

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

(۱) $\frac{۳}{۴}$ تا چند می‌شود؟

(۲) $\frac{۲}{۵}$ تا چند می‌شود؟

(۳) ۸ تا $\frac{۱}{۱۶}$ چند می‌شود؟

(۴) ۲۰ تا $\frac{۲}{۱۰۰}$ چند می‌شود؟

پاسخ

(۱)

(۲)

(۳)

(۴)

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

$$\frac{۲}{۵} \times ۲۰ = \frac{۴۰}{۵} = ۸$$

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

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

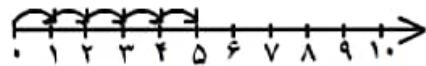
۳۰- احسان از یک کتاب علمی ۹۰ صفحه‌ای $\frac{۱}{۳}$ آنرا خوانده است. احسان چند صفحه از این کتاب را خوانده است؟

پاسخ

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

احسان ۳۰ صفحه از این کتاب را خوانده است.

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



پاسخ

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

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

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

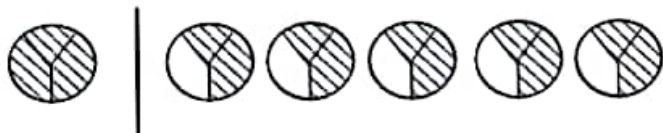
ضرب شکل ردیف اول

ضرب محور اعداد

ضرب شکل ردیف سوم

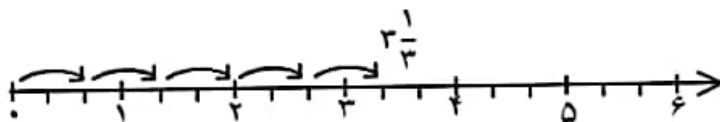
۲۸- سارا ۵ عدد شیرینی داشت $\frac{2}{3}$ شیرینی‌ها را بین دوستانش تقسیم کرد. چه تعدادی از شیرینی‌ها را به دوستانش داده است؟ آیا استفاده از شکل و محور اعداد حل کنید.

پاسخ



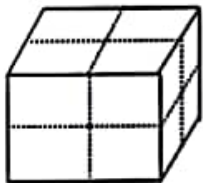
$$\frac{2}{3} \times 5 = \frac{10}{3} = 3\frac{1}{3}$$

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

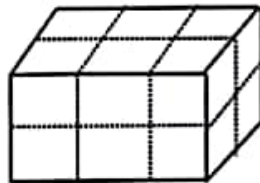


۲۵- هر کدام از شکل‌های زیر را به گونه‌ای رنگ کنید که ضرب داده شده را نمایش دهد. سپس حاصل را نیز به دست بیاورید.

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

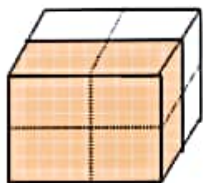


$$\frac{2}{3} \times 12 =$$

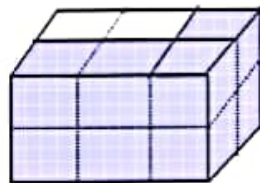


(پاسخ)

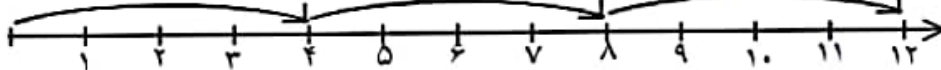
$$\frac{1}{2} \times 8 = \frac{8}{2} = 4$$



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



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)

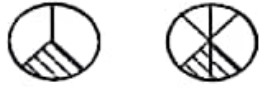
$$\frac{1}{3} \times 12 = \frac{12}{3} = 4$$

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

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



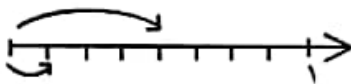
$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$$



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



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



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

(پاسخ)

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

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

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

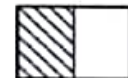
$$\frac{1}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$$



ضرب این شکل



ضرب این شکل



ضرب این شکل



ضرب این شکل

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

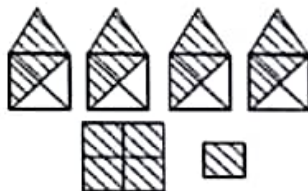
$$\frac{2}{5} \times 4 =$$

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

(پاسخ)

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

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



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

پاسخ

$$\frac{2}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{2}{9} = \frac{1}{4.5}$$

فاصله‌ی خانهای معصومه خانم تا مسجد

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

فاصله‌ی خانهای معصومه خانم تا مسجد $\frac{2}{3}$ از $\frac{2}{3}$ کیلومتر است.

