

# نام درس: ریاضی ششم (مباحث نسبت و تناسب - صفحات ۱۱۴ الی ۱۲۰)

نام مدرس: سرکار خانم اصغرزاده - جناب آقای ممبینی

مدرس: سرکار خانم اصغرزاده

با نام و یاد خدا و با عرض سلام و شب به خیر خدمت شما سنگربانان خط مقدم تعلیم و تربیت و با امید لحظاتی خوش در واپسین روز های سال ۹۶، با ادامه بررسی ریاضی با همراهی ادمین های زحمتکش تالار در خدمت شما هستیم البته جناب استاد ممبینی در صورتی که موفق شوند که به ما پیوندند با ادامه تدریس در خدمت ایشان هم خواهیم بود. پس با اجازه شما اساتید و فرهیختگان شروع می کنیم.

Telegram: @RaziDabestan      www.Mathrde.ir

۵- الف) مسیری را که برای کامل کردن جدول طی شده است، با دقت دنبال کنید.

عدد ۶ در  $\frac{A}{6}$  ضرب شده است، پس ۱۵ هم در  $\frac{A}{6}$  ضرب می شود.

$$15 \times \frac{A}{6} = \frac{20}{1} \Rightarrow A = 20$$

ب) با همین روش، جدول روبه رو را کامل کنید.

$$A \times \frac{27}{12} = 18 \Rightarrow A = 8$$

**تمرین**

۱- برای تهیه ی نوعی دارو سه ماده ی الف، ب و ج را به نسبت ۳ و ۵ و ۷ مخلوط می کنند. برای تهیه ی ۶۰ گرم از این دارو چقدر از هر ماده نیاز داریم؟

۲- در مستطیل روبه رو نسبت های خوانسته شده را بنویسید.

عرض به طول =  $5 \div 3$       طول به عرض =  $3 \div 5$   
 عرض به مساحت =  $10 \div 2$       طول به محیط =  $14 \div 5$

۳- قرار است برای مهمانی شب یلدا برای هر ۵ نفر ۳ عدد آনার دانه کنیم. برای ۲۰ نفر چند عدد آনার باید دانه کنیم؟ ۱۲

۴- مشهدی رمضان برای تقویت شالیزارش باید کودهای پتاس، نیترژن و فسفات را به نسبت ۲، ۳ و ۴ مخلوط کند. اگر در هر هکتار ۳۵ کیلوگرم کود مصرف کند، برای ۴ هکتار چند کیلوگرم از هر نوع کود نیاز دارد؟

۵- یک دایره به شعاع دلخواه رسم و محیط آن را محاسبه کنید. **بار پاسخ**

نسبت محیط به شعاع دایره را به دست آورید و پاسخ خود را با هم کلاسی هایتان مقایسه کنید.

آیا محیط دایره با شعاع آن متناسب است؟ **بله**

۶- کاردستی روبه رو را با یک نوع سیم ساخته ایم. طول ۲۰ گرم از این نوع سیم ۳ متر است. جرم سیم به کار رفته در این کاردستی ۷۰ گرم شده است. طول سیم به کار رفته در آن چقدر است؟  $10/5$

۷- یک مسئله بنویسید که با کمک جدول تناسب روبه رو حل شود. **بار پاسخ**

برای حمل ۳۵ تن گندم، ۲۰۰ وقت نیاز داریم. برای ۳۵ تن گندم، چند وقت نیاز است؟  $0/756$

۸- می دانیم که هر ۱۰۰۰ متر برابر یک کیلومتر است. ۷۵۶ متر چند کیلومتر است؟  $5/7$

هر متر ۱۰ دسی متر است. ۵۷ دسی متر چند متر است؟  $1/427$

۹- هر کیلوگرم ۱۰۰۰ گرم و هر تن ۱۰۰۰ کیلوگرم است. با استفاده از جدول تناسب جاهای خالی را پر کنید.

۳/۲۸ تن = ۳۲۸۰ کیلوگرم      ۸۴۷/۳۵۰ تن = ۸۴۷۳۵۰ کیلوگرم      ۳۲۰ کیلوگرم = ۰/۳۲ تن

۱۰- کدام نسبت ۲، ۳ و ۵ مساوی نیست؟

۲۰۰ و ۸۰، ۱۲۰      ۱۰۰ و ۲، ۱۰۰ و ۳      ۵۰ و ۲۰، ۳۰

همکاران لطفا مروری اجمالی بر این ص داشته باشید ، سپاسگزارم.

با توجه به مثال ص قبل معلم می تواند در جمع بندی نهایی دانش آموزان را به این مسیر هدایت کند که:

$$6 \times \square = 8$$

دانش آموزان از سال قبل برای پیدا کردن جای خالی می دانند که در مسیر برگشت به عقب می توانند برای پیدا کردن جای خالی ۸ را بر ۶ تقسیم کنند پس در جای خالی هشت ششم قرار می گیرد، یعنی ۶ در هشت ششم ضرب می شود، بنابراین ۱۵ هم در هشت ششم ضرب می شود و در نهایت عبارت معروف طرفین وسطین شکل می گیرد، البته معلم چون از طریق مفهومی به این عبارت رسیده مجاز به نام بردن از واژگان طرفین وسطین نمی باشد، ولی دانش آموزان زمانی که به مفهوم فوق با چند مثال پی بردند می توانند از روش فوق (طرفین وسطین) استفاده کنند.

Telegram.me/RaziDabestan

www.Mathrde.ir

|    |   |
|----|---|
| ۶  | ۸ |
| ۱۵ | ? |

۵- الف) مسیری را که برای کامل کردن جدول طی شده است، با دقت دنبال کنید.

عدد ۶ در  $\frac{8}{6}$  ضرب شده است. پس ۱۵ هم در  $\frac{8}{6}$  ضرب می شود.

$$? = 15 \times \frac{8}{6} = \frac{15 \times 8}{6} = \frac{20}{1} = 20$$

در قسمت ب مثالی دیگر داده است، بهتر است در این قسمت معلم جهت تثبیت یادگیری دانش آموزان مثال یا مثال های دیگری طراحی کند  $\square \downarrow \square$ .

|    |    |
|----|----|
| ۸  | ۲۷ |
| ۱۲ | ۳۷ |

$$8 \times \frac{37}{12} = 18$$

ب) با همین روش، جدول روبه رو را کامل کنید.

تمرین

در **تمرینات ص ۱۱۴** با هدف تکرار و تمرین و یافتن نقاط ضعف دانش آموزان و در صورت نیاز تکرار مجدد مفاهیم ارائه شده است،

در تمرین یک مثالی از کاربرد نسبت تناسب در زنگی واقعی را داده است، دانش آموزان از سال قبل با جمع نسبت های دوتایی و کاربرد آن در به دست آوردن تمرینات و مسائل کاملاً اشنایی دارند، و در این تمرین نسبت سه تایی و جمع این نسبت ها را از دانش آموزان خواسته است. دانش آموز با قرار دادن گرم کل (۶۰ گرم) در مقابل جمع نسبت ها اقدام به بدست آوردن سایر مقادیر می کند.

**تمرین ۱**

۱- برای تهیه نوعی دارو سه نوع ماده الف، ب و ج را به نسبت ۵، ۳ و ۲ مخلوط می کنند. برای تهیه ۶۰ گرم از این دارو چقدر از هر ماده نیاز داریم؟

۲- در مستطیل رویه رو نسبت های خواسته شده را بنویسید.

|     |    |    |
|-----|----|----|
| الف | ۳  | ۱۲ |
| ب   | ۵  | ۲۰ |
| ج   | ۷  | ۲۸ |
| کل  | ۱۵ | ۶۰ |

در **تمرین ۲** ابتدا دانش آموز محیط و مساحت مستطیل را به دست می آورد و سپس اقدام به، به دست آوردن نسبت های خواسته شده می کند.

۲- در مستطیل رویه رو نسبت های خواسته شده را بنویسید.

عرض به طول =  $۵ به ۲$       طول به عرض =  $۲ به ۵$

عرض به مساحت =  $۱۰ به ۲$       طول به محیط =  $۱۴ به ۵$

در **تمرین سه** نیز دانش آموز با تشکیل تناسب دوتایی اقدام به حل تمرین می کند.

۳- قرار است برای مهمانی شب پلدا برای هر ۵ نفر ۳ عدد انار دانه کنیم. برای ۲۰ نفر چند عدد انار باید دانه کنیم؟

عرض به طول =  $۵ به ۳$       طول به عرض =  $۳ به ۵$

عرض به مساحت =  $۱۰ به ۲$       طول به محیط =  $۱۴ به ۵$

|      |   |    |
|------|---|----|
| نفر  | ۵ | ۲۰ |
| انار | ۳ | ۱۲ |

در **تمرین ۴** کاربرد مهم دیگری از نسبت تناسب را بیان کرده ، باز هم نسبت سه تایی و جمع نسبت ها را داریم فقط یک مورد بدفهمی که ممکن است در اینجا برای دانش آموز پیش بیاید این که ۳۵ را جلوی جمع نسبت قرار دهد که با خواندن دقیق باید از این اشتباه جلوگیری کند . چون هر هکتار ۳۵ کیلوگرم و چهار هکتار داریم پس ۴ باید در ۳۵ ضرب و ۱۴۰ کیلوگرم جلوی جمع نسبت ها قرار بگیرد.

