

۱- افسانه ۸ متر روبان دارد. او برای کادو کردن هر بسته به  $\frac{2}{3}$  متر روبان نیاز دارد.

الف) افسانه با این ۸ متر روبان می‌تواند چند بسته را کادو کند؟

ب) او برای کادو کردن ۱۵ بسته به چند متر روبان نیاز دارد؟

### پاسخ »

$$8 \div \frac{2}{3} = 8 \times \frac{3}{2} = \frac{24}{2} = 12$$

$$15 \times \frac{2}{3} = \frac{30}{3} = 10$$

الف) افسانه با ۸ متر روبان می‌تواند ۱۲ بسته را کادو کند.

ب) برای کادو کردن ۱۵ بسته به ۱۰ متر روبان نیاز دارد.

۲- چهار کسر با مضرب ۱۰ بنویسید که با کسر داده شده برابر باشند.

$$\frac{2}{5} =$$

### پاسخ »

$$\frac{2}{5} = \frac{20}{50} = \frac{200}{500} = \frac{2000}{5000} = \frac{20000}{50000} = \frac{200000}{500000}$$

۳- چهار کسر بنویسید که با  $\frac{3}{4}$  مساوی باشند.

$$\frac{3}{4} = \quad = \quad = \quad =$$

### پاسخ »

راهنمایی: صورت و مخرج کسر را در یک عدد ثابت ضرب می‌کنیم کسر بعدی مساوی کسر قبل خواهد شد.

$$\frac{3}{4} = \frac{6}{8} = \frac{9}{12} = \frac{12}{16} = \frac{15}{20}$$

۴- کسرهای زیر را ابتدا ساده کرده سپس حاصل ضربها را به ساده‌ترین صورت حساب کنید.

$$\frac{10 \times 5 \times 4}{6 \times 2 \times 10} =$$

$$\frac{18 \times 12 \times 5}{25 \times 6 \times 9} =$$

$$\frac{30 \times 40 \times 12}{15 \times 20 \times 6} =$$

**پاسخ »**

$$\frac{\cancel{10}^4 \times \cancel{5}^1 \times \cancel{4}^1}{\cancel{6}^2 \times \cancel{2}^1 \times \cancel{10}^1} = \frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$$

$$\frac{\cancel{18}^2 \times \cancel{12}^1 \times \cancel{5}^1}{\cancel{25}^5 \times \cancel{6}^1 \times \cancel{9}^1} = \frac{4}{5}$$

$$\frac{\cancel{30}^2 \times \cancel{40}^2 \times \cancel{12}^1}{\cancel{15}^1 \times \cancel{20}^1 \times \cancel{6}^1} = \frac{8}{1} = 8$$

۵- کسرهای زیر را ساده کرده و هر کدام که مساوی کسر  $\frac{2}{3}$  است را مشخص کنید.

$$\frac{20}{30}$$

$$\frac{16}{32}$$

$$\frac{40}{60}$$

$$\frac{25}{50}$$

**پاسخ »**

$$\frac{2}{3} \checkmark$$

$$\frac{20}{50} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{16}{32} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{4}{6} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3} \checkmark$$

۶- کسر  $\frac{1}{2}$  به کدامیک از کسرهای زیر نزدیک‌تر است؟ چرا؟

$$\frac{6}{9}$$

$$\frac{50}{100}$$

$$\frac{13}{17}$$

$$\frac{8}{9}$$

$$\frac{20}{25}$$

$$\frac{3}{2}$$

$$\frac{12}{16}$$

### پاسخ »

۱ با کسر  $\frac{50}{100}$  برابر و به کسرهای  $\frac{20}{25}$  و  $\frac{6}{9}$  نزدیک‌تر است.

$$\frac{20}{25} = \frac{3}{4} \approx \frac{1}{2}$$

$$\frac{50}{100} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{6}{9} = \frac{2}{3} \approx \frac{1}{2}$$

۷- کسرهای زیر را ساده کنید.

