

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ





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.

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

Diagram showing the conversion of $\frac{3}{5}$ to $\frac{60}{100}$ by multiplying both numerator and denominator by 20.

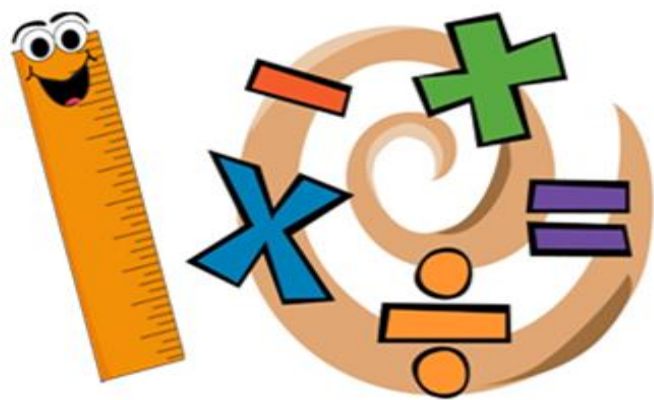
$$\frac{1}{4} = \frac{25}{100} = 0.25$$

اگر نتوانیم 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 کسرهای زیر را به صورت اعشاری بنویسید. تا جایی که می توانید از محاسبات ذهنی کمک بگیرید. (می توانید از ماشین حساب هم استفاده کنید.)



$$1/2 = 5/10 = 0/5$$

$$2/5 = 4/10 = 0/4$$

$$3/20 = 15/100 = 0/15$$

$$1/25 = 4/100 = 0/04$$

$$3/16 = 1875/10000 = 0/1875$$

$$3/8 = 375/1000 = 0/375$$

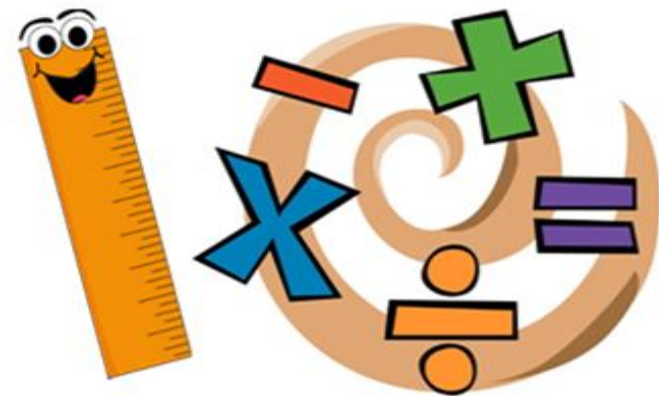


پ) عددهای بالا را با هم مقایسه کنید. مقایسه ی کسرها ساده تر است یا اعداد اعشاری؟

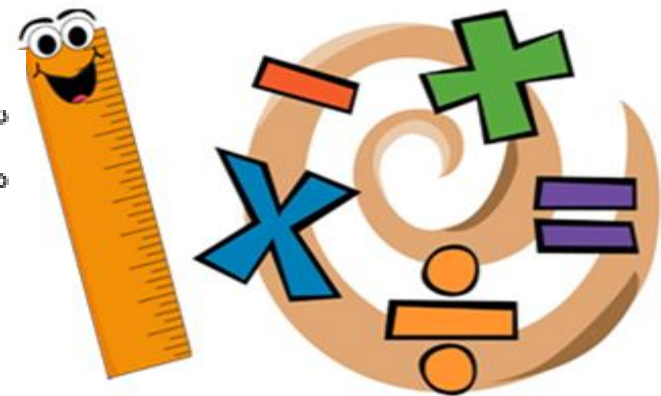
مقایسه ی اعداد اعشاری ساده تر است، چون به مخرج مشترک گرفتن نیازی ندارند.

$$\frac{1}{25} < \frac{3}{20} < \frac{3}{16} < \frac{3}{8} < \frac{2}{5} < \frac{1}{2}$$

$$0/04 < 0/15 < 0/1875 < 0/375 < 0/4 < 0/5$$



ت) وقتی می خواهیم 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.



$$1/8 = 0/125 = 125/1000 = 12/5/100 = 12/5 \%$$

$$6/10 = 0/6 = 0/60 = 60/100 = 60 \%$$

$$1/5 = 0/2 = 0/20 = 20/100 = 20 \%$$

$$9/16 = 0/5625 = 5625/10000 = 56/25/100 = 56/25 \%$$



کار در کلاس

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

20 خانه از 100 خانه نارنجی است.

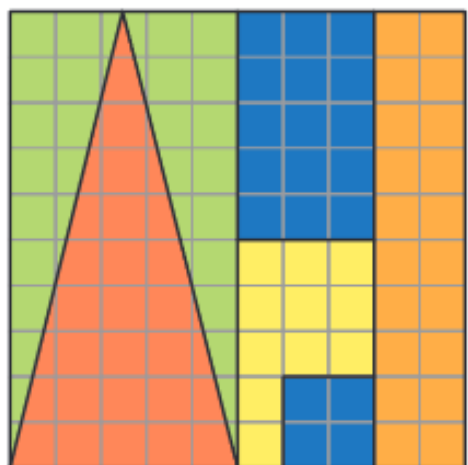
نسبت تعداد خانه های زرد به کل خانه ها 11 به 100 است.

$\frac{25}{100}$ کل خانه ها، قرمز است.

25 % کل خانه ها، سبز است.

19 درصد کل خانه ها آبی است.

