

مرجع سوالات و محتوای آموزشی

ابتدایی-دوره متوسطه اول و دوم

زبان خارجه - فناوری اطلاعات



www.novinmad.ir



فعالیت

الف) می‌خواهیم هر یک از عددهای کسری زیر را به صورت اعشاری بنویسیم. مانند نمونه، کسری مساوی با $\frac{1}{4}$ و با مخرج 100 پیدا کنید و سپس آن را به صورت عدد اعشاری بنویسید.

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

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

اگر بتوانیم مخرج کسر را به سادگی، با ضرب کردن در یک عدد، به 100 تبدیل کنیم، می‌توانیم از تقسیم استفاده کنیم. مثلاً:

$$\frac{7}{8} = 7 \div 8 \rightarrow \boxed{7} \boxed{\div} \boxed{8} \boxed{=} 0.875$$

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

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

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

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

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

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

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

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 با آن و با مخرج 100 پیدا کنیم. مانند نمونه هر کسر را به شکل درصد بنویسید.

$$\frac{1}{8} = 0.125 = \frac{125}{1000} = \frac{125}{1000} \times \frac{10}{10} = \frac{1250}{10000} = \frac{125}{1000} = 12.5\%$$

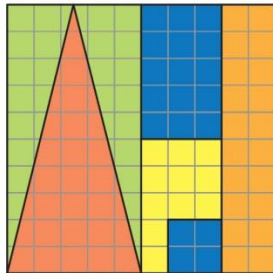
$$\frac{6}{10} = 0.6 = \frac{6}{10} = \frac{60}{100} = 60\%$$

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

$$\frac{9}{16} = 0.5625 = \frac{5625}{10000} = \frac{5625}{10000} \times \frac{100}{100} = \frac{562500}{1000000} = \frac{5625}{10000} = 56.25\%$$

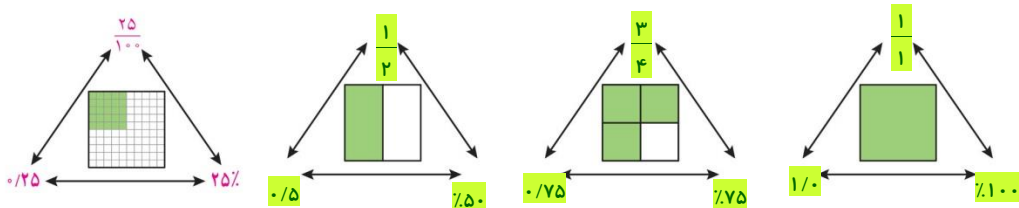
ث) عددهای بالا را با هم مقایسه کنید. مقایسه‌ی کسرها ساده‌تر است یا درصدها؟ **درصد - زیرا همه یک واحد مشترک (100) دارند.**

کار در کلاس



- با توجه به شکل، جاهای خالی را با عدد مناسب پر کنید.
 - ۲۰ خانه از ۱۰۰ خانه نارنجی است.
 - نسبت تعداد خانه‌های زرد به کل خانه‌ها ۱۱ به ۱۰۰ است.
 - کل خانه‌ها، قرمز است. ۲۵ / ۱۰۰
 - 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.



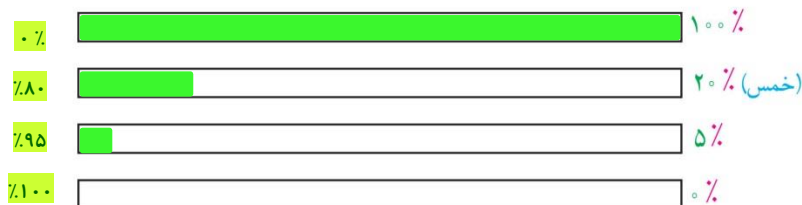
درصد	تعداد	
۳۰٪	۳	سبز
۲۰٪	۲	قرمز
۵۰٪	۵	سفید
۱۰۰٪	۱۰	مجموع

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



جدول هایتان را با هم مقایسه کنید. کدام سطر در همه‌ی 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 نشده است؟ سمت چپ آن بنویسید.

فعالیت



بچه‌ها ۵۰ فرره برای فروش در بازارچه‌ی نیکوکاری مدرسه درست کرده بودند؛ ۱۶ فرره‌ی آبی و ۳۴ فرره‌ی صورتی.

