



پاسخنامه فصل ششم: تناسب و درصد

کسر، نسبت و تناسب



$$-۱ \quad ۱۶ \text{ به } ۲۰ \quad / \quad \frac{۱۶}{۲۰} = \frac{۸}{۱۰} \quad / \quad ۰/۸ \quad / \quad ۴ \text{ به } ۲۰ \quad / \quad \frac{۴}{۲۰} \text{ یا } \frac{۱}{۵} \quad \text{یا } ۰/۲$$

$$\text{کمترین: } ۰ \text{ به } ۲۰ \quad \text{یا } \frac{۰}{۲۰} \quad \text{یا } ۰ \quad \text{بیشترین: } ۲۰ \text{ به } ۲۰ \quad \text{یا } \frac{۲۰}{۲۰} \quad \text{یا } ۱$$

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

$$-۳ \quad ۲۴ \text{ به } ۴۰ \quad \text{یا } \frac{۲۴}{۴۰} \quad \text{یا } ۰/۶$$

$$۱۶ \text{ به } ۴۰ \quad \text{یا } \frac{۱۶}{۴۰} \quad \text{یا } ۰/۴$$

$$-۴ \quad \frac{\frac{۳}{۴}}{\frac{۲}{۵}} = \frac{۱۵}{۸}$$

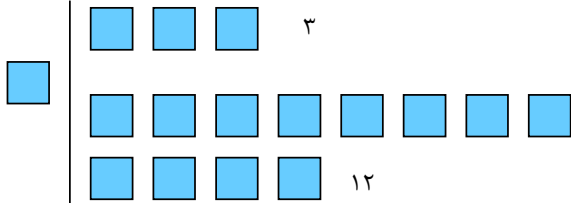
$$-۵ \quad \text{الف) } \frac{۲}{۱} = \frac{۱۰}{۱} = ۱۰ \quad \text{ب) } \frac{۲}{۴} = \frac{۶}{۴} = \frac{۳}{۲} \quad \text{ج) } \frac{۴}{۳} = \frac{۲۰}{۱۵}$$

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

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

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

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



$$\frac{3}{4} = \frac{3}{12} \quad \text{۳ به ۱۲}$$

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

$$0/9 = \frac{9}{100} = 9 \text{ به } 100 \quad \text{یا } 0/9 = \frac{9}{100} \quad \text{۹ به } 100$$

اندازه‌ی ضلع (به متر)	۱	۴	۷	۲/۵	۰/۷۵	۸	۱/۲۵
محیط (به متر)	۵	۲۰	۳۵	۱۲/۵	۳/۷۵	۴۰	۶/۲۵
	$\frac{1}{5}$	$\frac{4}{20}$	$\frac{7}{35}$	$\frac{2/5}{12/5}$	مانده	$\frac{8}{40}$	$\frac{1/25}{6/25}$
	۵	۲۰	۳۵	۱۲/۵	۳/۷۵	۴۰	۶/۲۵
		↓	↓	↓	↓	↓	↓
	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$

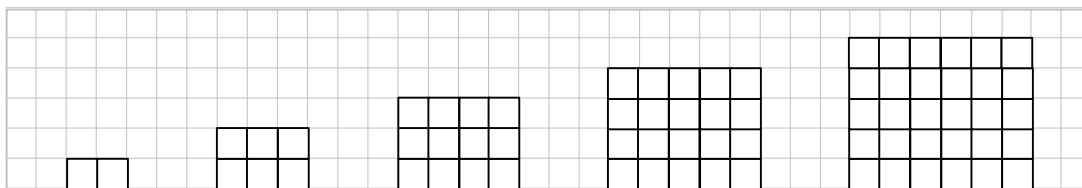
- دو برابر

- بله، چون با کم‌تر یا بیش‌تر شدن ضلع پنج‌ضلعی منتظم نسبت طول به محیط تغییر نمی‌کند یعنی با تغییر طول ضلع پنج‌ضلعی محیط آن هم به همان نسبت کم یا زیاد می‌شود. پس محیط پنج‌ضلعی 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 اتومبیل‌ها به همان نسبت چرخ‌هایشان نیز اضافه خواهد شد.
ب: نیست. چون ممکن است تعداد مسافران اتوبوس‌ها با هم فرق داشته باشند.



