

1. • $9 < n^2 < 25$ ise $3 < n < 5$ veya $-5 < n < -3$

$$\begin{array}{r} 0 < m - n < 5 \\ + \quad 3 < n < 5 \\ \hline 3 < m < 10 \\ \downarrow \\ 10 - 3 - 1 = 6 \text{ farklı} \end{array} \quad \begin{array}{r} 0 < m - n < 5 \\ + \quad -5 < n < -3 \\ \hline -5 < m < 2 \\ \downarrow \\ 2 - (-5) - 1 = 6 \text{ farklı} \end{array}$$

O halde toplam $6 + 6 = 12$ farklı m değeri vardır.

Cevap: E

2. • $a = 2$ için $1 \leq \frac{b}{2} \leq 15$

$$\begin{array}{r} 2 \leq b \leq 30 \\ \downarrow \\ 29 \text{ farklı } b \text{ değeri için } 29 \text{ ikili oluşur.} \end{array}$$

• $a = 3$ için $1 \leq \frac{b}{3} \leq 15$

$$\begin{array}{r} 3 \leq b \leq 45 \\ \downarrow \\ 43 \text{ farklı } b \text{ değeri için } 43 \text{ ikili oluşur.} \end{array}$$

• $a = 4$ için $1 \leq \frac{b}{4} \leq 15$

$$\begin{array}{r} 4 \leq b \leq 60 \\ \downarrow \\ 57 \text{ farklı } b \text{ değeri için } 57 \text{ ikili oluşur.} \end{array}$$

O halde toplam $29 + 43 + 57 = 129$ farklı ikili yazılabilir.

Cevap: E

3. • $k = \frac{3m+n}{m} = \frac{3m}{m} + \frac{n}{m} = 3 + \frac{n}{m}$ olur.

• $m < n < 0 \Rightarrow \frac{m}{m} > \frac{n}{m} > \frac{0}{m}$

$$0 < \frac{n}{m} < 1$$

$$0 + 3 < 3 + \frac{n}{m} < 1 + 3$$

$$3 < 3 + \frac{n}{m} < 4$$

$$\Rightarrow 3 < k < 4$$

Cevap: D

4. $A = 4$ için

$$4 = 24 - 1,6(a - 4)$$

$$(1,6)(a - 4) = 20$$

$$\frac{16}{10}(a - 4) = 20$$

$$\frac{8}{5}(a - 4) = 20$$

$$8a - 32 = 100$$

$$8a = 132$$

$$a = 16,5 \Rightarrow \text{aralık } (16, 17) \text{ olur.}$$

Cevap: D

5.

$$\begin{array}{r} -1 < a < 3 \\ + \quad -1 < -b < 2 \\ \hline -2 < a - b < 5 \end{array}$$

$$-5 < b - a < 2 \Rightarrow b - a = -4 \text{ için}$$

$$\left(\frac{1}{2}\right)^{b-a} = \left(\frac{1}{2}\right)^{-4} = 16 \text{ olur.}$$

Cevap: B

6. • $1 \leq \frac{1}{y} < 3 \Rightarrow \frac{1}{3} < y \leq 1$

$$1 + \frac{1}{3} < y + 1 \leq 1 + 1$$

$$\frac{4}{3} < y + 1 \leq 2$$

• $x \cdot y + x = x \cdot (y + 1)$

$$-3 < x \leq 5$$

$$\frac{4}{3} < y + 1 \leq 2$$

$$-3 \cdot \frac{4}{3} = -4, \quad -3 \cdot 2 = -6, \quad 5 \cdot \frac{4}{3} = \frac{20}{3}, \quad 5 \cdot 2 = 10$$

$$-6 < x \cdot (y + 1) \leq 10$$

O halde ifadenin alabileceği $10 - (-6) = 16$ farklı tam sayı vardır.

Cevap: D

7. • $\frac{a+b}{a \cdot b} = \frac{a}{a \cdot b} + \frac{b}{a \cdot b} = \frac{1}{a} + \frac{1}{b}$ olur.

• $a < \frac{1}{3} \Rightarrow \frac{1}{a} > 3$

• $b < \frac{1}{4} \Rightarrow \frac{1}{b} > 4$

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} > 7$$

En küçük tam sayı değeri 8 olur.

Cevap: B

8. • $x = y = z$ olursa

$$\frac{4}{x} + \frac{4}{y} + \frac{4}{z} = \frac{1}{5} \Rightarrow \frac{4}{x} + \frac{4}{x} + \frac{4}{x} = \frac{1}{5}$$

$$\frac{12}{x} = \frac{1}{5}$$

$$x = 60 \text{ olur.}$$

• $x < y < z$ olduğundan x 60'tan küçük olmalıdır.
En büyük tam sayı değeri 59'dur.

Cevap: B

9. • $b^2 < -b \Rightarrow b^2 + b < 0$

$$b(b+1) < 0$$

$$\Rightarrow -1 < b < 0$$

• $c^2 < c \Rightarrow c^2 - c < 0$

$$c(c-1) < 0$$

$$\Rightarrow 0 < c < 1$$

• $-2 < a < 1$

$$0 < -b < 1$$

$$+ \quad -1 < -c < 0$$

$$\hline -3 < a - b - c < 2$$

↓

$2 - (-3) - 1 = 4$ farklı tamsayı değeri alabilir.

Cevap: D

10. $IQ = [(Zeka yaşı) : (\text{Gerçek yaş})] \cdot 100$

$$\Rightarrow 80 < (\text{Zeka yaşı} : 25) \cdot 100 < 120$$

$$80 < \frac{\text{Zeka yaşı}}{25} \cdot 100 < 120$$

$$80 < 4 \cdot (\text{Zeka yaşı}) < 120$$

$$20 < \text{Zeka yaşı} < 30 \text{ olur.}$$

Cevap: D

11. • $x^2 - 10x + 25 - 25 = (x-5)^2 - 25$

• $-5 < x < 7$

$$-5 - 5 < x - 5 < 7 - 5$$

$$-10 < x - 5 < 2$$

$$0 \leq (x-5)^2 < 100$$

$$0 - 25 \leq (x-5)^2 - 25 < 100 - 25$$

$$-25 \leq (x-5)^2 - 25 < 75$$

olmak üzere $75 - (-25) = 100$ farklı tamsayı değeri alabilir.

Cevap: E

12. $\frac{p+q}{r} < \frac{q}{r} - 2$

$$\frac{p}{r} + \frac{q}{r} < \frac{q}{r} - 2$$

$$\frac{p}{r} < -2 \Rightarrow p \text{ ile } r \text{ zıt işaretlidir.}$$

O halde, $p \cdot r < 0$ olur.

Cevap: E