الف) یکی از بچه‌ها گفت ۱۶ درصد فرره‌ها 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 فرره‌های آبی و صورتی نوشته‌اند. راه‌حل آنها را کامل کنید.

مهتاب:

$$\frac{\text{فرفره‌ی آبی}}{\text{کُل فرفرها}} = \frac{۱۶}{۵۰} = \frac{۳۲}{۱۰۰}$$

فرفره‌های آبی: ۳۲٪

کُل فرفرها یعنی ۱۰۰٪ فرفرها که از میان آنها ۳۲٪ آبی هستند و بقیه صورتی.

$$۱۰۰ - ۳۲ = ۶۸$$

فرفره‌های صورتی: ۶۸٪

زهرا:

۱۶ فرفزه از ۵۰ فرفزه آبی است، پس $\frac{۱۶}{۵۰}$ فرفرها آبی است.

$$\frac{۱۶}{۵۰} = \frac{۳۲}{۱۰۰}$$

پس $\frac{۳۲}{۱۰۰}$ یعنی ۳۲٪ درصد فرفرها آبی است.

۳۴ فرفزه از ۵۰ فرفزه صورتی است، پس $\frac{۳۴}{۵۰}$ فرفرها صورتی است.

$$\frac{۳۴}{۵۰} = \frac{۶۸}{۱۰۰}$$

پس $\frac{۶۸}{۱۰۰}$ یعنی ۶۸٪ درصد فرفرها صورتی است.

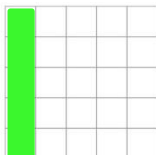
شادی:

فرفره‌ی آبی	۱۶	۳۲
فرفره‌ی صورتی	۳۴	۶۸
کُل فرفرها	۵۰	۱۰۰

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

ب) بچه‌ها باز هم فرفزه درست کردند و حالا ۲۴ فرفره‌ی آبی دارند و ۳۶ فرفزه‌ی صورتی. چند درصد فرفرها آبی و چند درصد آنها صورتی است؟ پاسخ و راه‌حل خود را با دوستانتان مقایسه کنید. **۴۰٪ آبی و ۶۰٪**

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٪** $۱۰۰\% - ۲۰\% = ۸۰\%$

ب) 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 ۳، ۴ و ۱ مخلوط می‌کنند.

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

ب) برای سم‌پاشی 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

فعالیت

۱- امسال تولید گندم در یک مزرعه با اصلاح شیوه‌های کاشت، داشت و برداشت $\frac{1}{5}$ برابر سال گذشته شده است. نسبت گندم امسال به سال گذشته را به صورت کسر و درصد نمایش دهید.

$$\frac{1}{5} = \frac{15}{100} = \frac{15\%}{100\%} = -15\%$$

۲- خواهر علی به تازگی یک ساله شده است.

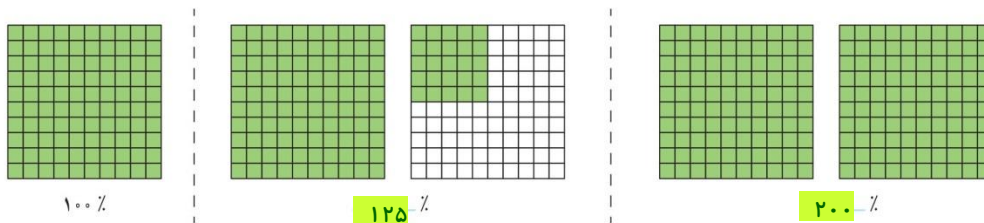
وزن خواهر علی در زمان تولد ۳ کیلوگرم و در یک سالگی ۹ کیلوگرم بوده است. نسبت وزن او در یک سالگی به وزن او در زمان تولدش چقدر است؟ **۹ به ۳ یا ۳ به ۱ یا ۳ برابر** این نسبت را به شکل درصد بنویسید.