$$(2+1) \times 2 = 6 \quad (3+2) \times 2 = 10 \quad (4+3) \times 2 = 14 \quad (5+4) \times 2 = 18 \quad (6+5) \times 2 = 22$$

$$\frac{3}{6} = \frac{1}{2} \quad \frac{5}{10} = \frac{1}{2} \quad \frac{7}{14} = \frac{1}{2} \quad \frac{9}{18} = \frac{1}{2} \quad \frac{11}{22} = \frac{1}{2}$$

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

مربع	۱	۲	۳	۴
چوب‌کبریت	۴	۷	۱۰	۱۳

جدول تناسب نیست. چون تعداد مربع‌ها و تعداد چوب‌کبریت‌ها متناسب نیستند.

مربع	۱	۲	۳	۴
چوب‌کبریت	۴	۸	۱۲	۱۶

جدول تناسب است. چون تعداد مربع‌ها با تعداد چوب‌کبریت‌ها متناسب است با افزایش تعداد مربع‌ها به همان نسبت چوب‌کبریت‌ها هم افزایش یافته‌اند.

-۱۷

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



کتاب یار ریاضی ششم ابتدایی

ج) پیمانه رنگ طوسی $۱۶۸ = ۸ + ۱۶۰$

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	۱۸۰۰۰
۵	۴۵۰۰۰
۷	۶۳۰۰۰
۱۴	۱۲۶۰۰۰

۲۶-

دختر	۸	۴۸
پسر	۵	۳۰
مربی	۱	۶
مجموع	۱۴	۸۴

۲۷- الف: $\frac{۱}{۴} = \frac{۱}{۸}$ ب: $\frac{۱}{۲} = \frac{۱}{۸}$

اتومبیل	۱۶	۲۶۰
موتور	۳	۴۸/۷۵

$$\frac{۲}{۱} = \frac{۱۶}{۳}$$

$$\frac{۱}{۸}$$

۲۸-

حسن	۱۲	۴۸
کاوه	۵	۲۰

$$\frac{۲}{۱} = \frac{۱۲}{۵}$$

۲۹- الف: $\frac{۴}{۱} = \frac{۱۲}{۷}$ ب: $\frac{۷}{۳} = \frac{۳۵}{۹}$ ج: $\frac{۷}{۳} = \frac{۳۵}{۹}$

آرد	۵	۱۲
آب	۴	۹/۶
شکر	۷	۵/۶
شکلات	۳	۷/۴۶
	۵	

۳۰-

۲۴	؟=۵۲
۶	۱۳

۷۲	؟=۸۷
۱۲۰	۱۴۵

۸۰	۳
۱۰۰	؟=۳/۷۵

۱۲۰	۸۰
۱۵	؟=۱۰

۳۰	۷۲
۵۰	؟=۱۲۰

<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> $\frac{۹۰ \times ۲۵}{۶۰} = \frac{۷۵}{۲} = ۳۷/۵$ $\frac{۶۰ \times ۱۲}{۳۵} = ۲۱۶$	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>۱۶۰۰</td><td>۱۱۲۰۰</td><td>؟</td></tr> </table> $\frac{۲ \times ۱۱۲۰۰}{۱۶۰۰} = ۱۴$ $\frac{۱۴ \times ۵}{۱} = ۷۰$	دفتر	۲	؟	۵	ریال	۱۶۰۰	۱۱۲۰۰	؟
ساعت	۷	۱۲																						
کیلومتر	۵۹۵	؟																						
کیلو لیموترش	۶۰	۹۰	؟																					
کیلو آبلیمو	۲۵	؟	۹۰																					
دفتر	۲	؟	۵																					
ریال	۱۶۰۰	۱۱۲۰۰	؟																					



۳۲-

نفر	۲	؟	۳۵
کیلو	۱۵	۷۵	؟

$$\frac{۲۰ \times ۷۵^۷}{۱۵۱} = ۱۰۰ \quad \frac{۳۵ \times ۱۵^۳}{۳۰۴} = \frac{۱۰۵}{۴} = ۲۶/۲۵$$

