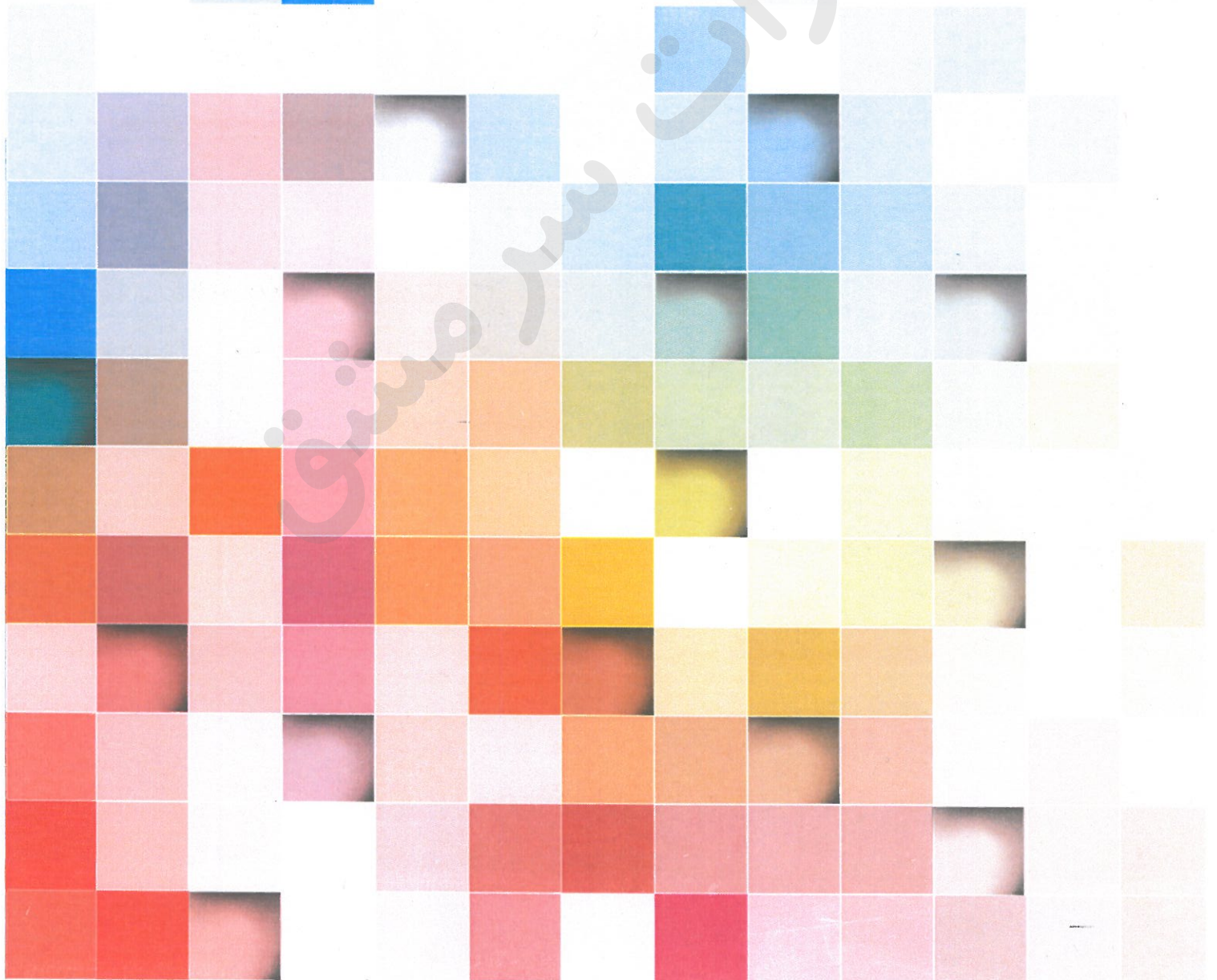
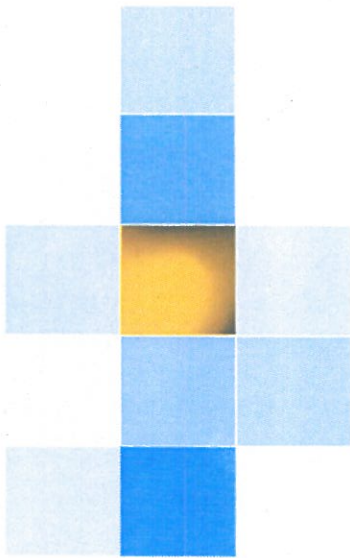


تناسب و درصد



تناسب و درصد

۱- اگر طول ضلع مربعی ۲ سانتی متر باشد، محیط آن برابر با ۸ سانتی متر می شود. به همین ترتیب اگر مربع هایی با ضلع های متفاوت داشته باشیم، محیط هریک با اندازه های مختلف چقدر می شود؟ جدول را کامل کنید و نسبت طول ضلع مربع به محیط آن را به صورت یک کسر بنویسید.

آیا کسرهایی به دست آمده، با هم برابرند؟ چرا؟ به - محیط مربع با طول ضلع برابر است.

۷	۹	۲۵	۵/۵	۵	۴	۳	۲	ضلع مربع
۲۸	۳۶	۱۰۰	۲	۲۰	۱۶	۱۲	۸	محیط مربع
$\frac{۷}{۲۸}$	$\frac{۹}{۳۶}$	$\frac{۲۵}{۱۰۰}$	$\frac{۵/۵}{۲}$	$\frac{۵}{۲۰}$	$\frac{۴}{۱۶}$	$\frac{۳}{۱۲}$	$\frac{۲}{۸}$	کسر

نسبت طول ضلع هر مربع به محیط آن $\frac{۱}{۴}$ است.

۲- جدول زیر را کامل کنید و به سؤال های زیر پاسخ دهید.

(الف) زیر هر ستون، نسبت طول ضلع مربع به مساحت آن را به صورت یک کسر بنویسید.

(ب) آیا این کسرها با هم برابرند؟ خیر. طول ضلع مربع با مساحت آن تناسب ندارد.

۴۰۰	۱۵	۲۰	۸	۵/۵	۵	۳	۲	ضلع مربع
۱۶۰۰۰۰	۲۲۵	۴۰۰	۶۴	۰/۲۵	۲۵	۹	۴	مساحت مربع
$\frac{۴۰۰}{۱۶۰۰۰۰}$	$\frac{۱۵}{۲۲۵}$	$\frac{۲۰}{۴۰۰}$	$\frac{۸}{۶۴}$	$\frac{۵/۵}{۰/۲۵}$	$\frac{۵}{۲۵}$	$\frac{۳}{۹}$	$\frac{۲}{۴}$	کسر

۳- جاهای خالی را کامل کنید.

(الف) نسبت گل ها به غنچه ها در گلدان، ۲ به $\frac{۱}{۳}$ است. یعنی:

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

بنابراین گل ها به غنچه ها ۶ به ۱ است.

(ب) نسبت پول فاطمه به حمید، $\frac{۱}{۴}$ به ۴ است. یعنی:

$$\frac{۱}{۴} = \frac{۱}{۴} \times \frac{۴}{۴} = \frac{۱}{۱۶}$$

(ج) نسبت آرد به شیر، ۳ به $\frac{۱}{۳}$ است. یعنی:

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

۴- نسبت های زیر را مانند نمونه به کسر و اعشار بنویسید.

$$\frac{۴ \times ۲}{۵ \times ۲} = \frac{۸}{۱۰} = ۰/۸ \quad \text{نسبت ۴ به ۵}$$

$$\frac{۱۵ \times ۴}{۲۵ \times ۴} = \frac{۶۰}{۱۰۰} = ۰/۶ \quad \text{نسبت ۱۵ به ۲۵}$$

$$\frac{۳ \times ۵}{۲ \times ۵} = \frac{۱۵}{۱۰} = ۱/۵ \quad \text{نسبت ۳ به ۲}$$

$$\frac{۷ \times ۵}{۲۰ \times ۵} = \frac{۳۵}{۱۰۰} = ۰/۳۵ \quad \text{نسبت ۷ به ۲۰}$$

۵- وزن هر کودک را بر حسب گرم یا کیلوگرم به دست آورید.

