

1.

A ve B iki kümedir.

 $s(A \cup B) = 6$, $s(A^c) = 10$, $s(B^c) = 17$ ve
 $s(A \cap B) = 24$ ise,

 $s(A \cap B)$ kaçtır?

- A) 9 B) 10 C) 13 D) 20 E) 24

2.

 $s(A) = 2 \cdot s(B)$, $s(A - B) = 2 \cdot s(A \cap B)$ ve B kümesinin alt kümeleri sayısı 64 olduğuna göre,

 $A - B$ kümesinin kaç elemanı vardır?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 13 E) 14

3.

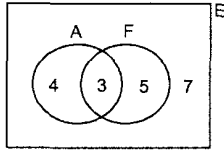
Yandaki Venn şemasında,

E : Topluluğun kümesi,

A : Almanca bilenlerin kümesi,

F : Fransızca bilenlerin kümesidir.

Her rakam bulunduğu bölgedeki kişi sayısını gösterdiğine göre,



aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Almanca bilmeyen 12 kişi vardır.
 B) Bu dillerden en az birini bilen 12 kişi vardır.
 C) Bu dillerden en çok birini bilen 9 kişi vardır.
 D) Bu dillerden sadece birini bilen 9 kişi vardır.
 E) Fransızca bilmeyen 11 kişi vardır.

4.

 A ve B kümeleri için $A \not\subset B$, $B \not\subset A$, $A \cap B \neq \emptyset$
 ve $s(A \cup B) = 9$ ise,

 $A - B$ nin eleman sayısı en çok kaçtır?

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

5.

İngilizce, Fransızca ve Almancadan en az birinin konuşulduğu 26 kişilik bir toplulukta; her üç dili konuşan 2, yalnız iki dili konuşan 9 kişi olduğuna göre,

yalnız bir dili konuşan kaç kişi vardır?

- A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

6.

İki elemanlı alt kümelerin sayısı 21 olan bir kümenin, kaç öz alt kümesi vardır?

- A) 31 B) 63 C) 127 D) 255 E) 511

7.

Futbol ve basketbol sporlarından en az birini yapanlardan oluşan bir grubun %80 i futbol, %60 ı basketbol oynamaktadır.

Her iki sporu yapan 10 kişi olduğuna göre, yalnız basketbol oynayan kaç kişi vardır?

- A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

8.

$s(A) = 2$, $s(B) = 3$, $s(A \cap B)$ dir. $A \cup B$ kümesinin 128 tane alt kümesi olduğuna göre,

B kümesinin kaç elemanı vardır?

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

9.

A, B, C aynı evrensel kümenin alt kümeleridir.

$s(A) + s(B^c) = 21$, $s(A^c) + s(B) = 17$ ve $s(C) = 11$ olduğuna göre,

$s(C^c)$ kaçtır?

- A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4

10.

$A - B$ kümesinin alt kümelerinin sayısı 16 ve $A \cup B$ kümesinin en çok bir elemanlı alt kümelerinin sayısı 11 dir.

Buna göre, B kümesinin en az bir elemanlı alt kümelerinin sayısı kaçtır?

- A) 8 B) 15 C) 31 D) 63 E) 64

11.

Bir A kümesinin, öz alt küme sayısı m dir.

A nın eleman sayısı 2 azaltıldığında, alt kümelerinin sayısının, m türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $m + 1$ B) $m + 2$ C) $\frac{m+1}{2}$
D) $\frac{m+1}{3}$ E) $\frac{m+1}{4}$

12.

İngilizce ve Almandan en çok ikisini bilenlerden oluşan 18 kişilik bir sınıfta, İngilizce bilmeyen 11, Almanca bilmeyen 9, yalnız bir dil bilenler 12 kişi olduğuna göre,

İngilizce ve Almanca bilen kaç öğrenci vardır?

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

13.

- . A kümesinin 4 elemanlı alt kümelerinin sayısı, 5 elemanlı alt kümelerinin sayısına eşittir. B kümesinin 2 den az elemanlı 7 tane alt kümesi vardır.

$A \cap B \neq \emptyset$ olduğuna göre,

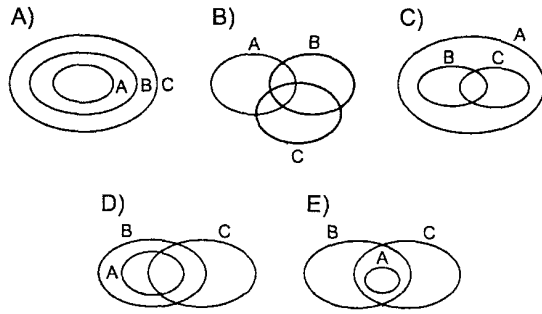
$A \cup B$ nin en çok kaç elemanı vardır?