۳۳-

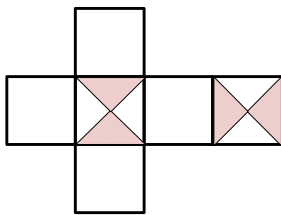
جلد	۴	۱۲
قیمت	۳۶۰۰۰	؟

$$\frac{۳۶۰۰۰ \times ۴۵۰ \times ۱۲}{۴۱} = ۱۰۸۰۰۰$$

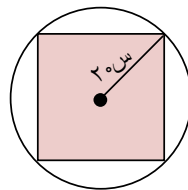
۳۴-

ماسه	۵	؟
سیمان	۲	۱۳۰

$$\frac{۵ \times ۱۳۰ \times ۶۵}{۲۱} = ۳۲۵$$



۶ به ۱



مساحت کل شکل: $۲۰ \times ۲۰ \times ۳/۱۴ = ۱۲۵۶$

مساحت مربع: $\frac{۴۰ \times ۴۰}{۲} = ۸۰۰$

$\frac{۸۰۰}{۱۲۵۶} = \frac{۱۰۰}{۱۵۷}$ ۱۵۷ به ۱۰۰

۳۷-

<p>۲۰۸ متر چند کیلومتر است؟</p> $\frac{۲۰۸ \times ۱}{۱۰۰۰} = ۰/۲۰۸$	<p>۹۵۷۲ متر چند کیلومتر است؟</p> $\frac{۹۵۷۲ \times ۱}{۱۰۰۰} = ۹/۵۷۲$	<p>۶۵/۴ سانتی‌متر چند متر است؟</p> $\frac{۶۵/۴ \times ۱}{۱۰۰} = ۰/۶۵۴$
<p>۶۸ دسی‌متر چند متر است؟</p> $\frac{۶۸ \times ۱}{۱۰} = ۶/۸$	<p>۳۰۷/۴ سانتی‌متر چند متر است؟</p> $\frac{۳۰۷/۴ \times ۱}{۱۰۰} = ۳/۰۷۴$	<p>۷۵۱ دسی‌متر چند متر است؟</p> $\frac{۷۵۱ \times ۱}{۱۰} = ۷۵/۱$
<p>۹۸۵۰ دسی‌متر چند کیلومتر است؟</p> $\frac{۹۸۵۰ \times ۱}{۱۰۰۰۰} = ۰/۹۸۵$	<p>۴۸۶ گرم چند کیلوگرم است؟</p> $\frac{۴۸۶ \times ۱}{۱۰۰۰} = ۰/۴۸۶$	<p>۹۶ کیلوگرم چند تن است؟</p> $\frac{۹۶ \times ۱}{۱۰۰۰} = \frac{۹۶}{۱۰۰۰}$
<p>۸۱۰۷ کیلوگرم چند تن است؟</p> $\frac{۸۱۰۷ \times ۱}{۱۰۰۰} = ۸/۱۰۷$	<p>۴۰۰۰ گرم چند تن است؟</p> $\frac{۴۰۰۰ \times ۱}{۱۰۰۰۰۰۰} = ۰/۰۰۴$	<p>۹۳/۸۶ تن چند کیلوگرم است؟</p> $\frac{۹۳/۸۶ \times ۱۰۰۰}{۱۰۰۰} = ۹۳۸۶۰$

طول	۷	۴۵۵
عرض	۵	۳۲۵
مجموع	۱۲	۷۸۰

$۴۵۵ \times ۳۲۵ = ۱۴۷۸۷۵$

مجموع طول و عرض $۱۲۰۰ \div ۲ = ۶۰۰$

طول	۳	۴۵۰
عرض	۱	۱۵۰
مجموع	۴	۶۰۰

مترمربع $۴۵۰ \times ۱۵۰ = ۶۷۵۰۰$
 $۶۷۵۰۰ \div ۱۰۰۰۰۰ = ۶/۷۵$



کتاب‌یار ریاضی ششم ابتدایی

۷	۱۹۶۰۰	-۴۰
۵	۱۴۰۰۰	
۲	۵۶۰۰	
مجموع	۱۴	

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
۱۸	۶۴		
۲۰	۱۶۰		

رحیم	۹	۲۰۷۲۲۵۰	-۴۴
مجید	۱۵	۳۴۵۳۷۵۰	
مجموع	۲۴	۵۵۲۶۰۰۰	



درصد



-۱

$\frac{3}{25} = \frac{12}{100} = 0.12$	$\frac{3}{6} = 0.5$	$\frac{8}{20} = \frac{4}{10} = 0.4$
$\frac{6}{30} = \frac{2}{10} = 0.2$	$\frac{30}{24} = 1.25$	$\frac{102}{50} = \frac{204}{100} = 2.04$
$\frac{38}{200} = \frac{19}{100} = 0.19$	$\frac{73}{200} = \frac{36.5}{100} = 0.365$	$\frac{1}{8} = 0.125$

