

TEST 3
(BAĞINTI-FONKSİYON)

1. $A \times B = \{(1, 2), (1, 3), (2, 2), (2, 3), (3, 2), (3, 3)\}$ ise B kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\{1, 2\}$ B) $\{2, 3\}$ C) $\{1, 2, 3\}$ D) $\{1, 3\}$ E) $\{3\}$
2. $(2x + 1, 3 - y) = (7 - x, y - 3)$ ise aşağıdakilerden hangisi (x, y) ikilisidir?
A) $(2, 3)$ B) $(1, 3)$ C) $(3, 1)$ D) $(3, 2)$ E) $(0, 2)$
3. Köşelerinin koordinatları $A(3, 5)$, $B(1, 2)$, $C(7, 2)$ olan üçgenin alanı kaç birim karedir?
A) 14 B) 12 C) 11 D) 10 E) 9
4. ABC üçgeninde $A(4, 3)$, $B(1, -2)$, $C(x, -2)$ dir. $|AB| = |AC|$ olması için x kaç olmalıdır?
A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10
5. $A = \{1, 2\}$, $B = \{2, 3\}$, $C = \{1, 3\}$ kümeleri veriliyor. A dan $B \cup C$ ye tanımlı kaç bağıntı vardır?
A) 256 B) 128 C) 64 D) 32 E) 16
6. $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{2, 3, 4\}$ ve

$$\beta = \{(1, 2), (1, 4), (2, 3), (3, 1), (3, 3)\}$$

kümeleri veriliyor. β kümesinden hangi ikili atılırsa β , A dan B ye bir bağıntı olur?

- A) $(3, 1)$ B) $(3, 3)$ C) $(2, 3)$ D) $(1, 4)$ E) $(1, 2)$
7. $A = \{1, 2, 3, 4\}$ kümesi ve A da tanımlı,

$$\beta = \{(1, 1), (2, 3), (3, 4), (3, 2), (3, 3)\}$$

bağıntısı veriliyor. Aşağıdaki ikililerden hangisi β nın elemanları arasına katılırsa β simetrik bir bağıntı olur?

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

8. $A = \{x, y, z, t\}$ kümesinde tanımlı

$$\beta = \{(x, x), (y, z), (t, z), (z, z), (z, y), (x, t)\}$$

bağıntısının elemanı olan ikililerden hangisi atılırsa bağıntı yan simetrisiz (ters simetrik) olur?

- A) (x, x) B) (z, z) C) (t, z) D) (x, t) E) (z, y)

9. $A = \{3, 4, 5, 6, 7\}$ kümesinde tanımlı aşağıdaki bağıntılardan hangisinin geçişme özeliği vardır?

- A) $\{(3, 4), (4, 5)\}$ B) $\{(3, 3), (3, 4), (4, 6)\}$ C) $\{(5, 5), (6, 5), (7, 6)\}$
D) $\{(3, 5), (6, 7)\}$ E) $\{(3, 5), (5, 3)\}$

10. $A = \{1, 2, 3, 4\}$, $B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ kümeleri ile A dan B ye tanımlı $\beta = \{(x, y) \mid y = 2x - 1, x \in A, y \in B\}$ bağıntısı veriliyor. Aşağıdaki ikililerin hangisi β nın ögesidir?

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

11. $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ kümesinde tanımlı,

$$\beta = \{(x, y) : 5 \mid x - y\}$$

denklik bağıntısına göre 0 (sıfır) ın denklik sınıfı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{0, 4\}$ B) $\{0, 5\}$ C) $\{0, 6\}$ D) $\{0, 7\}$ E) $\{0, 8\}$

12. $A = \{4, 8, 12\}$ kümesinde tanımlı,

$$\beta = \{(4, 4), (4, 8), (4, 12), (8, 8), (12, 12)\}$$

bağıntısı için aşağıdaki iddiaların hangisi yanlıştır?

- A) β simetriktir. B) β yansıyandır.
C) β geçişkendir D) β yan simetrisizdir
E) β kısmi sıralama bağıntısıdır.

13. $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{x, y, z, t\}$ kümeleri için A dan B ye tanımlanan aşağıdaki bağıntılardan hangisi bir fonksiyondur?

- A) $\{(1, x), (1, y), (2, t)\}$ B) $\{(1, y), (2, y), (1, z)\}$
C) $\{(1, y), (2, y), (3, t)\}$ D) $\{(1, t), (2, t), (3, y), (3, x)\}$
E) $\{(1, x), (3, y), (3, z)\}$

14. $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{x, y, z, t\}$ kümeleri veriliyor. A dan B ye tanımlı $f = \{(1, y), (2, z), (3, z)\}$ fonksiyonunun görüntü kümesi aşağıdaki kümelerin hangisidir?
 A) $\{1, 2, 3\}$ B) $\{1, y, z\}$ C) $\{1, 2, 3, y, z\}$ D) $\{y, z\}$ E) $\{x, y, z\}$
15. $f : A \subset \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \frac{2x+3}{\sqrt{x-4}}$ fonksiyonu aşağıda verilen x değerlerinin hangisi için tanımsızdır?
 A) 9 B) 8 C) 7 D) 5 E) 3
16. $A = \{1, 3, 5, 6\}$ kümesi ile $f : A \rightarrow B$, bire bir ve örten bir fonksiyon olarak $f(x) = 2x - 5$ kuralı ile veriliyor. B kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $\{-5, -3, 1, 5\}$ B) $\{1, 3, 5, 6\}$ C) $\{-5, -3, 1, 7\}$
 D) $\{-3, -1, 5, 7\}$ E) $\{-2, -1, 0, 1\}$
17. $f : A \subset N \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \frac{3x+1}{2x-6}$ fonksiyonunun en geniş tanım kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
 A) N B) N^+ C) $N \setminus \{3\}$ D) $N \setminus \{1, 2, 3\}$ E) $N \setminus \{6\}$
18. $A = \{a, b, c, d\}$, $B = \{x, y, m, n, p\}$ kümeleri veriliyor. Aşağıda verilen bağıntıların hangisi A dan B ye bire bir ve içine bir fonksiyondur?
 A) $\{(a, n), (b, x), (c, y), (d, p)\}$ B) $\{(a, x), (b, y), (c, x), (d, m)\}$
 C) $\{(a, y), (b, m), (c, p)\}$ D) $\{(b, x), (b, y), (a, x)\}$
 E) $\{(d, n), (c, n), (b, m), (a, x)\}$
19. $A = \{1, x, y\}$ den $B = \{a, b, c, d\}$ kümesine tanımlı aşağıdaki bağıntılardan hangisi bir sabit fonksiyondur?
 A) $\{(1, a), (x, b), (y, c)\}$ B) $\{(1, d), (x, d), (y, d)\}$
 C) $\{(1, a), (1, b), (1, c)\}$ D) $\{(1, b), (x, b), (y, c)\}$
 E) $\{(1, a), (x, a)\}$
20. $f : A \rightarrow B$, $f(x) = 3x - 1$ ise $f^{-1}(5)$ kaçtır?
 A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4