

İMKB GÜRSU ANADOLU LİSESİ
FONKSİYONLAR ÜNİTESİ
7. ÖDEV

1.

$$A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$$

$$B = \{1, 3, 4, 5, 7\}$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi A dan B ye bir bağıntı olamaz?

- A) $\{(4, 4), (1, 4)\}$ B) $\{(1, 5)\}$ C) $\{(5, 3)\}$
D) $\{(2, 4), (4, 4)\}$ E) $\{(4, 4), (7, 4)\}$

2.

$A = \{1, 2, 3\}$ ve $B = \{a, b, c, 1\}$ kümeleri veriliyor.

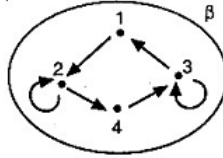
$$\beta = \{(1, a), (2, 1), (3, 2), (2, c), (1, c)\}$$

bağıntısından hangi eleman çıkarılırsa, bağıntı A dan B ye tanımlı bir bağıntı olur?

- A) (1, a) B) (2, 1) C) (3, 2)
D) (2, c) E) (1, c)

3.

$A = \{1, 2, 3, 4\}$ ve $\beta \subset A \times A$ olmak üzere, yandaki şekilde tanımlanan β bağıntısı aşağıdakilerden hangisidir?



- A) $\beta = \{(1, 1), (2, 2), (3, 3), (4, 4)\}$
B) $\beta = \{(1, 2), (2, 4), (3, 4), (3, 3), (2, 2)\}$
C) $\beta = \{(1, 2), (1, 3), (4, 3), (2, 2), (3, 3)\}$
D) $\beta = \{(1, 2), (2, 2), (2, 4), (4, 3), (3, 1), (3, 3)\}$
E) $\beta = \{(1, 3), (3, 4), (4, 2), (2, 2), (3, 1), (3, 3)\}$

4.

$$A = \{1, 2, 3\}$$

kümesinin elemanlarıyla yazılabilecek 5 elemanlı bağıntıların kaç tanesinde (1,3) eleman olarak bulunurken (3,2) eleman olarak bulunmaz?

- A) 80 B) 75 C) 70 D) 40 E) 35

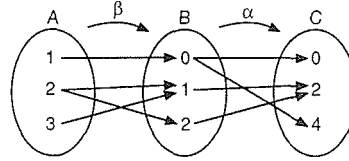
5.

$A = \{a, b, c, d\}$ kümesi veriliyor.

$A \times A$ da tanımlanan 5 elemanlı bağıntılardan kaç tanesinde (a, b) ve (b, c) elemanları olduğu halde (c, d) elemanı bulunmaz?

- A) 316 B) 286 C) 248
D) 234 E) 198

6.



$\beta \subset (A \times B)$ ve $\alpha \subset (B \times C)$ olmak üzere, α ve β bağıntıları yukarıdaki şema ile veriliyor.

Buna göre, $\beta \circ \alpha^{-1}$ kümesi kaç elemanlıdır?

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

7.

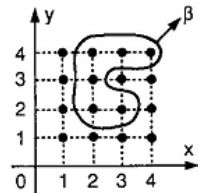
$A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$ kümesinde tanımlı,

$$\beta = \left\{ (x, y) : \frac{x+y-1}{2} = 2 \text{ ve } x, y \in A \right\}$$

bağıntısının eleman sayısı kaçtır?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

8.



$A = \{1, 2, 3, 4\}$ kümesinde tanımlı β bağıntısının grafiği yanda verilmiştir.

Buna göre, β^{-1} aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{(2, 2), (2, 3), (2, 4), (3, 2), (3, 4), (4, 4)\}$
B) $\{(2, 2), (3, 2), (4, 2), (2, 3), (4, 3), (4, 4)\}$
C) $\{(2, 2), (3, 2), (4, 2), (2, 3), (4, 3)\}$
D) $\{(2, 3), (2, 4), (3, 2), (3, 4), (4, 4)\}$
E) $\{(2, 2), (3, 3), (4, 2), (2, 4), (4, 4)\}$

1	2	3	4	5
D		Y		

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

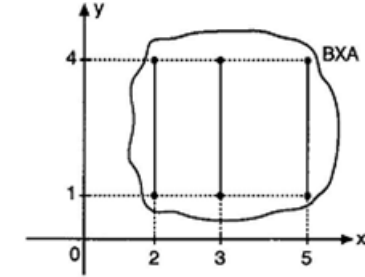
9.

$$A = \{1, 2, 3, 4, 5\} \text{ ve } B = \{-1, -2\}$$

olduğuna göre, A kümesinden B kümesine tanımlı üç elemanlı kaç farklı bağıntı yazılabilir?