-۲

$$\frac{1}{25} < \frac{3}{12}$$

$$0.04 < 0.25$$

$$\frac{6}{8} > \frac{10}{25}$$

$$0.75 > 0.4$$

$$\frac{14}{70} < \frac{7}{25}$$

$$0.2 < 0.28$$

$$\frac{148}{40} < \frac{256}{32}$$

$$3.7 < 8$$

-۳

$\frac{9}{10} = \frac{90}{100} = 90\%$	$\frac{52}{125} = \frac{416}{1000} = \frac{41.6}{100} = 41.6\%$	$\frac{456}{200} = \frac{228}{100} = 228\%$
$\frac{18}{32} = 0.5625 = \frac{5625}{10000} = \frac{56.25}{100} = 56.25\%$	$\frac{1}{20} = \frac{5}{100} = 5\%$	$\frac{10}{20} = \frac{50}{100} = 50\%$

-۴

$$\frac{7}{25} < \frac{3}{10}$$

$$28\% < 30\%$$

$$\frac{9}{10} > \frac{52}{125}$$

$$90\% > 41.6\%$$

$$\frac{7}{250} > \frac{8}{400}$$

$$2.8\% > 2\%$$

$$\frac{3}{8} > \frac{1}{5}$$

$$37.5\% > 20\%$$

$$\frac{1}{4} < \frac{3}{8}$$

$$25\% < 37.5\%$$

$$\frac{12}{500} < \frac{24}{800}$$

$$2.4\% < 3\%$$

-۵

$\frac{4}{4} = \frac{44}{100} = 44\%$	$0.2 = \frac{2}{10} = 20\%$	$0.25 = \frac{25}{100} = 25\%$
$1/2 = \frac{12}{10} = 120\%$	$0.75 = \frac{75}{100} = 75\%$	$0.002 = \frac{2}{1000} = 0.2\%$
$0.4 = \frac{4}{10} = 40\%$	$2/5 = \frac{25}{10} = 250\%$	$0.175 = \frac{175}{1000} = 17.5\%$