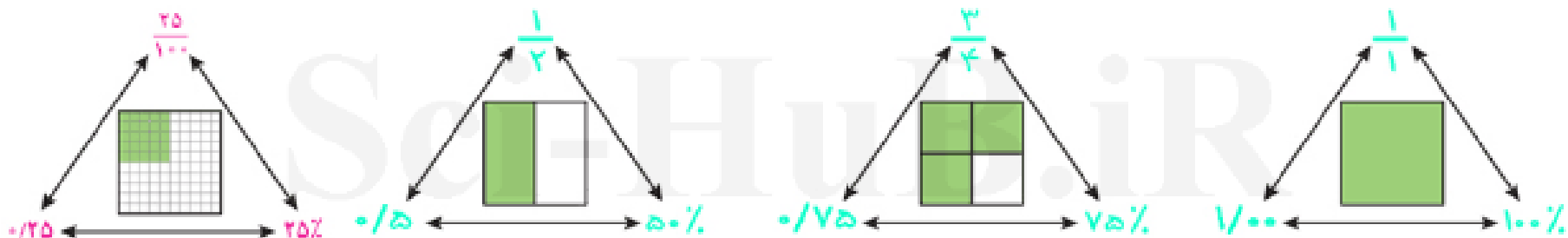
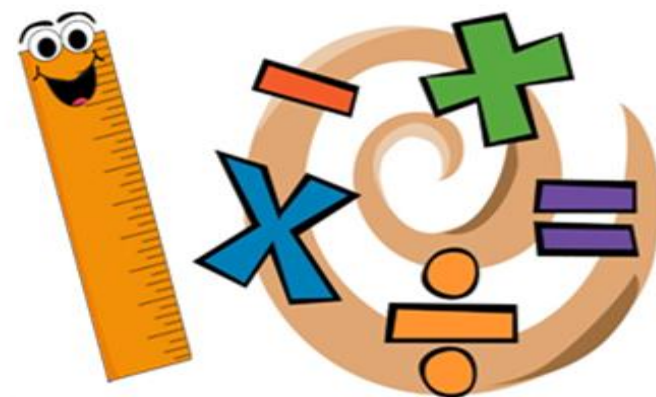
100 % کل خانه ها رنگی است.



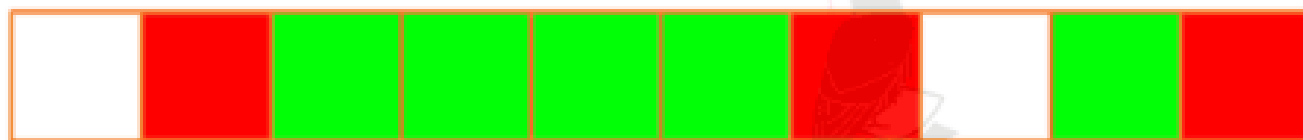
115



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



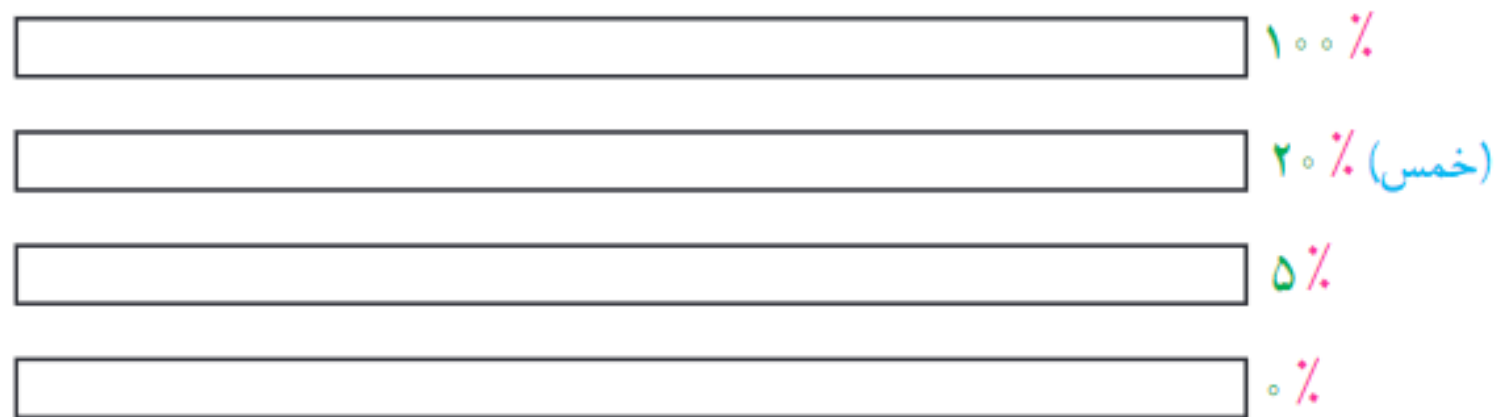
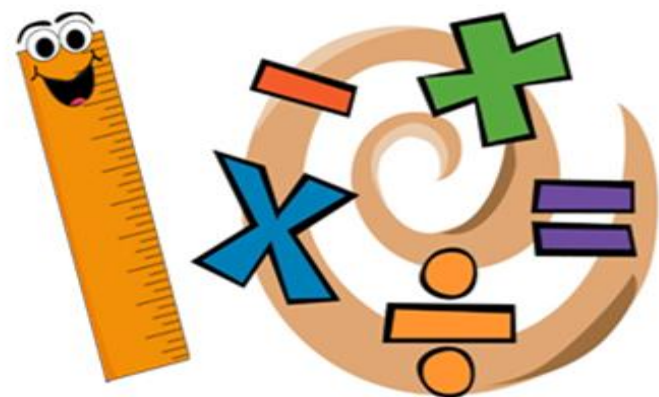
درصد	تعداد	
۵۰%	۵	سبز
۳۰%	۳	قرمز
۲۰%	۲	سفید
۱۰۰%	۱۰	مجموع



جدول هایتان را با هم مقایسه کنید. کدام سطر در همه‌ی جدول‌ها یکسان است؟
سطر مجموع در جدول همه‌ی دانش آموزان یکسان است.