- A) 240 B) 200 C) 180 D) 140 E) 120

10.



Yukarıda BXA'nın grafiği çizilmiştir.

Buna göre, $A \cap B$ kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{2,3\}$ B) $\{2,3\}$ C) $\{2,3,4\}$
D) $\{2,4\} \cup \{5\}$ E) $\{3,4\}$

11.

$$A = \{a, b, c, d\}$$

$$B = \{1, 2, 3\}$$

olduğuna göre, A dan B ye yazılabilen 4 elemanlı bağıntıların kaç tanesinde (a, 3) bulunurken, (d, 1) elemanı bulunmaz?

- A) 120 B) 66 C) 55 D) 45 E) 35

EBDFCEDEACACDEABECDEBAC
 CBACEDBDAECBADCEBBCEEAD
 EEBBCDAEBKBAABDCEBADDESA
 DCBFBSHYDTEBSBGANEDASBDC
 EABDEİKİPİRECABDCEABVEANK
 LDMEYFNABAGEREADNBGEGAEA
 DCABADECASBEADBCDEABDSE
 LÇUKCAAEDBBDEACCBACADEB
 CCBDEABEDBAEBXBADECABAA
 CEDBEBADBADSHNEGAMNSGEA
 NBDASDBNEDEACANVBDEFADC
 BAFAEDSBBAFBSBFARSBBACDEA

12.

$$\beta = \{(x, y) : mx + 2y = 12, x, y \in \mathbb{R}\}$$

$$(-5, 2) \in \beta^{-1}$$

olduğuna göre, m kaçtır?

- A) 1 B) 3 C) 5 D) 7 E) 11

13.

$$\beta = \{(x, y) : 2x + y = 12, (x, y) \in \mathbb{R}^2\}$$

olduğuna göre, $\beta \cap \beta^{-1}$ kümesi nedir?

- A) $\{(1, 1)\}$ B) $\{(2, 2)\}$ C) $\{(3, 3)\}$
 D) $\{(4, 4)\}$ E) $\{(3, 6)\}$

14.

Doğal sayılarda tanımlı bağıntı,

$$\beta = \{(x, y) : 2x - 3y = 4\}$$

olduğuna göre, β^{-1} aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{(x, y) : 2x - 3y = 4\}$
 B) $\{(x, y) : 2x + 3y = -4\}$
 C) $\{(x, y) : 3x - 2y = 4\}$
 D) $\{(x, y) : 3x - 2y = -4\}$
 E) $\{(x, y) : 3x + 2y = -4\}$

15.

$A = \{1, 3, 5, 7\}$ kümesinde tanımlı,

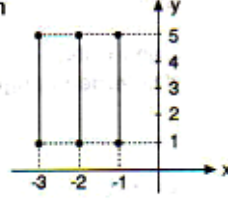
$$\beta = \{(x, y) : y = 2x + 1, x \in A \text{ ve } y \in A\}$$

olduğuna göre, $s(\beta \cup \beta^{-1})$ kaçtır?

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

16.

Yandaki şekilde $A \times B$ nin grafiği verilmiştir.



Buna göre, B kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $B = \{x \mid 1 < x \leq 3, x \in \mathbb{Z}\}$
 B) $B = \{x \mid 1 \leq x \leq 3, x \in \mathbb{R}\}$
 C) $B = \{x \mid 1 \leq x \leq 5, x \in \mathbb{R}\}$
 D) $B = \{x \mid 1 \leq x < 5, x \in \mathbb{R}\}$
 E) $B = \{x \mid 1 \leq x \leq 5, x \in \mathbb{Z}\}$

17.

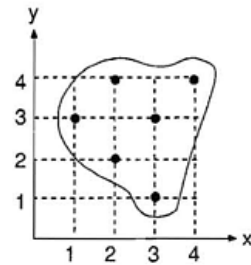
$$\beta = \{(a, b) : 2a - b \cdot x = 1\}$$

bağıntısı \mathbb{R} de tanımlıdır.