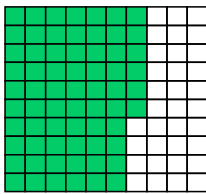
-۶

- ۱۵ خانه از ۱۰۰ خانه
- ۲۵ به ۱۰۰
- $\frac{۳۹}{۱۰۰}$
- ۳۹٪
- ۱۸٪
- ۹۷٪
- ۳٪

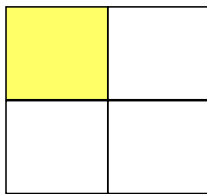
-۷

- ۱۶٪
- ۲۰٪
- ۶۴٪

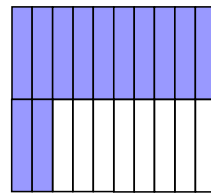
-۸



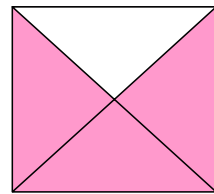
$$\frac{۶۵}{۱۰۰} = ۶۵\%$$



$$\frac{۱}{۴} = \frac{۲۵}{۱۰۰} = ۲۵\%$$

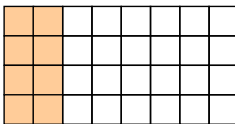


$$\frac{۱۲}{۲۰} = \frac{۶۰}{۱۰۰} = ۶۰\%$$

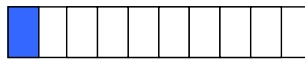


$$\frac{۳}{۴} = \frac{۷۵}{۱۰۰} = ۷۵\%$$

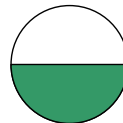
-۹



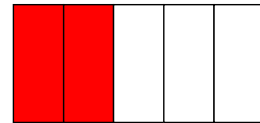
$$۲۵\% = \frac{۱}{۴}$$



$$۱۰\% = \frac{۱۰}{۱۰۰} = \frac{۱}{۱۰}$$



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



$$۴۰\% = \frac{۴۰}{۱۰۰} = \frac{۲}{۵}$$

-۱۰



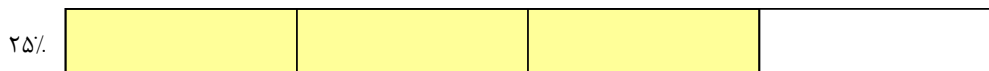
۱۵٪

$$۱۵\% = \frac{۱۵}{۱۰۰} = \frac{۳}{۲۰}$$



۵۰٪

$$۵۰\% = \frac{۱}{۲}$$



۷۵٪

$$۷۵\% = \frac{۳}{۴}$$



۱۰۰٪

۱۰۰٪



۳۰٪

$$۳۰\% = \frac{۳}{۱۰}$$



کتاب‌یار ریاضی ششم ابتدایی

$$۹۵\% \times ۲ = ۴۷/۵\%$$

$$۴۵\% + ۵۰\% = ۹۵\% \quad (\text{هـ})$$

مردانه	۷۵	۴۵۰	-۲۱
زنانه	۲۵	۱۵۰	
کل	۱۰۰	۶۰۰	

-۲۲

$$\frac{۵/۵\%}{۳/۳} > \frac{۵/۲\%}{۲/۶} \quad \text{تا } ۶۰ \text{ تا } ۵۰$$

$$\frac{۸\%}{۳/۲} < \frac{۴۰\%}{۳۲} \quad \text{تا } ۸ \text{ تا } ۴۰$$

۴۵	۱۲/۵	→ ۱۲/۵%	-۲۳
۳۶۰	۱۰۰		

$$\frac{۴۵}{۳۶۰} = \frac{۱}{۸}$$

$$۱۰ \times ۱۰ \times ۳/۱۴ = ۳۱۴$$

$$۳/۱۴ \div ۸ = ۳۹/۲۵$$

۳۹/۲۵	۳/۱۴	→ ۱۲/۵%	
۳۱۴	۱۰۰		

راه‌حل دوم:

۹۰	۶۳	→ ۶۳%
۱۰۰	۷۰	

$$۶۳ \times ۱۰۰۰ = ۶۳۰۰۰ \quad \text{متر}$$

۶	۷/۵	→ ۷/۵%
۸۰	۱۰۰	

۴۰	۱۰	→ ۱۰%
۴۰۰	۱۰۰	

۵	۲۰	→ ۲۰%
۲۵	۱۰۰	

-۲۴

۶	۲۵	→ ۲۵%
۲۴	۱۰۰	

۱۲	۲۰	→ ۲۰%
۶۰	۱۰۰	

۴۰	۲۴	
۱۰۰	۶۰	

۲۵	۱۵	
۱۰۰	۶۰	

-۲۵

۵	۵۰۰	
۱	۱۰۰	

$$۵۰۰ - ۱۰۰ = ۴۰۰\%$$

۴۰۰٪ به آن اضافه کرده‌ایم.

۲۵	۲۵۰۰	
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.

-۲۶

$$\frac{۱۰}{۲۰۰۰۰۰۰}$$

طول روی نقشه
طول واقعی

۱۰	۰/۰۰۰۵
۲۰۰۰۰۰۰	۱۰۰

$$\Rightarrow ۰/۰۰۰۵\%$$

-۲۷

باسواد	۷۵	۶۴۵
کل	۱۰۰	۸۶۰

زنان و دختران	۴۰	۲۵۸
	۱۰۰	۶۴۵

-۲۸



کاربرد درصد در محاسبات مالی



$$12000 - 8000 = 4000$$

۴۰۰۰	۵۰
۸۰۰۰	۱۰۰

$$\rightarrow 50\%$$

۱-

۱۲۰۰۰	۱۵۰
۸۰۰۰	۱۰۰

$$150 - 100 = 50\%$$

راه‌حل دوم:

تخفیف	۱۵	۱۰۲۰۰
کل	۱۰۰	۶۸۰۰۰

۲- الف)

$$68000 - 10200 = 57800 \text{ (ب)}$$

تخفیف	۲۵	۴۵۰۰۰
کل	۱۰۰	۱۸۰۰۰۰

$$180000 - 45000 = 135000$$

تخفیف	۱۰	۹۲۵۰۰
کل	۱۰۰	۹۲۵۰۰۰

$$925000 - 92500 = 832500$$

۳-

$$135000 + 832500 = 967500$$

۵۰	۲۲۵۰
۱۰۰	۴۵۰۰

$$8 \times 4500 = 36000$$

$$4 \times 6750 = 27000$$

$$4500 + 2250 = 6750$$

$$36000 + 27000 = 63000$$

۴-

مخارج پیش‌بینی نشده	۴۲۰۰۰	۳/۵
درآمد	۱۲۰۰۰۰۰	۱۰۰

$$\rightarrow 3/5\% \text{ : آبان}$$

مخارج پیش‌بینی نشده	۴۴۲۵۰	۳/۷۵
درآمد	۱۱۸۰۰۰۰	۱۰۰

$$\rightarrow 3/75\% \text{ : آذر}$$

مخارج پیش‌بینی نشده	۴۵۰۰۰	۳/۶
درآمد	۱۲۵۰۰۰۰	۱۰۰

$$\rightarrow 3/6\% \text{ : دی}$$

درصد مخارج پیش‌بینی نشده ماه آبان به نسبت از ماه‌های دیگر کم‌تر بوده‌است.

۱/۵	۳/۳
۱۰۰	۲۲۰

$$75 \times 1000 = 75000 \text{ کیلو}$$

$$75000 \times 3/3 = 247500 \text{ حق بیمه}$$

۶-

$$100 - 20 = 80\%$$

۸۰	۱۶۰۰۰۰۰۰
۱۰۰	۲۰۰۰۰۰۰۰

$$100 + 20 = 120\%$$

۱۲۰	۱۹۲۰۰۰۰۰
۱۰۰	۱۶۰۰۰۰۰۰

با توجه به راه حل، از نمایندگی بخرد به نفعش خواهد بود.

۷-

۹۸۹۰	۱۱۵
۸۶۰۰	۱۰۰

$$\rightarrow 115 - 100 = 15\%$$

راه‌حل دوم:

$$9890 - 8600 = 1290$$

۱۲۹۰	۱۵
۸۶۰۰	۱۰۰

$$\rightarrow 15\%$$

۸- راه‌حل اول:

۱۵	۱۴۲۵۰۰
۱۰۰	۹۵۰۰۰۰

۸۵	۸۰۷۵۰۰
۱۰۰	۹۵۰۰۰۰

۱۰۴	۸۳۹۸۰۰
۱۰۰	۸۰۷۵۰۰

۹-



کتاب یار ریاضی ششم ابتدایی

۱۰- درصد تخفیف هر دو نوع پارچه مساوی بوده است.

$$\frac{12000}{80000} \times 100 = 15\% \quad \frac{5250}{35000} \times 100 = 15\%$$

۱۱- $\frac{102}{100} \times 650000 = 666250$ قیمت اصلی ماشین لباسشویی بعد از گران شدن

۸۸	۵۸۶۳۰۰
۱۰۰	۶۶۶۲۵۰

۱۲- $\frac{115}{180} \times 100 = 63.88 \approx 64\%$

۱۱۵	?
۱۸۰	۱۰۰

ب: $30 \times 10500 = 315000$

۱۳- الف: سود قیمت اولیه

$$80500 - 70000 = 10500$$

۱۰۵۰۰	۱۵
۷۰۰۰۰	۱۰۰

→ ۱۵%

ج:

۱۱۸	۸۲۶۰۰
۱۰۰	۷۰۰۰۰

۱۴- $\frac{122}{100} \times 6800 = 8296$

۱۲۲	۸۲۹۶
۱۰۰	۶۸۰۰

۱۵- $1200000 + 240000 = 1440000$

۲۰	۲۴۰۰۰۰
۱۰۰	۱۲۰۰۰۰

۱۶- $1150000 + 103500 = 1253500$

۹	۱۰۳۵۰۰
۱۰۰	۱۱۵۰۰۰۰

۱۷- $450 + 9 = 459$

۲	۹
۱۰۰	۴۵۰

پس از یک سال

۱۸- $\frac{101}{100} \times 8096 = 8193.152 \approx 8193$

۱۰۱/۲	۸۰۹۶
۱۰۰	۸۰۰۰

۱۰۱/۲	۸۱۹۳/۱۵۲
۱۰۰	۸۰۹۶

۱۹- فروخته است $25000 - 5000 = 20000$

تخفیف قیمت روی جلد

۲۰	۵۰۰۰
۱۰۰	۲۵۰۰۰

۲۰- $100 - 25 = 75\%$

۷۵	۳۶۰۰۰
۱۰۰	۴۸۰۰۰

۲۱- الف: $100\% - 88\% = 12\%$

ب:

۱۲	۴۳۲۰۰
۱۰۰	۳۶۰۰۰۰

ج: $360000 - 43200 = 316800$

۲۲- $600000 + 1800000 = 2400000$

۲۰۰	۱۸۰۰۰۰۰
۱۰۰	۶۰۰۰۰۰

۲۳- $\frac{26}{100} \times 104 = 27.04$

۲۶۰	۱۰۴
۱۰۰	۴۰

پاسخنامه‌ی تشریحی فصل ۶



قیمت فروش

۱۲۰	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	۱۲۶۰۰۰۰

۷۰	۲۳۶۶۰۰
۱۰۰	۱۳۳۸۰۰۰

-۲۵

ضرر کرده $۲۶۰۰۰۰ - ۲۳۶۶۰۰ = ۲۳۴۰۰$



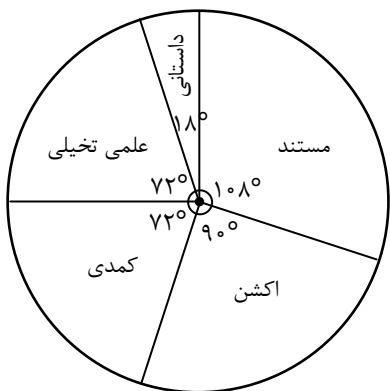
کاربرد درصد در آمار و احتمال



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	$\frac{۱۵}{۳۶۰} = \frac{۵}{۱۲}$	$\frac{۹}{۳۶۰} = \frac{۱}{۴}$	$\frac{۸}{۳۶۰} = \frac{۲}{۹}$	$\frac{۴}{۳۶۰} = \frac{۱}{۹}$
به صورت درصد تقریبی	۴۲٪	۲۵٪	۲۲٪	۱۱٪



علمی تخیلی $\rightarrow \begin{matrix} ۴ & ۲۰ \\ ۲۰ & ۱۰۰ \end{matrix} \Rightarrow ۲۰\% \Rightarrow \begin{matrix} ۲۰ & ۷۲۰ \\ ۱۰۰ & ۳۶۰۰ \end{matrix}$
 داستانی $\rightarrow \begin{matrix} ۱ & ۵ \\ ۲۰ & ۱۰۰ \end{matrix} \Rightarrow ۵\% \Rightarrow \begin{matrix} ۵ & ۱۸۰ \\ ۱۰۰ & ۳۶۰۰ \end{matrix}$
 مستند $\rightarrow \begin{matrix} ۶ & ۳۰ \\ ۲۰ & ۱۰۰ \end{matrix} \Rightarrow ۳۰\% \Rightarrow \begin{matrix} ۳۰ & ۱۰۸۰ \\ ۱۰۰ & ۳۶۰۰ \end{matrix}$
 اکشن $\rightarrow \begin{matrix} ۵ & ۲۵ \\ ۲۰ & ۱۰۰ \end{matrix} \Rightarrow ۲۵\% \Rightarrow \begin{matrix} ۲۵ & ۹۰۰ \\ ۱۰۰ & ۳۶۰۰ \end{matrix}$
 کمدی $\rightarrow \begin{matrix} ۴ & ۲۰ \\ ۲۰ & ۱۰۰ \end{matrix} \Rightarrow ۲۰\% \Rightarrow \begin{matrix} ۲۰ & ۷۲۰ \\ ۱۰۰ & ۳۶۰۰ \end{matrix}$

بینایی	درجه	درصد
بینایی	۲۷۰	$\Rightarrow ۷۵\%$
شنوایی	۴۷	$\Rightarrow ۱۳\%$
لامسه	۲۲	$\Rightarrow ۶\%$
بویایی	۱۱	$\Rightarrow ۳\%$
چشایی	۱۰	$\Rightarrow ۳\%$
	۳۶۰	۱۰۰

$۳۰ + ۱۰ = ۴۰\%$ -

مسکن $\rightarrow \begin{matrix} ۷۲ & ۲۰ \\ ۳۶۰ & ۱۰۰ \end{matrix} \Rightarrow ۲۰\%$

مسکن $\rightarrow \begin{matrix} ۵۴ & ۱۵ \\ ۳۶۰ & ۱۰۰ \end{matrix} \Rightarrow ۱۵\%$

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.