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.



بچه ها 50 فرfreه برای فروش در بازارچه ی نیکوکاری مدرسه درست کرده بودند؛ 16 فرfreه ی آبی و 34 فرfreه ی صورتی.



الف) یکی از بچه ها گفت 16 درصد فرfreه ها آبی و 34 درصد آنها صورتی است. اما سریع فهمید که اشتباه کرده است! او اشتباهی کرده بود؟

او فکر کرده بود که تعداد فرfreه ها 100 عدد است و نسبت را با درصد اشتباه گرفته بود.

ب) سه نفر از بچه ها راه حل های صفحه ی بعد را برای یافتن درصد فرfreه های آبی و صورتی نوشته اند. راه حل آنها را گاه کنید.





زهرا:

۱۶ فرقه از ۵۰ فرقه آبی است، پس $\frac{۱۶}{۵۰}$ فرقه‌ها آبی است.
 $\frac{۱۶}{۵۰} = \frac{۳۲}{۱۰۰}$ پس $\frac{۳۲}{۱۰۰}$ یعنی ۳۲ درصد فرقه‌ها آبی است.
 ۳۴ فرقه از ۵۰ فرقه صورتی است، پس $\frac{۳۴}{۵۰}$ فرقه‌ها صورتی است.
 $\frac{۳۴}{۵۰} = \frac{۶۸}{۱۰۰}$ پس $\frac{۶۸}{۱۰۰}$ یعنی ۶۸ درصد فرقه‌ها صورتی است.

مهتاب:

فرقه‌های آبی: ۳۲%
 کل فرقه‌ها یعنی ۱۰۰% فرقه‌ها که از میان آنها ۳۲% آبی هستند و بقیه صورتی.
 $۱۰۰ - ۳۲ = ۶۸$
 فرقه‌های صورتی: ۶۸%

شادی:

فرقه‌های آبی	۱۶	۳۲
فرقه‌های صورتی	۳۴	۶۸
کل فرقه‌ها	۵۰	۱۰۰

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



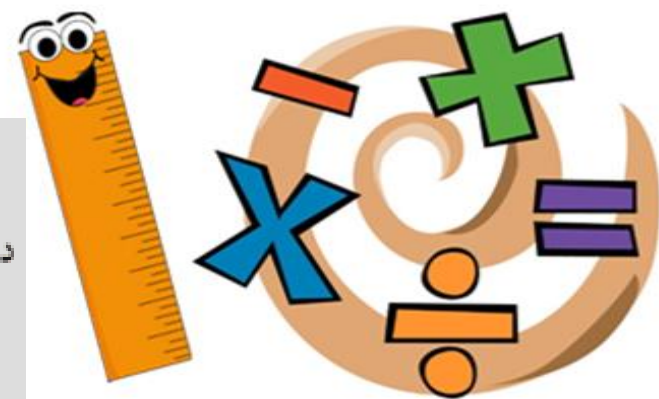
ب) بچه‌ها باز هم فرفره درست کردند و حالا ۲۴ فرفره‌ی آبی دارند و ۳۶ فرفره‌ی صورتی. چند درصد فرفره‌ها آبی و چند درصد آنها صورتی است؟ پاسخ و راه‌حل خود را با دوستانتان مقایسه کنید.

ساینس هاب	۴۰	۲۴	فرفره‌ی آبی
	۶۰	۳۶	فرفره‌ی صورتی
	۱۰۰	۶۰	کل فرفره‌ها

از راه حل شای (جدول تناسب) استفاده کردیم.

۴۰٪ فرفره آبی و ۶۰٪ فرفره صورتی است.

پاسخ همه یکسان است.

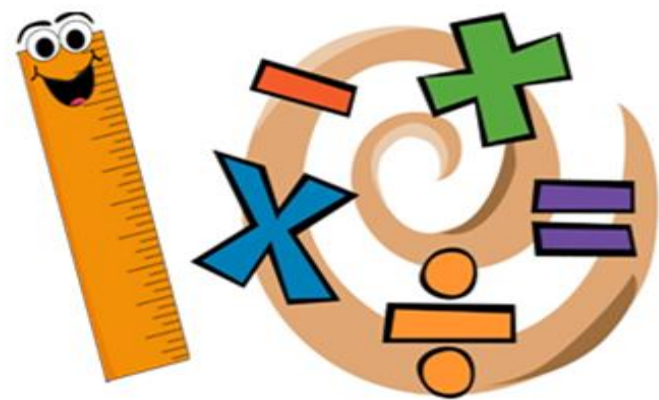
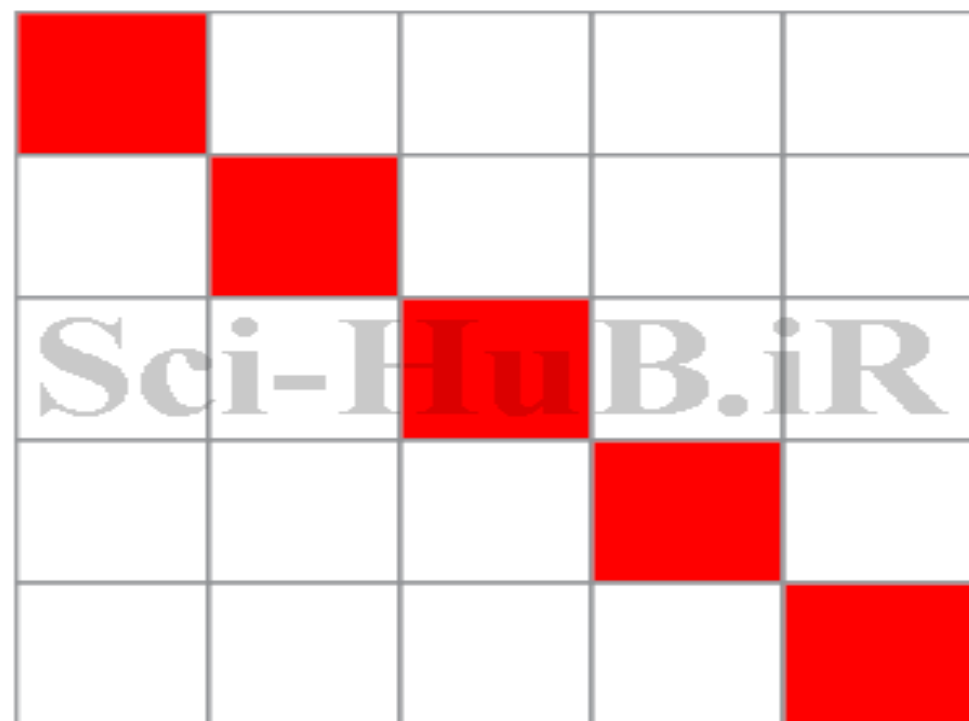


