

KARMA SORULAR 2

1. 56 kişilik bir pansiyonda A gazetesini okuyan erkek sayısı, A gazetesini okumayan bayan sayısına eşittir.

A gazetesini okuyan bayan sayısı, A gazetesini okumayan erkek sayısından 6 fazla olduğuna göre, pansiyondaki A gazetesini okuyan sayısı kaçtır?

	K	E
A	y+6	x
A'	x	y

$$\begin{aligned} 2x+2y+6 &= 56 \\ 2(x+y) &= 50 \\ x+y &= 25 \\ x+y+6 &= 31 \end{aligned}$$

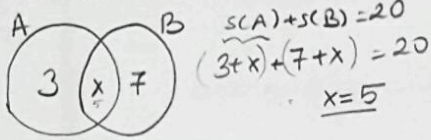
2. A ve B kümeleri için

$$s(A' \cap B) = 7 \rightarrow s(B \setminus A) = 7$$

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

$$s(A) + s(B) = 20$$

olduğuna göre, $s(A \cup B)$ kaçtır?



$$s(A \cup B) = 3 + 5 + 7 = 15$$

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

kümesinin alt kümelerinin kaçında

a) 3 ve 4 ün yalnız biri bulunur?

b) 5 veya 6 bulunmaz?

a) $\left. \begin{array}{l} 3 \text{ bulunur } 4 \text{ bulunmaz} \\ 4 \text{ bulunur } 3 \text{ bulunmaz} \end{array} \right\} 2^4 = 16$

b) Tümü-istemeseyi (5 ve 6 bulunur)
 $2^6 - 2^4 = 64 - 16 = 48$

4. $A = \{x : 20 \text{ ile tam bölünebilen doğal sayı } 10 \leq x \leq 200\}$
 $B = \{x : 4 \text{ veya } 5 \text{ ile tam bölünebilen doğal sayı } 40 \leq x \leq 240\}$
 olduğuna göre, $s(B - A)$ kaçtır?

$$A \cap B = \{x : 40 \leq x \leq 200, x = 20k, k \in \mathbb{N}\}$$

$$s(A \cap B) = \frac{200-40}{20} + 1 = 9$$

$$\begin{aligned} s(4) &= \frac{240-40}{4} + 1 = 51 \\ s(5) &= \frac{240-40}{5} + 1 = 41 \\ s(20) &= \frac{240-40}{20} + 1 = 11 \end{aligned} \left\} \begin{aligned} s(B) &= 51 + 41 - 11 = 81 \\ s(B \setminus A) &= 81 - 9 = 72 \end{aligned} \right.$$

5. A ve B aynı evrensel kümenin alt kümeleridir.

$$s((A' \cup B') \cup (B \cap A)) = 34$$

$$s((B' \cup A') \cap A) = 14$$

$$s(A' \setminus B') = 6$$

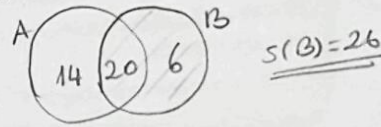
olduğuna göre, $s(B)$ kaçtır?

$$s[(A \cap B') \cup (B \cap A)] = 34$$

$$s[(B' \cup B) \cap A] = s(A) = 34$$

$$\begin{aligned} (B' \cup A') \cap A &= (B' \cap A) \cup (A' \cap A) \\ &= (B' \cap A) \cup \emptyset \\ &= s(A \setminus B) = 14 \end{aligned}$$

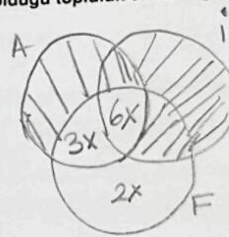
$$s(A' \setminus B') = s(A' \cap B) = s(B \setminus A) = 6$$



6. En az bir yabancı dilin konuşulduğu bir toplulukta İngilizce bilen herkes Almanca, Almanca bilen herkes Fransızca biliyor.

