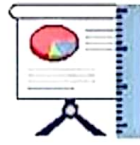


## فصل سوم



### «کار در کلاس» (صفحه ۶۲)

۱. الف) ۴ به ۹ یا  $\frac{۴}{۹}$  است.

ب) ۵ به ۹ یا  $\frac{۵}{۹}$  است.

پ) ۴ به ۵ یا  $\frac{۴}{۵}$  است.

۲. الف) ۱ به ۳ یا  $\frac{۱}{۳}$  است.

ب) ۲ به ۱ یا  $\frac{۲}{۱}$  است.

پ) ۲ به ۳ یا  $\frac{۲}{۳}$  است.

### «پاسخنامه نسبت» (تمرین صفحات ۶۲، ۶۳ و ۶۴)

۱. الف)  $\frac{\text{عرض}}{\text{طول}} = \frac{۲}{۵}$

ب)  $\frac{\text{طول}}{\text{محیط}} = \frac{۵}{(۲+۵) \times ۲} = \frac{۵}{۱۴}$

پ)  $\frac{\text{عرض}}{\text{مساحت}} = \frac{۲}{۵ \times ۲} = \frac{۲}{۱۰}$

۲. الف) نادرست است. نسبت مربع‌ها به دایره‌ها ۶ به ۹ است.

ب) درست است.

پ) نادرست است. نسبت مربع‌ها به کل شکل ۶ به ۱۵ است.

ت) درست است.

۳. الف) ۵ به ۱۰

ب) ۱۰ به ۵

پ) ۵ به ۱۵

ت) ۱۰ به ۱۵

۴. الف) ۲ به ۲ یا  $\frac{۲}{۲}$

ب) ۲ به ۵ یا  $\frac{۲}{۵}$

۵.

الف)  $\frac{\text{مسافت طی شده}}{\text{مدت زمان}} = \frac{۳۰۰}{۳}$       ب)  $\frac{\text{مسافت طی شده}}{\text{مدت زمان}} = \frac{۳۰۰}{۳} = \frac{۱۰۰}{۱}$

۶.

الف)  $\frac{۴}{۲} = \frac{۲}{۱}$       و      ب)  $\frac{۴}{۶} = \frac{۲}{۳}$

ب)  $\frac{۴}{۲} = \frac{۲}{۱}$       و      ت)  $\frac{۴}{۶} = \frac{۲}{۳}$

۷.

۶ = ۳۰ - ۲۴ : دانش آموزان چپ دست

$\frac{\text{دانش آموزان دست چپ}}{\text{کل}} = \frac{۶}{۳۰}$

«جاسخنامه سوالات ریاضی پیشرفته» (صفحه ۶۴)

۱. گزینه «۲»



این مثلث از نوع متساوی الساقین است.

۲. گزینه «۳»

عرض × طول = مساحت مستطیل

$۲۰ = ۵ \times ۴ \rightarrow \frac{\text{عرض}}{\text{طول}} = \frac{۴}{۵}$

۳. گزینه «۴»

$\frac{\text{حجم بارچ}}{\text{حجم لیوان}} = \frac{۱}{۵/۵} = \frac{۱}{۵ \frac{۱}{۲}} = \frac{۱}{\frac{۱۱}{۲}} = \frac{۲}{۱۱}$

۴. گزینه «۱»

$$\frac{\text{عدد اول}}{\text{عدد دوم}} = \frac{1 \times 2}{2 \times 2} = \frac{2}{4}$$

$$\frac{\text{عدد دوم}}{\text{عدد سوم}} = \frac{4}{6}$$

$$\frac{\text{عدد سوم}}{\text{عدد چهارم}} = \frac{3 \times 2}{5 \times 2} = \frac{6}{10}$$

$$\text{مجموع: } 2 + 4 + 6 + 10 = 22$$

۵. گزینه «۲»

$$\frac{\text{سرکه}}{\text{ماست}} = \frac{1 \times 3}{2 \times 3} = \frac{3}{6}$$

$$\frac{\text{ماست}}{\text{آب}} = \frac{3 \times 2}{1 \times 2} = \frac{6}{2}$$

سرکه، ماست و آب به نسبت ۳، ۶ و ۲ هستند.

«پاسخنامه کار در کلاس» (صفحات ۶۵ و ۶۶)

۱.

$$\frac{9}{12} = \frac{3}{4} \quad \text{و} \quad \frac{3}{4} = \frac{6}{8}$$

(الف)  $\frac{\text{بزرگترین ضلع مثلث بزرگ}}{\text{بزرگترین ضلع مثلث کوچک}} = \frac{10}{5} = \frac{2}{1}$

(ب)  $\frac{\text{کوچکترین ضلع مثلث بزرگ}}{\text{کوچکترین ضلع مثلث کوچک}} = \frac{6}{3} = \frac{2}{1}$

بعد از ساده کردن دو نسبت، به نسبت‌های مساوی رسیدیم.