$$\frac{12}{15} =$$

$$\frac{48}{58} =$$

$$\frac{3}{4} \times \frac{18}{5} =$$

$$\frac{2 \times 3}{7 \times 8} =$$

$$\frac{9}{4} \times \frac{2}{18} =$$

### با سخ »

$$\frac{12 \div 3}{15 \div 3} = \frac{4}{5}$$

$$\frac{48 \div 8}{58 \div 8} = \frac{6}{7}$$

$$\cancel{\frac{3}{7}} \times \cancel{\frac{18}{5}} = \frac{27}{10}$$

$$\cancel{\frac{1}{7}} \times \cancel{\frac{3}{8}} = \frac{3}{28}$$

$$\cancel{\frac{1}{7}} \times \cancel{\frac{1}{8}} = \frac{1}{4}$$

۸- کسرها را از همان ابتدا ساده کنید و روش کار را نشان دهید.

$$\frac{4}{6} \times \frac{12}{5} =$$

$$\frac{4}{10} \times \frac{5}{8} =$$

$$\frac{2}{9} \times \frac{3}{8} =$$

$$\frac{4}{10} \times \frac{5}{8} =$$

### با سخن »

$$\frac{4}{7} \times \frac{2}{5} = \frac{8}{35}$$

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{8}$$

$$\frac{1}{8} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{32}$$

$$\frac{1}{5} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{10}$$

۹- کسرهای زیر را ساده کنید.

$$\frac{24}{20} =$$

$$\frac{50}{100} =$$

$$\frac{32}{40} =$$

$$\frac{125}{250} =$$

### » پاسخ «

از کوتاه‌ترین روش استفاده می‌کنیم یعنی صورت و مخرج را به بزرگ‌ترین عددی که به هر دو بخش‌پذیر باشد تقسیم می‌کنیم.

$$\frac{24 \div 4}{20 \div 4} = \frac{6}{5}$$

$$\frac{32 \div 8}{40 \div 8} = \frac{4}{5}$$

$$\frac{50 \div 50}{100 \div 50} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{125 \div 125}{250 \div 125} = \frac{1}{2}$$

۱۰- به سؤالات زیر پاسخ دهید و برای هریک نمونه‌ای مثال بزنید.

(۱) چه عددهایی بر ۲ بخش‌پذیرند؟

(۲) چه عددهایی بر ۳ بخش‌پذیرند؟

(۳) چه عددهایی بر ۴ بخش‌پذیرند؟

(۴) چه عددهایی بر ۵ بخش‌پذیرند؟

(۵) به چه عددهایی عدد اول می‌گویند؟

### » پاسخ «

(۱) عددهایی که یکان آن‌ها زوج باشد. مانند ۱۷۰، ۳۲

(۲) عددهایی که جمع رقم آن‌ها بر ۳ بخش‌پذیر باشد. مانند ۱۵، ۹، ۷۰۲۶، ۱۲۶

(۳) عددهایی که یکان و دهگان آن زوج باشد مانند ۳۰۰ و عددهایی که یکان ۰ و دهگان زوج باشد مانند ۶۰ و عددهایی که یکان و دهگان آن مضرب ۴ باشد. مانند ۱۳۲.

(۴) عددهایی که یکان آن‌ها ۰ یا ۵ باشد. مانند ۴۰ و ۳۵

(۵) عددهایی که فقط بر ۱ و خودشان بخش‌پذیرند. مانند: ۱۱، ۷، ۵ و ۳

۱۱- حاصل ضرب‌های زیر را به کمک ساده کردن حساب کنید.

$$1\frac{1}{2} \times \frac{2}{9} = \frac{3}{2} \times \frac{2}{9} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{2}{5} \times \frac{7}{4} =$$

$$\frac{1}{6} \times \frac{6}{5} =$$

$$1\frac{3}{5} \times \frac{5}{2} =$$

$$\frac{3}{4} \times \frac{4}{8} =$$

$$3\frac{2}{5} \times 1\frac{3}{4} =$$

### » پاسخ «

اعداد مخلوط را ابتدا به کسر تبدیل کرده، سپس ساده می‌کنیم.

