

استادبانک



نمونه سوالات همراه با جواب و

گام به گام کتاب‌های درسی

به طور کامل رایگان در

اپلیکیشن استادبانک

به جمع ده‌ها هزار کاربر اپلیکیشن رایگان استادبانک پیوندید.

[لینک دریافت اپلیکیشن نمونه سوالات استادبانک \(کلیک کنید\)](#)

* برای مشاهده نمونه سوالات دانلود شده به صفحه بعد مراجعه کنید.

۱- حاصل عبارت زیر را به دست آورید.

$$(5 - 12 \div 2^2 \times 4) \div \left(+\frac{7}{8}\right) =$$

« پاسخ »

$$(5 - \cancel{12 \div 4 \times 4}) \div \left(+\frac{7}{8}\right) = \left(-\frac{7}{1}\right) \times \left(+\frac{8}{7}\right) = -8$$

۲- حاصل عبارت زیر را به دست آورید. $\left(\frac{0}{5}\right)$

$$\left[\frac{-3}{5} + \frac{1}{15}\right] \div \left(\frac{-14}{30}\right) =$$

« پاسخ »

$$\left[\frac{-3}{5} + \frac{1}{15}\right] \div \left(\frac{-14}{30}\right) = \left[\frac{-8}{15} \times \frac{30}{-14}\right] = \frac{8}{7}$$

۳- حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.

الف) $0.6 \div (-5) =$

ب) $-0.64 \div 0.8 =$

« پاسخ »

$$\text{الف) } 0.6 \div (-5) = \frac{6}{10} \div \frac{(-5)}{1} = \frac{6}{10} \times \frac{-1}{5} = \frac{-3}{25}$$

$$\text{ب) } -0.64 \div 0.8 = -\frac{64}{100} \div \frac{8}{10} = -\frac{64}{100} \times \frac{10}{8} = -0.8$$

۴- جاهای خالی را با عدد مناسب کامل کنید.

الف) $... \times \frac{1}{5} = 1$

ب) $... \times \frac{1}{6} = 1$

ج) $... \times \frac{2}{7} = 1$

د) $... \times \frac{1}{2} = 1$

« پاسخ »

چون حاصل ضرب هر عدد در معکوسش برابر یک می‌شود، پس کافی است معکوس هر عدد را به دست آوریم.

الف) $... \times \frac{1}{5} = 1$: معکوس $\frac{1}{5} = \frac{5}{1}$ $\rightarrow \frac{5}{1}$

ب) $... \times \frac{1}{6} = 1$: معکوس $\frac{1}{6} = \frac{6}{1}$ $\rightarrow \frac{6}{1}$

ج) $... \times \frac{2}{7} = 1$: معکوس $\frac{2}{7} = \frac{7}{2}$ $\rightarrow \frac{7}{2}$

د) $... \times \frac{1}{2} = 1$: معکوس $\frac{1}{2} = \frac{2}{1}$ $\rightarrow \frac{2}{1}$

۵- کسرهای زیر را ساده کنید.

الف) $\frac{(-18) \times (-15)}{(-50) \times (+6)}$

ب) $\frac{(-10) \times (-8)}{(-24) \times (-20)}$

« پاسخ »

الف) $\frac{(-18) \times (-15)}{(-50) \times (+6)} = \frac{\overset{3}{\cancel{-18}} \times \overset{3}{\cancel{-15}}}{\overset{10}{\cancel{-50}} \times \overset{1}{\cancel{+6}}} = -\frac{9}{10}$

ب) $\frac{(-10) \times (-8)}{(-24) \times (-20)} = \frac{\overset{1}{\cancel{-10}} \times \overset{1}{\cancel{-8}}}{\overset{3}{\cancel{-24}} \times \overset{2}{\cancel{-20}}} = +\frac{1}{6}$

۶- کسرهای زیر را ساده کنید.

الف) $\frac{(-4) \times (+27)}{(+9) \times (-12)} =$

ب) $\frac{(-35) \times (+28)}{(+14) \times (+25)} =$

« پاسخ »

الف) $\frac{(-4) \times (+27)}{(+9) \times (-12)} = \frac{\cancel{(-4)}^1 \times \cancel{(+27)}^3}{\cancel{(+9)}^3 \times \cancel{(-12)}^3} = +1$

ب) $\frac{(-35) \times (+28)}{(+14) \times (+25)} = \frac{\cancel{(-35)}^7 \times \cancel{(+28)}^4}{\cancel{(+14)}^2 \times \cancel{(+25)}^5} = -\frac{14}{5}$

$\left(-\frac{5}{7}\right) \times \left(+\frac{3}{5}\right)$

$\left(+\frac{2}{3}\right) \times \left(-\frac{1}{5}\right)$

۷- حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.

