

۵ نسبت‌هایی مساوی  $\frac{5}{7}$  بنویس که هر کدام دارای شرایط زیر باشند:

الف: صورت آن برابر ۴۵ باشد.

ب: مخرج آن برابر ۷۷ باشد.

### سوالات ریاضی پیشرفته



۱ عددی برابر  $\frac{5}{13}$  است. نسبت عدد بزرگ‌تر به عدد کوچک‌تر کدام است؟

- (۱)  $\frac{2}{5}$  (۴)       $\frac{5}{2}$  (۳)       $\frac{5}{13}$  (۲)       $\frac{2}{13}$  (۱)

۲ مربعی داریم که مساحت آن ۲۵۶ سانتی‌متر مربع است. نسبت محیط این مربع به ضلع آن چند است؟

- (۱) ۱۶ به ۶۴      (۲) ۴ به ۱      (۳) ۱ به ۴      (۴) ۱۶ به ۳

۳ نسبت یکان حاصل جمع رقم‌های ۸ و ۹ به ۶ به مجموع ارقام کوچک‌ترین عدد ۲ رقمی بدون تکرار ارقام، چند است؟

- (۱) ۳      (۲) ۴      (۳) ۵      (۴) ۶

۴ اگر تقسیم X بر Y مساوی  $\frac{4}{5}$  و Y تقسیم بر Z مساوی  $\frac{3}{10}$  باشد، X تقسیم بر Z برابر کدام است؟ (مسابقات ریاضی انگلستان)

- (۱)  $\frac{6}{25}$       (۲)  $\frac{8}{3}$       (۳)  $\frac{7}{15}$       (۴)  $\frac{25}{6}$       (۵)  $\frac{3}{8}$

۵ پرش‌های کانگورو در زمان‌های یکسانی انجام می‌شود. اگر کانگورو در ۶ ثانیه ۴ پرش انجام دهد، در چه مدتی ۱۰ پرش انجام خواهد داد؟

(کانگورو)

- (۱) ۱۰ ثانیه      (۲) ۱۲ ثانیه      (۳) ۱۵ ثانیه      (۴) ۱۸ ثانیه      (۵) ۲۰ ثانیه

### خودارزیابی

خیلی خوب      خوب      قابل قبول      نیاز به تلاش



توانایی تشخیص نسبت‌های مساوی و نامساوی

توانایی حل مسائل مرتبط با نسبت‌های مساوی

در جاهای خالی عدد مناسب بگذار.

الف:  $\frac{12}{32} = \frac{3}{\square}$

ب:  $\frac{26}{13} = \frac{\square}{1} = \square$

پ:  $\frac{2}{60} = \frac{\square}{600}$

ت:  $\frac{5}{12} = \frac{\square}{60}$

ث:  $\frac{24}{42} = \frac{4}{\square}$

ج:  $\frac{60}{15} = \frac{\square}{3} = \square$

الف:  $\frac{63}{54} = \frac{\square}{88}$   
 ب:  $\frac{55}{88} = \frac{\square}{88}$

.....  
 .....

ب:  $\frac{48}{60} = \dots\dots\dots$

ت:  $\frac{35}{28} = \dots\dots\dots$

نسبت‌های داده شده را تا حد امکان ساده کن.

### تمرین

۱ نسبت‌های مساوی را پیدا کن و به هم وصل کن. (یک مورد اضافی است.)

- $\frac{4}{5}$  ⊕
- $\frac{40}{88}$  ⊕
- ۳ ⊕
- $\frac{106}{209}$  ⊕

- $\frac{5}{11}$  ⊕
- $\frac{18}{6}$  ⊕
- $\frac{212}{418}$  ⊕

۲ درستی  و نادرستی  هر عبارت را مشخص کن.

الف: کسر مساوی  $\frac{7}{6}$  همان  $\frac{28}{24}$  است.

ب: نسبت ۱۸ به ۹۰ همان  $\frac{90}{18}$  است.

پ:  $\frac{6}{8} = \frac{12}{4}$

۳ در جای خالی عدد مناسب بگذار.

الف: نسبت ۳ به ۵ برابر نسبت ۳۳۰ به ..... است.

ب: ساده شده‌ی نسبت  $\frac{16}{64}$  برابر ..... به ..... است.

پ: نسبت ۶ به ..... برابر ۳۶ به ۴۸ است.

۴ در یک کلاس ۳۰ نفری به ۵ نفر و در کلاس دیگر که ۳۶ دانش آموز دارد به ۶ نفر جایزه داده شده است. آیا نسبت جایزه به تعداد دانش آموزان در دو کلاس برابر است؟ چرا؟

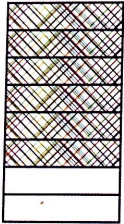


بخوان و بیاموز

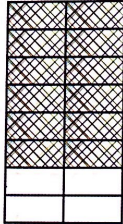
نسبت‌های مساوی

اگر صورت و مخرج یک نسبت را در یک عدد ضرب و یا تقسیم کنیم، نسبتی مساوی با همان نسبت به دست می‌آید.

**مثال:** در هر یک از شکل‌های (الف) و (ب) نسبت مساحت قسمت رنگ شده به مساحت کل شکل را تعیین و در صورت امکان نسبت‌ها را ساده می‌کنیم.



(الف)



(ب)

پاسخ:

(الف) مساحت قسمت رنگ شده به کل شکل ۶ به ۸ یا  $\frac{6}{8}$  است.

$$\frac{6 \div 2}{8 \div 2} = \frac{3}{4}$$

(ب) مساحت قسمت رنگ شده به کل شکل ۱۰ به ۱۲ یا  $\frac{10}{12}$  است.

$$\frac{10 \div 2}{12 \div 2} = \frac{5}{6}$$

می‌بینیم نسبت قسمت رنگی به کل شکل در هر دو شکل برابر است، یعنی  $\frac{6}{8} = \frac{10}{12}$

فعالیت کلاسی



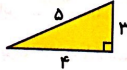
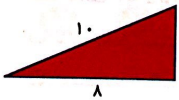
با توجه به شکل نسبت‌های مساوی بنویس.

۱



با توجه به اندازه‌های ضلع‌های دو مثلث داده شده:

۲



الف: نسبت بزرگ‌ترین ضلع‌های مثلث بزرگ به کوچک را تعیین کن.

ب: نسبت کوچک‌ترین ضلع‌های مثلث بزرگ به کوچک را تعیین کن.

پ: این نسبت‌ها را ساده کرده و با هم مقایسه کن.