

$$1. f(-2) = \frac{1 - (-2)^2}{1 - (-2)^3} = \frac{1 - 4}{1 - (-8)} = \frac{-3}{9} = -\frac{1}{3}$$

$$2. f(7) + f(-2) \\ = |3 - 7| + 7 + |3 - (-2)| - 2 \\ = 4 + 7 + 5 - 2 \\ = 14$$

$$3. f\left(\frac{x}{2}\right) = \frac{x^2}{4} + x + 1$$

$$\frac{x}{2} = a \text{ ise } x = 2a \text{ olur.}$$

$$f\left(\frac{29}{2}\right) = \frac{(2a)^2}{4} + 2a + 1 = 0 \\ f(a) = a^2 + 2a + 1 = 0 \\ (a - 1)^2 = 0 \\ a = -1$$

$$4. (f + g)(3) = f(3) + g(3) \\ = \frac{3+3}{3} + \frac{3+4}{3-2} \\ = 2 + 7 \\ = 9$$

$$5. f(x) = \frac{7x+8}{5}$$

$f^{-1}(x)$  ifadesi için  $x$  yalnız bırakılır.  $f(x)$  yerine  $x$  ve  $x$  yerine  $f^{-1}(x)$  yazılır.

$$f(x) = \frac{7x+8}{5}$$

$$5.f(x) = 7x + 8$$

$$5.f(x) - 8 = 7x$$

$$\frac{5.f(x) - 8}{7} = x$$

6.  $f(x) = x$  fonksiyonuna birim fonksiyon denir.

$$f(x - 3) = x - 3$$

olursa birim fonksiyon olacağından,

$$f(x - 3) = (a + 1)x^3 + (b - 6)x + c + 9 = x - 3$$

$$\begin{array}{ccc} \downarrow & & \downarrow \\ 0 & & 1 \\ & & \downarrow \\ & & -3 \end{array}$$

$$a + 1 = 0$$

$$b - 6 = 1$$

$$c + 9 = -3$$

$$a = -1$$

$$b = 7$$

$$c = -12$$

$$a + b + c = (-1) + 7 + (-12) = -6$$

Cevap : A

Cevap : D

Cevap : D

Cevap : E

Cevap : E

7.  $f(x) = 2x - 1$

$$f(3x) = 2 \cdot (3x) - 1 = 6x - 1$$

$$f(x) = 2x - 1$$

$$f(x) + 1 = 2x$$

$$\frac{f(x) + 1}{2} = x \text{ olduğundan}$$

$$f(3x) = 6x - 1 = 6 \cdot \left(\frac{f(x) + 1}{2}\right) - 1$$

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

$$= 3f(x) + 2$$

Cevap : A

8.  $f(x - 1) = x + 4$

funksiyonunda  $x$  yerine  $(x + 1)$  yazılırsa;

$$f(x) = x + 5 \text{ olur.}$$

$$(f \circ f)(x) = x + k$$

$$f(f(x)) = x + k$$

$$f(x + 5) = x + k$$

$$x + 5 + 5 = x + k$$

$$10 = k$$

Cevap : B

9.  $(f \circ g)(x) = 5$   
 $f(g(x)) = 5$   
 $f(3x + 15) = 5$   
 $2 \cdot (3x + 15) - 7 = 5$   
 $6x + 30 - 7 = 5$   
 $6x = -18$   
 $x = -3$

Cevap : A

10.  $f(x - 1) = 2x - 4$  fonksiyonunda  $x$  yerine  $x + 1$  yazılırsa;  
 $f(x) = 2(x + 1) - 4$   
 $f(x) = 2x - 2$  olur.  
 $g(x + 1) = x - 3$  fonksiyonunda  $x$  yerine  $(x - 1)$  yazılırsa;  
 $g(x) = x - 1 - 3$   
 $g(x) = x - 4$  olur.  
 $(f \circ g)(2) = f(g(2)) = f(2 - 4)$   
 $= f(-2) = 2 \cdot (-2) - 2$   
 $= -6$

Cevap : C

11.  $f(3x) = x + 1$  fonksiyonunda  $x$  yerine  $\frac{x}{3}$  yazılırsa;  
 $f(x) = \frac{x}{3} + 1$  olur.  
 $f(f(1)) = f\left(\frac{1}{3} + 1\right) = f\left(\frac{4}{3}\right) = \frac{4}{3} + 1 = \frac{4}{9} + 1$   
 $= \frac{13}{9}$