۴- مشهدی رمضان برای تقویت شالیزارش باید کودهای پتاس، نیتروژن و فسفات را به نسبت ۲، ۳ و ۲ مخلوط کند. ۱ هکتار ۳۵ کیلوگرم کود مصرف کند. اگر ۴ هکتار چند کیلوگرم از هر کود نیاز دارد؟

پتاس      ۳      ۶۰

نیتروژن      ۲      ۴۰

فسفات      ۲      ۴۰

کل      ۷      ۱۴۰

در **تمرین ۵** از دانش آموزان خواسته که دایره ای را رسم و محیط را به دست آورند و سپس نسبت محیط به شعاع را به دست آورند و سپس با نسبت به دست آمده با دوستانشان مقایسه کنند و ببینند آیا نسبت محیط به شعاع یک نسبت تناسب است یا خیر .

بهتر است پاسخ دانش آموزان را روی تخته گرد اوری کرده تا دانش آموزان جدول تناسب را ببینند.

۵- یک دایره به شعاع دلخواه رسم و محیط آن را محاسبه کنید. **بار پاسخ**  
نسبت محیط به شعاع دایره را به دست آورید و پاسخ خود را با هم کلاسی هایتان مقایسه کنید.

آیا محیط دایره با شعاع آن متناسب است؟ **بله**  
جدول

در **تمرین ۶** باز هم کاربرد نسبت تناسب این بار در ست کردن یک اسباب بازی با سیم که مثال ملموسی برای دانش آموز می تواند باشد، دانش آموز در این تمرین نسبت طول سیم به متر سیم را به صورت جدول تناسب می نویسد و پاسخ به دست می آید.

آیا محیط دایره با شعاع آن متناسب است؟ **بله**  
۶- کاردستی روبه رو را با یک نوع سیم ساخته ایم. طول ۲۰ گرم از این نوع سیم ۳ متر است. جرم سیم به کار رفته در این کاردستی ۷۰ گرم شده است. طول سیم به کار رفته

|     |    |      |
|-----|----|------|
| طول | ۳  | ۱۰/۵ |
| جرم | ۲۰ | ۷۰   |



در **تمرین ۷** از دانش آموز خواسته که برای جدول تناسب داده شده مسئله بسازد، این تمرین از حمله تمریناتی است که سطوح بالای یادگیری در دانش آموز را می سنجد البته کنترل همه تمریناتی که دانش آموزان ساخته اند نیاز به وقت بیشتری نسبت به سایر تمرینات دارد.

|    |    |
|----|----|
| ۲۵ | ۲۵ |
| ۲۰ | ۲۸ |

۷- یک مسئله بنویسید که با کمک جدول تناسب روبه رو حل شود. **بار پاسخ**  
برای حمل ۲۵ تن گندم، ۲۰ وقت نیاز داریم. برای ۳۵ تن گندم، چند وقت نیاز است؟

۸- می دانیم که هر ۱۰۰۰ متر برابر یک کیلومتر است. ۷۵۶ متر چند کیلومتر است؟ **۰/۷۵۶**  
هر متر ۱۰ دسی متر است. ۵۷ دسی متر چند متر است؟ **۵/۷**

در **تمرین ۸** دانش آموز می تواند ذهنی به سوال پاسخ دهد ولی چون در فصل نسبت تناسب هستیم بهتر است راه حل استفاده از جدول تناسب را هم از دانش آموزان بخواهیم و توجه کنیم که دانش آموزان به درستی جدول تناسب را تشکیل دهند، چون دانش آموزان تعداد زیادی از تمرینات از این دست را در فصل قبل حل کرده اند در اینجا احتمالاً مشکل کمتری خواهند داشت.

|    |    |
|----|----|
| ۲۰ | ۲۸ |
|----|----|

برای حمل ۲۵ تن گندم، ۲۰ وقت نیاز داریم. برای ۳۵ تن گندم، چند وقت نیاز است؟  
۸- می دانیم که هر ۱۰۰۰ متر برابر یک کیلومتر است. ۷۵۶ متر چند کیلومتر است؟ **۰/۷۵۶**

هر متر ۱۰ دسی متر است. ۵۷ دسی متر چند متر است؟ **۵/۷**  
دانش آموزان می توانند با رسم جدول تناسب حل کنند.

هر متر ۱۰۰ سانتی متر است. ۱۴۲/۷ سانتی متر چند متر است؟ **۱/۴۲۷**

۹- هر کدگه ۱۰۰۰ گرم ه. ۱۰۰۰ کدگه است. با استفاده از جدول تناسب جاهای خالی را پر کنید.

در **تمرین ۹** با تعریف مفهوم کیلوگرم و تن از دانش آموزان خواسته جاهای خالی را با کمک جدول تناسب به دست آورند.

هر متر ۱۰۰ سانتی متر است. ۱۴۲/۷ سانتی متر چند متر است؟ **۱/۴۲۷**

۹- هر کیلوگرم ۱۰۰۰ گرم و هر تن ۱۰۰۰ کیلوگرم است. با استفاده از جدول تناسب جاهای خالی را پر کنید.

۳/۲۸ تن = ۳۲۸۰ کیلوگرم      ۸۴۷/۳۵۰ تن = ۸۴۷۳۵۰ کیلوگرم      ۰/۳۳۰ کیلوگرم = ۳۳۰ گرم

۱۰- کداه است با ۵، ۳، ۲، ۵ متر است؟

**در تمرین ۱۰** از دانش آموز خواسته که نسبتی را که با ۲ و ۳ و ۵ متناسب نیست را پیدا کند، در این جا دانش آموز باید توجه کند که نسبت ها را در هر دسته از راست به چپ بخواند و بررسی کند ، در این جا رقم یکان ۲،۳،۵ در عبارت وسطی ممکن است که دانش اموزان را به اشتباه بیندازد که با تکرار قوانین بخش پذیری در صورت لزوم ، اشتباه بر طرف می شود.

۱۰- کدام نسبت با ۲، ۳ و ۵ مساوی نیست؟

۲۰۰ و ۸۰، ۱۲۰ و ۴۰      ۱۰۵ و ۲۰، ۱۰۳ و ۲۰      ۵۰ و ۲۰، ۳۰ و ۵۰

۱۱۳

Telegram.me/RaziDabestan

www.Mathde.ir

درصد

فعالیت

الف) می خواهیم هر یک از عددهای کسری زیر را به صورت اعشاری بنویسیم.

مانند نمونه، کسری مساوی با  $\frac{1}{4}$  و با مخرج ۱۰۰ پیدا کنید و سپس آن را به صورت عدد اعشاری بنویسید.

$$\frac{3}{5} = \frac{3 \times 20}{5 \times 20} = \frac{60}{100} = 0.60$$

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

اگر بتوانیم مخرج کسر را به سادگی، با ضرب کردن در یک عدد، به ۱۰۰ تبدیل کنیم، می توانیم از تقسیم استفاده کنیم. مثلاً:

$$\frac{7}{8} = 7 \div 8 \Rightarrow 7 \div 8 = 0.875$$

ب) هر یک از کسرهایی زیر را به صورت اعشاری بنویسید. تا جایی که می توانید از محاسبات ذهنی کمک بگیرید. (می توانید از ماشین حساب هم استفاده کنید.)

$$\frac{1}{2} = \frac{50}{100} = 0.50$$

$$\frac{2}{5} = \frac{40}{100} = 0.40$$

$$\frac{3}{20} = \frac{15}{100} = 0.15$$

$$\frac{1}{25} = \frac{4}{100} = 0.04$$

$$\frac{3}{16} = \frac{3 \div 16 = 0.1875}{100} = 0.1875$$

$$\frac{3}{8} = \frac{3 \div 8 = 0.375}{100} = 0.375$$

پ) عددهای بالا را با هم مقایسه کنید. مقایسه کسرها ساده تر است یا اعداد اعشاری؟ (اعشاری - زیرا نیازی به مخرج مشترک ندارند)

ت) وقتی می خواهیم کسری را به صورت درصد بنویسیم، باید کسری مساوی با آن و با مخرج ۱۰۰ پیدا کنیم. مانند نمونه هر کسر را به شکل درصد بنویسید.

$$\frac{1}{8} = 0.125 = \frac{12.5}{100} = 12.5\%$$

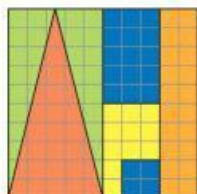
$$\frac{6}{10} = 0.6 = \frac{60}{100} = 60\%$$

$$\frac{1}{5} = 0.2 = \frac{20}{100} = 20\%$$

$$\frac{9}{16} = 0.5625 = \frac{56.25}{100} = 56.25\%$$

ث) عددهای بالا را با هم مقایسه کنید. مقایسه کسرها ساده تر است یا درصدها؟ (درصد - زیرا همه یک واحد مشترک (۱۰۰) دارند.)

کار در کلاس



۱۱۵

۱- با توجه به شکل، جاهای خالی را با عدد مناسب پر کنید.

۲۰٪ خانه از ۱۰۰ خانه تاریخی است.

نسبت تعداد خانه های زرد به کل خانه ها ۱۱ به ۱۰۰ است.

