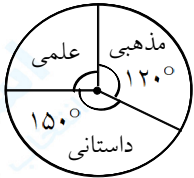


۱- آقای محمودی از فروش کالایی ۲۰ درصد سود کرد و مبلغ ششصد هزار تومان دریافت کرد. قیمت اولیه این کالا چند تومان بوده است؟

« پاسخ »

۱۲۰	۶۰۰۰۰۰
۱۰۰	○

 $\Rightarrow \bigcirc = \frac{۶۰۰۰۰۰ \times ۱۰۰}{۱۲۰} = ۵۰۰۰۰۰ \text{ تومان}$



۲- نمودار دایره‌ای مقابل مربوط به کتاب‌های موجود در یک کتابخانه می‌باشد:  
 الف) تعیین کنید در این کتابخانه تقریباً چند درصد کتاب‌ها مذهبی هستند؟  
 ب) تعیین کنید اگر تعداد کتاب‌های داستانی ۶۰۰ جلد باشد، تعداد کل کتاب‌ها چندتا است؟

« پاسخ »

(الف)

$$\frac{۱۲۰}{۳۶۰} = \frac{\square}{۱۰۰} \Rightarrow \square = \frac{۱۰۰ \times ۱۲۰}{۳۶۰} = \frac{۱۰۰}{۳} = ۳۳\%$$

(ب)

۱۵۰	۶۰۰
۳۶۰	?

 $\Rightarrow ? = ۱۴۴۰ \text{ کتاب ها}$

۳- در نمایشگاه کتاب، کتابی که قیمت آن ۴۰,۰۰۰ تومان بود به قیمت ۳۲,۰۰۰ تومان فروخته شد:

الف) در فروش این کتاب چند درصد تخفیف داده شده است؟

ب) اگر قرار باشد روی قیمت فروش ۴ درصد مالیات هم پرداخت شود، خریدار باید چقدر مالیات نسبت به قیمت فروش بپردازد؟

« پاسخ »

(الف)

مقدار تخفیف داده شده: تومان  $۴۰,۰۰۰ - ۳۲,۰۰۰ = ۸,۰۰۰$

تخفیف	۸۰۰۰	□
کل	۴۰,۰۰۰	۱۰۰

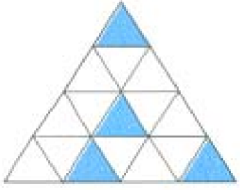
 $\Rightarrow \square = \frac{۸۰۰۰ \times ۱۰۰}{۴۰,۰۰۰} = ۲۰ \Rightarrow ۲۰\% \text{ تخفیف}$

(ب)

مالیات	۴	□
کل	۱۰۰	۳۲,۰۰۰

 $\Rightarrow \square = \frac{۳۲,۰۰۰ \times ۴}{۱۰۰} = ۱۲۸۰ \text{ مالیات پرداختی}$

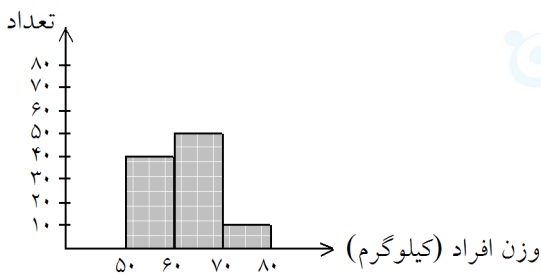
۴- چند درصد از شکل زیر سفید می‌باشد؟



« پاسخ »

$$\frac{12 \div 4}{16 \div 4} = \frac{3}{4} \Rightarrow \frac{3}{4} = \frac{\square}{100} \Rightarrow \square = 75\%$$

$\times 25$  (above the fraction) and  $\times 25$  (below the fraction) with arrows pointing to the denominator 4 to reach 100.



۵- نمودار زیر نشان می‌دهد که در یک اداره کارمندان دارای چه وزنی هستند.

الف) چند درصد افراد این اداره وزن بیش از ۶۰ کیلوگرم دارند؟  
 ب) وزن چند درصد افراد از ۵۰ تا ۷۰ کیلوگرم می‌باشد؟

« پاسخ »

$$50 + 10 = 60 \Rightarrow 60\%$$

$$50 + 40 = 90 \Rightarrow 90\%$$

الف)

ب)

۶- سنگ‌های یک معدن ۵ درصد سرب دارند. اگر ۲۰ تن سنگ از این معدن استخراج شود چند کیلو سرب به دست می‌آید؟

« پاسخ »

$$\begin{array}{r|l} 5 & 1000 \\ \hline 100 & 20000 \end{array}$$

$$20 \times 1000 = 20000 \text{ کیلوگرم}$$

۱۰۰۰ کیلوگرم سرب به دست می‌آید.

