

1. $2 \Delta 3 = 3 \cdot 2 - 2 \cdot 3 + 2 \cdot 3$
 $= 6 - 6 + 6$
 $= 6$

$6 \heartsuit 5 = 6^2 + 5^2 - 1$
 $= 36 + 25 - 1$
 $= 61 - 1$
 $= 60$ dir.

CEVAP: C

2. $9 \cdot 8 = \underbrace{3^2 \cdot 2^3}_{\substack{x=3 \\ y=2}} = 3 \cdot 3 + 2 \cdot 2 - 3 \cdot 2$
 $= 9 + 4 - 6$
 $= 13 - 6$
 $= 7$ dir.

CEVAP: B

3. $\left(\frac{a-1}{2}\right) \Delta (b+1) = 2a - b + 4$

ifadesinde

$$\frac{a-1}{2} = 3 \Rightarrow a-1 = 6$$
$$a = 7$$

$$b+1 = -1 \Rightarrow b = -2$$

Buradan;

$$= 2 \cdot 7 + 2 + 4$$

$$= 14 + 2 + 4$$

$$= 16 + 4$$

$$= 20$$
 dir.

CEVAP: E

4. $\left(\frac{1}{4} \Delta \frac{1}{2}\right) = \frac{1}{4} - \frac{1}{2}$
 $= 4 - 2$
 $= 2$
 $2 \oplus 3 = \frac{2}{2} + \frac{1}{3}$
 $= 1 + \frac{1}{3}$
 $= \frac{4}{3}$ dür.

CEVAP: C

5. $2x - 1 = 7 \Rightarrow 2x = 8$
 $x = 4$

$$3^y = 27 \Rightarrow y = 3$$

Buradan;

$$= x^2 - x \cdot y + y + 1$$

$$= 4^2 - 4 \cdot 3 + 3 + 1$$

$$= 16 - 12 + 4$$

$$= 8$$
 dir.

CEVAP: C

6. $x * y = \sqrt{x \cdot y + 1}$
 $2009 * 2011 = \sqrt{2009 \cdot 2011 + 1}$
 $2009 = a$ dersek,
 $\sqrt{a \cdot (a+2) + 1} = \sqrt{a^2 + 2a + 1}$
 $= \sqrt{(a+1)^2}$
 $= |a+1|$
 $= 2009 + 1$
 $= 2010$ dur.

CEVAP: B



$$\begin{aligned}
 7. \quad x \star y &= x^2 + 2^y \text{ ise} \\
 3 \star 2 &= 3^2 + 2^2 \\
 &= 9 + 4 \\
 &= 13 \\
 13 \star a &= 171 \\
 13^2 + 2^a &= 171 \\
 169 + 2^a &= 171 \\
 2^a &= 2 \\
 a &= 1
 \end{aligned}$$

CEVAP: B

$$\begin{aligned}
 8. \quad 4 \Delta k &= (2 \cdot 2 \Delta k) = 2 - k \\
 3 * 1 &= 2^{3+1} \\
 &= 2^4 \\
 &= 16
 \end{aligned}$$

Buradan,

$$2 - k = 16 \text{ ise } k = -14 \text{ dür.}$$

CEVAP: A

$$\begin{aligned}
 9. \quad 3 < 4 \text{ olduğundan,} \\
 3 \Delta 4 &= \max(3 \cdot 4, 3 + 4) \\
 &= \max(12, 7) \\
 &= 12 \text{ dir.} \\
 12 > 2 \text{ olduğundan,} \\
 12 \Delta 2 &= \min\left(12 - 2, \frac{12}{2}\right) \\
 &= \min(10, 6) \\
 &= 6 \text{ dir.}
 \end{aligned}$$

CEVAP: C

$$\begin{aligned}
 10. \quad (16 \Delta 20) &= \text{OBEB}(16, 20) \\
 &= 4 \cdot (4, 5) \\
 &= 4 \\
 (30 \Delta 96) &= \text{OBEB}(30, 96) \\
 &= 6 \cdot (5, 16) \\
 &= 6 \\
 4 \square 6 &= \text{OKEK}(4, 6) \\
 &= 12 \text{ dir.}
 \end{aligned}$$

CEVAP: A

11.