۲۵٪ کل خانه ها، قرمز است.

۲۵٪ کل خانه ها، سبز است.

درصد کل خانه های آبی ۱۹٪ است.

۱۰۰٪ کل خانه ها رنگی است.

همکاران لطفا مروری بر این ص داشته باشید ممنونم.



در ص ۱۱۵ به مفهوم در صد پرداخته است. مفهومی که از پایه چهارم برای دانش آموزان مفهوم سازی شده و در پایه پنجم به طور مفصل کار شده و در فصل اخیر در سطح بالاتر به آن پرداخته شده است.

در فعالیت بالای ص قسمت الف با ضرب مخرج ها در اعداد مناسب مخرج ها را به صد تبدیل کرده است و کسر اعشاری درست کرده است □ □ ↓ ↓

**فعالیت**

الف) می خواهیم هر یک از عددهای کسری زیر را به صورت اعشاری بنویسیم.  
مانند نمونه، کسری مساوی با  $\frac{1}{4}$  و با مخرج ۱۰۰ پیدا کنید و سپس آن را به صورت عدد اعشاری بنویسید.

$$\frac{3}{5} = \frac{3 \times 20}{5 \times 20} = \frac{60}{100} = 0.60$$

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

در قسمت بعدی گفته است که اگر نشود با ضرب کردن به مخرج صد و عدد اعشاری رسید می توان صورت کسر را به مخرج آن از راهی که در فصل تقسیم های اعشاری خوانده اند تقسیم و حاصل اعشاری آن را به دست آورند.

اگر نتوانیم مخرج کسر را به سادگی، با ضرب کردن در یک عدد، به ۱۰۰ تبدیل کنیم، می توانیم از تقسیم استفاده کنیم. مثلاً:

$$\frac{7}{8} = 7 \div 8 \Rightarrow 7 \div 8 = 0.875$$

در قسمت ب از دانش آموزان خواسته که تا حد امکان از راه ذهنی عدد اعشاری بسازند و در غیر این صورت از ماشین حساب کمک بگیرند □ □ ↓ ↓.

ب) هر یک از کسره های زیر را به صورت اعشاری بنویسید. تا جایی که می توانید از محاسبات ذهنی کمک بگیرید. (می توانید از ماشین حساب هم استفاده کنید.)

$$\frac{1}{2} = \frac{50}{100} = 0.50$$

$$\frac{1}{25} = \frac{4}{100} = 0.04$$

$$\frac{2}{5} = \frac{40}{100} = 0.40$$

$$\frac{3}{16} = 3 \div 16 = 0.1875$$

$$\frac{3}{20} = \frac{15}{100} = 0.15$$

$$\frac{3}{8} = 3 \div 8 = 0.375$$

در قسمت پ از دانش آموزان خواسته تا پاسخ های قسمت ب را مقایسه کنند و بگویند که کدام روش برای مقایسه اسانتر است هر چند که هدف کتاب این است که مقایسه اعداد اعشاری ساده تر است ولی ممکن است با پاسخ متفاوتی از سوی دانش آموزان مواجه شویم که در این صورت به دانش آموزان می گوییم که چون در اعداد اعشاری نیاز به هم مخرج کردن نیست مقایسه اسانتر است □ □ ↓ ↓.

$$\frac{1}{2} = \frac{5}{10} = 0.5 \quad \frac{2}{5} = \frac{4}{10} = 0.4 \quad \frac{3}{20} = \frac{15}{100} = 0.15$$

$$\frac{1}{25} = \frac{4}{100} = 0.04 \quad \frac{3}{16} = \frac{3 \div 16}{1} = 0.1875 \quad \frac{3}{8} = \frac{3 \div 8}{1} = 0.375$$

ب) عددهای بالا را با هم مقایسه کنید. مقایسه‌ی کسرها ساده‌تر است یا اعداد اعشاری؟ **اعشاری - زیرا نیازی به مخرج مشترک ندارند**

در **قسمت ت** دانش آموزان را به این مفهوم رسانده که اگر بخواهیم کسری را به صورت درصد بنویسیم لازم است که مخرج آنرا به ۱۰۰ برسانیم این حالت می‌تواند با ضرب مخرج و صورت در ۱۰ و ۱۰۰ و... یا با تقسیم بر اعداد فوق به دست آید □ □ □ □ □ □

ب) عددهای بالا را با هم مقایسه کنید. مقایسه‌ی کسرها ساده‌تر است یا اعداد اعشاری؟ **اعشاری - زیرا نیازی به مخرج مشترک ندارند**

ت) وقتی می‌خواهیم کسری را به صورت درصد بنویسیم، باید کسری مساوی یا آن و یا مخرج ۱۰۰ پیدا کنیم. مانند نمونه هر کسر را به شکل درصد بنویسید.

$$\frac{1}{8} = 0.125 = \frac{125}{1000} = \frac{12.5}{100} = 12.5\%$$

$$\frac{1}{5} = 0.2 = \frac{2}{10} = \frac{20}{100} = 20\%$$

$$\frac{6}{10} = 0.6 = \frac{6}{10} = \frac{60}{100} = 60\%$$

$$\frac{9}{16} = 0.5625 = \frac{5625}{10000} = \frac{56.25}{100} = 56.25\%$$

در **قسمت ث** از دانش آموزان خواسته که بگویند که مقایسه کسرها اسانتر است یا درصد در این صورت □ □ □ □ □ □

ث) عددهای بالا را با هم مقایسه کنید. مقایسه‌ی کسرها ساده‌تر است یا درصدها؟ **درصد - زیرا همه یک واحد مشترک (۱۰۰) دارند.**

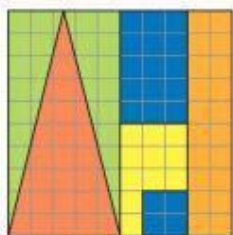
### • کار در کلاس •



۱- با توجه به شکل، جاهای خالی را با عدد مناسب پر کنید.

در **کار در کلاس ص ۱۱۵** با هدف تکرار و تمرین و تثبیت یادگیری مفهوم درصد با رسم خانه های شطرنجی رنگی بار دیگر مفاهیم را تکرار کرده است در اینجا اگر از دانش آموزان بخواهیم که از قبل روی صفحات شطرنجی به تعداد خواسته شده رنگ آمیزی کنند و به کلاس بیاورند مفهوم درصد را بهتر به ذهن خواهند سپرد در ضمن لازم است که در مورد علامت درصد % نیز تاکید دوباره شود □ □ □ □ □ □

### • کار در کلاس •

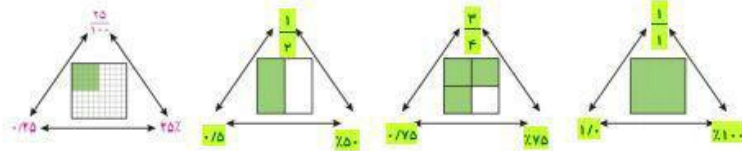


۱۱۵

۱- با توجه به شکل، جاهای خالی را با عدد مناسب پر کنید.

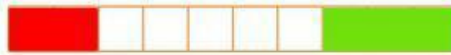
- ۲۰ خانه از ۱۰۰ خانه تارنجی است.
- نسبت تعداد خانه‌های زرد به کل خانه‌ها ۱۱ به ۱۰۰ است.
- ۲۵ کل خانه‌ها، قرمز است.
- ۲۵ % کل خانه‌ها، سبز است.
- ۱۹ % درصد کل خانه‌ها آبی است.
- ۱۰۰ % کل خانه‌ها رنگی است.

۲- در هر شکل مانند نمونه، نسبت خانه‌های رنگی به کل را به صورت اعشار، کسر و درصد نمایش دهید.



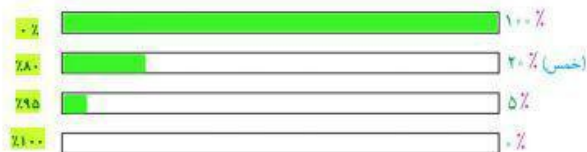
| درصد | تعداد |       |
|------|-------|-------|
| ۳۰٪  | ۳     | سبز   |
| ۲۰٪  | ۲     | قرمز  |
| ۵۰٪  | ۵     | سفید  |
| ۱۰۰٪ | ۱۰    | مجموع |

۳- به دلخواه چند تا از خانه‌های نوار زیر را سبز و چند تا را قرمز کنید. می‌توانید برخی از خانه‌ها را هم سفید بماند بگذارید. سپس جدول رو به رو را کامل کنید.



جدول هایتان را با هم مقایسه کنید. کدام سطر در همدی جدول‌ها یکسان است؟ (سطر مجموع)

۴- هر کدام از نوارها را به اندازه‌ای که سمت راست آن نوشته شده، رنگ کنید:



در هر نوار، چند درصد رنگ شده است؟ سمت چپ آن بنویسید.

### فعالیت



بچه‌ها ۵۰٪ فرقه برای فروش در بازارچه‌ی نیکوکاری مدرسه درست کرده بودند؛ ۱۶٪ فرقه‌ی آبی و ۳۴٪ فرقه‌ی صورتی.

الف) یکی از بچه‌ها گفت ۱۶٪ درصد فرقه‌ها آبی و ۳۴٪ درصد آنها صورتی است. اما سریع فهمید که اشتباه کرده است؛ او چه اشتباهی کرده بود؟ دانش آموز عجله کرده و درصد و نسبت را با هم اشتباه کرده است.