کیلوگرم	۸	۱۲	۹/۵	۴	۷/۲	۶/۵
گرم	۸۰۰۰	۱۲۰۰۰	۹۵۰۰	۴۰۰۰	۷۲۰۰	۶۵۰۰

۶- نسبت‌های مساوی را کامل کنید. *نسبت با درجه به نسبت اول، بعینه می‌نویسند و کامل می‌کنیم*

۳	۱۸	۹	۶	۱۲	۱۵	۳۰۰
۵	۳۰	۱۵	۱۰	۲۰	۲۵	۱۵۰۰

۷- جاهای خالی را کامل کنید.

(الف) نسبت طول ضلع هر مربع به محیط آن، یک به است.

(ب) تعداد پارک‌ها با تعداد کودکانی که در آن‌جا بازی می‌کنند متناسب است.

۸- محیط مستطیل را به دست آورید و نسبت‌های خواسته شده را بنویسید.

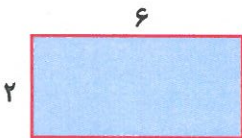
محیط مستطیل: $2 \times 6 + 2 \times 4 = 16$ *طول + عرض*

نسبت عرض به طول: $2 \text{ به } 6$

نسبت عرض به محیط: $2 \text{ به } 16$

نسبت طول به عرض: $6 \text{ به } 2$

نسبت طول به محیط: $6 \text{ به } 16$



۹- جدول‌های تناسب را کامل کنید.

۳	۲۴	۷۲	۱۵	۹	۶	۱۵	۴	۷	۷	۵۰	۳۵	۶۳
۱	۸	۲۴	۸۵	۵۱	۳۲	۸۰	۲۸	۴۹	۱۴	۱۰۰	۴۰	۷۲

$$\frac{15 \times 51}{9} = 85$$

از راه ضرب در ۹

مسئله حل کنید.

۱- نسبت پول احسان به حمید و مجید مثل $\frac{1}{3}$ و $\frac{1}{4}$ است. نسبت پول آن‌ها را به ساده‌ترین شکل بنویسید.

(الف) *نسبت پول احسان به حمید برابر است با $\frac{2}{3}$*

(ب) *نسبت پول حمید به مجید برابر است با $\frac{3}{4}$*

۱	۳
۱	۶
۱	۲

$\times 6$

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

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

کسر

۲- نسبت وزن لیلا به فاطمه مثل $\frac{2}{3}$ به $\frac{6}{7}$ است. این نسبت‌ها را به ساده‌ترین صورت بنویسید.

$$\frac{\frac{2}{3}}{\frac{6}{7}} = \frac{2 \times 7}{3 \times 6} = \frac{14}{18} = \frac{7}{9}$$

از راه دور در دو کلاس می‌نویسند
و نزدیک در ترکیب همه می‌نویسند

۳- اگر برای هر ۸ مهمان ۱۰ پیمانه برنج بپزیم، برای ۴ نفر به چند پیمانه برنج نیاز داریم؟

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

برنج پیمانه اصباح داریم

۴- نقاشی برای درست کردن رنگ سبز، ۷ کیلوگرم رنگ زرد را با ۵ کیلوگرم رنگ آبی ترکیب می‌کند.

$$\frac{7}{5} \times \frac{2}{2} = \frac{14}{10}$$

الف) او $\frac{3}{5}$ کیلوگرم رنگ زرد را با چند کیلوگرم رنگ آبی مخلوط می‌کند؟

ب) اگر مقدار رنگ آبی $\frac{7}{5}$ کیلوگرم باشد، چند کیلوگرم رنگ سبز ساخته می‌شود؟

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

رنگ سبز ۱۸ کیلوگرم

۵- برای تهیه نوعی کلوچه ۳ لیوان آرد، ۲ لیوان آب، $\frac{1}{4}$ لیوان گلاب و $\frac{1}{4}$ لیوان شکر استفاده می‌شود.

$$\frac{3}{2} \times \frac{4}{4} = \frac{12}{8}$$

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

الف) نسبت آب به گلاب را به ساده‌ترین شکل بنویسید.

ب) برای ۶ لیوان آرد، چه مقدار شکر لازم است؟

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

۶- در یک کارخانه‌ی تهیه‌ی رب، از ۱۲ کیلوگرم گوجه‌فرنگی، ۱۰ کیلوگرم رب به‌دست می‌آید.

این کارخانه از ۸۴ کیلوگرم گوجه‌فرنگی، چه مقدار رب به‌دست می‌آورد؟

به نظر شما ۳۱۵ کیلوگرم رب از چه مقدار گوجه‌فرنگی تهیه می‌شود؟

$$\frac{12}{10} \times \frac{10}{12} = 1$$

$$\frac{84}{12} \times 10 = 70$$

$$\frac{12}{10} \times \frac{10}{12} = 1$$

در ابتدا اگر $\frac{12}{10}$ را ساده کنیم به $\frac{6}{5}$ می‌رسیم و حاصل را به دست آوردیم.

۷- در یک فرش ۱۲ متری، ۸ کیلوگرم پشم استفاده شده است. در یک قالیچه‌ی ۶ متری، چند کیلوگرم پشم

به کار رفته است؟

$$\frac{12}{8} \times \frac{6}{6} = \frac{6}{4} = 1.5$$

۳ کیلوگرم پشم
به کار رفته است

۸- طول و عرض زمینی به شکل مستطیل ۳ به ۲ است. اگر محیط زمین ۱۵۰ متر باشد:

الف) طول و عرض زمین چقدر است؟ $150 \div 2 = 75$ محیط طول و عرض

ب) مساحت آن چند مترمربع است؟ $45 \times 30 = 1350$ مساحت زمین

استاد محیط را تقسیم بر ۲ می‌کنیم تا مجموع طول و عرض را بدست آوریم. سپس در جدول قرار می‌دهیم.

طول	۳	۴۵
عرض	۲	۳۰
محیط	۵	۷۵

۹- مهید ۶ دفتر را به قیمت ۴۸۰۰ تومان خریده است. او برای خرید ۹ دفتر، چقدر باید پرداخت کند؟

دستر	۶	۹
قیمت	۴۸۰۰	۷۲۰۰

قیمت ۹ دفتر

۱۰- اگر از ۱۶ کیلوگرم پرتقال ۱۰ کیلوگرم آب پرتقال به دست آید، از ۸ کیلوگرم پرتقال چند کیلو آب

پرتقال می‌توان گرفت؟

پرتقال	۱۶	۸
آب پرتقال	۱۰	۵

پرتقال ۸ کیلو

۱۱- فرشاد، سینا و آرین، به ترتیب ۵، ۴ و ۳ روز کار کرده‌اند و روی هم ۱۰۸۰۰۰۰ تومان مزد گرفته‌اند، سهم

هریک چه قدر است؟

آرین	۳	۲۷۰۰۰۰
سینا	۴	۳۶۰۰۰۰
فرشاد	۵	۴۵۰۰۰۰
مجموع	۱۲	۱۰۸۰۰۰۰

$\times 9000$

۱۲- یک دایره به شعاع ۲ سانتی‌متر رسم کنید و محیط آن را محاسبه کنید.

الف) نسبت محیط به شعاع دایره برابر است با 2π به 1 یا $2\pi:1$

ب) آیا محیط دایره با شعاع آن متناسب است؟ بله

محیط دایره = شعاع $\times 2\pi$

بنابراین محیط به شعاع متناسب است

مثلاً: $3,14 \times 2 = 6,28$

۱۳- برای درست کردن گل تزئینی از مقداری روبان استفاده کرده‌ایم. طول ۷۰ گرم از این روبان ۵ متر است.

جرم این گل ۱۰۵ گرم شده است. طول روبان به کاررفته چقدر است؟

$$\frac{105}{70} = \frac{105 \div 35}{70 \div 35} = \frac{3}{2} = 1,5$$

به روش طریق وسطین حل می‌کنیم

$$\frac{105 \times 5}{70} = \frac{105}{2} = 52,5$$

۱۴- برای دفع آفت درختان سیب، سه نوع سم را به نسبت های ۳، ۲ و ۴ مخلوط می کنند. برای تهیه ۱۸۰

۳	سم اول
۲	سم دوم
۴	سم سوم
۹	کل

گرم از این سم چقدر از هر نوع لازم است؟

نسبت را در عدد ۲۰ ضرب می کنیم

* ۱۵- نسبت پول شیما به مریم، ۳ به ۶ است. اگر پول شیما ۳۹۰۰۰ تومان باشد، پول مریم چقدر است؟

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

$$\frac{24}{6} \rightarrow \text{پول شیما}$$

$$\frac{39000}{6} = 6500$$

$$\frac{6500}{2} = 32500$$

$$\frac{120}{30} = 4$$

نسبت بدست آمده را با ۱۵ دقیقه

* ۱۶- دوچرخه سواری در ۱۵ دقیقه مسافتی را ۳۰ دور می زند.

