



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؟

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

۱۱۶

مهتاب:

$$\frac{\text{فرره‌ی آبی}}{\text{کل فرره‌ها}} = \frac{۵۰}{۱۰۰} = ۵۰\%$$

فرره‌های آبی: ۳۲٪
 کل فرره‌ها یعنی ۱۰۰٪ فرره‌ها که از میان آنها ۳۲٪ آبی هستند و بقیه صورتی.
 $۱۰۰ - ۳۲ = ۶۸$
 فرره‌های صورتی: ۶۸٪

زهرا:

فرره از ۵۰ فرره آبی است، پس $\frac{۵۰}{۱۰۰} = ۵۰\%$ فرره‌ها آبی است.
 $\frac{۵۰}{۱۰۰} = ۵۰\%$ پس $\frac{۳۴}{۱۰۰} = ۳۴\%$ درصد فرره‌ها آبی است.
 ۳۴ فرره از ۵۰ فرره صورتی است، پس $\frac{۳۴}{۵۰} = ۶۸\%$ فرره‌ها صورتی است.
 $\frac{۳۴}{۱۰۰} = ۳۴\%$ پس $\frac{۵۰}{۱۰۰} = ۵۰\%$ درصد فرره‌ها صورتی است.

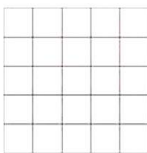
شادی:

| | | | |
|--------------|----|-----|--|
| فرره‌ی آبی | ۱۶ | | |
| فرره‌ی صورتی | ۳۴ | | |
| کل فرره‌ها | ۵۰ | ۱۰۰ | |

با توجه به جدول تناسب $\frac{\text{فرره‌ها آبی}}{\text{کل فرره‌ها}} = \frac{\text{فرره‌ها آبی}}{۱۰۰}$ است و $\frac{\text{فرره‌ها صورتی}}{\text{کل فرره‌ها}} = \frac{\text{فرره‌ها صورتی}}{۱۰۰}$

پ) بچه‌ها باز هم فرره درست کردند و حالا ۲۴ فرره‌ی آبی دارند و ۳۶ فرره‌ی صورتی. چند درصد فرره‌ها آبی و چند درصد آنها صورتی است؟ پاسخ و راه‌حل خود را با دوستانتان مقایسه کنید.

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؟

پ) چند خانه سفید می‌ماند؟

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

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 | | |
| سم نوع ۲ | ۴ | | |
| سم نوع ۳ | ۱ | | |
| سم مخلوط | ۸ | ۱۰۰ | ۹۶۰ |

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.

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

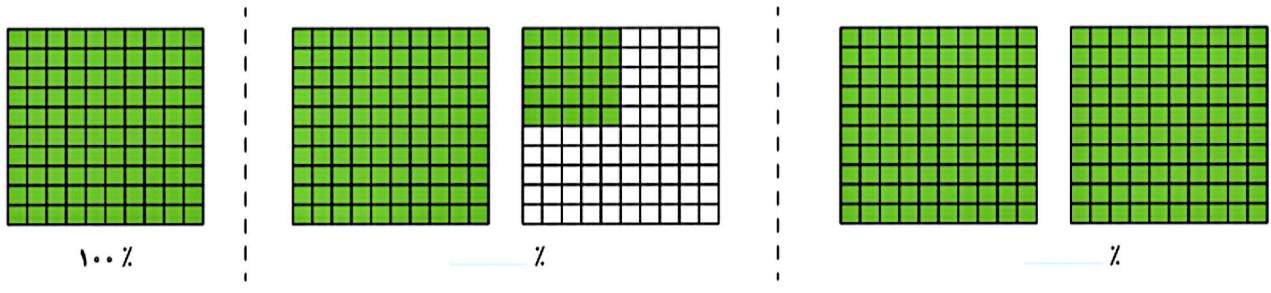
۲- خواهر علی به تازگی یک ساله شده است.

