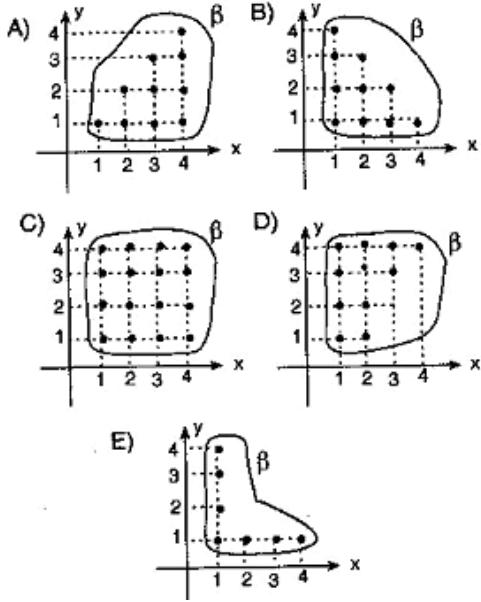


İMKB GÜRSU ANADOLU LİSESİ
FONKSİYONLAR ÜNİTESİ
8. ÖDEV

1.

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

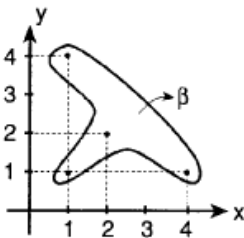
kümesi üzerinde tanımlı aşağıdaki bağıntılardan hangisi yansıyan ve ters-simetri özelliklerini sağlar?



2.

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

Buna göre β bağıntısı için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?



- A) Yansıyan değil fakat geçişkendir.
B) Simetrik ve geçişkendir.
C) Ters simetrik ve geçişkendir.
D) Simetrik ve ters simetriktir.
E) Simetriktir.

3.

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

kümesinde tanımlanan bir sıralama bağıntısının eleman sayısı en fazla kaçtır?

- A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5

4.

$s(A) = 4$ ve β , A'dan A'ya tanımlı yansıyan bir bağıntı olup ne simetrik ne de ters simetriktir.

Buna göre, β en az kaç elemanlıdır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

5.

\mathbb{R} 'den \mathbb{R} 'ye $\beta = \{ (a, b) : 2a = kb \}$ bağıntısının yansıyan olması için k ne olmalıdır?

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

6.

\mathbb{Z} tamsayılar kümesi üzerinde bir β bağıntısı $\beta = \{ (x, y) : x - y = 3k \text{ olacak şekilde bir } k \in \mathbb{Z} \text{ vardır} \}$ olarak tanımlanmıştır.

Aşağıdaki ikililerden hangisi β bağıntısının bir elemanıdır?

- A) (1, 5) B) (0, 4) C) (1, -2)
D) (-1, 3) E) (-1, -3)

7.

$A = \{1, 2, 3, 4\}$ kümesinde tanımlı $\beta = \{ (x, y) : x, y \in A \text{ ve } x + y \text{ çift sayı} \}$ şeklinde tanımlanıyor.

$\beta_1 \subset \beta$ ve $\beta_1 = \{ (x, y) \in \beta \text{ ve } x < y \}$

olarak verildiğine göre $s(\beta_1)$ nedir?

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

1	2	3	4	5
D		Y		

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

8.

Doğal sayılar kümesi üzerinde tanımlanan aşağıdaki bağıntılardan hangisi simetriktir?

- A) $x^3 = y^2$ B) $3x - y = 5$ C) $y - x = -12$
D) $2x = y$ E) $x + y = 8$

9.

\mathbb{Z} de tanımlı $\beta = \{ (1, 2) \}$ bağıntısı için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Yansıyan ve simetrik
B) Simetrik
C) Ters simetrik ve yansıyan
D) Ters simetrik
E) Geçişken ve yansıyan

10.

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

$A \times A$ da tanımlı β bağıntısı

$$\beta = \{ (a, a), (a, b), (b, b), (c, c) \}$$

olarak veriliyor.

β bağıntısı için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Yansıyandır B) Simetriktir
C) Ters simetriktir D) Geçişkendir
E) Sıralama bağıntısıdır

EBDFCEDEACACDEABECDEBAC
 CBACEDBDAEBCBADCEBBCEEAD
 EEBBCDAEBKBAABDCEBADDESA
 DCBFBSHYDTEBSBGANEDASBDC
 EABDEİKİPİRECABDCEABVEANK
 LDMEYFN BAGEREADNBGEGAEA
 DCABADECASBEADBCDEABDGA
 SASELÇUKCAAEDBBDEACCBAC
 ADEBCCBDEABEDBAEBXBADEC
 ABAACEDBEBADBADSHNEGAMN
 SGEANBDASDBNEDEACANVBDE
 FADCBAFAEDSBBAFBSFARSBBA

11.

$A = \{1, 2, 3, 4\}$ kümesinde tanımlı
 $\beta = \{(x, y) : x \leq y \text{ ve } x \in A, y \in A\}$

bağıntısı aşağıdaki özelliklerden hangilerini sağlar?

- I. Yansıma
 II. Simetri
 III. Ters simetri
 IV. Geçişme

- A) I ve II
 B) I ve III
 C) II ve IV
 D) I, III ve IV
 E) I, II ve IV

12.

