

①

گزینه درست: ۱

سوال ۱

گزینه‌ی «۱»

$$\begin{aligned} \frac{1}{6} + \frac{1}{8} &= \frac{1}{6} + \frac{2}{8} = \frac{1}{6} + \frac{5}{8} = \frac{5}{6} + \frac{5}{8} = \frac{5 \times 4}{6 \times 4} + \frac{5 \times 3}{8 \times 3} = \frac{20}{24} + \frac{15}{24} \\ &= \frac{35}{24} = 1\frac{11}{24} \quad \text{یک کیک} \\ \text{مجموع کیک‌ها که به رضا و امیر می‌رسد، یک کیک} \\ \text{مقدار کیک‌ها که به علی می‌رسد، یک کیک} \quad 6 - 1\frac{11}{24} = \frac{2 \times 24}{1 \times 24} - \frac{11}{24} = \frac{48}{24} - \frac{11}{24} = \frac{37}{24} \\ \begin{cases} \frac{1}{6} = \frac{11 \times 4}{6 \times 4} = \frac{44}{24} \\ \frac{1}{8} = \frac{21 \times 3}{8 \times 3} = \frac{63}{24} \end{cases} \Rightarrow \frac{37}{24} < \frac{44}{24} < \frac{63}{24} \Rightarrow \frac{37}{24} < \frac{1}{6} < \frac{1}{8} \end{aligned}$$

بنابراین مقدار کیک‌ها که به امیر می‌رسد از همه بیش‌تر است.

②

گزینه درست: ۴

سوال ۲

گزینه‌ی «۴»

برای مقایسه، همه‌ی کسر‌ها را به عدد مخلوط تبدیل می‌کنیم:

$$\begin{aligned} \frac{20}{3} &= 6\frac{2}{3} \\ \frac{32}{5} &= 6\frac{2}{5} \\ \frac{15}{4} &= 3\frac{3}{4} \\ \frac{2}{3} &= 0\frac{2}{3} \end{aligned}$$

توجه شود که $6\frac{2}{3}$ از $6\frac{2}{5}$ کوچک‌تر است. همچنین چون $\frac{2}{3}$ از $\frac{2}{5}$ و $\frac{2}{3}$ بزرگ‌تر است پس $6\frac{2}{3}$ از $6\frac{2}{5}$ و $6\frac{2}{3}$ بزرگ‌تر است. پس پاسخ سؤال همان $6\frac{2}{3}$ یا $\frac{20}{3}$ است.

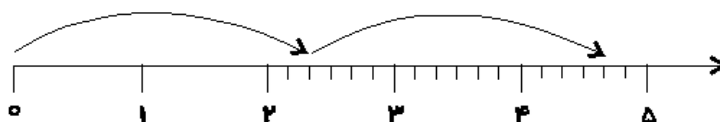
③

گزینه درست: ۲

سوال ۳

$$\begin{aligned} \frac{2 \times 2}{3 \times 2} + \frac{2 \times 3}{2 \times 3} &= \frac{4}{6} + \frac{3}{6} = \frac{7}{6} = 1\frac{1}{6} \\ \text{مجموع وزن سیب و خیار برابر است با: } 1\frac{1}{6} \\ \text{پس به اندازه‌ی } \frac{1}{6} \text{ کیلو در پلاستیک جا نمی‌گیرد، چون پلاستیک، ۵ کیلوپی است.} \end{aligned}$$

④



گزینه درست: ۳

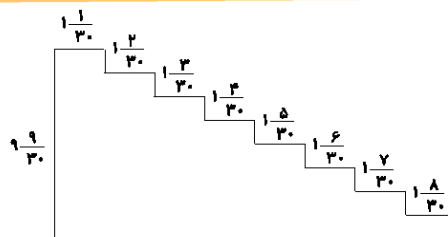
سوال ۴

گزینه‌ی «۳»

با توجه به این‌که هر واحد به ۶ قسمت مساوی تقسیم شده پس مخرج ۶ است.

$$\frac{2}{6} + \frac{11}{6} = \frac{2}{6} + \frac{2}{6} = \frac{1}{3} + \frac{1}{3}$$

۵

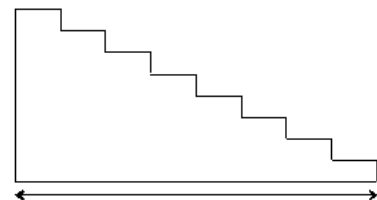


گزینه درست: ۳

سوال ۵

گزینه ی «۳»

توجه کنید مجموعه ی ارتفاع پله ها برابر با $9\frac{9}{30}$ و مجموع طول همه ی پله ها برابر با طول کل پله است: مثال زیر را ببینید.



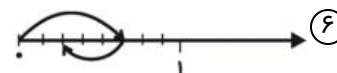
طول پله

$$\text{طول پله} : 1\frac{1}{30} + 1\frac{2}{30} + 1\frac{3}{30} + 1\frac{4}{30} + 1\frac{5}{30} + 1\frac{6}{30} + 1\frac{7}{30} + 1\frac{8}{30} = 8 + \frac{1+2+3+4+5+6+7+8}{30} = 8 + \frac{36}{30} = 9\frac{6}{30}$$

محیط شکل برابر است با:

$$9\frac{9}{30} + 9\frac{6}{30} + 9\frac{9}{30} + 9\frac{6}{30} = 36\frac{30}{30} = 37$$

محیط شکل



گزینه درست: ۴

سوال ۶

فاصله ی صفر تا یک روی محور به ۸ قسمت مساوی تقسیم شده که ۵ قسمت جلو رفته ایم، یعنی $\frac{5}{8}$ و ۳ قسمت برگشته ایم یعنی $\frac{3}{8}$ ؛ بنابراین شکل، عبارت $\frac{5}{8} - \frac{3}{8}$ را نشان می دهد.

۷

گزینه درست: ۱

سوال ۷

گزینه ی «۱»

$$\left. \begin{aligned} 1000\frac{1000}{1000} &= 1000 + 1 = 1001 \\ 100\frac{100}{100} &= 100 + 1 = 101 \\ 10\frac{10}{10} &= 10 + 1 = 11 \\ 1\frac{1}{1} &= 1 + 1 = 2 \\ 1\frac{0}{1} &= 1 + 0 = 1 \end{aligned} \right\} \Rightarrow \text{حاصل عبارت} = 1001 - 101 + 11 - 2 + 1 = 91$$

۸

گزینه درست: ۳

سوال ۸

گزینه ی «۳»

اختلاف هر گزینه را تا ۲ حساب می کنیم. هر کدام که اختلافش کمتر باشد به ۲ نزدیک تر است.

$$\left. \begin{aligned} \text{گزینه ((۱))} &\Rightarrow \frac{8}{3} - 2 = \frac{8}{3} - \frac{6}{3} = \frac{2}{3} \Rightarrow \frac{2}{3} = \frac{8}{12} \\ \text{گزینه ((۲))} &\Rightarrow 2\frac{3}{4} - 2 = \frac{3}{4} \Rightarrow \frac{3}{4} = \frac{9}{12} \\ \text{گزینه ((۳))} &\Rightarrow 2 - 1\frac{3}{4} = 2 - \frac{7}{4} = \frac{8}{4} - \frac{7}{4} = \frac{1}{4} \Rightarrow \frac{1}{4} = \frac{3}{12} \\ \text{گزینه ((۴))} &\Rightarrow \frac{5}{2} - 2 = \frac{5}{2} - \frac{4}{2} = \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{1}{2} = \frac{6}{12} \end{aligned} \right\} \Rightarrow$$

$\frac{3}{12}$ یا همان $\frac{1}{4}$ از بقیه کوچک تر است. پس $1\frac{3}{4}$ به ۲ نزدیک تر است.

۹

گزینه درست: ۳

سوال ۹

گزینه ی «۳»

راحل اول (جایگذاری گزینه‌ها):

$$9\frac{1}{12} - 5\frac{1}{6} = \frac{109}{12} - \frac{21}{6} = \frac{109-42}{12} = \frac{67}{12} = \frac{36+31}{12} = \frac{(12 \times 3) + 31}{12} = 3\frac{31}{12} = 3\frac{5}{6}$$

$$5\frac{1}{6} + 3\frac{5}{6} = 8\frac{6}{6} + \frac{20}{6} = 8\frac{26}{6} = 9\frac{2 \div 2}{26 \div 2} = 9\frac{1}{13}$$

راحل دوم:

۱۰

گزینه درست: ۴

سوال ۱۰

داریم:

$$2\frac{1}{3} - 1\frac{1}{6} = (2-1) + (\frac{1}{3} - \frac{1}{6}) = 1 + (\frac{2}{6} - \frac{1}{6}) = 1 + \frac{1}{6} = 1\frac{1}{6}$$

به خاطر مخرج ۱۲، باید فاصله ی بین عددهای روی محور به ۱۲ قسمت تقسیم شود. پس، گزینه ی «۴» مناسب تر است.

۱۱

گزینه درست: ۴

سوال ۱۱

کسر دیگر را با □ نشان می‌دهیم. ۲ حالت وجود دارد.

حالت «الف»: اگر □ بزرگ‌تر از ۸ باشد، داریم:

$$\square - 8 = 1\frac{5}{6} \Rightarrow \square = 1\frac{5}{6} + 8 = 9\frac{5}{6}$$

حالت «ب»: اگر □ کوچک‌تر از ۸ باشد، داریم:

$$8 - \square = 1\frac{5}{6} \Rightarrow \square = 8 - 1\frac{5}{6} = \frac{8}{1} - \frac{11}{6} = \frac{48}{6} - \frac{11}{6} = \frac{37}{6} = 6\frac{1}{6}$$

پس گزینه ی «۴» درست است.

۱۲

گزینه درست: ۴

سوال ۱۲

امید بیشتر از مهدی ریاضی مطالعه کرده است. $\left. \begin{array}{l} \text{مهدی: } \frac{27}{7} = 3\frac{6}{7} \\ \text{امید: } 4\frac{1}{3} \end{array} \right\}$

$$\text{اختلاف} = 4\frac{1}{3} - \frac{27}{7} = \frac{13}{3} - \frac{27}{7} = \frac{91}{21} - \frac{81}{21} = \frac{10}{21}$$

بنابراین، امید $\frac{10}{21}$ ساعت بیشتر از مهدی ریاضی مطالعه کرده است.

۱۳

گزینه درست: ۳

سوال ۱۳

مجموع دو ضلع مثلث $\rightarrow$ سانتی‌متر $2\frac{2}{5} + 3\frac{1}{2} = 5 + \frac{4}{10} + \frac{6}{10} = 5\frac{10}{10} = 5\frac{1}{1}$

اندازه ی ضلع سوم $\rightarrow$ سانتی‌متر $8\frac{7}{30} - 5\frac{1}{10} = 3\frac{7}{30} - \frac{9}{10} = 3\frac{7}{30} - \frac{27}{30} = 2\frac{37}{30} - \frac{27}{30} = 2\frac{10}{30} = 2\frac{1}{3}$

پس اضلاع این مثلث عبارت‌اند از: $2\frac{2}{5}, 3\frac{1}{2}, 2\frac{1}{3}$

اختلاف دو ضلع مورد نظر $\rightarrow$ سانتی‌متر $2\frac{1}{3} < 2\frac{2}{5} < 3\frac{1}{2} \Rightarrow 3\frac{1}{2} - 2\frac{1}{3} = 1 + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} = 1 + \frac{3}{6} - \frac{2}{6} = 1\frac{1}{6}$

۱۴

گزینه درست: ۴

سوال ۱۴

$$6\frac{3}{1} = 6 + 3 = 9$$

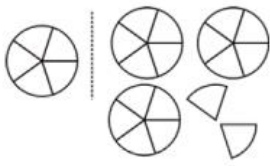
۱۵

گزینه درست: ۱

سوال ۱۵

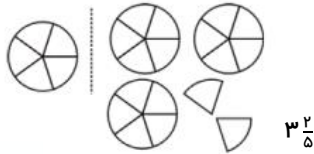
$$\square - \frac{1}{10} = \frac{1}{7} \Rightarrow \square - \frac{1}{10} = \frac{5}{10} \Rightarrow \square = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$$

۱۶



گزینه درست: ۲

سوال ۱۶



۱۷

گزینه درست: ۱

سوال ۱۷

گزینه ی «۱»

$$\square = 5 - 4\frac{1}{5} = \frac{4}{5}$$

$$\bigcirc - \frac{2}{5} = 12\frac{1}{5}$$

$$\bigcirc = 12\frac{1}{5} + \frac{2}{5} = 12 + \frac{1}{5} + \frac{2}{5} = 12\frac{3}{5}$$

$$12\frac{3}{5} = 12 + 1\frac{1}{5} = 13\frac{1}{5}$$

۱۸

گزینه درست: ۴

سوال ۱۸

گزینه ی «۴»

کسر مربوط به اختلاف گنجایش دو لیوان:
بنابراین لیوان دوم و به مقدار $\frac{1}{18}$ گنجایش لیوان، آب بیش‌تری را در خود جای داده است.

۱۹

گزینه درست: ۲

سوال ۱۹

اگر عدد مورد نظر را $\square$ در نظر بگیریم، داریم:

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

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

۲۰

گزینه درست: ۲

سوال ۲۰

تعداد افراد پیاده شده در ایستگاه اول، نفر $45 \div 5 = 9$
تعداد افرادی که بعد از ایستگاه اول در اتوبوس مانده‌اند، نفر $45 - 9 = 36$
تعداد افراد پیاده شده در ایستگاه دوم، نفر $36 \div 4 = 9$
تعداد افراد باقی‌مانده بعد از ایستگاه دوم در اتوبوس، نفر $36 - 9 = 27$

۲۱

گزینه درست: ۴

سوال ۲۱

$$\frac{390}{1000} \times \frac{21}{10} = \frac{8190}{10000} = 0/8190 = 0/819$$

۲۲

گزینه درست: ۲

سوال ۲۲

متر $3/15$ = طول مستطیل
متر $2/47$ = عرض مستطیل

$$\begin{array}{r} 3/15 \\ \times 2/47 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 315 \\ \times 247 \\ \hline 77805 \end{array} \quad \begin{array}{r} 3/15 \\ \times 2/47 \\ \hline 7/7805 \end{array}$$

(۲۳)

سوال ۲۳

گزینه درست: ۳

ربع عدد ۳۶، $۳۶ \div ۴ = ۹$:گزینه «۱»ثالث عدد ۲۱، $۲۱ \div ۳ = ۷$:گزینه «۲»نصف عدد ۴۰، $۴۰ \div ۲ = ۲۰$:گزینه «۳»خمس عدد ۵۰، $۵۰ \div ۵ = ۱۰$:گزینه «۴»

(۲۴)

سوال ۲۴

گزینه درست: ۴

در مثلث متساوی الاضلاع طول هر سه ضلع باهم برابر می باشد پس محیط مثلث برابر است با:

محیط مثلث متساوی الاضلاع، متر $۳ \times ۱۶ = ۴۸$ نصف محیط مثلث متساوی الاضلاع، متر $۴۸ \div ۲ = ۲۴$ محیط مربع، متر $۴ \times ۵ = ۲۰$ تعداد مربع هایی که می توان ساخت $۲۴ \div ۲ = ۱۲$

(۲۵)

سوال ۲۵

گزینه درست: ۴

ربع ۱۲ تا ده هزار برابر است با ۳ تا ده هزار یا سی هزار که با چهل هزار برابر نیست.

(۲۶)

سوال ۲۶

گزینه درست: ۲

هر شبانه روز، ۲۴ ساعت است. پس:

$$۵۷۶ \div ۳ = ۱۹۲$$

ساعت

$$۱۹۲ \div ۲۴ = ۸$$

۱۹۲ ساعت، ۸ شبانه روز است.

(۲۷)

سوال ۲۷

گزینه درست: ۴

گزینه «۴»

اگر عدد مورد نظر را برابر $\square$ در نظر بگیریم، داریم:

$$\square \div ۳ = \square \times \frac{۱}{۳} \quad \text{گزینه «۲»}$$

$$\square \times ۷ = (\square \times ۷) \div \frac{۱}{۷} = (\square \times ۷) \times ۷ = ۴۹ \times \square \quad \text{گزینه «۴»}$$

پس گزینه «۴» صحیح نمی باشد.

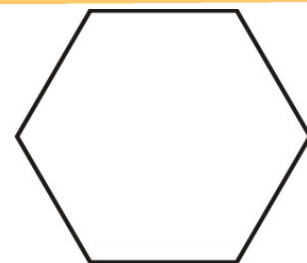
(۲۸)

سوال ۲۸

گزینه درست: ۱

$$\frac{۳۰ \times ۴۹ \times ۵}{۲۵ \times ۴۲ \times ۴} = \frac{\overset{1}{6} \times \overset{1}{5} \times \overset{1}{7} \times \overset{1}{7} \times \overset{1}{5}}{\overset{1}{5} \times \overset{1}{5} \times \overset{1}{6} \times \overset{1}{7} \times \overset{1}{7} \times \overset{1}{4}} = \left(\frac{7}{4} \right) \xrightarrow{+F} \frac{70}{28} = \frac{10}{4} \xrightarrow{+F}$$

(۲۹)



گزینه درست: ۳

سوال ۲۹

با توجه به گزینه‌ها، شکل مذکور را به ۶ قسمت مساوی تقسیم می‌نماییم.



ثلث شکل، ۲ قسمت از ۶ قسمت است. $۶ \div ۳ = ۲$

نصف ثلث شکل، ۱ قسمت از ۶ قسمت است. $۲ \div ۲ = ۱$

(۳۰)

گزینه درست: ۲

سوال ۳۰

گزینه‌ی «۲»

می‌خواهیم ببینیم در $۴\frac{۸}{۱۰}$ چند تا $۱\frac{۱}{۵}$ وجود دارد. پس باید $۴\frac{۸}{۱۰}$ را بر $۱\frac{۱}{۵}$ تقسیم کنیم.

$$۴\frac{۸}{۱۰} \div ۱\frac{۱}{۵} = \frac{۴۸}{۱۰} \div \frac{۶}{۵} = \frac{۴۸}{۱۰} \times \frac{۵}{۶} = \frac{۴۸}{۱۲} = ۴$$

عددهای مخلوط را به کسر تبدیل می‌کنیم و مخرج مشترک می‌گیریم. حاصل تقسیم کسری، از تقسیم صورت کسرهایی که مخرج برابر دارند، به دست می‌آید. پس ۴ قطعه‌ی کوچک داریم.

(۳۱)

گزینه درست: ۱

سوال ۳۱

$$\frac{۷۵ \times ۳۹ \times ۶۶}{۳۳ \times ۴۵ \times ۲۶} = \frac{(۱۵ \times ۵) \times (۱۳ \times ۳) \times (۲۳ \times ۳)}{۳۳ \times (۱۵ \times ۳) \times (۱۳ \times ۲)} = ۵$$

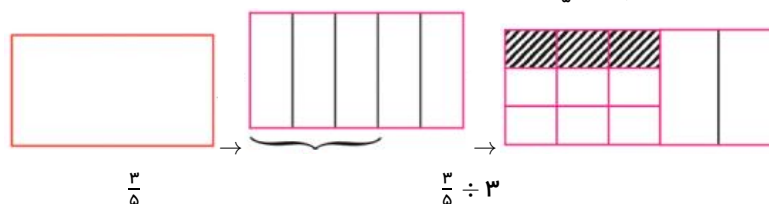
(۳۲)



گزینه درست: ۳

سوال ۳۲

با توجه به شکل می‌توان فهمید که مستطیل در مرحله اول به ۵ قسمت تقسیم شده است و سه قسمت آن در نظر گرفته شده است. پس از آن، این ۳ قسمت از ۵ قسمت، مجدداً به ۳ قسمت تقسیم شده است و یک قسمت آن در نظر گرفته شده است. پس عبارت مورد نظر $۳ \div \frac{۳}{۵}$ است.



کافی است ۴ را بر $\frac{1}{3}$ تقسیم کنیم.

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