



علوی  
مدارس هزاره سوم



# ریاضی فصل سوم

نسبت، تناسب و درصد



# نسبت



نسبت در ریاضی به رابطه ای که دو مقدار را با هم مقایسه می کند، گفته می شود.

نکته: به شکل زیر توجه کنید.



در این صورت نسبت گلابی ها به سیب ها ۵ به ۳ است و برعکس نسبت سیب ها به گلابی ها ۳ به ۵ است. نسبت بین دو مقدار را معمولاً با خط کسری نشان می دهند و خواص کسر را دارد.

پس نسبت گلابی ها به سیب ها  $\frac{5}{3}$  و نسبت سیب ها به گلابی ها  $\frac{3}{5}$  است.



مثال: آرمین روزی ۲ ساعت قرآن و رضا روزی ۳ ساعت درس

می خواند.

الف) نسبت قرآن خواندن آرمین به درس خواندن رضا مثل

نسبت ۲ به ۳ است.

ب) نسبت درس خواندن رضا به قرآن خواندن آرمین مثل

نسبت ۳ به ۲ است.

ج) نسبت قرآن خواندن آرمین به کل ساعت مطالعه آرمین و

رضا مثل نسبت ۲ به ۵ است.

$$\begin{array}{c} \downarrow \\ 2 + 3 = 5 \end{array}$$

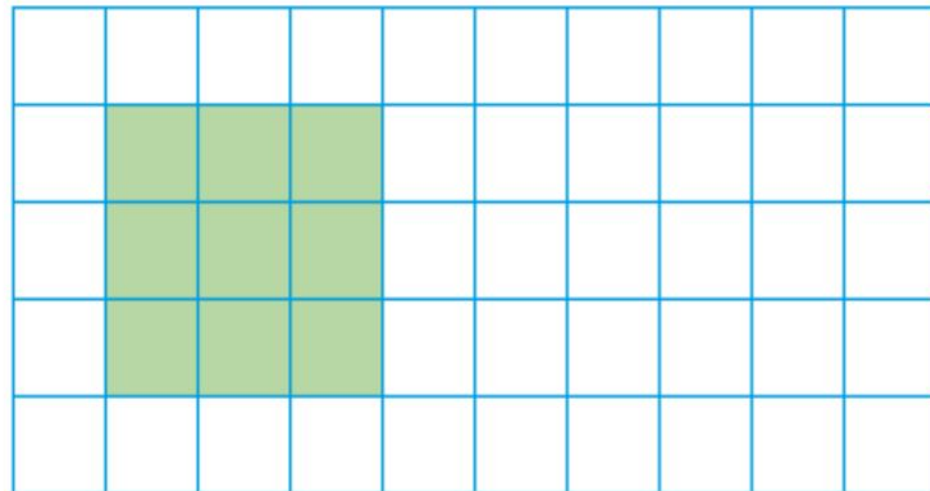


# نسبت



در حیاطی که مساحت آن  $50^\circ$  مترمربع است،  $9$  مترمربع فضای سبز وجود دارد. بنابراین،  $\frac{9}{50}$  از مساحت کل حیاط، فضای

سبز است.  $\frac{9}{50}$ ، نسبت مساحت فضای سبز این حیاط به مساحت کل این حیاط است.



# فعالیت صفحه ۴۸



## فعالیت



۱- مستطیل روبه‌رو به ۸ قسمت مساوی تقسیم شده و ۳ قسمت از آن رنگ شده است. مانند نمونه، در جاهای خالی عددهای مناسب بنویسید.

- الف) نسبت مساحت قسمت‌های رنگ شده به مساحت مستطیل  $\frac{3}{8}$  به  $\frac{8}{3}$  یا  $\frac{3}{8}$  است.
- ب) نسبت مساحت قسمت‌های رنگ شده به مساحت قسمت‌های رنگ نشده  $\frac{3}{5}$  یا  $\frac{5}{3}$  است.
- پ) نسبت مساحت قسمت‌های رنگ نشده به مساحت قسمت‌های رنگ شده  $\frac{5}{3}$  یا  $\frac{3}{5}$  است.
- ت) نسبت مساحت مستطیل به مساحت قسمت‌های رنگ نشده  $\frac{8}{5}$  یا  $\frac{5}{8}$ .