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

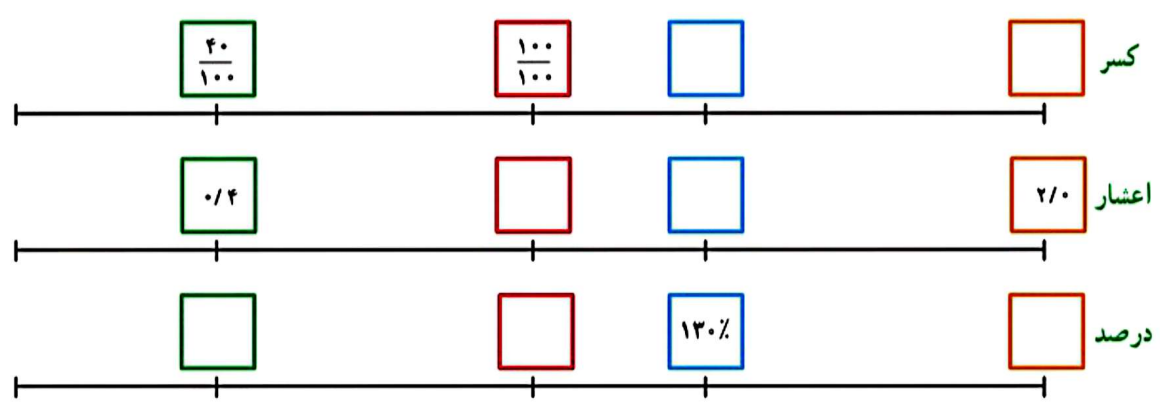


• کار در کلاس •

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

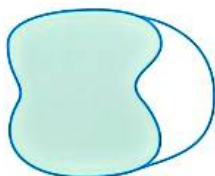


۲- جاهای خالی را با عدد مناسب پر کنید.



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.



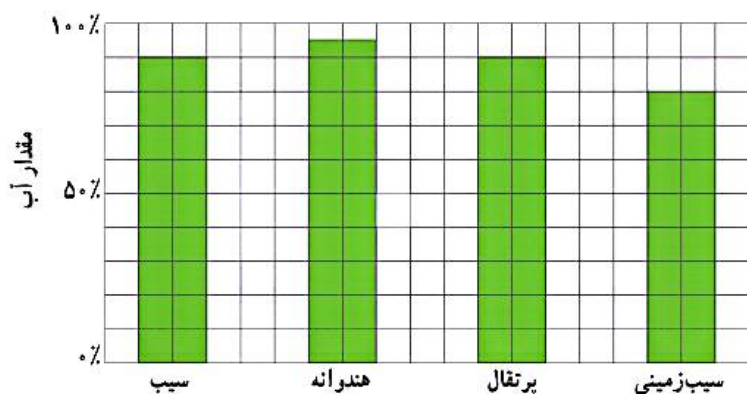
۴- حدس می‌زنید چند درصد شکل رنگی است؟ ۳٪، ۵٪ یا ۷٪

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؟

پ) تقریباً چه مقدار از ۵ کیلوگرم سیب زمینی 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

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

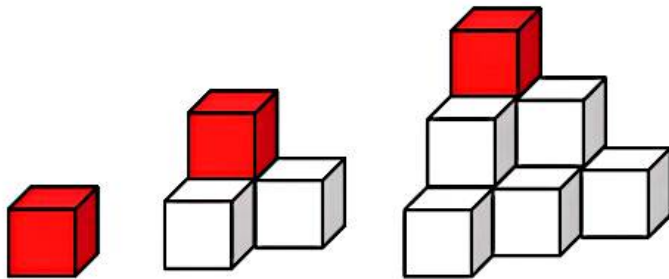
وجود دارد؟

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

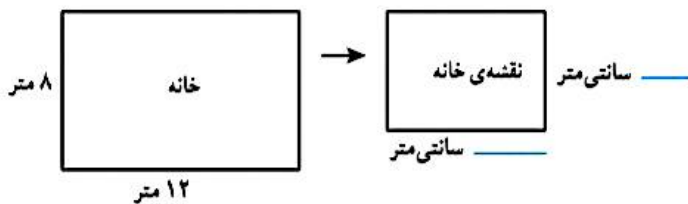
| درصد | مسافران یک هواپیما |
|------|---------------------|
| ۸٪ | خانم (زیر ۱۲ سال) |
| ۶٪ | آقا (زیر ۱۲ سال) |
| ۴۰٪ | خانم (بالای ۱۲ سال) |
| ۴۶٪ | آقا (بالای ۱۲ سال) |