1- در شکل رو به رو یک صفحه ی 25 خانه ای می بینید.

الف) 20 درصد آن را رنگ کنید.

$$20\% = \frac{20}{100} = \frac{5}{25}$$

پس تعداد 5 خانه را رنگ می کنیم:



ب) چند درصد آن سفید باقی می ماند؟ % 80

پ) چند خانه سفید می ماند؟ 20 خانه

ت) اگر 7 خانه ی دیگر را رنگ کنیم، چند درصد شکل رنگی می شود؟ % 48

$$5 + 7 = 12$$

$$12/25 = 48/100 = 48\%$$

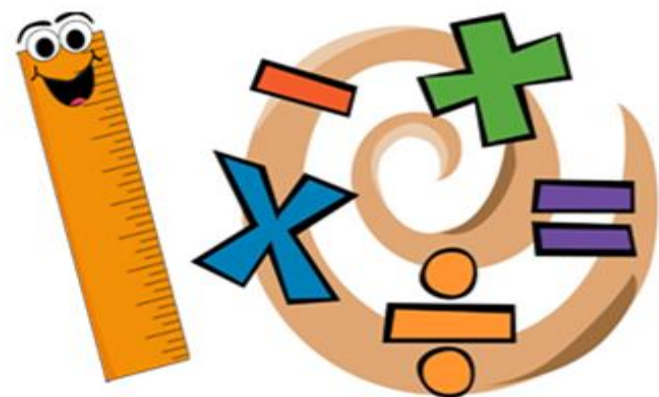


2- برای دفع نوعی آفت پنبه سه نوع سم را به نسبت 3، 4 و 1 مخلوط می کنند.

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

ب) برای سم پاشی مزرعه ای به 960 گرم سم نیاز داریم. چند گرم از هر نوع سم باید تهیه کنیم؟ (جواب در جدول)

این مسئله را به کمک جدول روبه رو حل کنید.



گرم درصد نسبت



سمّ نوع	نسبت	درصد	گرم
سمّ نوع ۱	۳	۲۷/۵	۳۶۰
سمّ نوع ۲	۴	۵۰	۴۸۰
سمّ نوع ۳	۱	۱۲/۵	۱۲۰
سمّ مخلوط	۸	۱۰۰	۹۶۰

سایپینس واپے

$$\times 9/6$$

$$\times 12/5$$



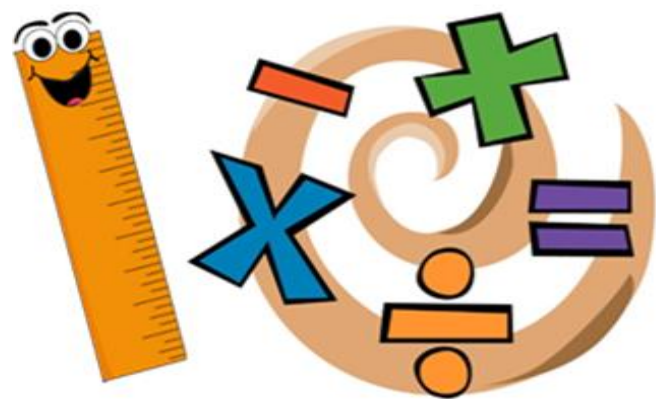
1- امسال تولید گندم در یک مزرعه با اصلاح شیوه های کاشت، داشت و برداشت $1/5$ برابر سال گذشته شده است. نسبت گندم امسال به سال گذشته را به صورت کسر و درصد نمایش دهید.

