

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.

$$\frac{15 \times 5 \times 4}{6 \times 2 \times 10} =$$

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

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

« پاسخ »

$$\frac{\overset{3}{\cancel{15}} \times \overset{1}{\cancel{5}} \times \overset{2}{\cancel{4}}}{\overset{2}{\cancel{6}} \times \overset{1}{\cancel{2}} \times \overset{1}{\cancel{10}}} = \frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$$

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

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

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

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

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

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

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

« پاسخ »

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

$$\frac{25}{50} = \frac{1}{2}$$

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

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

۶- کسر $\frac{1}{3}$ به کدام یک 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 »

$\frac{1}{3}$ با کسر $\frac{50}{100}$ برابر و به کسرهای $\frac{20}{25}$ و $\frac{6}{9}$ نزدیکتر است.

$$\frac{20}{25} = \frac{4}{5} \approx \frac{1}{2}$$

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

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

۷- کسرهای زیر را ساده کنید.

$$\frac{۱۲}{۱۵} =$$

$$\frac{۴۸}{۵۶} =$$

$$\frac{۳}{۴} \times \frac{۱۸}{۵} =$$

$$\frac{۲ \times ۳}{۷ \times ۸} =$$

$$\frac{۹}{۴} \times \frac{۲}{۱۸} =$$

« پاسخ »

$$\frac{۱۲ \div ۳}{۱۵ \div ۳} = \frac{۴}{۵}$$

$$\frac{۴۸ \div ۸}{۵۶ \div ۸} = \frac{۶}{۷}$$

$$\frac{۳}{۴} \times \frac{۱۸}{۵} = \frac{۲۷}{۱۰}$$

$$\frac{۲ \times ۳}{۷ \times ۸} = \frac{۳}{۲۸}$$

$$\frac{۹}{۴} \times \frac{۲}{۱۸} = \frac{۱}{۴}$$

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

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

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

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

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

« پاسخ »

$$\frac{\cancel{4}}{1\cancel{2}} \times \frac{\cancel{12}}{5} = \frac{1}{5}$$

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

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

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

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.

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

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

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

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

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

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

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

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

۱۰- به سوالات زیر پاسخ دهید و برای هر یک 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) عددهای 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.

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

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

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

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

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

$$3\frac{2}{7} \times 1\frac{2}{4} =$$

« پاسخ »

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

$$\frac{2}{7} \times \frac{7}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

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

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

$$3\frac{2}{7} \times 1\frac{2}{4} = \frac{23}{7} \times \frac{3}{2} = \frac{23 \times 3}{7 \times 2} = \frac{69}{14} = 4\frac{9}{14}$$

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

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

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

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

« پاسخ »

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

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

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

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

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

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 »

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

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

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

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

« پاسخ »

منبع ۶۰ لیتر بنزین دارد. $240 \div 4 = 60$.

گنجایش کل ۳۰۰ لیتر است. $60 \times 5 = 300$.

۱۵- برای عبارت زیر مسئله بنویسید و حل کنید.

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

« پاسخ »

اکرم خانم $\frac{1}{4}$ یک مقوای رنگی را به ۶ قسمت مساوی تقسیم کرد. هریک از این قسمت‌ها چه کسری از مقوای رنگی است؟

هر قسمت $\frac{1}{24}$ مقوای رنگی است.

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

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

« پاسخ »

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

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

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؟

« پاسخ »

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

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

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؟

« پاسخ »

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

پروین از این کتاب ۶۰ صفحه خوانده

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

مینو از این کتاب ۱۵ صفحه خوانده

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

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

۱۹- محمدعلی ۶۰۰۰ تومان و امیرعلی ۴۰۰۰ تومان پول دارد. محمدعلی $\frac{۳}{۹}$ و امیرعلی $\frac{۸}{۱۰}$ از پول خود را خرج کرده است. کدام یک پول کمتری خرج کرده است؟

« پاسخ »