$$\frac{2}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$$

$$1\frac{3}{5} \times \frac{5}{2} = \frac{8}{5} \times \frac{5}{2} = \frac{8}{2} = 4$$

$$1\frac{1}{7} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{35}$$

$$3\frac{2}{5} \times 1\frac{3}{4} = \frac{23}{5} \times \frac{1}{4} = \frac{23}{20} = 1\frac{3}{20}$$

$$\frac{3}{7} \times \frac{1}{8} = \frac{3}{56}$$

۱۲- ضرب‌های زیر را با دو روش (با شکل و بدون شکل) حل کنید.

$$\frac{1}{2} \times \frac{2}{5} =$$

$$\frac{2}{3} \times \frac{3}{5} =$$

### » پاسخ «

$$\frac{1}{2} \times \frac{2}{5} = \frac{2}{10} = \frac{1}{5} \rightarrow \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline \text{---} & \text{---} & \text{---} & \text{---} \\ \hline \end{array} \rightarrow \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline \text{---} & \text{---} & \text{---} & \text{---} \\ \hline \end{array}$$

$$\frac{2}{5} \quad \frac{1}{2} \times \frac{2}{5} = \frac{1}{5}$$

در هنگام ضرب دو کسر اگر صورت یکی از کسرها با مخرج کسر دیگر برابر بود می‌توان آنها را ساده کرد.

$$\frac{2}{3} \times \frac{3}{5} = \frac{6}{15} = \frac{2}{5}$$

$$\begin{array}{|c|c|c|c|} \hline \text{---} & \text{---} & \text{---} & \text{---} \\ \hline \end{array} \rightarrow \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline \text{---} & \text{---} & \text{---} & \text{---} \\ \hline \end{array}$$

$$\frac{2}{5} \quad \frac{2}{2} \times \frac{2}{5} = \frac{2}{5}$$

۱۳- مانند نمونه حاصل ضرب هر دو عدد مخلوط را حساب کنید.

$$3\frac{1}{2} \times 5\frac{1}{3} = \frac{7}{2} \times \frac{16}{3} = \frac{112}{6} = \frac{56}{3} = 18\frac{2}{3}$$

$$4\frac{1}{5} \times 2\frac{1}{3} =$$

$$6\frac{2}{3} \times 7\frac{1}{2} =$$

### » پاسخ «

فرزندهم: سعی کن حاصل عملیات کسری را تا آخرین مرحله (تبديل به عدد مخلوط و ساده کردن کسر) حساب کنی.

$$4\frac{1}{5} \times 2\frac{1}{3} = \frac{21}{5} \times \frac{7}{3} = \frac{147}{15} = \frac{12}{15} = 9\frac{4}{5}$$

$$6\frac{2}{3} \times 7\frac{1}{2} = \frac{20}{3} \times \frac{15}{2} = \frac{300}{6} = \frac{50}{1} = 50$$

۱۴- در منبع بنزینی که  $\frac{1}{5}$  آن خالی است، ۲۴۰ لیتر بنزین ذخیره شده است. گذاش کل منبع چند لیتر است؟

### » پاسخ «

منبع ۶۰ لیتر بنزین دارد.  $60 \div 4 = 15$   
گنجایش کل ۳۰۰ لیتر است.  $300 \times 5 = 1500$

۱۵- برای عبارت زیر مسئله بنویسید و حل کنید.

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

### پاسخ »

اگرم خانم  $\frac{1}{2}$  یک مقوای رنگی را به ۶ قسمت مساوی تقسیم کرد. هریک از این قسمت‌ها چه کسری از مقوای رنگی است؟

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

هر قسمت  $\frac{1}{12}$  مقوای رنگی است.