« پاسخ »

$-\frac{5}{7} \times \frac{3}{5} = -\frac{3}{7}$

$\left(+\frac{2}{3}\right) \times \left(-\frac{1}{5}\right) = -\frac{2}{15}$

$\left(-\frac{3}{5}\right) \div \left(-\frac{2}{7}\right)$

$\left(-\frac{5}{4}\right) \div \left(+\frac{3}{4}\right)$

۸- حاصل ضرب‌های زیر را پیدا کنید.

« پاسخ »

$= -\frac{3}{5} \times -\frac{7}{2} = +\frac{21}{10}$

$\left(-\frac{5}{4}\right) \times \left(\frac{3}{4}\right) = -\frac{15}{16}$

$\left(-\frac{7}{9}\right) \times \left(+\frac{2}{5}\right)$

$\left(-\frac{3}{8}\right) \times \left(-\frac{4}{5}\right)$

۹- حاصل ضرب‌های زیر را حساب کنید. $\frac{2}{4} \times \left[\frac{3}{5} - \frac{5}{6}\right]$

« پاسخ »

$\frac{2}{4} \times \left[\frac{18}{30} - \frac{25}{30}\right] = \frac{2}{4} \times \left(-\frac{7}{30}\right) = -\frac{14}{60}$

$$\frac{-1}{2} \times \frac{2}{3} \times \frac{-3}{4} \times \frac{4}{5} \times \dots \times \frac{-99}{100} =$$

۱۰- حاصل عبارت مقابل را پیدا کنید. راه حل خود را توضیح دهید.

« پاسخ »

$$\frac{-1}{\cancel{2}} \times \frac{\cancel{2}}{\cancel{3}} \times \frac{\cancel{-3}}{\cancel{4}} \times \frac{\cancel{4}}{5} \times \dots \times \frac{\cancel{-99}}{100} = +\frac{1}{100}$$

مخرج کسر اول با صورت کسر دوم، مخرج کسر دوم با صورت کسر سوم و به همین ترتیب ساده می‌شوند و تنها اعداد باقیمانده در صورت عدد یک است و در مخرج عدد ۱۰۰ می‌باشد. علامت آن‌ها نیز در صورت زوج بودن تعداد آن‌ها مثبت می‌باشد و در صورت فرد بودن تعداد آن‌ها منفی می‌شود.

$$\left(+3\frac{3}{8}\right) \div \left(2\frac{5}{8}\right)$$

۱۱- حاصل عبارت مقابل را حساب کنید.

« پاسخ »

$$\left(+3\frac{3}{8}\right) \div \left(2\frac{5}{8}\right) = \left(+\frac{27}{8}\right) \div \left(\frac{21}{8}\right) = \left(\frac{\cancel{27}^9}{\cancel{8}_1}\right) \times \left(\frac{\cancel{8}_1}{\cancel{21}_7}\right) = \left(\frac{9}{7}\right)$$

$$\left(1 - \frac{1}{3}\right) \left(1 - \frac{1}{4}\right) \left(1 - \frac{1}{5}\right) \dots \left(1 - \frac{1}{n}\right)$$

۱۲- حاصل عبارت مقابل را بدست آورید.

« پاسخ »

$$\frac{2}{7} \times \frac{4}{7} \times \frac{6}{5} \times \dots \times \frac{n-1}{n} = \frac{2}{n}$$

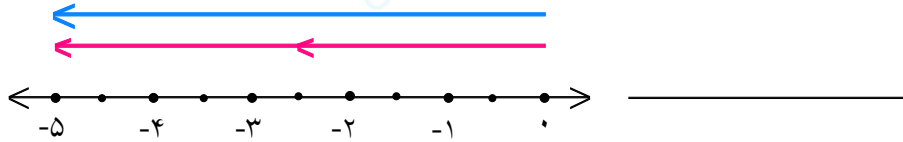
۱۳- حاصل عبارت $3 - 3 \times \left[5 \times \frac{1}{2} \times (-2)\right]$ را به دست آورید.

« پاسخ »

$$3 - 3 \times \left[5 \times \frac{1}{2} \times (-2)\right] = 3 - (-15) = 3 + 15 = 18$$

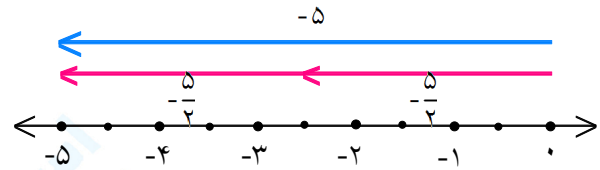
$\underbrace{\quad\quad\quad}_{-1}$
 $\underbrace{\quad\quad\quad}_{-5}$
 $\underbrace{\quad\quad\quad}_{-15}$

۱۴- برای شکل زیر یک تساوی بنویسید.

