

①

سوال ۱ گزینه درست: ه

۱۵ تا $\frac{1}{8}$ می‌شود $\frac{15}{8}$ یعنی ۳ واحد کامل.

②

سوال ۲ گزینه درست: ه

واحد مورد نظر در این سؤال به ۲ قسمت مساوی تقسیم می‌شود و کسر $\frac{5}{4}$ یعنی ۲ واحد کامل و $\frac{1}{4}$ واحد، اما برای این‌که ۴ واحد کامل داشته باشیم باید ۱ واحد کامل و $\frac{1}{4}$ واحد به آن اضافه کنیم.

③

سوال ۳ گزینه درست: ه

$$9 - 3\frac{1}{2} - 2\frac{1}{3} = 9 - \frac{7}{2} - \frac{7}{3} = \frac{54-21-14}{6} = \frac{19}{6} = 3\frac{1}{6}$$

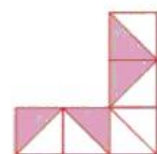
④

سوال ۴ گزینه درست: ه

نکته: ابتدا عمل ضرب را انجام داده و پس از آن جمع یا تفریق را انجام می‌دهیم.

$$\frac{5}{8} - \frac{5}{8} \times \frac{1}{5} = \frac{5}{8} - \left(\frac{5}{8} \times \frac{1}{5}\right) = \frac{5}{8} - \frac{1}{8} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$$

⑤



سوال ۵ گزینه درست: ه

گزینه‌ی «۳»

$$\begin{array}{c} \xrightarrow{\times 2} \\ \frac{3}{5} = \frac{\boxed{6}}{10} \\ \xrightarrow{\times 2} \end{array}$$

$$6 - 4 = 2$$

شکل از ۱۰ قسمت (مثلث) مساوی تشکیل شده است. از این ۱۰ مثلث، ۶ مثلث باید رنگ شود (تا $\frac{3}{5}$ از کل شکل رنگ شده باشد). اما ۴ تای آن رنگ شده، پس ۲ مثلث دیگر باید رنگ شود.

⑥

سوال ۶ گزینه درست: ه

$$\begin{aligned} 8 - 5\frac{2}{3} &= 3 - \frac{2}{3} = 2\frac{3}{3} - \frac{2}{3} = 2\frac{1}{3} \\ \square &= 2\frac{1}{3} - 1\frac{2}{5} = 1\frac{1}{3} - \frac{2}{5} = \frac{4}{3} - \frac{2}{5} = \frac{4 \times 5}{3 \times 5} - \frac{2 \times 3}{5 \times 3} = \frac{20}{15} - \frac{6}{15} = \frac{14}{15} \end{aligned}$$

⑦

سوال ۷ گزینه درست: ه

حجم آب خالی شده، لیتر $\frac{5}{4} \times \frac{1}{6} = \frac{5}{24}$ و حجم کل آب، لیتر $\frac{1}{4} \times 5 = \frac{5}{4}$
حجم آب باقی‌مانده، لیتر $\frac{5}{4} - \frac{5}{24} = \frac{25}{24}$

(۸)

سوال ۸

گزینه درست: ۵

حل: ابتدا بین کسرهای $\frac{3}{4}$ ، $\frac{5}{6}$ ، $\frac{1}{2}$ ، $\frac{7}{12}$ را به عنوان کوچکترین مخرج مشترک در نظر می‌گیریم.

$$\frac{5}{6} = \frac{10}{12} \quad \frac{3}{4} = \frac{9}{12} \quad \frac{1}{2} = \frac{6}{12} \quad \frac{7}{12} = \frac{7}{12}$$

حال بین کسرهای فوق و کسر $\frac{5}{9}$ کوچکترین مخرج مشترک را پیدا می‌کنیم:

۳۶، ۲۴، ۱۲: مضرب‌های ۱۲

۳۶، ۲۷، ۱۸، ۹: مضرب‌های ۹

پس ۳۶ کوچکترین مخرج مشترک همه کسرها است:

$$\frac{5}{6} = \frac{30}{36} \quad \frac{3}{4} = \frac{27}{36} \quad \frac{1}{2} = \frac{18}{36} \quad \frac{7}{12} = \frac{21}{36} \quad \frac{5}{9} = \frac{20}{36}$$

پس ترتیب کسرها از کوچک به بزرگ به صورت زیر است:

$$\frac{1}{2} < \frac{5}{9} < \boxed{\frac{7}{12}} < \frac{3}{4} < \frac{5}{6}$$

عدد وسطی

(۹)

سوال ۹

گزینه درست: ۵

مثلاً کسر $\frac{3}{5}$ را در نظر بگیرید.

$$5 \overline{) 3} \rightarrow \frac{3}{5 \times 3} = \frac{3 \times \frac{1}{3}}{5 \times \frac{1}{3}} = \frac{1}{5 \times \frac{1}{3}} = \frac{1}{5} \times \frac{3}{1}$$

(۱۰)

سوال ۱۰

گزینه درست: ۱۰

۱۰۰۰ متر = ۱ کیلومتر

متر $\frac{1000}{3} = \frac{1}{3}$ ثلث یک کیلومتر

متر $3\frac{3}{5} \times \frac{1000}{3} = \frac{18}{5} \times \frac{1000}{3} = 1200$

(۱۱)

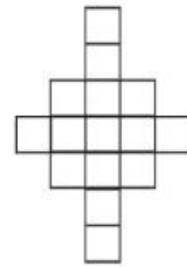
سوال ۱۱

گزینه درست: ۵

$$4\frac{1}{2} = \frac{9}{2} \xrightarrow{\text{معکوس}} \frac{2}{9}$$

$$3\frac{1}{3} = \frac{10}{3} \xrightarrow{\text{معکوس}} \frac{3}{10} \rightarrow \frac{1}{9} = \frac{1}{9} = \frac{1}{10} = \frac{1}{15}$$

۱۲

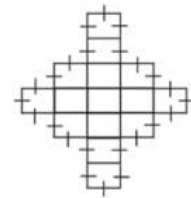


گزینه درست: ۰

سوال ۱۲

محیط شکل به اندازه ۲۴ ضلع مربع‌های کوچک است.

$$24 \times \frac{2}{5} = 24 \times \frac{12}{5} = \frac{288}{5} = 57\frac{3}{5}$$



۱۳

گزینه درست: ۰

سوال ۱۳

$$\begin{aligned} 5\frac{1}{3} \times 3\frac{1}{8} &= \frac{16}{3} \times \frac{25}{8} = \frac{16 \times 25}{3 \times 8} = \frac{50}{3} \\ 5\frac{1}{3} \times 3\frac{1}{8} + \frac{1}{6} &= \frac{50}{3} + \frac{1}{6} = \frac{50 \times 2}{6} + \frac{1 \times 1}{6} = \frac{100}{6} + \frac{1}{6} = \frac{101}{6} = 16\frac{5}{6} \end{aligned}$$

۱۴

گزینه درست: ۰

سوال ۱۴

$$\text{متر} \quad 2 \times (\text{طول} + \text{عرض}) = 2 \times (4\frac{1}{4} + 1\frac{2}{3}) = 2 \times (\frac{9}{4} + \frac{5}{3}) = 2 \times (\frac{27+20}{12}) = 2 \times \frac{47}{6} = \frac{47}{3}$$

$$\text{مترمربع} \quad \text{مساحت} \times \text{عرض} = 4\frac{1}{4} \times 1\frac{2}{3} = \frac{9}{4} \times \frac{5}{3} = \frac{9 \times 5}{4 \times 3} = \frac{15}{4}$$

$$\frac{\text{محیط}}{\text{مساحت}} = \frac{\frac{47}{3}}{\frac{15}{4}} = \frac{47}{3} \div \frac{15}{4} = \frac{47}{3} \times \frac{4}{15} = \frac{188}{45}$$

۱۵

گزینه درست: null

سوال ۱۵

الف) تقسیم

ب) کسر دوم

ج) بهتر است ابتدا کوچک‌ترین مخرج مشترک دو کسر را بیابیم و سپس جمع یا تفریق را انجام دهیم.

۱۶

گزینه درست: ۰

سوال ۱۶

$$\frac{1}{5} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{20} \quad \text{خمس یعنی } \frac{1}{5} \text{ و نصف یعنی } \frac{1}{2} \text{ و خمس نصف یعنی } \frac{1}{10}$$

پس «خمس نصف عددی برابر ۶۰۰۰ است» یعنی $\frac{1}{10}$ آن عدد برابر ۶۰۰۰ است. پس خود عدد، ۱۰ برابر ۶۰۰۰ یعنی ۶۰۰۰۰ می‌باشد.

۱۷

گزینه درست: ۰

سوال ۱۷

حجم بنزین موجود در $\frac{1}{4}$ باک را می‌یابیم.
در نصف باک بنزین ۲۰ لیتر بنزین جا می‌شود، بنابراین در باک بنزین ۴۰ لیتر بنزین جا می‌شود. حال $\frac{1}{4}$ باک بنزین برابر ۱۰ لیتر می‌باشد.

حال می‌دانیم با ۱۰ لیتر ۱۰۰ کیلومتر می‌رود. پس:

۱۰ لیتر	۱۰۰ کیلومتر
?	۲۵۰ کیلومتر

$$\rightarrow ? = (250 \times 10) \div 100 = 25$$

۱۸

گزینه درست: null

سوال ۱۸

$$\frac{3}{5} = \frac{3}{4} \div \frac{5}{1} = \frac{3}{4} \times \frac{1}{5} = \frac{3}{20}$$

مینا برای هر کتاب $\frac{3}{4}$ از اوقات فراغت خود را صرف کرده است.

۱۹

گزینه درست: null

سوال ۱۹

$\frac{19}{24}$ عمر خود را تدریس و مطالعه کرده است.

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{3}{24} : \text{مطالعه نموده} \\ \frac{7}{3} : \text{تدریس کرده} \end{array} \right. \Rightarrow \frac{3}{24} + \frac{7 \times 8}{3 \times 8} = \frac{3+16}{24} = \frac{19}{24}$$

$$1 - \frac{19}{24} = \frac{24}{24} - \frac{19}{24} = \frac{5}{24}$$

بنابراین $\frac{5}{24}$ عمر خود را استراحت کرده است.

$$\frac{5}{24} \times 48 = \frac{240}{24} = 10 \text{ سال}$$

این معلم ۱۰ سال از عمر خود را استراحت نموده است.

۲۰

گزینه درست: ۰

سوال ۲۰

$$\left. \begin{array}{l} 120 \rightarrow 120 \times \frac{1}{3} = 40 \\ 120 \rightarrow 120 \times \frac{1}{4} = 30 \\ 120 \rightarrow 120 \times \frac{1}{5} = 24 \end{array} \right\} \rightarrow 40 + 30 + 24 = 94$$

۲۱

گزینه درست: ۰

سوال ۲۱

$$\frac{4 \frac{1}{5} \times 1 \frac{7}{8}}{\frac{35}{48} \div \frac{25}{36}} = \frac{\frac{21}{5} \times \frac{5}{3}}{\frac{35}{48} \times \frac{36}{25}} = \frac{\frac{7}{1}}{\frac{21}{20}} = \frac{20 \times 1}{21 \times 3} = \frac{20}{3}$$

۲۲

گزینه درست: ۰

سوال ۲۲

$$\frac{1 \frac{1}{6} - \frac{5}{9}}{1 \frac{1}{2} - \frac{1}{3}} = \frac{\frac{7}{6} - \frac{5}{9}}{\frac{3}{2} - \frac{1}{3}} = \frac{\frac{21}{18} - \frac{10}{18}}{\frac{5}{6}} = \frac{\frac{11}{18}}{\frac{5}{6}} = \frac{11}{18} \div \frac{5}{6} = \frac{11}{18} \times \frac{6}{5} = \frac{11}{15}$$

۲۳

گزینه درست: null

سوال ۲۳

۴× یک ضلع = محیط مربع

$$محیط = ۱\frac{۳}{۵} \times ۴ = \frac{۸}{۵} \times ۴ = \frac{۳۲}{۵} = ۶\frac{۲}{۵}$$

خودش × یک ضلع = مساحت مربع

$$مساحت = ۱\frac{۳}{۵} \times ۱\frac{۳}{۵} = \frac{۸}{۵} \times \frac{۸}{۵} = \frac{۶۴}{۲۵} = ۲\frac{۱۴}{۲۵}$$

۲۴

گزینه درست: °

سوال ۲۴

$$\frac{۵ - \frac{۱۱}{۱۴}}{\frac{۹}{۴۲} \div \frac{۳۲}{۱۵}} = \frac{\frac{۷۰}{۱۴} - \frac{۱۱}{۱۴}}{\frac{۱}{۴۲} \times \frac{۱۵}{۳۲}} = \frac{\frac{۵۹}{۱۴}}{\frac{۱۵}{۱۳۱۲}} = \frac{۵۹}{۱۴} \times \frac{۱۳۱۲}{۱۵} = \frac{۱۶۵۲}{۳۵}$$

۲۵

گزینه درست: °

سوال ۲۵

$$۱ + ۲\frac{۱}{۷} = ۱ + \frac{۵}{۷} = \frac{۲}{۷} + \frac{۵}{۷} = \frac{۷}{۷}$$

$$\frac{۲}{۱ + ۲\frac{۱}{۷}} = \frac{۲}{\frac{۷}{۷}} = ۲ \div \frac{۷}{۷} = ۲ \times \frac{۷}{۷} = \frac{۱۴}{۷}$$

$$۱ + \frac{۲}{۱ + ۲\frac{۱}{۷}} = ۱ + \frac{۱۴}{۷} = ۱\frac{۲}{۷}$$

۲۶

گزینه درست: °

سوال ۲۶

$$\left. \begin{aligned} \frac{۳}{۴} - \frac{۱}{۲} &= \frac{۳}{۴} - \frac{۲}{۴} = \frac{۱}{۴} \\ \frac{۱}{۴} \div \left(\frac{۳}{۴} - \frac{۱}{۲} \right) &= \frac{۱}{۴} \div \frac{۱}{۴} = ۱ \\ ۲ - \frac{۱}{۴} \div \left(\frac{۳}{۴} - \frac{۱}{۲} \right) &= ۲ - ۱ = ۱ \end{aligned} \right\} \Rightarrow \frac{۲ - \frac{۱}{۴} \div \left(\frac{۳}{۴} - \frac{۱}{۲} \right)}{۸ \div ۲} = \frac{۱}{۸ \div ۲} = \frac{۱}{۴}$$