



1. Aşağıdakilerden hangisi boş küme değildir?

A)  $A = \{x \mid x^2 + 4 = 0, x \in \mathbb{R}\}$

B)  $A = \{x \mid x^2 + 4x + 3 = 0, x \in \mathbb{N}\}$

C)  $A = \{x \mid 3x + 6 < 0, x \in \mathbb{N}\}$

D)  $A = \{x \mid x^2 = \frac{1}{9}, x \in \mathbb{Z}\}$

E)  $A = \{x \mid x^2 - 3 = 0, x \in \mathbb{R}\}$

2.  $A = \{1, x, \{8\}, 3, y, \{3, 6\}\}$

$\{z, 6\}$  ve  $\{8\}$  elemanları aynı zamanda A kümesinin alt kümeleri ise  $x + y - z$  kaçta eşittir?

A)1 B)3 C)6 D)8 E)11

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

$B = \{x : x \in A, x \text{ bir doğal sayı}\}$

Buna göre B kümesinin kaç tane alt kümesi vardır?

A)8 B)16 C)32 D)64 E)128

4. Aşağıdakilerden hangisi veya hangileri doğrudur?

I) Eşit iki küme birbirlerinin alt kümeleridirler.

II) Eşit iki küme birbirlerinin özalt kümeleridirler.

III) Boş olmayan her kümenin 1 tane alt kümesi özalt küme değildir.

A) I B) I,II C) I,III D) II,III E) Hepsi

5.  $A = \{17, 18, \dots, x\}$  kümesinin en küçük elemanı 17 dir. Ardışık sayılardan oluşan bu kümenin alt küme sayısı 512 ise bu kümenin en büyük elemanı kaçtır?

A) 24 B) 25 C) 26 D) 27 E) 28

6. İki kümenin alt küme sayıları toplamı 80 ise bu iki kümenin eleman sayıları toplamı kaçtır?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 10



7.  $A = \{x : |x| < 5, x \in \mathbb{Z}\}$  kümesinin 6 elemanlı kaç alt kümesi vardır?

- A) 7      B) 28      C) 84      D) 144      E) 210

8. A ve B birer küme olmak üzere,

$$S(A) = 8$$

$$S(B) = n$$

A kümesinin 6 elemanlı alt küme sayısı B kümesinin en çok 1 elemanlı alt küme sayısına eşit ise n kaçtır?

- A) 7      B) 18      C) 27      D) 35      E) 41

9.  $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$  kümesinin 4 elemanlı alt kümelerindeki elemanların toplamı kaçtır?

- A) 20      B) 30      C) 45      D) 60      E) 90

10. x elemanlı bir kümenin  $2x - 7$  elemanlı alt küme sayısı  $x - 1$  elemanlı alt küme sayısına eşittir. Bu kümenin en az 5 elemanlı alt küme sayısı  $3a + 1$  ise a kaçtır?

- A) 2      B) 3      C) 4      D) 5      E) 6

11. n elemanlı bir kümenin  $n - 3$  elemanlı alt küme sayısı 20 ise bu kümenin en çok 5 elemanlı kaç alt kümesi vardır?

- A) 15      B) 31      C) 63      D) 127      E) 255

12. En çok 2 elemanlı alt kümeleri 46 tane olan bir kümenin en az 2 elemanlı kaç tane özalt kümesi vardır?

- A) 499      B) 500      C) 501      D) 502      E) 503



13.  $A = \{1, 2, 3, 4, 5, a, b, c\}$  kümesinin alt kümelerinin kaçında sadece bir harf vardır?
- A) 75      B) 80      C) 84      D) 90      E) 96

14.  $M = \{a, b, c\}$   
 $L = \{a, b, c, 1, 2, 3, 4\}$   
 $M \subset \dot{I} \subset L$  şartını sağlayan M ve L kümelerinden farklı kaç farklı  $\dot{I}$  kümesi vardır?
- A) 10      B) 12      C) 14      D) 15      E) 16

15.  $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$  kümesinin 3 elemanlı alt kümelerinin kaçında en az bir asal sayı vardır?
- A) 76      B) 87      C) 95      D) 100      E) 116

16.  $D = \{a, b, c, d, 1, 2\}$  kümesinin alt kümelerinin kaçında en fazla bir rakam vardır?
- A) 40      B) 48      C) 54      D) 60      E) 66

17.  $P = \{a, b, c\}$   
 $T = \{a, b, c, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$   
 $P \subset R \subset T$  şartını sağlayan 6 elemanlı R kümelerinin kaçında 1 varken 2 yoktur?
- A) 6      B) 8      C) 10      D) 15      E) 21

18.  $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$  kümesinin 3 elemanlı alt kümelerinin kaçında 1 varken 2 veya 3 yoktur?
- A) 1      B) 3      C) 6      D) 9      E) 19



19. A ve B kümeleri E evrensel kümesinin birer alt kümesi olmak üzere

$$E = \{x : x \text{ bir rakam}\}$$

$$A = \{x : x \text{ çift doğal sayı}\}$$

$$B = \{x : x \leq 4\}$$

Buna göre aşağıdakilerden hangileri doğrudur?

I)  $A \cap B = \{0, 2, 4\}$

II)  $B \setminus A = \{1, 3, 5\}$

III)  $A' \cup B' = \{1, 3, 5, 7, 9\}$

IV)  $B' \setminus A' = \{6, 8\}$

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

20.  $A = \{x : |2x| < 6, x \in \mathbb{Z}\}$

$$B = \{x : |x - 3| \geq 2, x \in \mathbb{Z}\}$$

Buna göre  $A \cap B'$  kaç elemanlıdır?

A) 1    B) 2    C) 3    D) 4    E) 5

21. A ve B kümeleri, E evrensel kümesinin birer alt kümesi olmak üzere,

$$5.S(A \setminus B') = 3.S(A')$$

$$S(A' \cup B') = 2.S(A \setminus B)$$

$$S(A \setminus B) + S(A \cap B) = 16$$

$S(E)$  kaç eşittir?

A) 24    B) 25    C) 26    D) 27    E) 28

22.  $A = \{x : 0 < x < 50, x = 2k, k \in \mathbb{N}\}$

$$B = \{x : 20 < x \leq 60, x = 3k, k \in \mathbb{N}\}$$

Buna göre  $A \cup B$  kümesi kaç elemanlıdır?

A) 30    B) 31    C) 32    D) 33    E) 34

23. A, B, C, D kümeleri E evrensel kümesinin birer alt kümesidirler.

$$S(A) + S(A') = 9$$

$$S(B') = S(C) + S(D)$$

Buna göre  $S(B') + S(C') + S(D')$  toplamı kaç eşittir?

A) 3    B) 6    C) 9    D) 12    E) 18

24.  $[B' \setminus (A' \cup B)]' \cap (A \setminus B)'$  işleminin en sade halini bulun.

A)  $\emptyset$     B) B    C)  $A'$     D)  $A \cap B$     E)  $B / A$



25. 63 kişinin olduğu bir partide dans edenlerin sayısı, şarkı söyleyenlerin sayısından 6 fazladır. Şarkı söylemeyenlerin sayısı ise hem şarkı söyleyip hem de dans edenlerin sayısının 4 katı, ikisininide yapmayanların sayısının 3 katı kadar ise bu partide kaç kişi dans ediyordur?
- A) 24      B) 28      C) 33      D) 39      E) 45
26. Bir grupta makarnasına ketçap koyanların  $\frac{1}{6}$  sı mayonez de koymuştur. Makarnasına sadece mayonez koyanların sayısı ikisininide koymayanların sayısının 5 katıdır. Mayonez ve ketçaptan sadece birisini koyan 15 kişi varsa bu grup kaç kişidir?
- A) 18      B) 21      C) 24      D) 27      E) 30
27. Herkesin pizza veya hamburgerden sadece birisini yediği bir toplantıda pizza yiyenlerin sayısı erkeklerin sayısına eşittir. Pizza yiyen kızlar ile hamburger yiyen erkeklerin toplamı 14 kişidir. Bu toplantıda 9 kişi hamburger yedi ise kaç kız hamburger yemiştir?
- A) 2      B) 3      C) 4      D) 5      E) 6
28. 40 kişilik bir grupta hem kravattı, hem bıyığı, hem gözlüğü olan 7 kişi vardır. Bu üçünden en az ikisinin olmadığı 16 kişi vardır. Bu üçünden sadece ikisinin olduğu kaç kişi vardır.
- A) 13      B) 14      C) 15      D) 16      E) 17
29. 24 kişilik bir sınıfın öğrencileri üniversiteye girebilmek için 2 aşamalı sınavlara gireceklerdir. 1. sınavda başarılı olanlar 2. sınava girme hakkını kazanacaklar ve bu 2. sınavda da başarılı olanlar üniversiteye girebileceklerdir. Üniversiteye girenlerin sayısı 2. sınavda başarılı olamayanların sayısının 2 katı kadar iken, 1. sınavda başarılı olamayanların sayısından 11 fazladır. Buna göre bu sınıfta kaç kişi üniversiteye girebilmiştir?
- A) 12      B) 14      C) 16      D) 18      E) 20
30. Bir kuafördeki 11 bayanın hepsi saç boyama, kestirme veya fön çekme işlemlerinden en az birini yaptırmıştır. Saçını kestiren veya boyatan herkes fön de yaptırmıştır. Üçünü de yaptıranların sayısı sadece fön çektirenlerin sayısından 3 fazladır. Boya yaptıranların sayısı ise saçını kestirenlerin sayısından 2 fazladır. Buna göre bu kuaförde kaç kişi saçını kestirmiştir?
- A) 5      B) 6      C) 7      D) 8      E) 9