# صفحه ۴۸

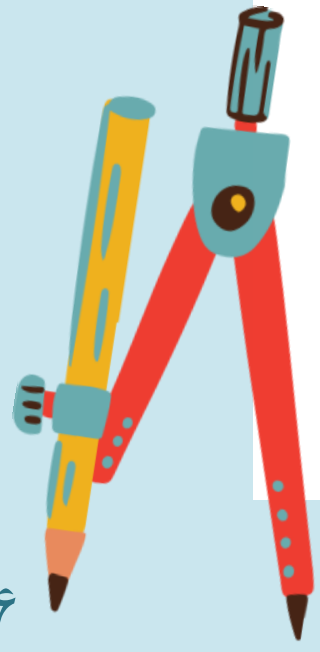
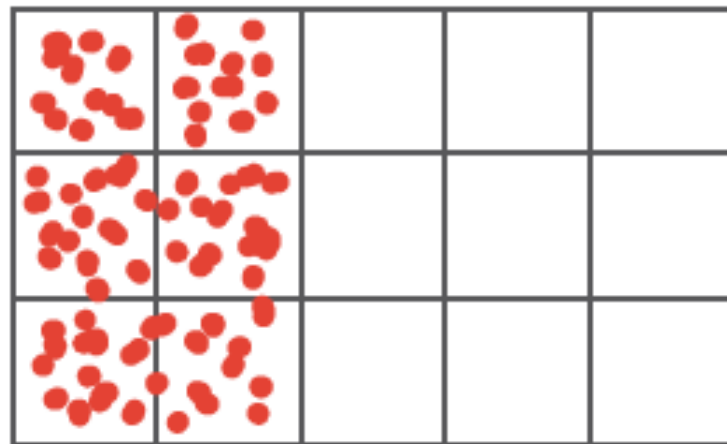
## فعالیت



۲- چند قسمت از مستطیل روبه‌رو را به دلخواه سبز رنگ کنید.

اگر قسمت‌های رنگ شده نشان دهنده‌ی فضای سبز یک شهر باشند،

نسبت فضای سبزی را که انتخاب کرده‌اید، به مساحت مستطیل به دست آورید.  $\frac{۶}{۱۵}$



# صفحه ۴۹

## فعالیت



۳- با توجه به شکل روبه‌رو عبارت‌های زیر را کامل کنید.  
 الف) نسبت تعداد سیب‌ها به تعداد کَل میوه‌ها  $\frac{5}{11}$  است.  
 ب) نسبت تعداد کَل میوه‌ها به تعداد پرتقال‌ها  $\frac{11}{3}$  است.

پ)  $\frac{\text{تعداد انارها}}{\text{تعداد پرتقال‌ها}} = \frac{3}{3}$



# صفحه ۴۸

## فعالیت



۴- یک خودرو ۴۰۰ کیلومتر را در ۵ ساعت طی می کند.  
 الف) نسبت مسافت طی شده به مدت زمان صرف شده را بنویسید.  $\frac{۴۰۰}{۵}$   
 ب) خودرو در ۱ ساعت ۸۰ کیلومتر را طی می کند.

۵- در بسیاری از موضوعات، مانند استخراج معدن، میزان مصرف آب کشاورزی، میزان مصرف آب آشامیدنی، سلامت انسان ها و... نسبت دو مقدار اهمیت دارد. مثال های دیگری بزنید و درباره ی اندازه ی این نسبت ها در کلاس گفت و گو کنید.





# صفحه ۴۹

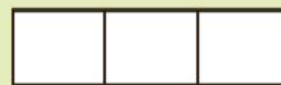
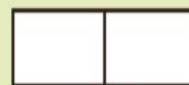
## کار در کلاس

۱- معلم از دانش‌آموزان خواست که نسبت ۲ به ۳ یا  $\frac{2}{3}$  را با روش‌های مختلف نشان دهند. چند دانش‌آموز ۲ به ۳ یا  $\frac{2}{3}$  را با روش‌های زیر نشان دادند. پس از کامل کردن راه حل‌ها، هر یک از روش‌ها را توضیح دهید.



**اشکان** دو نوار کاغذی الف و ب را به صورت زیر رسم کرد

و نوشت:



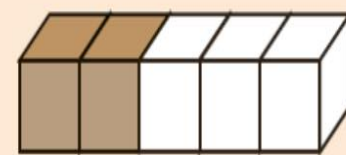
$$\frac{\text{طول نوار (الف)}}{\text{طول نوار (ب)}} = \frac{2}{3}$$

**علی** شکل روبه‌رو را

کشید و نوشت:



$$\frac{\text{مساحت قسمت رنگ شده}}{\text{مساحت قسمت رنگ نشده}} = \frac{2}{3}$$



**پرویز** پس از رسم شکل

روبه‌رو نوشت:

$$\frac{\text{تعداد مکعب‌های رنگ شده}}{\text{تعداد مکعب‌های رنگ نشده}} = \frac{2}{3}$$