(ب)  $\frac{10}{5} = \frac{2}{1} \quad \frac{6}{3} = \frac{2}{1}$

۳.

$$\frac{12}{32} = \frac{3}{8} \quad \frac{26}{13} = \frac{2}{1} \quad \frac{2}{60} = \frac{20}{600}$$

$$\frac{5}{12} = \frac{25}{60} \quad \frac{24}{42} = \frac{4}{7} \quad \frac{60}{15} = \frac{12}{3} = \frac{4}{1}$$

(الف)  $\frac{63}{54} = \frac{7}{6}$

Diagram: A fraction  $\frac{63}{54}$  with a curved arrow above it from 63 to 7 labeled  $\div 9$ , and a curved arrow below it from 54 to 6 labeled  $\div 9$ .

(ب)  $\frac{48}{60} = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$

Diagram: A chain of three fractions  $\frac{48}{60} = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$ . Curved arrows connect 48 to 8 (labeled  $\div 6$ ), 60 to 10 (labeled  $\div 6$ ), 8 to 4 (labeled  $\div 2$ ), and 10 to 5 (labeled  $\div 2$ ).

(پ)  $\frac{55}{88} = \frac{5}{8}$

Diagram: A fraction  $\frac{55}{88}$  with a curved arrow above it from 55 to 5 labeled  $\div 11$ , and a curved arrow below it from 88 to 8 labeled  $\div 11$ .

(ت)  $\frac{35}{28} = \frac{5}{4}$

Diagram: A fraction  $\frac{35}{28}$  with a curved arrow above it from 35 to 5 labeled  $\div 7$ , and a curved arrow below it from 28 to 4 labeled  $\div 7$ .

«پاسخنامه نسبت مساوی» (تمرین صفحات ۶۶ و ۶۷)

۱. الف)  $\frac{5 \times 8}{11 \times 8} = \frac{40}{88}$

ب)  $\frac{18 \div 6}{6 \div 6} = \frac{3}{1} = 3$

پ)  $\frac{212 \div 2}{418 \div 2} = \frac{106}{209}$

۲. الف) درست است.

ب) نادرست است زیرا نسبت ۱۸ به ۹۰ همان  $\frac{18}{90}$  است.

ب) نادرست است.  $\frac{6}{8} = \frac{12}{16}$  یا  $\frac{6}{8} = \frac{3}{4}$

Diagram: Two fractions  $\frac{6}{8}$  and  $\frac{12}{16}$  are shown. For  $\frac{6}{8}$ , a curved arrow above it from 6 to 3 is labeled  $\div 2$ , and a curved arrow below it from 8 to 4 is labeled  $\div 2$ . For  $\frac{12}{16}$ , a curved arrow above it from 12 to 3 is labeled  $\div 4$ , and a curved arrow below it from 16 to 4 is labeled  $\div 4$ .

ب) ۱ به ۴  $\frac{16 \div 16}{64 \div 16} = \frac{1}{4}$

۳. الف)  $\frac{3}{5} = \frac{330}{550}$

Diagram: A fraction  $\frac{3}{5}$  with a curved arrow above it from 3 to 330 labeled  $\times 110$ , and a curved arrow below it from 5 to 550 labeled  $\times 110$ . The number 550 is enclosed in a box.

$$\frac{26}{48} = \frac{13}{24}$$

ب) ۶ به ۸

۴. بله

۵.

$$\left. \begin{array}{l} 30 \div 5 = 6 \\ 5 \div 5 = 1 \\ 36 \div 6 = 6 \\ 6 \div 6 = 1 \end{array} \right\}$$

$$\frac{30}{5} = \frac{36}{6}$$

$$\text{الف) } \frac{5}{7} = \frac{45}{63}$$

$$\text{ب) } \frac{5}{7} = \frac{55}{77}$$

«پاسخنامه ریاضی پیشرفته» (صفحه ۶۷)

۱. گزینه «۳»

$$\frac{1}{6} = \frac{2}{12}$$

$$\frac{5}{12}$$

$$\frac{\text{نسبت عدد بزرگتر}}{\text{عدد کوچکتر}} = \frac{5}{2}$$

۲. گزینه «۲»

$$16 = \text{ضلع} \Rightarrow 256 = 16 \times 16 \Rightarrow \text{ضلع} \times \text{ضلع} = \text{مساحت}$$

$$64 = \text{محیط} = 16 \times 4 \Rightarrow \text{محیط} = \text{ضلع} \times 4$$

$$\frac{\text{محیط}}{\text{ضلع}} = \frac{64}{16} = \frac{4}{1}$$

۳. گزینه «۱»

$$6 + 9 + 8 = 23 \rightarrow \text{بکان عدد}$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{کوچکترین عدد ۲ رقمی بدون تکرار ارقام} \\ \text{مجموع ارقام} = 10 \rightarrow 1+0=1 \end{array} \right\} \Rightarrow \frac{2}{1} = 2$$

۴. گزینه «۱»

$$\frac{x}{y} = \frac{4 \times 3}{5 \times 3} = \frac{12}{15}$$

$$\frac{y}{z} = \frac{3 \times 5}{10 \times 5} = \frac{15}{50}$$

$$\Rightarrow \frac{x}{z} = \frac{12}{50} = \frac{6}{25}$$