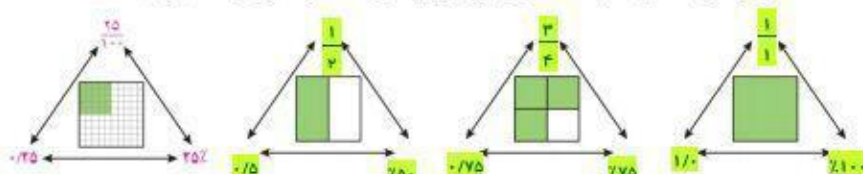
دانش آموز هنگام محاسبه درصد، نسبت جز را به ۱۰۰ نمی‌ستد و به کل داده است. اگر چه نسبت تعداد یک چیز به کل و درصد آن با هم متناسب هستند، ولی با هم برابر نیستند (به جز حالتی که مجموع ۱۰۰ باشد).

ب) سه نفر از بچه‌ها راه حل‌های صفحه‌ی بعد را برای یافتن درصد فرقه‌های آبی و صورتی نوشته‌اند. راه حل آنها را کامل کنید.

۱۱۶

در ادامه کار در کلاس، در ص ۱۱۶ تمرین ۲ دانش آموزان از پایه اول تا ششم مفهوم ربع، نصف و و سه چهارم مطابق با مفاهیم هر پایه به طور کامل مفهوم سازی شده است و در این جا از دانش آموز خواسته مانند نمونه قسمت رنگی را به صورت کسری، اعشاری و درصد نشان دهد، در صورتی که معلم احساس نیاز کند میتواند از دانش آموزان ویا بعضی از دانش آموزان که مشکل دارند بخواهد که با کمک صفحات شطرنجی و .... عملیات را انجام دهند و به پاسخ برسند □ ↓ □ ↓ □

۲- در هر شکل مانند نمونه، نسبت خانه‌های رنگی به کل را به صورت اعشار، کسر و درصد نمایش دهید.





در کار در کلاس دو نوار کاغذی را به ده قسمت تقسیم کرده و از دانش آموزان خواسته که رنگ امیزی کنند البته دانش آموزان را در سه رنگ قرمز و سبز و سفید (بی رنگ) آزاد گذاشته و در انتها مجموع را که ۱۰ است خواسته و برای هر ردیف درصد را خواسته در این جا دانش آموزان باید بعد انجام مراحل اولیه پاسخ ها را مقایسه کنند و تعداد رنگها و درصد مساوی با آنرا ببینند و در نهایت ببینند که همگی در درصد کل یا همان ۱۰۰٪ مشترکند □ ↓ □ ↓.



**کار در کلاس چهار** نیز بهتر است با دستورزی انجام شود، از دانش آموزان بخواهیم که قبل از جلسه تدریس به تعداد خواسته شده نوار هم اندازه آماده کنند تا در کلاس وقت کمتری صرف شود، و طبق اعداد داده شده در سمت راست نوار ها را رنگ کنند برای این کار دانش آموز باید تشخیص دهد که هر نوار را چگونه تقسیم بندی کند تا تقسیم بندی ها به طور تقریبی صحیح و منطقی باشند. سپس درصد رنگ نشده را سمت چپ بنویسد، به طور مسلم دانش آموز در اینجا جمع و تفریق ذهنی در صد ها را انجام می دهد تا به پاسخ برسد، و این زمینه ای است برای تکرار جمع و تفریق در صد هر چند که از پایه پنجم با عملیات جمع و تفریق درصدها سرو کار داشته اند □ ↓ □ ↓ □ ↓.



**فعالیت پایین ص ۱۱۶** فعالیتی است که می تواند به صورت بازی و به زیباترین شکل انجام شود، هر یک از دانش آموزان حداقل ۱ فرفره و بعضی ها هم دو فرفره درست کنند تا به تعداد پنجاه فرفره برسند. در این فعالیت هدف آموزش تفاوت نسبت و درصد است که دانش آموزان به صورت محاسباتی با تبدیل مخرج یک کسر و یا یک نسبت به صد، آن را به درصد تبدیل می کردند، در اینجا دانش آموز باید به صورت عملی و کاربردی این مطلب را درک کند که اگر چه نسبت یک چیز به کل آن با درصدش متناسب است ولی مساوی نیست، در این تمرین دست ورزی، کار را برای آموزش بسیار آسان می کند □ ↓ □ ↓ □ ↓.

## فعالیت



بچه ها ۵۰ فرقه برای فروش در بازارچه‌ی نیکوکاری مدرسه درست کرده بودند؛  
۱۶ فرقه‌ی آبی و ۳۴ فرقه‌ی صورتی.

الف) یکی از بچه‌ها گفت ۱۶ درصد فرقه‌ها آبی و ۳۴ درصد آنها صورتی است. اما سریع فهمید که اشتباه کرده است؛ او چه اشتباهی کرده بود؟  
دانش آموز عجله کرده و درصد و نسبت را با هم اشتباه کرده است.

دانش آموز هنگام محاسبه درصد، نسبت جز را به ۱۰۰ نمی‌سجد و به کل داده است. اگر چه نسبت تعداد یک چیز به کل و درصد آن با هم متناسب هستند، ولی با هم برابر نیستند (به جز حالتی که مجموع ۱۰۰ باشد).

ب) سه نفر از بچه‌ها راه حل‌های صفحه‌ی بعد را برای یافتن درصد فرقه‌های آبی و صورتی نوشته‌اند. راه حل آنها را کامل کنید.

Telegram.me/RiaziDabestan

www.Mathrde.ir

مهرباب:

فرقه‌ی آبی  $\frac{16}{50} = \frac{32}{100}$   
کل فرقه‌ها  
فرقه‌های آبی: ۳۲٪  
کل فرقه‌ها یعنی ۱۰۰٪ فرقه‌ها که از میان آنها ۳۲٪ آبی هستند و بقیه صورتی.  
 $100 - 32 = 68$   
فرقه‌های صورتی: ۶۸٪

زهرآ:

فرقه از ۵۰ فرقه آبی است، پس ۱۶ فرقه‌ها آبی است.  
 $\frac{16}{50} = \frac{32}{100}$  پس ۳۲٪ درصد فرقه‌ها آبی است.  
۳۴ فرقه از ۵۰ فرقه صورتی است، پس ۳۴ فرقه‌ها صورتی است.  
 $\frac{34}{50} = \frac{68}{100}$  پس ۶۸٪ درصد فرقه‌ها صورتی است.

شادی:

|              |    |     |
|--------------|----|-----|
| فرقه‌ی آبی   | ۱۶ | ۳۲  |
| فرقه‌ی صورتی | ۳۴ | ۶۸  |
| کل فرقه‌ها   | ۵۰ | ۱۰۰ |

با توجه به جدول تناسب ۳۲٪ فرقه‌ها آبی است و ۶۸٪ فرقه‌ها صورتی.

پ) بچه‌ها باز هم فرقه درست کردند و حالا ۲۴ فرقه‌ی آبی دارند و ۳۶ فرقه‌ی صورتی. چند درصد فرقه‌ها آبی و چند درصد آنها صورتی است؟ پاسخ و راه حل خود را با دوستانتان مقایسه کنید.  
۶۰٪ آبی و ۴۰٪ صورتی.

## کار در کلاس



۱- در شکل رو به رو یک صفحه‌ی ۲۵ خانه‌ای می‌بینید.

الف) ۲۰ درصد آن را رنگ کنید.

ب) چند درصد آن سفید باقی می‌ماند؟ ۸۰٪  
 $100\% - 20\% = 80\%$

پ) چند خانه سفید می‌ماند؟ ۲۰

ت) اگر ۷ خانه‌ی دیگر را رنگ کنیم، چند درصد شکل رنگی می‌شود؟ ۴۸٪

۲- برای دفع نوعی آفت پنبه سه نوع سم را به نسبت ۴، ۳ و ۱ مخلوط می‌کنند.

الف) در سم مخلوطی که به دست می‌آید، چند درصد از هر نوع سم وجود دارد؟

ب) برای سم پاشی مزرعه‌ای به ۹۶۰ گرم سم نیاز داریم. چند گرم از هر نوع سم باید تهیه کنیم؟

این مسئله را به کمک جدول روبه‌رو حل کنید.



|          |   |      |     |
|----------|---|------|-----|
| سم نوع ۱ | ۳ | ۳۷/۵ | ۳۶۰ |
| سم نوع ۲ | ۴ | ۵۰   | ۴۸۰ |
| سم نوع ۳ | ۱ | ۱۲/۵ | ۱۲۰ |
| سم مخلوط | ۸ | ۱۰۰  | ۹۶۰ |

در فعالیت ص ۱۱۷ که ادامه فعالیت قبل است راه حل سه دانش آموز را نشان داده زهرا نسبت فرفره ها را نوشته و وبا تبدیل مخرج به صد در صد را به دست آورد ،

زهرا هم سی و چهار پنجاهم و هم شانزده پنجاهم هر دو را به درصد تبدیل کرد و به پاسخ رسید □ ↓ □ ↓ .