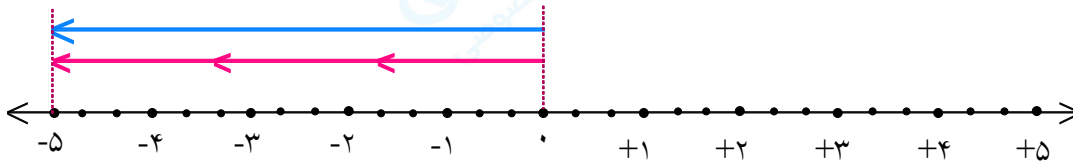


« پاسخ »

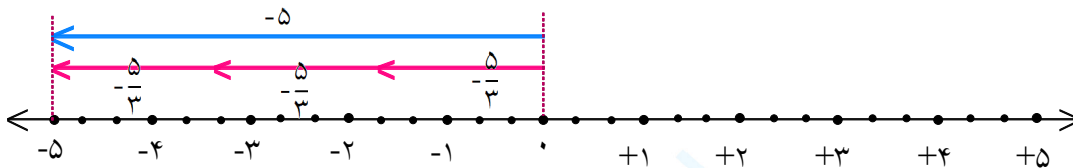
$$\frac{-5}{2} \times 2 = -\frac{10}{2} = -5$$



۱۵- عدد متناظر با بردار آبی را بنویسید. اگر بردار آبی به ۳ قسمت تقسیم کنیم، متناظر با هر قسمت، چه کسری را می توان نوشت؟ هر بردار قرمز چه عدد گویایی را نشان می دهد؟ بین بردار قرمز و $\frac{1}{3}$ بردار آبی چه رابطه ای وجود دارد؟



« پاسخ »



$$-\frac{5}{3} \times 3 = -\frac{15}{3} = -5$$

$$\left(-3\frac{1}{2}\right) \times \left(-\frac{6}{35}\right)$$

۱۶- حاصل عبارت مقابل را حساب کنید.

« پاسخ »

$$\left(-3\frac{1}{2}\right) \times \left(-\frac{6}{35}\right) = \left(-\frac{7}{2}\right) \times \left(-\frac{6}{35}\right) = \left(+\frac{3}{5}\right)$$

$$\frac{۳۴ \times (-۱۵)}{(-۱۷)}$$

۱۷- کسر مقابل را به ساده‌ترین صورت در آورید.

« پاسخ »

$$\frac{۳۴ \times (-۱۵)}{(-۱۷) \cdot (-۱)} = \frac{-۳۰}{-۱} = +۳۰$$

$$\frac{(-۲) \times (۱۴)}{۳۵ \times (-۱)}$$

۱۸- کسر مقابل را به ساده‌ترین صورت در آورید.

« پاسخ »

$$\frac{(-۲) \times (۱۴)}{۳۵ \times (-۱)} = \frac{-۲۸}{-۳۵} = +\frac{۲۸}{۳۵}$$

۱۹- حاصل هر یک از عبارتهای زیر را به صورت یک کسر علامت‌دار بنویسید.

$$\left(-۲\frac{۱}{۲}\right) \div \left(-\frac{۱}{۱۰}\right) \quad \frac{(-۲) \times (+۵)}{-۱۲}$$

« پاسخ »

$$\left(-\frac{۵}{۲}\right) \div \left(-\frac{۱}{۱۰}\right) = \left(-\frac{۵}{۲}\right) \times (-۱۰) = +۲۵$$

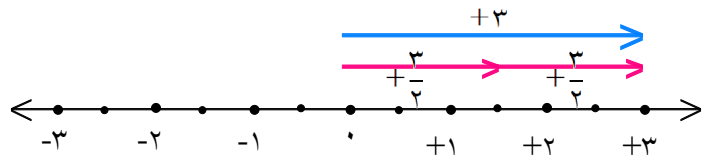
$$\frac{(-۲) \times (+۵)}{-۱۲} = \frac{-۱۰}{-۱۲} = +\frac{۵}{۶}$$

۲۰- برای شکل زیر یک تساوی بنویسید.



