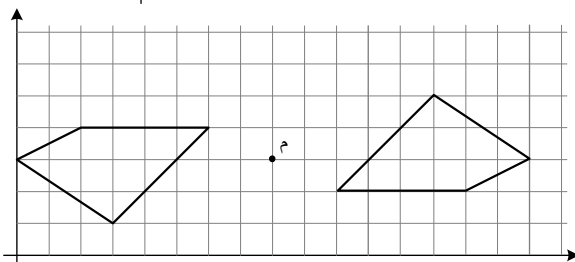


-۱۰



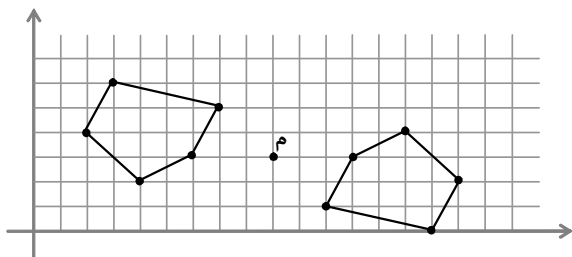
-۱۱

$$\begin{bmatrix} 8 \\ 2 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 7 \\ 5 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 11 \\ 5 \end{bmatrix}$$



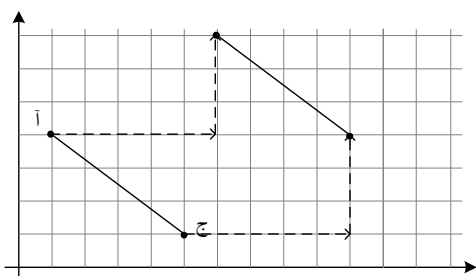
-۱۲

$$\begin{bmatrix} 14 \\ 2 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 10 \\ 2 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 13 \\ 5 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 16 \\ 3 \end{bmatrix}$$



-۱۳

$$\begin{bmatrix} 7 \\ 5 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 6 \\ 3 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 4 \\ 2 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 2 \\ 4 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 3 \\ 6 \end{bmatrix}$$



-۱۴

$$C = \begin{bmatrix} 5 \\ 1 \end{bmatrix}$$

مختصات پاره‌خط: $\bar{A} = \begin{bmatrix} 1 \\ 4 \end{bmatrix}$

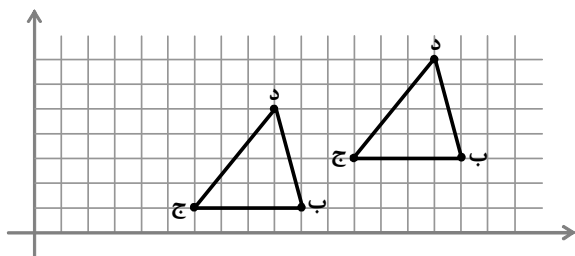
$$C = \begin{bmatrix} 10 \\ 4 \end{bmatrix}$$

مختصات پاره‌خط انتقال یافته: $\bar{A} = \begin{bmatrix} 6 \\ 7 \end{bmatrix}$



۱۵-

مختصات مثلث:



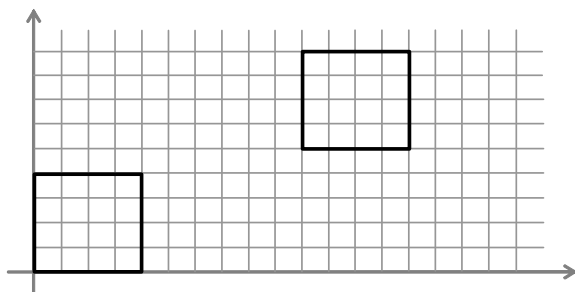
$$ب = \begin{bmatrix} 16 \\ 4 \end{bmatrix} \quad ج = \begin{bmatrix} 12 \\ 4 \end{bmatrix} \quad د = \begin{bmatrix} 15 \\ 8 \end{bmatrix}$$

مختصات مثلث انتقال یافته:

$$ب = \begin{bmatrix} 10 \\ 2 \end{bmatrix} \quad ج = \begin{bmatrix} 6 \\ 2 \end{bmatrix} \quad د = \begin{bmatrix} 9 \\ 6 \end{bmatrix}$$

از مختصات طول‌ها ۶ واحد و از مختصات عرض ۲ واحد کم شده است.

۱۶- مختصات مربع انتقال یافته:

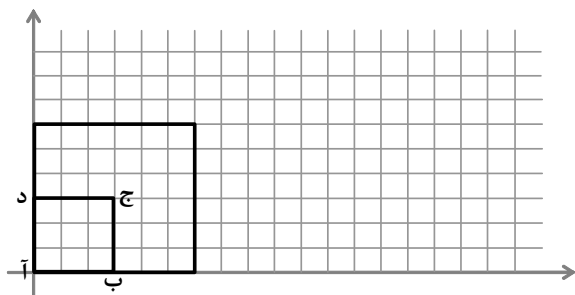


$$\begin{bmatrix} 10 \\ 9 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 14 \\ 9 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 14 \\ 5 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 10 \\ 5 \end{bmatrix}$$

به مختصات طول‌ها ۱۰ واحد و به مختصات عرض‌ها ۵ واحد اضافه شده است.

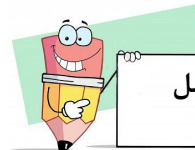
۱۷- به مختصات طول‌ها ۷ واحد و به مختصات عرض‌ها ۴ واحد اضافه می‌شود.

$$\begin{bmatrix} 9 \\ 7 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 12 \\ 8 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 12 \\ 12 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 7 \\ 10 \end{bmatrix}$$



$$-18 \quad \begin{matrix} \text{رأس «آ»} = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix} \\ \text{رأس «ب»} = \begin{bmatrix} 6 \\ 0 \end{bmatrix} \\ \text{رأس «ج»} = \begin{bmatrix} 6 \\ 6 \end{bmatrix} \\ \text{رأس «د»} = \begin{bmatrix} 0 \\ 6 \end{bmatrix} \end{matrix}$$

اندازه‌ی ضلع ۲ برابر شده است.
مساحت مربع ۴ برابر شده است.



مرور فصل

۱- گزینه ۲؛

۲- گزینه ۲؛

۳- گزینه ۲؛

۴- گزینه ۴؛

۵- گزینه ۳؛ گزینه ۱: مربع / گزینه ۲: متوازی‌الاضلاع / گزینه ۳: هیچ نوع و متوازی‌الاضلاع نیست.

۶- گزینه ۲؛

۷- گزینه ۲؛

۸- گزینه ۴؛

۹- گزینه ۱؛

۱۰- گزینه ۳؛



پاسخ نامه فصل پنجم: اندازه گیری

طول و سطح



۱- وزن خودمان: کیلوگرم / زمان انجام تکالیف: ساعت / طول قد شلوار: متر، سانتی متر و ...

۲-

موارد اندازه گیری	واحد (از کوچک به بزرگ)
طول	میلی متر، سانتی متر، دسی متر، کیلومتر
زمان	ثانیه، دقیقه، ساعت، شبانه روز، هفته، ماه، سال
سطح	سانتی مترمربع، مترمربع، هکتار، کیلومترمربع
جرم	گرم، کیلوگرم، تن
زاویه	درجه
حجم	میلی لیتر، لیتر، مترمکعب



طول



سطح



درجه



جرم



حجم



زمان

۳-

۴-

حجم	ارتفاع ساختمان	طول	عمق یک استخر	حجم	سنگینی یک تکه سنگ
طول		حجم		جرم	
حجم	ضخامت یک لغت نامه	زمان	مدت نمایش فیلم	سطح	مقدار موکت برای سالن
طول		طول		طول	
درجه	اندازه پاره خط	طول	فاصله ی دو شهر	حجم	مقدار آب داخل یک ظرف
طول		زمان		جرم	

اندازه ی طول خودکار: سانتی متر

ضخامت کتاب ریاضی: میلی متر

طول صفحه ی کاغذ A4: سانتی متر

فاصله ی بین تهران و اصفهان: کیلومتر

اندازه ی طول یک زنبور: میلی متر

ارتفاع درخت کاج: متر

۵-



-۶

۸ سانتی‌متر = $\frac{۰}{۸}$ دسی‌متر
 ۵۱ سانتی‌متر = ۵۱۰ میلی‌متر
 ۴۸ سانتی‌متر = $\frac{۰}{۴۸}$ متر
 ۱۲۵ میلی‌متر = $\frac{۱۲}{۵}$ سانتی‌متر
 ۰/۰۴ متر = ۴۰ میلی‌متر
 ۱۶۵ دسی‌متر = $\frac{۱۶}{۵}$ متر

$\frac{۷}{۰۴}$ متر = ۷۰۴ سانتی‌متر
 ۹۷۲ متر = $\frac{۰}{۹۷۲}$ کیلومتر
 $\frac{۰}{۳}$ کیلومتر = ۳۰۰ متر
 $\frac{۰}{۰۱۶}$ دسی‌متر = $\frac{۰}{۱۶}$ سانتی‌متر
 ۲/۳ دسی‌متر = ۲۳ سانتی‌متر
 $\frac{۷}{۵}$ متر = ۷۵ دسی‌متر

-۷

سانتی‌متر	۱	$\frac{۰}{۶}$
میلی‌متر	۱۰	۶

متر	۱	۱۵
سانتی‌متر	۱۰۰	۱۵۰۰

متر	۱	۱۲
میلی‌متر	۱۰۰۰	۱۲۰۰۰

دسی‌متر	۱	$\frac{۳}{۵}$
سانتی‌متر	۱۰	۳۵

کیلومتر	۱	$\frac{۰}{۳۶۲}$
متر	۱۰۰۰	۳۶۲

متر	۱	$\frac{۱۴}{۵}$
دسی‌متر	۱۰	۱۴۵

کیلومتر	۱	$\frac{۷}{۳}$
متر	۱۰۰۰	۷۳۰۰

متر	۱	$\frac{۱}{۷۵}$
سانتی‌متر	۱۰۰	۱۷۵

- ۸ $\frac{۸}{۲}$ سانتی‌متر
 $\frac{۶}{۴}$ سانتی‌متر
 $\frac{۸}{۸}$ سانتی‌متر
 $\frac{۳}{۸}$ سانتی‌متر

-۹ $۱۰۰۰ \div \frac{۱}{۶} = ۶۲۵$

۶ × ۱۰۰ = ۶۰۰ سانتی‌متر

-۱۰ تعداد چوب‌کبریت‌ها $۶۰۰ \div ۳ = ۲۰۰$

متر $\frac{۲}{۶} \times ۱۰۰۰ = ۲۶۰۰$

-۱۱

قدم $۲۶۰۰ \div \frac{۰}{۶۵} = ۴۰۰۰$

-۱۲

-۱۳ الف: می‌توان یک مستطیل ۹×۲ یا یک مستطیل ۶×۳ در نظر گرفت.

ب: یک مربع ۴×۴

ج: ۱۲ سانتی‌متر مربع - متوازی‌الاضلاع

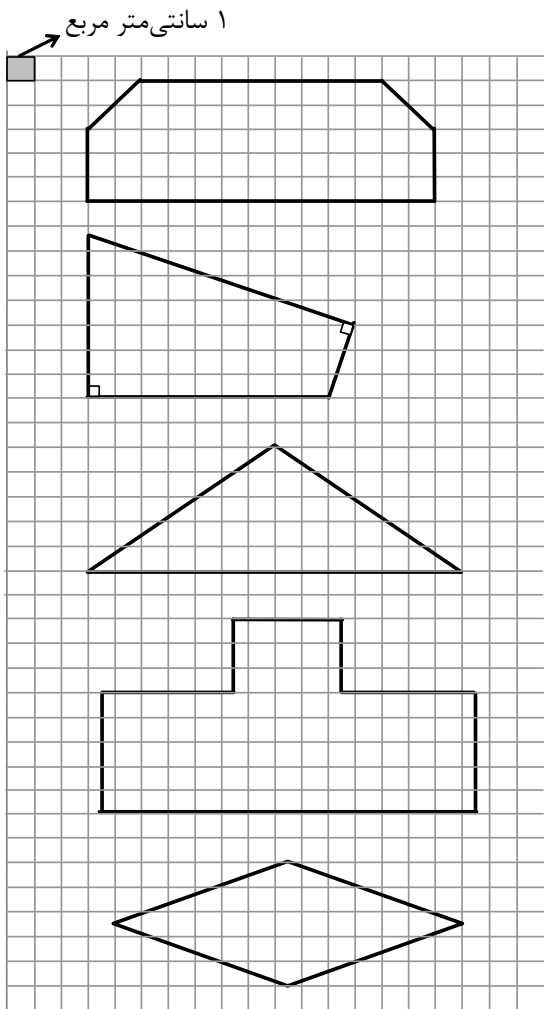
$\frac{۶}{۲}$

$\frac{۵}{۴}$

$۱۰ \frac{۱}{۴}$

-۱۴

۱۵-۱۶ واحد



شماردن	استفاده از رابطه
	$\frac{(13+9) \times 2}{2} = 22$ مساحت دوزنقه = ۲۲ $13 \times 3 = 39$ مساحت مستطیل = ۳۹ $22 + 39 = 61$ مساحت شکل: ۶۱
	$\frac{10 \times 3}{2} = 15$ مساحت مثلث: ۱۵ $\frac{(10+9) \times 3}{2} = 28.5$ مساحت دوزنقه: ۲۸/۵ $15 + 28.5 = 43.5$ مساحت شکل: ۴۳/۵
	$\frac{14 \times 5}{2} = 35$ مساحت مثلث: ۳۵
	$4 \times 3 = 12$ مساحت مستطیل کوچک: ۱۲ $14 \times 5 = 70$ مساحت مستطیل بزرگ: ۷۰ $12 + 70 = 82$ مساحت شکل: ۸۲
	$\frac{13 \times 5}{2} = 32.5$ مساحت لوزی: ۳۲/۵

-۱۶

مساحت جنگل‌های شمال ایران: کیلومتر مربع

مساحت اقیانوس اطلس: کیلومتر مربع

مساحت پشت‌بام خانه: متر مربع

مساحت زمین فوتبال: متر مربع

مساحت مزرعه‌ی ذرت حسین‌آقا: هکتار

مساحت جلد کتاب ریاضی: سانتی‌متر مربع

-۱۸ دسی‌متر مربع / سانتی‌متر مربع / متر مربع / هکتار

-۱۹

۱۲۰ مترمربع: مساحت یک واحد آپارتمان مسکونی ۵۵ دسی‌مترمربع: مساحت یک میز کوچک ۳۶۰/۲ مترمربع: مساحت حیاط ۲۳ هکتار: مساحت زمین کشاورزی	۷/۵ میلی‌مترمربع: مساحت یک پولک ۲۴ سانتی‌مترمربع: مساحت یک کارت ویزیت ۶۰۰۰ مترمربع: مساحت یک باغ ۱۶۴۸۰۰۰ کیلومترمربع: مساحت کشور ایران
--	---



مترمربع	۱	۴/۶
سانتی مترمربع	۱۰۰۰۰	؟

$$? = \frac{4/6 \times 10000}{2} = 46000 \rightarrow 46000 \text{ سانتی متر مربع} = 4/6 \text{ مترمربع}$$

دسی مترمربع	۱	؟
سانتی مترمربع	۱۰۰	۲۰۴۵

$$? = \frac{1 \times 2045}{100} = 20/45 \rightarrow 20/45 \text{ دسی متر مربع} = 2045 \text{ سانتی مترمربع}$$

مترمربع	۱	؟
دسی مترمربع	۱۰۰	۸۰

$$? = \frac{1 \times 80}{100} = 0/8 \rightarrow 80 \text{ دسی متر مربع} = 0/8 \text{ مترمربع}$$

سانتی مترمربع	۱	۱۴/۸
میلی مترمربع	۱۰۰	؟

$$? = \frac{14/8 \times 100}{1} = 1480 \rightarrow 1480 \text{ میلی متر مربع} = 14/8 \text{ سانتی مترمربع}$$

هکتار	۱	۸۳/۵
مترمربع	۱۰۰۰۰	؟

$$? = \frac{83/5 \times 10000}{1} = 835000 \rightarrow 835000 \text{ میلی متر مربع} = 83/5 \text{ هکتار}$$

کیلومترمربع	۱	
هکتار	۱۰۰	۳۹۸

$$? = \frac{1 \times 398}{100} = 3/98 \rightarrow 398 \text{ هکتار} = 3/98 \text{ کیلومترمربع}$$

-۲۱

۱۴۶۵۰ میلی مترمربع = ۱۴۶/۵ سانتی مترمربع
 ۴۹/۲۸۶ کیلومترمربع = ۴۹۲۸۶۰۰۰ مترمربع
 ۷۴/۰۶۵ مترمربع = ۷۴۰۶/۵ دسی مترمربع
 ۴/۰۷ هکتار و ۵۲ مترمربع = ۴۰۷۵۲ هکتار

۰/۷۵ هکتار = ۷۵۰۰ مترمربع
 ۵/۲۵ کیلومترمربع = ۵۲۵ هکتار
 ۳۷۰ سانتی مترمربع = ۳/۷ دسی مترمربع
 ۲/۶ کیلومترمربع و ۵۰ هکتار = ۳/۱ کیلومترمربع
 ↓
 ۳۱۰ هکتار
 ↓
 ۲۶۰ هکتار

۲۲- اندازه‌ی ضلع مربع ۱۲ سانتی متر است. $12 \times 12 = 144$

۲۳- ضلع مربع بزرگ ۸ ارتفاع مثلث ۵ = ۸ - ۳

ضلع مربع کوچک ۳ مساحت مثلث ۷/۵ = $\frac{5 \times 3}{2}$

عرض مستطیل برابر با ضلع مربع بزرگ است. پس: طول مستطیل $96 \div 8 = 12$

۲۴- $25 \times 10000 = 250000$ مترمربع

$250000 \times 2/5 = 625000$ کیلوگرم

$625000 \times 1270 = 793750000$

۲۵- $34000 \times 100 = 3400000$ هکتار

$3400000 - 8000 = 3392000$



حجم و جرم



۱- شکل ۲: هرم قاعده مربع شکل ۳: هرم قاعده مستطیل

شکل ۴: هرم قاعده پنج ضلعی شکل ۵: هرم قاعده پنج ضلعی

۲- مساحت یک مربع (یک درجه) $5 \times 5 = 25$

مساحت گسترده مکعب $6 \times 25 = 150$

۳- $2 \times (10 \times 8) = 160$

$2 \times (10 \times 4) = 80$

$2 \times (8 \times 4) = 64$

$160 + 80 + 64 = 304$

$(14/4 \times 14/4) \times 6 = 1244/16$

$(28 \times 22/4) \times 2 = 1254/4$

۴- $2/4 \times 1/4 = 3/36$

$(28 \times 16/8) \times 2 = 940/8$

$(1/4 \times 1/4) \times 2 = 3/92$

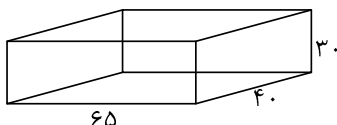
$(22/4 \times 16/8) \times 2 = 752/64$

$1/4 \times 1/2 = 1/68$

$1254/4 + 940/8 + 752/64 = 2947/84$

$(\frac{2/4 + 1/2 \times 1/2}{2}) \times 2 = 4/32$

$3/36 + 3/92 + 1/68 + 4/32 = 13/28$



۵- $(65 \times 40) \times 2 = 5200$

$(65 \times 30) \times 2 = 3900$

$(40 \times 30) \times 2 = 2400$

$5200 + 3900 + 2400 = 11500$

۶- همان ۱۲۵ گرم، مقدار رنگ تغییری نمی کند.