- A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

14.

- . 15, 45, 60 sayılarının pozitif tam bölenlerinin kümeleri sırasıyla; A, B, C olsun.

Bu kümelerin Venn şeması aşağıdakilerden hangisidir?



15.

- . $A \cup B \subset E$ ve $A \cap B \neq \emptyset$ olmak üzere,

$[(A^1 \cap B^1) \cup (A^1 \cap B)]^1$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

16.

- . Bir topluluktaki kişiler, Fransızca, İngilizce, Almandan en az birini bilmekte ve İngilizce bilenler Almanca bilmemektedir. Bu toplulukta Fransızca bilmeyen 18, İngilizce bilmeyen 21, Almanca bilmeyen 17, yalnız iki dil bilen 10 kişi olduğuna göre,

bu toplulukta bir dil bilenlerin sayısı kaçtır?

- A) 20 B) 21 C) 22 D) 23 E) 24

17.

- A ve B kümeleri için, $s(A)=4$, $s(B)=6$ ve $A \cap B \neq \emptyset$ dir. $A \cup B$ kümesinin alt kümeleri sayısı en az p, en çok r ise,

$r - p$ kaçtır?

- A) 448 B) 496 C) 684 D) 892 E) 1008

18.

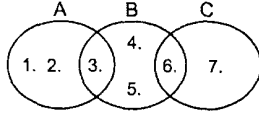
- Matematik, fizik ve kimya derslerinden bütünlemeye kalanlarla, doğrudan geçenlerden oluşan bir öğrenci grubunda; en az iki dersten bütünlemeye kalan 17, en çok bir dersten bütünlemeye kalan 29, en çok iki dersten bütünlemeye kalan 43 öğrenci vardır.

Buna göre, her üç dersten de bütünlemeye kalan kaç öğrenci vardır?

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

19.

A, B, C kümeleri Venn şemasındaki gibidir. E evrensel küme olmak üzere; $A \cup B \cup C = E$ ise,



{4,5} kümesi aşağıdakilerden hangisiyle elde edilemez?

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

20.

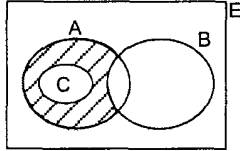
A ve B kümeleri için, $A - B \neq \emptyset$
 $2.s(A - B) = 3.s(B - A)$ ve
 $s(A) + 2.s(B) = 24$ ise,

$s(A \cup B)$ kaçtır?

- A) 9 B) 12 C) 16 D) 18 E) 20

21.

Venn şemasıyla gösterilen yandaki taralı kısım, aşağıdakilerden hangisiyle ifade edilebilir?



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

22.

A, B, C dillerinden en az birini bilenlerden oluşan 50 kişilik bir toplulukta;
A dilini bilenlerin sayısı 20,
B dilini bilenlerin sayısı 20,
C dilini bilenlerin sayısı 30 dur.
Bu dillerden yalnız ikisini bilenlerin sayısı 14 olduğuna göre,

bu grupta her üç dili bilen kaç kişi vardır?

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

23.

A ve B kümeleri için;

$$3.s(A) = 2.s(B),$$

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

$$s(A \cup B) = 44 \text{ koşulları sağlandığına göre,}$$

$A' \cap B$ kümesinde kaç eleman vardır?

- A) 9 B) 13 C) 18 D) 21 E) 27

24.

$A = \{ x \mid 1 \leq x \leq 300, x \in \mathbb{Z} \}$ kümesinin kaç elemanı 3 veya 5 ile kalansız bölünür?

- A) 160 B) 140 C) 120 D) 80 E) 40

25.

A ve B iki kümedir. (E: evrensel küme)

Bu kümeler için aşağıdakilerden hangisi yanlış olabilir?

- A) $A \cap B = A$ ise, $A \subset B$ dir.
B) $A \cap B = \emptyset$ ise, $A - B = A$ dir.
C) $A' - A = E$ ise, $A = \emptyset$ dir.
D) $A \cup B = A$ ise, $B \cap A = B$ dir.
E) $s(A) = s(B)$ ise, $A = B$ dir.