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

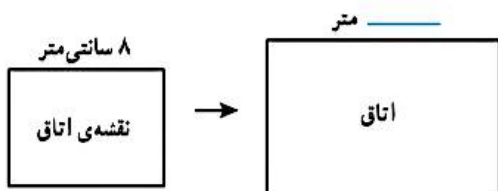
ب) بیش از نصف مسافران، آقا هستند.



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؟



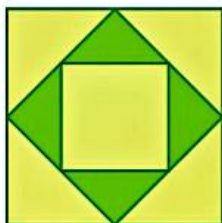
۶- مریم مشغول کشیدن نقشه‌ی یک خانه است. او مقیاس رسم نقشه را انتخاب کرده است و برای نمایش هر ۴۰ سانتی‌متر (واقعی)، یک سانتی‌متر در نقشه در نظر گرفته است. الف) نسبت طول هر خط در نقشه به طول واقعی آن را به صورت کسر، درصد و اعشار بنویسید.



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؟ (باسخ 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.

فعالیت کلاسی



۱ نسبت تعداد دخترها به پسرها در یک مهدکودک $\frac{1}{4}$ به $\frac{1}{4}$ است یا به صورت ساده تر به است. (با رسم شکل نشان بده).

۲ الف: جدول زیر را کامل کن.

| | | | | | |
|----------------------------------|-------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| اندازه‌ی ضلع مثلث متساوی‌الاضلاع | ۱ | ۲ | <input type="text"/> | <input type="text"/> | $\frac{4}{5}$ |
| محیط مثلث متساوی‌الاضلاع | ۳ | <input type="text"/> | $\frac{1}{5}$ | ۶۰۰ | <input type="text"/> |
| نسبت طول ضلع به محیط | | | | | |

ب: زیر هر ستون نسبت طول ضلع مثلث به محیط آن را به صورت یک کسر بنویس.

پ: آیا کسرهای با هم برابرند؟

ت: آیا اندازه‌ی ضلع مثلث با محیط آن متناسب است؟

۳ کدام یک از جدول‌های زیر نشان‌دهنده‌ی تناسب نیست؟

| | |
|----|----|
| ۶ | ۱۵ |
| ۱۰ | ۲۵ |

| | |
|----|----|
| ۴ | ۳۲ |
| ۱۶ | ۳۵ |

| | |
|-------------------|--------------------|
| $\frac{0.2}{0.9}$ | $\frac{0.4}{0.18}$ |
|-------------------|--------------------|

۴ هر ۱۰۰ سانتی‌متر یک متر است.

الف: $\frac{0.2}{0.9}$ متر چند سانتی‌متر است؟

ب: ۲۸۵ سانتی‌متر چند متر است؟

۵ از هر ۱۲ کیلوگرم لیموترش $\frac{1}{5}$ کیلوگرم آلبیومو به دست می‌آید. از ۶۰ کیلوگرم لیموترش، چند کیلوگرم آلبیومو به دست می‌آید؟

۶ مبلغ ۲۲ هزار تومان را بین کاهو، کیوان و یزدان به نسبت $\frac{2}{6}$ ، $\frac{1}{4}$ و $\frac{3}{6}$ تقسیم کرده‌ایم. سهم کیوان چند تومان است؟

۷ در یک کارگاه ریخته‌گری، آلیاژی از جنس سه فلز مس، نقره و طلا به نسبت ۱، ۲ و ۴ تولید می‌شود. برای تهیه $\frac{8}{4}$ کیلوگرم از این آلیاژ، چند کیلوگرم فلز نقره مورد نیاز است؟

$\frac{1}{2}$ (۴)

$\frac{2}{6}$ (۳)

$\frac{2}{4}$ (۲)

$\frac{4}{8}$ (۱)

۸ محیط مستطیلی ۱۲۰ سانتی‌متر است. اگر طول آن ۴ برابر عرضش باشد، مساحت این مستطیل چند سانتی‌متر مربع است؟



تمرین

۱ موارد مرتبط را به یکدیگر وصل کن. (یک مورد اضافی است.)