چون اگر از گوشه مکعب یا مکعب مستطیل ببریم مقدار سطح تغییر نمی کند.

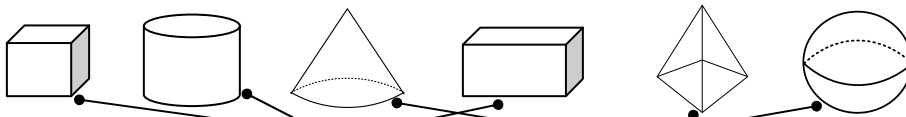
۷- مقدار رنگ برای هر وجه $120 \div 6 = 20$

با بریدن جسم مطابق شکل دو وجه به قسمت ها رنگ شده اضافه می شود.

$2 \times 20 = 40$ $120 + 40 = 160$

۸-

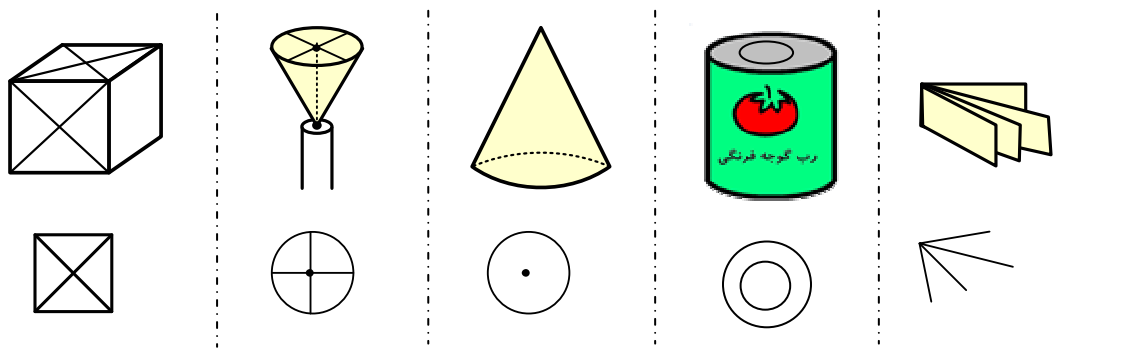
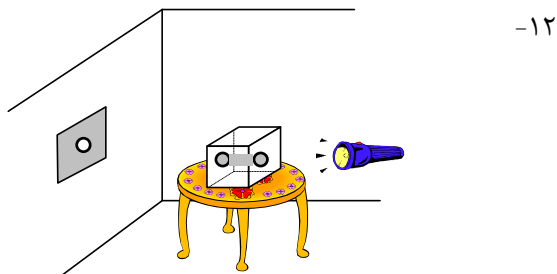
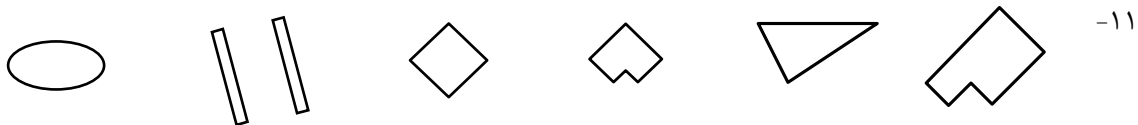
مساحت کل و واحد آن (مساحت تمام وجهها)	حجم و واحد آن	نام	جسم
$6 \times (8 \times 8) = 384$ سانتی متر مربع	$8 \times 8 \times 8 = 512$ سانتی متر مکعب	مکعب	
$2 \times (14 \times 8) = 224$ $2 \times (14 \times 11) = 308$ $2 \times (8 \times 11) = 176$ $224 + 308 + 176 = 708$	$(14 \times 8) \times 11 = 1232$ سانتی متر مکعب	مکعب مستطیل	



مکعب مستطیل کره استوانه هرم مکعب مخروط



$0.02 \times 100 = 2$ -۱۰
 $0.48 \times 10 = 4.8$
 $2 \times 4.8 = 9.6$
 $0.024 \times 1000 = 24$ $24 \div 9.6 = 2.5$



$(30 \times (1 \times 1 \times 1)) = 30$ -۱۴
 $6 \times 5 = 30$
 ۳ لایه
 $30 \times 3 = 90$
 سانتی‌متر مکعب $30 \times 3 = 90$

-۱۵ $55 \times 30 \times 25 = 41250 \approx 40000$

-۱۶ ۵۰ ۸۷

-۱۷ $4 \rightarrow 4 \times 4 \times 4 = 64$

-۱۸ حداقل به ۸ مکعب واحد نیاز داریم.

حداقل یک مکعب به ابعاد ۲ واحد باید بسازیم. $2 \times 2 \times 2 = 8$

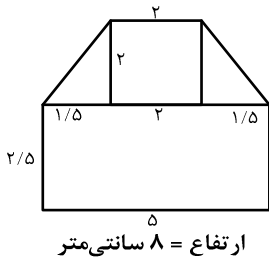
-۱۹ $4 \times 4 \times 4 = 16$

-۲۰ تعداد ۳۰ قوطی در یک ردیف $150 \times 50 \times 5 = 75750$ قوطی $5 \times 30 = 150$



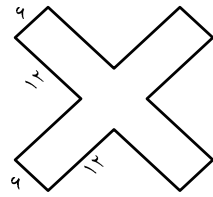
کتاب یار ریاضی ششم ابتدایی

۲۱-



$$\begin{aligned} 5 \times 2/5 &= 12/5 \\ (5+2) \times 2 &= 14 \\ 12/5 + 7 &= 19/5 \\ 19/5 \times 8 &= 156 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 12 \times 6 &= 72 \\ 72 \times 4 &= 288 \\ 6 \times 6 &= 36 \\ 288 + 36 &= 324 \\ 324 \times 12/5 &= 4050 \end{aligned}$$



ارتفاع = ۱۲/۵ سانتی متر

حجم یک انبار کالا: متر مکعب

حجم یک جعبه ی بسته بندی بستنی: دسی متر مکعب

۲۲- حجم جعبه ی دستمال کاغذی: سانتی متر مکعب

حجم یک منبع آب: متر مکعب یا لیتر

۵/۵ مترمکعب: حجم یک منبع آب

۳۸۰ سانتی مترمکعب: حجم یک تکه سنگ

۴۵ سانتی مترمکعب: حجم یک قالب کره

۲۳- ۸۰ مترمکعب: حجم یک سالن کوچک

۲۰۰۰۰۰۰ مترمکعب: حجم یا گنجایش یک سد یا دریاچه

۱۲/۰۸ دسی مترمکعب: حجم یک جعبه

۲۴- دسی متر مکعب / سانتی متر مکعب / دسی مترمکعب

۲۵-

دسی مترمکعب	۱	۷/۰۵
سانتی مترمکعب	۱۰۰۰	؟

$$? = \frac{7/05 \times 1000}{1} = 7050 \rightarrow 7050 \text{ سانتی مترمکعب} = 7/05 \text{ دسی مترمکعب}$$

مترمکعب	۱	؟
دسی مترمکعب	۱۰۰۰	۶۵۴۰۰۰

$$? = \frac{1 \times 654000}{1000} = 654 \rightarrow 654 \text{ مترمکعب} = 654000 \text{ دسی مترمکعب}$$

مترمکعب	۱	۹۸۹/۲۵
سانتی مترمکعب	۱۰۰۰۰۰	؟

$$? = \frac{989/25 \times 1000000}{1} = 989250000 \rightarrow$$

۹۸۹۲۵۰۰۰۰ سانتی مترمکعب = ۹۸۹/۲۵ مترمکعب

مترمکعب	۱	؟
سانتی مترمکعب	۱۰۰۰۰۰	۱۲۲۰۰۰

$$? = \frac{1 \times 122000}{1000000} = 0/122 \rightarrow 0/122 \text{ سانتی مترمکعب} = 122000 \text{ مترمکعب}$$

۲۶- ۵۰۰۰۰ - ۰/۳۰۳ - ۲۶/۱۷۴ - ۱۵۰۰۱۰۵ - ۷/۰۶۴ - ۹ - ۶۴۰۰ - ۳۰۸۵۰۰۰

۲۷- الف: ۱۰۰۰ - کیلوگرم

ب: ۵ - ۵۰۰۰

و: ۹/۳

ه: ۲۴۴۵۰

د: ۰/۰۶

ج: ۶۶۰



گرم

کیلوگرم

تن



۲۸-

۲۹-

۳۰- جرم هریک از افراد خانواده را معلوم کنید و با هم جمع کنید و بر تعداد افراد خانواده تقسیم کنید تا میانگین جرم افراد خانواده به دست آید.

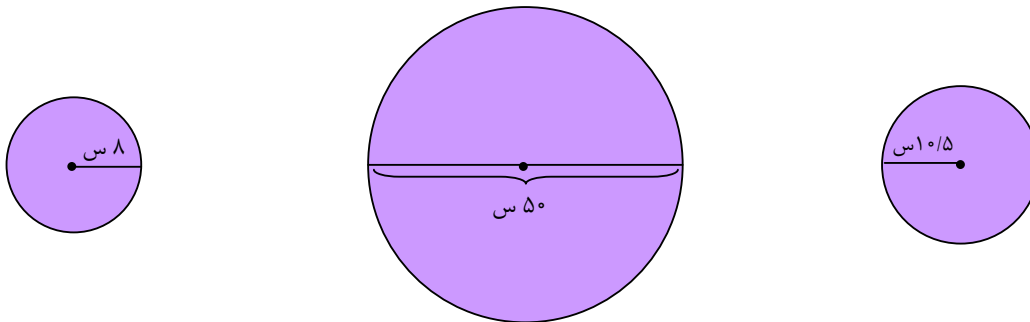


مساحت دایره



۱- تقریباً ۲۸ واحد / با کوچکتر کردن مربع‌های واحد / $(۳ \times ۳) \times ۳/۱۴ = ۲۸/۲۶$

۲-



$$۸ \times ۸ \times ۳/۱۴ = ۲۰۰/۹۶$$

$$(۲۵ \times ۲۵) \times ۳/۱۴ = ۱۹۶۲/۵$$

$$(۱۰/۵ \times ۱۰/۵) \times ۳/۱۴ = ۳۴۶/۱۸۵$$

۳-

$$\begin{aligned} ۶۰ \div ۲ &= ۳۰ \\ (۳۰ \times ۳۰) \times ۳/۱۴ &= ۲۸۲۶ \\ ۲۸۲۶ \times \frac{۱}{۲} &= ۱۴۱۳ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (۴۰ \times ۴۰) \times ۳/۱۴ &= ۵۰۲۴ \\ ۵۰۲۴ \times \frac{۱}{۴} &= ۱۲۵۶ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (۵۰ \times ۵۰) \times ۳/۱۴ &= ۷۸۵۰ \\ ۷۸۵۰ \times \frac{۳}{۴} &= ۵۸۸۷/۵ \end{aligned}$$

۴-

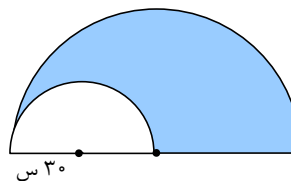
$$\begin{aligned} ۲۰ \times ۲۰ \times ۳/۱۴ &= ۱۲۵۶ \\ ۱۲۵۶ \div ۲ &= ۶۲۸ \text{ مساحت نیم‌دایره} \\ \frac{۲۰ \times ۲۰}{۲} &= ۲۰۰ \text{ مساحت مثلث} \\ ۶۲۸ + ۲۰۰ &= ۸۲۸ \text{ مساحت شکل} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{۴۰ \times ۲۰}{۲} &= ۴۰۰ \text{ مساحت لوزی} \\ ۱۱ \times ۱۱ \times ۳/۱۴ &= ۳۷۹/۹۴ \text{ مساحت دو تا نیم‌دایره} \\ ۴۰۰ + ۳۷۹/۹۴ &= ۷۷۹/۹۴ \text{ مساحت شکل} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ۲۰ \times ۲۰ \times ۳/۱۴ &= ۱۲۵۶ \\ ۱۲۵۶ \div ۲ &= ۶۲۸ \text{ مساحت نیم‌دایره بزرگ} \\ ۱۰ \times ۱۰ \times ۳/۱۴ &= ۳۱۴ \\ ۳۱۴ \div ۲ &= ۱۵۷ \text{ مساحت نیم‌دایره کوچک} \\ ۶۲۸ + ۱۵۷ &= ۷۸۵ \text{ مساحت شکل} \end{aligned}$$

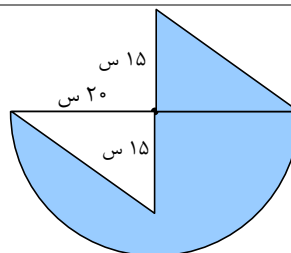
۵-

$$\begin{aligned} ۶۰ \times ۶۰ \times ۳/۱۴ &= ۱۱۳۰۴ \\ ۱۱۳۰۴ \div ۲ &= ۵۶۵۲ \text{ مساحت نیم‌دایره بزرگ} \\ ۳۰ \times ۳۰ \times ۳/۱۴ &= ۲۸۲۶ \\ ۲۸۲۶ \div ۲ &= ۱۴۱۳ \text{ مساحت نیم‌دایره کوچک و سفید} \\ ۵۶۵۲ - ۱۴۱۳ &= ۴۲۳۹ \text{ مساحت رنگی} \end{aligned}$$



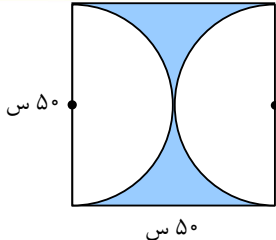
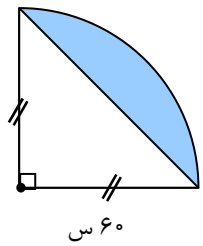
مثلث رنگی را جایگزین مثلث سفید می‌کنیم یک نیم‌دایره‌ی رنگی خواهیم داشت.

$$\frac{۲۰ \times ۲۰ \times ۳/۱۴}{۲} = ۶۲۸$$

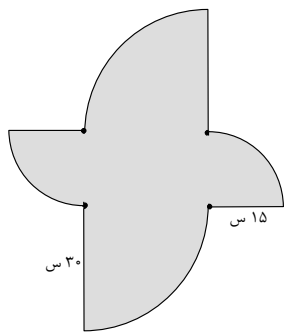
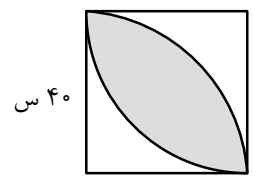
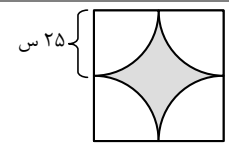




کتاب‌یار ریاضی ششم ابتدایی

<p>از مساحت مربع، مساحت دو نیم‌دایره‌ی مساوی (یک دایره) کم شده‌است.</p> <p>مساحت مربع $۵۰ \times ۵۰ = ۲۵۰۰$</p> <p>مساحت دایره $۲۵ \times ۲۵ \times ۳/۱۴ = ۱۹۶۲/۵$</p> <p>مساحت رنگی $۲۵۰۰ - ۱۹۶۲/۵ = ۵۳۷/۵$</p>	
<p>از مساحت یک ربع دایره مساحت یک مثلث قائم‌الزاویه‌ی متساوی‌الساقین کم شده‌است.</p> <p>$۶۰ \times ۶۰ \times ۳/۱۴ = ۱۱۳۰۴$</p> <p>مساحت ربع دایره $۱۱۳۰۴ \div ۴ = ۲۸۲۶$</p> <p>مساحت مثلث (سفید) $\frac{۶۰ \times ۶۰}{۲} = ۱۸۰۰$</p> <p>مساحت رنگی $۲۸۲۶ - ۱۸۰۰ = ۱۰۲۶$</p>	

-۶

	<p>$(۳۰ \times ۳۰) \times ۳/۱۴ = ۲۸۲۶$</p> <p>$۲۸۲۶ \div ۲ = ۱۴۱۳$</p> <p>$(۱۵ \times ۱۵) \times ۳/۱۴ = ۷۰۶/۵$</p> <p>$۷۰۶/۵ \div ۲ = ۳۵۳/۲۵$</p> <p>$۱۴۱۳ + ۳۵۳/۲۵ = ۱۷۶۶/۲۵$</p>
	<p>$(۴۰ \times ۴۰) \times ۳/۱۴ = ۵۰۲۴$</p> <p>مساحت نیم‌دایره (دو تا ربع دایره) $۵۰۲۴ \div ۲ = ۲۵۱۲$</p> <p>مساحت مربع $۴۰ \times ۴۰ = ۱۶۰۰$</p> <p>مساحت قسمت رنگی $۲۵۱۲ - ۱۶۰۰ = ۹۱۲$</p> <p>یا: $۱۶۰۰ \times ۰/۵۷ = ۹۱۲$</p>
	<p>مساحت مربع $۵۰ \times ۵۰ = ۲۵۰۰$</p> <p>مساحت دایره (۴ تا ربع دایره) $(۲۵ \times ۲۵) \times ۳/۱۴ = ۱۹۶۲/۵$</p> <p>$۲۵۰۰ - ۱۹۶۲/۵ = ۵۳۷/۵$</p>