۱۶- اگر ۲۰ کیلوگرم برنج را در بسته‌های  $\frac{1}{4}$  کیلوگرم بسته‌بندی کنیم، چند بسته برنج خواهیم داشت؟

$$20 \div \frac{1}{4} = 20 \times 4 = 80$$

۸۰ بسته  $\frac{1}{4}$  کیلوگرمی می‌شود.

### پاسخ »

۱۷- اگر  $\frac{1}{6}$  محصول نفت کشورمان به ۵ کشور خارجی صادر شده باشد چه کسری از محصول نفت به هریک از این کشورها صادر شده است؟

$$\frac{1}{6} \div 5 = \frac{1}{6} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{30}$$

$\frac{1}{30}$  از محصول نفت به هر کشور صادر شده است.

### پاسخ »

۱۸- با ذکر مثالی مسئله را حل کنید و پاسخ دهید.  
پروین  $\frac{2}{3}$  از کتابی را خواند و مینو  $\frac{1}{6}$  از یک کتاب دیگر را خواند. آیا تعداد صفحاتی که مینو خوانده است می‌تواند بیشتر از صفحات پروین باشد؟

اگر کتاب هر دو ۹۰ صفحه داشته باشد تعداد صفحات خوانده شده پروین و مینو اعداد زیر می‌باشد.

$$90 \times \frac{2}{3} = \frac{180}{3} = 60$$

پروین از این کتاب ۶۰ صفحه خوانده

$$90 \times \frac{1}{6} = \frac{90}{6} = 15$$

مینو از این کتاب ۱۵ صفحه خوانده

در نتیه ه تعداد صفحات خوانده شده توسط مینو  $\frac{1}{4}$  صفحات پروین است.

۱۹- محمدعلی ۶۰۰۰ تومان و امیرعلی ۴۰۰۰ تومان پول دارد. محمدعلی  $\frac{2}{9}$  و امیرعلی  $\frac{8}{10}$  از پول خود را خرج کرده است. کدام یک پول کمتری خرج کرده است؟

### پاسخ »

$$6000 \times \frac{2}{9} = \frac{12000}{9} = 2000$$

محمدعلی ۲۰۰۰ تومان خرج کرده

$$4000 \times \frac{8}{10} = \frac{3200}{10} = 3200$$

امیرعلی ۳۲۰۰ تومان خرج کرده

$$2000 \text{ } \textcircled{<} \text{ } 3200$$

محمدعلی پول کمتری خرج کرده است.

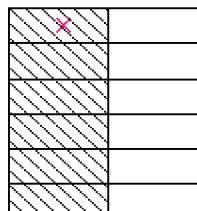
۲۰- برای ضرب‌ها شکل‌ای مناسب رسم کنید.

$$\frac{1}{6} \times \frac{2}{4} =$$

$$3 \times \frac{2}{5}$$

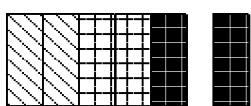
$$\frac{3}{5} \times 4 =$$

### پاسخ »



$$\frac{1}{6} \times \frac{2}{4} = \frac{2}{24} = \frac{1}{12}$$

این شکل را یک بار افقی و یک بار عمودی تقسیم می‌کنیم. →



$$3 \times \frac{2}{5} = \frac{6}{5} = 1\frac{1}{5}$$

در این شکل سه مدل  $\frac{2}{5}$  رنگ می‌زنیم. →

ابتدا ۴ شکل می‌کشیم بعد روی هر شکل  $\frac{3}{5}$  را پیدا می‌کنیم.



$$\frac{3}{5} \times 4 = \frac{12}{5} = 2\frac{2}{5}$$

۲۱- فاصله خانه‌ی مهری خانم تا مسده محله  $\frac{2}{3}$  کیلومتر است و فاصله خانه‌ی معصومه خانم  $\frac{1}{3}$  این فاصله است. فاصله خانه معصومه خانم تا مسده چه کسری از ۲ کیلومتر است؟

**پاسخ »**

$$\frac{2}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{1}{3} \times 2 = \frac{2}{3}$$

فاصله‌ی خانه‌ی معصومه خانم تا مسده

فاصله‌ی خانه‌ی معصومه خانم تا مسده  $\frac{2}{3}$  از ۲ کیلومتر است.