الف) او در یک ساعت چند دور می زند؟ ۱۲۰ دور

$$\frac{120}{15} = 8$$

ب) در چه مدت ۲۴۰ دور می زند؟ دو ساعت = ۱۲۰ دقیقه

$$240 \div 120 = 2$$

۱۷- جاهای خالی را کامل کنید.

۲۵۹/۳ سانتی متر متر

۳۵۲ متر کیلومتر

۲/۵۹ تَن کیلوگرم

۲/۷۵ متر دسی متر

۹۷ سانتی متر میلی متر

۴۷/۳۱ تَن کیلوگرم

۷۳۰ گرم کیلوگرم

۶۸ دسی متر متر

۹۷۴۸۲۰ کیلوگرم تَن

۳۸/۴۵ متر سانتی متر

۸۵۶ گرم کیلوگرم

۹۱۲۸ متر کیلومتر

تناسب و درصد

۱- هر یک از کسرهای زیر را به صورت اعشاری بنویسید.

$$\frac{1}{4} = \frac{25}{100} = 0.25$$

$$\frac{3}{5} = \frac{60}{100} = 0.6$$

$$\frac{3}{4} = \frac{75}{100} = 0.75$$

$$\frac{5}{8} = \frac{62.5}{100} = 0.625$$

$$\frac{17}{25} = \frac{68}{100} = 0.68$$

$$\frac{6}{20} = \frac{30}{100} = 0.3$$

۲- کسرهای زیر را به شکل درصد بنویسید.

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

$$\frac{3}{8} = \frac{37.5}{100} = 37.5\%$$

$$\frac{65}{125} = \frac{52}{100} = 52\%$$

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

$$\frac{6}{5} = \frac{120}{100} = 120\%$$

$$\frac{12}{20} = \frac{60}{100} = 60\%$$

مسئله حل کنید.

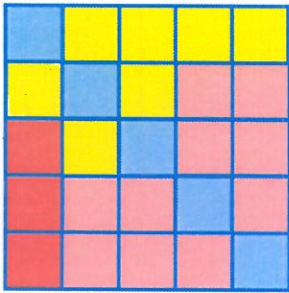
۱- با توجه به شکل، جاهای خالی را کامل کنید.

(الف) نسبت خانه‌های **صورتی** به کل شکل $\frac{10}{25}$ به $\frac{2}{5}$ است.

(ب) $\frac{10}{25}$ خانه از خانه‌ها **آبی** است.

(ج) 28% از کل خانه‌ها $\frac{7}{25}$ است.

(د) 12% از کل خانه‌ها **قرمز** است.

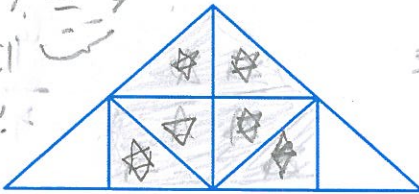


$$\frac{10}{25} = \frac{2}{5}$$

$$\frac{10}{25} = \frac{2}{5}$$

$$\frac{12}{25} = \frac{48}{100}$$

۲- 75% درصد از شکل روبه‌رو را رنگ کنید.



$$\frac{12}{16} = \frac{3}{4} = 75\%$$

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

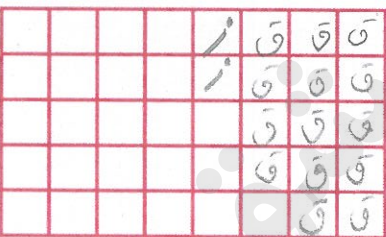
ابتدا $\frac{75}{100}$ را ساده می‌کنیم.

۳- با توجه به شکل، جاهای خالی را کامل کنید.

(الف) 35% درصد از شکل را قرمز کنید.

(ب) 5% درصد از شکل را زرد کنید.

(ج) چند درصد از خانه‌ها سفید است.

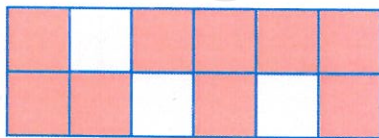


$$\frac{14}{40} = \frac{7}{20}$$

$$\frac{5}{100} = \frac{1}{20}$$

$$\frac{2}{40} = \frac{5}{100}$$

۴- چند درصد از شکل مقابل، رنگی است؟



$$\frac{9}{12} = \frac{75}{100}$$

بر ۳ بخش تقسیم می‌کنیم.

$$\frac{9}{12} = \frac{75}{100}$$

ساده می‌کنیم.

۵- دانش‌آموزان کلاس ششم برای جشن بادبادک‌ها، ۱۲ بادبادک سبز و ۲۸ بادبادک زرد درست کرده‌اند.

$$\frac{12}{40} = \frac{30}{100}$$

$$\frac{28}{40} = \frac{70}{100}$$

$$\frac{40}{100} = 40\%$$

(الف) چند درصد بادبادک‌ها سبز است؟ 30% درصد

(ب) چند درصد بادبادک‌ها زرد است؟ 70% درصد

ابتدا ساده می‌کنیم.

۶- در یک روستا ۳۵٪ از ۲۴۰ خانواده، کشاورز و بقیه دامپرور هستند. چند خانواده دامپرورند؟

کشاورز	۸۴	۳۵٪
دامپرور	۱۵۶	۶۵٪
کل	۲۴۰	۱۰۰٪

۱۵۶ خانواده دامپرورند.

۷- دانش آموزی در یک آزمون ۱۲۰ سوالی به ۹۶ سؤال، پاسخ درست داده است و ۲۴ سؤال را پاسخ نداده است.

۹۶ پاسخ درست	۸۰٪
۲۴ پاسخ نداده	۲۰٪
۱۲۰ تعداد سوال	۱۰۰٪

الف) درصد پاسخگویی صحیح او چقدر است؟ ۸۰ درصد

ب) به چند درصد از سؤالها پاسخ نداده است؟ ۲۰ درصد

نکته: ابتدا عددها ساده می شوند پس حاصل را درست می گیریم. هر عدد ۱۲ بخش پذیر است.

۸- کتابی ۱۶۰ صفحه دارد. اگر ۹۶ صفحه از آن را خوانده باشیم:

۹۶ خوانده شده	۶۰٪
۶۴ صفحه باقی مانده	۴۰٪
۱۶۰ کل کتاب	۱۰۰٪

الف) چند درصد از کتاب خوانده شده است؟ ۶۰ درصد

ب) چند درصد از کتاب باقی مانده است؟ ۴۰ درصد

$$160 - 96 = 64$$

نکته: ابتدا عددها را ساده می کنیم. پس حاصل را درست می گیریم. هر عدد ۱۶ بخش پذیر است.

۹- در یک کلاس ۳۰ نفری، ۹ نفر به والیبال، ۱۵ نفر به فوتبال و ۶ نفر به شنا علاقه مند هستند.

۹ نفر شنا می کنند	۲۰٪
۳۰ نفر کل کلاس	۱۰۰٪

چند درصد از دانش آموزان به شنا علاقه مند هستند؟ ۲۰٪

$$\frac{20}{100} = \frac{2}{10} = \frac{1}{5}$$

$$\frac{9}{30} = \frac{3}{10} = \frac{30}{100} = \frac{30}{100}$$

۱۰- در یک آزمون علمی ۹۰۰ نفر شرکت کرده اند. اگر ۳۶۰ نفر از شرکت کنندگان پسر باشند، چند درصد دختر شرکت کرده اند؟

$$900 - 360 = 540 \rightarrow \text{تعداد دختران}$$

۵۴۰ تعداد دختران	۶۰٪
۹۰۰ کل شرکت کنندگان	۱۰۰٪

۶۰٪ درصد دختر

۱۱- در یک کارخانه ی تولید شیشه، فقط ۵٪ از تولیدات دور ریخته می شود. اگر آن ها هفته ای ۴۰۰۰۰ شیشه

۲۰۰۰ تولیدات دور ریخته	۵٪
۴۰۰۰۰ کل تولیدات	۱۰۰٪

تولید کنند، چه مقدار از شیشه ها دور ریخته می شود؟

$$\frac{2000}{40000} = \frac{2}{40} = \frac{5}{100}$$

۱۲- ۲۰٪ پول مهشاد ۸۰۰۰ تومان است. کل پول او را حساب کنید.