-۷

مساحت دایره‌ی بزرگ $(۱۰۰ \times ۱۰۰) \times ۳/۱۴ = ۳۱۴۰۰$

مساحت دایره‌ی کوچک (سفید) $(۵۰ \times ۵۰) \times ۳/۱۴ = ۷۸۵۰$

مساحت قسمت رنگی $۳۱۴۰۰ - ۷۸۵۰ = ۲۳۵۵۰$

۳ برابر $۲۳۵۵۰ \div ۷۸۵۰ = ۳$

-۸

$\frac{۱۵۰}{۳۶۰} = \frac{۱۵}{۳۶} = \frac{۵}{۱۲}$

مساحت دایره $(۲۰ \times ۲۰) \times ۳/۱۴ = ۱۲۵۶$

$\frac{۵}{۱۲} \times ۱۲۵۶ = \frac{۶۲۸۰}{۱۲} = ۵۲۳ \frac{۴}{۱۲} = ۵۲۳ \frac{۱}{۳}$



$$(30 \times 30) \times 3/14 = 2826$$

$$\frac{30}{360} = \frac{1}{12}$$

$$\frac{1}{12} \times 2826 = 235/5$$

$$(60 \times 60) \times 3/14 = 11304$$

$$\frac{80}{360} = \frac{2}{9}$$

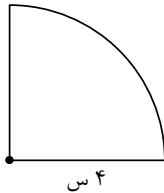
$$\frac{2}{9} \times 11304 = 2512$$

$$(120 \times 120) \times 3/14 = 45216 - 9$$

$$\frac{220}{360} = \frac{22}{36} = \frac{11}{18}$$

$$\frac{11}{18} \times 45216 = 27632$$

-۱۰

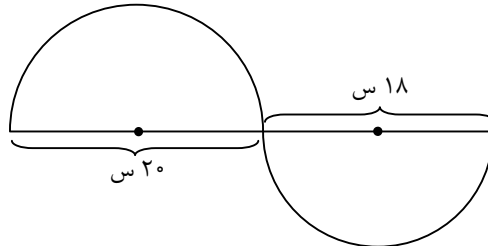


محیط دایره $(2 \times 4) \times 3 = 24$

محیط ربع دایره $24 \div 4 = 6$

محیط شکل: $6 + 8 = 14$

مساحت دایره: $(4 \times 4) \times 3 = 48$



$$20 \times 3 = 60$$

$$(10 \times 10) \times 3 = 300$$

$$60 \div 2 = 30$$

$$300 \div 2 = 150$$

$$30 + 20 = 50$$

$$(9 \times 9) \times 3 = 243$$

$$18 \times 3 = 54$$

$$243 \div 2 = 121/5$$

$$54 \div 2 = 27$$

$$150 + 121/5 = 271/5 \text{ مساحت}$$

$$27 + 18 = 45$$

$$50 + 45 = 95 \text{ محیط}$$

$$2 \times 50 \times 3/14 = 314$$

$$314 \div 2 = 157$$

$$157 + 100 = 257 \text{ محیط}$$

-۱۱

$$(50 \times 50) \times 3/14 = 7850$$

$$7850 \div 2 = 3925 \text{ مساحت}$$

محیط دو نیم‌دایره کوچک $50 \times 3/14 = 157$ محیط نیم‌دایره بزرگ $314 \div 2 = 157$ $2 \times 50 \times 3/14 = 314$

$$157 + 157 = 314 \text{ محیط شکل}$$

$$(50 \times 50) \times 3/14 = 7850$$

$$7850 \div 2 = 3925$$

$$(25 \times 25) \times 3/14 = 1962/5$$

$$3925 + 1962/5 = 5887/5 \text{ مساحت}$$

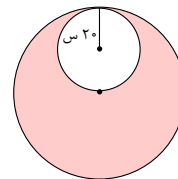
-۱۲

مساحت دایره بزرگ $(40 \times 40) \times 3/14 = 5024$

مساحت دایره کوچک (سفید) $(20 \times 20) \times 3/14 = 1256$

مساحت قسمت رنگی $5024 - 1256 = 3768$

⇐



$$50 \times 50 = 2500$$

$$50 \times 50 \times 3/14 = 7850$$

$$7850 \div 2 = 3925$$

مساحت یکی از قسمت‌های رنگی $3925 - 2500 = 1425$

مساحت قسمت رنگی $4 \times 1425 = 5700$

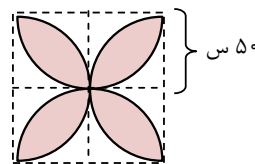
$$50 \times 50 = 2500$$

یا:

$$2500 \times 0/57 = 1425$$

$$4 \times 1425 = 5700$$

⇐





<p>شکل از ۴ نیم‌دایره مساوی (۲ دایره) و یک مربع تشکیل شده‌است:</p> $(30 \times 30) \times \frac{3}{14} = 2826$ <p>مساحت ۴ نیم‌دایره $2 \times 2826 = 5652$</p> <p>مساحت مربع $30 \times 30 = 900$</p> <p>مساحت شکل (رنگی) $5652 + 900 = 6552$</p>	<p>⇐</p>	
<p>مساحت مربع $40 \times 40 = 1600$</p> <p>از مساحت مربع مساحت دو نیم‌دایره مساوی (یک دایره) کم شده‌است.</p> <p>مساحت دو نیم‌دایره $(20 \times 20) \times \frac{3}{14} = 1256$</p> <p>مساحت قسمت رنگی $1600 - 1256 = 344$</p>	<p>⇐</p>	

۱۳- طول مستطیل برابر است با محیط دایره‌های بالا و پایین استوانه. عرض مستطیل برابر است با ارتفاع استوانه.

طول مستطیل $40 \times \frac{3}{14} = 125/6$

مساحت مستطیل $125/6 \times 60 = 7536$

مساحت یک دایره $(20 \times 20) \times \frac{3}{14} = 1256$

مساحت دو دایره $2 \times 1256 = 2512$

مساحت استوانه $7536 + 2512 = 10048$



خط و زاویه



۱- جاده‌ی شماره ۲

۲- آ ب = $\frac{2}{9}$ سانتی متر = ۲۹ میلی متر

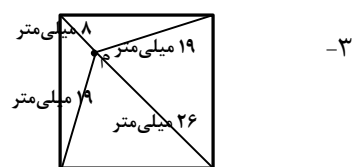
د ج = $\frac{1}{7}$ سانتی متر = ۱۷ میلی متر

آ ج = $\frac{2}{8}$ سانتی متر = ۲۸ میلی متر

آ د = $\frac{2}{6}$ سانتی متر = ۲۶ میلی متر

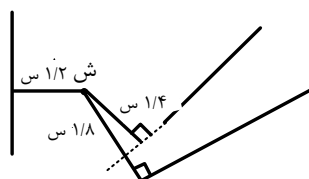
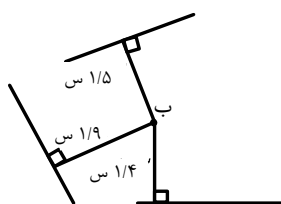
ج ب = $\frac{1}{5}$ سانتی متر = ۱۵ میلی متر

د ب = ۳ سانتی متر = ۳۰ میلی متر

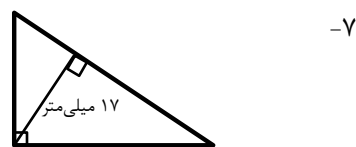
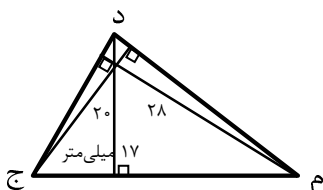
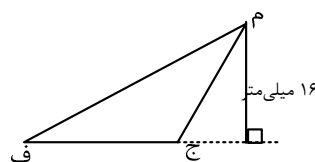
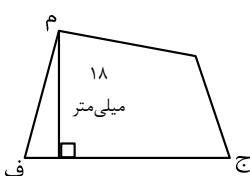
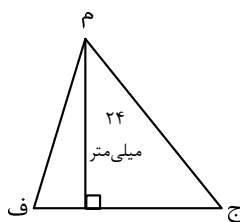


۴- ده

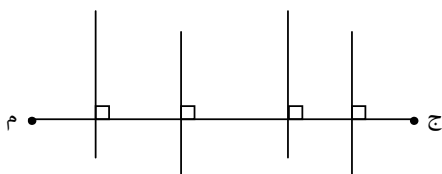
۵-



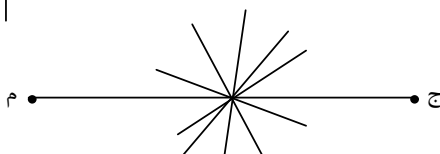
۶- از رأس «م» به ضلع «ج ف» عمود می‌کنیم و طول پاره‌خط عمود را اندازه می‌گیریم.



۸- بله، تعداد زیادی خط می‌توان رسم کرد تا بر پاره‌خط «ج م» عمود باشد.



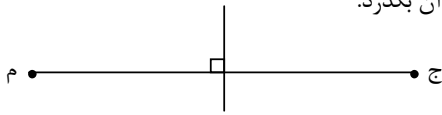
۹- بله، خط‌های زیادی می‌توان رسم کرد.



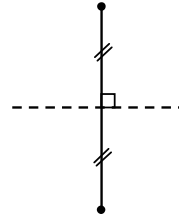
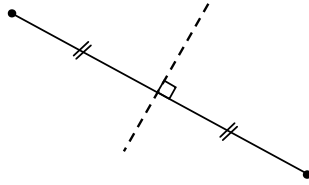
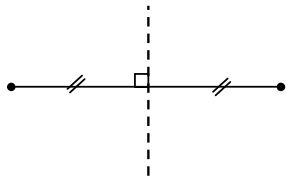


کتاب یار ریاضی ششم ابتدایی

۱۰- خیر، فقط یک خط می توان رسم کرد که هم بر پاره خط عمود باشد و هم از وسط آن بگذرد.

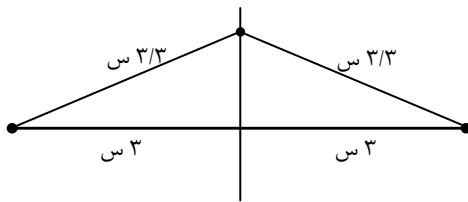


۱۱-



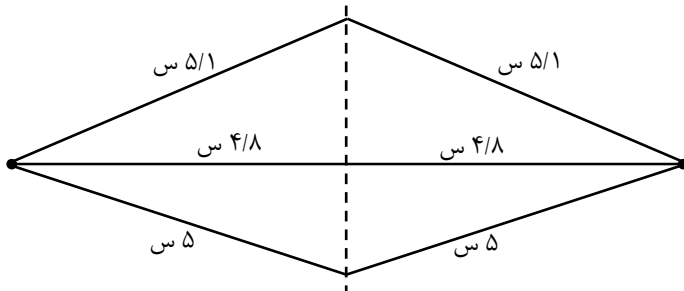
۱۲- بله

نتیجه: فاصله هر نقطه روی عمود منصف یک پاره خط از دو سر آن پاره خط همیشه به یک اندازه است.

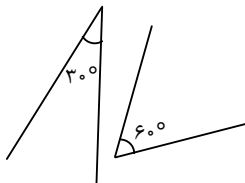


۱۳- نتیجه: فاصله ی هر یک از نقطه ها از دو سر پاره خط به یک اندازه است.

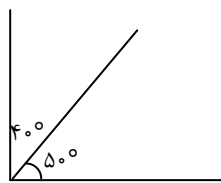
مثلت ایجاد شده همیشه از نوع متساوی الساقین است.



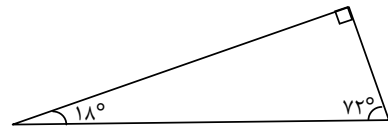
۱۴-



$$30^\circ + 60^\circ = 90^\circ$$

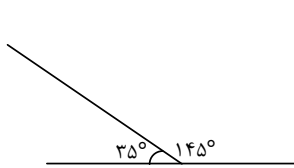


$$50^\circ + 40^\circ = 90^\circ$$

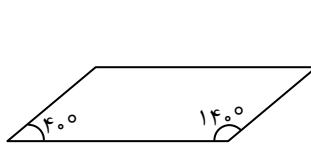


$$72^\circ + 18^\circ = 90^\circ$$

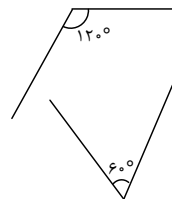
۱۵-



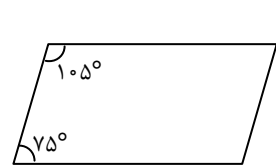
$$145^\circ + 35^\circ = 180^\circ$$



$$40^\circ + 140^\circ = 180^\circ$$

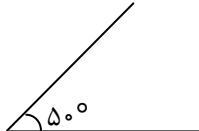
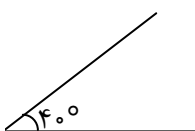


$$120^\circ + 60^\circ = 180^\circ$$



$$105^\circ + 75^\circ = 180^\circ$$

۱۶-

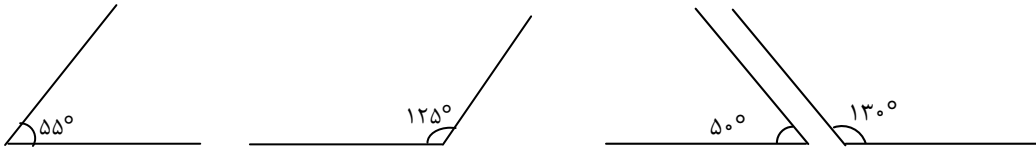


پاسف‌نامه‌ی تشریحی فصل ۵



۱۷- الف: 120°
 ب: 71°
 $90^\circ - 78^\circ = 12^\circ$
 $180^\circ - 109^\circ = 71^\circ$

-۱۸



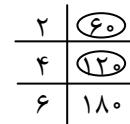
-۱۹

78°	80°	10°	35°	50°	62°	زاویه
12°	10°	80°	55°	40°	28°	متمم
102°	100°	170°	145°	130°	118°	مکمل
90°	90°	90°	90°	90°	90°	اختلاف متمم و مکمل

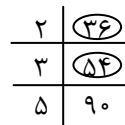
-۲۰

$1 + 5 = 6$
 زاویه کوچک‌تر $90^\circ \div 6 = 15^\circ$
 زاویه‌ی بزرگ‌تر $15^\circ \times 5 = 75^\circ$

-۲۱



-۲۲



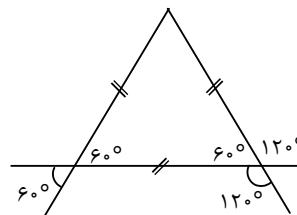
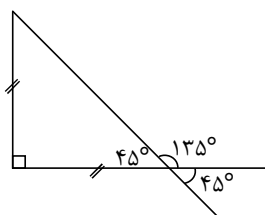
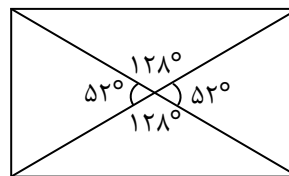
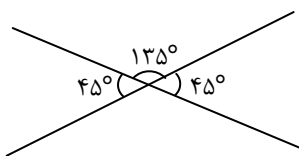
-۲۳

مکمل $\hat{A} + \hat{C} = 180^\circ$
 متمم $\hat{A} + \hat{B} = 90^\circ$
 مکمل $\hat{C} + \hat{D} = 180^\circ$
 متمم $\hat{B} + \hat{E} = 90^\circ$

-۲۴

مکمل زاویه‌ی 120° درجه: $180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$
 متمم $90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$

-۲۵





کتاب یار ریاضی ششم ابتدایی

-۲۶

$$90^\circ \div 2 = 45^\circ \qquad 30^\circ \times 2 = 60^\circ \qquad 65^\circ \times 2 = 130^\circ \qquad 180^\circ - 50^\circ = 130^\circ$$

$$180^\circ - 60^\circ = 120^\circ \qquad 130^\circ \div 2 = 65^\circ$$

-۲۷

$$90^\circ + 30^\circ = 120^\circ \qquad 90^\circ - 35^\circ = 55^\circ$$

$$180^\circ - 120^\circ = 60^\circ \qquad 55^\circ \div 2 = 27.5^\circ$$

-۲۸

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

$$\hat{1} = 45^\circ$$

زاویه ی ۲: $180^\circ - 45^\circ = 135^\circ$

-۲۹

$$180^\circ - 35^\circ = 145^\circ \qquad 180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$$

$$110^\circ \div 2 = 55^\circ$$

$180^\circ - (2 \times 67^\circ) = 46$	$180^\circ - 41 = 139^\circ$ $139 \div 2 = 69.5^\circ$ $180^\circ - 69.5 = 110.5$	$90^\circ - 40^\circ = 50^\circ$	$180^\circ - 45^\circ = 135^\circ$
$180 - 88 = 92^\circ$ $92 \div 2 = 46^\circ$ $46 \div 2 = 23^\circ$ $180 - (46 + 23) = 111$	$180 - 45 = 135^\circ$ $135^\circ \div 2 = 67.5^\circ$	$180 - (68 \times 2) = 44^\circ$ $44 \div 2 = 22^\circ$	$90 \div 2 = 45^\circ$ $180 - 45^\circ = 135^\circ$

-۳۱

شش ضلعی منظم هشت ضلعی منظم

$$180 \div 2 = 90 \qquad (6-2) \times 180 = 720 \qquad (8-2) \times 180 = 1080$$

$$180 - 90 = 90 \qquad 720 \div 6 = 120 \qquad 1080 \div 8 = 135$$

۹۰ - ۳۲

$$5 \times 30 = 150 \qquad 30 \times 5 / 5 = 165 \qquad 15^\circ : 5 : 30 \text{ ساعت}$$

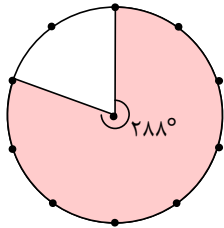
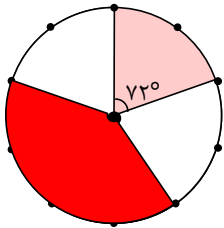
$$165 - 150 = 15$$

۹۰ : ۳۳ - ساعت ۹

$$180^\circ : 6 \text{ ساعت}$$

$$10 \times 30 = 300 \qquad 360 - 300 = 60 \qquad 60^\circ : 10 \text{ ساعت}$$

$$22 / 5^\circ : 2 : 15 \text{ ساعت}$$



$$\begin{array}{r|l} 2 & 72 \\ \hline 10 & 360 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 144 & 40 \\ \hline 360 & 100 \end{array}$$