**ناصر** شکل روبه‌رو را رسم

کرد و نوشت:



$$\frac{\text{تعداد مربع‌های رنگ شده}}{\text{تعداد کل مربع‌ها}} = \frac{2}{3}$$



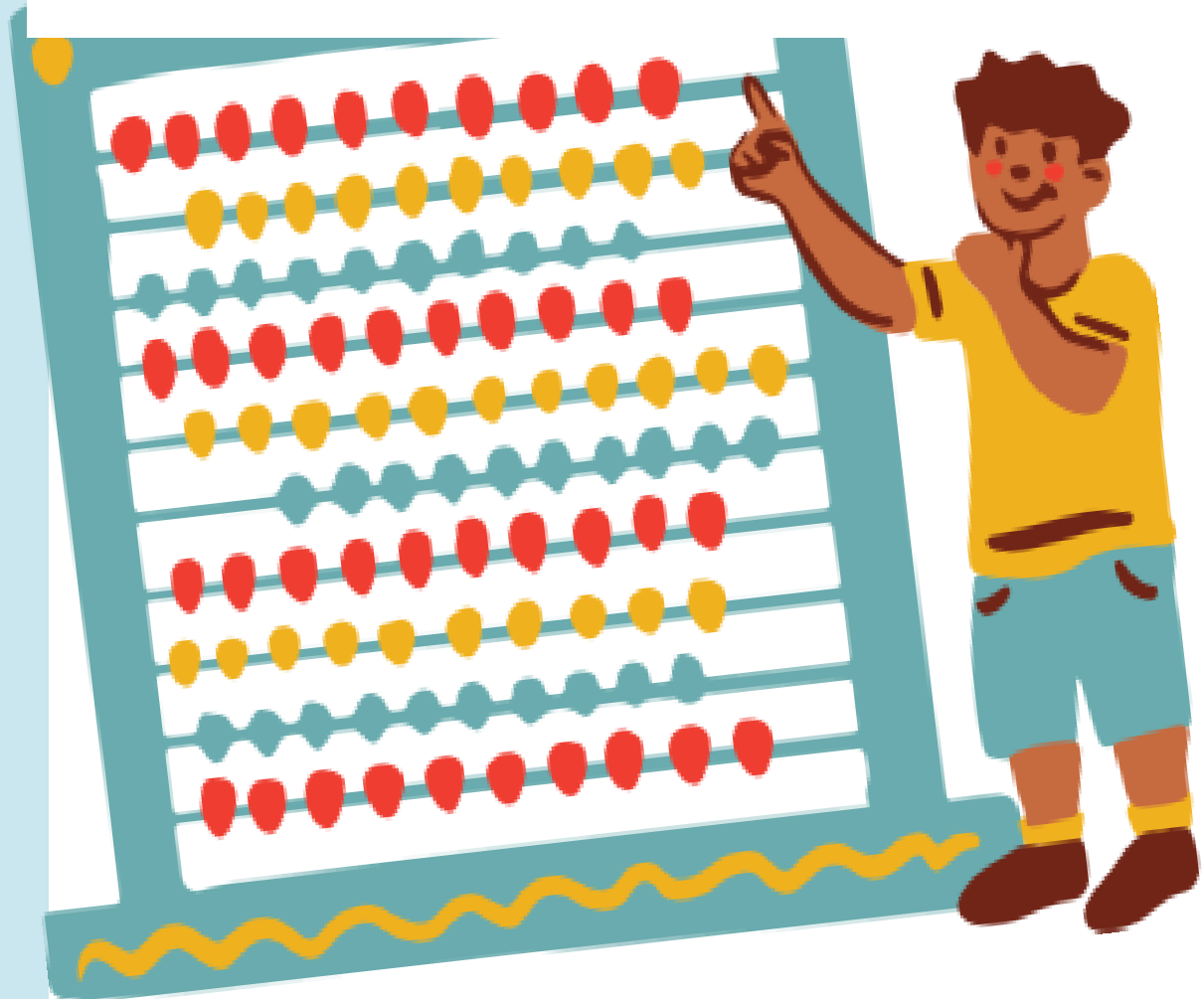
$$\frac{\text{طول}}{\text{عرض}} = \frac{۶}{۲} = \frac{۳}{۱}$$

سه برابر

۲- با توجه به مستطیل روبه‌رو،

الف) نسبت طول به عرض را بنویسید.

ب) طول مستطیل چند برابر عرض آن است؟



# صفحه ۵۰

## کار در کلاس

۳- برای تهیه‌ی یک نوع چاشنی غذا، ۳ قاشق زردچوبه، ۱ قاشق فلفل و ۲ قاشق زنجبیل را با هم مخلوط کرده‌ایم. نسبت اندازه‌ی هریک از این ادویه‌ها را به اندازه‌ی چاشنی درست شده تعیین کنید.

$$۱+۳+۲=۶ = \text{اندازه چاشنی}$$

$$\frac{\text{اندازه زرد چوبه}}{\text{اندازه ی چاشنی}} = \frac{۳}{۶} \quad \frac{\text{فلفل}}{\text{چاشنی}} = \frac{۱}{۶} \quad \frac{\text{زنجبیل}}{\text{چاشنی}} = \frac{۲}{۶}$$



۴- یک حلزون ۴۸ متر را در ۴ ساعت طی می کند.

$$\frac{۴۸}{۴} = \frac{۱۲}{۱}$$

الف) نسبت مسافت طی شده به مدت زمان صرف شده را تعیین کنید.

ب) حلزون در ۱ ساعت چند متر را طی می کند؟

۱۲ متر