$$1/5 = 15/10 = 150/100 = 150\%$$

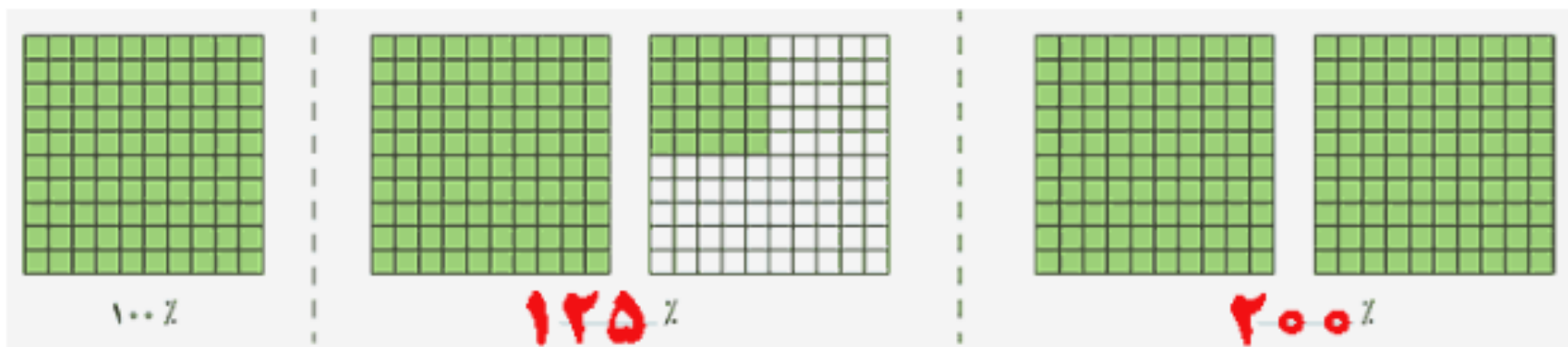
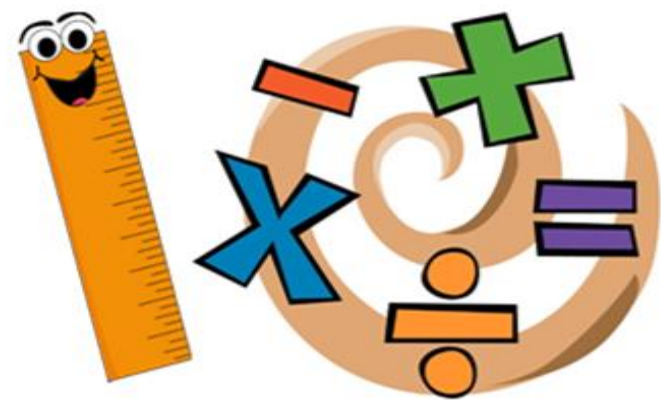
2- خواهر علی به تازگی یک ساله شده است. جرم خواهر علی در زمان تولد 3 کیلوگرم و در یک سالگی 9 کیلوگرم بوده است. نسبت جرم او در یک سالگی به جرم او در زمان تولدش چقدر است؟ $9/3$ یا 9 به 3

این نسبت را به شکل درصد بنویسید.

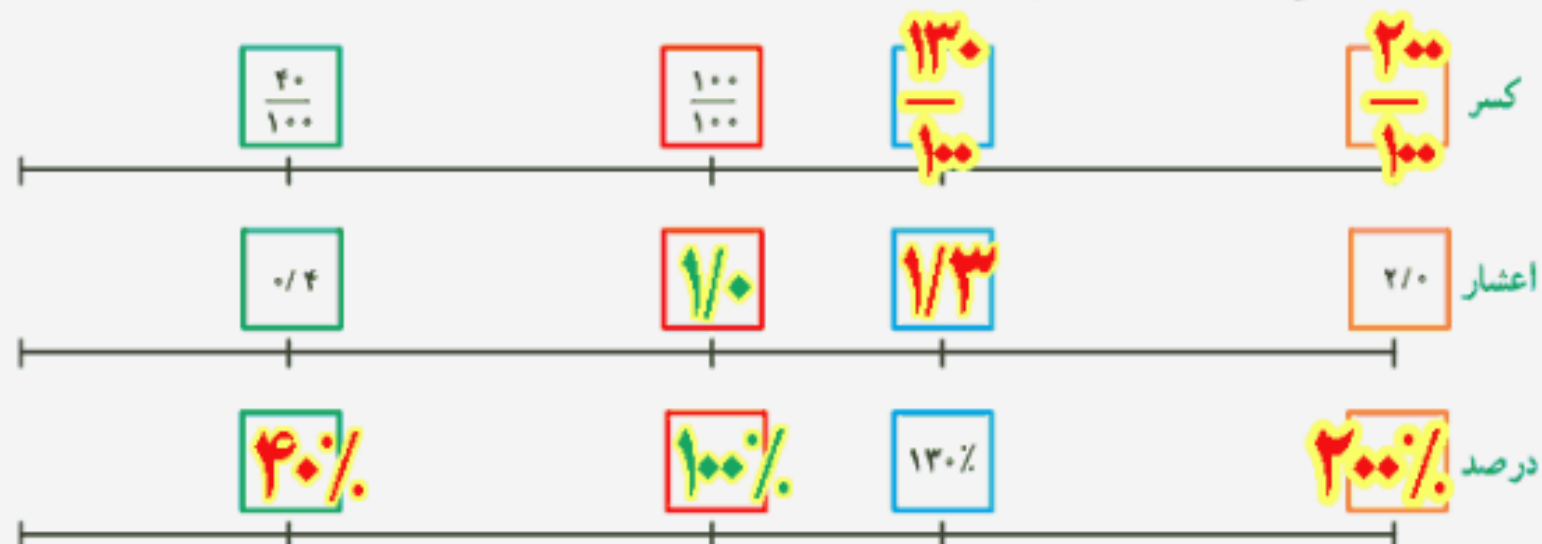
$$9/3 = 3/1 = 300/100 = 300\%$$



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



2- جاهای خالی را با عدد مناسب پر کنید.



3- 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 7 برابر شده است. یعنی طول فعلی ساقه ی گیاه 700 درصد طول اولیه ی آن است.

4- حدس می زیند چند درصد شکل رنگی است؟ 30%، 50% یا 70%

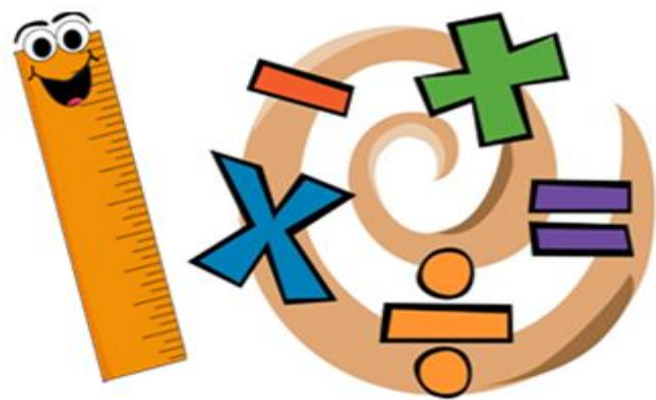
70 درصد زیرا مشخص است که قسمت رنگی بیش از نصف (50%) کل شکل است.