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

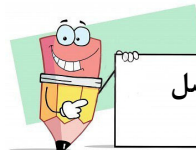
$$8\% = \frac{8}{100} = \frac{8}{10}$$

$$\begin{array}{r|l} 80 & 288 \\ \hline 100 & 360 \end{array}$$

-۳۵

$$100 \times 100 \times 3/14 = 31400$$

$$\begin{array}{r|l} 20 & 6280 \\ \hline 100 & 31400 \end{array}$$



مرور فصل

$$۲/۰۳ \times ۱۰۰۰ = ۲۰۳۰$$

$$۰/۰۴۵ \text{ متر} = ۴/۵ \text{ متر}$$

$$۷۵۰ \text{ هکتار} = ۷/۵ \text{ کیلومتر مربع}$$

$$۰/۱ + ۷/۵ = ۷/۶$$

$$۸/۴۲۸ \times ۲ = ۱۶/۸۵۶$$

$$۱۶/۸۵۶ \div ۶/۳۵ = ۲/۶۵$$

$$(۱۸/۵ \times ۱۸/۵) \times ۶ = ۲۰۵۳/۵$$

$$۱۵ \times ۱۳ = ۱۹۵ \text{ مساحت دو مثلث جلو و عقب}$$

$$۲۵ \times ۱۵ = ۳۷۵ \text{ مساحت کف}$$

$$۲ \times (۲۵ \times ۱۵) = ۷۵۰ \text{ مساحت دو پهلو}$$

$$۱۹۵ + ۳۷۵ + ۷۵۰ = ۱۳۲۰ \text{ مساحت کل}$$

$$۱۳۲۰ \times ۰/۶ = ۷۹۲ \text{ گرم رنگ}$$

$$(۵۰ \times ۲۵) \times ۸ = ۱۰۰۰۰ \text{ سانتی‌مترمکعب}$$

$$۱۰۰۰۰ \div ۱۰۰۰۰۰۰ = ۰/۰۱$$

$$۲/۰۹ \times ۱۰۰۰۰۰۰ = ۲۰۹۰۰۰۰$$

$$۱۷۰ \times ۸۰ = ۱۳۶۰۰ \quad ۱۳۶۰۰ \times ۲/۵ = ۳۴۰۰۰ \text{ حجم جسم}$$

$$۶۰ \div ۲ = ۳۰ \quad (۳۰ \times ۳۰) \times ۳/۱۴ = ۲۸۲۶ \quad ۲۸۲۶ \times ۲۵ = ۷۰۶۵۰ \text{ حجم استوانه}$$

$$۳۴۰۰۰۰ - ۷۰۶۵۰ = ۲۶۹۳۵۰ \text{ سانتی‌مترمکعب}$$

$$۲۶۹۳۵۰ \div ۱۰۰۰ = ۲۶۹/۳۵$$

$$۶ \times ۶ = ۳۶ \text{ مساحت مربع}$$

$$۶ \times ۳ = ۱۸ \text{ مساحت دو مثلث رنگی}$$

$$(۳ \times ۳) \div ۲ = ۴/۵ \text{ مساحت مثلث کوچک}$$

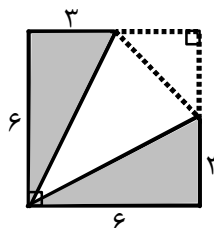
$$۱۸ + ۴/۵ = ۲۲/۵$$

$$۳۶ - ۲۲/۵ = ۱۳/۵$$

$$۳۲ \times ۲ = ۶۴$$

$$۸ \times ۸ = ۶۴ \text{ اندازه قطر ۸ سانتی‌متر است.}$$

$$۸ \div ۲ = ۴$$



۱- گزینه ۲؛

۲- گزینه ۳؛

۳- گزینه ۲؛

۴- گزینه ۴؛

۵- گزینه ۱؛

۶- گزینه ۳؛

۷- گزینه ۲؛

۸- گزینه ۴؛

۹- گزینه ۲؛

۱۰- گزینه ۲؛

۱۱- گزینه ۳؛

۱۲- گزینه ۱؛

۱۳- گزینه ۴؛

۱۴- گزینه ۱؛



۱۵- گزینه ۲؛

$$۶۵ \times ۲ = ۱۳۰$$

$$۱۸۰ - ۱۳۰ = ۵۰$$

۱۶- گزینه ۳؛

۱۷- گزینه ۱؛

۳	۲۷
۷	۶۳
۱۰	۹۰
۲۰	۱۸۰

۱۸- گزینه ۲؛

$$۳۰ \times ۲۱ = ۶۳۰$$

$$۴۰ \times ۲۱ = ۸۴۰$$

$$۱۶ \times ۲۱ = ۳۳۶$$

۱۹- گزینه ۴؛

$$\frac{(۳۰+۱۶) \times ۴۰}{۲} = ۹۲۰$$

$$۴۱ \times ۲۱ = ۸۶۱$$

$$۹۲۰ \times ۲ = ۱۸۴۰$$

$$۶۳۰ + ۸۴۰ + ۳۳۶ + ۱۸۴۰ + ۸۶۱ = ۴۵۰۷$$

$$(۵۰ \times ۵۰) \times ۳/۱۴ = ۷۸۵۰$$

۲۰- گزینه ۴؛

۷۰	۵۴۹۵
۱۰۰	۷۸۵۰



پاسخنامه فصل ششم: تناسب و درصد

کسر، نسبت و تناسب



۱- ۱۶ به ۲۰ / $\frac{۱۶}{۲۰} = \frac{۸}{۱۰}$ / ۰/۸ / ۴ به ۲۰ یا $\frac{۴}{۲۰}$ یا $\frac{۰}{۲}$ یا $\frac{۲۰}{۲۰}$ یا ۱
 کمترین: ۰ به ۲۰ یا $\frac{۰}{۲۰}$ یا ۰
 بیش‌ترین: ۲۰ به ۲۰ یا $\frac{۲۰}{۲۰}$ یا ۱

۲- $\frac{۳}{۵۰} = \frac{۶}{۱۰۰} = ۰/۰۶$

۳- ۲۴ به ۴۰ یا $\frac{۲۴}{۴۰}$ یا ۰/۶

۱۶ به ۴۰ یا $\frac{۱۶}{۴۰}$ یا ۰/۴

۴- $\frac{۳}{۴} = \frac{۱۵}{۸}$

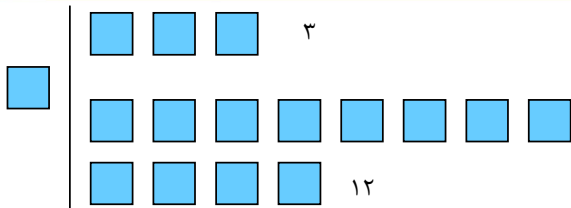
۵- الف) $\frac{۲}{۱} = \frac{۱۰}{۱} = ۱۰$ ب) $\frac{۲}{۴} = \frac{۶}{۴} = \frac{۳}{۲}$ ج) $\frac{۴}{۳} = \frac{۲۰}{۳}$

۶- ۱ به ۲۰ $\frac{۱}{۴} = \frac{۱}{۴} \div \frac{۵}{۱} = \frac{۱}{۴} \times \frac{۱}{۵} = \frac{۱}{۲۰}$

۷- $\frac{۱}{۳}$ به ۶ : ۱ به ۱۸ $\frac{۱}{۳} = \frac{۱}{۳} \div \frac{۶}{۱} = \frac{۱}{۳} \times \frac{۱}{۶} = \frac{۱}{۱۸}$

$\frac{۲}{۳}$ به $\frac{۲}{۳}$: ۴ به ۳ $\frac{۲}{۳} = \frac{۲}{۳} \div \frac{۱}{۲} = \frac{۲}{۳} \times \frac{۲}{۱} = \frac{۴}{۳}$

۸ به $\frac{۱}{۴}$: ۳۲ به ۱ یا ۳۲ $\frac{۸}{۱} = \frac{۸}{۱} \div \frac{۱}{۴} = \frac{۸}{۱} \times \frac{۴}{۱} = \frac{۳۲}{۱} = ۳۲$



-۸

$$\frac{3}{4} = \frac{3}{12} \quad 12 \text{ به } 3$$

$$\frac{3}{1} = \frac{3}{1} \div \frac{1}{4} = \frac{3}{1} \times \frac{4}{1} = \frac{12}{1} \quad -9$$

$$0/9 = \frac{90}{100} = 90 \text{ به } 100 \quad 0/9 = \frac{9}{10} = 9 \text{ به } 10$$

اندازهی ضلع (به متر)	۱	۴	۷	۲/۵	۰/۷۵	۸	۱/۲۵	-۱۱
محیط (به متر)	۵	۲۰	۳۵	۱۲/۵	۳/۷۵	۴۰	۶/۲۵	
	۱	۴	۷	۲/۵	مانده	۸	۱/۲۵	
	۵	۲۰	۳۵	۱۲/۵	۳/۷۵	۴۰	۶/۲۵	
		↓	↓	↓	↓	↓	↓	
	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	
	۵	۵	۵	۵	۵	۵	۵	

- دو برابر

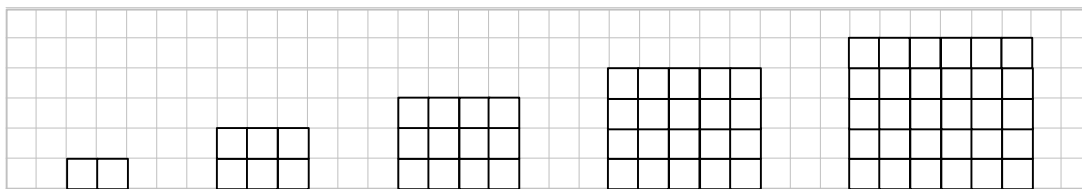
- بله، چون با کم تر یا بیش تر شدن ضلع پنج ضلعی منتظم نسبت طول به محیط تغییر نمی کند یعنی با تغییر طول ضلع پنج ضلعی محیط آن هم به همان نسبت کم یا زیاد می شود. پس محیط پنج ضلعی منتظم با طول ضلع آن متناسب است.

اتومبیل	۱	۲	۳	۴
چرخ	۴	۸	۱۲	۱۶

) × ۴

۱۲- الف: هر اتومبیل ۴ چرخ دارد و با افزایش تعداد اتومبیل ها به همان نسبت چرخ هایشان نیز اضافه خواهد شد.
ب: نیست. چون ممکن است تعداد مسافران اتوبوس ها با هم فرق داشته باشند.

-۱۳



$$(2+1) \times 2 = 6 \quad (3+2) \times 2 = 10 \quad (4+3) \times 2 = 14 \quad (5+4) \times 2 = 18 \quad (6+5) \times 2 = 22$$

$$\frac{3}{6} = \frac{1}{2} \quad \frac{5}{10} = \frac{1}{2} \quad \frac{7}{14} = \frac{1}{2} \quad \frac{9}{18} = \frac{1}{2} \quad \frac{11}{22} = \frac{1}{2}$$

مجموع طول و عرض مستطیل	۳	۵	۷	۹	۱۱	۲۰	۳/۵	۱۰۰
محیط مستطیل	۶	۱۰	۱۴	۱۸	۲۲	۴۰	۷	۲۰۰

$$\frac{3}{6} = \frac{1}{2} \quad \frac{5}{10} = \frac{1}{2} \quad \frac{7}{14} = \frac{1}{2} \quad \frac{9}{18} = \frac{1}{2} \quad \frac{11}{22} = \frac{1}{2} \quad \frac{20}{40} = \frac{1}{2} \quad \frac{3/5}{7} = \frac{1}{2} \quad \frac{100}{200} = \frac{1}{2}$$

یاسف‌نامه‌ی تشریحی فصل ۶



بله، محیط مستطیل با مجموع طول و عرض آن متناسب است و همیشه محیط مستطیل دو برابر مجموع طول و عرض آن است.

۲۰	۴۰	۶۰	۳۲	۱۲۰	۱۶۰
۲۵	۵۰	۷۵	۴۰	۱۵۰	۲۰۰

-۱۴

بلوز	۱	۲	۳
کلاف کاموا	۴	۸	۱۲

-۱۵

بله، کسرها با هم برابرند.

△	۱	۴	۳	۲	۶	۱۰
○	۲	۸	۶	۴	۱۲	۲۰

-۱۶، بله

-۱۷

مربع	۱	۲	۳	۴
چوب کبریت	۴	۷	۱۰	۱۳

جدول تناسب نیست. چون تعداد مربع‌ها و تعداد چوب کبریت‌ها متناسب نیستند.

مربع	۱	۲	۳	۴
چوب کبریت	۴	۸	۱۲	۱۶

جدول تناسب است. چون تعداد مربع‌ها با تعداد چوب کبریت‌ها متناسب است با افزایش تعداد مربع‌ها به همان نسبت چوب کبریت‌ها هم افزایش یافته‌اند.

تعداد گاو	۱	۲	۳	۴
تعداد پاها	۴	۸	۱۲	۱۶

تعداد انسان	۱	۲	۳	۴	۵	۶
تعداد گوش‌ها	۲	۴	۶	۸	۱۰	۱۲

-۱۸

ساعت	۱	۷
دقیقه	۶۰	۴۲۰

متر	۱	۱۴
سانتی‌متر	۱۰۰	۱۴۰۰

تعداد انسان	۱	۱۵
تعداد انگشت‌های دست‌ها	۱۰	۱۵۰

علی	۱	۱۷
سعید	۴	۶۸
امید	۲	۳۴

-۱۹

-۲۰

۱۸	۳
۶	۱

۲	۰/۲۵
۶	۰/۷۵

۲۰	۳۰
۲۵	۳۷/۵

۵	۲۵
۷	۳۵

لیلا	۶	۶۰۰	۶۰۰۰	۲۴۰۰۰
نرگس	۴	۴۰۰	۴۰۰۰	۱۶۰۰۰
نازنین	۷	۷۰۰	۷۰۰۰	۲۸۰۰۰

-۲۱

(۲) پیشنهاد

سفید	۱۵	۶۰
مشکی	۱	۴
طوسی	۱۶	۶۴

(۴) پیشنهاد

سفید	۶	۴۸
مشکی	۲	۱۶
طوسی	۸	۶۴

(ب)

رنگ سفید	۵	۶۰
رنگ مشکی	۱	۱۲
رنگ طوسی	۶	۷۲

(الف) -۲۲

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

با پیشنهاد (۴) رنگ طوسی تیره‌تری خواهیم داشت چون مقدار رنگ مشکی بیش‌تر است.

×۱۲



کتاب‌یار ریاضی ششم ابتدایی

ج) پیمانه رنگ طوسی $۱۶۰ + ۸ = ۱۶۸$

سفید	۲۰	۱۶۰
مشکی	۱	۸

$$\frac{۵}{۱} = \frac{۲۰}{۱}$$

$$\frac{۱}{۱} = \frac{۱}{۴}$$

۲۳-

آب	۱۰	۵۰
شکر	۴	۲۰
آبلیمو	۳	۱۵
شربت	۱۷	۸۵

۲۴-

مرغ	۹	۱۸۰۰
خروس	۲	۴۰۰
جمع	۱۱	۲۲۰۰

۲۵-

۲	۱۸۰۰۰۰۰
۵	۴۵۰۰۰۰۰
۷	۶۳۰۰۰۰۰
۱۴	۱۲۶۰۰۰۰۰

۲۶-

دختر	۸	۴۸
پسر	۵	۳۰
مربی	۱	۶
مجموع	۱۴	۸۴

۲۷- الف: $\frac{۱}{۴} = \frac{۱}{۸}$ ب: $\frac{۲}{۱} = \frac{۱۶}{۳}$

اتومبیل	۱۶	۲۶۰
موتور	۳	۴۸/۷۵

۲۸-

حسن	۱۲	۴۸
کاوه	۵	۲۰

$$\frac{۲}{۱} = \frac{۱۲}{۵}$$

ج:

آرد	۵	۱۲
آب	۴	۹/۶
شکر	۷	۵/۶
شکلات	۳	۷/۴
	۵	

ب: $\frac{۷}{۳} = \frac{۳۵}{۹}$

شکر شکلات

۲۹- الف: $\frac{۴}{۱} = \frac{۱۲}{۷}$

ب: $\frac{۷}{۳}$

آب شکر

۳۰-

۲۴	۵۲=؟
۶	۱۳

۷۲	۸۷=؟
۱۲۰	۱۴۵

۸۰	۳
۱۰۰	۳/۷۵=؟

۱۲۰	۸۰
۱۵	۱۰=؟

۳۰	۷۲
۵۰	۱۲۰=؟

۳۱-

<p>طی مسافت به وسیله‌ی اتومبیل با سرعت متوسط ۸۵ کیلومتر در ساعت</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>ساعت</td><td>۷</td><td>۱۲</td></tr> <tr><td>کیلومتر</td><td>۵۹۵</td><td>؟</td></tr> </table> $\frac{۱۲ \times ۵۹۵}{۷} = ۱۰۲۰$	ساعت	۷	۱۲	کیلومتر	۵۹۵	؟	<p>گرفتن آب لیمو از لیموترش</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>کیلو لیموترش</td><td>۶۰</td><td>۹۰</td><td>؟</td></tr> <tr><td>کیلو آبلیمو</td><td>۲۵</td><td>؟</td><td>۹۰</td></tr> </table>	کیلو لیموترش	۶۰	۹۰	؟	کیلو آبلیمو	۲۵	؟	۹۰	<p>خریدن دفترهایی از یک نوع با یک قیمت</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>دفتر</td><td>۲</td><td>؟</td><td>۵</td></tr> <tr><td>ریال</td><td>۱۶۰۰۰۰</td><td>۱۱۲۰۰۰</td><td>؟</td></tr> </table> $\frac{۲ \times ۱۱۲۰۰۰}{۱۶۰۰۰} = ۱۴$ $\frac{۱۶۰۰۰ \times ۵}{۲} = ۴۰۰۰۰$	دفتر	۲	؟	۵	ریال	۱۶۰۰۰۰	۱۱۲۰۰۰	؟
ساعت	۷	۱۲																						
کیلومتر	۵۹۵	؟																						
کیلو لیموترش	۶۰	۹۰	؟																					
کیلو آبلیمو	۲۵	؟	۹۰																					
دفتر	۲	؟	۵																					
ریال	۱۶۰۰۰۰	۱۱۲۰۰۰	؟																					



نفر	۲۰	؟	۳۵
کیلو	۱۵	۷۵	؟

$$\frac{20 \times 75^y}{15} = 100 \quad \frac{35 \times 15^3}{35} = \frac{105}{4} = 26/25$$

-۳۲

جلد	۴	۱۲
قیمت	۳۶۰۰۰۰	؟

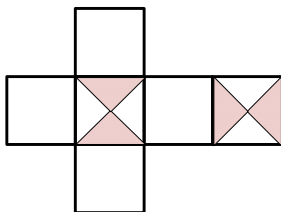
$$\frac{360000 \times 12}{4} = 1080000$$