- نسبت ۸ به ۳۶ به نسبت ۳۴ به برابر است.
- نسبت ضلع مثلث متساوی الاضلاع به محیط آن، مانند ۱۰ به است.
- نسبت $\frac{9}{12}$ به $\frac{2}{5}$ مانند نسبت به ۸ است.
- ۴
- ۱۵
- ۱۵۳
- ۳۰

۲ درستی و نادرستی هر عبارت را مشخص کن.

الف: نسبت شعاع دایره به قطر آن ۱ به $\frac{2}{14}$ است.

ب: طول ضلع مربع به مساحت آن متناسب نیست.

پ: نسبت ۷ به $\frac{2}{3}$ مانند نسبت ۲۱ به ۸ است.

۳ جلهای خالی را پر کن.

| | |
|----------------------------------|--------------------------|
| ۱ تن | $\frac{76}{83}$ |
| کیلوگرم <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

| | |
|----------------------------------|--------------------------|
| ۱ متر | <input type="checkbox"/> |
| دسی‌متر <input type="checkbox"/> | $\frac{5}{7}$ |

| | |
|------------------------------|--------------------------|
| ۱ کیلوگرم | $\frac{15}{4}$ |
| متر <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

۴ هر خودروی سواری دلرای ۴ چرخ است.

الف: ۲ خودرو دلرای چند چرخ است؟

.....

ب: ۶ خودرو دلرای چند چرخ است؟

.....

پ: ۲۰۰ چرخ متعلق به چند خودرو است؟

.....

ت: آیا تعداد خودروها با تعداد چرخ‌های آنها متناسب است؟

.....

۵ نسبت پول درنا به برنا مثل ۴ به ۷ است. اگر اختلاف پول آن‌ها ۲۴۰۰۰ تومان باشد. پول هر کدام چند تومان است؟

.....

۶ در صورتی که عدد ۷۲ را به نسبت ۲ به $\frac{3}{5}$ تقسیم کنیم، عدد بزرگ‌تر چقدر است؟

۹۶ (۴)

۱۱۰ (۳)

۶۰ (۲)

۱۸ (۱)

۷ الف: در جدول تناسب روبه‌رو عدد داخل و سپس عدد داخل را پیدا کن.

ب: یک مسئله طرح کن که برای حل آن از این جدول استفاده شود.

| | |
|----|--------------------------|
| ۱۸ | <input type="checkbox"/> |
| ۱۲ | ۵۰ |

\times

تناسب و درصد \rightarrow فصل ششم



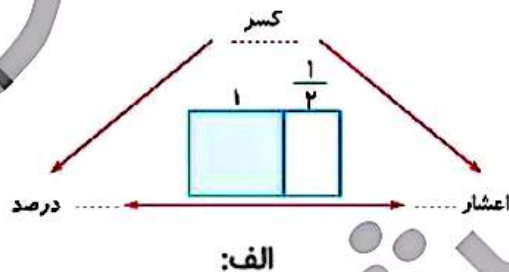
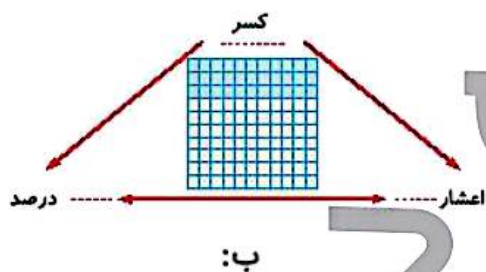
فعالیت کلاسی



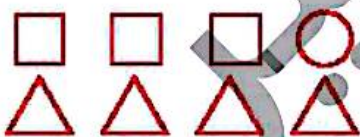
۱ هر کسر را به درصد مربوط به آن وصل کن.

| | | | | | | |
|---------------|---------------|---------------|-------|----------------|----------------|----------------|
| $\frac{3}{8}$ | $\frac{7}{5}$ | $\frac{2}{5}$ | ۳ | $\frac{3}{25}$ | $\frac{7}{16}$ | $\frac{3}{20}$ |
| | | | | | | |
| ۱۴۰٪ | ۱۲٪ | ۳۰۰٪ | ۳۷/۵٪ | ۴۰٪ | ۱۵٪ | ۴۳/۷۵٪ |

۲ در هر شکل نسبت خانه‌های رنگی به کل را به صورت اعشار، کسر و درصد نمایش بده.