1- فرزند چهار پنجم کتابی را خوانده است،

الف) چند درصد آن را خوانده است؟ **80 درصد**

ب) چند درصد آن را نخوانده است؟ **20 درصد**



$$\frac{4}{5} = \frac{8}{10} = \frac{80}{100} = \mathbf{80\%}$$

$$100\% - 80\% = \mathbf{20\%}$$



2- جدول روبه رو درصد آب موجود در چند ماده ی غذایی را نشان می دهد.

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

- سیب: 90 درصد
- هندوانه: 95 درصد
- پرتقال: 90 درصد
- سیبزمینی: 80 درصد

ب) چند درصد هر یک، آب نیست؟

- سیب: 10 درصد
- هندوانه: 5 درصد
- پرتقال: 10 درصد
- سیبزمینی: 20 درصد



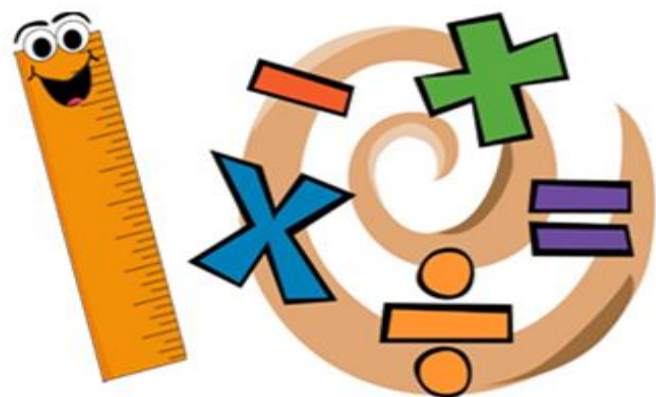
پ) تقریباً چه مقدار از 5 کیلوگرم سیب زمینی را آب تشکیل داده است؟ **4 کیلوگرم**

$$80/100 = 4/5$$

ت) تقریباً چه مقدار از یک سیب 100 گرمی، موادی غیر از آب است؟ **10 گرم**

چون 10 درصد از 100 گرم همیشه 10 گرم:

$$10/100 = 10/100$$





3- در یک کارگاه بافندگی از نوعی نخ استفاده می شود که روی بسته های 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؟ **35 کیلوگرم پشم و 65 کیلوگرم نخ مصنوعی**

ب) در یک بلوز 250 گرمی چند گرم پشم وجود دارد؟ **87/5 گرم**

$$35/100 = 87/5/250$$



4- به کمک جدول روبه رو، درستی یا نادرستی هر عبارت را با ذکر دلیل مشخص کنید:

الف) دقیقاً یک چهارم مسافران، خانم‌های بالای 12 سال هستند. (نادرست)

نادرست است، چون یک چهارم یعنی همان 25 درصد، اما خانم‌های بالای 12 سال 40 درصد هستند.

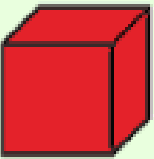
ب) بیش از نصف مسافران، آقا هستند. (درست)

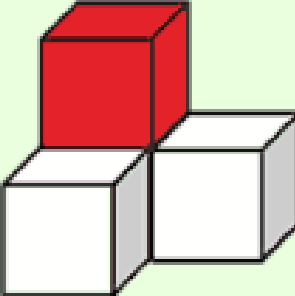
درست است، چون نصف یعنی 50 درصد، و آقایان 52 درصد هستند (46% + 6%).

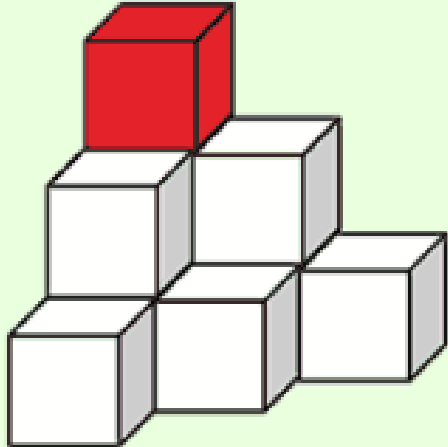


5- الگوی روبه رو با استفاده از مکعب های کوچک رنگی ساخته شده است. در هر کدام از حجم ها تنها یک مکعب قرمز است. چند درصد از هر حجم با مکعب قرمز ساخته شده است؟



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


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


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


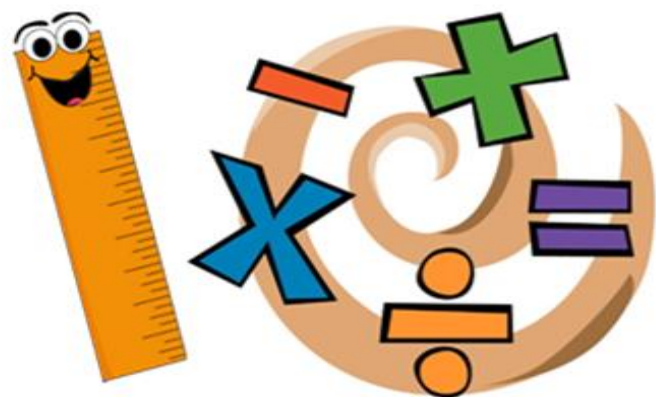
سایکس هاگ



6- مریم مشغول کشیدن نقشه ی یک خانه است. او مقیاس رسم نقشه را انتخاب کرده است و برای نمایش هر 40 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.