-۳۳

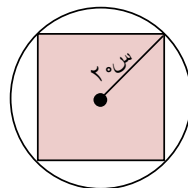
ماسه	۵	؟
سیمان	۲	۱۳۰

$$\frac{5 \times 130 - 65}{2} = 325$$

-۳۴



۶ به ۱



مساحت کل شکل: $20 \times 20 \times 3/4 = 1256$

مساحت مربع: $\frac{40 \times 40}{2} = 800$

$\frac{800}{1256} = \frac{100}{157}$ ۱۵۷ به ۱۰۰

-۳۵

-۳۶

-۳۷

<p>۲۰۸ متر چند کیلومتر است؟</p> $\frac{208 \times 1}{1000} = 0/208$	<p>۹۵۷۲ متر چند کیلومتر است؟</p> $\frac{9572 \times 1}{1000} = 9/572$	<p>۶۵/۴ سانتی‌متر چند متر است؟</p> $\frac{65/4 \times 1}{100} = 0/654$
<p>۶۸ دسی‌متر چند متر است؟</p> $\frac{68 \times 1}{10} = 6/8$	<p>۳۰۷/۴ سانتی‌متر چند متر است؟</p> $\frac{307/4 \times 1}{100} = 3/074$	<p>۷۵۱ دسی‌متر چند متر است؟</p> $\frac{751 \times 1}{10} = 75/1$
<p>۹۸۵۰ دسی‌متر چند کیلومتر است؟</p> $\frac{9850 \times 1}{10000} = 0/985$	<p>۴۸۶ گرم چند کیلوگرم است؟</p> $\frac{486 \times 1}{1000} = 0/486$	<p>۹۶ کیلوگرم چند تن است؟</p> $\frac{96 \times 1}{1000} = 0/096$
<p>۸۱۰۷ کیلوگرم چند تن است؟</p> $\frac{8107 \times 1}{1000} = 8/107$	<p>۴۰۰۰ گرم چند تن است؟</p> $\frac{4000 \times 1}{1000000} = 0/004$	<p>۹۳/۸۶ تن چند کیلوگرم است؟</p> $\frac{93/86 \times 1000}{1000} = 9386$

طول	۷	۴۵۵
عرض	۵	۳۲۵
مجموع	۱۲	۷۸۰

-۳۸

$$455 \times 325 = 147875$$

مجموع طول و عرض $1200 \div 2 = 600$

-۳۹

طول	۳	۴۵۰
عرض	۱	۱۵۰
مجموع	۴	۶۰۰

مترمربع $450 \times 150 = 67500$

$$67500 \div 100000 = 6/75$$



کتاب‌یار ریاضی ششم ابتدایی

	۷	۱۹۶۰۰	-۴۰
	۵	۱۴۰۰۰	
	۲	۵۶۰۰	
مجموع	۱۴	۳۹۲۰۰	

صورت	۴	۳۲	$\Rightarrow \frac{۳۲}{۴۰}$	-۴۱
مخرج	۵	۴۰		
مجموع	۹	۷۲		

صورت	۱	۱۴	$\Rightarrow \frac{۱۴}{۵۶}$	-۴۲
مخرج	۴	۵۶		
اختلاف	۳	۴۲		

	۱۲	۹۶	$\Rightarrow \frac{۹۶}{۶۴}$	-۴۳
	۸	۶۴		
	۲۰	۱۶۰		

رحیم	۹	۲۰۷۲۲۵۰		-۴۴
مجید	۱۵	۳۴۵۳۷۵۰		
مجموع	۲۴	۵۵۲۶۰۰۰		



درصد



-۱

$\frac{۳}{۲۵} = \frac{۱۲}{۱۰۰} = ۰/۱۲$	$\frac{۳}{۶} = \frac{۱}{۲} = ۰/۵$	$\frac{۸}{۲۰} = \frac{۴}{۱۰} = ۰/۴$
$\frac{۶}{۳۰} = \frac{۲}{۱۰} = ۰/۲$	$\frac{۳۰}{۲۴} = ۱/۲۵$	$\frac{۱۰۲}{۵۰} = \frac{۲۰۴}{۱۰۰} = ۲/۰۴$
$\frac{۳۸}{۲۰۰} = \frac{۱۹}{۱۰۰} = ۰/۱۹$	$\frac{۷۳}{۲۰۰} = \frac{۳۶/۵}{۱۰۰} = ۰/۳۶۵$	$\frac{۱}{۸} = ۰/۱۲۵$

-۲

$$\frac{۱}{۲۵} < \frac{۳}{۱۲}$$

$$۰/۰۴ < ۰/۲۵$$

$$\frac{۶}{۸} > \frac{۱۰}{۲۵}$$

$$۰/۷۵ > ۰/۴$$

$$\frac{۱۴}{۷۰} < \frac{۷}{۲۵}$$

$$۰/۲ < ۰/۲۸$$

$$\frac{۱۴۸}{۴۰} < \frac{۲۵۶}{۳۲}$$

$$۳/۷ < ۸$$

-۳

$\frac{۹}{۱۰} = \frac{۹۰}{۱۰۰} = ۹۰\%$	$\frac{۵۲}{۱۲۵} = \frac{۴۱۶}{۱۰۰۰} = \frac{۴۱/۶}{۱۰۰} = ۴۱/۶\%$	$\frac{۴۵۶}{۲۰۰} = \frac{۲۲۸}{۱۰۰} = ۲۲۸\%$
$\frac{۱۸}{۳۲} = ۰/۵۶۲۵ = \frac{۵۶۲۵}{۱۰۰۰۰} = \frac{۵۶/۲۵}{۱۰۰} = ۵۶/۲۵\%$	$\frac{۱}{۲۰} = \frac{۵}{۱۰۰} = ۵\%$	$\frac{۱۰}{۲۰} = \frac{۵۰}{۱۰۰} = ۵۰\%$

-۴

$$\frac{۷}{۲۵} < \frac{۳}{۱۰}$$

$$۲۸\% < ۳۰\%$$

$$\frac{۹}{۱۰} > \frac{۵۲}{۱۲۵}$$

$$۹۰\% > ۴۱/۶\%$$

$$\frac{۷}{۲۵۰} < \frac{۸}{۴۰}$$

$$۲/۸\% < ۲۰\%$$

$$\frac{۳}{۸} > \frac{۱}{۵}$$

$$۳۷/۵\% > ۲۰\%$$

$$\frac{۱}{۴} < \frac{۳}{۸}$$

$$۲۵\% < ۳۷/۵\%$$

$$\frac{۱۲/۵}{۵۰۰} < \frac{۲۴}{۸۰۰}$$

$$۲/۵\% < ۳\%$$

-۵

$\frac{۴}{۴} = \frac{۴۴}{۱۰} = ۴۴۰\%$	$\frac{۰/۲}{۱۰} = \frac{۲}{۱۰} = ۲۰\%$	$\frac{۰/۲۵}{۱۰۰} = \frac{۲۵}{۱۰۰} = ۲۵\%$
$\frac{۱/۲}{۱۰} = \frac{۱۲}{۱۰} = ۱۲۰\%$	$\frac{۰/۷۵}{۱۰۰} = \frac{۷۵}{۱۰۰} = ۷۵\%$	$\frac{۰/۰۰۲}{۱۰۰۰} = \frac{۲}{۱۰۰۰} = ۰/۲\%$
$\frac{۰/۴}{۱۰} = \frac{۴}{۱۰} = ۴۰\%$	$\frac{۲/۵}{۱۰} = \frac{۲۵}{۱۰} = ۲۵۰\%$	$\frac{۰/۱۷۵}{۱۰۰۰} = \frac{۱۷۵}{۱۰۰۰} = ۱۷/۵\%$



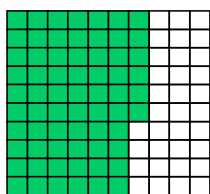
-۶

- ۱۵ خانه از ۱۰۰ خانه
- ۲۵ به ۱۰۰
- $\frac{۳۹}{۱۰۰}$
- ۳۹٪
- ۱۸٪
- ۹۷٪
- ۳٪

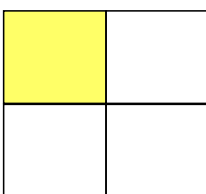
-۷

- ۱۶٪
- ۲۰٪
- ۶۴٪

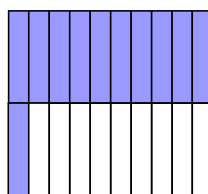
-۸



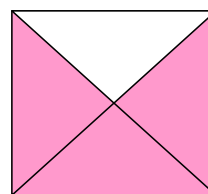
$$\frac{۶۶}{۱۰۰} = ۶۶\%$$



$$\frac{۱}{۴} = \frac{۲۵}{۱۰۰} = ۲۵\%$$

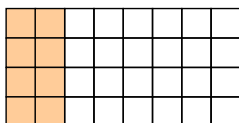


$$\frac{۱۱}{۲۰} = \frac{۵۵}{۱۰۰} = ۵۵\%$$

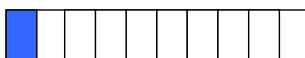


$$\frac{۳}{۴} = \frac{۷۵}{۱۰۰} = ۷۵\%$$

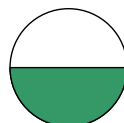
-۹



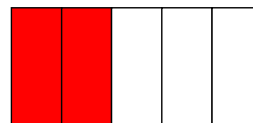
$$۲۵\% = \frac{۱}{۴}$$



$$۱\% = \frac{۱\%}{۱۰۰} = \frac{۱}{۱۰}$$

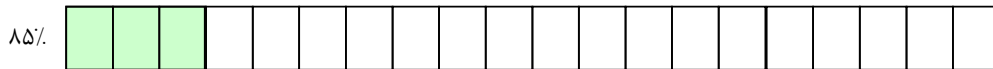


$$۵۰\% = \frac{۵۰}{۱۰۰} = \frac{۱}{۲}$$



$$۴۰\% = \frac{۴۰}{۱۰۰} = \frac{۲}{۵}$$

-۱۰



۱۵٪

$$۱۵\% = \frac{۱۵}{۱۰۰} = \frac{۳}{۲۰}$$



۵۰٪

$$۵۰\% = \frac{۱}{۲}$$



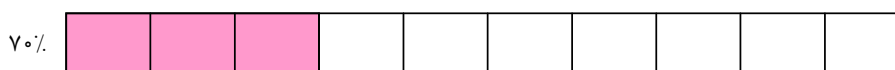
۷۵٪

$$۷۵\% = \frac{۳}{۴}$$



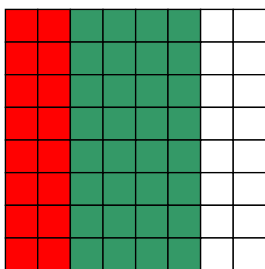
۱۰۰٪

۱۰۰٪



۳۰٪

$$۳۰\% = \frac{۳}{۱۰}$$



۵۰	۳۲	(ب)
۱۰۰	۶۴	

$$۱۶ + ۳۲ = ۴۸ \quad (د)$$

۶۰	۹۳/۷۵	(ه)
۶۴	۱۰۰	

$$۴۸ + ۱۲ = ۶۰$$

۲۵	۱۶	(الف)
۱۰۰	۶۴	

$$۲۵ + ۵۰ = ۷۵\% \quad (ج)$$

$$۱۰۰ - ۷۵ = ۲۵\% \quad (ل)$$

۵	۶۲/۵	$\rightarrow ۶۲/۵\%$
۸	۱۰۰	

آبی	۱۲	۱۴	$\Rightarrow ۶۰\%$
نارنجی	۸	۵۶	$\Rightarrow ۴۰\%$
	۲۰	۱۰۰	

$$۶۰\% \quad (الف)$$

$$۴۰\% \quad (ب)$$

(ج) خیر، درصد ثابت می‌ماند.

پشم	۶	۴۸	$\rightarrow ۴۸\%$
پنبه	۴	۳۲	$\rightarrow ۳۲\%$
اکریلیک	۲/۵	۲۰	$\rightarrow ۲۰\%$
جمع	۱۲/۵	۱۰۰	

پشم	۶	۳۶/۴۸	-۱۴
پنبه	۴	۲۴/۳۲	
اکریلیک	۲/۵	۱۵/۲	
جمع	۱۲/۵	۷۶	

$$۱۰۰ - ۶۰ = ۴۰\% \quad (ب)$$

۳	۶۰	$\rightarrow ۶۰\%$
۵	۱۰۰	

$$۲/۵ = \frac{۲۵}{۱۰۰} = \frac{۲۵۰}{۱۰۰} = ۲۵۰\% \quad -۱۶$$

$$۲۵۰ - ۱۰۰ = ۱۵۰\% \quad \text{افزایش درآمد}$$

۲۶	۳۲۵	$\rightarrow ۳۲۵\%$
۸	۱۰۰	

$$۳۲۵ - ۱۰۰ = ۲۲۵\% \quad \text{افزایش داشته است.}$$

-۱۸

$$۳ \frac{۱}{۵} = ۳ \frac{۲۰}{۱۰۰} = \frac{۳۲۰}{۱۰۰} = ۳۲۰\%$$

$$۲/۳ = \frac{۲۲}{۱۰} = \frac{۲۲۰}{۱۰۰} = ۲۲۰\%$$

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

$$\frac{۱۰۰}{۹} \left| \begin{array}{l} ۳ \\ ۳۳ \end{array} \right. \\ \frac{۱۰}{۹} \\ \frac{۹}{۱}$$

۱۹- تعداد ۳۳ عدد از اعداد ۱ تا ۱۰۰ بر ۳ بخش پذیرند. یعنی ۳۳٪

(الف) -۲۰

بادام زمینی: ۵۰٪

پسته: ۴۵٪

تخم‌مرغ: ۱۰٪

خامه سفت: ۴۰٪

بادام: ۶۰٪

کیک کره‌ای: ۲۰٪

(ب) ۴۰

چربی	۶۰	۶۰۰۰
	۱۰۰	۱۰۰۰۰



کتاب‌یار ریاضی ششم ابتدایی

چربی	۴۵	۲۲۵
پسته	۱۰۰	۵۰۰

چربی	۵۰	۵۰۰
بادام زمینی	۱۰۰	۱۰۰۰

د) گرم چربی $۲۲۵ + ۵۰۰ = ۷۲۵$

$۹۵\% \div ۲ = ۴۷\% / ۵\%$

ه) $۴۵\% + ۵۰\% = ۹۵\%$

-۲۱

مردانه	۷۵	۴۵۰
زنانه	۲۵	۱۵۰
کل	۱۰۰	۶۰۰

-۲۲

$\frac{۴۵}{۱۰۰} > \frac{۲۲۵}{۵۰۰}$ تا $\frac{۵۰}{۱۰۰}$ تا $\frac{۵۰۰}{۱۰۰۰}$

$\frac{۳}{۳}$

$\frac{۲}{۶}$

$\frac{۴۵}{۱۰۰} = \frac{۴۰}{۸۰}$ تا $\frac{۴۰}{۸۰}$ تا $\frac{۸}{۸}$

$\frac{۳}{۳}$

$\frac{۳}{۳}$

-۲۳

۴۵	$\frac{۲۲}{۵}$	$\rightarrow \frac{۱۲}{۵}\%$
۳۶۰	۱۰۰	

راه‌حل دوم:

$\frac{۴۵}{۳۶۰} = \frac{۱}{۸}$

$۱۰ \times ۱۰ \times \frac{۳}{۱۴} = ۳۱۴$

$\frac{۳}{۱۴} \div ۸ = \frac{۳۹}{۲۵}$

$\frac{۳۹}{۲۵}$	$\frac{۲}{۵}$	$\rightarrow \frac{۱۲}{۵}\%$
۳۱۴	۱۰۰	

-۲۴

۹۰	$\frac{۶۳}{۷۰}$	$\rightarrow ۶۳\%$
۱۰۰	۷۰	

متر $۶۳ \times ۱۰۰۰ = ۶۳۰۰۰$

۶	$\frac{۷}{۵}$	$\rightarrow \frac{۷}{۵}\%$
۸۰	۱۰۰	

۴۰	$\frac{۱۰}{۱۰۰}$	$\rightarrow ۱۰\%$
۴۰۰	۱۰۰	

۵	$\frac{۲۰}{۱۰۰}$	$\rightarrow ۲۰\%$
۲۵	۱۰۰	

-۲۵

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

۱۲	$\frac{۲۰}{۱۰۰}$	$\rightarrow ۲۰\%$
۶۰	۱۰۰	

۴۰	$\frac{۲۴}{۶۰}$	
۱۰۰	۶۰	

۲۵	$\frac{۱۵}{۶۰}$	
۱۰۰	۶۰	

-۲۶

۵	$\frac{۵۰۰}{۱۰۰}$	
۱	۱۰۰	

$۵۰۰ - ۱۰۰ = ۴۰۰\%$

۴۰۰٪ به آن اضافه کرده‌ایم.

۲۵	$\frac{۲۵۰۰}{۱۰۰}$	
۱	۱۰۰	

$۲۵۰۰ - ۱۰۰ = ۲۴۰۰\%$

$۱۰۰ + ۱۰۰ = ۲۰۰\%$

دو برابر، عدد را از ۱۰۰٪ به ۲۰۰٪ رسانده‌ایم.

$۳۰۰ + ۱۰۰ = ۴۰۰\%$

۴ برابر، عدد را از ۱۰۰ درصد به ۴۰۰٪ رسانده‌ایم.

$\frac{۱۰}{۲۰۰۰۰۰۰}$

-۲۷

طول روی نقشه	۱۰	$\frac{۰}{۰۰۰۰۵}$	$\Rightarrow \frac{۰}{۰۰۰۰۵}\%$
طول واقعی	۲۰۰۰۰۰۰	۱۰۰	

-۲۸

باسواد	۷۵	$\frac{۶۴۵}{۸۶۰}$
کل	۱۰۰	۸۶۰

زنان و دختران	۴۰	$\frac{۲۵۸}{۶۴۵}$
	۱۰۰	۶۴۵



کاربرد درصد در محاسبات مالی



۶۰۰۰۰ - ۴۰۰۰۰ = ۲۰۰۰۰

۲۰۰۰۰	۵۰
۴۰۰۰۰	۱۰۰

→ ۵۰%

۴۰۰۰۰	۱۵۰
۶۰۰۰۰	۱۰۰

۱۵۰ - ۱۰۰ = ۵۰%

راه‌حل دوم:

الف) -۲

تخفیف	۱۵	۵۷۰۰۰
کل	۱۰۰	۳۸۰۰۰۰

ب) ۳۸۰۰۰۰ - ۵۷۰۰۰ = ۳۲۳۰۰۰

ب) -۳

تخفیف	۲۵	۴۵۰۰۰۰
کل	۱۰۰	۱۸۰۰۰۰۰

تخفیف	۱۰	۹۲۵۰۰۰
کل	۱۰۰	۹۲۵۰۰۰۰

۱۸۰۰۰۰۰ - ۴۵۰۰۰۰ = ۱۳۵۰۰۰۰

۹۲۵۰۰۰۰ - ۹۲۵۰۰۰ = ۸۳۲۵۰۰۰

۱۳۵۰۰۰۰ + ۸۳۲۵۰۰۰ = ۹۶۷۵۰۰۰

۵۰	۱۰۰۰۰
۱۰۰	۲۰۰۰۰

۸ × ۲۰۰۰ = ۱۶۰۰۰۰

۴ × ۱۰۰۰۰ = ۴۰۰۰۰

۴-۸

۵- آبان: ۳/۵

مخارج پیش‌بینی نشده	۴۲۰۰۰۰	۳/۵
درآمد	۱۲۰۰۰۰۰۰	۱۰۰

→ ۳/۵%

آذر: ۳/۷۵

مخارج پیش‌بینی نشده	۴۴۲۵۰۰	۳/۷۵
درآمد	۱۱۸۰۰۰۰۰	۱۰۰

→ ۳/۷۵%

دی: ۳/۶

مخارج پیش‌بینی نشده	۴۵۰۰۰۰	۳/۶
درآمد	۱۲۵۰۰۰۰۰	۱۰۰

→ ۳/۶%

درصد مخارج پیش‌بینی نشده ماه آبان به نسبت از ماه‌های دیگر کم‌تر بوده‌است.