**زهرا:**

۱۶ فرفره از ۵۰ فرفره آبی است، پس  $\frac{۱۶}{۵۰}$  فرفره ها آبی است.

$\frac{۱۶}{۵۰} = \frac{۳۲}{۱۰۰}$  پس  $\frac{۳۲}{۱۰۰}$  یعنی ۳۲٪ درصد فرفره ها آبی است.

۳۴ فرفره از ۵۰ فرفره صورتی است، پس  $\frac{۳۴}{۵۰}$  فرفره ها صورتی است.

$\frac{۳۴}{۵۰} = \frac{۶۸}{۱۰۰}$  پس  $\frac{۶۸}{۱۰۰}$  یعنی ۶۸٪ درصد فرفره ها صورتی است.

**ممتاز:**

فرفره ها

فرفره ها

کل فرفره ها

فرفره ها

ممتاز فقط فرفره های آبی را با تبدیل مخرج به صد به دست آورد . و چون در صد کل فرفره ها صد هست پس درصدی را که برای آبی به دست آورد از صد کم کرد و باقی مانده شد فرفره صورتی □ ↓ □ ↓ .

**ممتاز:**

فرفره های آبی  $\frac{۱۶}{۵۰} = \frac{۳۲}{۱۰۰}$

کل فرفره ها

فرفره های آبی: ۳۲٪

کل فرفره ها یعنی ۱۰۰٪ فرفره ها که از میان آنها ۳۲٪ آبی هستند و بقیه صورتی.

$۱۰۰ - ۳۲ = ۶۸$

فرفره های صورتی: ۶۸٪

شادی از جدول تناسب به تایی کمک گرفت در صد هر یک از فرفره ها رو به دست آورد □ ↓ □ ↓ .

**شادی:**

|                 |    |     |
|-----------------|----|-----|
| فرفره های آبی   | ۱۶ | ۳۲  |
| فرفره های صورتی | ۳۴ | ۶۸  |
| کل فرفره ها     | ۵۰ | ۱۰۰ |

با توجه به جدول تناسب ۳۲٪ فرفره های آبی است و ۶۸٪ فرفره ها صورتی.

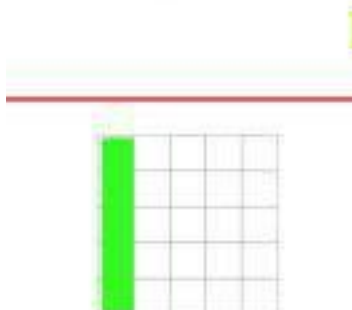
در **قسمت ب** گفته که بچه ها باز هم فرفره درست کرده اند البته فرفره های دانش آموزان ما برای صرفه جویی در وقت از قبل آماده هست ، و در ادامه دانش آموزان با یکی از راه ها در صد فرفره های خواسته شده را به دست می آورند هرچند که ملزم به یادگیری هر سه روش می باشند □ □ ↓ .

پ) بچه ها باز هم فرفره درست کردند و حالا ۲۴ فرفره ی آبی دارند و ۳۶ فرفره ی صورتی. چند درصد فرفره های آبی و چند درصد آنها صورتی است؟ پاسخ و راه حل خود را با دوستانتان مقایسه کنید.

۲۴٪ آبی و ۳۶٪

در **تمرین کار در کلاس پایین ص** ۲۵ خانه داده و می خواهد که ۲۰ درصد آن رنگ شود دانش آموزان ممکن است به شیوه های متفاوت پاسخ دهند ولی در نهایت با تشکیل جدول تناسب و قرار دادن بیست صدم در آن و قرار دادن ۲۵ جلوی صد می تواند درک کند که بیست صدم همان پنج بیستوپنجم است و پنج خانه از بیست و پنج خانه را باید رنگ کند.

نسبت درصد فرفره های آبی و چند



در **قسمت ب** در صد خانه های سفید را خواسته که دانش آموز به تفریق درصد ها می پردازد :

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

و سپس خواسته است که دانش آموز تعدادخانه های سفید را بیان کند که بیست خانه می شود.

در ادامه خواسته که اگر ۷ خانه دیگر رنگ شود درصد چند می شود که ۵ با ۷ با هم ۱۲ خانه را تشکیل میدهند که با کمک جدول تناسب دوازده بیستوپنجم همان ۴۸٪ است □ □ ↓ .



ا) در شکل رو به رو یک صفحه ی ۲۵ خانه ای می بینید.

الف) ۲۰ درصد آن را رنگ کنید.

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

ب) چند درصد آن سفید باقی می ماند؟ ۸۰٪

پ) چند خانه سفید می ماند؟ ۲۰

ت) اگر ۷ خانه ی دیگر را رنگ کنیم، چند درصد شکل رنگی می شود؟ ۴۸٪

در **کار در کلاس پایین این ص** به یکی از کاربرد های مهم جدول تناسب ، نسبت و درصد که تهیه سم جهت

کشاورزی و باغداری است پرداخته ابتدا نسبت ها و جمع نسبت ها را در جدول نوشت سپس درصد هر یک را و با کمک ۹۶۰ گرم در جدول ، گرم مصرفی هر نوع سم را به دست آورد . در این جا خوب است که به حساسیت و دقتی

که باید در استفاده از انواع سموم شود اشاره ای کرد تا دانش آموزانی که والدین کشاورز دارند حساس تر به مصرف سموم نگاه کنند □ ↓ □ ↓ .

ت) اگر ۷ خانه ی دیگر را رنگ کنیم، چند درصد شکل رنگی می شود؟ ۴۸٪

۲- برای دفع نوعی آفت بیه سه نوع سم را به نسبت ۳، ۴ و ۱ مخلوط می کنند.

الف) در سم مخلوطی که به دست می آید، چند درصد از هر نوع سم وجود دارد؟

ب) برای سم پاشی مزرعه ای به ۹۶۰ گرم سم نیاز داریم. چند گرم از هر نوع سم باید تهیه کنیم؟

این مسئله را به کمک جدول رویه رو حل کنید.

|          |   |      |     |
|----------|---|------|-----|
| سم نوع ۱ | ۳ | ۳۷/۵ | ۳۶۰ |
| سم نوع ۲ | ۴ | ۵۰   | ۴۸۰ |
| سم نوع ۳ | ۱ | ۱۲/۵ | ۱۲۰ |
| سم مخلوط | ۸ | ۱۰۰  | ۹۶۰ |



۱۱۷

همکاران عزیز به امید اینکه مطالب مفید واقع شود ، و با تشکر از صبر و حوصله ی شما اساتید بزرگوار و با تشکر از ادمین های مجموعه تالار ششم ، در خدمت همراه همیشگی تالار جناب استاد ممبینی هستیم با ادامه تدریس این مبحث .

استاد در خدمتیم 🙏🙏🙏 .

**مدرس:جناب آقای ممبینی**

بسیار عالی استاد اصغرزاده دست مریزاد 🙏🙏🙏🙏🙏

**با سلام و شب بخیر**

عرض ادب و احترام دارم خدمت شما همکاران گرامی و مدیران و ادمین های عزیز ..

عرض تبریک ویژه هم دارم به مناسبت سالروز ولادت حضرت فاطمه زهرا سلام الله علیها و همچنین روز مادر و زن خدمت بانوان محترمه حاضر در گروه و همه ی زنان و مادران سرزمین عزیزم ایران.

🙏🙏🙏🙏🙏🙏

ضمن عرض خسته نباشی به استاد اصغرزاده و شما عزیزان با ادامه بررسی از ص ۱۱۸ تا پایان ص ۱۲۰ در خدمت شما هستیم.



۱- امسال تولید گندم در یک مزرعه با اصلاح شیوه‌های کاشت، داشت و برداشت ۱/۵ برابر سال گذشته شده است. نسبت گندم امسال به سال گذشته را به صورت کسر و درصد نمایش دهید.

$$۱/۵ = \frac{۱۵}{۱۰} = \frac{۱۵۰}{۱۰۰} = \text{---} \%$$

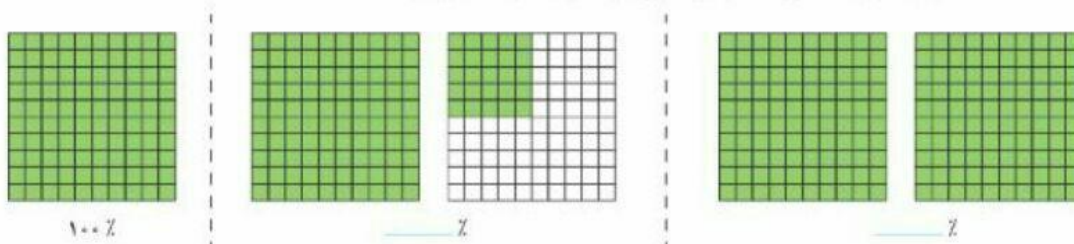
۲- خواهر علی به تازگی یک ساله شده است.

وزن خواهر علی در زمان تولد ۳ کیلوگرم و در یک سالگی ۹ کیلوگرم بوده است. نسبت وزن او در یک سالگی به وزن او در زمان تولدش چقدر است؟ این نسبت را به شکل درصد بنویسید.



## • کار در کلاس •

۱- مانند نمونه کسر مشخص شده در هر شکل را به صورت درصد بنویسید.



