

1. • 6 ve 9'a kalansız bölünebilen sayılar 18'in katıdır.

$$f(110) \rightarrow \underbrace{0, 18, 36, \dots, 108}_{\frac{108-0}{18} + 1 = 7}$$

$$\Rightarrow f(110) = 7 \text{ olur.}$$

$$\bullet f(110) - f(m) = 3$$

$$7 - f(m) = 3 \Rightarrow f(m) = 4$$

- m'den küçük 18'e bölünebilen 4 doğal sayı olduğundan

$$0, 18, 36, 54, \boxed{55}, \boxed{56}, \boxed{57} \dots \boxed{72}$$

↓
m'nin değerleri

- I. m'nin en büyük değeri 72 ve rakamları toplamı $7 + 2 = 9$ 'dur.

- II. m'nin $\frac{72-55}{1} + 1 = 18$ farklı değeri vardır.

- III. m'nin en küçük değeri 55'tir.

Hepsi doğru

Cevap: E

2. • $x = 2$ ve $y = 2$ için

$$f(2 + 2) = f(2) \cdot f(2)$$

$$f(4) = 2 \cdot 2 = 4$$

- $x = 2$ ve $y = 4$ için

$$f(2 + 4) = f(2) \cdot f(4)$$

$$f(6) = 2 \cdot 4 = 8 \text{ olur.}$$

Cevap: C

3. $f(AB) = 30A + 3 \cdot B + 1 = 97$

$$\begin{array}{cc} \downarrow & \downarrow \\ 3 & 2 \end{array}$$

$$\Rightarrow g(AB) = g(32) = 25 \cdot 2 + 3 - 1 = 52 \text{ olur.}$$

Cevap: E

4. • $f(AB) = \frac{1}{\frac{2}{A} + \frac{2}{B}}$ ise

$$f(BB) = \frac{1}{\frac{2}{B} + \frac{2}{B}} = \frac{1}{\frac{4}{B}} = \frac{B}{4}$$

- $\frac{B}{4}$ ifadesi tamsayı ise

$$\frac{B}{4} = 1 \Rightarrow B = 4$$

$$\frac{B}{4} = 2 \Rightarrow B = 8$$

ve B değerleri toplam $4 + 8 = 12$ olur.

Cevap: D

5. • $f(19) = f(15) = f(11) = f(7) = f(3) = 10 \cdot 3 + 20 = 50$
• $f(18) = f(14) = f(10) = f(6) = f(2) = 10 \cdot 2 + 20 = 40$
• $f(17) = f(13) = f(9) = f(5) = f(1) = 10 \cdot 1 + 20 = 30$

O halde,

$$f(19) + 1(18) + f(17) = 50 + 40 + 30 = 120 \text{ olur.}$$

Cevap: D

6. • f doğrusal fonksiyon olduğundan,

$$f(x) = ax + b \text{ olur.}$$

- $f(x) = ax + b$ ve $f(4x) = 4ax + b$ olduğundan,

$$ax + b + 4ax + b = 15x - 2$$

$$5ax + 2b = 15x - 2$$

$$5a = 15 \quad 2b = -2$$

$$a = 3 \quad b = -1$$

- $f(x) = ax + b = 3x - 1$

O halde $f(5) = 3 \cdot 5 - 1 = 14$ olur.

Cevap: B

7. • $f(x) = (a - 2)x + b - 4$ birim fonksiyon ise
 $a - 2 = 1$ ve $b - 4 = 0$ olmalı
 $a = 3$ ve $b = 4$
- $g(x) = (m + 1)x + n - 3$ sabit fonksiyon ise
 $m + 1 = 0$ olmalı
 $m = -1$
- O halde $(a - b) \cdot m = (3 - 4) \cdot (-1) = -1 \cdot -1 = 1$ olur.

Cevap: D

8. • $f(x) = ax + b$
 $f(3) = 3 \Rightarrow 3a + b = 3 \rightarrow 6 + b = 3 \Rightarrow \boxed{b = -3}$
 $f(-2) = -7 \Rightarrow -2a + b = -7$
 $5a = 10 \Rightarrow \boxed{a = 2}$
- $f(x) = ax + b = 2x - 3$ olur.
 • $f(f(1)) = f(-1) = -2 - 3 = -5$
 • $f(f(f(1))) = f(-5) = -10 - 3 = -13$ olur.

Cevap: A

9. $x = 0$ için $f(0) + f(0) + f(0) + f(0) = 36$
 $4f(0) = 36$
 $f(0) = 9$
- O halde $f(12) = f(0) = 9$ olur.

Cevap: B

10. Verilen tanıma göre $f(x) = \left(x + \frac{1}{x}\right)^2$ dir.
 O halde girdi $(x = 2)$ için
 $f(2) = \left(2 + \frac{1}{2}\right)^2 = \left(\frac{5}{2}\right)^2 = \frac{25}{4}$ olur.

Cevap: C

11. • $f(2x - 1) = 3^{2x-1+1} = 3^{2x} = (3^x)^2$
 • $f(x) = 3^{x+1} \Rightarrow f(x) = 3^x \cdot 3 \Rightarrow \frac{f(x)}{3} = 3^x$
- O halde, $f(2x - 1) = \left(\frac{f(x)}{3}\right)^2 = \frac{f^2(x)}{9}$ olur.

Cevap: B

12. $f(x) = m^x + n^x$
 $\Rightarrow f(1) = m^1 + n^1 = m + n = -1$
 $\Rightarrow f(2) = m^2 + n^2 = (m + n)^2 - 2mn = (-1)^2 - 2 \cdot 2 = -3$
 $\Rightarrow f(1) + f(2) = -1 - 3 = -4$ olur.

Cevap: A

13. • $g(1) = 3 \cdot 1 - 1 = 2$
 $\Rightarrow f(g(1)) = f(2) = 2^2 - 3 \cdot 2 = 4 - 6 = -2$

Cevap: B

14. • $g(3x - 1) = g(5) = 2 \cdot 2 - 1 = 3$
 \downarrow
 $3x - 1 = 5$
 $x = 2$
- $(f \circ g)(5) = f(g(5)) = f(3)$
 $\Rightarrow f(2x - 1) = f(3) = 3 \cdot 2 + 1 = 7$ olur.
 \downarrow
 $2x - 1 = 3$
 $x = 2$

Cevap: D