



۱- حاصل عبارت $\frac{541}{1082} + \frac{741}{1482} - \frac{341}{1023}$ کدام است؟

- الف) $\frac{3}{4}$ (ب) $\frac{1}{2}$ (ج) $\frac{2}{3}$ (د) $\frac{941}{1541}$

۲- حاصل عبارت: $(\frac{1}{8} + \frac{6}{7}) + (\frac{1}{7} + \frac{5}{6}) + (\frac{1}{6} + \frac{4}{5}) + (\frac{1}{5} + \frac{3}{4}) + (\frac{1}{4} + \frac{2}{3}) + (\frac{1}{3} + \frac{1}{2}) + (\frac{1}{2} + 1)$ کدام است؟

- الف) $\frac{57}{8}$ (ب) $\frac{49}{8}$ (ج) $\frac{28}{840}$ (د) ۸

۳- حاصل $1\frac{1}{10} + 2\frac{2}{10} + 3\frac{3}{10} + \dots + 9\frac{9}{10}$ کدام است؟

- الف) $50\frac{5}{5}$ (ب) ۵۰ (ج) $49\frac{5}{5}$ (د) ۴۹

۴- حاصل عبارت $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \dots + \frac{1}{1024}$ برابر است با:

- الف) ۱ (ب) ۲ (ج) $\frac{2047}{2048}$ (د) $\frac{1023}{1024}$

۵- حاصل $\frac{1}{4} + \frac{1}{16} + \frac{1}{64} + \frac{1}{256} + \dots + \frac{1}{65536}$ چقدر است؟

- الف) ۱ (ب) ۳ (ج) $\frac{21845}{65536}$ (د) $\frac{65535}{65536}$

۶- حاصل عبارت $\frac{1}{4} + \frac{1}{4 \times 4} + \frac{1}{4 \times 4 \times 4} + \frac{1}{4 \times 4 \times 4 \times 4} + \dots$ به کدام عدد زیر نزدیک تر است؟

- الف) ۱ (ب) $\frac{1}{2}$ (ج) $\frac{1}{3}$ (د) $\frac{2}{3}$

۷- حاصل عبارت $\frac{3}{1 \times 4} + \frac{5}{4 \times 9} + \frac{7}{9 \times 16} + \dots + \frac{19}{81 \times 100}$ کدام است؟

- الف) $0\frac{9}{98}$ (ب) $\frac{301}{100}$ (ج) $\frac{19}{100}$ (د) $0\frac{99}{99}$

۸- حاصل عبارت $\frac{2}{3 \times 14} + \frac{3}{21 \times 11} + \frac{4}{44 \times 15} + \frac{5}{15 \times 95} + \frac{6}{19 \times 138} + \frac{7}{23 \times 189}$ کدام است؟

- الف) $\frac{2}{27}$ (ب) $\frac{4}{27}$ (ج) $\frac{27}{567}$ (د) $\frac{1}{4}$

۹- حاصل عبارت $\frac{۲+۴}{۲ \times ۳ \times ۴} + \frac{۴+۶}{۴ \times ۵ \times ۶} + \frac{۶+۸}{۶ \times ۷ \times ۸} + \dots + \frac{۱۸+۲۰}{۱۸ \times ۱۹ \times ۲۰}$ کدام است؟

الف) $\frac{9}{20}$

(ب) $\frac{11}{20}$

$$\frac{13}{20} \text{ (ج)}$$

$$\frac{19}{20} (5)$$

۱۰- تصویر زیر کدام عبارت را نشان می‌دهد؟



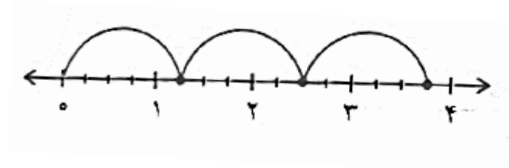
$$\frac{4}{5} \times \frac{8}{10} = \frac{16}{25} \text{ (الف)}$$