۲- جاهای خالی را با عدد مناسب پر کنید.

|                  |                   |      |        |
|------------------|-------------------|------|--------|
| $\frac{۴۰}{۱۰۰}$ | $\frac{۱۰۰}{۱۰۰}$ |      | کسر    |
| $۰/۴$            |                   |      | اعتبار |
|                  |                   | ۱۳۰% | درصد   |

125

۱۱۸

**فعالیت ص ۱۱۸** با هدف معرفی درصدهای بیشتر از ۱۰۰ برای کسرهای بزرگتر از واحد آمده است.

**تمرین ۱** فعالیت مسئله ای از زندگی روزمره هست که دانش آموزان برداشت گندم یک مزرعه را باید به صورت کسر و درصد بیان کنند و بنویسند اما چرا همچون مسایلی در این مواقع برای دانش آموزان؟؟ باید دانش آموزان از همین الان آمادگی برای محاسبه درصد مالی داشته باشند و یاد بگیرند که در کشاورزی و باغداری و... چگونه محصولات به دست آمده را براساس درصد حساب کنند و مقدار محصول به دست آمده را برحسب کیلوگرم محاسبه نمایند مثلاً فرزند کشاورز و باغدار میتواند برای خانواده پس از یادگیری محاسبه درصد مقدار محصولات به دست آمده را برایشان حساب کنند.

فرض کنید کشاورزی میگوید ۵۰۰ کیلو گندم کاشتم پس از برداشت میگوید ۷ برابر کاشت بذر برداشت کردم یعنی چند کیلو و چند درصد؟؟ با این حساب باید گفت

$$7 \times 500 = 3500$$

کیلوگرم برداشت

$$3500 - 500 = 3000$$

سود برداشت ۳۰۰۰ کیلوگرم است یعنی ۶۰۰ درصد افزایش

این مثالی از درصد بیشتر از صد هست.

**پاسخ تمرین ۱** را ببینید 📖 📖 📖

## فعالیت

۱- امسال تولید گندم در یک مزرعه با اصلاح شیوه های کاشت، داشت و برداشت ۱/۵ برابر سال گذشته شده است. نسبت گندم امسال به سال گذشته را به صورت کسر و درصد نمایش دهید.

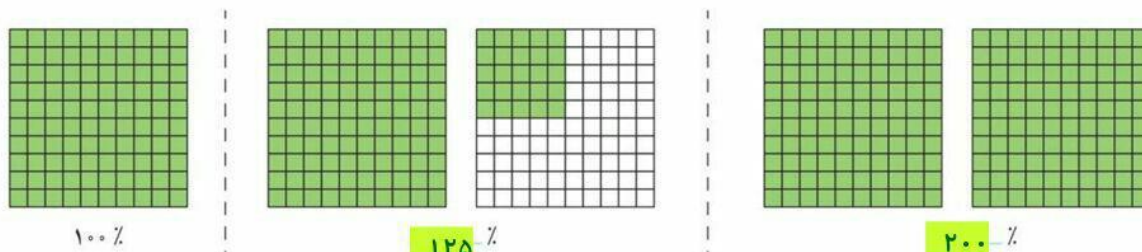
$$1/5 = \frac{15}{10} = \frac{150}{100} = 150\%$$

**کار در کلاس ص ۱۱۸** با هدف تعمیق و تثبیت بیشتر یادگیری نقش معلم اینجا کمتر شده و بیشتر دانش آموز فعال هست دست ورزی استفاده از کاغذ شطرنجی و یا مکعب های کوییزر برای نمایش کسرهای بزرگتر از واحد و درصد بیشتر از ۱۰۰

**تمرین ۱** تمرین عینی با دست ورزی هست که با توجه به واحد ۱۰۰ کسر مربوط به هر شکل نمایش و سپس به صورت درصد بیان شود .



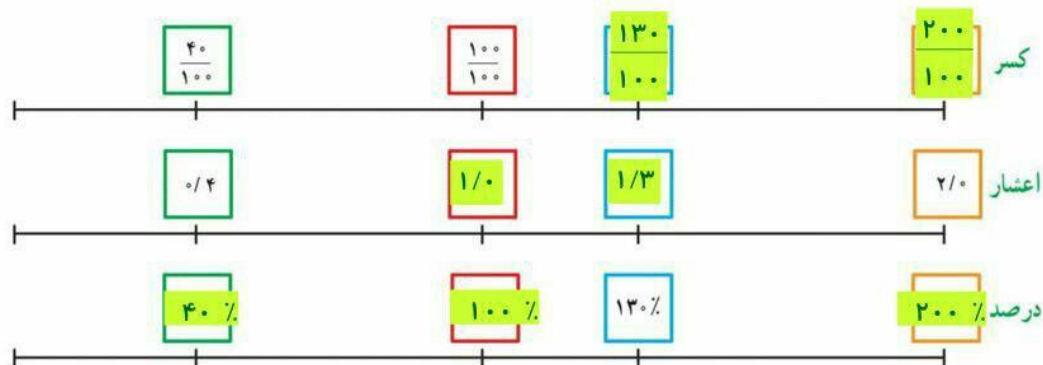
۱- مانند نمونه کسر مشخص شده در هر شکل را به صورت درصد بنویسید.



**تمرین ۲ کار در کلاس** استفاده از محور اعداد برای نمایش کسر و اعشار و درصد هست که با توجه به داده های روی محور نیازی به قسمت بندی نیست یک محور کسر  $\frac{200}{100}$  است که دانش آموزان با همفکری در گروه با توجه به داده ها روی محور جاهای خالی را با اعداد مناسب کامل کنند.

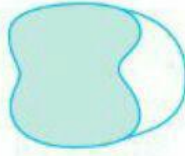
پاسخ ها

۲- جاهای خالی را با عدد مناسب پر کنید.



در اینجا بازنمایی کسرهای بزرگتر از واحد و همچنین مفهوم بیشتر از صد در صد که در بحث تورم، کاربرد دارد..

۳- در جاهای خالی عدد مناسب قرار دهید.  
مدتی است که دانش‌آموزان گروه پژوهش، مشغول بررسی ویژگی‌های ظاهری یک گیاه هستند. طول ساقه‌ی گیاه آنها در این مدت ۷ برابر شده است. یعنی طول فعلی ساقه‌ی گیاه ..... درصد طول اولیه‌ی آن است.



۴- حدس می‌زنید چند درصد شکل رنگی است؟ ۳۰٪، ۵۰٪ یا ۷۰٪

## تمرین

۱- فرزاد چهار پنجم کتابی را خوانده است.  
الف) چند درصد آن را خوانده است؟

ب) چند درصد آن را نخوانده است؟



۲- جدول روبه‌رو درصد آب موجود در چند ماده‌ی غذایی را نشان می‌دهد.  
الف) تقریباً چند درصد هریک از این مواد غذایی آب است؟

ب) چند درصد هریک، آب نیست؟

ب) تقریباً چه مقدار از ۵ کیلوگرم سیب‌زمینی را آب تشکیل داده است؟

ت) تقریباً چه مقدار از یک سیب ۱۰۰ گرمی، موادی غیر از آب است؟



۳- در یک کارگاه بافندگی از نوعی نخ استفاده می‌شود که روی بسته‌های آن نوشته است: ۶۵ درصد نخ مصنوعی و ۳۵ درصد پشم.

الف) در هر ۱۰۰ کیلوگرم از این نخ چند کیلوگرم پشم و چند کیلوگرم نخ مصنوعی وجود دارد؟

ب) در یک بلوز ۲۵۰ گرمی چند گرم پشم وجود دارد؟

126

**سوال ۳ ص ۱۱۹** ادامه کار در کلاس با توجه به آنچه از مفهوم درس یاد گرفتند بتوانند جای خالی را کامل کنند که وقتی گفت طول ساقه ی گیاه ۷ برابر شده پس طول فعلی گیاه نسبت به طول اولیه چند درصد شده است که باید ۷۰۰ درصد را بنویسند اما میگوییم ۶۰۰ درصد افزایش داشته است .

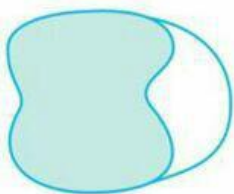
👉👉👉

۳- در جاهای خالی عدد مناسب قرار دهید.

مدتی است که دانش آموزان گروه پژوهش، مشغول بررسی ویژگی های ظاهری یک گیاه هستند. طول ساقه ی گیاه آنها در این مدت ۷ برابر شده است. یعنی طول فعلی گیاه ۷۰۰ درصد طول اولیه ی آن است.

**سوال ۴ ص ۱۱۹** قدرت حدس و گمان ذهنی دانش آموزان را می سنجد که با توجه به شکل روبه رو تخمین بزنند که چند درصد شکل رنگ شده است در واقع این سوال به دانش آموزان چگونگی تقریب درست در درصد را یاد میدهد اینجور بیان کنند چون از نصف بیشتر رنگ شده است پس با توجه به گزینه ها ۷۰٪ درصد را بیان میکنند .

👉👉👉



۴- حدس می زنید چند درصد شکل رنگی است؟ ۳۰٪، ۵۰٪ یا ۷۰٪

۷۰٪ چون بیش از نصف رنگی است.