$\beta = \beta^{-1}$ olduğuna göre, x kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

18.



$A = \{1, 2, 3, 4\}$ kümesinde tanımlanan bir β bağıntısının grafiği şekilde verilmiştir.

Bu bağıntıya aşağıdaki ikililerden hangisi eklenirse $\beta = \beta^{-1}$ olur?

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

19.

Tamsayılar kümesinde tanımlı,

$$\beta_1 = \{(x, y) \mid x - y = 11\}$$

$$\beta_2 = \{(x, y) \mid y = 3x + 5\}$$

bağıntıları verildiğine göre, aşağıdaki ikililerden hangisi $\beta_1 \cap \beta_2$ kümesinin elemanıdır?

- A) (3, 5) B) (2, 7) C) (11, 8)
 D) (-8, -19) E) (-9, 19)

20.

$A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ kümesinde tanımlı,

$$\beta = \{(x, y) \mid y = 2x - 1 \text{ ve } x, y \in A\}$$

bağıntısı için $s(\beta^{-1})$ kaçtır?

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

21.

$A = \{-1, 0, 1, 2, 4, 5, 6, 7\}$ kümesinde tanımlı

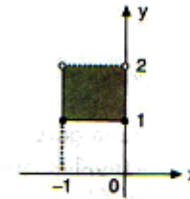
$$\beta = \{(x, y) : y = x^3 - 1\}$$

bağıntısı verildiğine göre, β^{-1} bağıntısı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{(0, 0), (1, 1), (2, 8)\}$
 B) $\{(0, -1), (1, 0), (2, 7)\}$
 C) $\{(-1, 0), (0, 1), (8, 2)\}$
 D) $\{(-1, 0), (1, 0), (2, 7)\}$
 E) $\{(-1, 0), (0, 1), (7, 2)\}$

22.

Yandaki şekilde $A \times B$ nin grafiği verilmiştir.



Buna göre, $A \times B$ aşağıdakilerden hangisidir?

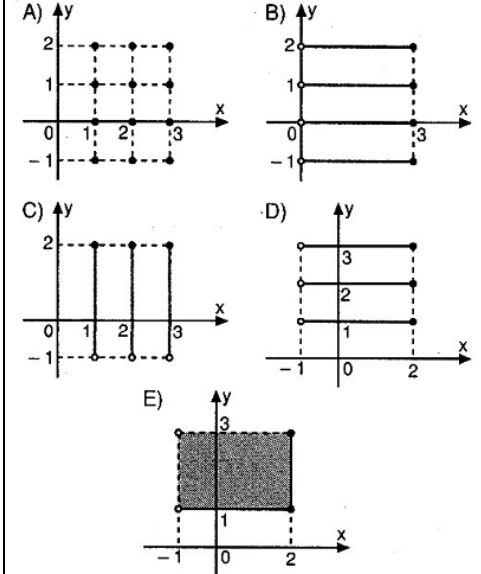
- A) $[1, 2] \times [-1, 0]$ B) $(1, 2] \times (-1, 0]$
 C) $[-1, 0] \times (1, 2]$ D) $[-1, 0] \times [1, 2]$
 E) $[-1, 0] \times [1, 2]$

23.

$$A = \{1, 2, 3\}$$

$$B = \{x : -1 < x \leq 2, x \in \mathbb{R}\}$$

olduğuna göre, $A \times B$ nin grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



24.

$A = \{a, b, c, d\}$ ve $B = \{a, c, e\}$ kümeleri veriliyor. Aşağıdakilerden hangisi B den A ya bir bağıntı değildir?

- A) $\{(a, a), (c, c), (c, b), (e, d)\}$
 B) $\{(e, a)\}$
 C) $\{(e, b), (e, a), (e, d), (e, c)\}$
 D) $\{(c, b), (c, d)\}$
 E) $\{(d, b), (e, a), (c, d), (b, c)\}$

25.

Pozitif tam sayılar kümesinde tanımlı,

$$\beta = \{(x, y) : x + y = 8\}$$

bağıntısının eleman sayısı kaçtır?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