۱/۵	۳۳
۱۰۰	۲۲۰۰

۷۵ × ۱۰۰۰ = ۷۵۰۰۰ کیلو

۷۵۰۰۰ × ۳۳ = ۲۴۷۵۰۰۰ حق بیمه

۶-۸

۱۰۰ - ۲۰ = ۸۰%

۱۰۰ + ۲۰ = ۱۲۰%

۸۰	۱۶۰۰۰۰۰۰
۱۰۰	۲۰۰۰۰۰۰۰

۱۲۰	۱۹۲۰۰۰۰۰
۱۰۰	۱۶۰۰۰۰۰۰

با توجه به راه حل، از نمایندگی بخرد به نفعش خواهد بود.

۲۰۰۰۰۰۰۰ - ۱۹۲۰۰۰۰۰ = ۸۰۰۰۰۰۰

راه‌حل اول: ۹۷۱۸۰ - ۸۶۰۰۰ = ۱۱۱۸۰

۹۷۱۸۰	۱۱۳
۸۶۰۰۰	۱۰۰

→ ۱۱۳ - ۱۰۰ = ۱۳%

۱۱۱۸۰	۱۳
۸۶۰۰۰	۱۰۰

→ ۱۳%

راه‌حل دوم:



کتاب‌یار ریاضی ششم ابتدایی

-۹

۱۵	۱۴۲۵۰۰۰
۱۰۰	۹۵۰۰۰۰۰

۸۵	۸۰۷۵۰۰۰
۱۰۰	۹۵۰۰۰۰۰

۱۰۴	۸۳۹۸۰۰۰
۱۰۰	۸۰۷۵۰۰۰

$$\frac{۱۲۰۰۰}{۸۰۰۰۰} \Big| \frac{?}{۱۰۰} \rightarrow \frac{۱۲۰۰۰ \times ۱۰۰}{۸۰۰۰۰} = ۱۵\%$$

$$\frac{۵۲۵۰}{۳۵۰۰۰} \Big| \frac{?}{۱۰۰} \rightarrow \frac{۵۲۵۰ \times ۱۰۰}{۳۵۰۰۰} = ۱۵\%$$

۱- درصد تخفیف هر دو نوع پارچه مساوی بوده است.

-۱۱

$$\frac{۱۰۲/۵}{۱۰۰/۶۵۰۰۰۰} \Big| \frac{?}{۱۰۰} \rightarrow \frac{۱۰۲/۵ \times ۶۵۰۰۰۰}{۱۰۰} = ۶۶۶۲۵۰۰$$

قیمت اصلی ماشین
لباسشویی بعد از گران شدن

۸۸	۵۸۶۳۰۰۰
۱۰۰	۶۶۶۲۵۰۰

-۱۲

۱۱۵۰	(?)
۱۸۰۰	۱۰۰

$$\rightarrow \frac{۱۱۵۰ \times ۱۰۰}{۱۸۰۰} = ۶۳/۸۸۸ \approx ۶۴\%$$

ب: $۳۰ \times ۱۰۵۰۰ = ۳۱۵۰۰۰$

$$۸۰۵۰۰ - ۷۰۰۰۰ = ۱۰۵۰۰$$

الف: $\rightarrow ۱۵\%$

سود	۱۰۵۰۰	(۱۵)
قیمت اولیه	۷۰۰۰۰	۱۰۰

ج:

۱۱۸	(۸۲۶۰۰)
۱۰۰	۷۰۰۰۰

-۱۴

۱۲۲	(۸۲۹۶)
۱۰۰	۶۸۰۰

-۱۵

۲۰	(۱۲۴۰۰۰۰)
۱۰۰	۶۲۰۰۰۰۰

$$۶۲۰۰۰۰۰ + ۱۲۴۰۰۰۰ = ۷۴۴۰۰۰۰$$

۹	(۱۰۳۵۰۰)
۱۰۰	۱۱۵۰۰۰۰

$$۱۱۵۰۰۰۰ + ۱۰۳۵۰۰ = ۱۲۵۳۵۰۰$$

-۱۶

۲	(۹)
۱۰۰	۴۵۰

-۱۷ $۴۵۰ + ۹ = ۴۵۹$

پس از یک سال

۱۰۱/۲	(۸۰۹۶)
۱۰۰	۸۰۰۰

۱۰۱/۲	(۸۱۹۳/۱۵۲)
۱۰۰	۸۰۹۶

$$\rightarrow \approx ۸۱۹۳$$

-۱۸

تخفیف
قیمت روی جلد

۲۰	(۱۹۰۰۰)
۱۰۰	۹۵۰۰۰

-۱۹ فروخته‌است $۹۵۰۰۰ - ۱۹۰۰۰ = ۷۶۰۰۰$

-۲۰ $۱۰۰ - ۲۵ = ۷۵\%$

۷۵	۳۶۰۰۰
۱۰۰	(۴۸۰۰۰)

-۲۱ الف: $۱۰۰\% - ۸۸\% = ۱۲\%$

۱۲	(۴۳۲۰۰)
۱۰۰	۳۶۰۰۰۰

ب:

ج: $۳۶۰۰۰۰ - ۴۳۲۰۰ = ۳۱۶۸۰۰$

پاسخنامه‌ی تشریحی فصل ۶



۳۰۰	۱۸۰۰۰۰۰
۱۰۰	۶۰۰۰۰۰

 $۶۰۰۰۰۰ + ۱۸۰۰۰۰۰ = ۲۴۰۰۰۰۰$
-۲۲

۲۶۰	۱۰۴
۱۰۰	۴۰

-۲۳

قیمت فروش

۱۳۰	۱۶۸۰۰۰
۱۰۰	۱۴۰۰۰۰

۷۵	۱۲۶۰۰۰
۱۰۰	۱۶۸۰۰۰

-۲۴

نسبت به قیمت خرید ضرر کرده‌است و مقدار ضرر برابر است با ۱۴۰۰۰ تومان. $۱۴۰۰۰۰ - ۱۲۶۰۰۰ = ۱۴۰۰۰$

۱۳۰	۳۳۸۰۰۰
۱۰۰	۲۶۰۰۰۰

۷۰	۲۳۶۶۰۰
۱۰۰	۳۳۸۰۰۰

-۲۵

ضرر کرده $۲۶۰۰۰۰ - ۲۳۶۶۰۰ = ۲۳۴۰۰$



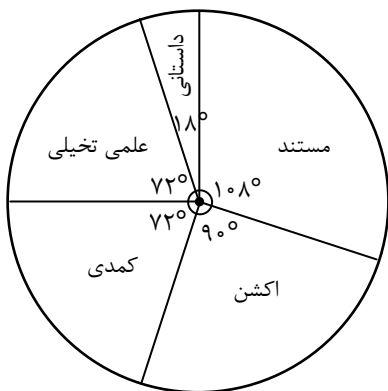
کاربرد درصد در آمار و احتمال



کلاس	ششم	پنجم	چهارم	سوم	دوم	اول
تعداد	۲۴	۳۰	۲۱	۱۲	۱۸	۱۵
درصد	۲۰	۲۵	۱۷/۵	۱۰	۱۵	۱۲/۵

۱- تعداد کل دانش‌آموزان = ۱۲۰

نوع جنس	پنیر	شیر	ماست	خامه
به صورت کسر	$\frac{۱۵۰}{۳۶۰} = \frac{۵}{۱۲}$	$\frac{۹۰}{۳۶۰} = \frac{۱}{۴}$	$\frac{۸۰}{۳۶۰} = \frac{۲}{۹}$	$\frac{۴۰}{۳۶۰} = \frac{۱}{۹}$
به صورت درصد تقریبی	۴۲٪	۲۵٪	۲۲٪	۱۱٪



علمی تخیلی $\rightarrow \begin{array}{|c|c|} \hline ۴ & ۲۰ \\ \hline ۲۰ & ۱۰۰ \\ \hline \end{array} \Rightarrow ۲۰\% \Rightarrow \begin{array}{|c|c|} \hline ۲۰ & ۷۲۰ \\ \hline ۱۰۰ & ۳۶۰۰ \\ \hline \end{array}$
 داستانی $\rightarrow \begin{array}{|c|c|} \hline ۱ & ۵ \\ \hline ۲۰ & ۱۰۰ \\ \hline \end{array} \Rightarrow ۵\% \Rightarrow \begin{array}{|c|c|} \hline ۵ & ۱۸۰ \\ \hline ۱۰۰ & ۳۶۰۰ \\ \hline \end{array}$
 مستند $\rightarrow \begin{array}{|c|c|} \hline ۶ & ۳۰ \\ \hline ۲۰ & ۱۰۰ \\ \hline \end{array} \Rightarrow ۳۰\% \Rightarrow \begin{array}{|c|c|} \hline ۳۰ & ۱۰۸۰ \\ \hline ۱۰۰ & ۳۶۰۰ \\ \hline \end{array}$
 اکشن $\rightarrow \begin{array}{|c|c|} \hline ۵ & ۲۵ \\ \hline ۲۰ & ۱۰۰ \\ \hline \end{array} \Rightarrow ۲۵\% \Rightarrow \begin{array}{|c|c|} \hline ۲۵ & ۹۰۰ \\ \hline ۱۰۰ & ۳۶۰۰ \\ \hline \end{array}$
 کمدی $\rightarrow \begin{array}{|c|c|} \hline ۴ & ۲۰ \\ \hline ۲۰ & ۱۰۰ \\ \hline \end{array} \Rightarrow ۲۰\% \Rightarrow \begin{array}{|c|c|} \hline ۲۰ & ۷۲۰ \\ \hline ۱۰۰ & ۳۶۰۰ \\ \hline \end{array}$

	درجه	درصد	
بینایی	۲۷۰	۷۵	$\Rightarrow ۷۵\%$
شنوایی	۴۷	۱۳	$\Rightarrow ۱۳\%$
لامسه	۲۲	۶	$\Rightarrow ۶\%$
بویایی	۱۱	۳	$\Rightarrow ۳\%$
چشایی	۱۰	۳	$\Rightarrow ۳\%$
	۳۶۰	۱۰۰	

خوراک و پوشاک $\rightarrow ۳۰ + ۱۰ = ۴۰\%$

مسکن $\rightarrow \begin{array}{|c|c|} \hline ۷۲ & ۲۰ \\ \hline ۳۶۰ & ۱۰۰ \\ \hline \end{array} \Rightarrow ۲۰\%$

تحصیل و کتاب $\rightarrow \begin{array}{|c|c|} \hline ۵۴ & ۱۵ \\ \hline ۳۶۰ & ۱۰۰ \\ \hline \end{array} \Rightarrow ۱۵\%$

پاسخنامه‌ی تشریحی فصل ۶



۱۲	۴۳/۲
۱۰۰	۳۶۰

- هزینه‌های پرداخت قبوض:

۵	۱۸
۱۰۰	۳۶۰

- هزینه‌های متفرقه:

۶- ۵۰ - ۵۰

۷-

احتمال کم تر از نصف	احتمال برابر نصف	احتمال بیش تر از نصف
✓		
	✓	
	✓	
		✓

در پرتاب تاس ۵، بیاید.

در پرتاب تاس، زوج بیاید.

در پرتاب سکه، پشت بیاید.

در پرتاب تاس ۴، نیاید.

۸-

۱۵	۱۲۰۰۰۰۰۰
۱۰۰	۸۰۰۰۰۰۰۰

آذربایجانی

۶۵	۵۲۰۰۰۰۰۰
۱۰۰	۸۰۰۰۰۰۰۰

$۸۰۰۰۰۰۰۰ - (۵۲۰۰۰۰۰۰ + ۱۲۰۰۰۰۰۰) = ۱۶۰۰۰۰۰۰$

۹- الف) $\frac{۱۳۰}{۳۶۰} \times ۱۰۰ = \frac{۱۳۰ \times ۱۰۰}{۳۶۰} = ۳۶/۱۱۱ \approx ۳۶\%$

ب) $\frac{۱۰۰}{۳۶۰} \times ۱۰۰ = \frac{۱۰۰ \times ۱۰۰}{۳۶۰} = ۲۷/۷۷۷ \approx ۲۸\%$

ج) $۱۰۰ - (۳۶ + ۲۸) = ۳۶\%$

۱۰- خاکستری: $\frac{۴}{۱۶} = ۲۵\%$ آبی: $\frac{۳}{۱۶} = ۱۸/۷۵\%$

طوسی: $\frac{۲}{۱۶} = ۱۲/۵\%$ زرد: $\frac{۵}{۱۶} = ۳۱/۲۵\%$ هاشورآبی: $\frac{۲}{۱۶} = ۱۲/۵\%$

۱۱- $\frac{۳}{۸} = \frac{۳۰۰}{۸۰۰}$ / $\frac{۳۰۰}{۸۰۰} = ۳۷/۵\%$ / $۱۰۰ - ۳۷/۵ = ۶۲/۵\%$

۱۲- کافی است ۵ قسمت از ۱۰ قسمت سفید باشد و بقیه را رنگی کنیم.

۱۳- الف) $\frac{۲۶۰}{۵۰۰} \times ۱۰۰ = \frac{۲۶۰ \times ۱۰۰}{۵۰۰} = ۵۲\%$ ب) $۱۰۰ - ۵۲ = ۴۸\%$

۱۴- الف) $\frac{۶۵/۴}{۱۰۰} \times ۳۰۰۰ = \frac{۶۵ \times ۳۰۰۰}{۴ \times ۱۰۰} = ۱۹۶۲$ ب) $۳۰۰۰ - ۱۹۶۲ = ۱۰۳۸$

۱۵-

عدد ۱ \rightarrow

۱۲۰۰	? = ۲۲
۵۵۰۰	۱۰۰

عدد ۲ \rightarrow

۹۰۰	? = ۱۶
۵۵۰۰	۱۰۰

عدد ۳ \rightarrow

۷۵۰	? = ۱۴
۵۵۰۰	۱۰۰

عدد ۴ \rightarrow

۱۰۵۰	? = ۱۹
۵۵۰۰	۱۰۰

عدد ۵ \rightarrow

۶۰۰	? = ۱۱
۵۵۰۰	۱۰۰

عدد ۶ \rightarrow

۱۰۰۰	? = ۱۸
۵۵۰۰	۱۰۰



۱- گزینه ۳؛

۲- گزینه ۴؛

۳- گزینه ۱؛

۴- گزینه ۳؛

۵- گزینه ۱؛

۶- گزینه ۴؛

۷- گزینه ۲؛

۸- گزینه ۱؛ $14 \frac{15}{60} = 14 \frac{1}{4} = 14 \frac{25}{100} = 14/25$

۹- گزینه ۴؛

۱۰- گزینه ۳؛

۱۱- گزینه ۱؛

۱۲- گزینه ۳؛

۱۳- گزینه ۱؛

۱۴- گزینه ۳؛ مغازه‌دار و کارگر $110^\circ + 80^\circ = 190^\circ$

۱۵- گزینه ۲؛

۱۶- گزینه ۴؛

$$\frac{4}{16} = \frac{1}{4} \quad \begin{array}{|c|c|} \hline 1 & 25 \\ \hline 4 & 100 \\ \hline \end{array} \Rightarrow 25\%$$

$$\frac{2}{12} = \frac{10}{12} \quad \begin{array}{|c|c|} \hline \text{اول} & 10 & 50000 \\ \hline \text{دوم} & 12 & 60000 \\ \hline \end{array}$$

چهارم	۲		۸	
پنجم	۳	۴	۱۲	
ششم		۵	۱۵	۶۰
			۳۵	۱۴۰

۳	۱۲
۱۹۵۰۰۰	? = ۷۸۰۰۰۰

۸۵	۶۶۳۰۰۰
۱۰۰	۷۸۰۰۰۰

اول	۳	
دوم	۱	
سوم	۶	۴۵۰۱۳۵
	۱۰	۷۵۰۲۲۵

۳۰	? = ۷/۵
۱۰۰	۲۵

۲۲۵	۶۲/۵
۳۶۰	۱۰۰

۹۰۰۰۰	۲۲۵
۴۰۰۰۰	۱۰۰

$$225 - 100 = 125$$

۲۶	۵۲۰
۵	۱۰۰

$$520 - 100 = 420$$

$$360^\circ - (120^\circ + 50^\circ + 80^\circ) = 110^\circ \text{ مغازه‌دار}$$

۱۹۰	?
۳۶۰	۱۰۰

$$\frac{190 \times 100}{360} = 52/77 \approx 53$$

اتوبوس	۸۰	۵۰۰
سواری	۱۰۰	?

$$\frac{500 \times 100}{80} = 625$$

اتوبوس	۸۰	۸۰۰
سواری	۱۰۰	۱۰۰۰

$$1000 - 800 = 200 \text{ کیلومتر دیگر باید طی کند.}$$



پاسخنامه فصل هفتم: تقریب

تقریب



- ۱- $۲۹/۵$ کیلوگرم یا ...
 ۱۰ تن و ۲۰ کیلوگرم یا ...
 ۳۶۱ سانتی‌متر مربع یا ...
- ۲- تقریبی - چون ممکن است سرعت کم و زیاد شود.
 تقریبی - چون ممکن است مثلاً ۲۷۰۲۵ تومان بوده باشد.
 دقیق - دو زاویه‌ی دیگر ممکن است ۵۰ درجه و ۹۰ درجه باشند.
 تقریبی - چون ممکن است مثلاً ۲۱۰۰ کیلو باشد.
 تقریبی - چون عدد پی یک عدد تقریبی است.
 دقیق - چون عمودمنصف پاره‌خط را به دو قسمت کاملاً مساوی تقسیم می‌کند.

