

$$\begin{aligned}
 1. \quad & \left( \frac{1 + \frac{1}{5}}{5} \right) \cdot \left( \frac{2 - \frac{1}{4}}{4} \right) \\
 & \left( \frac{2 + \frac{1}{3}}{3} \right) \cdot \left( \frac{1 - \frac{1}{10}}{10} \right) \\
 & = \left( \frac{5+1}{6} \right) \cdot \left( \frac{8-1}{10} \right) = \left( \frac{6}{7} \right) \cdot \left( \frac{7}{10} \right) \\
 & = \frac{\cancel{6}^2}{\cancel{7}_1} \cdot \frac{\cancel{7}^1}{\cancel{10}^2} = 1
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2. \quad & \frac{2}{0,04 + \frac{0,18}{0,1}} \cdot \frac{50}{23} = \frac{2}{0,04 + \frac{8}{10}} \cdot \frac{23}{50} \\
 & = \frac{2}{0,04 + 1,80} \cdot \frac{23}{50} = \frac{2}{1,84} \cdot \frac{23}{50} \\
 & = \frac{\frac{1}{4}}{184} \cdot \frac{23}{50} = \frac{1}{2}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 3. \quad & \sqrt[5]{\sqrt{33}-1} \cdot \sqrt[5]{\sqrt{33}+1} = \sqrt[5]{(\sqrt{33}-1) \cdot (\sqrt{33}+1)} \\
 & = \sqrt[5]{(\sqrt{33})^2 - 1^2} = \sqrt[5]{33-1} \\
 & = \sqrt[5]{32} = \sqrt[5]{2^5} = 2
 \end{aligned}$$

Cevap: A

Cevap: B

Cevap: C

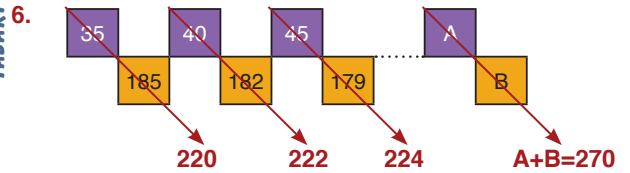
$$\begin{aligned}
 4. \quad & \begin{array}{|c|c|} \hline 12 & 9 \\ \hline 8 & 6 \\ \hline \end{array} \quad B = 12 \cdot 8 - 6 \cdot 9 \\
 & = 96 - 54 \\
 & = 42
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & \begin{array}{c} \text{6} \\ \text{C} \\ \text{8} \end{array} \quad C = 6^2 + 8^2 - 4^2 \\
 & = 36 + 64 - 16 \\
 & = 84 \\
 & \frac{B}{C} = \frac{42}{84} = \frac{1}{2}
 \end{aligned}$$

Cevap: C

$$\begin{aligned}
 5. \quad & \left( \frac{19^2 - 2^3}{5^2 + 4^2} \right) \cdot \left( \frac{19^2 + 2^3}{5^2 - 4^2} \right) = \left( \frac{361 - 8}{25 + 16} \right) \cdot \left( \frac{361 + 8}{25 - 16} \right) \\
 & = \frac{353}{41} \cdot \frac{369}{9} = 353
 \end{aligned}$$

Cevap: D



Verilen örüntüde mor ve turuncu kutudaki sayılar sırasıyla çapraz bir şekilde toplanır ve terim sayısı formülü uygulanır.

$$\begin{aligned}
 \text{Terim sayısı} &= \frac{\text{Son terim} - \text{İlk terim}}{\text{Artış miktarı}} + 1 \\
 &= \frac{270 - 220}{2} + 1 \\
 &= \frac{50}{2} + 1 = 26
 \end{aligned}$$

Her toplamda iki kutu bulunduğundan toplam kutu sayısını bulmak için bulunan terim sayısı 2 ile çarpılır.

$$\text{Toplam kutu sayısı} = 2 \cdot 26 = 52$$

Cevap: E

$$\begin{array}{r} 7. \quad a + b = 26 \\ -/ b + c = 22 \\ + a + c = 18 \end{array} \left. \begin{array}{l} \text{İkinci denklem } -1 \text{ ile çarpılıp} \\ \text{taraf tarafa toplanırsa b ve c'ler} \\ \text{birbirini yok eder.} \end{array} \right\}$$

$$2a = 22$$

$$a = 11 \text{ yerine yazılırsa;}$$

$$b = 15 \text{ ve } c = 7 \text{ bulunur.}$$

$$\frac{a^2 - b^2}{b^2 - c^2} = \frac{11^2 - 15^2}{15^2 - 7^2} = \frac{121 - 225}{225 - 49} = -\frac{104}{176} = -\frac{13}{22}$$

**Cevap: B**

$$8. \quad n, 12'ye \text{ tam bölünebilen bir tam sayı olduğundan, } n = 12.k, \quad (k \in \mathbb{Z}) \text{ olsun.}$$

$$x = \frac{n^2 + 12}{4} = \frac{(12k)^2 + 12}{4} = \frac{144k^2 + 12}{4} = 36k^2 + 3$$

olur.

$$I. \quad x = 36k^2 + 3 = 3(12k^2 + 1) \text{ olduğundan } x, 3'e \text{ tam bölünebilir.}$$

$$II. \quad x + 9 = 36k^2 + 3 + 9 = 36k^2 + 12 = 12(3k^2 + 1) \text{ olduğundan dolayı } x + 9 \text{ sayısı, } 12'ye \text{ tam bölünebilir.}$$

$$III. \quad 4.x = 4(36k^2 + 3) = 144k^2 + 12 = 12(12k^2 + 1) \text{ olduğundan dolayı } 4x \text{ sayısının } 24'e \text{ her zaman bölüneceği söylenemez.}$$

**Cevap: D**

$$9. \quad \frac{x}{y} = \frac{5}{3} \text{ olacak şekilde ardışık dört sayı bulmamız gerekir.}$$

Bu şarta uygun;

$$\frac{x}{y} = \frac{7 \cdot 8 \cdot 9 \cdot 10}{6 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 9} = \frac{5}{3} \text{ olur.}$$

$$x = 7 \cdot 8 \cdot 9 \cdot 10 = 5040$$

**Cevap: D**

$$10. \quad 2^x \cdot 5^y = (0,125)^{-2} \cdot (50)^2$$

$$2^x \cdot 5^y = \left( \frac{1}{1000} \right)^{-2} \cdot (25 \cdot 2)^2$$

$$2^x \cdot 5^y = (2^{-3})^{-2} \cdot (5^2 \cdot 2)^2$$

$$2^x \cdot 5^y = 2^6 \cdot 5^4 \cdot 2^2$$

$$2^x \cdot 5^y = 2^8 \cdot 5^4$$

$$\boxed{x = 8}$$

$$\boxed{y = 4}$$

$$x + y = 8 + 4 = 12$$

**Cevap: E**

$$11. \quad \sqrt{a} \cdot \sqrt{b} = 36 \left. \begin{array}{l} \text{İkinci denklem taraf tarafa çarpılıp,} \\ \text{bulunan ifade birinci denklemde} \\ \text{yerine yazılırsa;} \end{array} \right\}$$

$$\frac{\sqrt{b}}{\sqrt{a}} \times \frac{1}{3}$$

$$\boxed{3\sqrt{b} = \sqrt{a}}$$

$$\frac{1}{3} \cdot \sqrt{b} \cdot \sqrt{b} = \frac{12}{36}$$

$$\boxed{b = 12} \text{ b değeri birinci denklemde yerine yazılırsa;}$$

$$(\sqrt{a} \cdot \sqrt{12})^2 = (36)^2$$

$$12 \cdot a = 36^2$$

$$\frac{12}{1} \cdot a = \frac{36}{3} \cdot 36$$

$$\boxed{a = 308} \Rightarrow a + b = 108 + 12 = 120$$

**Cevap: D**

12. •  $\bar{a} < 0 < \bar{b}$   
•  $\bar{c} < \bar{d} < 0$

I.  $\bar{b} \cdot \bar{d} < \bar{b} \cdot \bar{c}$  her iki taraf  $\bar{b}$  sayısına bölünürse  $\bar{d} < \bar{c}$  olur ki yanlış bir ifadedir.

II.  $\left. \begin{array}{l} a < b \\ c < d \\ + \\ \hline a + c < b + d \end{array} \right\}$  iki eşitsizlik taraf tarafa toplanır; ifadesi elde edilir. (Doğru)

III.  $\left. \begin{array}{l} c \cdot \bar{d} > a \cdot \bar{b} \\ - \quad - \quad - \quad + \\ \hline - \quad \quad \quad + \end{array} \right\} \Rightarrow - > +$  (Doğru)

**Cevap: D**

13.  $\left. \begin{array}{l} \frac{a^3}{3} - a^2b = 2 \Rightarrow a^3 - 3a^2b = 6 \\ ab^2 - \frac{b^3}{3} = 7 \Rightarrow 3ab^2 - b^3 = 21 \end{array} \right\}$  Her iki denklem taraf tarafa toplanır.

$$\begin{array}{r} + \\ \hline a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3 = 27 \end{array}$$

$$(a - b)^3 = 27$$

$$(a - b)^3 = 3^3$$

$$a - b = 3$$

**Cevap: B**

14. •  $\frac{5c+2b}{3a} = 2$   
•  $\frac{2a+2b}{c} = 3$  } Her iki denklemde içler dışlar çarpımı yapılır.

$\left. \begin{array}{l} 3/5c + 2b = 6a \\ 5/2a + 2b = 3c \end{array} \right\}$  c'lerin yok olması için, birinci denklem 3 ile, ikinci denklem 5 ile çarpılır ve taraf tarafa toplanır.

$$15c + 6b = 18a$$

$$10a + 10b = 15c$$

+

$$\begin{array}{r} 16b = 8a \\ \hline 2b = a \end{array}$$

$$2b = a$$

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

**Cevap: D**

15.

	<u>A</u>	<u>B</u>
	15 kart	15 kart
Toplam numaralar =	$\frac{15 \cdot 16}{2} = 120$	$\frac{15 \cdot 16}{2} = 120$

A kutusundan 5 kart çıkarıldığında A kutusunda kalan kartların aritmetik ortalaması 10 oluyorsa;

A kutusunda kalan kartların toplam numaraları =  $10 \cdot 10 = 100$  olur.

Bu durumda A kutusundan, B kutusuna atılan kartların toplam numaraları  $120 - 100 = 20$ 'dir.

B kutusunda son durumda;  $15 + 5 = 20$  kart ve bu kartların toplam numaraları  $120 + 20 = 140$  dir.

B kutusunda kalan kartların aritmetik ortalaması =  $\frac{140}{20} = 7$

**Cevap: C**