کل پول مهشاد

$$\begin{array}{r|l} 20 & 8000 \\ \hline 100 & 40000 \end{array} \rightarrow$$

۱۳- ۷۰٪ یک ساعت چند دقیقه است؟ ۴۲ دقیقه

برای پیدا کردن پاسخ $\frac{70}{100} = \frac{42}{x}$ را ساده کردیم.

$$\begin{array}{r|l} 70 & 42 \\ \hline 100 & 40 \end{array} \times 4$$

۱۴- تعداد مسافران هواپیمایی ۲۰۰ نفر است، به کمک جدول به سؤالها پاسخ دهید.

درصد	مسافران هواپیما
۳۷	خانم
۵۳	آقا
۱۰	کودک

الف) چند نفر خانم در این هواپیما هستند؟ ۷۴ نفر

$$\begin{array}{r|l} 37 & 200 \\ \hline 100 & 100 \end{array} \times 74$$

ب) آیا نصف مسافران آقا هستند؟ بله، کمی بیشتر

ج) چند نفر کودک در این هواپیما است؟ ۲۰ نفر

$$\begin{array}{r|l} 10 & 200 \\ \hline 100 & 20 \end{array} \times 20$$

کاربرد درصد در محاسبات مالی

۱- به سهام یک کارخانه حدود ۱۲ درصد سود تعلق گرفته است. اگر مبلغ سرمایه گذاری ۵ میلیون تومان باشد، چقدر سود به آن اضافه شده است؟

مبلغ سود ۶۰۰۰۰۰

$$\begin{array}{r|l} 12 & 5000000 \\ \hline 100 & 600000 \end{array}$$

۲- پس از ثبت شرکت باید ۳٪ از سرمایه‌ی ثبت شده را به عنوان مالیات پرداخت کرد. شرکتی که با سرمایه‌ی اولیه‌ی ۹۰۰۰۰۰۰ تومان ثبت شده است، چه مقدار مالیات می‌پردازد؟

۲۷۰۰۰ تومان مالیات

$$\begin{array}{r|l} 3 & 9000000 \\ \hline 100 & 270000 \end{array} \times 10$$

۳- فروشگاه‌ای برای خرید کالایی به مبلغ فاکتور، ۵ درصد مالیات اضافه می‌کند. اگر مبلغ فاکتور ۷۰۰۰۰۰ تومان باشد، چقدر مالیات به آن اضافه می‌شود؟

۳۵۰۰۰ تومان

میزان مالیات

$$\begin{array}{r|l} 5 & 700000 \\ \hline 100 & 35000 \end{array} \times 10$$

$$100 + 4 = 104 \text{ با مالیات}$$

۴- قیمت یک جعبه شیرینی ۱۲۰۰۰ تومان است. اگر به قیمت آن ۴ درصد مالیات بر ارزش افزوده اضافه شود،

$$\begin{array}{r|l} 12480 & 104 \text{ با مالیات} \\ \hline 12000 & 100 \text{ قیمت اولیه} \\ \hline \end{array}$$

چند تومان باید بپردازیم؟ ۱۲۴۸۰ تومان

۵- یک شرکت فروش خودرو، هنگام فروش باید ۴ درصد مالیات بر ارزش افزوده بگیرد. به این ترتیب یک

ماشین ۴۴ میلیون تومانی را با چه قیمتی به فروش می‌رساند؟

$$\begin{array}{r|l} 17600000 & 4 \text{ مقدار مالیات} \\ \hline 44000000 & 100 \\ \hline \end{array}$$

$$44000000 + 17600000 = 61600000$$

قیمت فروش

۶- قیمت کالایی ۸۰۰۰۰۰ تومان و مالیات بر ارزش افزوده‌ی آن ۳٪ بوده است. قیمت خرید کالا چه قدر است؟

$$\begin{array}{r|l} 24000 & 3 \text{ مقدار مالیات} \\ \hline 800000 & 100 \text{ کل} \\ \hline \end{array}$$

$$800000 + 24000 = 824000$$

قیمت خرید کالا

۷- در یک نظرسنجی از ۲۵۰۰ نفر درمورد ورزش‌های مورد علاقه‌شان سؤال شد. ۲۰۵۰ نفر به نظرسنجی پاسخ

$$\begin{array}{r|l} 82 & 2050 \text{ پاسخ دهنده} \\ \hline 100 & 2500 \text{ کل نفرات} \\ \hline \end{array}$$

دادند، چند درصد پاسخ دادند؟ ۸۲ درصد
۸۲٪

۸- کالایی را به قیمت ۴۵۰۰۰ تومان خریده‌ایم، قرار است آن را با ۲۰٪ سود بفروشیم، قیمت فروش چه قدر می‌شود؟

مقدار سود چند تومان است؟ ۹۰۰۰ تومان سود

$$\begin{array}{r|l} 9000 & 20 \text{ مقدار سود} \\ \hline 45000 & 100 \text{ قیمت اولیه} \\ \hline \end{array}$$

$$45000 + 9000 = 54000$$

قیمت فروش

۹- قیمت یک گلدان ۴۸۰۰ تومان است. اگر آن را ۶۰۰۰ تومان بفروشیم، چند درصد سود کرده‌ایم؟

$$6000 - 4800 = 1200 \rightarrow \text{مقدار سود}$$

۲۵٪ سود کالا

$$\frac{12}{48} = \frac{1}{4}$$

$$\begin{array}{r|l} 25 & 1200 \text{ مقدار سود} \\ \hline 100 & 4800 \text{ قیمت اولیه} \\ \hline \end{array}$$

ابتدای نسبت سود و قیمت را ساده می‌کنیم و به دست می‌آوریم

۱۰- در فروش یک ماشین لباسشویی ۹۰۰۰۰۰ تومانی، ۹۰۰۰۰ تومان سود می‌بریم. از فروش این کالا، چند

درصد سود می‌بریم؟ ۱۰ درصد سود

$$\begin{array}{r|l} 10 & 90000 \text{ مقدار سود} \\ \hline 100 & 900000 \text{ قیمت کل} \end{array}$$

۱۰٪

۱۱- باغداری پرتقال‌های چیده شده را کیلویی ۴۲۰۰ تومان فروخت و ۲۰٪ سود کرد. قیمت اولیه‌ی پرتقال

چقدر بوده است؟ ۳۵۰۰ تومان

$$\begin{array}{r|l} 120 & 4200 \\ \hline 100 & 3500 \end{array}$$

نکته: ابتدا اعداد را ساده می‌کنیم پس حاصل را به دست می‌آوریم.

۱۲- قیمت کالایی ۱۶۵ هزار تومان است که این مبلغ با ۱۰٪ ارزش افزوده محاسبه شده است.

قیمت کالا قبل از ارزش افزوده چقدر بوده است؟

$$\begin{array}{r|l} 110 & 165000 \\ \hline 100 & 150000 \end{array}$$

۱۵۰۰۰۰ تومان

قیمت کالا قبل از ارزش افزوده

۱۳- کتابی که به قیمت ۲۰۰۰۰ تومان خریده شده است، ۲۲۰۰۰ تومان فروخته می‌شود. سود

الف) سود حاصل از فروش این کتاب‌ها چند درصد است؟ ۱۰ درصد

ب) اگر ۴۰ جلد از این کتاب بفروشیم، چه مقدار سود می‌بریم؟

$$20000 \times 40 = 800000 \text{ سود جلد}$$

$$\begin{array}{r|l} 10 & 20000 \text{ سود} \\ \hline 100 & 200000 \text{ تومان} \end{array}$$

۲۳

نکته: برای به دست آوردن پاسخ صرف در صورت و فرج از این می‌روند پس حاصل را به دست می‌آوریم.