$$\frac{1}{40} = \frac{25}{1000} = 0/025 = 2/5\%$$



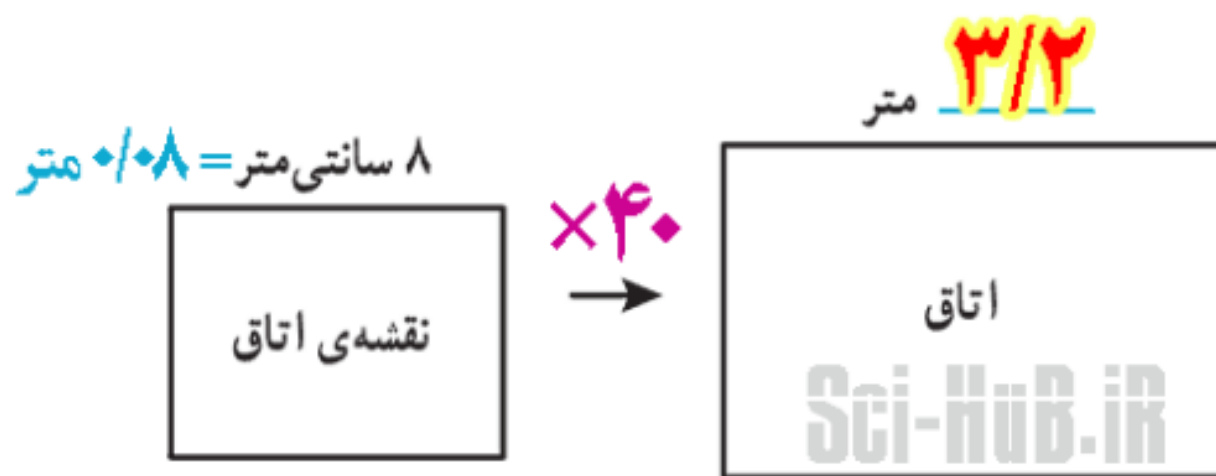
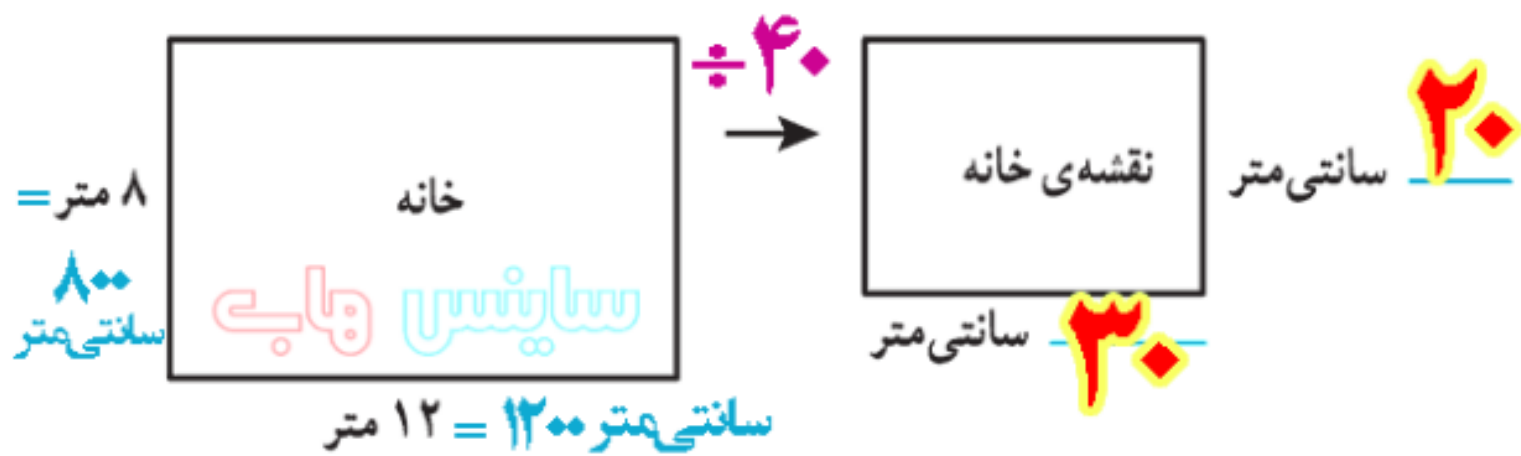
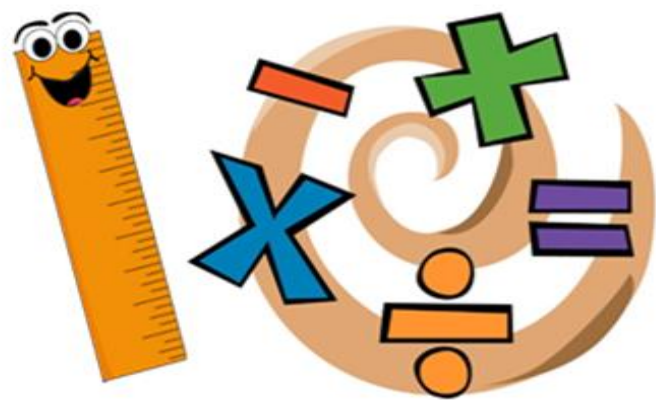
• کسر: $\frac{1}{40}$

• درصد: $2/5\%$

• اعشار: $0/025$

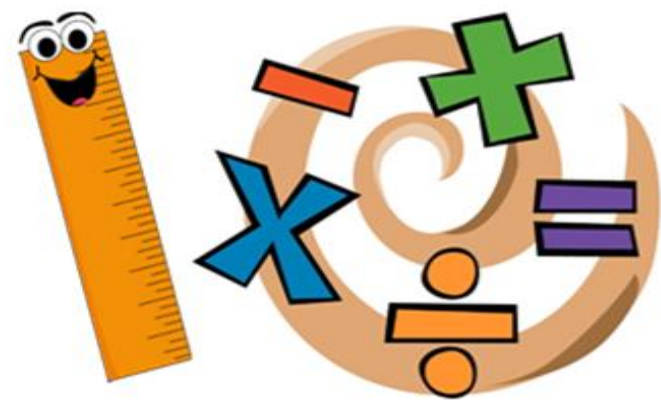


ب) در شکل رو به رو، جای خالی را با عدد مناسب پر کنید.