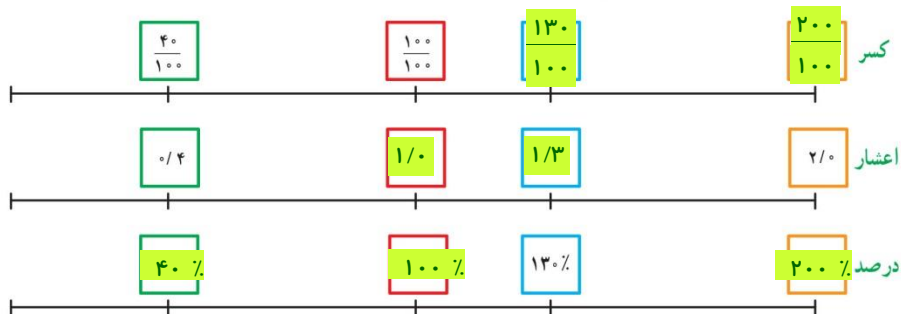
$$\frac{9}{3} = \frac{3}{1} = \frac{300}{100} = 300\%$$

کار در کلاس

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

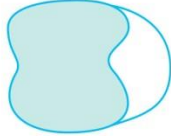


۲- جاهای خالی را با عدد مناسب پر کنید.



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 گیاه 700% درصد طول اولیه‌ی آن است.



۴- حدس می‌زنید چند درصد شکل رنگی است؟ 30% ، 50% یا 70%

70% چون بیش از نصف رنگی است.

تمرین

۱- فرزاد چهار پنجم کتابی را خوانده است،

الف) چند درصد آن را خوانده است؟ 80%

ب) چند درصد آن را نخوانده است؟ 20%

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

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

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

سیب 90% هندوانه 95% پرتقال 90% سیب زمینی 80%

ب) چند درصد هریک، آب نیست؟

سیب 10% هندوانه 5% پرتقال 10% سیب زمینی 20%



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

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

ت) تقریباً چه مقدار از یک سیب 100 گرمی، ماده‌ی غیر از آب است؟ 10 درصد از 100 گرم = 10 گرم

۳- در یک کارگاه بافندگی از نوعی نخ استفاده می‌شود که روی بسته‌های آن نوشته شده است: 65 درصد نخ مصنوعی و 35 درصد پشم.

الف) در هر 100 کیلوگرم از این نخ چند کیلوگرم پشم و چند کیلوگرم نخ مصنوعی وجود دارد؟
نخ مصنوعی 65 کیلوگرم و پشم 35 کیلوگرم



$$\frac{35}{100} = \frac{87.5}{250}$$

ب) در یک بلوز 250 گرمی چند گرم پشم وجود دارد؟ 87.5

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

۴- به کمک جدول روبه رو،

درستی یا نادرستی هر عبارت را با ذکر دلیل مشخص کنید:

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

(الف) دقیقاً یک چهارم مسافران، خانم بالای ۱۲ سال هستند
نادرست - یک چهارم ۱۰۰ نفر می شود ۲۵٪

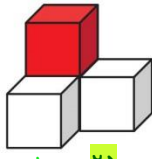
(ب) بیش از نصف مسافران، آقا هستند.

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

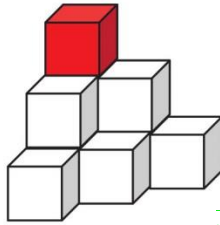
درست - مجموع درصد آقا ۵۲٪ است که بیش از نصف، یعنی ۵۰٪ است.

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؟

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



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



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

۶- مریم مشغول کشیدن نقشه ی 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

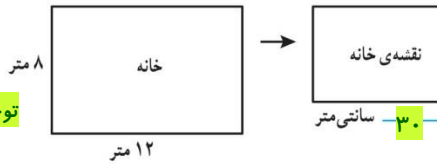
به صورت کسر، درصد و اعشار بنویسید.

$$\frac{1}{40} = \frac{2.5}{100} = 2.5\% = 0.025$$

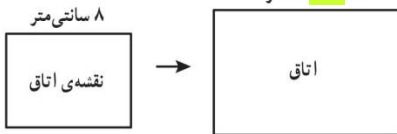
$$\frac{1}{40} = \frac{2.5}{100} = 0.025 = 2.5\%$$

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

$$3/2 \text{ متر} = 320 \text{ سانتی متر} = 8 \times 40$$



توجه به واحدها



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

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

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

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.

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

(ب) مساحت زمین را به دست آورید.

$$100 \times 40 = 4000 \text{ مترمربع}$$

طول	۵	۱۰۰
عرض	۲	۴۰
محیط	۱۴	۲۸۰

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

$$\frac{12}{16} = \frac{3}{4} = \frac{75}{100} = 75\% \quad \frac{4}{16} = \frac{1}{4} = \frac{25}{100} = 25\%$$

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