۱۴- در یک فرش فروشی، قیمت یک قالیچه‌ی ۳ میلیون تومانی، با ۵ درصد سود فروخته شده است. قالیچه‌ی

دیگری که ۹۰۰ هزار تومان قیمت داشت، با ۱۰ درصد سود فروخته شده است. از فروش کدام قالیچه سود

$$\begin{array}{r|l} 105 & 1500000 \\ \hline 100 & 1425000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 110 & 900000 \\ \hline 100 & 810000 \end{array}$$

بیش‌تری برده شده است؟

۱۵- فروشنده‌ای یک ظرف را با ۱۰٪ سود به قیمت ۵۵۰۰ تومان فروخت. قیمت اولیه‌ی آن ظرف، چه قدر بوده است؟

$$\begin{array}{r|l} 110 & 5500 \\ \hline 100 & 5000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5500 \\ - 5000 \\ \hline 500 \end{array}$$

$$100 + 10 = 110$$

مقدار سود

۱۶- قیمت یک میز پس از ۱۵٪ تخفیف ۸۵۰۰۰ تومان است. قیمت اصلی این میز چه قدر بوده است؟

تخفیف ۱۵	۱۵۰۰۰
فروش ۸۵	۸۵۰۰۰
قیمت اصلی ۱۰۰	۱۰۰۰۰۰

→ قیمت اصلی

$$100 - 15 = 85\%$$

۱۷- شخصی یک قابلمه‌ی ۸۰۰۰۰ تومانی را ۶۸۰۰۰ تومان خرید. او چند درصد تخفیف گرفته است؟

تخفیف ۱۲	۱۲۰۰۰
قیمت اولیه ۸۰	۸۰۰۰۰
قیمت اصلی ۱۰۰	۱۰۰۰۰۰

→ قیمت اصلی

$$80000 - 68000 = 12000$$

۱۸- در یکی از غرفه‌های نمایشگاه کتاب، کتاب‌ها را با ۱۵ درصد تخفیف می‌فروشد. اگر قیمت فروش کتابی

تخفیف ۱۵	۳۷۵۰
فروش ۸۵	۲۱۲۵۰
کل ۱۰۰	۲۵۰۰۰

→ قیمت اصلی

۱۹- یکی از قنادی‌های محله، به مناسبت نیمه‌ی شعبان یک‌ها را با ۲۰ درصد تخفیف می‌فروشد. اگر قیمت

تخفیف ۲۰	۹۰۰۰
فروش ۸۰	۲۴۰۰۰
قیمت اولیه ۱۰۰	۳۰۰۰۰

→ قیمت اصلی

کیکی بعد از تخفیف ۲۴۰۰۰ تومان شده باشد:

الف) قیمت اولیه‌ی آن چه قدر بوده است؟ ۳۰۰۰۰ تومان

ب) مقدار تخفیف چه قدر است؟ ۶۰۰۰ تومان

۲۰- گل فروشی یک دسته‌ی گل را ۵۰۰۰ تومان خرید و ۵۵۰۰ تومان فروخت. او چند درصد سود کرده است؟

سود ۵۰۰	۵۰۰
قیمت اولیه ۵۰	۵۰۰۰
قیمت اصلی ۱۰۰	۵۵۰۰

→ قیمت اصلی

۱۵ درصد سود

۲۱- تعدادی لیوان را با ۳۰٪ تخفیف خریداری کردیم.

الف) اگر قیمت اولیه ۴۳۰۰۰ تومان باشد، چند تومان پرداخت کرده‌ایم؟

ب) چند تومان تخفیف گرفته‌ایم؟ ۱۲۹۰۰ تومان

تخفیف ۳۰	۱۲۹۰۰
فروش ۷۰	۳۰۱۰۰
کل ۱۰۰	۴۳۰۰۰

→ قیمت اصلی

۲۲- قیمت یک آبمیوه گیری پس از ۳۰٪ تخفیف ۷۷۰۰۰ تومان شده است. قیمت اصلی این آبمیوه گیری

چند تومان بوده است؟

$$\begin{array}{r|l} ۳۰\% \text{ تخفیف} & ۳۳۰۰۰ \\ \hline ۷۰\% \text{ پرداخت} & ۷۷۰۰۰ \\ \hline ۱۰۰\% \text{ قیمت اصلی} & ۱۱۰۰۰۰ \\ \hline \end{array}$$

$$\text{پرداخت} \frac{۷۰}{۱۰۰} = ۷۰\% \quad ۱۰۰ - ۳۰ = ۷۰$$

۲۳- مریم برای خرید کتابی که قیمت روی جلد آن ۱۸۰۰۰ تومان بود، ۲۰٪ تخفیف گرفته است. $۱۰۰ - ۲۰ = ۸۰$

$$\begin{array}{r|l} ۲۰\% \text{ تخفیف} & ۱۶۰۰ \\ \hline ۸۰\% \text{ فروش} & ۱۴۴۰۰ \\ \hline ۱۰۰\% & ۱۸۰۰۰ \\ \hline \end{array}$$

الف) مریم برای خرید کتاب چقدر پرداخت کرده است؟ ۲۴۰۰ تومان

ب) او چند تومان تخفیف گرفته است؟ ۱۶۰۰ تومان

۲۴- یک کیف به قیمت ۴۰۰۰۰ تومان را بعد از پرداخت ۵٪ مالیات بر ارزش افزوده و دریافت ۱۰٪ تخفیف

$$۱۰۰ + ۵ = ۱۰۵$$

$$۱۰۰ - ۱۰ = ۹۰$$

$$\begin{array}{r|l} ۲۰۰۰ & ۴۰۰۰۰ + ۲۰۰۰ = ۴۲۰۰۰ \\ \hline ۹۰\% \text{ پرداخت} & ۳۷۸۰۰ \\ \hline ۱۰۰\% \text{ کل} & ۴۲۰۰۰ \\ \hline \end{array}$$

۲۵- قیمت یک جامدادی ۸۰۰۰ تومان است. حساب کنید با ۶٪ ارزش افزوده، چند تومان بابت خرید جامدادی

$$۱۰۰ + ۶ = ۱۰۶ \quad \text{ارزش افزوده}$$

باید بپردازیم؟ ۸۴۸۰ تومان

$$\begin{array}{r|l} ۱۰۶\% \text{ ارزش افزوده} & ۸۴۸۰ \\ \hline ۱۰۰\% \text{ کل} & ۸۰۰۰ \\ \hline \end{array}$$

۲۶- قیمت یک بطری آبمیوه ۹۰۰۰ تومان است. اگر به قیمت آن ۷ درصد مالیات بر ارزش افزوده اضافه

$$۱۰۰ + ۷ = ۱۰۷$$

شود، چند تومان می شود؟

$$\begin{array}{r|l} ۱۰۷\% \text{ ارزش افزوده} & ۹۶۳۰ \\ \hline ۱۰۰\% \text{ کل} & ۹۰۰۰ \\ \hline \end{array}$$

۹۶۳۰ تومان

۲۷- یک کتاب پس از ۱۰٪ تخفیف به قیمت ۱۸۰۰۰ تومان به فروش می رسد. قیمت اصلی کتاب چه قدر بوده

$$\begin{array}{r|l} ۱۰\% \text{ تخفیف} & ۲۰۰۰ \\ \hline ۹۰\% \text{ قیمت فروش} & ۱۸۰۰۰ \\ \hline ۱۰۰\% \text{ قیمت اصلی} & ۲۰۰۰۰ \\ \hline \end{array}$$

است؟ ۲۰۰۰۰ تومان

۲۸- قیمت یک وسیله‌ی برقی ۹۷۰۰۰ تومان است. اگر فروشنده بخواهد آن را با ۲۵٪ تخفیف بفروشد، این

وسیله با چه قیمتی به فروش می‌رسد؟

۲۵٪ تخفیف	۲۴۲۵۰
۷۵٪ فروش	۷۳۷۵۰ →
۱۰۰٪ قیمت اولیه	۹۷۰۰۰

قیمت فروش ۷۳۷۵۰

۲۹- در اولین سال فعالیت یک کتابخانه، تعداد عضوشدگان آن حدود ۵۰۰ نفر بوده است، در سال دوم ۴۰٪

افزایش یافته است. تعداد عضوشدگان در سال دوم حدوداً چند نفر بوده است؟

$$۵۰۰ + ۲۰۰ = ۷۰۰$$

تعداد عضوشدگان در سال دوم

۴۰٪ افزایش	۲۰۰
۱۰۰٪ کل نفرات	۵۰۰

۳۰- فروشنده‌ای بار اول کالاهایش را با ۱۰٪ تخفیف و بار دوم با ۵٪ تخفیف می‌فروشد. برای کالایی که