7- الف)

20 درصد یک ساعت چند دقیقه است؟



دقیقه	۲۰	۱۲	Sci-HUB.ir
ساعت	۱۰۰	۶۰	

جواب 20 درصد یک ساعت چند دقیقه است

بنابراین 20 درصد یک ساعت 12 دقیقه است.





(ب)

یک دقیقه تقریباً چند درصد یک ساعت است؟

بنابراین یک دقیقه تقریباً $1/6$ درصد یک ساعت است.

$$1/60 = 1/6/100 = 1/6\%$$



8- نسبت طول یک زمین مستطیل شکل به عرض آن 5 به 2 است. محیط این زمین، 280 متر است.

الف) طول و عرض زمین را محاسبه کنند.

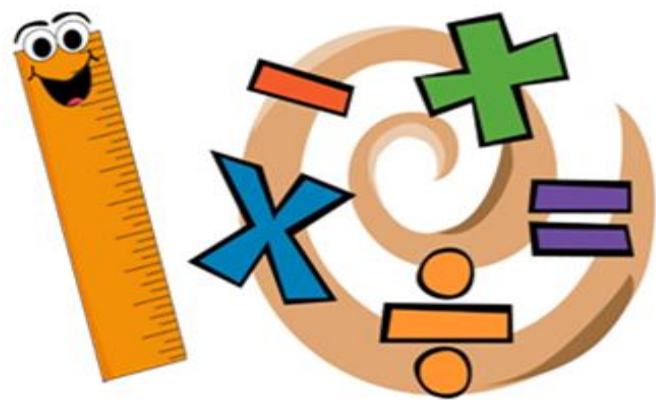


متر	نسبت	
طول	5	100
عرض	2	40
محیط	14	280

$\times 20$



ب) مساحت زمین را به دست آورید. **4000 متر مربع**

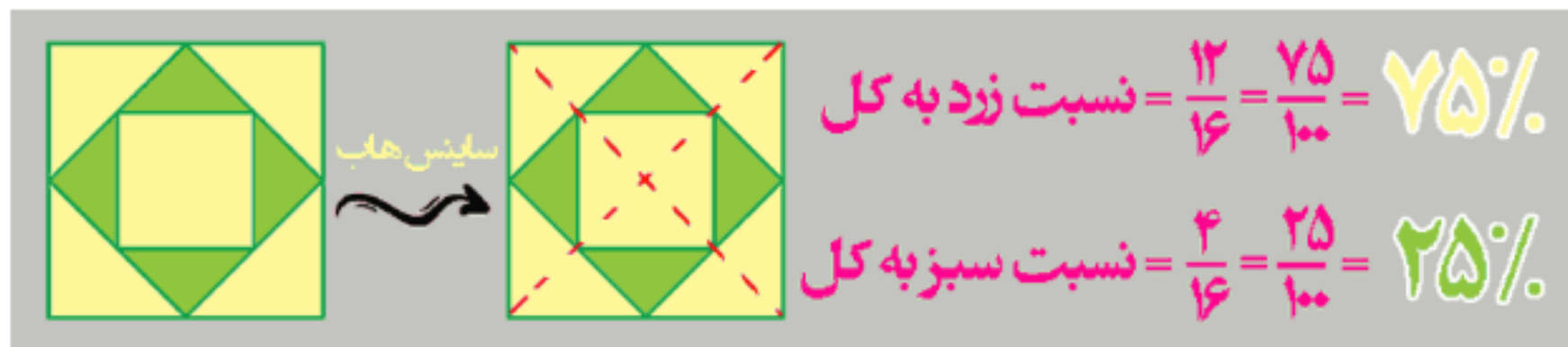
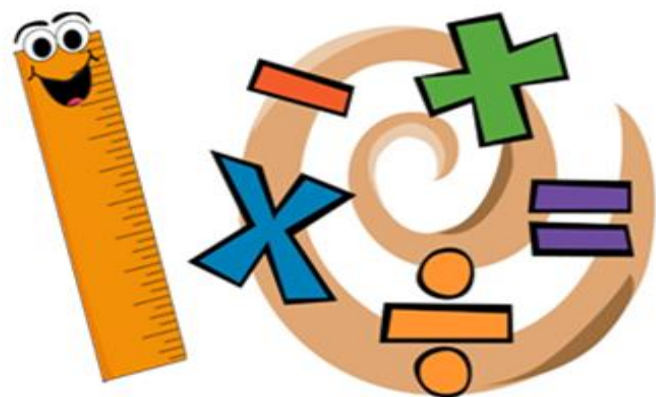


مترمربع $100 \times 40 = 4000$



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

ابتدا شکل را به قسمت های مساوی تقسیم میکنیم (مطابق با عکس). تعداد کل قسمت ها 16 عدد است، حالا نسبت هر رنگ را حساب میکنیم.



پاسخ سوال 9 صفحه 120 ریاضی ششم فصل 6

بنابراین، قسمت های سبز 25 درصد شکل، و قسمت های زرد 75 درصد شکل را تشکیل داده است.



پایان