۲۲- فاصله‌ی خانه‌ی رضا تا مدرسه  $\frac{3}{4}$  کیلومتر است. فاصله‌ی خانه‌ی امیر تا مدرسه  $\frac{1}{3}$  این فاصله است.. فاصله خانه‌ی امیر تا مدرسه چه کسری از ۱ کیلومتر است؟

**پاسخ »**

$$\frac{3}{4} \times \frac{1}{3} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$$

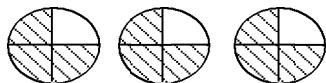
$$\frac{1}{4} \times 1 = \frac{1}{4}$$

فاصله‌ی خانه‌ی امیر تا مدرسه

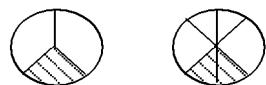
فاصله‌ی خانه‌ی امیر تا مدرسه  $\frac{1}{4}$  از کیلومتر است.

یعنی ۲۵۰ متر

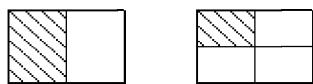
۲۳- هر شکل را به ضرب مناسب آن وصل کنید.



$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$$



$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$$

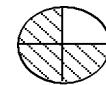


$$\frac{3}{4} \times \frac{1}{3} = \frac{9}{4}$$



$$\frac{1}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$$

**پاسخ »**



ضرب این شکل



ضرب این شکل



ضرب این شکل



ضرب این شکل

$$\frac{3}{4} \times \frac{3}{3} = \frac{9}{4}$$

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$$

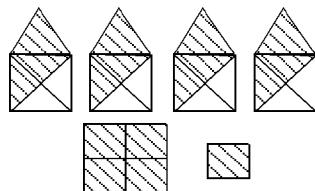
$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$$

۲۴- برای ضربها شکل مناسب بکشید و حاصل ضربها را حساب کنید.

$$\frac{3}{5} \times 4 =$$

$$5 \times \frac{1}{4} =$$



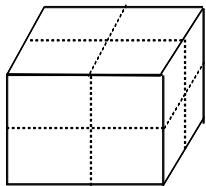
$$\frac{3}{5} \times 4 = \frac{12}{5} = 2\frac{2}{5}$$

$$5 \times \frac{1}{4} = \frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}$$

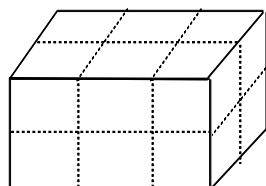
**پاسخ »**

۲۵- هر کدام از شکل‌های زیر را به گونه‌ای رنگ کنید که ضرب داده شده را نمایش دهد. سپس حاصل را نیز به دست بیاورید.

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

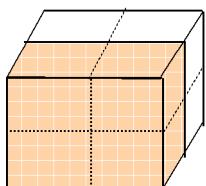


$$\frac{2}{3} \times 12 =$$

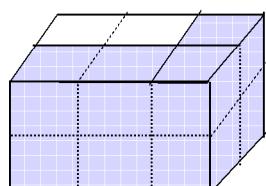


**پاسخ »**

$$\frac{1}{2} \times 8 = \frac{8}{2} = 4$$

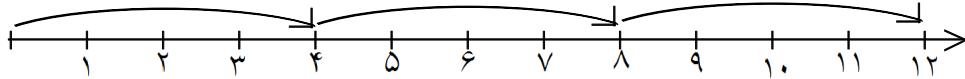


$$\frac{2}{3} \times 12 = \frac{24}{3} = 8$$



$$\dots \times 12 = 8$$

۲۶- با توجه به شکل در جای خالی عدد یا کسر مناسب بنویسید.



