



## ریاضی

۱ عبارت زیر را محاسبه نمایید.

$$\begin{array}{r} 1 - \frac{1}{2} \\ 1 - \frac{1}{2} \\ \hline 1 + \frac{1}{2} \\ 1 - \frac{1}{2} \\ \hline 1 - \frac{1}{3} \\ 1 - \frac{1}{3} \\ \hline 1 + \frac{1}{3} \\ 1 - \frac{1}{3} \\ \hline 1 + \frac{1}{3} \end{array}$$

۲ حاصل عبارت  $(1 - \frac{1}{5})(1 + \frac{1}{6})(1 - \frac{1}{7})(1 + \frac{1}{8})(1 - \frac{1}{9}) \times \dots \times (1 + \frac{1}{24})$  را بیابید.

۳ آیا حاصل ضرب دو عدد گویا، یک عدد گویا است؟ به صورت جبری بنویسید.

جاهای خالی زیر را کامل کنید.

۴  $3/321 + \frac{10}{4} + \dots = 12/006 + (4/8 \div \frac{1}{3})$

۵  $6/34 + \dots + 3\frac{2}{4} \div 1\frac{1}{6} = 8/002 + 4\frac{1}{4} \div \frac{51}{4}$

۶ مقدار  $x$  را طوری تعیین کنید که  $\frac{x+3}{2-x}$  وارون  $\frac{2}{5}$  باشد.

۷ حاصل تقسیم عدد یک بر هر عدد غیرصفر چیست؟ توضیح دهید.

عبارت‌های زیر را ساده کنید.

۸  $\frac{-9-7}{17-(-4)} \times 7 =$

۹  $\frac{(-81) \times (-24) \times 72}{(-54) \times (-45) \times (-32)} =$

$$\frac{1-2+3-4+5-6}{-1+2-3+4-5+6} =$$

۱۰

$$[2 - 25 + \frac{1}{3} \times (-6)] =$$

۱۱

۱۲ حاصل عبارات زیر را محاسبه نمایید.

$$\frac{26 \times 7 \times 12}{20 \times 91 \times 42}$$

الف

$$\frac{-19}{13} \times \frac{-52}{38}$$

ب

۱۳ آیا وارون اعداد گویا نیز یک عدد گویا است؟

۱۴ عبارت زیر را محاسبه نمایید.

$$((5 + 3 - 9) - 2(-4 + 6 - 4)) - \frac{15}{7} \times \frac{14}{55} \div \frac{9}{22}$$

۱۵ حسین  $\frac{1}{4}$  پول خود را به برادرش و  $\frac{2}{5}$  آن را به خواهرش بخشید و با  $\frac{5}{7}$  بقیه، کتاب خرید و ۱۸ هزار تومان برایش باقی ماند. تمام پول حسین چقدر بود؟

۱۶ عبارت زیر را محاسبه نمایید.

$$-5 \div \frac{-3 + 2\frac{1}{4}}{-2 - 3\frac{1}{2}}$$

۱۷ جاهای خالی را کامل کنید.

$$\frac{3}{4} \div \dots = -1$$

الف

$$\frac{8}{15} \div \dots = 1$$

ب

$$-3\frac{1}{5} \div \dots = -1$$

پ

$$\frac{4}{19} \times \dots = -1$$

ت

ث

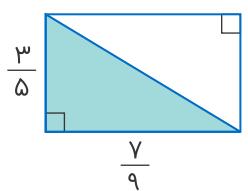
$$-\frac{3}{37} \times \dots = 1$$

۱۸ مقدار کسر زیر را حساب کنید.

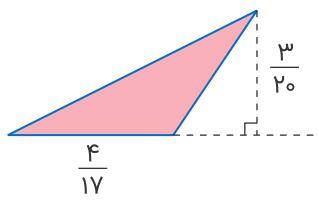
$$\frac{2/25 \times 91 \times 2 \frac{5}{13}}{6/25 \times \frac{62}{35} \times 1 \frac{4}{5}}$$

۱۹ در شکل‌های زیر، مساحت قسمت‌های رنگی را به دست آورید.

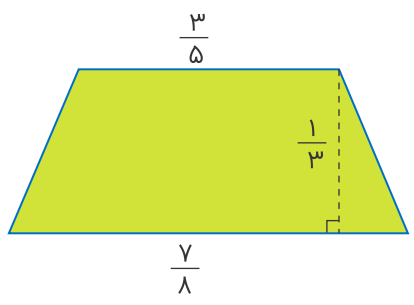
الف



ب



پ



جملات زیر را کامل کنید.

- ۲۰ معکوس  $\frac{2}{5}$  برابر ..... است.
- ۲۱ ثلث خمس عدد ۱۵ برابر ..... است.
- ۲۲ ثلث مجذور قرینه (-۴) برابر ..... است.
- ۲۳ ربع قرینه مجذور (-۸) برابر ..... است.
- ۲۴ ثلث معکوس قرینه مجذور ( $\frac{7}{9}$ ) برابر ..... است.
- ۲۵ جذر خمس قرینه (-۱۲۵) برابر ..... است.
- ۲۶ حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.

الف

$$\frac{3}{1 \times 3} + \frac{3}{3 \times 5} + \frac{3}{5 \times 7} + \dots + \frac{3}{99 \times 101} =$$

۲۷ آیا حاصل تقسیم دو عدد گویا، یک عدد گویا است؟

۲۸ حاصل عبارات زیر را به دست آورید.