محمدعلی ۲۰۰۰ تومان خرج کرده

امیرعلی ۳۲۰۰ تومان خرج کرده

محمدعلی پول کمتری خرج کرده است.

$$۶۰۰۰ \times \frac{۳}{۹} = \frac{۱۸۰۰۰}{۹} = ۲۰۰۰$$

$$۴۰۰۰ \times \frac{۸}{۱۰} = \frac{۳۲۰۰۰}{۱۰} = ۳۲۰۰$$

$$۲۰۰۰ < ۳۲۰۰$$

۲۰- برای ضرب‌ها شکلی مناسب رسم کنید.

$$\frac{۱}{۶} \times \frac{۲}{۴} =$$

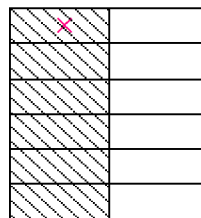
$$۳ \times \frac{۲}{۵} =$$

$$\frac{۲}{۵} \times ۴ =$$

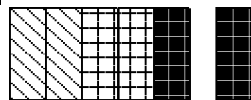
« پاسخ »

$$\frac{۱}{۶} \times \frac{۲}{۴} = \frac{۲}{۲۴} = \frac{۱}{۱۲}$$

$$۳ \times \frac{۲}{۵} = \frac{۶}{۵} = ۱\frac{۱}{۵}$$

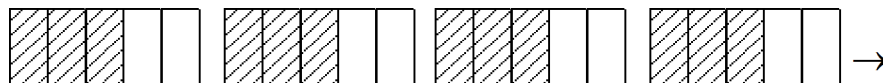


این شکل را یک بار افقی و یک بار عمودی تقسیم می‌کنیم. →



در این شکل سه مدل $\frac{۲}{۵}$ رنگ می‌زنیم. →

ابتدا ۴ شکل می‌کشیم بعد روی هر شکل $\frac{۳}{۵}$ را پیدا می‌کنیم.



$$\frac{۳}{۵} \times ۴ = \frac{۱۲}{۵} = ۲\frac{۲}{۵}$$

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

« پاسخ »

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

فاصله‌ی خانه‌ی معصومه خانم تا مسجد

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

فاصله‌ی خانه‌ی معصومه خانم تا مسجد $\frac{2}{3}$ 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 »

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

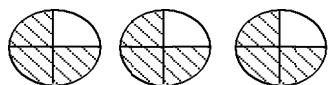
فاصله‌ی خانه‌ی امیر تا مدرسه

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

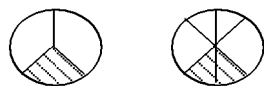
فاصله‌ی خانه‌ی امیر تا مدرسه $\frac{1}{4}$ از کیلومتر است.

یعنی ۲۵۰ متر

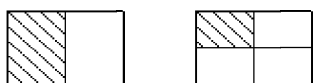
۲۳- هر شکل را به ضرب مناسب آن وصل کنید.



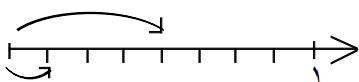
$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$$



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



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



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

« پاسخ »

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



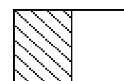
ضرب این شکل

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



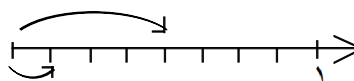
ضرب این شکل

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



ضرب این شکل

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



ضرب این شکل

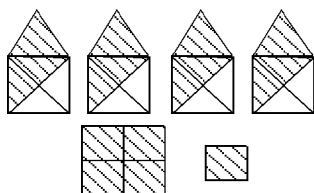
۲۴- برای ضرب‌ها شکل مناسب بکشید و حاصل ضرب‌ها را حساب کنید.

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

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

« پاسخ »

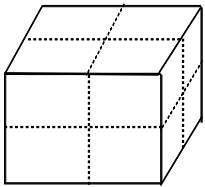
$$\frac{2}{5} \times 4 = \frac{12}{5} = 2\frac{2}{5}$$



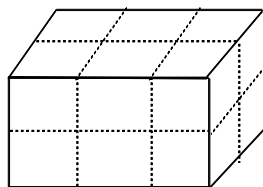
$$5 \times \frac{1}{4} = \frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}$$

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.

