

İMKB GÜRSU ANADOLU LİSESİ
FONKSİYONLAR ÜNİTESİ
12. ÖDEV

1.)

Gerçek sayılar kümesinde tanımlı,

$x \Delta y = \frac{5xy}{x+y}$ işlemine göre, $2 \Delta 3$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

2.)

Gerçek sayılarda Δ işlemi, $x \Delta y = 2^x + 3^y - 1$ şeklinde tanımlanıyor. Buna göre, $3 \Delta 2$ nin değeri kaçtır?

A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17

3.)

R de Δ işlemi, $a \Delta b = \begin{cases} 3a - b, & a < b \text{ ise,} \\ 2a, & a = b \text{ ise,} \\ b - 2a, & a > b \text{ ise,} \end{cases}$

biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre, $(2 \Delta 3) \Delta (5 \Delta 1)$ işleminin sonucu kaçtır?

A) -13 B) -14 C) -15 D) 14 E) 15

4.)

Tam sayılar kümesi üzerinde her x ve y için,

$x * y = 3x + 2y + 5$ işlemi tanımlanmıştır.

$m * 5 = 3 * 8$ olduğuna göre, m kaçtır?

A) 1 B) 3 C) 5 D) 6 E) 7

5.)

$A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ kümesinde

$p * q = \{p \text{ ve } q \text{ nun küçük olmayanı}\}$ işlemi tanımlanmıştır.

Buna göre, $(2 * 5) * (1 * 4)$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

6.)

R de Δ işlemi $x \Delta y = x + y - xy$ şeklinde veriliyor.

Bu işlemle ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $4 \Delta 3 = -5$
B) Birim eleman 0 dir.
C) 2 nin tersi 2 dir.
D) Yutan eleman 1 dir.
E) Ters kendisine eşit olan elemanların çarpımı 2 dir.

7.)

Tam sayılar kümesinde, $a \Delta b = a + b - 5ab$ biçiminde Δ işlemi tanımlanıyor.

Buna göre, Δ işleminin etkisiz elemanı kaçtır?

A) -5 B) -3 C) 0 D) 3 E) 5

8.)

$A = \{1, 2, 3, 4\}$ kümesinde tanımlı " Δ " ve " $*$ " işlemleri aşağıdaki tablolarda verilmiştir.

Δ	1	2	3	4
1	3	4	1	2
2	4	1	2	3
3	1	2	3	4
4	2	3	4	1

*	1	2	3	4
1	1	2	3	4
2	2	3	4	1
3	3	4	1	2
4	4	1	2	3

Buna göre, $[(3 * 2) \Delta (1 * 4)]$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) 4 B) 3 C) 2 D) 1 E) 0

9.)

$A = \{1, 2, 3, 4\}$ kümesinde " \odot " işlemi yandaki tabloda tanımlanmıştır.

Tabloya göre, aşağıdakilerden kaç tanesi doğrudur?

- I. Etkisiz eleman 3 tür.
II. $4^{-1} = 1$
III. $2 \odot (1^{-1} \odot 4) = 4$
IV. \odot işleminin değişme özelliği vardır.

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

\odot	1	2	3	4
1	2	4	1	3
2	4	3	2	1
3	1	2	3	4
4	3	1	4	2

1	2	3	4	5
D		Y		

1	2	3	4	5
C	D	C	C	E
E	C	D	D	C
D	D	D	A	D
E	E	A	E	D
E	A	A	A	C

10.)

Gerçek sayılarda, $a * b = a + b - 3$ biçiminde $*$ işlemi tanımlanıyor. Bu işleme göre, 2 nin tersi aşağıdakilerden hangisidir?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 7

11.)

Tamsayılar kümesi üzerinde \star işlemi tanımlanıyor.

$$a \star b = ab + a - 2$$

$$x \star 3 = 2 \star 4$$

olduğuna göre; x kaçtır?

A) 1 B) $\frac{3}{2}$ C) 2 D) $\frac{5}{2}$ E) 3

12.)

$$x \star y = x^2 - y^2 + (x \circ y)$$

$$x \circ y = x \cdot y - (x \star y)$$

olduğuna göre; $2 \star (-1)$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $-\frac{3}{2}$ B) -1 C) $-\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{2}$ E) 1

13.)

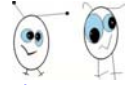
R de tanımlı " \square " işlemi,

$$a^3 \square \sqrt[3]{b} = a \cdot b - a \text{ olarak veriliyor. } 8 \square 2$$

işleminin sonucu nedir?

A) 17 B) 16 C) 15 D) 14 E) 13

EBDFCEDEACACDEABECDEBA
CCBACEDBDAECBADCEBBCEE
ADEEBCDAEBKBAABDCEBADD
ESADCBFBSHYDTEBSBGANEDA
SBDCEABDEİKİPİRECABDCEAB
VEANKLDMFYFNBAGEREADNB
GEGAEADCABADECASBEADBC
DEABDGASASELÇUKCAAEDBB
DEACCBACADEBCCBDEABEDB
AEBXBADECABAACEDBEBADB
ADSHNEGAMNSGEANBDASDBN



www.ikipire.net

14.)

