

Kazanmak Artık Kolay...

RASYONEL SAYILAR

Çözümler

$$\begin{aligned}
 1. \quad \frac{2^{-1} + 3^{-1}}{6^{-1}} &= \frac{\frac{1}{2} + \frac{1}{3}}{\frac{1}{6}} \\
 &= \frac{\frac{3+2}{6}}{\frac{1}{6}} = \frac{5}{1} \\
 &= \frac{5}{6} \cdot \frac{6}{1} = 5
 \end{aligned}$$

Doğru cevap E seçeneğidir.

$$\begin{aligned}
 2. \quad \frac{1}{5} - \left(\frac{1}{6} - \frac{1}{7} - \frac{1}{8} \right) - \left(\frac{5}{6} + \frac{1}{7} + \frac{1}{5} \right) \\
 = \frac{1}{5} - \frac{1}{6} + \frac{1}{7} + \frac{1}{8} - \frac{5}{6} - \frac{1}{7} - \frac{1}{5} \\
 = -\frac{6}{6} + \frac{1}{8} \\
 = -1 + \frac{1}{8} \\
 = -\frac{7}{8}
 \end{aligned}$$

Doğru cevap E seçeneğidir.

$$\begin{aligned}
 3. \quad 305\frac{2}{5} - 304\frac{3}{5} &= \left(305 + \frac{2}{5} \right) - \left(304 + \frac{3}{5} \right) \\
 &= 305 - 304 + \frac{2}{5} - \frac{3}{5} \\
 &= 1 - \frac{1}{5} \\
 &= \frac{4}{5}
 \end{aligned}$$

Doğru cevap D seçeneğidir.

$$\begin{aligned}
 4. \quad \frac{2001\frac{1}{2} + 1999\frac{3}{2}}{4002\frac{5}{2} - 2000\frac{7}{2}} &= \frac{\left(2001 + \frac{1}{2} \right) + \left(1999 + \frac{3}{2} \right)}{\left(4002 + \frac{5}{2} \right) - \left(2000 + \frac{7}{2} \right)} \\
 &= \frac{2001 + 1999 + \frac{1}{2} + \frac{3}{2}}{4002 - 2000 + \frac{5}{2} - \frac{7}{2}} \\
 &= \frac{4000 + \frac{4}{2}}{2002 - \frac{2}{2}} \\
 &= \frac{4002}{2001} \\
 &= 2
 \end{aligned}$$

Doğru cevap E seçeneğidir.

$$5. \quad \frac{2}{7} + \frac{2}{9} - \frac{4}{13} \text{ ifadesinde } y \text{ diyelim. O halde,}$$

$$\begin{aligned}
 x &= \frac{5}{7} + \frac{7}{9} - \frac{9}{13} \\
 y &= \frac{2}{7} + \frac{2}{9} - \frac{4}{13} \\
 x + y &= \frac{7}{7} + \frac{9}{9} - \frac{13}{13} \\
 x + y &= 1 + 1 - 1 \\
 x + y &= 1 \Rightarrow y = 1 - x
 \end{aligned}$$

bulunur.

Doğru cevap B seçeneğidir.

$$6. \quad \frac{11}{5} + \frac{20}{13} - \frac{40}{17} \text{ ifadesine } B \text{ diyelim. O halde,}$$

$$\begin{aligned}
 -/A &= \frac{1}{5} + \frac{7}{13} + \frac{11}{17} \\
 B &= \frac{11}{5} + \frac{20}{13} - \frac{40}{17} \\
 B - A &= \frac{10}{5} + \frac{13}{13} - \frac{51}{17} \\
 B - A &= 2 + 1 - 3 \\
 B &= A
 \end{aligned}$$

bulunur.

Doğru cevap A seçeneğidir.

$$7. \quad \frac{9}{11} + \frac{7}{17} + \frac{3}{19} \text{ ifadesine } B \text{ diyelim. O halde,}$$

$$\begin{aligned}
 2/A &= \frac{1}{11} + \frac{5}{17} + \frac{8}{19} \text{ (A'yı 2 ile genişletelim.)} \\
 B &= \frac{9}{11} + \frac{7}{17} + \frac{3}{19} \\
 2A &= \frac{2}{11} + \frac{10}{17} + \frac{16}{19} \\
 B &= \frac{9}{11} + \frac{7}{17} + \frac{3}{19} \\
 2A + B &= \frac{11}{11} + \frac{17}{17} + \frac{19}{19} \\
 2A + B &= 1 + 1 + 1 \Rightarrow B = 3 - 2A \text{ bulunur.}
 \end{aligned}$$

Doğru cevap B seçeneğidir.

Çözümler

8. I. Yol:

$$\begin{aligned} \frac{A+B}{A \cdot B} &= \frac{\frac{1}{7} + \frac{1}{5}}{\frac{1}{7} \cdot \frac{1}{5}} = \frac{\frac{5+7}{35}}{\frac{1}{35}} \\ &= \frac{12}{35} \cdot \frac{35}{1} \\ &= 12 \text{ bulunur.} \end{aligned}$$

II. Yol:

$$\begin{aligned} \frac{A+B}{A \cdot B} &= \frac{1}{A} + \frac{1}{B} \text{ dir.} \\ \frac{1}{\frac{1}{7}} + \frac{1}{\frac{1}{5}} &= 7 + 5 \\ &= 12 \text{ bulunur.} \end{aligned}$$

Doğru cevap D seçeneğidir.

9. $\frac{a-2}{18}$ ifadesinin basit kesir olması $|pay| < |payda|$ durumunun sağlanması gerekir. Buradan,

$$\begin{aligned} |a-2| &< |18| \\ -18 &< a-2 < 18 \\ -16 &< a < 20 \end{aligned}$$

olmak üzere a sayısı,

$$\{-15, -14, \dots, 18, 19\}$$

değerlerini alabilir. O halde toplam,

$$\begin{aligned} -15 - 14 - \dots + 0 + 1 + \dots + 18 + 19 &= 16 + 17 + 18 + 19 \\ &= 70 \text{ bulunur.} \end{aligned}$$

Doğru cevap E seçeneğidir.

$$\begin{aligned} 10. \left(1 + \frac{1}{3}\right) \left(1 + \frac{1}{4}\right) \left(1 + \frac{1}{5}\right) \dots \left(1 + \frac{1}{20}\right) &= \frac{4}{3} \cdot \frac{5}{4} \cdot \frac{6}{5} \dots \frac{21}{20} \\ &= \frac{21}{3} \\ &= 7 \text{ bulunur.} \end{aligned}$$

Doğru cevap E seçeneğidir.

$$\begin{aligned} 11. a+b &= \frac{5}{17} + \frac{2}{9} + \frac{12}{17} - \frac{11}{9} \\ &= \frac{17}{17} - \frac{9}{9} \\ &= 1 - 1 \\ &= 0 \text{ bulunur.} \end{aligned}$$

Doğru cevap C seçeneğidir.

12. $\frac{7}{8} = 0,abc$ olduğuna göre $\frac{7}{8}$ sayısını ondalıklı kesir şeklinde yazmalıyız.

$$\frac{7}{8} = \frac{875}{1000} = 0,875$$

ise $0,abc = 0,875$ 'dir. Burada $a = 8$, $b = 7$ ve $c = 5$ 'tir. O halde $a + b + c = 8 + 7 + 5 = 20$ bulunur.

Doğru cevap E seçeneğidir.

13. $x + \frac{y}{25} + \frac{z}{500} = 3,046$ ifadesinin sol tarafını da düzenlersek,

$$\frac{x}{\frac{1}{1000}} + \frac{y}{\frac{25}{40}} + \frac{z}{\frac{500}{2}} = \frac{1000x + 40y + 2z}{1000}$$

olur. Bu durumda,

$$\frac{1000x + 40y + 2z}{1000} = \frac{3046}{1000}$$

$$1000x + 40y + 2z = 3046$$

$$x = 3, y = 1 \text{ ve } z = 3 \text{ tür. O halde,}$$

$$\begin{aligned} x + y + z &= 3 + 1 + 3 \\ &= 7 \text{ bulunur.} \end{aligned}$$

Doğru cevap C seçeneğidir.

$$\begin{aligned} 14. \left(\frac{22}{33} + \frac{44}{66} + \frac{66}{99}\right)^{-1} &= \left(\frac{2}{3} + \frac{2}{3} + \frac{2}{3}\right)^{-1} \\ &= \left(\frac{6}{3}\right)^{-1} \quad \left(a^{-1} = \frac{1}{a}\right) \\ &= 2^{-1} = \frac{1}{2} \text{ bulunur.} \end{aligned}$$

Doğru cevap D seçeneğidir.

$$\begin{aligned} 15. \frac{\frac{2}{3}}{\frac{5}{5}} - \frac{2}{3} &= \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{5} - 2 \cdot \frac{5}{3} = \frac{2}{15} - \frac{10}{3} = \frac{2-50}{15} \\ &= -\frac{48}{15} = -\frac{16}{5} \text{ bulunur.} \end{aligned}$$

Doğru cevap E seçeneğidir.

$$\begin{aligned} 16. \frac{6}{5} - \frac{2}{2 - \frac{1}{3}} \cdot 3 - 1 &= \frac{6}{5} - \frac{2}{\frac{5}{3}} \cdot \frac{1}{3} - 1 \\ &= \frac{6}{5} - 2 \cdot \frac{3}{5} \cdot \frac{1}{3} - 1 \\ &= \frac{6}{5} - \frac{2}{5} - 1 \\ &= \frac{4}{5} - 1 = -\frac{1}{5} \text{ bulunur.} \end{aligned}$$

Doğru cevap E seçeneğidir.

Çözümler

$$1. \left(1 - \frac{1}{5}\right)\left(1 - \frac{1}{6}\right)\left(1 - \frac{1}{7}\right)\dots\left(1 - \frac{1}{x}\right) = \frac{2}{5}$$

$$\frac{4}{5} \cdot \frac{5}{6} \cdot \frac{6}{7} \dots \frac{x-1}{x} = \frac{2}{5} \text{ (sadeleştirilirse)}$$

$$\frac{4}{x} = \frac{2}{5} \Rightarrow x = 10$$

Doğru cevap B seçeneğidir.

$$2. a = 0, \overline{2} = \frac{2}{9} \text{ ve } b = 0, \overline{5} = \frac{5}{9} \text{ olduğuna göre,}$$

$$\frac{a-b}{a \cdot b} = \frac{\frac{2}{9} - \frac{5}{9}}{\frac{2}{9} \cdot \frac{5}{9}}$$

$$= \frac{\frac{3}{9}}{\frac{10}{81}}$$

$$= -\frac{3}{9} \cdot \frac{81}{10}$$

$$= -\frac{27}{10}$$

Doğru cevap E seçeneğidir.

$$3. \frac{0, \overline{5} + 0, \overline{4} - 0, \overline{7}}{0, \overline{1}} = \frac{\frac{5}{9} + \frac{4}{9} - \frac{7}{9}}{\frac{1}{9}}$$

$$= \frac{\frac{2}{9}}{\frac{1}{9}} = 2$$

Doğru cevap E seçeneğidir.

$$4. (0,26 + 0,05 + 0,47) : 0,13 = 0,78 : 0,13$$

$$= 6$$

Doğru cevap E seçeneğidir.

$$5. x + \frac{17}{40} = x + \frac{425}{1000} = x + 0,425$$

x sayısının virgülden sonraki kısmı sorulduğuna göre tam kısmın bir önemi yoktur. Bu durumda sayıyı herhangi bir tamsayıya eşitleyerek x sayısının ondalık kısmı belirlenebilir.

$$x + 0,425 = 1 \Rightarrow x = 0,575 \text{ veya}$$

$$x + 0,425 = 2 \Rightarrow x = 1,575 \text{ bulunur.}$$

Doğru cevap E seçeneğidir.

$$6. \text{ Bir sayıyı } 0,008 = \frac{8}{1000} \text{ ile bölmek } \frac{1000}{8} \text{ ile çarp-}$$

mak demektir.

$$\frac{1000}{8} = 125 \text{ tir.}$$

Doğru cevap D seçeneğidir.

$$7. \frac{0,5}{0,09} \cdot \frac{0,25}{0,125} \cdot \frac{0,4}{0,9} = \frac{50}{9} \cdot \frac{250}{125} \cdot \frac{4}{9}$$

$$= \frac{100}{9} \cdot \frac{9}{4} = 25$$

Doğru cevap D seçeneğidir.

$$8. x - \frac{23}{80} = x - \frac{2875}{10000} = x - 0,2875 \text{ tamsayı ise}$$

x sayısının ondalıklı kısmı 0,2875'tir.

O halde toplam,

$$2 + 8 + 7 + 5 = 22 \text{ dir.}$$

Doğru cevap E seçeneğidir.

$$9. \text{ Kesirli ifadelerin tanımsız olması demek payda de-}$$

ğerinin "0" olması demektir. Buna göre,

$$2 - \frac{6}{a-2} = 0 \quad a - 2 = 0$$

$$2 = \frac{6}{a-2} \quad a = 2$$

$$2a - 4 = 6$$

$$2a = 10$$

$$a = 5$$

ise toplam,

$$2 + 5 = 7 \text{ dir.}$$

Doğru cevap C seçeneğidir.

$$10. 1 + \frac{2 - \frac{3}{2} \cdot \frac{1}{2}}{\frac{2}{9} \cdot \frac{4}{7} - 2} : 9 = 1 + \frac{2 - \frac{3}{2} \cdot \frac{2}{7}}{\frac{2}{9} \cdot \frac{-4}{7} - 2} : 9$$

$$= 1 + \frac{2 - 3}{\frac{2}{9} \cdot \left(-\frac{7}{4}\right) \cdot \frac{9}{7}} : 9$$

$$= 1 + \frac{-1}{-\frac{1}{2}} : 9 = 1 + (-1) \cdot \left(-\frac{2}{1}\right) \cdot \frac{1}{9}$$

$$= 1 + \frac{2}{9} = \frac{11}{9}$$

Doğru cevap D seçeneğidir.

Çözümler

$$11. \frac{\frac{1}{4!} + \frac{1}{5!}}{\frac{1}{(5)} - \frac{1}{(1)}} = \frac{5+1}{5!}$$

$$= \frac{\frac{6}{5!}}{\frac{4}{5!}} \text{ (Sadeleştirme yapılırsa)}$$

$$= \frac{6}{4}$$

$$= \frac{3}{2} \text{ bulunur.}$$

Doğru cevap C seçeneğidir.

$$12. \frac{0,21}{0,021} + \frac{1,2}{0,012} + \frac{3,5}{0,35} = \frac{210}{21} + \frac{1200}{12} + \frac{350}{35}$$

$$= 10 + 100 + 10$$

$$= 120 \text{ bulunur.}$$

Doğru cevap D seçeneğidir.

$$13. a = 2, \overline{3} = \frac{23-2}{9} = \frac{21}{9} = \frac{7}{3}$$

$$b = 2, \overline{6} = \frac{26-2}{9} = \frac{24}{9} = \frac{8}{3}$$

olmak üzere,

$$\frac{a+b}{a-b} = \frac{\frac{7}{3} + \frac{8}{3}}{\frac{7}{3} - \frac{8}{3}}$$

$$= \frac{\frac{15}{3}}{-\frac{1}{3}}$$

$$= \frac{15}{3} \cdot \left(-\frac{3}{1}\right)$$

$$= -15 \text{ bulunur.}$$

Doğru cevap D seçeneğidir.

$$14. \left(0, \overline{6} + \frac{1}{1 - \frac{1}{2}}\right) : 0, \overline{2} = \left(\frac{6}{9} + \frac{1}{\frac{1}{2}}\right) : \frac{2}{9}$$

$$= \left(\frac{2}{3} + 2\right) : \frac{2}{9}$$

$$= \frac{8}{3} \cdot \frac{2}{9} = \frac{8}{3} \cdot \frac{9}{2}$$

$$= 12 \text{ bulunur.}$$

Doğru cevap E seçeneğidir.

$$15. a = 2,5777... = 2,5\overline{7}$$

$$b = 1,6111... = 1,6\overline{1}$$

$$\frac{a}{b} = \frac{2,5\overline{7}}{1,6\overline{1}}$$

$$= \frac{\frac{257-25}{90}}{\frac{161-16}{90}}$$

$$= \frac{\frac{232}{90}}{\frac{145}{90}} = \frac{232}{145}$$

$$= \frac{8}{5} = \frac{16}{10}$$

$$= 1,6 \text{ bulunur.}$$

Doğru cevap E seçeneğidir.

$$16. a = 0,0\overline{3} = \frac{3}{90}$$

$$b = 0, \overline{2} = \frac{2}{9}$$

olmak üzere,

$$\left(\frac{a}{b}\right)^{-1} \cdot b = \left(\frac{\frac{3}{90}}{\frac{2}{9}}\right)^{-1} \cdot \frac{2}{9}$$

$$= \left(\frac{3}{90} \cdot \frac{1}{3}\right)^{-1} \cdot \frac{2}{9}$$

$$= \left(\frac{1}{90}\right)^{-1} \cdot \frac{2}{9}$$

$$= 90 \cdot \frac{2}{9}$$

$$= 20 \text{ bulunur.}$$

Doğru cevap D seçeneğidir.

Çözümler

$$\begin{aligned}
 1. \quad 1, \overline{9} - \frac{3 - \frac{1}{2}}{0,25 + 1} &= \left(\frac{19 - 1}{9} \right) - \frac{\frac{5}{2}}{1,25} \\
 &= \frac{18}{9} - \frac{\frac{5}{2}}{\frac{5}{4}} \\
 &= 2 - \frac{5}{2} \cdot \frac{4}{5} \\
 &= 2 - 2 \\
 &= 0 \text{ bulunur.}
 \end{aligned}$$

Doğru cevap C seçeneğidir.

$$2. \quad \frac{a, \overline{b} + b, \overline{a}}{0, \overline{a} + 0, \overline{b}} = \frac{\frac{ab - a}{9} + \frac{ba - b}{9}}{\frac{a}{9} + \frac{b}{9}}$$

(ab ve ba iki basamaklı sayıdır.)

$$\begin{aligned}
 &= \frac{ab - a + ba - b}{9} \cdot \frac{9}{a + b} \\
 &= \frac{ab - a + ba - b}{a + b} \\
 &= \frac{10a + b - a + 10b + a - b}{a + b} \\
 &= \frac{10a + 10b}{a + b} \\
 &= \frac{10(a + b)}{a + b} \\
 &= 10 \text{ bulunur.}
 \end{aligned}$$

Doğru cevap A seçeneğidir.

$$3. \quad a = \frac{5}{7}, \quad b = \frac{7}{9}, \quad c = \frac{9}{11}$$

İfadeler basit kesir ve aralarındaki fark sabit (2) olduğundan payı büyük olan kesir daha büyüktür. O halde sıralama,

$$c > b > a' \text{ dir.}$$

Doğru cevap D seçeneğidir.

$$\begin{aligned}
 4. \quad \frac{1,6}{0,05} + \frac{0,8}{0,025} + \frac{4}{0,125} &= \frac{160}{5} + \frac{800}{25} + \frac{4000}{125} \\
 &= 32 + 32 + 32 \\
 &= 96
 \end{aligned}$$

Doğru cevap E seçeneğidir.

5. Sayıları birkaç basamak açarak inceleyelim.

$$\begin{aligned}
 a &= 2, \overline{658} = 2,658 \begin{matrix} 6 \\ 5 \\ 8 \end{matrix} 58... \\
 b &= 2, \overline{658} = 2,658 \begin{matrix} 6 \\ 5 \\ 8 \end{matrix} 85... \\
 c &= 2, \overline{658} = 2,658 \begin{matrix} 6 \\ 5 \\ 8 \end{matrix} 88...
 \end{aligned}$$

(Sayıların tam kısımlarından başlanarak sağa doğru ilerlenir. Farklı rakamlara denk geldiğinde büyük olan sayı sıralamada en büyüktür.)

O halde sıralama $c > a > b$ 'dir.

Doğru cevap D seçeneğidir.

6. Sayıların negatif olma durumunu göz ardı edip pozitif durumdaki sıralamalarını yapalım. Daha sonra da elde edilen sıralamanın tersini alıp negatif durumdaki sıralamalarını elde edelim.

$$\begin{aligned}
 a &= \frac{3}{4} \\
 b &= \frac{14}{15} \\
 c &= \frac{27}{28}
 \end{aligned}$$

İfadeleri basit kesir ve aralarındaki fark sabit (1) olduğuna göre payı büyük olan kesir büyüktür. Bu durumda sıralama,

$$c > b > a$$

dir. Ancak a, b ve c sayıları negatif olduğundan sıralama,

$$a > b > c \text{ olur.}$$

Doğru cevap A seçeneğidir.

Çözümler

$$\begin{aligned}
 7. \quad a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3 &= (a - b)^3 \\
 &= \left(-\frac{3}{5} - \frac{2}{5}\right)^3 \\
 &= \left(-\frac{5}{5}\right)^3 \\
 &= (-1)^3 \\
 &= -1 \text{ bulunur.}
 \end{aligned}$$

Doğru cevap E seçeneğidir.

$$\begin{aligned}
 8. \quad \frac{7}{5} \cdot \left(\frac{1+0,\overline{6}}{0,15} : 0,2\overline{7} \right) &= \frac{7}{5} \cdot \left(\frac{1+\frac{6}{9}}{\frac{15-1}{90}} : \left(\frac{27-2}{90} \right) \right) \\
 &= \frac{7}{5} \cdot \left(\frac{\frac{15}{9}}{\frac{14}{90}} : \frac{25}{90} \right) \\
 &= \frac{7}{5} \cdot \left(\frac{15}{9} \cdot \frac{90}{14} : \frac{25}{90} \right) \\
 &= \frac{7}{5} \cdot \frac{75}{7} \cdot \frac{90}{25} \\
 &= 54 \text{ bulunur.}
 \end{aligned}$$

Doğru cevap E seçeneğidir.

$$\begin{aligned}
 9. \quad \frac{\frac{0,3}{0,06} + 10}{0,1 + \frac{0,007}{0,07}} &= \frac{\frac{30}{6} + 10}{0,1 + \frac{7}{70}} \\
 &= \frac{5 + 10}{0,1 + 0,1} \\
 &= \frac{15}{0,2} \\
 &= 15 \cdot \frac{10}{2} \\
 &= 75 \text{ bulunur.}
 \end{aligned}$$

Doğru cevap E seçeneğidir.

$$\begin{aligned}
 10. \quad a = 2, \overline{1} &= \frac{21-2}{9} = \frac{19}{9} \\
 \text{olduğuna göre,} \\
 &= 1 - \frac{1}{\frac{1-a-1}{1-a}} \\
 &= 1 - \frac{1}{\frac{-a}{1-a}} \\
 &= 1 + \frac{1-a}{a} \\
 &= \frac{a+1-a}{a} \\
 &= \frac{1}{a} \\
 &= \frac{1}{\frac{19}{9}} \\
 &= \frac{9}{19} \\
 &\text{bulunur.}
 \end{aligned}$$

Doğru cevap B seçeneğidir.

$$\begin{aligned}
 11. \quad 7 - \frac{5}{1 + \frac{4}{x-2}} &= 6 \\
 7 - 6 &= \frac{5}{1 + \frac{4}{x-2}} \\
 1 &= \frac{5}{\frac{x+2}{x-2}} \\
 \frac{x+2}{x-2} &= 5 \\
 x+2 &= 5(x-2) \\
 x+2 &= 5x-10 \\
 12 &= 4x \Rightarrow x=3 \text{ bulunur.}
 \end{aligned}$$

Doğru cevap E seçeneğidir.

Çözümler

12. $4 - \frac{5}{1 + \frac{2}{x-3}} = 5$

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

$$-1 = \frac{5}{\frac{x-1}{x-3}}$$

$$-\frac{x-1}{x-3} = 5$$

$$1 - x = 5(x - 3)$$

$$1 - x = 5x - 15$$

$$16 = 6x$$

$$x = \frac{16}{6}$$

$$= \frac{8}{3} \text{ bulunur.}$$

Doğru cevap B seçeneğidir.

13. a, b, c pozitif tamsayılar olduğuna göre, verilen ifadeyi herhangi bir pozitif tamsayıya eşitleyelim. Bu durumda,

$$\frac{5}{2a} = \frac{4}{3b} = \frac{3}{4c} = 1$$

olmak üzere,

$$\frac{5}{2a} = 1 \Rightarrow a = \frac{5}{2} = \frac{30}{12}$$

$$\frac{4}{3b} = 1 \Rightarrow b = \frac{4}{3} = \frac{16}{12}$$

$$\frac{3}{4c} = 1 \Rightarrow c = \frac{3}{4} = \frac{9}{12}$$

dir. a, b, c sayılarının paydaları eşit olduğuna göre payı büyük olan daha büyüktür. O halde sıralama,

$$a > b > c \text{ dir.}$$

Doğru cevap A seçeneğidir.

14. $0,5 + 1 + 1,5 + \dots + 11,5 + 12$

$$\text{Terim Sayısı} = \frac{\text{Son Terim} - \text{İlk Terim}}{\text{Artış Miktarı}} + 1$$

$$= \frac{12 - 0,5}{0,5} + 1$$

$$= 24$$

$$\text{Toplam} = \frac{\text{Son Terim} + \text{İlk Terim}}{2} \cdot (\text{Terim sayısı})$$

$$= \frac{12 + 0,5}{2} \cdot 24$$

$$= 150 \text{ bulunur.}$$

Doğru cevap E seçeneğidir.

15. $\frac{1, \overline{7} + 1, \overline{7} + 1, \overline{7}}{2, \overline{3} + 2, \overline{3} + 2, \overline{3}} = \frac{3 \cdot (1, \overline{7})}{3 \cdot (2, \overline{3})}$

$$= \frac{\left(\frac{17-1}{9}\right)}{\left(\frac{23-2}{9}\right)}$$

$$= \frac{16}{21}$$

$$= \frac{16}{21} \text{ bulunur.}$$

Doğru cevap E seçeneğidir.

16. $0, a\overline{b} - 0, b\overline{a} = \frac{b}{9}$

$$\frac{ab - a}{90} - \frac{ba - b}{90} = \frac{b}{9}$$

(ab ve ba iki basamaklı sayılardır.)

$$\frac{ab - a - ba + b}{90} = \frac{10b}{90}$$

$$ab - a - ba + b = 10b$$

$$10a + b - a - 10b - a + b = 10b$$

$$8a = 18b$$

$$4a = 9b \Rightarrow b = 4 \text{ bulunur.}$$

$$\begin{array}{c} \downarrow \quad \downarrow \\ 9 \quad 4 \end{array}$$

Doğru cevap A seçeneğidir.

Çözümler

1. $\frac{2}{a} = 5b$ ve $\frac{5}{2b} = 7c$
 $2a = 10b$ $10b = 35c$

$$2a = 10b = 35c$$

ise sıralama $a > b > c$ 'dir. Ancak $a < 0$ olduğundan
 sıralama

$$c > b > a$$

olur.

Doğru cevap C seçeneğidir.

2. $2 + \frac{2 + \frac{2}{3}}{3} = x$

$$2 + \frac{x}{3} = x$$

$$2 = x - \frac{x}{3}$$

$$2 = \frac{2x}{3}$$

$$x = 3 \text{ bulunur.}$$

Doğru cevap B seçeneğidir.

3. $5,2\overline{3} + 1,5\overline{4} = \frac{523 - 52}{90} + \frac{154 - 15}{90}$
 $= \frac{471}{90} + \frac{139}{90}$
 $= \frac{610}{90}$
 $= \frac{61}{9} \text{ bulunur.}$

Doğru cevap C seçeneğidir.

4. Sayıları birkaç basamak açarak inceleyelim

$$a = -1,2\overline{53} = -1,253 \begin{matrix} 2 \\ 53 \end{matrix} \dots$$

$$b = -1,2\overline{53} = -1,253 \begin{matrix} 5 \\ 35 \end{matrix} \dots$$

$$c = -1,2\overline{53} = -1,253 \begin{matrix} 3 \\ 33 \end{matrix} \dots$$

Sayıların tam kısımlarından başlanarak sağa doğru ilerlenir. Farklı rakamlara denk geldiğinde ise sayılar negatif olduğu için en küçük olan sıralamada en büyük olur. O halde sıralama

$$a > c > b \text{ 'dir.}$$

Doğru cevap B seçeneğidir.

5. $\frac{3x+12}{x+2} = 3 + \frac{6}{x+2}$ $\left(\begin{array}{r|l} 3x+12 & x+2 \\ -3x+6 & 3 \\ \hline & 6 \end{array} \right)$

$$-3$$

$$-6$$

$$1$$

$$2$$

$$3$$

$$6$$

ise x , $\{-8, -5, -1, 0, 1, 4\}$ değerlerini alabilir.

Doğru cevap C seçeneğidir.

6. $0, \overline{a} - 0, a = \frac{1}{825}$

$$\frac{a}{99} - \frac{a}{100} = \frac{1}{825}$$

$$\frac{100a - 99a}{99 \cdot 100} = \frac{1}{825}$$

$$a = \frac{99 \cdot 100}{825}$$

$$a = 12 \text{ bulunur.}$$

Doğru cevap A seçeneğidir.

7. Sayıların payları eşitlenirse,

$$a = -\frac{1}{5} \begin{matrix} (6) \end{matrix} \quad b = -\frac{2}{13} \begin{matrix} (3) \end{matrix} \quad c = -\frac{3}{14} \begin{matrix} (2) \end{matrix}$$

$$a = -\frac{6}{30} \quad b = -\frac{6}{39} \quad c = -\frac{6}{28}$$

bulunur. Paylar eşit iken paydası büyük olan daha küçüktür. Fakat sayılar negatif olduğundan doğru sıralama $b > a > c$ 'dir.

Doğru cevap E seçeneğidir.

Çözümler

$$\begin{aligned}
 8. \quad \frac{0,2\overline{9} - 0,4\overline{6}}{0,5 - 0,5} &= \frac{\frac{29-2}{90} - \frac{46-4}{90}}{\frac{5}{10} - \frac{5}{10}} \\
 &= \frac{\frac{27-42}{90}}{\frac{45-50}{90}} \\
 &= \frac{-\frac{15}{90}}{-\frac{5}{90}} \\
 &= \frac{15}{90} \cdot \frac{90}{5} \\
 &= 3 \text{ bulunur.}
 \end{aligned}$$

Doğru cevap E seçeneğidir.

$$\begin{aligned}
 9. \quad \left(1 - \frac{1}{2}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{3}\right) \cdots \left(1 - \frac{1}{x}\right) &= \frac{1}{3x-16} \\
 \frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} \cdots \frac{x-1}{x} &= \frac{1}{3x-16} \\
 \frac{1}{x} &= \frac{1}{3x-16} \\
 3x-16 &= x \\
 2x &= 16 \\
 x &= 8 \text{ bulunur.}
 \end{aligned}$$

Doğru cevap B seçeneğidir.

10. Şıkları inceleyelim;

- A) $\frac{a}{b}$
 B) $\frac{a+b}{b} = \frac{a}{b} + \frac{b}{b} = \frac{a}{b} + 1$
 C) $\frac{a-b}{b} = \frac{a}{b} - \frac{b}{b} = \frac{a}{b} - 1$
 D) $\frac{a-2}{b} = \frac{a}{b} - \frac{2}{b}$
 E) $\frac{a-1}{b} = \frac{a}{b} - \frac{1}{b}$

olduğuna göre B seçeneği $\frac{a}{b}$ den büyük olduğu için büyüktür.

Doğru cevap B seçeneğidir.

11. Kesirli ifadelerde paydanın "0" olması kesri tanımsız yapar. O halde,

$$3a + 4 = 0 \Rightarrow a = -\frac{4}{3}$$

değerini alamaz. Buna göre,

$$2a + 5b = 0$$

ifadesinde $a = -\frac{4}{3}$ değerinin yazılmasıyla elde

edilen b değeri alınamaz. O halde,

$$5b = -2a$$

$$b = -\frac{2}{5}a$$

$$b = -\frac{2}{5} \cdot \left(-\frac{4}{3}\right)$$

$$b = \frac{8}{15} \text{ değerini alamaz.}$$

Doğru cevap E seçeneğidir.

$$\begin{aligned}
 12. \quad a + \frac{1}{1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{a}}} \cdot a &= a + \frac{1}{1 - \frac{1}{\frac{a-1}{a}}} \cdot a \\
 &= a + \frac{1}{1 - \frac{a}{a-1}} \cdot a \\
 &= a + \frac{1}{\frac{-1}{a-1}} \cdot a \\
 &= a - (a-1) \cdot a \\
 &= a - a^2 + a \\
 &= 2a - a^2 \\
 &= -a^2 + 2a \text{ bulunur.}
 \end{aligned}$$

Doğru cevap E seçeneğidir.

Çözümler

1. Kesrin değeri demek sadeleşmiş hali demektir. O halde kesir $\frac{3k}{4k}$ olsun. Bu durumda,

$$\frac{3k-2}{4k+6} = \frac{8}{15} \text{ olur.}$$

$$15(3k-2) = 8(4k+6)$$

$$45k - 30 = 32k + 48$$

$$13k = 78$$

$$k = 6 \text{ bulunur.}$$

Buna göre kesrin payı $3k = 3 \cdot 6 = 18$ 'dir.

Doğru cevap E seçeneğidir.

2. $a + b + c = 13$ ise,

$$\frac{abc}{100} + \frac{bca}{100} + \frac{cab}{100}$$

$$\frac{abc + bca + cab}{100} = \frac{111(a + b + c)}{100}$$

$$= \frac{111 \cdot 13}{100}$$

$$= 14,43 \text{ bulunur.}$$

Doğru cevap D seçeneğidir.

3. I. Yol:

$$\frac{ab, c - a, bc}{a, bc - ab, c} = \frac{\frac{abc}{10} - \frac{abc}{100}}{\frac{abc}{100} - \frac{abc}{10}}$$

$$= \frac{10 \cdot (abc) - abc}{abc - 10 \cdot (abc)}$$

$$= \frac{\frac{9(abc)}{100}}{-\frac{9(abc)}{100}}$$

$$= -1$$

II. Yol:

Pay(-) parantezine alınırsa,

$$\frac{-(-ab, c + a, bc)}{a, bc - ab, c} = -1 \text{ bulunur.}$$

Doğru cevap D seçeneğidir.

4. a, b, c sayılarının pay ve paydaları arasındaki fark sabit (2) ve sayılar basit kesir ifade ettiklerine göre pay değeri büyük olan sayı daha büyüktür.

o halde sıralama,

$$c > b > a \text{ dır.}$$

Doğru cevap D seçeneğidir.

5. $2, \overline{3} + 3, \overline{33} + 4, \overline{333} = 2, \overline{3} + 3, \overline{3} + 4, \overline{3}$

$$= 9, \overline{9}$$

$$= 10 \text{ bulunur.}$$

Doğru cevap D seçeneğidir.

6. Bileşik kesir ifade edebilmesi için kesrin pay değeri, payda değerinden büyük ya da eşit olmalıdır. Buna göre,

$$|15| \geq |2x - 1|$$

$$15 \geq |2x - 1|$$

$$-15 \leq 2x - 1 \leq 15$$

$$-14 \leq 2x \leq 16$$

$$-7 \leq x \leq 8$$

dir. O halde x, $\{-7, -6, -5, \dots, 7, 8\}$ yani 16 tane değer alır.

Doğru cevap E seçeneğidir.

Çözümler

$$7. \quad \frac{3}{4} = \frac{\frac{3}{5}}{\frac{1}{4}} = \frac{3}{1} \cdot \frac{5}{4}$$

$$= \frac{15}{4}$$

ve

$$\frac{3}{5} = \frac{3}{4} \cdot \frac{1}{5} = \frac{3}{20}$$

dir. Buradan iki sayı oranlanırsa,

$$\frac{\frac{15}{4}}{\frac{3}{20}} = \frac{15}{4} \cdot \frac{20}{3}$$

$$= 25 \text{ katıdır.}$$

Doğru cevap C seçeneğidir.

$$8. \quad \frac{x}{y} = \frac{216 - 21}{90}$$

$$= \frac{195}{90}$$

$$= \frac{13}{6}$$

dur. x ile y aralarında asal olduğundan x = 13,

y = 6'dır.

$$x + y = 13 + 6$$

$$= 19 \text{ bulunur.}$$

Doğru cevap C seçeneğidir.

$$9. \quad x + \frac{1}{y + \frac{1}{z}} = \frac{37}{16} \quad \left(\begin{array}{c|c} 37 & 16 \\ \hline 32 & 2 \\ \hline 5 & \end{array} \right)$$

$$x + \frac{1}{y + \frac{1}{z}} = 2 + \frac{5}{16}$$

$$x + \frac{1}{y + \frac{1}{z}} = 2 + \frac{1}{\frac{16}{5}} \quad \left(\begin{array}{c|c} 16 & 5 \\ \hline 15 & 3 \\ \hline 1 & \end{array} \right)$$

$$x + \frac{1}{y + \frac{1}{z}} = 2 + \frac{1}{3 + \frac{1}{5}} \text{ olduğundan}$$

x = 2, y = 3, z = 5'tir. O halde,

$$x + y + z = 2 + 3 + 5 = 10 \text{ bulunur.}$$

Doğru cevap C seçeneğidir.

10. Sayılar alt alta toplanırsa;

$$1, x$$

$$3, yy$$

$$5, zz \boxed{z}$$

$$+ \quad \downarrow$$

$$9,851$$

ise z = 1, y + z = 5 ve x + y + z = 8'dir.

Doğru cevap D seçeneğidir.

11. Sayıların paydası eşit olduğu için payları toplanır.

$$\frac{3}{7} + \frac{4}{7} + \dots + \frac{16}{7} = \frac{3 + 4 + \dots + 16}{7}$$

$$= \frac{133}{7}$$

$$= 19 \text{ bulunur.}$$

Doğru cevap E seçeneğidir.

$$12. \quad \frac{101 - \frac{23}{24}}{103 - \frac{71}{24}} + x = 5$$

$$\frac{101 - \frac{23}{24}}{103 - \left(2\frac{23}{24}\right)} + x = 5$$

$$\frac{101 - \frac{23}{24}}{101 - \frac{23}{24}} + x = 5$$

$$1 + x = 5$$

$$x = 4 \text{ bulunur.}$$

Doğru cevap B seçeneğidir.

Çözümler

13. $a + \frac{11}{20} = a + \frac{55}{100} = a + 0,55$

a sayısının virgülden sonraki kısmı sorulduğundan tam kısmın önemi yoktur. Bu durumda sayıyı herhangi tamsayıya eşitlenerek a sayısının ondalıklı kısmı elde edilir.

$$a + 0,55 = 1 \Rightarrow a = 0,45 \text{ bulunur.}$$

Doğru cevap B seçeneğidir.

14. $x = 3, \overline{14}$ ve $y = 4, \overline{42}$ ise

$$\begin{aligned} \frac{3-x}{4-y} &= \frac{3-(3, \overline{14})}{4-(4, \overline{42})} \\ &= \frac{3-(3+0, \overline{14})}{4-(4+0, \overline{42})} \\ &= \frac{3-3-0, \overline{14}}{4-4-0, \overline{42}} \\ &= \frac{0, \overline{14}}{0, \overline{42}} = \frac{1}{3} \text{ bulunur.} \end{aligned}$$

Doğru cevap E seçeneğidir.

15. $\frac{0, \overline{3} + 0, \overline{33} + 0, \overline{333}}{0, \overline{1} + 0, \overline{11} + 0, \overline{111}} = \frac{\frac{3}{9} + \frac{33}{99} + \frac{333}{999}}{\frac{1}{9} + \frac{11}{99} + \frac{111}{999}}$

$$= \frac{3\left(\frac{1}{9} + \frac{11}{99} + \frac{111}{999}\right)}{\frac{1}{9} + \frac{11}{99} + \frac{111}{999}} = 3 \text{ bulunur.}$$

Doğru cevap A seçeneğidir.

16. $2 + \frac{2 + \frac{2}{5}}{5} : 2$

↓

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

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

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

$$2 = \frac{4x}{5}$$

$$\frac{5}{2} = x \text{ bulunur.}$$

Bulunan değer yerine yazılırsa,

$$\begin{aligned} 2 + \frac{2 + \frac{2}{5}}{5} : 2 &= 2 + \frac{\frac{5}{5}}{5} : 2 \\ &= 2 + \frac{5}{2} \cdot \frac{1}{5} : 2 \\ &= 2 + \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \\ &= 2 + \frac{1}{4} \\ &= \frac{9}{4} \text{ bulunur.} \end{aligned}$$

Doğru cevap C seçeneğidir.

Çözümler

1. Verilen ipucu "Işık yanan kutucuktaki sayı, pozitif birim kesirdir ve devirli ondalıklı sayı değildir." olduğundan,

payı 1 olan basit kesirler birim kesirdir.

panoda pozitif birim kesir ve devirli olmayan ondalıklı sayı $\frac{1}{4}$ 'tür.

Doğru B cevap seçeneğidir.

2. Verilen ipucu "Işık yanan kutucuktaki sayı, negatif bileşik kesir ve devirli ondalıklı kesirdir." olduğundan,

payı paydasından mutlak değerce büyük ve eşit olan kesirlere bileşik kesir denir. Panoda negatif bileşik kesir ve devirli ondalıklı sayı $-\frac{10}{3}$ 'tür.

Doğru cevap B seçeneğidir.

3. Verilen ipucu "Işık yanan kutucuktaki sayı, pozitif, bileşik kesir ve devirli ondalıklı sayı değildir." olduğundan,

payı paydasından mutlak değerce büyük ve eşit olan kesirlere bileşik kesir denir. Panoda pozitif bileşik kesir ve devirli olmayan ondalıklı sayı $\frac{7}{5}$ 'tir.

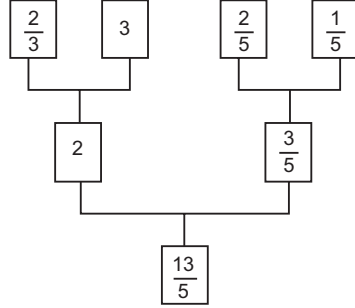
Doğru cevap D seçeneğidir.

4. Verilen ipucu "Işık yanan kutucuktaki sayı, negatif, basit kesir ve devirli ondalıklı sayıdır." olduğundan,

payı, paydasından mutlak değerce küçük olan kesirlere basit kesir denir. Panoda negatif, basit kesir ve devirli ondalıklı sayı $-\frac{17}{99}$ 'dur.

Doğru cevap C seçeneğidir.

5.



$$\frac{2}{3} < 3 \quad \text{ve} \quad \frac{2}{5} > \frac{1}{5}$$

$$A = \frac{2}{3} \cdot 3$$

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

$$A = 2$$

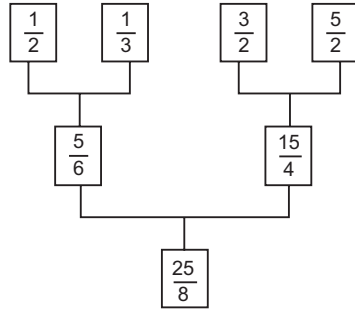
$$B = \frac{3}{5}$$

$$2 > \frac{3}{5} \text{ olduğundan,}$$

$$C = 2 + \frac{3}{5} \Rightarrow C = \frac{13}{5} \text{ olarak bulunur.}$$

Doğru cevap A seçeneğidir.

6.



$$\frac{1}{2} > \frac{1}{3} \quad \text{ve} \quad \frac{3}{2} < \frac{5}{2}$$

$$A = \frac{1}{2} + \frac{1}{3}$$

$$B = \frac{3}{2} \cdot \frac{5}{2}$$

$$A = \frac{3+2}{6}$$

$$B = \frac{3 \cdot 5}{2 \cdot 2}$$

$$A = \frac{5}{6}$$

$$B = \frac{15}{4}$$

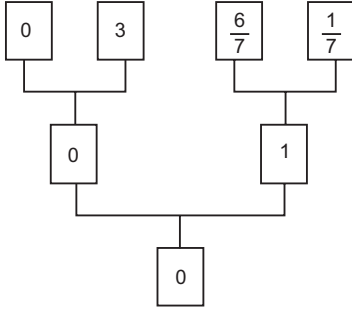
$$\frac{5}{6} < \frac{15}{4} \text{ olduğundan}$$

$$C = \frac{5}{6} \cdot \frac{15}{4} = \frac{25}{8} \text{ olarak bulunur.}$$

Doğru cevap B seçeneğidir.

Çözümler

7.



$$0 < 3 \quad \text{ve} \quad \frac{6}{7} > \frac{1}{7}$$

$$A = 0.3 \quad B = \frac{6}{7} + \frac{1}{7}$$

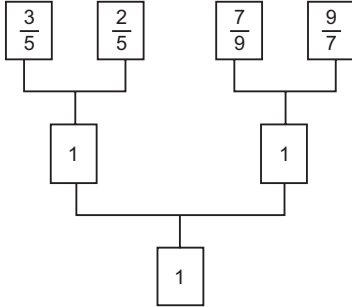
$$A = 0 \quad B = \frac{7}{7} = 1$$

$0 < 1$ olduğundan

$C = 0.1 = 0$ olarak bulunur.

Doğru cevap A seçeneğidir.

8.



$$\frac{3}{5} > \frac{2}{5} \quad \text{ve} \quad \frac{7}{9} < \frac{9}{7}$$

$$A = \frac{3}{5} + \frac{2}{5} \quad \text{ve} \quad B = \frac{7}{9} \cdot \frac{9}{7}$$

$$A = \frac{5}{5}$$

$$B = \frac{7.9}{9.7}$$

$$A = 1 \quad B = 1$$

$A = B = 1$ olduğundan $C = 1$ 'dir.

Doğru cevap C seçeneğidir.

9. Tabloya göre,

$$a + b = 1,4$$

$$- / \quad b - c = 0,6$$

$$a + b = 1,4$$

$$-b + c = -0,6$$

$$+ \quad a + c = 0,8$$

Tabloya göre, $a + c = x$ olduğundan

$x = 0,8$ olarak bulunur.

Doğru cevap A seçeneğidir.

10. Tabloya göre,

$$a + b = 0,5$$

$$b.c = 0,12 \text{ ve}$$

$$a.c = 0,08 \text{ 'dir.}$$

$$\frac{a.c}{b.c} = \frac{0,08}{0,12} \Rightarrow \frac{a}{b} = \frac{2}{3}$$

$$a = 2k \text{ ve } b = 3k \text{ olduğundan}$$

$$a + b = 0,5 \Rightarrow 2k + 3k = 0,5$$

$$5k = 0,5$$

$$k = 0,1 \text{ 'dir.}$$

$$a = 0,2 \text{ ve } b = 0,3 \text{ bulunur.}$$

$$a.c = 0,08 \Rightarrow 0,2.c = 0,08$$

$$c = 0,4 \text{ olarak bulunur.}$$

Doğru cevap D seçeneğidir.

11. $n = 15$ olduğuna göre,

$$A = \left(1 - \frac{1}{2}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{3}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{4}\right) \cdots \left(1 - \frac{1}{15}\right)$$

$$A = \frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4} \cdots \frac{14}{15}$$

$$A = \frac{1}{15} \text{ 'dir.}$$

$$B = \left(1 + \frac{1}{2}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{3}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{4}\right) \cdots \left(1 + \frac{1}{15}\right)$$

$$B = \frac{3}{2} \cdot \frac{4}{3} \cdot \frac{5}{4} \cdots \frac{16}{15}$$

$$B = \frac{16}{2} = 8 \text{ 'dir.}$$

$$A + B = \frac{1}{15} + 8 = \frac{121}{15} \text{ olarak bulunur.}$$

Doğru cevap C seçeneğidir.

Çözümler

12. $n = 40$ olduğundan,

$$C = \left(1 - \frac{1}{20}\right) \cdot \left(1 - \frac{2}{20}\right) \cdot \left(1 - \frac{3}{20}\right) \cdots \left(1 - \frac{40}{20}\right)$$

çarpımında $\left(1 - \frac{20}{20}\right)$ olduğundan $C = 0$ 'dır.

O halde A.B.C çarpımı A ve B'yi bulmaya gerek kalmadan sıfıra eşittir.

Doğru cevap A seçeneğidir.

13. Yumurtanın 2016'daki fiyatı = 1,2 ₺

Yumurtanın 2015'deki fiyatı = Y ₺

$$\frac{4}{3} \cdot Y = 1,2$$

$$Y = \frac{1,2 \cdot 3}{4}$$

$Y = 0,9$ ₺ olarak bulunur.

Doğru cevap A seçeneğidir.

14. Şekerin 2016'daki fiyatı = S ₺

Şekerin 2015'deki fiyatı = 3,78 ₺

$$S = 3,78 \cdot 2$$

$$S = 7,56 \text{ ₺ dir.}$$

Doğru cevap E seçeneğidir.

15. Pilin 2016'daki fiyatı 0,85 ₺

Pilin 2015'deki fiyat = P ₺

$$P = 0,85 + 0,85 \cdot \frac{1}{5}$$

$$P = 0,85 + 0,17$$

$$P = 1,02 \text{ ₺ dir.}$$

Doğru cevap B seçeneğidir.

16. Çikletin 2016'daki fiyatı = 0,75 ₺

Çikletin 2015'teki fiyatı = C ₺

$$C + 2C = 0,75$$

$$3C = 0,75$$

$$C = 0,25 \text{ ₺ dir.}$$

Doğru cevap B seçeneğidir.