



نسبت

نسبت Ratio در ریاضیات، رابطه‌ای بین دو عدد است که نشان می‌دهد.
عدد اول چندین بار شامل عدد دوم می‌شود.
به عنوان مثال اگر ظرف میوه‌ها شامل ۸ پرتقال و ۶ لیمو باشد،
آنگاه نسبت پرتقال به لیمو ۸ به ۶ است.

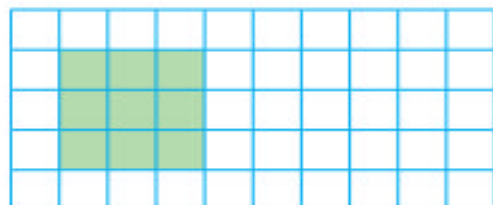
نسبت



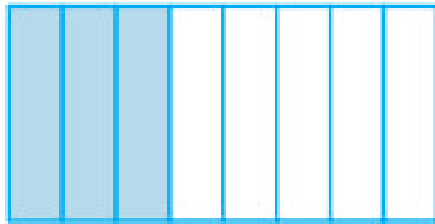
هوای پاک و سالم از نعمت‌هایی است که خداوند بزرگ به ما انسان‌ها داده است. یکی از راه‌های شکر این نعمت، این است که از آن درست استفاده کنیم و برای سالم‌نگه داشتن آن بکوشیم. وجود فضاهای سبز در پاکی هوای هر شهر تأثیر زیادی دارد.

در حیاطی که مساحت آن 50 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



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.

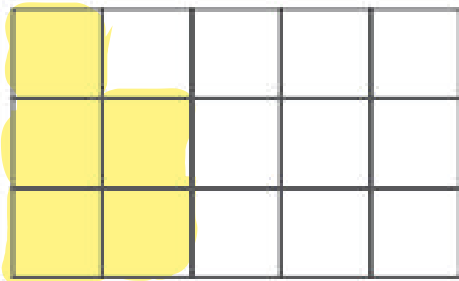
الف) نسبت مساحت قسمت‌های رنگ شده به مساحت مستطیل $\frac{3}{8}$ یا $\frac{8}{3}$ است.

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 $\frac{5}{8}$

است.



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 به‌دست آورید. $\frac{5}{15}$



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.

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

۴- یک خودرو ۴۰۰ کیلومتر را در ۵ ساعت طی می‌کند.

الف) نسبت مسافت طی شده به مدت زمان صرف‌شده را بنویسید. $\frac{400}{5} = \frac{80}{1}$ مسافت
زمان

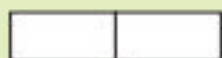
ب) خودرو در ۱ ساعت 80 کیلومتر را طی می‌کند.

۵- در بسیاری از موضوعات، مانند استخراج معدن، میزان مصرف آب کشاورزی، میزان مصرف آب آشامیدنی، سلامت

انسان‌ها و... نسبت دو مقدار اهمیت دارد. مثال‌های دیگری بزنید و درباره‌ی اندازه‌ی این نسبت‌ها در کلاس گفت‌وگو کنید.

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 راه‌حل‌ها، هر یک از روش‌ها را توضیح دهید.

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



(الف)



(ب)

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

و نوشت:



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:

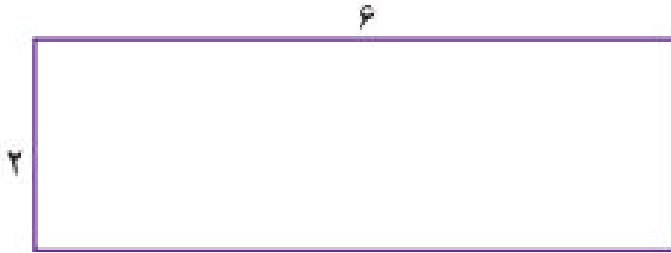
$$\frac{\text{تعداد مکعب‌های رنگ شده}}{\text{تعداد مکعب‌های رنگ نشده}} = \frac{2}{3}$$



ناصر شکل روبه‌رو را رسم

کرد و نوشت:

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



$$\frac{6}{2}$$

۲ به ۶

۲- با توجه به مستطیل روبه‌رو،

الف) نسبت طول به عرض را بنویسید.
ب) طول مستطیل چند برابر عرض آن است؟ **۳ برابر**

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.

۶ قاشق = ۱ ص ادویه

$$\frac{1}{6}, \frac{3}{6}, \frac{2}{6}$$

۴- یک حلزون ۴۸ متر را در ۴ ساعت طی می‌کند.

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

ب) حلزون در ۱ ساعت چند متر را طی می‌کند؟ **۱۲ متر**



$$\frac{12}{1} = \frac{48}{4} \text{ مسافت}$$

$$\frac{4}{4} = \frac{4}{4} \text{ زمان}$$

۱- با توجه به شکل های داده شده، نسبت های زیر را به دست آورید.