$A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ kümesinde tanımlı Δ işlemine göre, $(2^{-1} \Delta 4^{-1}) \Delta 5^{-1}$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?

Δ	1	2	3	4	5
1	4	5	1	2	3
2	5	1	2	3	4
3	1	2	3	4	5
4	2	3	4	5	1
5	3	4	5	1	2

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

15.)

$\mathbb{R} \setminus \{0\}$ da tanımlı

$\frac{x}{3} \Delta \frac{2}{y} = 3x + 2y - 5$ işlemine göre $3 \Delta 4$ ün

değeri kaçtır?

A) 20 B) 21 C) 22 D) 23 E) 24

16.)

Şekilde "*" işleminin tablosu verilmiştir.

Buna göre,

$(G^{-1} * R) * (Ü^{-1} * N)$ işleminin sonucu nedir?

*	N	U	R	G	Ü	L
N	G	Ü	L	N	U	R
U	Ü	L	N	U	R	G
R	L	N	U	R	G	Ü
G	N	U	R	G	Ü	L
Ü	U	R	G	Ü	L	G
L	R	G	Ü	L	N	U

A) N B) U C) R D) G E) Ü

17.)

\star işlemi $\frac{2}{a \star b} = \frac{1}{a} + \frac{1}{b}$ olarak tanımlandığına göre,

$2 \star 4$ ün değeri nedir?

A) 4 B) $\frac{11}{3}$ C) $\frac{10}{3}$ D) 4 E) $\frac{8}{3}$

18.)

Pozitif gerçel (reel) sayılar kümesi üzerinde her

a, b için $a \Delta b = \frac{a \cdot b}{a+b}$ işlemi tanımlanmıştır.

Buna göre, $\frac{1}{2} \Delta \frac{3}{4} = \frac{1}{3} \Delta m$ eşitliğinde m sayısı kaçtır?

A) 3 B) 2 C) 1 D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{3}{2}$

19.)

\mathbb{R}^2 de \diamond işlemi,

$$(a, b) \diamond (c, d) = (ac - b, ad + b)$$

biçiminde tanımlanmıştır.

$$(x, y) \diamond (1, 2) = (3, 6)$$

eşitliğini sağlayan (x, y) ikilisi aşağıdakilerden hangisidir?

A) (2, -1) B) (3, 2) C) (1, 2)
D) (0, 4) E) (3, 0)

20.)

Aşağıdaki kümelerden hangisi çarpma işlemine göre kapalıdır?

A) $\{-1, 0, 1, 2\}$
B) $\{-1, 1, 2\}$
C) $\{-1, 0, 1, 2, 3\}$
D) $\{-1, 0, 1\}$
E) $\{0, 1, 2, 3\}$

21.)

\star | a b c d e $A = \{a, b, c, d, e\}$
a | b c d e a kümesinde \star işlemi
b | c d e a b şekildeki tablo ile
c | d e a b c tanımlanıyor.
d | e a b c d **Buna göre,**
e | a b c d e $(a \star b)^{-1} \star c = d \star x$

eşitliğini sağlayan x aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) e B) d C) c D) b E) a

22.)

\cdot | a b c d e $A = \{a, b, c, d, e\}$
a | c d e a b kümesinde \cdot işlemi
b | d e a b c yandaki tabloyla ta-
c | e a b c d nımlanıyor.
d | a b c d e $\forall x \in A$ ve $\forall n \in \mathbb{Z}^+$
e | b c d e a için,
 $x^n = \underbrace{x \cdot x \cdot \dots \cdot x}_{n \text{ tane}}$

Buna göre, $(c^{20})^{-1}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

$(x^{-1} : x \text{ in } \cdot \text{ işlemine göre tersi})$

A) a B) b C) c D) d E) e

23.)

Kümeler üzerinde \cap (kesişim) işleminin yutan elemanı aşağıdakilerden hangisidir? (E evrensel küme ve \bar{A} : A'nın tümleyeni)

A) \emptyset B) E C) A D) \bar{A} E) $A - B$

24.)

\star | 0 1 2 3 $A = \{0, 1, 2, 3\}$
0 | 3 2 1 0 kümesinde \star işlemi
1 | 0 3 2 1 yandaki tablo ile
2 | 1 0 3 2 tanımlanmıştır.
3 | 0 1 2 3 **Buna göre, aşağıda-**
kilerden hangileri doğrudur?

I. \star işleminin değişme özeliği yoktur.
II. \star işleminin birim elemanı 3 tür.
III. \star işlemine göre 1 in tersi 1 dir.

A) I, II ve III B) Yalnız I C) Yalnız II
D) I ve II E) II ve III

25.)

Reel (gerçel) sayılarda tanımlanan aşağıdaki işlemlerden hangisi değişmelidir?

A) $x \star y = x + y - 4 \cdot x^2$
B) $x \star y = x^2 + y$
C) $x \star y = x^3 + 3 \cdot x^2 \cdot y^2 + y^3$
D) $x \star y = \frac{x}{y}$
E) $x \star y = x - y$