هر تن = ۱۰۰۰ کیلوگرم است.

۷- سنگ‌های یک معدن ۲ درصد مس دارند. اگر ۱۰ تن سنگ از این معدن استخراج شود چند کیلو مس به دست می‌آید؟

« پاسخ »

کیلوگرم  $10 \times 1000 = 10000$  تن

$$10000 \times \frac{2}{100} = \frac{20000}{100} = 200$$

یا	۲	۲۰۰		۱۰۰۰۰
	۱۰۰			

۲۰۰ کیلو مس به دست می‌آید.  
توجه: هر تن ۱۰۰۰ کیلوگرم است.

۸- در چه صورت عدد درصد بیش‌تر از ۱۰۰ می‌شود؟

« پاسخ »

زمانی که صورت کسر بزرگ‌تر از مخرج باشد. (کسر بزرگ‌تر از واحد)

۳۴۵۰	۱۱۵		۱۰۰	→ ۱۱۵%
۳۰۰۰			۱۰۰	

۹- وقتی می‌گوییم کالایی با ۱۰ درصد به‌فروش می‌رسد، یعنی چه؟

« پاسخ »

تخفیف به معنی کم کردن است.

یعنی ۹۰٪ از مبلغ را باید پرداخت کرد و ۱۰٪ آنرا تخفیف (کم) داده‌اند. مثال از ۱۰۰ ۹۰ تومان باید پرداخت شود.

۱۰- قیمت یک دست مبل و صندلی ۱۲۰۰۰۰۰ تومان است به این کالا ۵٪ مالیات (قبل از تخفیف) تعلق می‌گیرد. اگر کالا را با ۲۰٪ تخفیف بفروشند. برای خرید چند تومان باید پرداخت کرد؟

« پاسخ »

مالیات	۵	۶۰۰۰۰		
مبلغ	۱۰۰	۱۲۰۰۰۰۰		
تخفیف	۲۰	۳۶۰۰۰۰		
	۱۰۰			۱۸۰۰۰۰۰

$$1200000 + 600000 = 1800000$$

تومان قیمت مبل و صندلی قبل از تخفیف

$$1800000 + 360000 = 2160000$$

تومان قیمت خرید بعد از تخفیف ۲۰٪

۱۱- قیمت یک کالا ۳۰۰۰۰۰ تومان است به این کالا ۴% مالیات (قبل از تخفیف) تعلق می‌گیرد. اگر کالا با ۱۰% تخفیف فروخته شود. برای خرید چند تومان باید پرداخت؟

« پاسخ »

مالیات	۴	۱۲۰۰۰
مبلغ کالا	۱۰۰	۳۰۰۰۰۰
تخفیف	۱۰	۳۱۲۰۰
کل	۱۰۰	۳۱۲۰۰۰

$$۳۰۰۰۰۰ + ۱۲۰۰۰ = ۳۱۲۰۰۰$$

تومان قیمت فروش = مالیات + قیمت کالا

$$۳۱۲۰۰۰ - ۳۱۲۰۰ = ۲۸۰۸۰۰$$

قیمت خرید پس از تخفیف ۱۰%

راه حل دیگر:

$$\frac{۱۰۴}{۱۰۰} \times \frac{۹}{۱۰۰} \times ۳۰۰۰۰۰ = ۲۸۰۸۰۰$$

۱۲- در یک کارگاه چوب‌بری فقط ۵% از چوب‌های خرد شده دور ریخته می‌شود. اگر این کارگاه هفته‌ای ۴۰۰ کیلوگرم خرده چوب داشته باشد، چه قدر از این مقدار چوب دور ریخته می‌شود؟

« پاسخ »

۵	؟	۲۰
۱۰۰		۴۰۰

۲۰ کیلوگرم خرده چوب دور ریخته می‌شود، یا مصرف دیگری می‌شود.

۱۳- در یک کارخانه‌ی کیک‌پزی فقط ۴% از کیک‌های تولید شده دور ریخته می‌شود. اگر آن‌ها هفته‌ای ۱۶۰۰۰ کیک تولید کنند چه قدر از کیک‌ها دور ریخته می‌شود؟

« پاسخ »

۴	؟	۶۴۰
۱۰۰		۱۶۰۰۰

۶۴۰ کیک به دلایل مختلف دور ریخته می‌شود.