-۳

عدد	با تقریب رقم	مقدار تقریبی	اختلاف با مقدار واقعی
۸۹۶	دهگان	۸۹۰	$۸۹۶ - ۸۹۰ = ۶$
۵۹۴۸	صدگان	۵۹۰۰	$۵۹۴۸ - ۵۹۰۰ = ۴۸$
۵۹۴۸	هزارگان	۵۰۰۰	$۵۹۴۸ - ۵۰۰۰ = ۹۴۸$
$۶۸/۳۸$	دهم	$۶۸/۳$	$۶۸/۳۸ - ۶۸/۳ = ۰/۰۸$
$۰/۹۳۸$	صدم	$۰/۹۳$	$۰/۹۳۸ - ۰/۹۳ = ۰/۰۰۸$
$۷۲/۵۳۹۲$	هزارم	$۷۲/۵۳۹$	$۷۲/۵۳۹۲ - ۷۲/۵۳۹ = ۰/۰۰۰۰۲$
$۱۴۳/۲۵$	یکان	۱۴۳	$۱۴۳/۲۵ - ۱۴۳ = ۰/۲۵$

۱۰ - ۱۰۰ - هزارگان - ۱ - ۰/۱ - صدم - ۰/۰۰۱

-۴

با تقریب کم‌تر از ۱۰ $۳۰۷ \approx ۳۰۰$	با تقریب کم‌تر از ۱۰۰۰ $۵۸۳۵ \approx ۵۰۰۰$	با تقریب کم‌تر از ۱۰۰ $۶۱۹ \approx ۶۰۰$	با تقریب کم‌تر از ۱۰۰ $۲۹۴۱ \approx ۲۹۰۰$	با تقریب کم‌تر از ۱۰ $۷۵ \approx ۷۰$
با تقریب کم‌تر از ۰/۱ $۵/۰۳۹ \approx ۵/۰۳$	با تقریب کم‌تر از ۰/۰۰۱ $۰/۶۹۵۳ \approx ۰/۶۹۵$	با تقریب کم‌تر از ۰/۱ $۸/۴۵۶ \approx ۸/۴۵$	با تقریب کم‌تر از ۰/۱ $۲۵/۶۴ \approx ۲۵/۶$	با تقریب کم‌تر از ۱ $۲۵/۶ \approx ۲۵$
با تقریب کم‌تر از ۰/۱ $۳۶۱/۰۰۷ \approx ۳۶۱$	با تقریب کم‌تر از ۰/۱ $۶۰/۰۱ \approx ۶۰$	با تقریب کم‌تر از ۱۰۰۰ $۴۶۲۵۳ \approx ۴۶۰۰۰$	با تقریب کم‌تر از ۱ $۲/۳۷ \approx ۲$	با تقریب کم‌تر از ۰/۱ $۰/۵۶۲۹ \approx ۰/۵$



کتاب‌یار ریاضی ششم ابتدایی

-۵

$۷۶/۳۵۱ \approx ۷۶$ (با تقریب کمتر از ۱)
 $۷۶/۳۵۱ \approx ۷۶/۳$ (۰/۱ با تقریب کمتر از ۰/۱)
 $۷۶/۳۵۱ \approx ۷۶/۳۵$ (۰/۰۱ با تقریب کمتر از ۰/۰۱)

$۲۰/۰۶۹ \approx ۲۰$ (با تقریب کمتر از ۱)
 $۲۰/۰۶۹ \approx ۲۰$ (۰/۱ با تقریب کمتر از ۰/۱)
 $۲۰/۰۶۹ \approx ۲۰/۰۶$ (۰/۰۱ با تقریب کمتر از ۰/۰۱)

-۶

عدد	با تقریب ...	مقدار تقریبی	درست	نادرست	مقدار تقریبی درست
۲۴۸/۸	با تقریب کمتر از ۱	۲۴۸	✓	
۳۰۵/۰۳	با تقریب کمتر از ۱۰	۳۰۵		✓	۳۰۰
۴/۰۳	با تقریب کمتر از ۰/۱	۴۰		✓	۴
۱۵۰۹	با تقریب کمتر از ۱۰	۱۵۰		✓	۱۵۰۰
۲۶۲/۲	با تقریب کمتر از ۱۰۰	۲۰۰	✓	
۸/۰۰۵	با تقریب کمتر از ۰/۰۱	۸۰۰		✓	۸

-۷ از ۴۵/۴۲۱ تا ۴۵/۴۲۹

از ۱۲۱ تا ۱۲۹

از عدد ۶۹۰۱ تا عدد ۶۹۹۹

تمام عددهای از ۲۵۷/۳ به بالا

-۸

$\left\{ \begin{array}{l} \frac{۴۴}{۱۴} \approx ۳/۱ \quad \text{با تقریب کمتر از } ۰/۱ \\ \frac{۴۴}{۱۴} \approx ۳/۱۴ \quad \text{با تقریب کمتر از } ۰/۰۱ \\ \frac{۴۴}{۱۴} \approx ۳ \quad \text{با تقریب کمتر از } ۱ \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} \frac{۱۱۰}{۳۵} \approx ۳/۱ \quad \text{با تقریب کمتر از } ۰/۱ \\ \frac{۱۱۰}{۳۵} \approx ۳/۱۴ \quad \text{با تقریب کمتر از } ۰/۰۱ \\ \frac{۱۱۰}{۳۵} \approx ۳ \quad \text{با تقریب کمتر از } ۱ \end{array} \right.$
---	--

عددی که یک عدد تقریبی است می‌تواند ۳، ۳/۱، ۳/۱۴، در نظر گرفته شود و با تقسیم محیط دایره به قطر دایره به دست می‌آید.

-۹

$\frac{۴}{۷} = ۰/۵۷۱۴$ خارج قسمت تا ۴ رقم اعشار:	$\frac{۵}{۱۲} = ۰/۴۱۶۶$ خارج قسمت تا چهار رقم اعشار:
$\frac{۴}{۷} \approx ۰/۵$ با تقریب کمتر از ۰/۱:	$\frac{۵}{۱۲} \approx ۰/۴$ با تقریب کمتر از ۰/۱:



$\frac{4}{7} \approx 0/57$	با تقریب کمتر از ۰/۰۱ :	$\frac{5}{12} \approx 0/41$	با تقریب کمتر از ۰/۰۱ :
$\frac{4}{7} \approx 0/571$	با تقریب کمتر از ۰/۰۰۱ :	$\frac{5}{12} \approx 0/416$	با تقریب کمتر از ۰/۰۰۱ :
$\frac{2}{5} = 0/4$	خارج قسمت:	$\frac{8}{10} = 0/8$	خارج قسمت:
$\frac{2}{5} \approx 0/4$	با تقریب کمتر از ۰/۱ :	$\frac{8}{10} \approx 0/8$	با تقریب کمتر از ۰/۱ :
$\frac{2}{5} \approx 0/4$	با تقریب کمتر از ۰/۰۱ :	$\frac{8}{10} \approx 0/8$	با تقریب کمتر از ۰/۰۱ :
$\frac{2}{5} \approx 0/4$	با تقریب کمتر از ۰/۰۰۱ :	$\frac{8}{10} \approx 0/8$	با تقریب کمتر از ۰/۰۰۱ :

-۱۰

$$\frac{1}{9} \approx 0/1 \quad \frac{3}{7} \approx 0/4 \quad \frac{8}{23} \approx 0/3 \quad \frac{13}{14} \approx 0/9 \quad \frac{26}{40} \approx 0/6 \quad \frac{35}{12} \approx 0/9$$

-۱۱

$$\frac{7}{9} \approx 0/77 \quad \frac{26}{25} \approx 1/04 \quad \frac{35}{12} \approx 2/91 \quad \frac{15}{40} \approx 0/37 \quad \frac{9}{250} \approx 0/03 \quad \frac{78}{66} \approx 1/18$$

-۱۲

$$\frac{7}{9} \approx 0/777 \quad \frac{59}{30} \approx 1/966 \quad \frac{11}{35} \approx 0/314 \quad \frac{845}{985} \approx 0/857 \quad \frac{19}{39} \approx 0/487 \quad \frac{670}{85} \approx 7/882$$

-۱۳

با تقریب کمتر از ۱۰۰	با تقریب کمتر از ۱۰۰۰	با تقریب کمتر از ۱۰۰۰۰	با تقریب کمتر از ۱۰۰
$\begin{array}{cccccc} 2 & 6 & 9 & 8 & 5 & \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \\ 2 & 7 & 0 & 0 & 0 & \end{array}$	$\begin{array}{cccccc} 7 & 0 & 8 & 9 & 5 & 4 \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ 7 & 0 & 9 & 0 & 0 & 0 \end{array}$	$\begin{array}{cccccc} 9 & 9 & 6 & 8 & 9 & 5 \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{array}$	$\begin{array}{cccccc} 5 & 4 & 8 & 7 & 0 & 6 \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ 5 & 4 & 8 & 7 & 0 & 0 \end{array}$

-۱۴

$9865 \approx 9870$	با تقریب کمتر از ۱۰ :	$837 \approx 800$	با تقریب کمتر از ۱۰۰ :
$52084 \approx 52100$	با تقریب کمتر از ۱۰۰ :	$6307 \approx 6000$	با تقریب کمتر از ۱۰۰۰ :
$97543 \approx 100000$	با تقریب کمتر از ۱۰۰۰۰ :	$14670 \approx 10000$	با تقریب کمتر از ۱۰۰۰۰ :

۱۵-

۴۰۰، ۵۰۰، ۴۷۶

۹۰۰، ۱۰۰۰، ۹۳۸

۸۶۰۰، ۸۷۰۰، ۸۶۵۱

۰، ۱۰۰، ۶۵

۷۱۰۰، ۷۲۰۰، ۷۱۹۶

۱۵۰۰، ۱۶۰۰، ۱۵۴۲

۱۶-

با تقریب کم تر از ۱۰	با تقریب کم تر از ۱۰۰	با تقریب کم تر از ۱۰۰	با تقریب کم تر از ۱۰۰۰
۱۹۰ - ۱۹۴ - ۲۰۰	۸۰۰ - ۸۳۸ - ۹۰۰	۶۵۰۰ - ۶۵۱۷ - ۶۶۰۰	۲۰۰۰ - ۲۶۳۰ - ۳۰۰۰

۳۵۶ - ۳۵۰ = ۶ ۳۶۰ - ۳۵۶ = ۴ ۱۷-

۳۶۰ -

۳۶۰ و ۳۵۰ -

۳۵۳ - ۳۵۰ = ۳

۳۶۰ - ۳۵۳ = ۷ -

۳۵۰ -

۸۳۵ - ۸۳۰ = ۵

۸۴۰ - ۸۳۵ = ۵ ۱۸-

۱۹-

۱۹۸۳ \approx ۲۰۰۰ با تقریب کم تر از ۱۰۰:

۸۵۷ \approx ۸۶۰ با تقریب کم تر از ۱۰:

۵۹۶ \approx ۶۰۰ با تقریب کم تر از ۱۰:

۱۰۳۹ \approx ۱۰۴۰ با تقریب کم تر از ۱۰:

۲۵۸۴۷ \approx ۲۶۰۰۰ با تقریب کم تر از ۱۰۰۰:

۲۴۶۲ \approx ۲۵۰۰ با تقریب کم تر از ۱۰۰:

۴۹۵۶۳ \approx ۵۰۰۰۰ با تقریب کم تر از ۱۰۰۰۰:

۵۱۴۷ \approx ۵۰۰۰ با تقریب کم تر از ۱۰۰۰:

۰/۶۹ \approx ۰/۷

۳/۴۵ \approx ۳/۵

۷۶/۰۳ \approx ۷۶ ۲۰-

۸۷۵ \approx ۸۸۰

۵۴۱ \approx ۵۴۰

۱۸۳/۲ \approx ۱۸۰ ۲۱-

۱۳۵/۴۵ \approx ۱۴۰

۷۳/۷۸۸ \approx ۷۴

۱۰/۹۱ \approx ۱۱ ۲۲-

۲۶/۴۷۷ \approx ۲۶/۴۸

۹/۱۶۲ \approx ۹/۱۶

۱/۵۴۹ \approx ۱/۵۵ ۲۳-

۲۴-

عدد	با تقریب کم تر از ۱۰۰	با تقریب کم تر از ۱۰	با تقریب کم تر از ۱	با تقریب کم تر از ۰/۱
-----	-----------------------	----------------------	---------------------	-----------------------



۸۴/۹۷	۱۰۰	۸۰	۸۵	۸۵
۷۶۰	۸۰۰	۷۶۰	۷۶۰	۷۶۰
۵۲۸/۸۶	۵۰۰	۵۳۰	۵۲۹	۵۲۸/۹
۶۱۸/۲۹	۶۰۰	۶۲۰	۶۱۸	۶۱۸/۳
۲۳۷۲/۷۷	۲۴۰۰	۲۳۷۰	۲۳۷۳	۲۳۷۲/۸
۱۶۵/۰۲	۲۰۰	۱۷۰	۱۶۵	۱۶۵

۲۵-

با تقریب کم‌تر از ۱۰۰: ۶۹۴۰۰
 با تقریب کم‌تر از ۱۰: ۶۹۳۵۰
 با تقریب کم‌تر از ۱۰۰۰: ۶۹۰۰۰
 با تقریب کم‌تر از ۱۰۰۰۰: ۷۰۰۰۰

با تقریب کم‌تر از ۱: ۶۹۳۵۳
 با تقریب کم‌تر از ۰/۱: ۶۹۳۵۳/۴
 با تقریب کم‌تر از ۰/۰۱: ۶۹۳۵۳/۳۵
 با تقریب کم‌تر از ۰/۰۰۱: ۶۹۳۵۳/۳۵۳

$۵۰۸ \approx ۵۱۰$

$۷۳۶/۹۵ \approx ۷۳۷$
 $۷۵۲۱۳۶ \approx ۷۵۰۰۰۰$

۲۶- $۱۹۸۷۵ \approx ۲۰۰۰۰$
 $۷۵/۲۱۳۶ \approx ۷۵/۲۱۴$

۲۷- الف) یکان / مرتبه‌های بالاتر
 ب) یکان و دهگان
 ج) یکان و دهگان و صدگان / بالاتر

۲۸- $۱۰ - ۱۰۰ - ۱۰۰۰۰$

۲۹- $۱ - ۰/۱ - ۱۰ - ۰/۱$ یا $۰/۱ - ۰/۰۱ - ۰/۰۰۱$

۳۰- $۶۵, ۶۶, ۶۷, ۶۸, ۶۹, ۷۱, ۷۲, ۷۳, ۷۴$

۳۱- ۱۵۰ تا عدد ۲۴۹

۳۲- از ۳۵ تا ۴۴ کیلوگرم می‌تواند باشد.

۳۳- سن لیلیا: ۱۴ / سن خواهر لیلیا: ۶ سال با روش گرد کردن

$$\begin{array}{r} ۵/۰۰ \overline{) ۱۱} \\ \underline{۴} \\ ۰۶۰ \\ \underline{۵۵} \\ ۰۰۵۰ \\ \underline{۴۴} \\ ۰۰۰۶۰ \\ \underline{۵۵} \\ ۰/۰۰۰۵ \end{array}$$

۳۴- $۰/۵ - ۰/۴۵ - ۰/۴۵۵$



-۳۵

$\frac{۱۷}{۶} = ۲/۸۳ \approx ۲/۸$	$\frac{۷}{۱۲} = ۰/۵۸ \approx ۰/۶$	$\frac{۸۹}{۲۶} = ۳/۴۲ \approx ۳/۴$
$\frac{۱}{۷} = ۰/۱۴ \approx ۰/۱$	$\frac{۱۰۶}{۶۰} = ۱/۷۶ \approx ۱/۸$	$\frac{۳۱}{۷۴} = ۰/۴۱ \approx ۰/۴$

-۳۶

$\frac{۵}{۳۵} = ۰/۱۴۲ \approx ۰/۱۴$	$\frac{۴۱}{۴۵} = ۰/۹۱۱ \approx ۰/۹۱$	$\frac{۲۶}{۱۹} = ۱/۳۶۸ \approx ۱/۳۷$
$\frac{۳۰۹}{۶۲} = ۴/۹۸۳ \approx ۴/۹۸$	$\frac{۱۲۴}{۱۲۲} = ۱/۰۱۶ \approx ۱/۰۲$	$\frac{۱۲۲}{۱۲۴} = ۰/۹۸۳ \approx ۰/۹۸$

-۳۷

$\frac{۵}{۳۵} = ۰/۱۴۲۸ \approx ۰/۱۴۳$	$\frac{۸}{۲۳} = ۰/۳۴۷۸ \approx ۰/۳۴۸$	$\frac{۲۰۹}{۶۲} = ۳/۳۲۲۵ \approx ۳/۳۲۳$
---------------------------------------	---------------------------------------	---

-۳۸

$۱۵/۶ \left \begin{array}{r} ۳/۴ \\ \hline ۱۳۶ \\ ۰۲۰۰ \\ ۱۷۰ \\ \hline ۰۰۳۰۰ \\ ۲۷۲ \\ \hline ۰۲۸۰ \\ ۲۷۲ \\ \hline ۰۰۰۸ \end{array} \right.$	$\frac{۳۴}{۴/۵۸۸} \left\{ \begin{array}{l} \approx ۴/۵۸ \text{ قطع} \\ \approx ۴/۵۹ \text{ گرد} \end{array} \right.$	$۶۸/۸۶ \left \begin{array}{r} ۴۰/۲ \\ \hline ۴۰۲ \\ ۲۸۶۶ \\ ۲۸۱۴ \\ \hline ۰۰۵۲۰ \\ ۴۰۲ \\ \hline ۱۱۸۰ \\ ۸۰۴ \\ \hline ۰۳۷۶ \end{array} \right.$	$\frac{۴۰۲}{۱/۷۱۲} \left\{ \begin{array}{l} \approx ۱/۷۱ \text{ قطع} \\ \approx ۱/۷۱ \text{ گرد} \end{array} \right.$
---	--	--	---

-۳۹

$۲/۴۳۹ \left \begin{array}{r} ۹/۲ \\ \hline ۰/۲۶ \end{array} \right. \left\{ \begin{array}{l} \approx ۰/۲ \text{ قطع} \\ \approx ۰/۳ \text{ گرد} \end{array} \right.$	$۳۶ \left \begin{array}{r} ۳/۵ \\ \hline ۱۰/۲۸ \end{array} \right. \left\{ \begin{array}{l} \approx ۱۰/۲ \text{ قطع} \\ \approx ۱۰/۳ \text{ گرد} \end{array} \right.$
--	--