**تمرین ص ۱۱۹** با هدف یادگیری بیشتر و تکرار و تمرین آمده است

**تمرین ۱** با یک تساوی یا جدول تناسب محاسبه خواهد شد فرزند با خواندن چهار پنجم کتاب ۸۰ درصد کتاب را خوانده و ۲۰ درصد آن را نخوانده است. قسمت الف

$$\frac{4}{5} = \frac{80}{100}$$

قسمت ب

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

### • تمرین •

۱- فرزند چهار پنجم کتابی را خوانده است،

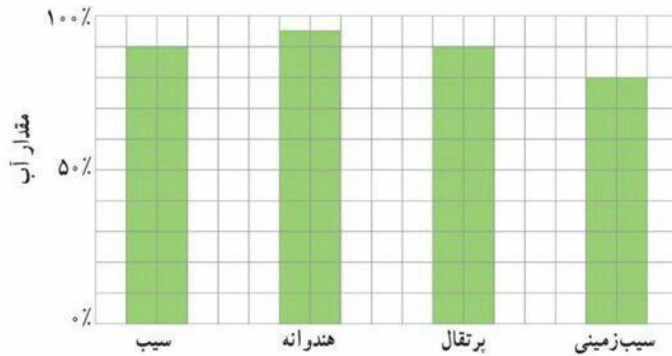
الف) چند درصد آن را خوانده است؟ ۸۰٪

ب) چند درصد آن را نخوانده است؟ ۲۰٪

$$= \frac{80}{100} = 80\%$$



**تمرین ۲ ص ۱۱۹** با توجه به جدول شبیه به یک نمودار ستونی و چون هر مربع جدول ۱۰ درصد را نشان می‌دهد در قسمت الف به راحتی دانش آموزان میتوانند درصد آب موجود در هر ماده غذایی را بیان کنند و در قسمت ب هم با توجه به قسمت الف میتوانند با محاسبه تفریق پاسخ آن را بنویسند.



۲- جدول روبه‌رو درصد آب موجود در چند ماده‌ی غذایی را نشان می‌دهد.

الف) تقریباً چند درصد هریک از این مواد غذایی است؟

11

هندوانه ۹۵٪ پرتقال ۹۰٪ سیب زمینی ۸۰٪

ب) چند درصد هریک، آب نیست؟

سیب ۱۰٪ هندوانه ۵٪ پرتقال ۱۰٪ سیب زمینی ۲۰٪

**در قسمت پ سوال ۲** با توجه به درصد آب موجود در سیب زمینی با یک تساوی یا جدول تناسب بتوانند آب موجود در ۵ کیلوگرم سیب زمینی را به دست آورند چون ۸۰ درصد سیب زمینی آب بود پس

$$\frac{۸۰}{۱۰۰} = \frac{۴}{۵}$$

۴ کیلوگرم از ۵ کیلوگرم سیب زمینی آب هست.

در قسمت ت با توجه به جدول و درصد مواد غیر آب موجود در سیب که ۱۰٪ بود حالا در یک سیب ۱۰۰ گرمی محاسبه کند چه مقدار آن مواد غیر آب هست که

میشود ۱۰ درصد از ۱۰۰ گرم میشود ۱۰ گرم مواد غیر آب



$$\frac{۸۰}{۱۰۰} = \frac{۴}{۵}$$

پ) تقریباً چه مقدار از ۵ کیلوگرم سیب زمینی را آب تشکیل داده است؟ ۴ کیلوگرم

ت) تقریباً چه مقدار از یک سیب ۱۰۰ گرمی، موادی غیر از آب است؟ ۱۰ درصد از ۱۰۰ گرم = ۱۰ گرم

**سوال ۳ تمرین ص ۱۱۹** با توجه به صورت سوال و درک آن در قسمت الف دانش آموزان با جدول تناسب یا تساوی بیان کنند که در ۱۰۰ کیلوگرم نخ چند کیلوگرم پشم و چند کیلوگرم نخ مصنوعی وجود دارد که با توجه به درصد مواد موجود در این نخ با تساوی یا جدول تناسب

$$\frac{۶۵}{۱۰۰} = ۶۵$$

کیلوگرم نخ مصنوعی

$$\frac{۳۵}{۱۰۰} = ۳۵$$

کیلوگرم پشم

در قسمت ب با توجه به قسمت الف در یک بلوز ۲۵۰ گرمی چند گرم پشم وجود دارد باز هم با یک تساوی یا جدول تناسب این محاسبه را انجام دهند

$$\frac{۳۵}{۱۰۰} = \frac{۸۷/۵}{۲۵۰}$$

پس در این بلوز ۲۵۰ گرم ۸۷/۵ گرم پشم وجود دارد ♪ ♪ ♪ .



۳- در یک کارگاه بافندگی از نوعی نخ استفاده می شود که روی بسته های آن نوشته شده است : ۶۵ درصد نخ مصنوعی و ۳۵ درصد پشم .

الف) در هر ۱۰۰ کیلوگرم از این نخ چند کیلوگرم پشم و چند کیلوگرم نخ مصنوعی وجود دارد؟  
نخ مصنوعی ۶۵ کیلوگرم و پشم ۳۵ کیلوگرم

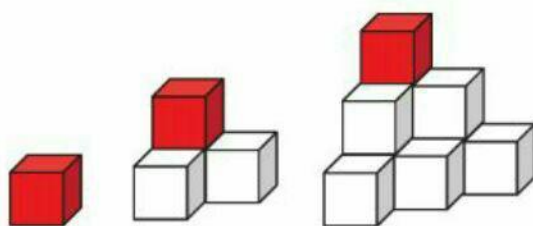
$$\frac{۳۵}{۱۰۰} = \frac{۸۷/۵}{۲۵۰}$$

ب) در یک بلوز ۲۵۰ گرمی چند گرم پشم وجود دارد؟ ۸۷/۵

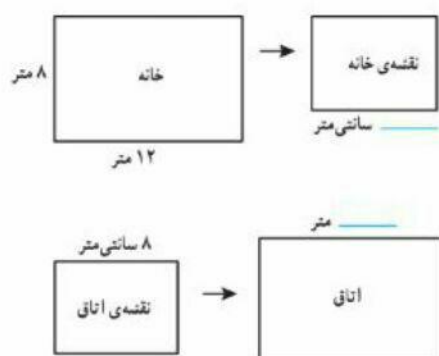
| درصد | مسافران یک هواپیمای |
|------|---------------------|
| ۸٪   | خانم (زیر ۱۲ سال)   |
| ۶٪   | آقا (زیر ۱۲ سال)    |
| ۴۰٪  | خانم (بالای ۱۲ سال) |
| ۴۶٪  | آقا (بالای ۱۲ سال)  |

۴- به کمک جدول روبه رو، درستی یا نادرستی هر عبارت را با ذکر دلیل مشخص کنید:  
الف) دقیقاً یک چهارم مسافران، خانم‌های بالای ۱۲ سال هستند.

ب) بیش از نصف مسافران، آقا هستند.



۵- الگوی روبه‌رو با استفاده از مکعب‌های کوچک رنگی ساخته شده است. در هر کدام از حجم‌ها تنها یک مکعب قرمز است. چند درصد از هر حجم با مکعب قرمز ساخته شده است؟

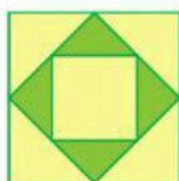


۶- مریم مشغول کشیدن نقشه‌ی یک خانه است. او مقیاس رسم نقشه را انتخاب کرده است و برای نمایش هر ۴۰ سانتی‌متر (واقعی)، یک سانتی‌متر در نقشه در نظر گرفته است. الف) نسبت طول هر خط در نقشه به طول واقعی آن را به صورت کسر، درصد و اعشار بنویسید.

ب) در شکل رو به رو، جای خالی را با عدد مناسب پر کنید.

۷- الف) ۲۰ درصد یک ساعت چند دقیقه است؟  
ب) یک دقیقه تقریباً چند درصد یک ساعت است؟ (پاسخ را تا یک رقم اعشار به دست آورید.)

۸- نسبت طول یک زمین مستطیل شکل به عرض آن ۵ به ۲ است. محیط این زمین، ۲۸۰ متر است. الف) طول و عرض زمین را محاسبه کنید.  
ب) مساحت زمین را به دست آورید.



۹- نسبت رنگ‌های به کار رفته در رنگ آمیزی شکل روبه‌رو را به صورت درصد بنویسید.

127

۱۲۰

در ادامه با بررسی ص ۱۲۰ همکاران گرامی مروری لطفاً

**سوال ۴ ص ۱۲۰** ادامه تمرینات ص قبل هست که دانش آموزان با توجه به جدول داده ها به سوالات قسمت الف و ب پاسخ بدهند در قسمت الف بیان کرده که دقیقاً یک چهارم مسافران خانم بالای ۱۲ سال هستند با یک تساوی و با توجه به اینکه در جدول بیان شده ۴۰٪ خانم بالای ۱۲ سال هست این قسمت کاملاً نادرست است چون یک چهارم مسافران که اگر ۱۰۰ نفر باشند میشود ۲۵٪ پس در جدول ۴۰ درصد را داریم که تناقض دارد ..