۱۴- پس از ثبت هر مدرسه‌ی غیردولتی، مدرسه باید ۲۰% از سرمایه‌ی ثبت شده را به عنوان مالیات به دولت پرداخت کند. مدرسه‌ای با سرمایه‌ی اولیه‌ی ۱۰۰/۰۰۰/۰۰۰ تومان چه قدر باید مالیات بپردازد؟

« پاسخ »

۲۰	۲۰۰۰۰۰۰
۱۰۰	۱۰۰/۰۰۰/۰۰۰

این مدرسه دومیلیون تومان باید مالیات پرداخت کند.

۱۵- ۴۰٪ از ۶۰ تا کم تر است یا ۶۰٪ از ۴۰ تا؟

« پاسخ »

۴۰	؟	۲۴
۱۰۰	۶۰	

۶۰	؟	۲۴
۱۰۰	۴۰	

$$۲۴ \equiv ۲۴$$

برابرند.

۱۶- ۲۰٪ از ۳۰ تا بیش تر است یا ۳۰٪ درصد از ۲۰ تا؟

« پاسخ »

۲۰	؟	۶
۱۰۰	۳۰	

۳۰	؟	۶
۱۰۰	۲۰	

$$۶ \equiv ۶$$

برابرند.

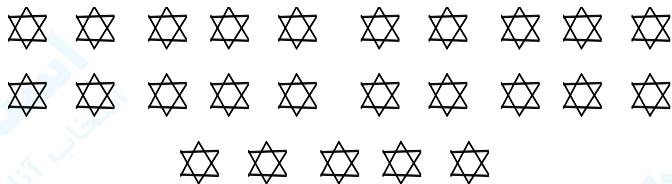
۱۷- تقریباً  ۵۵ درصد از ۲۰۰ خانواده‌ی روستای باقرآباد کار کشاورزی و بقیه کار دامپروری دارند. چند خانواده دامپروری می‌کنند؟

« پاسخ »

۴۵ درصد کار دامپروری می‌کنند.  $۱۰۰ - ۵۵ = ۴۵\%$

۴۵	۹۰
۱۰۰	۲۰۰

۹۰ خانواده دامپروری می‌کند.



۱۸- ۱۶ درصد شکل مقابل را رنگ کنید.

« پاسخ »

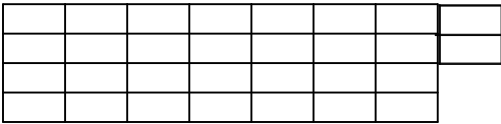
تعداد ستاره‌های شکل ۲۵ عدد است.

۱۶	؟	۴
۱۰۰	۲۵	



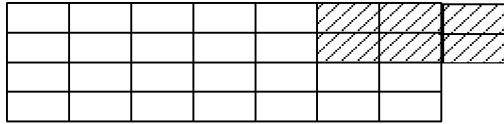
۴ عدد باید رنگ شود.

۱۹- ۲۰ درصد از شکل مقابل را رنگ کنید.



« پاسخ »

توجه: تعداد مربع‌های شکل ۳۰ تا می‌باشد.



$$\begin{array}{r|l} 20 & ؟ \\ \hline 100 & 30 \end{array}$$

۶ عدد باید رنگ شود.

۲۰-  $\frac{1}{5}$  حجم هوا تقریباً اکسیژن و  $\frac{4}{5}$  آن نیتروژن است.

چند درصد از هوا اکسیژن است؟

چند درصد از هوا نیتروژن است؟

« پاسخ »

$$\begin{array}{r|l} 1 & ؟ \boxed{20} \\ \hline 5 & 100 \end{array}$$

اکسیژن ۲۰%

$$100\% - 20\% = 80\%$$

نیتروژن ۸۰%

$$\text{یا} \begin{array}{r|l} 4 & ؟ \boxed{80} \\ \hline 5 & 100 \end{array}$$

نیتروژن ۸۰%

۲۱- آروین در مسابقه‌ی دو از ۲۰ امتیاز ۱۵ و ایمان از ۵۰ امتیاز ۴۰ گرفته است. کدام یک موفق‌تر بوده‌اند.

« پاسخ »

$$\text{آروین} \quad \frac{15 \div 5}{20 \div 5} = \frac{3}{4}$$

$$\begin{array}{r|l} 3 & 75 \\ \hline 4 & 100 \end{array} \rightarrow 75\%$$

$$\text{ایمان} \quad \frac{4}{5} = \frac{4}{5}$$

$$\begin{array}{r|l} 4 & 80 \\ \hline 5 & 100 \end{array} \rightarrow 80\%$$

$$80\% \text{ } \textcircled{>} \text{ } 75\%$$

ایمان موفق‌تر بوده است.

۲۲- اگر یک کارگری ۷۰۰۰۰۰ تومان مزد بگیرد و ۳۰۰۰ تومان از آنرا صدقه بدهد و یک کارمند ۱۰۰۰۰۰۰ تومان حقوق بگیرد و ۴۰۰۰ تومان از آنرا صدقه بدهد کدام یک درصد بیش تری صدقه داده است؟

« پاسخ »

$$\frac{3}{700000} = \frac{3}{7 \times 100000} = \frac{3}{7} \times \frac{1}{100000} = \frac{3}{7} \times 0.00001 = 0.4285 \times 10^{-4}$$

$$\frac{4}{1000000} = \frac{4}{10 \times 100000} = \frac{4}{10} \times \frac{1}{100000} = \frac{4}{10} \times 0.00001 = 0.4 \times 10^{-4}$$

هر دو به یک اندازه به نسبت حقوقشان صدقه داده‌اند.  $0.4285 \times 10^{-4} \cong 0.4 \times 10^{-4} \Rightarrow 0.4285 \cong 0.4$

۲۳- آقای موسوی فروشنده‌ی لباس است. او از فروش هر کت و شلوار ۵۰۰۰۰۰ تومانی ۵۰۰۰۰۰ تومان سود می‌برد. فروش هر پیراهن مردانه به قیمت ۸۰۰۰۰۰ تومان برای او ۲۰۰۰۰۰ تومان سود دارد. او با فروش هر ژاکت مردانه به قیمت ۱۲۰۰۰۰۰۰ تومان ۱۸۰۰۰۰۰ تومان سود می‌برد. او با این حساب از فروش کدام جنس نسبت به قیمت آن سود کم‌تری می‌برد؟

« پاسخ »

توجه: پایه‌ی مقایسه‌ی هر سه نسبت را ۱۰۰ قرار دهید.

$$\frac{500000}{5000000} = \frac{10}{100}$$

$$\frac{200000}{800000} = \frac{25}{100}$$

$$\frac{180000}{1200000} = \frac{15}{100}$$

۱۵٪ سود فروش هر ژاکت      ۲۵٪ سود فروش هر پیراهن      ۱۰٪ سود فروش هر کت و شلوار

از فروش کت و شلوار سود کم‌تری می‌برد.  $10\% < 15\% < 25\%$

۲۴- آقای جمشیدی فروشنده‌ی لوازم خانگی است. او از فروش هر یخچال ۱/۰۰۰/۰۰۰ تومانی ۱۰۰/۰۰۰ تومان سود می‌برد. فروش هر ماشین ظرفشویی به قیمت ۹۰۰/۰۰۰ تومان برای او ۷۰/۰۰۰ تومان سود دارد. او از فروش هر ماشین لباسشویی ۸۰۰/۰۰۰ تومانی ۵۰/۰۰۰ تومان سود می‌برد. با این حساب او از فروش کدام جنس نسبت به قیمت آن سود بیش‌تری می‌برد؟

« پاسخ »

دانستنی: پایه‌ی مقایسه‌ی هر سه نسبت را ۱۰۰ قرار می‌دهیم تا مقایسه ساده‌تر شود.

$$\frac{100000}{1000000} = \frac{10}{100}$$

$$\frac{70000}{900000} = \frac{7/7}{100}$$

$$\frac{50000}{800000} = \frac{6/25}{100}$$

۶/۲۵٪ سود هر لباسشویی      ۷/۷٪ سود هر ظرفشویی      ۱۰٪ سود هر یخچال

از فروش یخچال سود بیش‌تری می‌برد.  $10\% > 7/7\% > 6/25\%$

۲۵- قیمت یک کتاب ۲۴۰۰۰ تومان است. اگر این کتاب را با ۱۰ درصد تخفیف بفروشند، کتاب چند تومان می‌شود؟

« پاسخ »

$$\begin{array}{r|l} 24000 & 90 \\ \hline 240000 & 100 \end{array}$$

تخفیف

$$240000 - 24000 = 216000$$

قیمت کتاب بعد از تخفیف

۱۰٪ تخفیف یعنی از هر ۱۰۰ تا ۹۰ تا گرفته می‌شود.