-۴۰

عدد	مقدار تقریبی به روش قطع کردن	مقدار تقریبی به روش گرد کردن
۸۳۷	۸۰۰	۸۰۰
۹۸۶۰	۹۸۰۰	۹۹۰۰
۱۰۲۴/۶	۱۰۰۰	۱۰۰۰
۵۶۲۱/۳۵	۵۶۰۰	۵۶۰۰



-۴۱

عدد	مقدار تقریبی به روش قطع کردن	مقدار تقریبی به روش گرد کردن
۸۷۸۶	۸۰۰۰	۹۰۰۰
۲۵۲۰۸	۲۵۰۰۰	۲۵۰۰۰
۱۶۸۶۳	۱۶۰۰۰	۱۷۰۰۰
۴۱۰۳۵۹	۴۱۰۰۰۰	۴۱۰۰۰۰

-۴۲

$۶۷۵ \approx ۶۷۰$ با تقریب کم‌تر از: ۱۰
 $۴۵۸۹۴ \approx ۴۵۰۰۰$ با تقریب کم‌تر از: ۱۰۰۰
 $۹۳۱۰۰۲ \approx ۹۰۰۰۰۰$ با تقریب کم‌تر از: ۱۰۰۰۰۰
 $۲۶۰۹۴۵ \approx ۲۶۰۰۰۰$ با تقریب کم‌تر از: ۱۰۰۰۰

-۴۳

$۱۹/۰۳۴۵ \approx ۱۹/۰۳$ با تقریب کم‌تر از ۰/۰۱
 $۰/۸۳۵۷۱ \approx ۰/۸۳۵۷$ با تقریب کم‌تر از ۰/۰۰۰۱
 $۲/۵۳۷۴۵ \approx ۲/۵۳۷$ با تقریب کم‌تر از ۰/۰۰۱

-۴۴

$۹۰۸/۳۵۴ \approx ۹۰۸/۳۵$ با تقریب کم‌تر از ۰/۰۱
 $۷۹۳۶/۴ \approx ۷۹۳۶$ با تقریب کم‌تر از ۱
 $۵۹۶۹ \approx ۵۹۷۰$ با تقریب کم‌تر از ۱۰
 $۳۲۱/۹۵۹۸ \approx ۳۲۱/۹۶$ با تقریب کم‌تر از ۰/۰۱

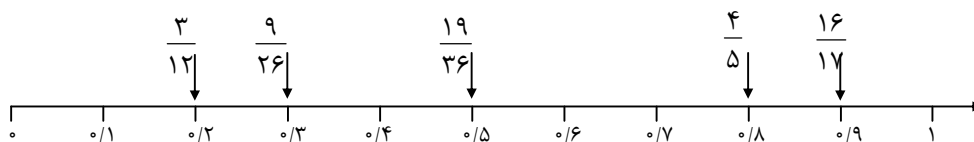
-۴۵

$۱۵۲ \approx ۱۵۰$ $۱۵۱ \approx ۱۵۰$ $۱۶۳ \approx ۱۶۰$ $۱۷۴ \approx ۱۷۰$
 $۱۴۸ \approx ۱۵۰$ $۱۴۴ \approx ۱۴۰$ $۱۵۷ \approx ۱۶۰$ $۱۶۹ \approx ۱۷۰$ $۱۴۵ \approx ۱۵۰$

-۴۶ $۱۶ \approx$ طول پاره‌خط «آب» $۰/۶ \approx$ طول پاره‌خط «ج‌م» $۹۰ \approx$ طول پاره‌خط «رس»

-۴۷

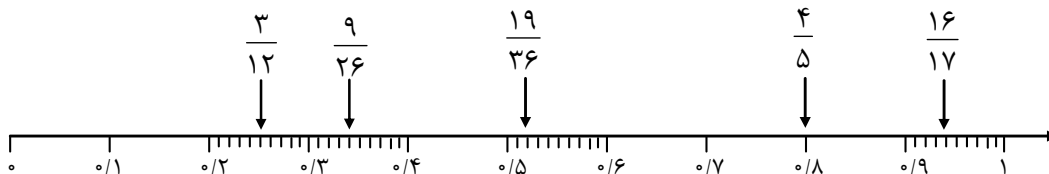
$$\frac{۳}{۱۲} = ۰/۲۵ = ۰/۲ \quad \frac{۴}{۵} = ۰/۸ \quad \frac{۱۶}{۱۷} = ۰/۹۴ = ۰/۹ \quad \frac{۹}{۲۶} = ۰/۳۴ = ۰/۳ \quad \frac{۱۹}{۳۶} = ۰/۵۲ = ۰/۵$$





کتاب‌یار ریاضی ششم ابتدایی

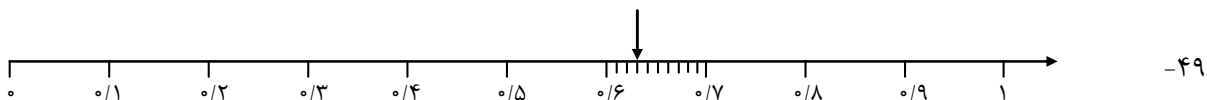
$$\frac{3}{12} = 0.25 \quad \frac{4}{5} = 0.8 \quad \frac{16}{17} = 0.941 \approx 0.94 \quad \frac{9}{26} = 0.346 \approx 0.34 \quad \frac{19}{36} = 0.527 \approx 0.52$$



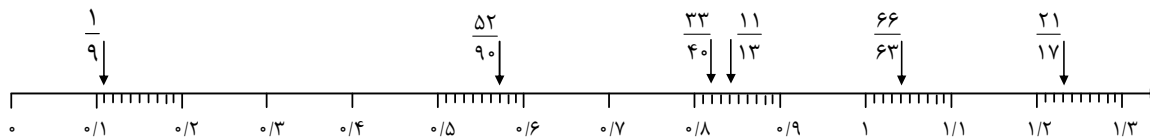
برای اینکه جای اعداد را دقیق‌تر روی محور اعداد نشان دهیم، از تقریب کمتر از 0.01 استفاده کردیم.

$$\frac{5}{8} \approx 0.625 \quad \frac{5}{8} \approx 0.63 \quad \frac{5}{8} \approx 0.6$$

با تقریب کمتر از 0.01 با تقریب کمتر از 0.1 با تقریب کمتر از 0.1



$$\frac{11}{13} \approx 0.84 \quad \frac{33}{40} \approx 0.82 \quad \frac{52}{90} \approx 0.57 \quad \frac{21}{17} \approx 1.23 \quad \frac{66}{63} \approx 1.04 \quad \frac{1}{9} \approx 0.11$$



$$\frac{1}{9} \approx 0.11 \quad \frac{52}{90} \approx 0.57 \quad \frac{33}{40} \approx 0.82 \quad \frac{11}{13} \approx 0.84 \quad \frac{66}{63} \approx 1.04 \quad \frac{21}{17} \approx 1.23$$

به روش گرد کردن (۹) $\frac{8}{6} = 1.33 \approx 1.3$ $\frac{8}{6} = 1.33 \approx 1.3$ -۵۰



تقریب



- ۱- تقریباً ۹ سانتی‌متر
۸ سانتی‌متر و ۸ میلی‌متر
- ۲- اندازه‌گیری جرم یک گوسفند: با تقریب کمتر از ۱ کیلوگرم
اندازه‌گیری دمای بدن انسان: با تقریب کمتر از ۱ درجه
اندازه‌گیری وزن یک انگشتر طلا: با تقریب کمتر از ۰/۱ گرم
اندازه‌گیری جرم یک اتومبیل سواری: با تقریب کمتر از ۱۰ کیلوگرم
- ۳- ترازوی دیجیتال میوه فروشی: گرم - کیلوگرم / دماسنج: درجه سانتیگراد / خط کش: میلی‌متر
ترازوی جواهرفروشی: کمتر از گرم / نقاله: درجه
- ۴- مداد پاک‌کن به وزن ۵/۴۵ گرم: ۵/۴ گرم
یک جلد کتاب به وزن ۷۰۰/۰۶ گرم: ۷۰۰ گرم
مقداری پنیر به وزن ۲۵۰/۵۶ گرم: ۲۵۰/۵ گرم
یک قطعه طلا به وزن ۷/۶۸ گرم: ۷/۶ گرم

$$\begin{array}{r} 5/254 \\ - 5/25 \\ \hline 0/004 \end{array} \quad -5$$

$5/254 \approx 5/25$

- ۶- مساحت: الف) $16 \times 7 = 112$
ب) $16 \times 8 = 128$
ج) $16/3 \times 7/8 = 127/14$
د) با روش گرد کردن
 $127/14 - 112 = 15/14$
 $128 - 127/14 = 0/86$
- محیط: الف) $(16+7) \times 2 = 46$
ب) $(16+8) \times 2 = 48$
ج) $(16/3 + 7/8) \times 2 = 48/2$
د) با روش گرد کردن
 $48/2 - 46 = 2/2$
 $48/2 - 48 = 0/2$

نتیجه: مقدار تقریبی اعداد با روش گرد کردن به مقدار واقعی نزدیکتر است.

$$\begin{array}{r} 14/267 \\ + 6/924 \\ \hline \dots\dots\dots \end{array} \quad \begin{array}{c} \text{تقریب کمتر از ۰/۱} \\ \rightarrow \end{array} \quad \begin{array}{r} 14/2 \\ + 6/9 \\ \hline 21/1 \end{array} \quad \begin{array}{c} \text{تقریب کمتر از ۰/۱} \\ \rightarrow \end{array} \quad \begin{array}{r} 14/26 \\ + 6/92 \\ \hline 21/18 \end{array}$$

۱۴/۲۶۷
+ ۶/۹۲۴

۲۱/۱۹۱
قطع کردن: ۲۱/۱۸



کتاب یار ریاضی ششم ابتدایی

$$\begin{array}{r} ۱۴/۲۶۷ \\ + ۶/۹۲۴ \\ \hline \dots\dots\dots \end{array}$$

تقریب کمتر از ۰/۱

$$\begin{array}{r} ۱۴/۳ \\ + ۶/۹ \\ \hline ۲۱/۲ \end{array}$$

تقریب کمتر از ۰/۰۱

گرد کردن: $۱۴/۲۷$

$$\begin{array}{r} ۱۴/۲۷ \\ + ۶/۹۲ \\ \hline ۲۱/۱۹ \end{array}$$

گرد کردن مناسب تر است. چون به جواب واقعی نزدیکتر است.

-۸

$\begin{array}{r} ۶/۸۳ \\ + ۸/۳۹ \\ \hline \end{array} \xrightarrow{\text{قطع کردن}} \begin{array}{r} ۶/۸ \\ + ۸/۳ \\ \hline ۱۵/۱ \end{array}$	<p>حاصل جمع واقعی:</p> $۱۵/۲۲$	$\begin{array}{r} ۶/۸۳ \\ + ۸/۳۹ \\ \hline \end{array} \xrightarrow{\text{گرد کردن}} \begin{array}{r} ۶/۸ \\ + ۸/۴ \\ \hline ۱۵/۲ \end{array}$
$\begin{array}{r} ۲۸/۴۱ \\ - ۱۷/۹۳ \\ \hline \end{array} \xrightarrow{\text{قطع کردن}} \begin{array}{r} ۲۸/۴ \\ - ۱۷/۹ \\ \hline ۱۰/۵ \end{array}$	<p>حاصل تفریق واقعی:</p> $۱۰/۴۸$	$\begin{array}{r} ۲۸/۴۱ \\ - ۱۷/۹۳ \\ \hline \end{array} \xrightarrow{\text{گرد کردن}} \begin{array}{r} ۲۸/۴ \\ - ۱۷/۹ \\ \hline ۱۰/۵ \end{array}$

-۹

$\begin{array}{r} ۲۲/۰۵۶ \\ + ۱۱/۳۳۱ \\ \hline \end{array} \xrightarrow{\text{قطع کردن}} \begin{array}{r} ۲۲/۰۵ \\ + ۱۱/۳۳ \\ \hline ۳۳/۳۸ \end{array}$	<p>حاصل جمع واقعی:</p> $۳۳/۳۸۷$	$\begin{array}{r} ۲۲/۰۵۶ \\ + ۱۱/۳۳۱ \\ \hline \end{array} \xrightarrow{\text{گرد کردن}} \begin{array}{r} ۲۲/۰۶ \\ + ۱۱/۳۳ \\ \hline ۳۳/۳۹ \end{array}$
$\begin{array}{r} ۸۶/۱۴۸ \\ - ۳۰/۰۲۵ \\ \hline \end{array} \xrightarrow{\text{قطع کردن}} \begin{array}{r} ۸۶/۱۴ \\ - ۳۰/۰۲ \\ \hline ۵۶/۱۲ \end{array}$	<p>حاصل تفریق واقعی:</p> $۵۶/۱۲۳$	$\begin{array}{r} ۸۶/۱۴۸ \\ - ۳۰/۰۲۵ \\ \hline \end{array} \xrightarrow{\text{گرد کردن}} \begin{array}{r} ۸۶/۱۵ \\ - ۳۰/۰۳ \\ \hline ۵۶/۱۲ \end{array}$

-۱۰ با تقریب کمتر از ۱:

$$۵/۳۸ + ۱۰/۱۲ + ۴/۴۲ \cong ۵ + ۱۰ + ۴ = ۱۹$$

$$۵/۳۸ + ۱۰/۱۲ + ۴/۴۲ = ۱۹/۹۲ \cong ۲۰$$

با تقریب کمتر از ۰/۱:

$$۴/۲۱ \times ۱۲/۸۸ \cong ۴/۲ \times ۱۲/۹ = ۵۴/۱۸$$

$$۴/۲۱ \times ۱۲/۸۸ = ۵۴/۲۲۴۸ \cong ۵۴/۲$$

با تقریب کمتر از ۱:

$$۱۶/۴۲ + ۹/۳۳ - ۸/۲۶ \cong ۱۶/۴ + ۹/۳ - ۸/۳ = ۱۷/۴$$

$$۱۶/۴۲ + ۹/۳۳ - ۸/۲۶ = ۱۷/۴۹ \cong ۱۷/۵$$

-۱۱

$$۲/۶ + ۰/۴ \times (۸/۲ \div ۴/۱) - ۱/۵ = ۲/۶ + (۰/۴ \times ۲) - ۱/۵ = ۲/۶ + ۰/۸ - ۱/۵ = ۱/۹$$

$$۱۲ \div ۲/۵ \times ۳ - ۰/۶ \times ۰/۵ = ۱۴/۴ - ۰/۳ = ۱۴/۱$$



$$\frac{4}{3} \times \frac{2}{5} - \left(\frac{2}{8} \div \frac{5}{8} \right) = \left(\frac{14}{3} \times \frac{11}{5} \right) - \frac{2}{5} = \frac{154}{15} - \frac{2}{5} = \frac{154}{15} - \frac{6}{15} = \frac{148}{15} = 9 \frac{13}{15}$$

$$126/6 + (63 - (8 + 10)) = 126/6 + (63 - 18) = 126/6 + 45 = 171/6$$

$$10 \frac{1}{2} \div \frac{1}{4} + (2 \times (6/5 - 0/5)) \times 2 = \frac{21}{2} \div \frac{1}{4} + (2 \times 6) \times 2 = \left(\frac{21}{2} \times \frac{4}{1} \right) + (12 \times 2) = 42 + 24 = 66$$

-۱۲

$$300 - 0/03 \times (225 - 102/26) = 300 - (0/03 \times 122/74) = 300 - 3/6822 = 296/3178$$

$$(86 \div \frac{2}{5}) \times 2/5 + 70 - 400 = (86 \times \frac{5}{2}) \times 2/5 + 70 - 400 = (172 \times 2/5) + 70 = 430 + 70 = 500$$

$$60 + (2/5 \times (0/1 + (0/45 \div 0/5))) = 60 + (2/5 \times (0/1 + 9)) = 60 + (2/5 \times 9/1) = 60 + 22/75 = 82/75$$

$$\frac{2}{6} \times \frac{0}{7} + 15/05 \times 3 = 0 + 45/15 = 45/15$$

$$1 + 2 \times 3 - 4 \div 5 = 1 + 6 - 0/8 = 6/2$$

-۱۳

$$\frac{12}{100} \times 2/05 = 0/12 \times 2/05 = 0/246$$

$$0/35 + \frac{4}{5} = 0/35 + 0/8 = 1/15$$

$$15 \frac{3}{4} \div 0/75 = 15/75 \div 0/75 = 21$$

$$\frac{40}{25} - \frac{1}{8} = \frac{160}{100} - \frac{125}{1000} = 1/6 - 0/125 = 1/475$$

-۱۴

$$0/11 \times \frac{6}{5} = \frac{11}{5} \times \frac{6}{5} = \frac{33}{250} = \frac{132}{1000} = 0/132$$

$$5/08 \div \frac{1}{2} = \frac{5 \cdot 8}{100} \div \frac{1}{2} = \frac{5 \cdot 8}{100} \times \frac{2}{1} = \frac{254}{25} = 10 \frac{4}{25} = 10/16$$

$$1/3 + 8 \frac{2}{5} = \frac{13}{5} + \frac{42}{5} = \frac{13}{10} + \frac{84}{10} = \frac{97}{10} = 9 \frac{7}{10} = 9/7$$

$$17/075 - 12 \frac{2}{4} = \frac{17 \cdot 75}{1000} - \frac{50}{4} = \frac{17 \cdot 75}{1000} - \frac{12500}{1000} = \frac{4575}{1000} = 4/575$$

-۱۵

$$\frac{5}{7} - 0/2 = \frac{5}{7} - \frac{2}{10} = \frac{50}{70} - \frac{14}{70} = \frac{36}{70}$$

$$16/3 \times 1 \frac{2}{6} = \frac{163}{10} \times \frac{8}{30} = \frac{652}{30}$$

$$0/35 + 5 \frac{3}{20} = 0/35 + 5/15 = 5/5$$



$$\frac{73}{7} = 10/428 \approx 10/42$$

$$12/2 \div 2 = 6/1 \quad (6/1 \times 6/1) \times 3/1 = 115/351$$

$$10/27 + 114/01 = 124/28$$

$$10/2 + 114 = 124/2 \quad 124/28 - 124/2 = 0/08$$

$$94/53 \approx 95$$

$$50 + 25 = 75$$

$$\frac{40}{2} + (5/25 \div 0/05 \times 5 \div 0/5) - \frac{41}{2}$$

$$20 + 1050 - \frac{41}{2} = 1070 - 20/5 = 1049/5$$

۱- گزینه ۳؛

۲- گزینه ۳؛

۳- گزینه ۱؛

۴- گزینه ۲؛

۵- گزینه ۴؛

۶- گزینه ۱؛

۷- گزینه ۲؛

۸- گزینه ۱؛

۹- گزینه ۴؛

۱۰- گزینه ۲؛