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

پاسخ

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

فاصله‌ی خانهای امیر تا مدرسه

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

فاصله‌ی خانهای امیر تا مدرسه $\frac{1}{4}$ از $\frac{3}{4}$ کیلومتر است.

یعنی ۲۵۰ متر

۱۹- محمدعلی ۶۰۰۰ تومان و امیرعلی ۴۰۰۰ تومان پول دارد. محمدعلی $\frac{3}{9}$ و امیرعلی $\frac{8}{10}$ 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.

$$6000 \times \frac{3}{9} = \frac{18000}{9} = 2000$$

$$4000 \times \frac{8}{10} = \frac{32000}{10} = 3200$$

$$2000 < 3200$$

۲۰- برای ضرب‌ها شکلی مناسب رسم کنید.

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

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

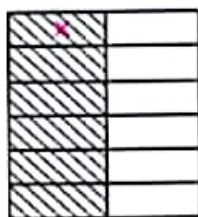
$$\frac{3}{5} \times 2 =$$

پاسخ

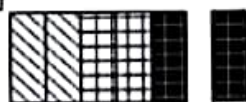
$$\frac{1}{6} \times \frac{2}{4} = \frac{2}{24} = \frac{1}{12}$$

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

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



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



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

ابتدا ۲ شکل می‌کشیم بعد روی هر شکل $\frac{3}{5}$ را پیدا می‌کنیم.



۱۵- برای عبارت زیر مسئله بنویسید و حل کنید.

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

پاسخ

اکرم 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؟

پاسخ

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

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

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

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

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

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.

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

پروین از این کتاب ۶۰ صفحه خوانده

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

مینو از این کتاب ۱۵ صفحه خوانده

در نتیجه تعداد صفحات خوانده شده توسط مینو $\frac{1}{6}$ صفحات پروین است.

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)

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

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

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

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

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

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

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

(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. $60 \times 5 = 300$

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

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

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

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

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

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

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

پاسخ

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

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

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

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

$$3\frac{2}{7} \times 1\frac{3}{4} = \frac{23}{7} \times \frac{7}{4} = \frac{23}{4} = 5\frac{3}{4}$$

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

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.

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

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

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

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

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

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

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

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 ۳۲، ۱۷۰
- 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 خودش بخش‌پذیرند. مانند: ۱۱، ۷، ۵ و ۳

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

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

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

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

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

« یاسنج »

$$\frac{4}{6} \times \frac{12}{5} = \frac{8}{5}$$

$$\frac{4}{10} \times \frac{5}{8} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{2}{9} \times \frac{3}{8} = \frac{1}{12}$$

$$\frac{4}{10} \times \frac{5}{8} = \frac{1}{10}$$

۷- کسرهای زیر را ساده کنید.

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

$$\frac{28}{56} =$$

$$\frac{3}{2} \times \frac{18}{5} =$$

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

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

« پاسخ »

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

$$\frac{28 \div 8}{56 \div 8} = \frac{7}{7}$$

$$\frac{3}{2} \times \frac{18}{5} = \frac{27}{5}$$

$$\frac{2 \times 3}{7 \times 8} = \frac{3}{28}$$

$$\frac{9}{2} \times \frac{2}{18} = \frac{1}{2}$$

۶- کسر $\frac{1}{4}$ 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 :

$\frac{1}{4}$ با کسر $\frac{50}{100}$ برابر و به کسرهای $\frac{20}{25}$ و $\frac{6}{9}$ نزدیکتر است.

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

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

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

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

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

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

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

(پاسخ)

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

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

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

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

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

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

$$\frac{20}{60}$$

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

(پاسخ)

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

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

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

$$\frac{2/}{6/} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3} \checkmark$$

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 :

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

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

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

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.

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