« پاسخ »

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



۲۱- حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.

$$\left(-\frac{2}{5}\right) \div \left(+\frac{3}{7}\right) \quad \left(-\frac{3}{8}\right) \div \left(+\frac{1}{9}\right) \quad \left(-\frac{3}{8}\right) \div 3$$

« پاسخ »

$$\begin{aligned} \left(-\frac{2}{5}\right) \div \left(+\frac{3}{7}\right) &= \left(-\frac{2}{5}\right) \times \left(+\frac{7}{3}\right) = -\frac{14}{15} \\ \left(-\frac{3}{8}\right) \div \left(+\frac{1}{9}\right) &= \left(-\frac{3}{8}\right) \times \left(+\frac{9}{1}\right) = \left(-\frac{27}{8}\right) \\ \left(-\frac{3}{8}\right) \div 3 &= \left(-\frac{3}{8}\right) \times \frac{1}{3} = \left(-\frac{1}{8}\right) \end{aligned}$$

۲۲- حاصل هر یک از عبارت‌های زیر را به صورت یک کسر علامت‌دار بنویسید. $\frac{45}{77} \div \left(-\frac{9}{55}\right)$ $(-81) \div (-21)$

« پاسخ »

$$\begin{aligned} (-81) \div (-21) &= (-81) \times \left(-\frac{1}{21}\right) = +\frac{81}{21} = +\frac{27}{7} \\ \frac{45}{77} \div \left(-\frac{9}{55}\right) &= \frac{45}{77} \times \frac{55}{-9} = -\frac{25}{7} \end{aligned}$$

۲۳- معکوس هر عدد گویا را بنویسید. سپس، درستی رابطه‌ی «هر عدد ضرب در معکوس خود برابر یک است» را بررسی کنید.

$$\begin{aligned} \xrightarrow{\text{معکوس } 2} 2, \quad \xrightarrow{\text{معکوس } -5} -5, \quad \left(-\frac{7}{4}\right) \times \xrightarrow{\text{معکوس } -\frac{4}{7}} -\frac{4}{7}, \\ \xrightarrow{\text{معکوس } -\frac{1}{2}} -\frac{1}{2}, \quad \xrightarrow{\text{معکوس } -\frac{4}{7}} -\frac{4}{7}, \quad \xrightarrow{\text{معکوس } -\frac{4}{7}} -\frac{4}{7} \end{aligned}$$

« پاسخ »

$$\begin{aligned} \xrightarrow{\text{معکوس } 2} 2, \quad \xrightarrow{\text{معکوس } -5} -5, \quad \xrightarrow{\text{معکوس } -\frac{1}{5}} -\frac{1}{5}, \\ \xrightarrow{\text{معکوس } \frac{1}{2}} \frac{1}{2}, \quad \xrightarrow{\text{معکوس } -\frac{4}{7}} -\frac{4}{7}, \quad \xrightarrow{\text{معکوس } -\frac{4}{7}} -\frac{4}{7}, \\ \xrightarrow{\text{معکوس } \frac{4}{7}} \frac{4}{7}, \quad \xrightarrow{\text{معکوس } -\frac{9}{2}} -\frac{9}{2}, \quad \xrightarrow{\text{معکوس } -\frac{9}{2}} -\frac{9}{2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \left(-\frac{7}{4}\right) \times \left(-\frac{4}{7}\right) &= +1 & (+2) \times \left(+\frac{1}{2}\right) &= \frac{2}{2} = +1 \\ (-5) \times \left(-\frac{1}{5}\right) &= \frac{+5}{5} = +1 & \left(-\frac{4}{7}\right) \times \left(-\frac{7}{4}\right) &= +1 \\ \left(-\frac{9}{2}\right) \times \left(-\frac{2}{9}\right) &= +1 \end{aligned}$$

مجموعه سوالات استادبانک

۲۴- حاصل ضرب‌های زیر را بنویسید. ابتدا کسرها را تا حد ممکن ساده کنید.

$$\left(+\frac{10}{21}\right) \times \left(-\frac{39}{55}\right) =$$

$$\left(-\frac{18}{21}\right) \times \left(-\frac{1}{9}\right) =$$

« پاسخ »

$$\left(+\frac{\cancel{10}^2}{\cancel{21}_7}\right) \times \left(-\frac{\cancel{39}^{13}}{\cancel{55}^{11}}\right) = \frac{-26}{77}$$

$$\left(-\frac{\cancel{18}^2}{\cancel{21}_7}\right) \times \left(-\frac{1}{\cancel{9}_3}\right) = +\frac{2}{21}$$

۲۵- حاصل ضرب‌های زیر را بنویسید. ابتدا کسرها را تا حد ممکن ساده کنید.

$$\left(+\frac{20}{14}\right) \times \left(-\frac{2}{5}\right) =$$

$$\left(+\frac{72}{35}\right) \times \left(+\frac{15}{27}\right) =$$

« پاسخ »

$$\left(+\frac{\cancel{20}^4}{\cancel{14}_7}\right) \times \left(-\frac{2}{\cancel{5}_1}\right) = -\frac{4}{7}$$

$$\left(+\frac{\cancel{72}^{18}}{\cancel{35}_7}\right) \times \left(+\frac{\cancel{15}^3}{\cancel{27}_9}\right) = \frac{+136}{21}$$