Üç dil bilenlerin sayısı, iki dil bilenlerin 2, bir dil bilenlerin 3 katı olduğu topluluk en az kaç kişiden oluşur?

aynı küme yok

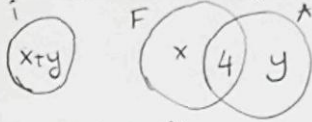


$$\begin{aligned} 6x + 3x + 2x &= 11x \\ x = 1 \text{ için } 11x &= 11 \end{aligned}$$

KARMA SORULAR 2

7. İngilizce, Fransızca, Almanca dilinin bilindiği 26 kişilik bir grupta,
- İngilizce bilenler başka dil bilmemektedir.
 - İngilizce bilenlerin sayısı, sadece Fransızca ve sadece Almanca bilenlerin toplamına eşittir.
 - Hem Fransızca, hem Almanca bilen 4 kişi vardır.

Buna göre, İngilizce bilen sayısı kaçtır?

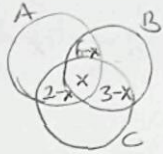


$$x+y+x+4+y=26$$

$$x+y=11$$

8. $3.s(A) = 2.s(B) = 4.s(C) = 24$
 $s(A \cap B) = 3.s(A \cap C) = 2.s(B \cap C) = 6$
 $s(A \cup B \cup C) = 16$

olduğuna göre, $s(A \cap B \cap C)$ kaçtır?

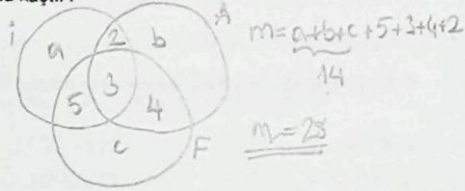


$$s(A \cup B \cup C) = s(A) + s(B) + s(C) - s(A \cap B) - s(A \cap C) - s(B \cap C) + s(A \cap B \cap C)$$

$$16 = 8 + 12 + 6 - 6 - 6 - 6 + x \Rightarrow x = 1$$

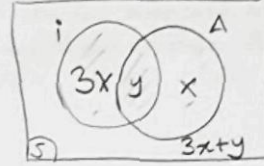
9. Bir sınıfta İngilizce, Almanca ve Fransızca okutulmaktadır.
- Her üç dili birden okuyan öğrenci sayısı 3
 - İngilizce ve Almanca okuyan öğrenci sayısı 5
 - İngilizce ve Fransızca okuyan öğrenci sayısı 8
 - Almanca ve Fransızca okuyan öğrenci sayısı 7 dir.

Yalnızca bir dil bilen öğrenci sayısı 14 olduğuna göre, sınıfın mevcudu kaçtır?



10. Bir grupta yalnızca İngilizce bilenlerin sayısı, yalnızca Almanca bilenlerin sayısının 3 katıdır. Hiçbir dili bilmeyenlerin sayısı ise İngilizce bilenlerin sayısı kadardır.

Grup 38 kişi olduğuna göre, İngilizce ve Almanca dillerini bilen kişi sayısı en az kaçtır?



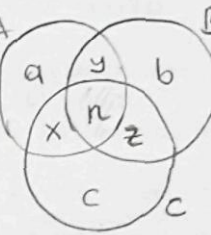
$$3x+y+x+3x+y=38$$

$$7x+2y=38$$

$$\begin{array}{r} 7x+2y=38 \\ 0 \quad 19 \\ \hline 2 \quad 12 \\ \hline 4 \quad 5 \end{array}$$

$$4 \quad 5$$

11. $s(A - B) + s(B - C) = s(A \cap C) \Rightarrow a+x+y+b = x+n$
 $s(A \cup B) - s(C) = 12 \Rightarrow a+y+b = 12$
 $s(A \cap B \cap C) + s(C - (A \cup B)) = 18 \quad n+c = 18, c=?$



$$a+x+y+b = x+n$$

$$a+y+b = 12 = n$$

$$n+c = 18$$

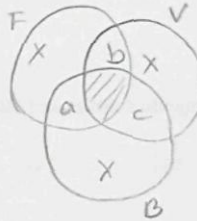
$$12+c = 18$$

$$c = 6$$

12. Futbol, voleybol, basketbol oyunlarının oynandığı 36 kişilik bir sınıfta,

- Üç oyunu birden oynayabilen öğrenci yoktur.
- Yalnızca bir oyun oynayan öğrenci sayıları eşittir.
- Her iki oyunu da oynayabilen öğrenci sayısı toplamı, yalnızca birer oyun oynayan öğrenci sayısı toplamına eşittir.

Buna göre, iki oyun oynayabilen öğrenci sayısı kaçtır?



$$a+b+c = 3x$$

$$a+b+c+3x = 36$$

$$3x = 36$$

$$6x = 36$$

$$x = 6$$

$$a+b+c = 3x = 3 \cdot 6 = 18$$

Cevaplar

7. 11 8. 1 9. 28 10. 5 11. 5 12. 18

ÇOKTAN SEÇMELİ SORULAR

1. A ve B kümeleri için

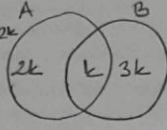
$$\frac{s(A \setminus B)}{2k} = 2 \cdot \frac{s(A \cap B)}{k} = \frac{2}{3} \cdot \frac{s(B \setminus A)}{3k}$$

$$s(A \cup B) = 12$$

olduğuna göre, $s(B \setminus A)$ kaçtır?

$$6k = 12 \quad k = 2 \quad 3k = 6$$

- A) 4 ~~B) 6~~ C) 9 D) 3 E) 2



2. $M = \{\text{üç, dört, beş}\}$ $s(M) = 3$

kümesi veriliyor. Buna göre,

- ~~I.~~ M kümesinin 9 elemanı vardır.
 ✓ II. $\{\}$, M nin bir alt kümesidir.
~~III.~~ üç, M kümesinin bir alt kümesidir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

3. $\{1, 2, 3\} \subseteq K \subseteq \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$

olmak üzere içinde 4 ün olmayıp 6 nın olduğu kaç farklı K kümesi yazılabilir?

- ~~A) 4~~ B) 12 C) 6 D) 8 E) 2

$$K = \{1, 2, 3, 6\} \quad 2^2 = 4$$

A = {1, 2, 3, 4, 5}

B = {6, 7, 8}

Tümü - istenmeyen

$$2^8 - 2^5 = 256 - 32 = 224$$

$A \cup B$ kümesinin alt kümelerinin kaçında B den en az 1 eleman bulunur?

- A) 236 B) 96 C) 120 ~~D) 224~~ E) 248

5. A ve B, E evrensel kümesinin alt kümeleri olmak üzere,

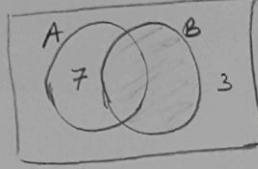
$$s(A' - B) = 3$$

$$s(B' \cap A) = 7$$

$$s(E) = 19$$

olduğuna göre, $s(B)$ kaçtır?

- A) 12 B) 16 C) 10 ~~D) 9~~ E) 7



$$7 + s(B) + 3 = 19$$

$$s(B) = 9$$

6. A ve B kümeleri için

$A \subseteq B$ olmak üzere

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

ifadesi aşağıdakilerden hangisine kesinlikle eşittir?

- A) A B) B C) A' D) B' ~~E) B - A~~

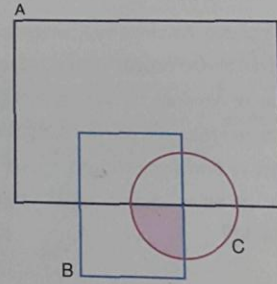
$$(A \cap B') \cup [(B' \cup A) \cap (B' \cup B)]'$$

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

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

$$(A \setminus B) \cup (B \setminus A) = B \setminus A$$

7. Aşağıdaki şekilde A, B ve C kümeleri gösterilmiştir.



Buna göre, aşağıdakilerden hangisi taralı bölgeyi ifade eder?

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

B) $A \cap B \cap C$

~~C) $(B \cap C) \setminus A$~~

D) $(A \cap B) \setminus C$

E) $(C \setminus B) \cap A$