$$\begin{aligned}
 (-2 \circ 3) &= \frac{-2-3}{-2+3} \\
 &= \frac{-5}{1} \\
 &= -5 \\
 (3 \circ 1) &= \frac{3-1}{3+1} \\
 &= \frac{2}{4} = \frac{1}{2} \\
 -5 \Delta \frac{1}{2} &= \frac{1+(-5) \cdot \frac{1}{2}}{-5 + \frac{1}{2}} \\
 &= \frac{1 - \frac{5}{2}}{-\frac{2}{2} - \frac{1}{2}} \\
 &= \frac{\frac{2-5}{2}}{-\frac{3}{2}} \\
 &= \frac{1}{3} \text{ dür.}
 \end{aligned}$$

CEVAP: C

12. “ \odot ” işleminin etkisiz elemanı “e” olsun.

$$x \odot e = x$$

$$x \odot e = 4x + 4e + xe + 12 = x$$

$$e \cdot (x + 4) = x - 4x - 12$$

$$e \cdot (x + 4) = -3x - 12$$

$$e \cdot (x + 4) = -3(x + 4)$$

$$e = -3 \text{ dür.}$$

CEVAP: A

13. “ Δ ” işleminin birim elemanını bulalım.

$$x \Delta e = x$$

$$x + e - 5 = x$$

$$e = 5 \text{ (Birim elemandır)}$$

“ Δ ” işlemine göre 3 ün tersi

$$3 \Delta 3^{-1} = 5, \quad 3^{-1} = t \text{ diyelim}$$

$$3 \Delta t = 5$$

$$3 + t - 5 = 5$$

$$t = 7$$

Buradan, $3^{-1} = 7$ dir.

CEVAP: D

- 14.

Δ	e	r	d	a	l
e	l	e	r	d	a
r	e	r	d	a	l
d	r	d	a	l	e
a	d	a	l	e	r
l	a	l	e	r	d

“ Δ ” işleminin tabloya göre birim elemanı (r) dir.

$$e^{-2} = (e^{-1})^2$$

$$e \Delta e^{-1} = r \text{ olduğundan } e^{-1} = d$$

$$(d)^2 = d \Delta d = a$$

$$(d^3) = d \Delta d \Delta d$$

$$= a \Delta d$$

$$= l$$

$$\text{Buradan, } (e^{-2} - d^3) = a \Delta l$$

$$= r \text{ dir.}$$

CEVAP: B

15. \star işlemine göre verilen tabloda asıl satır ve asıl sütunun kesişimi olan “d” birim elemandır.

$$b \star b^{-1} = d \text{ ise } b^{-1} = a \text{ dir.}$$

Buradan;

$$\left(\frac{x \star b}{d} \right) \star a = a$$

$$x \star b = d$$

$$x = a$$

CEVAP: A



16.

$$\begin{aligned} a\Delta a &= b \\ b\Delta\left(\frac{x\Delta b}{c}\right) &= e \\ x\Delta b &= c \\ x &= a \end{aligned}$$

CEVAP: A

17. Gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı,

$$f(x) = x^2 + 2x + 1 \text{ ise}$$

$$f(a) = 0 \Rightarrow a^2 + 2a + 1 = 0$$

$$(a + 1)^2 = 0$$

$$a + 1 = 0$$

$$a = -1 \text{ dir.}$$

CEVAP: A

18. $f(x) = x^3 + x^2$ ise

$$f(-1) = (-1)^3 + (-1)^2$$

$$= -1 + 1$$

$$= 0$$

$$g(x) = 3x^2 + 5x \text{ ise}$$

$$g(2) = 3 \cdot 2^2 + 5 \cdot 2$$

$$= 12 + 10$$

$$= 22$$

O halde,

$$f(-1) + g(2) = 0 + 22$$

$$= 22 \text{ dir.}$$

CEVAP: C

19. $g \circ f(5) = g[f(5)]$

$$f(5) \Rightarrow f(4 + 1) = 4^3 - 3^4$$

$$\downarrow$$

$$x$$

$$= 64 - 81$$

$$f(5) = -17$$

$$g(-17) \Rightarrow g(-14 - 3) = 8 - (-14)$$

$$= 22$$

CEVAP: E

20. $g \circ f(2) = g[f(2)]$ dir.

$$f(2) = 2^2 - a$$

$$= 4 - a$$

$$g(4 - a) = \frac{4 - a}{2a - 4}$$

$$\frac{4 - a}{2a - 4} = \frac{1}{3}$$

$$12 - 3a = 2a - 4$$

$$16 = 5a$$

$$a = \frac{16}{5} \text{ dir.}$$

CEVAP: D