۳ ۶٪ یک ساعت چند دقیقه است؟

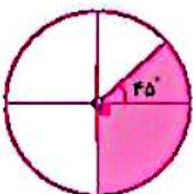


۴ الف: چند درصد از شکل‌های زیر دایره هستند؟

ب: چند درصد از شکل‌های زیر مربع هستند؟

پ: چند درصد از شکل‌های زیر مثلث هستند؟

۵ چند درصد از عددهای (۳۰۲۰، ۲۲۲، ۸۸۶، ۶۶۴، ۹۹۶) بر ۶ بخش پذیر هستند؟



۶ الف: چند درصد شکل روبه‌رو رنگ شده است؟

ب: چند درصد شکل روبه‌رو رنگ نشده است؟

۷ در دبستان علوی ۱۵٪ دانش‌آموزان در رشته‌ی والیبال، ۲۰٪ آن‌ها به فوتبال و ۱۰٪ آن‌ها به پینگ‌پنگ علاقه‌مند هستند.

اگر کل دانش‌آموزان این مدرسه ۲۴۰ نفر باشند:

الف: تعداد دانش‌آموزان علاقه‌مند در هر رشته ورزشی چند نفرند؟

ب: چه تعداد از دانش‌آموزان در این گروه‌ها قرار ندارند؟





۱ موارد مرتبط را به یکدیگر وصل کن. (یک مورد اضافی است.)

- ۸۲ چهل درصد ۳۰ برابر است.
- ۱۲ ۷۰ درصد دو ساعت برابر دقیقه است.
- ۸۴ پنجاه درصد عدد ۱۶۴ برابر است.
- ۱۴

۲ درستی و نادرستی هر عبارت را مشخص کن.

الف: در یک مسابقه علمی از ۲۵ نفر دانش آموزان کلاس ششم ۱۹ نفر قبول شده اند، یعنی ۳۴٪ قبول نشده اند.

ب: ۱۵ درصد یک ساعت، ۱۰ دقیقه است.

پ: اختلاف ۴۰٪ عدد ۸۰ با ۲۰٪ عدد ۶۰، ۲۴ است.

۳ جاهای خالی را با عدد مناسب پر کن.

الف: ۲۰٪ عدد ۱۲۰ برابر با است.

ب: ۰/۴ یعنی درصد

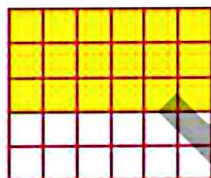
پ: ۴۶ دقیقه درصد یک ساعت است.

۴ در شکل مقابل:

الف: چند درصد خانه ها رنگ شده است؟

ب: چند درصد خانه ها رنگ نشده است؟

پ: اگر بخواهیم ۸۰٪ شکل رنگی باشد چند خانه ی دیگر را باید رنگ کنیم؟



۵ برای تهیه ی کیک، درنا هر ۸ کیلوگرم آرد را با ۲ کیلوگرم شکر و ۹ عدد تخم مرغ مخلوط می کند.

الف: برای ۷۲ کیلوگرم آرد، چند کیلوگرم شکر و چند عدد تخم مرغ لازم است؟

ب: اگر ۶۲ عدد تخم مرغ داشته باشیم، به چند کیلوگرم آرد و شکر برای تهیه این کیک نیاز داریم؟

پ: چند درصد این کیک، آرد و شکر است؟

۶ درنا با ۲۰٪ پول خود چهار دفتر ۲۵۰۰ تومانی خرید. خمس باقی مانده ی پول او چند تومان است؟

$$3/2 = 3 \frac{2}{1} = \frac{32}{10} = 320\%$$

الف: ۲/۶

ب: ۲/۵

۷ تساوی های زیر را مانند نمونه کامل کن.