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

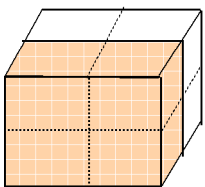


$$\frac{2}{3} \times 12 =$$

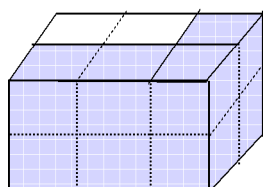


« پاسخ »

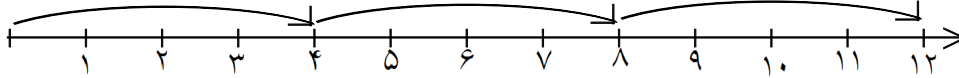
$$\frac{1}{2} \times 8 = \frac{8}{2} = 4$$



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



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.

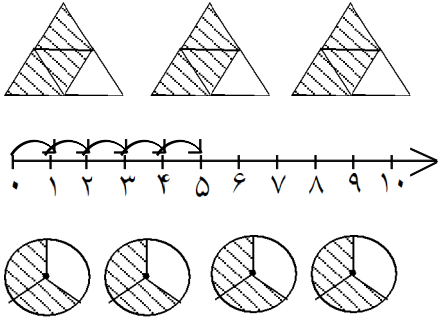
$$\dots \times 12 = 8$$

« پاسخ »

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

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

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



« پاسخ »

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

ضرب شکل ردیف اول

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

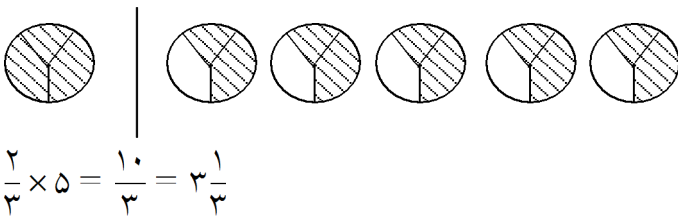
ضرب محور اعداد

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

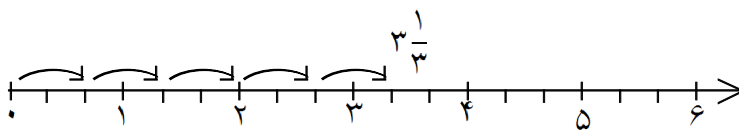
ضرب شکل ردیف سوم

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.

(۱) $\frac{۳}{۴}$ ، تا چند می شود؟

(۲) $\frac{۴}{۵}$ ، تا چند می شود؟

(۳) ۸ تا $\frac{۱}{۱۶}$ چند می شود؟

(۴) ۲۰ تا $\frac{۲}{۱۰۰}$ چند می شود؟

« پاسخ »

$$\frac{۳}{۴} \times ۱۵ = \frac{۴۵}{۴} = ۱۱\frac{۱}{۴}$$

(۱)

$$\frac{۴}{۵} \times ۲۰ = \frac{۸۰}{۵} = ۱۶$$

(۲)

$$۸ \times \frac{۱}{۱۶} = \frac{۸}{۱۶} = \frac{۱}{۲}$$

(۳)

$$۲۰ \times \frac{۲}{۱۰۰} = \frac{۴۰}{۱۰۰} = \frac{۱۰}{۲۵} = \frac{۲}{۵}$$

(۴)

۳۰- احسان از یک کتاب علمی ۹۰ صفحه‌ای $\frac{۱}{۳}$ آن را خوانده است. احسان چند صفحه از این کتاب را خوانده است؟

« پاسخ »

$$۹۰ \times \frac{۱}{۳} = \frac{۹۰}{۳} = ۳۰$$

احسان ۳۰ صفحه از این کتاب را خوانده است.