الف

$$\frac{-\frac{3}{5}}{-\frac{7}{4}} =$$

ب

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

ب

$$-3\frac{7}{7} \times 4\frac{0}{10} =$$

ت

$$\left[-\frac{3}{5} - \frac{3}{2} + \frac{1}{10}\right] \times \left[-\frac{2}{3} - \frac{3}{2} - 1\right] =$$

ث

$$\frac{\frac{7}{4} + \left(-3\frac{1}{2}\right) + \frac{-3}{-16} - \left(\frac{-3}{-4}\right)}{\frac{-25}{-50} \times \frac{-6}{-3} \div \frac{-1}{-3}} =$$

ج

$$\frac{-\frac{1}{2} - 3\frac{1}{10}}{-\frac{1}{5} + 2\frac{1}{2}} = \frac{-\frac{1}{2} + \frac{1}{10}}{\frac{-7}{5} - \frac{1}{5}}$$

ج

$$\frac{\frac{1}{2} + \frac{1}{5}}{\frac{1}{2} - \frac{1}{5}} \times \frac{\frac{1}{3} - \frac{1}{7}}{-\frac{1}{7} - \frac{1}{3}} =$$

ح

$$\frac{\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{10}}{\frac{1}{2} - \frac{1}{4} + \frac{1}{8} - \frac{1}{10}} =$$

خ

$$\frac{\frac{7}{12} - \frac{1}{8}}{-\frac{5}{6} + \frac{3}{8}} =$$

$$-8\frac{2}{15} \div (-( -(-(-4\frac{2}{30})))) =$$

د

$$-\frac{6}{7} \div \frac{-9}{60} =$$

ذ

$$\frac{-\frac{1}{8} - \frac{3}{7}}{\frac{9}{14} - \frac{5}{8}} =$$

ر

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

ز

جملات زیر را کامل کنید.

۲۹ عدد صفر معکوس ..... .

۳۰ حاصل ضرب هر عدد (به جز صفر) در معکوسش برابر ..... است.

۳۱ حاصل ضرب هر عدد (به جز صفر) در قرینه معکوسش برابر ..... است.

۳۲ عددهای زیر را به اعشاری تبدیل کنید.

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

الف

$$\frac{1}{3} \approx$$

ب

$$\frac{3}{7} \approx$$

پ

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

ت

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

ث

$$\frac{5}{6} \approx$$

۳۳ مقدار  $x$  را طوری تعیین کنید که  $\frac{2x+3}{1-x}$ ، قرینه و وارون  $\frac{2+2x}{2x+3}$  باشد.

۳۴ حاصل هریک از عبارتهای زیر را به سادهترین صورت بنویسید.

الف

$$1 - \frac{1}{1 + \frac{1}{2 - \frac{1}{5}}} =$$

حاصل عبارتهای زیر را به دست آورید.

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

۳۵

$$\frac{2}{2 \times 3} + \frac{2}{3 \times 4} + \frac{2}{4 \times 5} + \dots + \frac{2}{49 \times 50} =$$

۳۶

$$\frac{2}{3 \times 5} + \frac{2}{5 \times 7} + \frac{2}{7 \times 9} + \dots + \frac{2}{99 \times 101} =$$

۳۷

$$\frac{3}{1 \times 4} + \frac{3}{4 \times 7} + \frac{3}{7 \times 10} + \dots + \frac{3}{91 \times 94} =$$

۳۸

$$\frac{1}{4 \times 7} + \frac{1}{7 \times 10} + \frac{1}{10 \times 13} + \dots + \frac{1}{52 \times 55} =$$

۳۹

حاصل عبارتهای زیر را به دست آورید.

$$\left(2\frac{3}{4} - 4\frac{1}{3}\right) \div \frac{9}{4} - \left(\frac{1}{4} \times \frac{3}{4}\right) =$$

۴۰

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

۴۱

$$\left(\frac{13}{8} - \frac{3}{4} + \frac{1}{2}\right) \div \left(\frac{1}{9} + \frac{1}{6} - \frac{1}{3}\right) =$$

۴۲

$$\left(1 - \frac{1}{2}\right)\left(1 - \frac{1}{3}\right)\left(1 - \frac{1}{4}\right)\dots\left(1 - \frac{1}{1000}\right) =$$

۴۳

$$\frac{\frac{1}{3}}{\frac{1}{4}} \div \frac{\frac{5}{7}}{\frac{1}{8}} =$$

۴۴

$$\frac{۴۳۲۱ \times ۱۲۳۴ - ۴۳۲۱ \times ۲۳۴}{۴۳۲۱} =$$

۴۵

۴۶ حاصل عبارات زیر را به دست آورید.

$$\frac{۳۹}{-۴} \div \frac{-۱۳}{-۳۲}$$

الف

$$\frac{-۱۱۱۱}{-۱۲۱۲} \div \frac{۲۲۲۲}{-۳۴۳۴}$$

ب

۴۷ عبارات زیر را ساده کنید.

$$\frac{۳۶ \times (-۷) \times ۴۸}{-(-۷۲) \times ۵۶ \times (-(-(-\frac{۳}{۲})))}$$

الف

$$\frac{-\frac{۳}{۸} \times (-(-(-\frac{۱۶}{۹})))}{-(-\frac{۵}{۱۳}) \times (-\frac{۳۹}{۱۵})} =$$

ب