Cevap : E

12.  $x = 4 \rightarrow f(4) = 6 \cdot f(5)$   
 $x = 5 \rightarrow f(5) = 7 \cdot f(6)$   
 $x = 6 \rightarrow f(6) = 8 \cdot f(7)$   
 $x = 7 \rightarrow f(7) = 9 \cdot f(8)$   
 $\frac{x}{x}$   
Taraf tarafa çarpalım.

$$f(4) \cdot f(5) \cdot f(6) \cdot f(7) = 6 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 9 \cdot f(5) \cdot f(6) \cdot f(7) \cdot f(8)$$

$$f(4) = 6 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 9 \cdot \frac{1}{72}$$

$$f(4) = 42$$

Cevap : D

13. Doğrusal fonksiyonun denklemi;

$$\frac{f(x)}{4} + \frac{x}{3} = 1$$

$$\frac{f(x)}{4} = 1 - \frac{x}{3}$$

$$f(x) = 4 \cdot \left(\frac{3-x}{3}\right)$$

$$f(6) + f(-3) = 4 \cdot \left(\frac{3-6}{3}\right) + 4 \cdot \left(\frac{3-(-3)}{3}\right)$$

$$= 4 \cdot (-1) + 4 \cdot 2$$

$$= 4$$

Cevap : D

14.  $f(x)$  doğrusal fonksiyonu

$$\frac{f(x)}{-1} + \frac{x}{2} = 1 \text{ olur.}$$

$$x = -2 \text{ için } \Rightarrow \frac{f(-2)}{-1} + \frac{-2}{2} = 1$$

$$= f(-2) = 2$$

$$f(-2) = -2$$

 $f^{-1}(x)$  doğrusal fonksiyonu;

$$\frac{f^{-1}(x)}{2} + \frac{x}{-1} = 1 \text{ olur.}$$

$$x = 2 \text{ için } \Rightarrow \frac{f^{-1}(2)}{2} + \frac{2}{-1} = 1$$

$$f^{-1}(2) = 6$$

$$f^{-1}(2) + f(-2) = 6 + (-2) = 4$$

Cevap : A

15. Verilen grafiğe göre;

$$f(-2) = 0$$

$$f(0) = 1$$

$$f(1) = 3 \text{ tür.}$$

$$f(f(-2)) = f(0) = 1 \text{ olur.}$$

Cevap : C

1.  $f(2x + 3) = 3x + 2$

$$2x + 3 = 0$$

$$x = -\frac{3}{2} \text{ olur.}$$

$$f(0) = 3 \cdot \left(-\frac{3}{2}\right) + 2$$

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

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

Cevap : A

2.  $f(-3) \rightarrow x < 0$  olduğundan  $f(-3) = -3 - 1 = -4$

$$f(1) \rightarrow x \geq 0 \text{ olduğundan } f(1) = 1 + 3 = 4$$

$$f(-3) + f(1) = -4 + 4 = 0$$

Cevap : D

3.  $f(x) = \frac{4x+5}{3}$

x yerine  $f^{-1}(x)$  ve  $f(x)$  yerine x yazılırsa;

$$x = \frac{4 \cdot f^{-1}(x) + 5}{3}$$

$$3x = 4 \cdot f^{-1}(x) + 5$$

$$\frac{3x-5}{4} = f^{-1}(x) \text{ olur.}$$

Cevap : B

4.  $f(x) = x$  fonksiyonu birim fonksiyondur.

$$f(2a - 5) = 4a - 3$$

$$2a - 5 = 4a - 3$$

$$-2 = 2a$$

$$-1 = a$$

$$f(b + 6) = 3b + 8$$

$$b + 6 = 3b + 8$$

$$-2 = 2b$$

$$-1 = b$$

$$a + b = -1 - 1 = -2$$

Cevap : B

5. a sabit sayı olmak üzere  $f(x) = a$  fonksiyonu sabit fonksiyondur.

$$f(3) = 2 \text{ ise } f(x) = 2 \text{ dir.}$$

$$f(7) + f(-8) + f(10)$$

$$= 2 + 2 + 2 = 6$$

Cevap : B

6.  $f\left(\frac{x-2}{3}\right) = 2x + 1$

fonksiyonunda  $f(a)$ 'yı bulmak için;

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

$$x - 2 = 3a$$

$x = 3a + 2$  yazılırsa  $f(a)$  fonksiyonu bulunur.