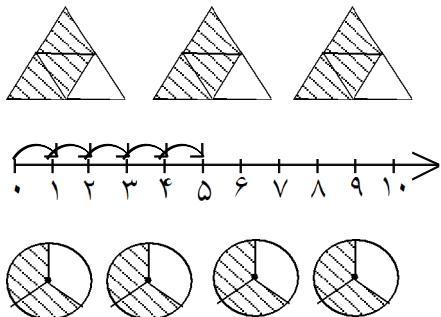
$\frac{1}{3}$  عدد ۱۲ برابر ۴ است. پس  $\frac{2}{3}$  عدد ۱۲ برابر ..... است.

**پاسخ »**

$$\frac{1}{3} \times 12 = \frac{12}{3} = 4$$

$$\frac{2}{3} \times 12 = \frac{24}{3} = 8 \rightarrow \text{عدد } 12 \text{ برابر } \frac{2}{3} \text{ عدد } 12 \text{ است.}$$

-۲۷- برای شکل‌های زیر یک ضرب بنویسید و حاصل ضرب را نیز حساب کنید.



### «پاسخ»

$$3 \times \frac{3}{4} = \frac{9}{4} = 2\frac{1}{4}$$

ضرب شکل ردیف اول

$$5 \times \frac{1}{10} = \frac{5}{10}$$

ضرب محور اعداد

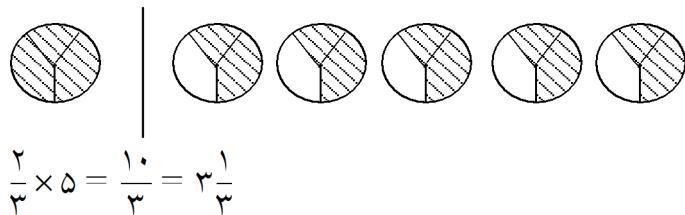
$$4 \times \frac{2}{3} = \frac{8}{3} = 2\frac{2}{3}$$

ضرب شکل ردیف سوم

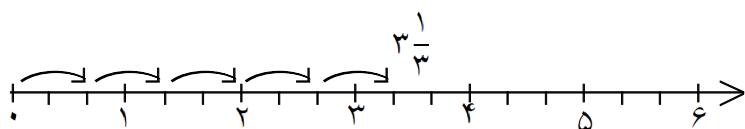
-۲۸- سارا ۵ عدد شیرینی داشت  $\frac{2}{3}$  شیرینی‌ها را بین دوستانش تقسیم کرد. چه تعدادی از شیرینی‌ها را به دوستانش داده

است؟ «با استفاده از شکل و محور اعداد حل کنید.»

### «پاسخ»



سارا ۳ شیرینی کامل و  $\frac{1}{3}$  از تکه‌ها را به دوستانش داده است.



۲۹- در جاهای خالی عدد مناسب بنویسید. با راه حل.

$$\left( \frac{3}{4}, 15 \right) \text{ تا چند می شود؟}$$

$$\left( \frac{4}{5}, 20 \right) \text{ تا چند می شود؟}$$

$$\left( \frac{1}{16}, 8 \right) \text{ تا چند می شود؟}$$

$$\left( \frac{2}{100}, 20 \right) \text{ تا چند می شود؟}$$

### »پاسخ«

$$\frac{3}{4} \times 15 = \frac{45}{4} = 11\frac{1}{4} \quad (1)$$

$$\frac{4}{5} \times 20 = \frac{80}{5} = 16 \quad (2)$$

$$8 \times \frac{1}{16} = \frac{8}{16} = \frac{1}{2} \quad (3)$$

$$20 \times \frac{2}{100} = \frac{40}{100} = \frac{10}{25} = \frac{2}{5} \quad (4)$$

۳۰- احسان از یک کتاب علمی ۹۰ صفحه‌ای  $\frac{1}{3}$  آنرا خوانده است. احسان چند صفحه از این کتاب را خوانده است؟

### »پاسخ«

$$90 \times \frac{1}{3} = \frac{90}{3} = 30$$

احسان ۳۰ صفحه از این کتاب را خوانده است.