

$$1. \quad f(x) = x^2 - 8x + 15$$

$$f(3) = 9 - 24 + 15 = 0$$

$$h(4) = f(3) = 0 \text{ olur.}$$

$$h(x).g(x) = f(x) - g(x)$$

$$h(4).g(4) = f(4) - g(4)$$

$$\underbrace{\hspace{1.5cm}}_0$$

$$0 = f(4) - g(4)$$

$$g(4) = f(4) = 4^2 - 8.4 + 15$$

$$= 16 - 32 + 15$$

$$= -1 \text{ bulunur.}$$

Cevap: B

$$2. \quad i) \quad fog(x) = \frac{g(x)}{3} + 5$$

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

$$ii) \quad gof(x) = 2f(x) - 3$$

$$g(x) = 2x - 3$$

$$fog(6) = ?$$

$$g(6) = 2.6 - 3 = 12 - 3 = 9$$

$$fog(6) = f(9)$$

$$f(9) = \frac{9}{3} + 5 = \frac{9}{3} + 5 = 8 \text{ bulunur.}$$

Cevap: D

$$3. \quad f(x) = 3^{4x+1} \Rightarrow f(5x) = 3^{20x+1} \text{ olur.}$$

$$f(5x) = m.(f(x))^5$$

$$3^{20x+1} = m.(3^{4x+1})^5$$

$$3^{20x+1} = m.3^{20x+5}$$

$$\Rightarrow m = \frac{3^{20x+1}}{3^{20x+5}} = 3^{20x+1-20x-5}$$

$$m = 3^{-4} = \frac{1}{3^4} = \frac{1}{81} \text{ bulunur.}$$

Cevap: D

$$4. \quad f(x+2) - f(x+1) - 2f(x) = 0$$

$$x=0 \text{ için } f(0) = 2 \text{ ve } f(1) = 3$$

$$f(2) - f(1) - 2f(0) = 0$$

$$f(2) - 3 - 2.2 = 0$$

$$f(2) = 7$$

$$x=1 \text{ için}$$

$$f(3) - f(2) - 2f(1) = 0$$

$$f(3) - 7 - 2.3 = 0$$

$$f(3) = 13$$

$$x=2 \text{ için}$$

$$f(4) - f(3) - 2f(2) = 0$$

$$f(4) - 13 - 2.7 = 0$$

$$f(4) = 27 \text{ bulunur.}$$

Cevap: E

$$5. \quad f(n) = \begin{cases} n+1 & n \text{ çift ise} \\ n-1 & n \text{ tek ise} \end{cases}$$

$$(fof)(3) + f(a) = f(10)$$

$$f(f(3)) + f(a) = f(10)$$

$$\downarrow n-1 \quad \downarrow n+1$$

$$f(2) + f(a) = 11$$

$$\downarrow n+1$$

$$3 + f(a) = 11$$

$$f(a) = 8$$

$$\Rightarrow a - 1 = 8$$

$$a = 9 \text{ bulunur.}$$

Cevap: A

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

$$(fof)(1) = f(f(1))$$

$$x=3 \text{ için } f(1) \text{ elde edilir.}$$

$$f\left(\frac{3}{3}\right) = 2.3 + 1$$

$$f(1) = 7$$

$$f(7) \text{ olup } x=21 \text{ için } f(7) \text{ elde edilir.}$$

$$f\left(\frac{21}{3}\right) = 2.21 + 1 = 42 + 1$$

$$f(7) = 43 \text{ bulunur.}$$

Cevap: A

7. $f(x) = ax - b$, $g(x) = bx - 2$
- $(f + g)(1) = f(1) + g(1) = f(1)$
 $\Rightarrow g(1) = 0$
 - $(f + g)(2) = f(2) + g(2) = g(2)$
 $\Rightarrow f(2) = 0$
 - $g(1) = b - 2 = 0$
 $b = 2$
 - $f(2) = 2a - b = 0$
 $2a - 2 = 0$
 $2a = 2$
 $a = 1$

O halde $a.b = 1.2 = 2$ bulunur.

Cevap: A

8. $f(x) = kx^2 + 1$, $g(x) = \sqrt{x} + 2$
- $(f \circ g)(9) = f(g(9)) = 6$
- $g(9) = \sqrt{9} + 2 = 5$
- $f(5) = k.5^2 + 1$
- $25k + 1 = 6$
 $25k = 5$
 $k = \frac{1}{5}$ olur.

$$\begin{aligned} f(2) &= k.2^2 + 1 \\ &= \frac{1}{5} \cdot 4 + 1 \\ &= \frac{9}{5} \text{ bulunur.} \end{aligned}$$

Cevap: C

9. $f(x) = x^2$, $g(x) = 2x - 1$
- $f(2) = 2^2 = 4$
- $g(f(2)) = g(4) = 2.4 - 1$
 $= 8 - 1$
 $= 7$ bulunur.