$$f(a) = 2 \cdot (3a + 2) + 1$$

$$f(a) = 6a + 5$$

$$f(a) = a \text{ olacak şekilde}$$

$$6a + 5 = a$$

$$5 = -5a$$

$$-1 = a$$

Cevap : B

TASARI & DEV KADRO

7.  $f(3) = 4$  ise

$$\frac{3a-b}{3} = 4$$

$$3a - b = 12 \text{ elde edilir.}$$

$$f(f(3)) = 5 \text{ ise}$$

$$f(4) = 5$$

$$\frac{4a-b}{3} = 5$$

$$4a - b = 15 \text{ elde edilir.}$$

$$- / 3a - b = 12$$

$$+ \underline{4a - b = 15}$$

$$a = 3 \text{ ve } b = -3 \text{ olur.}$$

$$f(x) = \frac{ax-b}{3} = \frac{3x-(-3)}{3} = \frac{3x+3}{3} = x + 1$$

$$f(5) = 6 \text{ olur.}$$

Cevap : B

8.  $(g \circ f)(2) = 5$

$$g(f(2)) = 5$$

$$g(2^3 - a) = 5$$

$$\frac{8-a}{2a} = 5$$

$$8 - a = 10a$$

$$8 = 11a$$

$$\frac{8}{11} = a$$

Cevap : E

9.  $f(x) = 2x + 1 - f(x + 1)$   
 $f(4) = 2$   
 $x = 2$  için;  $f(2) = 5 - f(3)$   
 $x = 3$  için  $f(3) = 7 - f(4)$   
 $f(3) = 7 - 2 = 5$  olur.  
 $f(2) = 5 - f(3) = 5 - 5 = 0$  dir.

Cevap : A

10.  $f(x + 1) = x \cdot f(x)$   
 $x = 1 \rightarrow$  için  $f(2) = 1 \cdot f(1)$   
 $x = 2 \rightarrow$  için  $f(3) = 2 \cdot f(2)$   
 $x = 3 \rightarrow$  için  $f(4) = 3 \cdot f(3)$   
 $x = 4 \rightarrow$  için  $f(5) = 4 \cdot f(4)$   
 Taraf tarafa çarpalım.  
 $f(2) \cdot f(3) \cdot f(4) \cdot f(5) = 24 \cdot f(1) \cdot f(2) \cdot f(3) \cdot f(4)$   
 $f(5) = 24 \cdot f(1)$   
 $f(5) = 2 \cdot 24 = 48$

Cevap : C

11.  $(g \circ f)(4) = g(f(4))$   
 $= g(3 \cdot 4 + 7)$   
 $= g(19)$   
 $g(19)$  için;  $\frac{x}{2} + 1 = 19$   
 $\frac{x}{2} = 18$   
 $x = 36$  yazılır.  
 $g(13) = \frac{36}{4} - 1 = 8$

Cevap : D

12.  $f(x) = ax + b$   
 $f(1) = 3 \rightarrow -/ a + b = 3$   
 $f(3) = 1 \rightarrow 3a + b = 1$   
 $2a = -2$   
 $a = -1$  ve  $b = 4$  olur.  
 $f(x) = -x + 4$  olacağından  
 $f(4) = -4 + 4 = 0$  dir.

Cevap : E

13.  $f(x) = x \cdot f(x + 1)$   
 $x = 2 \rightarrow f(2) = 2 \cdot f(3)$   
 $x = 3 \rightarrow f(3) = 3 \cdot f(4)$   
 Taraf tarafa çarpalım.  
 $f(2) \cdot f(3) = 6 \cdot f(3) \cdot f(4)$   
 $f(2) = 6 \cdot \frac{4}{3}$   
 $f(2) = 8$

Cevap : D

14. Verilen  $f$  doğrusal fonksiyonu

$$\frac{f(x)}{3} + \frac{x}{-4} = 1$$

$$\frac{f(x)}{3} = 1 + \frac{x}{4}$$

$$f(x) = 3 \cdot \left( \frac{4+x}{4} \right) = \frac{12+3x}{4} \text{ olur.}$$

$$f(4) + f(-3) = \frac{12+3 \cdot 4}{4} + \frac{12+3 \cdot (-3)}{4}$$

$$= \frac{24+3}{4}$$

$$= \frac{27}{4}$$

Cevap : C

15.  $f$  fonksiyonu  $\frac{f(x)}{4} + \frac{x}{1} = 1$   
 $f(x) = 4 \cdot (1 - x)$   
 $f(x) = 4 - 4x$  olur.

$$f^{-1} \text{ fonksiyonu } \frac{f^{-1}(x)}{1} + \frac{x}{4} = 1$$

$$f^{-1}(x) = 1 - \frac{x}{4}$$

$$f^{-1}(x) = \frac{4-x}{4} \text{ olur.}$$

$$f^{-1}(-1) + f(1) = \left( \frac{4-(-1)}{4} \right) + (4-4 \cdot 1)$$

$$= \frac{5}{4} + 0$$

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

Cevap : A