۲۴۰۰۰ تومان قیمت دارد، پس از دو بار تخفیف چقدر باید بپردازیم؟

۱۰٪ تخفیف	۱۵۸۰
۹۰٪ پرداخت	۲۰۵۱۲
۱۰۰٪ اصل	۲۱۶۰۰

پس از دو بار تخفیف ۲۰۵۱۲ می‌تواند بخرد

۵٪ تخفیف	۲۴۰۰
۹۵٪ پرداخت	۲۱۶۰۰
۱۰۰٪ اصل	۲۲۸۰۰

* ۳۱- یک جفت کفش ۹۰۰۰۰ تومانی را بعد از پرداخت ۵٪ مالیات بر ارزش افزوده و دریافت ۱۵٪ تخفیف،

به چه قیمتی می‌توانیم بخریم؟

۸۵۳۲۵ قیمت خرید

۱۵٪ تخفیف	۱۴۱۷۵
۸۵٪ پرداخت	۸۵۳۲۵
۱۰۰٪ اصل	۹۴۵۰۰

۳۲- در حراج زمستانی، یک بلوز ۵۰۰۰۰ تومانی را ۴۵۰۰۰ تومان می‌توان خریداری کرد. این بلوز چند درصد

تخفیف دارد؟ ۱۰ درصد

۱۰٪ تخفیف	۴۵۰۰۰
۹۰٪ قیمت خرید	۴۰۵۰۰
۱۰۰٪ قیمت فروش	۵۰۰۰۰

۳۳- در سال گذشته، قیمت یک میز تحریر ۵۰۰۰۰۰ تومان بوده است. امسال قیمت همان میز ۵۸۰۰۰۰ تومان است.

الف) قیمت این میز چند درصد افزایش یافته است؟ ۱۶٪

ب) چقدر به این کالا اضافه شده است؟ ۸۰۰۰۰

۱۶٪ افزایش	۸۰۰۰۰
۱۱۶٪ قیمت امسال	۵۸۰۰۰۰
۱۰۰٪ مقدار اضافه شده	۸۰۰۰۰

نکته: برای پیدا کردن درصد ابتدا اصفه را حذف می‌کنیم و حاصل را به دست می‌آوریم.

۳۴- یک وسیله‌ی آشپزخانه که ۴۰۰۰۰ تومان قیمت داشت را به ۳۹۰۰۰ تومان خریداری کرده‌ایم.

فروشنده چند درصد تخفیف داده است؟

۲/۵ درصد

$$40000 - 39000 = 1000$$

مقدار تخفیف

$$\frac{1000}{40000} = \frac{2}{5} \times 100 = 0.4\%$$

تومان تخفیف

* ۳۵- یک فروشنده‌ی لوازم خانگی، از فروش هر یخچال ۵۰۰۰۰۰۰ تومانی، ۴۵۰۰۰۰ تومان و از فروش هر

ماشین لباسشویی ۲۰۰۰۰۰۰ تومانی، ۲۸۰۰۰۰ تومان سود برده است.

این فروشگاه از فروش کدام جنس، چند درصد نسبت به قیمت آن سود بیش‌تری برده است؟

یخچال ۴ درصد سود

ماشین لباسشویی ۱۴ درصد سود

$$\frac{280000}{5000000} = \frac{14}{100}$$

$$\frac{450000}{20000000} = \frac{4}{100}$$

یخچال ۴ درصد سود

۳۶- قیمت یک کالا از ۵۰۰۰۰ تومان به ۱۲۵۰۰۰ تومان رسیده است.

الف) قیمت کالا چه قدر افزایش یافته است؟

ب) چند درصد به این کالا اضافه شده است؟ ۱۵۰ درصد

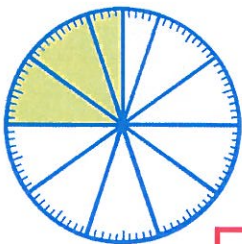
تکلیف: برای حل کردن تناسب ابتدا دو مقدار را صورت و مخرج از هم حذف کنیم.

$$\frac{125000 - 50000}{50000} = \frac{75000}{50000} = \frac{150}{100}$$

۷۵۰۰۰ مقدار

۳۷- خرید روزانه‌ی خانواده‌ای برابر ۶۴۰۰۰ تومان شده است. این مبلغ با ۴٪ مالیات بر ارزش افزوده چه مقدار می‌شود؟

کاربرد درصد در آمار و احتمال



۱- در مدرسه‌ای تعدادی از کتاب‌های کتابخانه، به دانش‌آموزان امانت داده شده است.

الف) با کمک داده‌های زیر سطر مربوط به درصد را کامل کنید.

ب) نمودار دایره‌ای داده‌ها را با رنگ کردن کامل کنید.

نوع کتاب	داستانی	کمک درسی	علمی	مذهبی	هنری
تعداد	۴۸	۱۶	۳۲	۴۰	۲۴
درصد	۳۰	۱۰	۲۰	۲۵	۱۵

مجموع کتاب‌ها
↓
۱۶۰ عدد

داستانی

$$\frac{48}{160} = \frac{30}{100}$$

۳۰

$$\frac{32}{160} = \frac{20}{100}$$

کتاب علمی ۲۰

$$\frac{24}{160} = \frac{15}{100}$$

کتاب هنری ۱۵

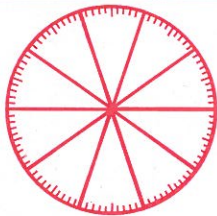
تکلیف: برای پیدا کردن پاسخ در تناسب ابتدا صورت و مخرج کسر را ساده کرده سپس حاصل را دست می‌آوریم.

$$\frac{16}{160} = \frac{10}{100}$$

کتاب کمک درسی ۱۰

نکته: ابتدا اعداد را ساده می‌کنیم تا تناسب درست

درصد	تعداد	نوع ورزش
۳۰	۱۲	والیبال
۱۵	۶	شنا
۳۵	۱۴	فوتبال
۲۰	۸	بسکتبال



۲- معلم ورزش یک دبستان، در یک نظرسنجی متوجه علاقه‌ی دانش‌آموزان به ورزش‌هایی شد که در جدول داده‌ها جمع‌آوری شده است.

الف) با توجه به جدول، درصد هر سطر را به دست آورید.

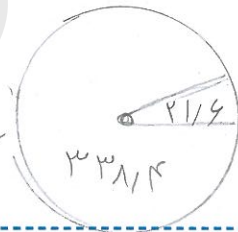
$$\frac{30}{100} = \frac{12}{40} \quad \frac{15}{100} = \frac{6}{40}$$

ب) نمودار دایره‌ای را با رنگ کردن، کامل کنید.

$$\frac{35}{100} = \frac{14}{40} \quad \frac{20}{100} = \frac{8}{40}$$

۳- تقریباً ۹۴٪ انرژی الکتریکی از برق حرارتی و ۶٪ آن از برق آبی تهیه می‌شود. با استفاده از نقاله، نمودار دایره‌ای مربوط به داده‌ها را رسم کنید.

$$\frac{94}{100} = \frac{236}{250}$$



نکته: ابتدا اعداد را ساده می‌کنیم پس اعداد ۷ و ۲ ضرب می‌کنیم

۴- ماهیگیران کنار دریای خزر، روزانه ۲۱۰ کیلوگرم ماهی سفید، ۵۰ کیلوگرم ماهی کیلکا و ۲۴۰ کیلوگرم ماهی قزل‌آلا صید می‌کنند.

$$210 + 50 + 240 = 500$$

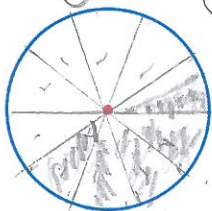
الف) چند درصد از کل ماهی‌ها سفید هستند؟ ۲۲ درصد

$$\frac{22}{100} = \frac{110}{500}$$

ب) چند درصد از کل ماهی‌ها، قزل‌آلا هستند؟ ۴۸ درصد

نکته: ابتدا اعداد را با حذف صفر ساده می‌کنیم تا تناسب برقرار شود.

$$\frac{48}{100} = \frac{240}{500}$$



ج) نمودار دایره‌ای ماهی‌های صید شده را رسم کنید.

نکته: به اندازه ۵ درصد ماهی‌ها نمودار رنگ می‌شود.



۵۰ درصد

۳۵ درصد

$$۵۰ + ۲۵ + ۱۰ = ۸۵\%$$

برداشت قبض‌ها + خوراک + اجاره منزل

۵- درآمد یک خانواده ۲۰۰۰۰۰۰ تومان است.

با توجه به نمودار به سؤالات زیر پاسخ دهید.

الف) چند درصد از درآمد این خانواده صرف اجاره‌ی منزل می‌شود؟

ب) چند درصد از درآمد خانواده، صرف خوراک و پرداخت قبض‌ها می‌شود؟

ج) مجموع هزینه‌های این خانواده را به دست آورید.