= نسبت تعداد مربع ها به تعداد کل شکل ها $\frac{3}{7}$

= نسبت تعداد مثلث ها به تعداد کل شکل ها $\frac{4}{7}$

= نسبت تعداد مثلث ها به تعداد مربع ها $\frac{4}{3}$

= نسبت تعداد مربع ها به تعداد مثلث ها $\frac{3}{4}$

۲- با توجه به شکل، نسبت های زیر را تعیین کنید.



= نسبت اندازه ی پاره خط 'ب' به اندازه ی پاره خط 'آ' $\frac{8}{1}$

= نسبت اندازه ی پاره خط 'آ' به اندازه ی پاره خط 'ب' $\frac{1}{8}$

= نسبت اندازه ی پاره خط 'ب' به اندازه ی پاره خط 'آ' $\frac{8}{1}$

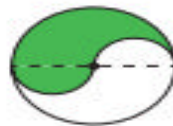
= نسبت اندازه ی پاره خط 'آ' به اندازه ی پاره خط 'ب' $\frac{1}{8}$

۳- شکل های زیر به قسمت های مساوی تقسیم شده اند. در هر شکل، نسبت مساحت قسمت رنگ شده را به مساحت کل

شکل به دست آورید.



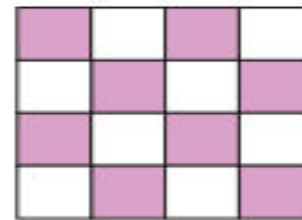
$\frac{1}{8}$



$\frac{1}{2}$



$\frac{1}{4}$



$\frac{8}{16} = \frac{1}{2}$



۴- نتیجه‌ی بازی‌های یک تیم فوتسال در یک سال، در جدول زیر آمده است.

با توجه به داده‌های جدول، جاهای خالی زیر را پر کنید.

بُرد	باخت	تساوی
۱۴	۴	۷

$$\frac{\text{تعداد تساوی}}{\text{تعداد کل بازی}} = \frac{۷}{۲۵}$$

$$\frac{\text{تعداد بُرد}}{\text{تعداد باخت}} = \frac{۱۴}{۴}$$

$$\frac{\text{تعداد باخت}}{\text{تعداد کل بازی}} = \frac{۴}{۲۵}$$

$$\frac{\text{تعداد بُرد}}{\text{تعداد تساوی}} = \frac{۱۴}{۷}$$

۵- کیمیا ۳۶ صفحه‌ی یک کتاب را در مدت ۴ ساعت خواند. فرزانه ۳۰ صفحه از همان کتاب را در مدت ۳ ساعت خواند. الف) نسبت تعداد صفحات خوانده شده به تعداد ساعت‌ها را برای هر دو نفر حساب کنید.

$$\text{کیمیا} : \frac{\text{تعداد صفحه}}{\text{تعداد ساعت}} = \frac{۳۶}{۴} = ۹$$

$$\text{فرزانه} : \frac{\text{تعداد صفحه}}{\text{تعداد ساعت}} = \frac{۳۰}{۳} = ۱۰$$

ب) کیمیا در هر ساعت چند صفحه خوانده است؟ فرزانه چطور؟

کیمیا ۹ صفحه و فرزانه ۱۰ صفحه خواندند.



۱۸۰ سانتی متر

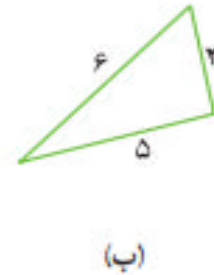
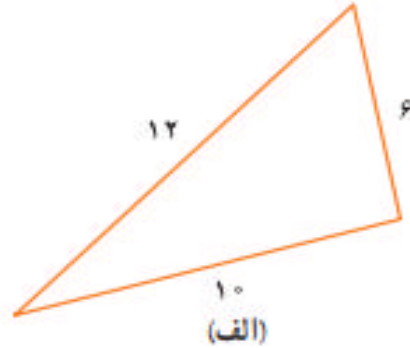
۶- طول درختی یک متر و ۸۰ سانتی متر و اندازه‌ی سایه‌ی آن

۱۲۰ سانتی متر است.

نسبت اندازه‌ی سایه‌ی این درخت به طول آن را تعیین کنید.

$$\frac{۶۰ \div ۱۲۰}{۶۰ \div ۱۸۰} = \frac{۲}{۳}$$

۷- با توجه به اندازه‌ی ضلع‌های دو مثلث زیر،



(الف) جاهای خالی را پر کنید.

$$\frac{\text{بزرگ‌ترین ضلع مثلث (ب)}}{\text{بزرگ‌ترین ضلع مثلث (الف)}} = \frac{۶}{۱۲} = \frac{۱}{۲} \quad \frac{\text{کوچک‌ترین ضلع مثلث (ب)}}{\text{کوچک‌ترین ضلع مثلث (الف)}} = \frac{۳}{۶} = \frac{۱}{۲} \quad \frac{\text{ضلع دیگر مثلث (ب)}}{\text{ضلع دیگر مثلث (الف)}} = \frac{۵}{۱۰} = \frac{۱}{۲}$$

(ب) نسبت‌های بالا را پس از ساده کردن، باهم مقایسه کنید.

همه نسبت‌های ا ضلاع باهم برابرند