$$\frac{2}{5} \times \frac{4}{3} = \frac{8}{15} \quad (\text{ج})$$

$$\frac{4}{5} \times \frac{2}{3} = \frac{8}{15} \quad (7)$$

$$\frac{4}{5} \times \frac{3}{2} = \frac{6}{5} \quad (2)$$

۱۱- کدام عبارت زیر نمایش درستی از شکل زیر است؟



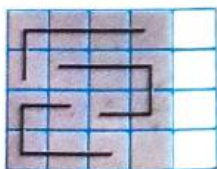
الف) $\frac{1}{4} \div 3$

۳ ÷ ۴ $\frac{1}{4}$ (ب)

$$3\frac{3}{4} \div 3 \text{ (ج)}$$

$$3 \div 3 \frac{3}{4} \text{ (c)}$$

۱۲- تقسیم مربوط به شکل زیر، کدام گزینه است؟



$$\frac{8}{10} \div \frac{75}{100} \text{ (الف)}$$

ب) $\frac{1}{4} \div 8$

$$\frac{16}{20} \div \frac{3}{5} \quad (\text{ج})$$

$$\frac{4}{5} \div \frac{1}{6} = \frac{24}{5}$$

۱۳- کدام عدد زیر معکوس ندارد؟

(الف) $\frac{4}{35}$

٧٪ (ب)

(ج) یک

(د) صفر

۱۴- اختلاف $3\frac{1}{3}$ و معکوسش کدام است؟

(الف) $\frac{1}{3.}$

$\frac{30}{91}$ (ب)

(ج) ۶

$$\frac{1}{6} \quad (d)$$

۱۵- از چه عددی معکوس آن کم شود تا باقی مانده $\frac{5}{6}$ شود؟

الف) $\frac{6}{5}$

ب) $\frac{1}{2}$

(ج) $\frac{2}{3}$

$$1\frac{1}{6} \text{ (د)}$$

۱۶- $\frac{1}{8}$ از یک پنجم کسر $\frac{8}{5}$ ، معکوس کدام گزینه‌ی زیر است؟

$\frac{1}{25}$ (الف)

$$\frac{575}{23} \text{ (ب)}$$

(ج) ۱

$$\frac{1}{5} \quad (d)$$

۱۷- ضرب دو عدد ۳۶ و مجموع آنها ۱۵ شده است. مجموع معکوس این دو عدد کدام است؟

- الف) $\frac{5}{12}$ (ب) $2\frac{2}{5}$ (ج) $\frac{3}{4}$ (د) $\frac{4}{3}$

۱۸- اگر ثلث خمس ربع نصف خمس ۴۰۰ را در نصف ثلث ربع خمس عدد ۳۰۰ ضرب کنیم، جواب کدام گزینه می‌شود؟

- الف) $\frac{3}{4}$ (ب) $2\frac{1}{2}$ (ج) $\frac{2}{3}$ (د) $1\frac{2}{3}$

۱۹- ۷۵٪ از نصف $\frac{2}{3}$ از عدد ۲۴۰ کدام است؟

- الف) ۱۲۰ (ب) ۹۰ (ج) ۸۰

- (د) ۷۰ (هـ) ۶۰

۲۰- حاصل $(1 - \frac{2}{3})(1 - \frac{2}{4})(1 - \frac{2}{5}) \dots (1 - \frac{2}{100})$ کدام است؟

- الف) $\frac{1}{4950}$ (ب) $\frac{1}{9900}$ (ج) ۱ (د) $\frac{1}{100}$

۲۱- حاصل عبارت $\frac{(1 - \frac{1}{3})(1 - \frac{1}{4})(1 - \frac{1}{5}) \times \dots \times (1 - \frac{1}{12})}{(1 + \frac{1}{3})(1 + \frac{1}{4})(1 + \frac{1}{5}) \times \dots \times (1 + \frac{1}{12})}$ کدام است؟

- الف) $\frac{1}{39}$ (ب) $\frac{2}{8}$ (ج) $\frac{11}{120}$

- (د) $\frac{13}{128}$ (هـ) $\frac{14}{32}$

۲۲- اگر کسر $\frac{2}{5}$ را سه بار در خودش ضرب کرده، سپس آن را معکوس کرده و در پایان، آن را نصف کنیم، حاصل کدام کسر خواهد شد؟