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

در قسمت ب بیان کرده بیش از نصف مسافران آقا هستند که با توجه به داده ها در جدول این بیان کاملاً درست است چون مجموع درصد آقایان در این هواپیما ۵۲٪ است که بیش از نصف یعنی ۵۰٪ می باشند

$$\frac{1}{2} = \frac{50}{100} = 50\%$$



| درصد | مسافران یک هواپیما  |
|------|---------------------|
| ۸٪   | خانم (زیر ۱۲ سال)   |
| ۶٪   | آقا (زیر ۱۲ سال)    |
| ۴۰٪  | خانم (بالای ۱۲ سال) |
| ۴۶٪  | آقا (بالای ۱۲ سال)  |

۴- به کمک جدول روبه رو،  
درستی یا نادرستی هر عبارت را با ذکر دلیل مشخص کنید:  
الف) دقیقاً یک چهارم مسافران، خانم بالای ۱۲ سال هستند  
نادرست - یک چهارم ۱۰۰ نفر می شود ۲۵٪  
ب) بیش از نصف مسافران، آقا هستند.  
درست - مجموع درصد آقا ۵۲٪ است که بیش از نصف، یعنی ۵۰٪ است.

**سوال ۵ ص ۱۲۰** الگویی از ساخت مکعب های رنگی روی هم است که دانش آموزان باید با یک تساوی بیان کنند که در هر حجم مکعب ها چند درصد مکعب قرمز رنگ وجود دارد؟

در این تمرین در واقع دانش آموزان به تقویت تجسم فضایی برسند و باید مکعب های زیر را هم بشمارند

در مکعب اول از سمت چپ ۱۰۰ درصد قرمز رنگ هست در شکل دوم

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

در شکل سوم یک مکعب از ۱۰ مکعب قرمز است

$$\frac{1}{10} = \frac{10}{100} = 10\%$$



۵- الگوی روبه رو با استفاده از مکعب های کوچک رنگی ساخته شده است. در هر کدام از حجم ها تنها یک مکعب قرمز است. چند درصد از هر حجم با مکعب قرمز ساخته شده است؟

$\frac{1}{4} = \frac{25}{100} = 25\%$   
 $\frac{1}{10} = \frac{10}{100} = 10\%$

**سوال ۶ ص ۱۲۰** یک سوال نقشه خوانی هست که در این سوال دانش آموزان با نحوه مقیاس رسم نقشه آشنا میشوند در واقع این سوال در زمینه مهندسی عمران و نقشه کشی هست در این سوال باید به واحدها توجه شود چون در شکل اولی خانه واحدها برحسب متر هست در نقشه واحدها سانتی متر است چون در صورت سوال بیان کرده هر ۴۰ سانتی متر واقعی یک سانتی متر در نقشه است ابتدا واحدها را تبدیل کنند طول خانه و عرض آن را به سانتی متر تبدیل کنند

$$\text{طول} = ۱۲۰۰$$

$$\text{عرض} = ۸۰۰$$

در **قسمت الف** نسبت طول هر خط در نقشه به طول واقعی را به صورت یک کسر، درصد و اعشار بنویسند

برای طول

$$\frac{۱}{۴۰} = \frac{۳۰}{۱۲۰۰} = \frac{۲/۵}{۱۰۰} = ۰/۰۲۵ = ۲/۵\%$$

یعنی طول نقشه به طول خانه

برای عرض هم

$$\frac{۱}{۴۰} = \frac{۲۰}{۸۰۰} = \frac{۲/۵}{۱۰۰} = ۰/۰۲۵ = ۲/۵\%$$

در قسمت ب با توجه به صورت سوال حالا طول نقشه اتاق را به مقیاس واقعی تبدیل کنند. که

$$۸ \times ۴۰ = ۳۲۰$$

حالا به متر تبدیل کنند

$$۳۲۰ \div ۱۰۰ = ۳/۲$$



11

۶- مریم مشغول کشیدن نقشه‌ی یک خانه است. او مقیاس رسم نقشه را انتخاب کرده است و برای نمایش هر ۴۰ سانتی متر (واقعی)، یک سانتی متر در نقشه در نظر گرفته است. الف) نسبت طول هر خط در نقشه به طول واقعی آن را به صورت کسر، درصد و اعشار بنویسید.

ب) در شکل رو به رو، جای خالی را با عدد مناسب پر کنید.

خانه: ۸ متر، ۱۲ متر

نقشه‌ی خانه: ۲۰ سانتی متر، ۳۰ سانتی متر

اتاق: ۳/۲ متر، ۳ متر

نقشه‌ی اتاق: ۸ سانتی متر، ۱۲ سانتی متر

۱ طول نقشه =  $\frac{۳۰}{۱۲۰۰} = \frac{۲/۵}{۱۰۰} = ۰/۰۲۵ = ۲/۵\%$

۲ عرض نقشه =  $\frac{۲۰}{۸۰۰} = \frac{۲/۵}{۱۰۰} = ۰/۰۲۵ = ۲/۵\%$

۳ طول اتاق =  $۳۰ \div ۴۰ = ۰/۷۵ = ۳/۲$

۴ عرض اتاق =  $۲۰ \div ۴۰ = ۰/۵ = ۱/۲$



**سوال ۷ ص ۱۲۰** تکرار و تمرین درصد هست این بار برای ساعت دانش آموزان یاد بگیرند چگونه درصد یک ساعت یا دقیقه را محاسبه کنند در قسمت الف ۲۰ درصد یک ساعت را با یک تساوی انجام دهند.

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

در قسمت ب محاسبه کنند یک دقیقه چند درصد یک ساعت است که با یک تساوی و تا یک رقم اعشار محاسبه نمایند

$$\frac{1}{60} = \frac{1/6}{100}$$

پس تقریباً ۱/۶ میشود.



ب) در سحل رو به رو، جای خالی را با عدد مناسب پر کنید.

۳/۲ متر = سانتی متر ۳۲۰ = ۸ × ۴۰

۷- الف) ۲۰ درصد یک ساعت چند دقیقه است؟ ۱۲

ب) یک دقیقه تقریباً چند درصد یک ساعت است؟ (پاسخ را تا یک رقم اعشار به دست آورید.) ۱/۶

۸- نسبت طول یک زمین مستطیل شکل به عرض آن ۵ به ۲ است. محیط این زمین، ۲۸۰ متر است.

|      |    |     |
|------|----|-----|
| طول  | ۵  | ۱۰۰ |
| عرض  | ۲  | ۴۰  |
| محیط | ۱۴ | ۲۸۰ |

نسبت دقیقه به ساعت  $\frac{1}{60} = \frac{1/6}{100}$

**سوال ۸ ص ۱۲۰** با توجه به داده ها در صورت سوال با یک جدول تناسب سه ردیفی میتوانند پاسخ را پیدا کنند



۸- نسبت طول یک زمین مستطیل شکل به عرض آن ۵ به ۲ است. محیط این زمین، ۲۸۰ متر است.

الف) طول و عرض زمین را محاسبه کنید. طول ۱۰۰ متر و عرض ۴۰ متر

ب) مساحت زمین را به دست آورید.  $100 \times 40 = 4000$  مترمربع

۹- نسبت رنگ های به کار رفته در رنگ آمیزی شکل روبه رو را به صورت درصد بنویسید.

|      |    |     |
|------|----|-----|
| طول  | ۵  | ۱۰۰ |
| عرض  | ۲  | ۴۰  |
| محیط | ۱۴ | ۲۸۰ |

نسبت های دیگر: سبز به زرد - زرد به سبز - کل به سبز - کل به زرد

کل ۱۶ = ۳/۴ = ۷۵/۱۰۰ = ۷۵٪

سبز ۴ = ۱/۴ = ۲۵/۱۰۰ = ۲۵٪

**سوال ۹ ص ۱۲۰** دانش آموزان با توجه به شکل ها نسبت رنگ ها را به کل بیان کنند و درصد آن ها را بیان کنند

بد فهمی در این تمرین گاهی واحدها را به قسمت های مساوی تبدیل نمیکنند پس ابتدا ساده کنند بعد به درصد بیان کنند.



الف) طول و عرض زمین را محاسبه کنید. طول ۱۰۰ متر و عرض ۴۰ متر

ب) مساحت زمین را به دست آورید.  $100 \times 40 = 4000$  مترمربع

۹- نسبت رنگ های به کار رفته در رنگ آمیزی شکل روبه رو را به صورت درصد بنویسید.

|      |    |     |
|------|----|-----|
| عرض  | ۲  | ۴۰  |
| محیط | ۱۴ | ۲۸۰ |

نسبت های دیگر: سبز به زرد - زرد به سبز - کل به سبز - کل به زرد

کل ۱۶ = ۳/۴ = ۷۵/۱۰۰ = ۷۵٪

سبز ۴ = ۱/۴ = ۲۵/۱۰۰ = ۲۵٪

تشکر میکنم از همراهی شما و صبر و حوصله ای که به خرج دادید ..

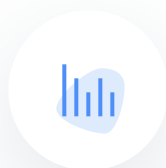
از همراهی مدیران و ادمین های عزیز هم کمال تشکر را دارم.. امیدوارم این خوشه چینی مورد رضایت شما عزیزان قرار گرفته باشد اگر نقصانی هست به بزرگواری خود این حقیر را ببخشید ..

باسپاس از همراهی شما



## اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



**تمام پایه ها**

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



**همیشه رایگان**

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد