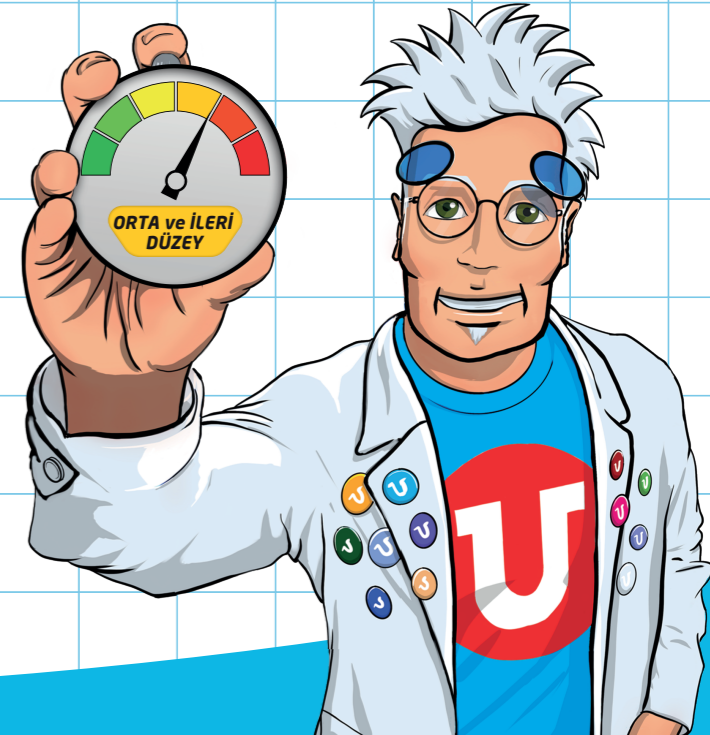


4.ÜNİTE



TYT Orta ve İleri Düzey Matematik Soru Bankası

Kümeler



ALİ ALBAN - ŞÜKRÜ SATAR

KÜMELER

Küme ve Gösterimi:

İyi tanımlı elemanlar topluluğuna küme denir ve üç farklı gösterimi vardır.

Liste Yöntemi:

Ortak özellik yöntemi:

Venn şeması yöntemi:

YAYINLARI

SORU

$$A = \{ x, y, 1, \{1\}, \{\{2\}\}, 2 \}$$

kümesi veriliyor. Buna göre aşağıdakilerden kaç tanesi doğrudur?

I. $s(A) = 6$

II. $\{1\} \subset A$

III. $\{\{2\}\} \in A$

IV. $\{2, \{2\}\} \subset A$

V. $\{1, \{1\}\} \subset A$

A) 1

B) 2

C) 3

D) 4

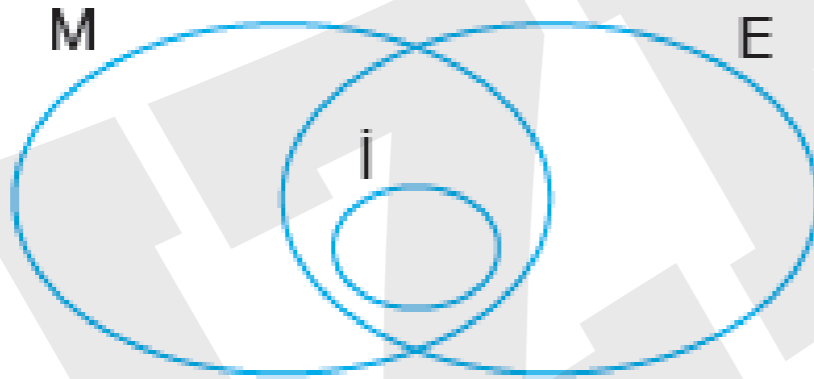
E) 5

SORU

Bir istatistik kurumunda çalışanların oluşturduğu bir evrensel kümenin alt kümeleri,

- Matematikçi olanların kümesi M ,
- Erkeklerin kümesi E ,
- İngilizce bilenlerin kümesi i

dir. Bu kümelerin venn şeması ile gösterimi aşağıdaki gibidir.



Verilen şemaya göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- Matematikçilerin tümü İngilizce bilmektedir.
- Matematikçi olan kadınların tümü İngilizce bilmektedir.
- İngilizce bilen erkeklerin tümü matematikçidir.
- İngilizce bilmeyen erkek yoktur.
- Matematikçi erkekler kadınlardan fazladır.

SORU

$$A = \left\{ \frac{n}{(-1)^n} : n = 1, 2, 3, \dots, k \quad k \in \mathbb{N} \right\}$$

kümesinin tüm elemanları toplamı -12 ise bu kümenin eleman sayısı kaçtır?

- A) 12 B) 13 C) 18 D) 22 E) 23

UZMANLAR
YAYINLARI

Küme Çeşitleri ve Küme Kavramları:

Boş Küme:

Denk Kümeler:

Evrensel Küme:

Tümleyen Küme:

Sonlu ve Sonsuz Küme:

YAYINLARI

Alt Küme:

UZMAN
YAYINLARI

SORU

$A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ kümesi veriliyor.

Alt kümelerinin kaçında 1 elemanı bulunmaz 2 elemanı bulunur?

Alt kümelerinin kaçında 3 bulunur, 1 veya 2 elemanları bulunmaz?

Alt kümelerinin kaçında en az bir tek sayı bulunur?

SORU

A kümesine 2 eleman eklenince alt küme sayısı 48 artıyor.

Buna göre, A kümesinin başlangıçtaki eleman sayısı kaçtır?

A) 3

B) 4

C) 5

D) 6

E) 7

UZAM
YAYINLARI

SORU

$A \neq B \neq C$ olmak üzere,

$$A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$$

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

ise $B \subset C \subset A$ koşulunu sağlayan kaç tane C kümesi yazılır?

A) 64

B) 63

C) 62

D) 2

E) 1

Kümelerde İşlemler:

Birleşim:

Kesişim:

Fark:



Temel Özellikler:

$$\rightarrow s(A \cup B) = s(A) + s(B) - s(A \cap B)$$

$$\rightarrow (A \cup B)' = A' \cap B'$$

$$\rightarrow (A \cap B)' = A' \cup B'$$

$$\rightarrow A - B = A \cap B'$$

$$\rightarrow A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$$

$$\rightarrow s(A) + s(A') = s(E)$$

SORU

A ve B, E evrensel kümesinin iki alt kümesidir.

$$s(A') + s(B) = 24$$

$$s(B') + s(A) = 12$$

$$s(A' \cap B') = 3$$

olduğuna göre $s(A \cup B)$ kaçtır?

A) 15

B) 16

C) 18

D) 21

E) 33

SORU

A ve B, E evrensel kümesinin iki alt kümesidir.

$$\left[(B \cup A)' \cup [(A - B) \cap (B' \cup A)] \right]'$$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) A' B) B C) $A - B$ D) $A \cap B$ E) E

UZMANLAR
YAYINLARI

Örnek

$$A = \{x \mid 75 \leq x \leq 350, x = 5n, n \in \mathbb{N}\}$$

$$B = \{x \mid 42 < x \leq 200, x = 3n, n \in \mathbb{N}\}$$

$s(A - B)$ kaçtır?

A) 46

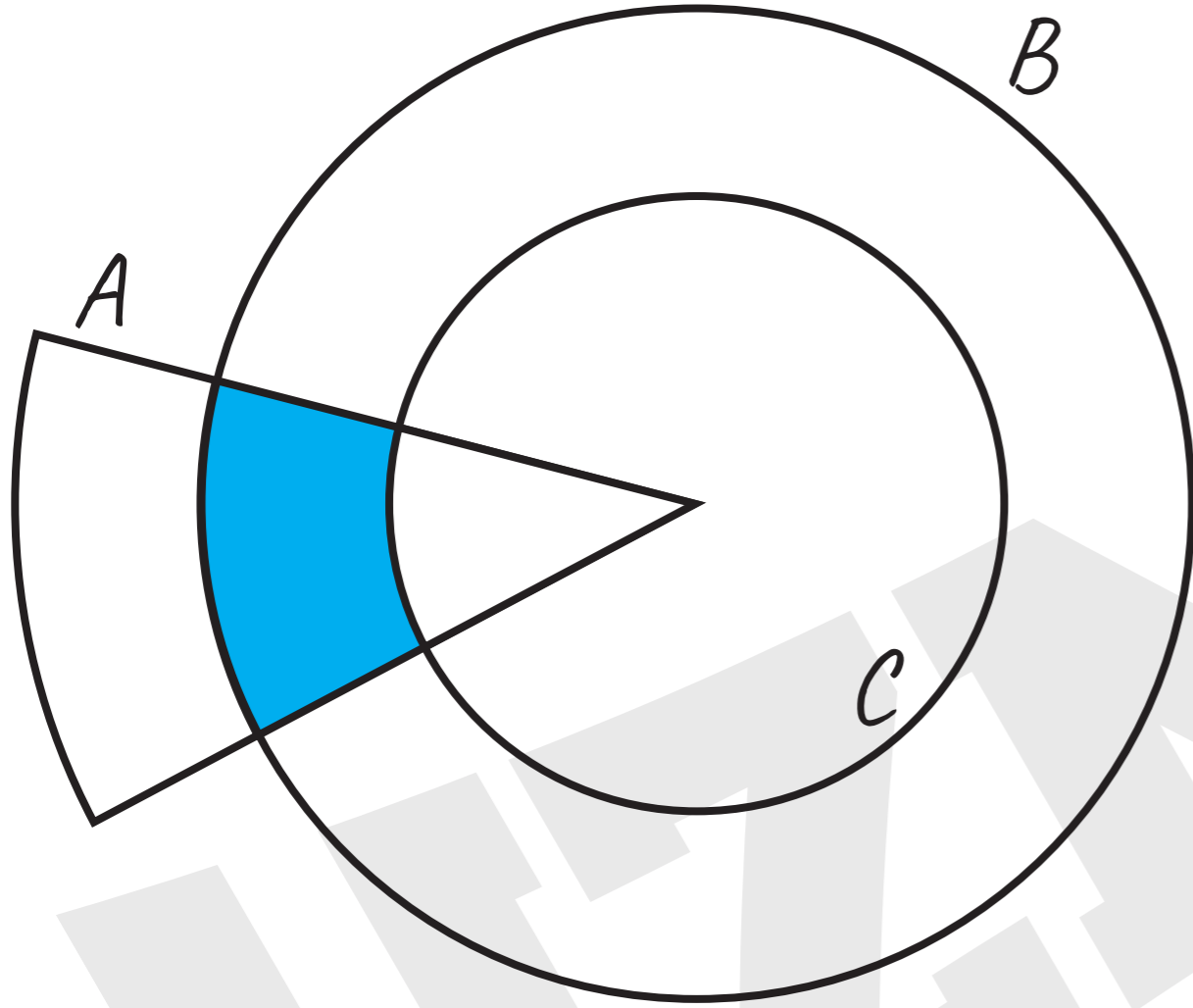
B) 47

C) 48

D) 54

E) 56

SORU



Yandaki taralı bölgenin belirttiği küme aşağıdakilerden hangisi ile ifade edilir?

A) $(B - C) \cap A$

B) $(A \cap C) - B$

C) $B' \cap A$

D) $C' \cap A$

E) $A \cap B \cap C$

SORU

$A \cap B \neq \emptyset$ ve A ve B boş olmayan iki kümedir.

$$3.s(A - B) = 4.s(B - A)$$

$$2.s(A) = 3.s(A \cap B)$$

$s(A \cup B) = 45$ olduğuna göre, $s(A \cap B)$ kaçtır?

A) 9

B) 12

C) 15

D) 20

E) 24

SORU

A ve B, E evrensel kümesinin alt kümeleridir.

$$s(B - A) = 5$$

$$s(A') = 9$$

$$s(A) = 5 \cdot s(A' \cap B')$$

olduğuna göre $s(E)$ kaçtır?

A) 22

B) 25

C) 29

D) 33

E) 37

SORU

$A = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$ kümesi veriliyor.

$$(A - B) \cup (B - A) = \{-4, -3, -1, 1, 3, 7\}$$

olduğuna göre, **B** kümesinin eleman sayısı kaçtır?

A) 3

B) 4

C) 5

D) 6

E) 7

SORU

- $A = \{\text{Tek rakamlar}\}$
- $B = \{\text{Asal rakamlar}\}$
- $X \subset A$

olmak üzere,

$$s(X \cap B) = 1$$

olacak şekilde kaç farklı X kümesi yazılabilir?

- A) 8 B) 12 C) 15 D) 16 E) 20

SORU

Bir kümenin eleman sayısı, o kümenin elemanı ise bu küme-ye gizemli küme denir.

Örnek

{2, 4, 5, 6} gizemli kümedir, çünkü 4 kümenin hem elemanı hem de eleman sayısıdır.

Buna göre

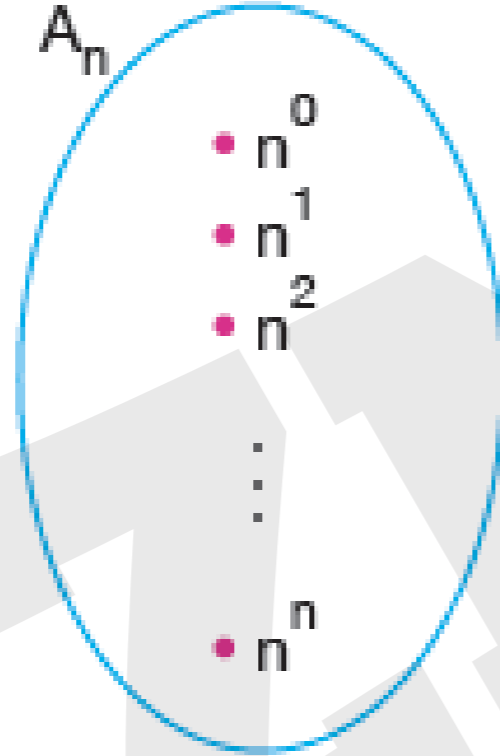
$$A = \{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$$

kümesinin alt kümelerinin kaç tanesi gizemli kümedir?

- A) 31 B) 63 C) 64 D) 127 E) 128

SORU

n , birden büyük bir doğal sayı olmak üzere A_n kümesi aşağıdaki şekilde tanımlanmıştır.



Buna göre, $A_{16} \cap A_{64}$ kümesinin eleman sayısı kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

SORU

Alt küme sayısı, kendisinin elemanı olan kümeye Altın küme denir.

Örnek:

$\{1,4\}$ kümesi altın kümedir. Çünkü alt küme sayısı 4 ve 4 bu kümenin elemanıdır.

A = {1, 2, 4, 8, 16, 30} kümesinin alt kümelerinin kaç tane altın kümedir?

- A) 7 B) 15 C) 26 D) 31 E) 63

SORU

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

$$B = \{c, d, e, k, l, m\}$$

kümeleri veriliyor.

- $K \subset B$
- $s(A - K) = 2$

koşullarını sağlayan kaç farklı K kümesi yazılabilir?

- A) 2 B) 4 C) 8 D) 16 E) 32

SORU

$$A = \{x: x < 100, x \in \mathbb{Z}^+\}$$

olmak üzere A kümesinin n ile kalansız bölünebilen elemanlarından oluşan alt kümesi A_n ile gösteriliyor.

Örnek:

$$A_5 = \{5, 10, 15, \dots, 95\}$$

Buna göre,

- I. $A_4 \cap A_6 = A_{12}$
- II. $A_2 \cup A_3 = A_6$
- III. $s(A_4 - A_3) = 16$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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