۱۵	۱۲۰۰۰۰۰۰
۱۰۰	۸۰۰۰۰۰۰۰

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) $۱۰۰ - (۳۶ + ۲۸) = ۳۶\%$

۳	۱۸/۷۵
۱۶	۱۰۰

آبی: $۱۸/۷۵\%$

۴	۲۵
۱۶	۱۰۰

۱۰- قرمز: ۲۵%

۲	۱۲/۵
۱۶	۱۰۰

سبز: $۱۲/۵\%$

۵	۳۱/۲۵
۱۶	۱۰۰

زرد: $۳۱/۲۵\%$

۲	۱۲/۵
۱۶	۱۰۰

نارنجی: $۱۲/۵\%$

۱۱- $۱۰۰ - ۳۷/۵ = ۶۲/۵\%$

۳۰۰	۳۷/۵
۸۰۰	۱۰۰

$\frac{۳}{۸} = \frac{۳۰۰}{۸۰۰}$

۱۲- کافی است ۵ قسمت از ۱۰ قسمت سفید اشد و بقیه را رنگی کنیم.

ب: $۱۰۰ - ۵۲ = ۴۸\%$

۲۶۰	?
۵۰۰	۱۰۰

۱۳- الف: $\frac{۲۶۰ \times ۱۰۰}{۵۰۰} = ۵۲\%$

ب: $۳۰۰۰ - ۱۹۶۲ = ۱۰۳۸$

۶۵/۴	?
۱۰۰	۳۰۰۰

۱۴- الف: $\frac{۶۵/۴ \times ۳۰۰۰}{۱۰۰} = ۱۹۶۲$

۱۵-

۱ عدد →

۱۲۰۰	?	= ۲۲
۵۵۰۰	۱۰۰	

۲ عدد →

۹۰۰	?	= ۱۶
۵۵۰۰	۱۰۰	

۳ عدد →

۷۵۰	?	= ۱۴
۵۵۰۰	۱۰۰	

۴ عدد →

۱۰۵۰	?	= ۱۹
۵۵۰۰	۱۰۰	

۵ عدد →

۶۰۰	?	= ۱۱
۵۵۰۰	۱۰۰	

۶ عدد →

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؛

۹- گزینه ۴؛

۱۰- گزینه ۳؛

۱۱- گزینه ۱؛

۱۲- گزینه ۳؛

۱۳- گزینه ۱؛

۱۴- گزینه ۳؛ مغازه‌دار و کارگر $110^\circ + 80^\circ = 190^\circ$

$$\frac{4}{16} = \frac{1}{4} \quad \begin{array}{|c|c|} \hline 1 & 25 \\ \hline 4 & 100 \\ \hline \end{array} \Rightarrow 25\%$$

گوسفند	۳	۳۱/۵
گوساله	۸	۸۴

$$\frac{2}{12} = \frac{10}{12} \quad \begin{array}{|c|c|} \hline \text{اول} & 10 & 50000 \\ \hline \text{دوم} & 12 & 60000 \\ \hline \end{array}$$

چهارم	۲		۸	
پنجم	۳	۴	۱۲	
ششم		۵	۱۵	۶۰
			۳۵	۱۴۰

۳	۱۲
۱۹۵۰۰	? = ۷۸۰۰۰

۸۵	۶۶۳۰۰
۱۰۰	۷۸۰۰۰

$$14 \frac{15}{60} = 14 \frac{1}{4} = 14 \frac{25}{100} = 14/25$$

اول	۳	
دوم	۱	
سوم	۶	۴۵۰۱۳۵
	۱۰	۷۵۰۲۲۵

۳۰	? = ۷/۵
۱۰۰	۲۵

۲۲۵	۶۲/۵
۳۶۰	۱۰۰

۹۰۰	۲۲۵
۴۰۰	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

$$1000 - 800 = 200 \text{ کیلومتر دیگر باید طی کند.}$$