$A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

ve $\beta \subset A \times A$ olacak şekilde β bağıntısında (1, 2), (3, 4), (4, 3) sıralı ikilileri olup (4, 6) sıralı ikilisi bulunmamaktadır.

Bu şartı sağlayan kaç farklı β bağıntısı yazılabilir?

- A) 2^{19} B) 2^{24} C) 2^{32} D) 2^{33} E) 2^{34}

13.

$\beta = \{(a, a), (a, c), (b, c), (c, d), (b, d)\}$

şeklinde verilen β bağıntısının geçişken bir bağıntı olması için aşağıdakilerden hangisi β ya eklenmelidir?

- A) (a, d), (c, e) B) (c, e) C) (c, e), (e, c)
 D) (a, d) E) (a, e), (d, c)

14.

$A = \{0, 1, 2\}$ kümesinde tanımlı

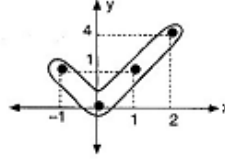
$\beta = \{(0, 0), (1, 0), (1, 1)\}$ bağıntısının denklik bağıntısı olması için en az kaç eleman eklenmelidir?

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

15.

$A = \{-1, 0, 1, 2, 4\}$

kümesinde tanımlı β bağıntısının grafiği yandaki gibidir.



Buna göre, β bağıntısı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\beta = \{(x, y) : y = x^2\}$
 B) $\beta = \{(-1, 1), (0, 0), (1, 4)\}$
 C) $\beta = \{(x, y) : x = y^2\}$
 D) $\beta = \{(x, y) : x = |y|\}$
 E) $\beta = \{(0, 0), (1, 2), (2, 4)\}$

16.

$A = \{a, b, c, d\}$ ve $\beta \subset A \times A$ olmak üzere,

$\beta = \{(a, a), (b, b), (c, c), (d, d), (a, c), (c, d), (a, d)\}$

olduğuna göre, β için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Yansıyan, simetrik B) Simetrik, geçişken
 C) Denklik bağıntısıdır D) Sıralama bağıntısıdır
 E) Simetrik, ters simetrik

17.

$A = \{a, b, c\}$ kümesi veriliyor.

$A \times A$ da tanımlanan $\beta = \{(a, b), (c, a)\}$ bağıntısının bir sıralama bağıntısı olması için β bağıntısına en az kaç eleman eklenmelidir?

- A) 7 B) 6 C) 5
 D) 4 E) 3

18.

$A = \{a, b, c\}$ kümesinde tanımlı

$\beta = \{(a, a), (b, b), (c, c), (a, c)\}$

bağıntısına aşağıdaki hangi ikili eklenirse yeni bağıntının ters simetri özelliği olmaz?

- A) (a, b) B) (b, a) C) (c, a)
 D) (b, c) E) (c, b)

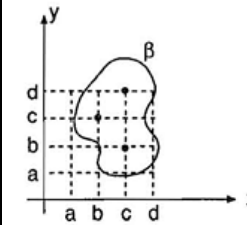
19.

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

kümesinde tanımlı 5 elemanlı bağıntılardan kaç tanesi yansıyandır?

- A) 21 B) 15 C) 12 D) 9 E) 6

20.



$A = \{a, b, c, d\}$ kümesinde tanımlanan β bağıntısının grafiği yandaki şekilde verilmiştir.

β bağıntısına aşağıdakilerden hangisi eklenirse bulunan yeni bağıntı geçişken bir bağıntı olur?

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

21.

Gerçek sayılarda tanımlı $\beta = \{(a, b) : a = b\}$ bağıntısı için aşağıdakilerden kaç tanesi doğrudur?

- I. Yansıyandır.
 II. Simetriktir.
 III. Ters simetriktir.
 IV. Geçişkendir.
 A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

22.

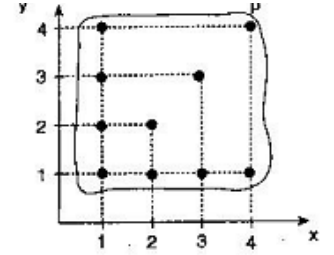
$A = \{a, b, c\}$

kümesi veriliyor.

A kümesi üzerinde tanımlı bir bağıntının yansıma özelliğini göstermesi için en az kaç elemanlı olması gerekir?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 9

23.



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

β bağıntısı yansıma, simetri, ters-simetri ve geçişme özelliklerinden kaçına sahiptir?

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

24.

$A = \{1, 2, 3\}$ üzerinde tanımlı

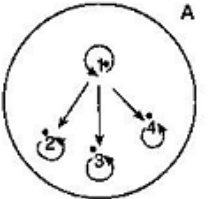
$\beta = \{(1, 1), (2, 1), (1, 3), (1, 2), (2, 2), (3, 3), (3, 2), (2, 3)\}$ bağıntısından hangi ikili çıkarılırsa β bir denklik bağıntısı olur?

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

25.

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

kümesinde tanımlı β bağıntısı yandaki şemada verilmiştir.



Buna göre, β bağıntısı için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Geçişken değildir.
 B) Simetriktir.
 C) Denklik bağıntısıdır.
 D) Sıralama bağıntısıdır.
 E) Yansıyan değildir.