۶- در هر یک از موارد زیر، همه‌ی حالت‌های ممکن را که می‌تواند اتفاق بیفتد، بنویسید.



الف) انداختن یک تاس حالت



ب) انداختن یک سکه حالت



ج) ایستادن عقربه‌ی چرخنده‌ی روبه‌رو حالت

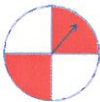
۷- احتمال رخ دادن پیشامدهای زیر را مقایسه کنید.

الف) وقتی تاس را می‌اندازیم، احتمال این که ۳ بیاید یا ۶ ۲ به ۶

ب) احتمال این که از کیسه، مکعب سبز بیرون بیاوریم یا قرمز ۲ به ۴

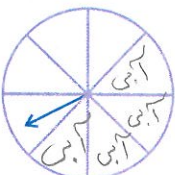
ج) احتمال این که عقربه، روی سفید بایستد یا روی قرمز ۲ به ۴

د) احتمال این که عقربه، روی زرد بایستد یا روی سبز ۱ به ۴



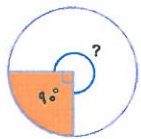
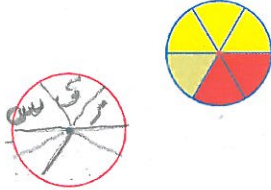
۸- با مداد رنگی، چرخنده‌ی زیر را طوری رنگ کنید که احتمال ایستادن عقربه روی رنگ آبی، برابر با احتمال

ایستادن عقربه، روی قسمت سفید باشد.



رنگ	تعداد	تقریب
زرد	۴۰۶۴	۴۰۰
قرمز	۵۴۷	۵۰۰
سبز	۳۸۹	۴۰۰

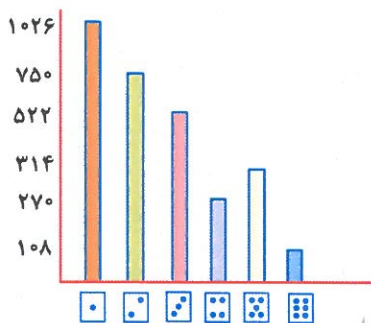
۹- چرخنده‌ی زیر را ۵۰۰۰ بار چرخانده‌ایم، نتایج را در جدول مقابل ثبت کرده‌ایم. عددها را با تقریب کم‌تر از ۱۰۰ گرد کنید. نمودار دایره‌ای داده‌ها را به کمک نقاله رسم کنید.



$$\frac{90}{360} = \frac{25}{100} \quad \text{رنگ}$$

$$\frac{30}{360} = \frac{8.3}{100} \quad \text{رنگ}$$

۱۰- به نمودار دایره‌ای روبه‌رو دقت کنید. چند درصد آن رنگی نیست؟ ۷۵ درصد

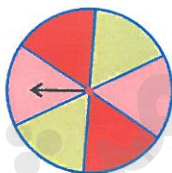


۱۱- نتیجه‌ی ۳۰۰۰ بار پرتاب یک تاس در نمودار روبه‌رو آمده است. الف) درصد مشاهده‌ی هر عدد را با ماشین حساب به‌دست آورید. ب) در چند درصد موارد ☐ نیامده است؟ ۹۶٫۴

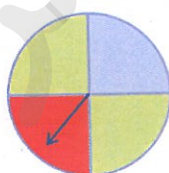
$$100 - 3.6 = 96.4$$

$$\frac{108}{3000} = 3.6$$

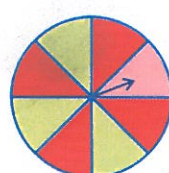
۱۲- در کدام چرخنده، احتمال این که عقربه روی رنگ قرمز بایستد بیش‌تر است؟ چرا؟ مقدار قرمز بیش‌تر است زیرا (بیش‌تر) قرمز دارد.



الف ☐



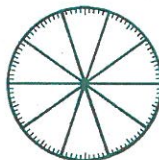
ب ☐



ج ☒

ماده	مقدار (گرم)	درصد
نخ	۸۰	۸
پشم	۲۴۰	۲۴
کرک	۱۷۰	۱۷
مواد مصنوعی	۵۱۰	۵۱

۱۳- میزان مواد به‌کاررفته در یک پالتو، در جدول روبه‌رو نوشته شده است؟



الف) درصد مواد داده شده را به‌دست آورید.

ب) نمودار دایره‌ای مربوط به آن را رسم کنید.

↓
مجموع ماده‌ها ۱۰۰۰

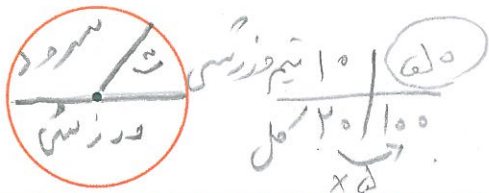
$$\frac{80}{1000} = 8\%$$

$$\frac{240}{1000} = 24\%$$

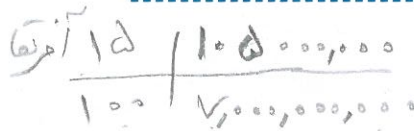
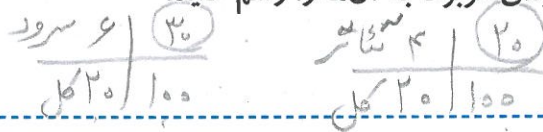
$$\frac{170}{1000} = 17\%$$

$$\frac{510}{1000} = 51\%$$

۱۴- در یک کلاس ۲۰ نفری، ۱۰ نفر عضو تیم ورزشی، ۶ نفر عضو گروه سرود و ۴ نفر عضو گروه تئاتر هستند (الف) ابتدا درصد هر یک از گروه‌ها را مشخص کنید.



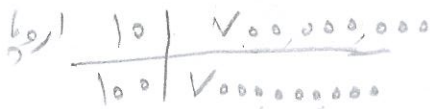
(ب) نمودار دایره‌ای مربوط به آن‌ها را رسم کنید.



۱۵- جمعیت کل جهان حدود ۷ میلیارد نفر است. با توجه به جمعیت هر قاره:

(الف) جمعیت قاره‌ی آفریقا چند میلیون نفر است؟

(ب) مجموع جمعیت قاره‌ی آفریقا و اروپا را به دست آورید.



آمریکا = ۱۳%

اروپا = ۱۰%

آفریقا = ۱۵%

آسیا = ۱۶%

$$150,000,000,000 + 7,000,000,000,000 = 1,150,000,000,000$$

با توجه به آنچه یاد گرفته‌اید، پاسخ دهید.

۱- هرگاه دو کسر یا دو نسبت با هم برابر باشند، تشکیل یک را می‌دهند.

۲- نسبت اندازه‌ی ضلع یک مربع به اندازه‌ی محیط آن برابر است با یک به

۳- $\frac{9}{3}$ متر برابر است با دسی‌متر

۴- $\frac{1}{5}$ برابر است با درصد

۵- می‌توانیم عددهای کسری را هم به عدد و هم به درصد بنویسیم.

۶- از منابع مهم درآمد دولت‌ها است.

۷- ارزش افزوده، یکی از روش‌های دریافت مالیات در خرید و فروش است.

۸- درصد عدد $\frac{12}{20}$ برابر است با

۹- کسری با مخرج صد، همان است.

۱۰- یکی از کاربردهای درصد در و احتمال است.

۱	ت	ا	س	ب
۲	ح	ا	ر	
۳	ن	و	د	س
۴	ب	ی	س	ت
۵	ا	ع	س	ا
۶	م	ا	ل	ی
۷	ک	ا	ل	ا
۸	س	ص	ت	د
۹	د	ر	ص	د
۱۰	آ	م	ا	ر

موارد تاریخی



خواجه نصیرالدین طوسی

وی یکی از سرشناس‌ترین شخصیت‌های تاریخ جریان‌های فکری اسلامی است. او تحصیلاتش را در نیشابور به اتمام رساند و در آن‌جا به‌عنوان دانشمندی برجسته شهرت یافت.

خواجه نصیرالدین طوسی رصدخانه‌ی مراغه را ساخت و در کنار آن، کتابخانه‌ای احداث کرد که نزدیک به چهل هزار جلد کتاب در آن بوده است. وی یکی از گسترش‌دهندگان علم مثلثات است که در قرن ۱۶ میلادی کتاب‌های مثلثات او به زبان فرانسه ترجمه شد.