- الف) $\frac{27}{32}$ (ب) $\frac{8}{27}$ (ج) $\frac{27}{8}$ (د) $\frac{32}{27}$

۲۳- حاصل عبارت $(1\frac{2}{3} - \frac{35}{21}) \times \left[(3\frac{3}{7} - 1\frac{4}{5}) + \frac{2 - \frac{1}{3}}{2 + \frac{1}{3}} \div 75\% \right]$ کدام است؟

- الف) ۶۵٪ (ب) $\frac{3}{4}$ (ج) یک (د) صفر

۲۴- حاصل عبارت $\frac{1}{1} + \frac{2}{1 \cdot 2} + \frac{3}{1 \cdot 2 \cdot 3} + \dots + \frac{100}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot 100}$ کدام است؟

- الف) ۲۰۰ (ب) ۲۰۰۰۰ (ج) ۱۰۰ (د) ۱۰۰۰۰

۲۵- حاصل عبارت $\frac{1}{2} + (\frac{1}{3} + \frac{2}{3}) + (\frac{1}{4} + \frac{2}{4} + \frac{3}{4}) + (\frac{1}{5} + \frac{2}{5} + \frac{3}{5} + \frac{4}{5}) + \dots + (\frac{1}{20} + \frac{2}{20} + \dots + \frac{18}{20} + \frac{19}{20})$ کدام است؟

- الف) ۱۰۰ (ب) ۹۵ (ج) ۹۰ (د) $\frac{97}{20}$

۲۶- کدام گزینه از بقیه بزرگ تر است؟

- الف) $\frac{1}{2}$ (ب) $\frac{1}{2}$ (ج) $\frac{1}{2}$ (د) $\frac{1}{2}$

۲۷- حاصل عبارت $\frac{1 \times 2 \times 3 \times \dots \times 99}{2 \times 4 \times 6 \times \dots \times 98}$ کدام است؟

- الف) $1 \times 2 \times 3 \times \dots \times 99$ (ب) یک

- ج) $\frac{1}{1 \times 2 \times 3 \times \dots \times 99}$ (د) $\frac{1}{2 \times 4 \times 6 \times \dots \times 98}$

۲۸- آتنا با $\frac{1}{3}$ پولش ۱۰ کیلو پرتقال خرید و با $\frac{1}{5}$ بقیه پولش، مقداری سیب کیلویی ۲۵۰۰ تومان خرید و با باقی مانده پولش،

توانست ۲۰ کیلو نارنگی، کیلویی ۲۰۰۰ تومان بخرد. تمام پول آتنا چند تومان بوده است؟

- الف) ۶۰۰۰ (ب) ۶۵۰۰۰ (ج) ۷۰۰۰۰ (د) ۷۵۰۰۰

۲۹- معلم ریاضی نتایج آزمون‌های کلاسی را با استفاده از حروف انگلیسی A (بهترین نمره)، B، C، D، E و F (بدترین نمره) نمایش

می‌دهد. در یک آزمون $\frac{1}{8}$ دانش آموزان نمره‌ی C، $\frac{1}{6}$ آن‌ها نمره‌ی B و $\frac{2}{3}$ آن‌ها نمره‌ی A گرفته‌اند و هیچ دانش آموزی نمره‌ی D

یا E نگرفته است. می‌دانیم تعداد دانش آموزان این کلاس کمتر از ۳۰ نفر است. چند نفر از آنها نمره‌ی F گرفته‌اند؟

- الف) ۰ (ب) ۱ (ج) ۲

- د) ۳ (ه) ۴

۳۰- $\frac{4}{7}$ ظرفی پر از آب است. اگر ۸ لیتر آب برداریم، ظرف نیمه پر می‌شود. گنجایش ظرف چقدر است؟

- الف) ۱۱۲ لیتر (ب) ۱۱۶ لیتر (ج) ۱۲۰ لیتر (د) ۱۴۰ لیتر