Cevap: E

10. $(f \circ g)(x) = f(x).g(x)$
- $f(g(x)) = 2.g(x) + 3 = f(x).g(x)$
- $x = 1$ için
- $2g(1) + 3 = f(1).g(1)$
 $\downarrow 2+3$
 $2g(1) + 3 = 5.g(1)$
 $3 = 3g(1)$ bulunur.
 $1 = g(1)$

Cevap: A

11. $f(x) = 3x - 6$
- $g(x) = (x - 2)^2$
- $f^{-1}(x) = \frac{x+6}{3}$ olur.
- $(g \circ f^{-1})(x) = g(f^{-1}(x)) = g\left(\frac{x+6}{3}\right)$
 $= \left(\frac{x+6}{3} - 2\right)^2$
 $= \frac{x^2}{9}$ olur.
- $(g \circ f^{-1})(3) = \frac{3^2}{9} = \frac{9}{9} = 1$ olur.

Cevap: B

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

$x = 5$ için

$f(5) = 15 + 3 - f(6)$

$f(5) = 18 - 3 = 15$

$x = 4$ için

$f(4) = 12 + 3 - f(5)$

$f(4) = 15 - 15 = 0$

$x = 3$ için

$f(3) = 9 + 3 - f(4)$

$f(3) = 12 - 0 = 12$ bulunur.

Cevap: C

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

$x = 3$ için

$f(2) = 6 + 3 = 9$

$x = 4$ için

$f(3) = 8 + 3 = 11$

$f(2) + f(3) = 9 + 11 = 20$ bulunur.

Cevap: D

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

$x = 8$ için $f(1)$ elde edilir.

$f\left(\frac{8}{4} - 1\right) = 3 \cdot 8 - 2$

$= 24 - 2$

$f(1) = 22$ bulunur.

Cevap: A

15. $f(f^{-1}(x) + 3) = 5f^{-1}(x) + 2$

$(f \circ f)(4) = ?$

$f^{-1}(x) = m$

$f(m + 3) = 5m + 2$

$f(4)$ olabilmesi için $m = 1$ alınır.

$f(4) = 5 + 2 = 7$

$f(7)$ olabilmesi için $m = 4$ alınmalı

$f(7) = 5 \cdot 4 + 2 = 22$ bulunur.

Cevap: E

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

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

$f^{-1}(4)$ 'ü elde edebilmek için $x = -1$ alınır.

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

$-1 = f^{-1}(4)$ bulunur.

Cevap: A

17. $f(x) = \begin{cases} 2x + 3 & : x < -1 \\ 1 - x^2 & : x \geq 1 \end{cases}$

$g(x) = 4 - x$

$(f \circ g)(6) = f(g(6))$

$g(6) = 4 - 6 = -2$

$f(-2) = 2x + 3 = -4 + 3$

$= -1$

Cevap: C

18. $2f(x) + f(-x) = 2x^2 + x$

 $x = 3$ için

$$2f(3) + f(-3) = 18 + 3$$

$$2f(3) + f(-3) = 21$$

 $x = -3$ için

$$2f(-3) + f(3) = 18 - 3 = 15$$

O halde

$$\begin{array}{r} -2/ \\ 2f(3) + f(-3) = 21 \end{array}$$

$$2f(-3) + f(3) = 15$$

$$-4f(3) - 2f(-3) = -42$$

$$2f(-3) + f(3) = 15$$

$$-3f(3) = -27$$

$$f(3) = 9 \text{ bulunur.}$$

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

$g(x) = 2^{x+1}$

$(f \circ f^{-1} \circ g^{-1})(16) = ?$

$g(x) = 2^{x+1} \Rightarrow g^{-1}(2^{x+1}) = x$

$x = 3$ için $g^{-1}(16)$ elde edilir.

$g^{-1}(2^4) = 3$

$g^{-1}(16) = 3$

$f(x) = 2x + 1$

$f^{-1}(x) = \frac{x-1}{2}$

$f \circ f^{-1}(3) = f(f^{-1}(3))$

$f^{-1}(3) = \frac{3-1}{2} = 1$

$= f(1) = 2 + 1$

$= 3 \text{ bulunur.}$

Cevap: B**Cevap: E**

TASARI EĞİTİM YAYINLARI

19. $f(x^2 + 4x + 5) = 2x^2 + 8x + 7$

$$\underbrace{f(x^2 + 4x + 5)}_a = 2 \underbrace{(x^2 + 4x + 5)}_a - 3$$

$f(a) = 2a - 3$

$f^{-1}(a) = \frac{a+3}{2}$

$f^{-1}(5) = \frac{5+3}{2} = 4 \text{ bulunur.}$

Cevap: C