۵ اسفند سالروز تولد خواجه نصیرالدین طوسی، روز مهندس نام‌گذاری شده است.

از آثار وی: علم‌المثلث، جامع‌الحساب و استخراج تقویم را می‌توان نام برد. از خواجه نصیرالدین طوسی تألیفات متعددی در رشته‌های علوم ریاضی، نجوم، منطق، علوم طبیعی و حکمت الهی باقی مانده است.

مرور فصل



نسبت لیل ۸ و نسبت کانه ۶ می‌شود پس در جدول تناسب

حل می‌کنیم. اما عددها استر ساده می‌شوند.

۱- نسبت وزن لیل به سمانه ۴ به $\frac{6}{2}$ است. اگر مجموع وزن آن‌ها ۵۶ کیلوگرم باشد، وزن هر کدام چقدر است؟

نکته: استر ساده می‌شود پس از راه دور در دور و نزدیک حل کنیم $\frac{4}{2} = \frac{6}{3}$

۵	۳۰
۱	۴۸
کل ۱۳	۷۸

۲- کسری مساوی $\frac{5}{8}$ بنویسید که مجموع صورت و مخرج آن ۷۸ باشد.

۳- محیط مستطیلی ۷۲۰ متر است. اگر نسبت طول به عرض آن ۵ به ۴ باشد:

الف) طول و عرض زمین را محاسبه کنید.

$$200 \times 140 = 28000$$

ب) مساحت زمین را به دست آورید.

$$720 \div 2 = 360$$

نکته: ابتدا محیط مستطیل را تقسیم بر ۲ می‌کنیم تا مجموع طول و عرض بدست آید

۵	۲۰۰
۴	۱۶۰
کل ۹	۳۶۰

۴- ۳۵٪ یک ساعت، چند دقیقه است؟

$$\frac{۳۵}{۱۰۰} = \frac{۷}{۲۰} \quad \frac{۳۵}{۱۰۰} = \frac{۷}{۲۰}$$

۵- با استفاده از جدول تناسب، جاهای خالی را کامل کنید.

$$\frac{۷}{۴۵} = \frac{۷۴۵۰}{۱۰۰۰} \quad \frac{۷}{۴۵} = \frac{۷۴۵۰}{۱۰۰۰}$$

$$\frac{۹۵}{۶} = \frac{۹۵۶}{۱۰} \quad \frac{۹۵}{۶} = \frac{۹۵۶}{۱۰}$$

$$۷/۴۵ \text{ تُن} = ۷۴۵۰ \text{ کیلوگرم}$$

$$۹۵۶ \text{ دسی متر} = ۹۵/۶ \text{ متر}$$

* ۶- قیمت یک کالا ۴۵۰۰۰۰ تومان است. به این کالا ۳٪ مالیات بر ارزش افزوده (قبل از تخفیف) تعلق

می گیرد. اگر کالا با ۱۰٪ تخفیف فروخته شود، برای خرید آن چند تومان باید پرداخت؟

$$\frac{۴۵۰۰۰۰}{۱۰۰} \times ۱۰۳ = ۴۶۳۵۰۰$$

$$\frac{۴۶۳۵۰۰}{۱۰۰} \times ۹۰ = ۴۱۷۱۵۰$$

* ۷- یک کالا را با ۶۰٪ تخفیف ۲۴۰۰ تومان خریدیم. قیمت این کالا با ۴۰٪ تخفیف چقدر می شود؟

$$\frac{۲۴۰۰}{۶۰} \times ۱۰۰ = ۴۰۰۰$$

$$\frac{۴۰۰۰}{۴۰} \times ۱۰۰ = ۱۰۰۰۰$$

۸- برای خرید یک میز ۴۲ هزار تومان ارزش افزوده در نظر گرفته شده است. اگر این مقدار برابر ۸ درصد

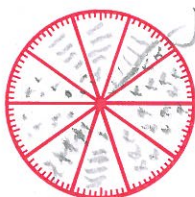
باشد، قیمت میز بدون ارزش افزوده را حساب کنید.

$$\frac{۴۲۰۰۰}{۸} \times ۱۰۰ = ۵۲۵۰۰$$

$$۵۲۵۰۰ + ۴۲۰۰۰ = ۹۴۵۰۰$$

۹- در یک میوه فروشی ۲۸ کیلوگرم پرتقال، ۳۵ کیلوگرم سیب، ۲۱ کیلوگرم انار، ۱۶ کیلوگرم موز باقی مانده است:

نام میوه	مقدار (کیلوگرم)	درصد
پرتقال	۲۸	۲۸
سیب	۳۵	۳۵
انار	۲۱	۲۱
موز	۱۶	۱۶



$$\frac{۲۸}{۱۰۰} = \frac{۲۸}{۱۰۰} \quad \frac{۳۵}{۱۰۰} = \frac{۳۵}{۱۰۰}$$

الف) هر میوه چند درصد از میوه های باقی مانده است؟

ب) با توجه به جدول نمودار دایره ای داده ها را کامل کنید.

سوالات چهارگزینه‌ای



۱- نسبت سن آوا به بهاره $\frac{2}{3}$ به $\frac{5}{8}$ است. اگر مجموع سن این دو نفر ۹۳ باشد، سن آوا چه قدر است؟
 (الف) ۴۵ ☐ (ب) ۳۹ ☐ (ج) ۴۸ ☒ (د) ۳۱ ☐

۲- نسبت وزن نگین به آوین ۶ به $\frac{7}{4}$ است. اگر وزن نگین ۴۸ کیلوگرم باشد، وزن آوین چقدر است؟
 (الف) ۲۸ ☒ (ب) ۱۲ ☐ (ج) ۱۹ ☐ (د) ۷ ☐



۳- چند درصد از شکل‌های روبه‌رو پنج‌ضلعی هستند؟

(الف) ۲۰٪ ☐ (ب) ۲۵٪ ☒ (ج) ۳۰٪ ☐ (د) ۵٪ ☐

۴- کسری مساوی $\frac{7}{9}$ پیدا کنید که مجموع صورت و مخرج آن برابر ۱۲۸ باشد.

(الف) $\frac{27}{16}$ ☐ (ب) $\frac{56}{128}$ ☐ (ج) $\frac{72}{128}$ ☐ (د) $\frac{56}{72}$ ☒

۵- کتابی را که ۵۰۰۰ تومان قیمت داشت، به قیمت ۴۲۰۰ تومان خریده‌ایم، چند درصد تخفیف گرفته‌ایم؟
 (الف) ۴۰٪ ☐ (ب) ۱۶٪ ☒ (ج) ۲۰٪ ☐ (د) ۱۵٪ ☐

۶- کالایی را با ۲۰٪ سود به قیمت ۹۶۰۰ تومان فروختیم. قیمت خرید کالا چند تومان بوده است؟

(الف) ۱۶۰۰ ☐ (ب) ۱۲۰۰ ☐ (ج) ۸۰۰۰ ☒ (د) ۱۷۶۰۰ ☐

۷- با توجه به جدول داده‌ها، چند درصد از دانش‌آموزان رنگ

سرمه‌ای را برای لباس ورزشی خود انتخاب کرده‌اند؟

رنگ	تعداد	درصد
آبی	۲۱	
سبز	۱۵	
سرمه‌ای	۱۴	

(الف) ۲۰٪ ☐ (ب) ۲۸٪ ☒

(ج) ۲۵٪ ☐ (د) ۱۴٪ ☐

۸- جمعیت کل جهان حدود ۷ میلیارد نفر است. اگر جمعیت قاره‌ی اروپا ۱۳٪ باشد، یعنی برابر چند میلیون نفر است؟

(الف) ۹۱۰۰۰۰۰۰۰ ☒ (ب) ۹۱۰۰۰۰۰۰ ☐ (ج) ۹۱۰۰۰۰ ☐ (د) ۹۱۰۰۰۰۰۰۰ ☐

۹- عدد ۷ چند درصد عدد ۳۵ است؟

(الف) ۲۵٪ ☐ (ب) ۵٪ ☐ (ج) ۲۰٪ ☒ (د) ۳۵٪ ☐

*۱۰- عدد اعشاری مربوط به ساعت ۹ : ۶ را به دست آورید.

(الف) ۶/۱۹ ☐ (ب) ۶/۲ ☐ (ج) ۶/۹ ☐ (د) ۶/۱۵ ☒