فصل ۶ ریاضی

درصد ٪

مهدیه آتش افروز

درصد

هر نسبتی که مخرج آن ۱۰۰ باشد درصد نامیده می‌شود

مثل $\frac{۷۵}{۱۰۰}$ را به صورت ٪۷۵ نشان می‌دهیم و می‌خوانیم

۷۵ درصد «هفتاد و پنج درصد» ٪

گاهی در مسائل هم برای سهم یک مقدار از کل، آن را به صورت درصد بیان می‌کنند مثلاً وقتی می‌گوییم ۵ درصد دانش‌آموزان کلاس «ب» عینکی هستند یعنی از هر ۱۰۰ نفر ۵ نفر عینکی می‌باشند

یا مثلاً وقتی می‌گوییم کتابی را با ۲۰ درصد تخفیف خریده‌ایم یعنی اگر قیمت کتاب ۱۰۰ تومان باشد ما با ۲۰ تومان آن را تخفیف گرفته‌ایم

بنابراین عدد ۱۰۰، نمایش کل سهم‌ها «مجموع سهم‌ها» می‌باشد

Scanned with CamScanner

تبدیل کسرها به درصد

اگر بخواهیم کسری را به صورت درصد بنویسیم باید کسری

را با آن و با مخرج ۱۰۰ پیدا کنیم

$$\frac{۳}{۵} = \frac{۶۰}{۱۰۰} = ۶۰٪$$

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

$$\frac{۱۴}{۲۵} = \frac{۵۶}{۱۰۰} = ۵۶٪$$

$$\frac{۳}{۸} = \frac{۳۷/۵}{۱۰۰} = \frac{۳ \times ۲۵}{۸} = \frac{۷۵}{۲} = ۳۷/۵٪$$

$$\frac{۱۴۷}{۵۰۰} = \frac{۲۹/۴}{۱۰۰} = ۲۹/۴٪$$

$$\begin{array}{r|l} ۱۴۷ & ۵ \\ -۱۰ & ۲۹/۴ \\ \hline ۴۷ & \\ ۴۵ & \end{array}$$

نکته

اگر مخرج کسری را نتوانیم به سادگی با ضرب کردن در یک عدد به ۱۰۰ تبدیل کنیم می توانیم از تقسیم صورت بر مخرج تا دو رقم اعشار استفاده کنیم

مثال

$\frac{1}{3} = \frac{33}{100} = \frac{1 \times 100}{3} = 33\%$

روش اول

$$\begin{array}{r|l} 100 & 3 \\ 9 & 0/33 \\ \hline 10 & \\ 9 & \\ \hline 1 & \end{array} \Rightarrow \frac{33}{100} = 33\%$$

روش دوم

مثال

تبدیل کسر، عدد اعشاری و درصد به یکدیگر

$$\frac{75}{100} = 75\% \quad /75$$

$$\frac{5}{10} = \frac{50}{100} = 50\% \quad /5$$

(×10)

$$\frac{125}{1000} = \frac{12/5}{100} = 12/5\% \quad /125$$

(÷10)

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

(×10)

Scanned with CamScanner

درصد و تقسیم به نسبت: در برخی از مسائل تقسیم به نسبت، می‌توان درصد هر یک از سهم‌ها را نیز به دست آورد.

مثال

برای تهیه‌ی نوعی آلیاژ سه فلز «آ»، «ب» و «س» را به نسبت ۳، ۴، ۱ مخلوط می‌کنند. در آلیاژ به دست آمده چند درصد از هر نوع فلز وجود دارد؟

آ	۳	۳۷/۵	
ب	۴	۵۰	
س	۱	۱۲/۵	
کل آلیاژ	۸	۱۰۰	۱۹۲۰

درصد فلز آ $= \frac{\text{مقدار فلز آ}}{\text{کل آلیاژ}} = \frac{۳ \times ۱۰۰}{۸} = ۳۷/۵ = ۳۷/۵\%$

درصد فلز ب $= \frac{\text{مقدار فلز ب}}{\text{کل آلیاژ}} = \frac{۴ \times ۱۰۰}{۸} = ۵۰\%$

درصد فلز س $= \frac{۱ \times ۱۰۰}{۸} = ۱۲/۵\%$

اگر ۱۹۲۰ گرم آلیاژ را بخواهیم تهیه کنیم چند گرم از هر نوع فلز باید تهیه کنیم؟

مقدار فلز س $= \frac{۱ \times ۱۹۲۰}{۸} = ۲۴۰$ گرم

$۱۹۲۰ \div ۸ = ۲۴۰$

۱۶×۳۲

۳۲×۰

مقدار فلز ب $= \frac{۴ \times ۱۹۲۰}{۸} = ۹۶۰$ گرم

مقدار فلز آ $= \frac{۳ \times ۱۹۲۰}{۸} = ۷۲۰$

۱۹۲۰×۳

$۵۷۶۰ \div ۸ = ۷۲۰$

۵۶×۱۶

۰

AYLAR

Scanned with CamScanner

مقایسه‌ی نسبت‌ها با استفاده از درصد

برای مقایسه‌ی نسبت‌ها آن‌ها را به صورت درصد بیان می‌کنیم تا مقایسه

مثال

مغازه‌داری از فروش هر تلویزیون ۱۰۰۰۰۰۰ تومان

۷۰۰۰۰ تومان سودی برد از فروش هر پکه‌ی ۱۵۰۰۰۰۰

۳۰۰۰۰ تومان سودی برد مشتری ۵ از فروش کدام جنس نسبت

به صنف آن درصد سود بیشتری می‌برد از فروش پکه

سود تلویزیون	۷۰۸۰۰	۷
صنف کل	۱۰۰۰۰۰۰	۱۰۰

$$\frac{7000000 \times 100}{10000000} = \frac{7}{1} = 7\%$$

سود پکه	۳۰۰۰۰	۲۰
صنف کل	۱۵۰۰۰۰۰	۱۰۰

$$\frac{30000 \times 100}{1500000} = \frac{20}{1} = 20\%$$

از

مقایسه‌ی سبت ها با استفاده از درصد

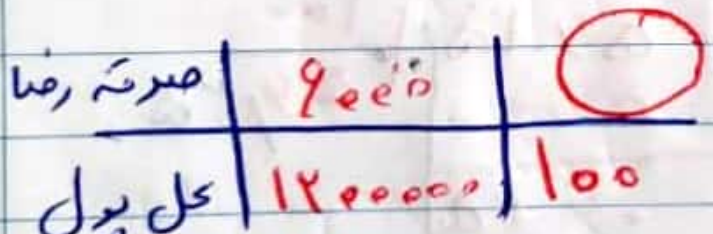
علی هر ماه ۸۰۰۰۰۰ تومان حقوق می گیرد و ۴۰۰۰ تومان از آن را صرفه‌ی رهد رضا ماهی ۱۲۰۰۰۰۰ حقوق گرفته و ۶۰۰۰ از آن را صرفه‌ی رهد کرام یک درصد بیشتری صرفه‌ی رهد



صرفه علی	۴۰۰۰	□
کل پول	۸۰۰۰۰۰	۱۰۰

$$\square = \frac{4000 \times 100}{800000} = 0.5\%$$

درصد صرفه جادن علی



صرفه رضا	۶۰۰۰	○
کل پول	۱۲۰۰۰۰۰	۱۰۰

$$\bigcirc = \frac{6000 \times 100}{1200000} = \frac{1}{2} = 0.5\%$$

هر دو به طور مساوی صرفه‌ی رهد

Scanned with CamScanner