

KÜMELER



Tanım : İyi tanımlanmış birbirinden farklı nesneler topluluğuna küme denir.

- İyi tanımlanmış nesne nedir? Bir nesnenin iyi tanımlanması için ne olması gerekir?

- Farklı nesneler sözcüğüyle ne anlatılmaya çalışılmıştır?

1. Aşağıda verilen ifadelerden küme belirtenleri "✓" belirtmeyenleri "X" ile gösteriniz. Küme belirtmeyenlerle ilgili açıklamalar yapınız.

a. ____ Türkiye'nin coğrafi bölgeleri

b. ____ Türkiye'nin bazı illeri

c. ____ Sınıfımızdaki çalışkan öğrenciler

d. ____ Aylar

e. ____ Mevsimler

f. ____ Bazı sayma sayıları

g. ____ Rakamlar

h. ____ Ankara'nın ilçeleri

i. ____ Türkiye birinci lig takımları

j. ____ "cebir" sözcüğündeki harfler

k. ____ En güzel tatil beldeleri

l. ____ "Ğ" ile başlayan isimler

m. ____ Okulumuzun bazı öğretmenleri

n. ____ Nüfusu 1 000 000'dan az olan illerimiz

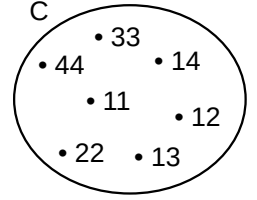
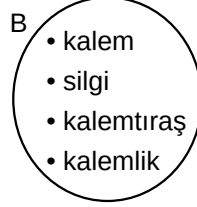
o. ____ "kemalettin" kelimesinin sessiz harfleri

p. ____ 5 ile 6 arasındaki doğal sayılar

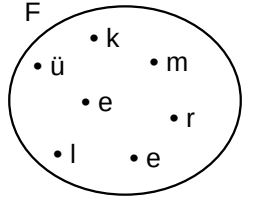
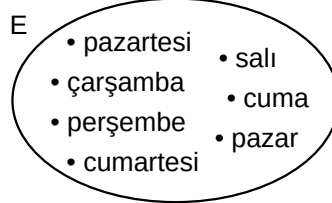
r. ____ Uçan inekler

2. Aşağıda verilen küme gösterimlerinden hatalı olanları belirleyiniz. Neden hatalı olduğunu düşündüğünüzü açıklayınız.

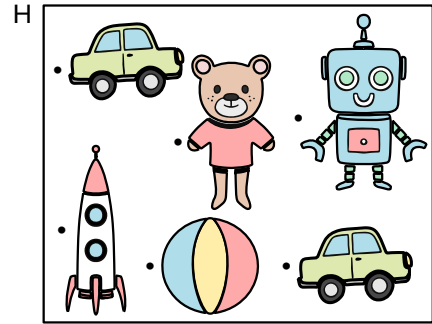
A = {m, a, t, e, m, a, t, i, k}





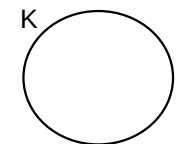
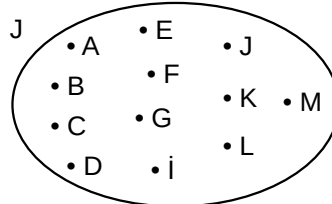
D = {panda, para, patates, palmiye, pankreas, papatya}



G = {elma, portakal, mandalina, muz, armut, portakal, elma, ayva, çilek, muz}

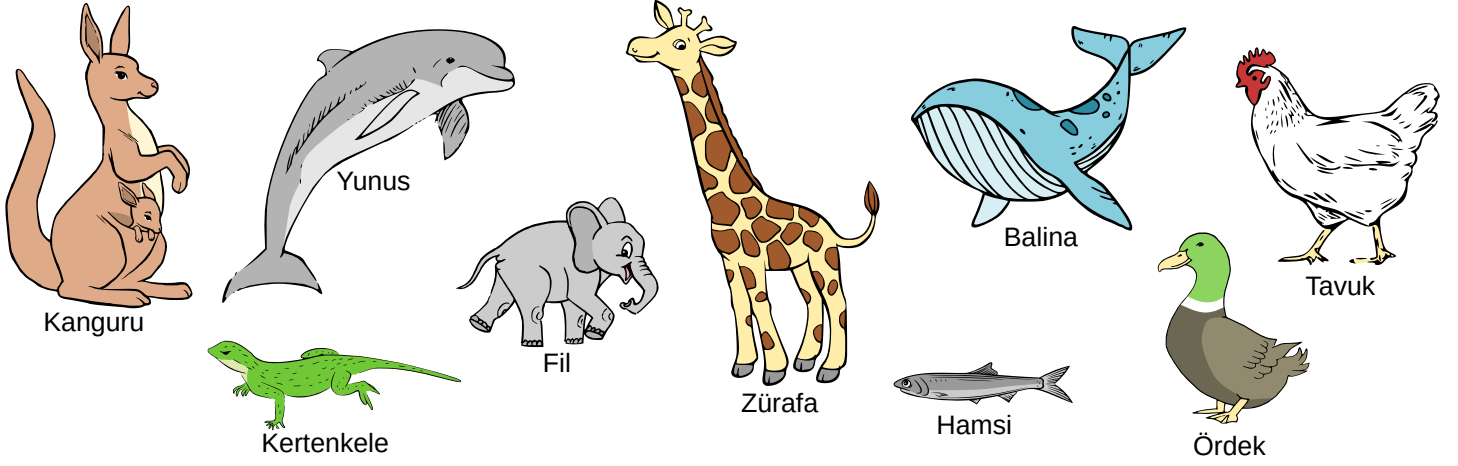


İ = {  ,  ,  ,  ,  ,  ,  ,  }

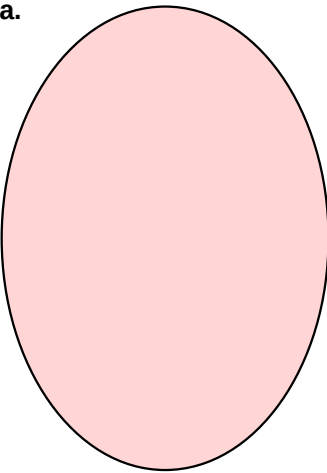
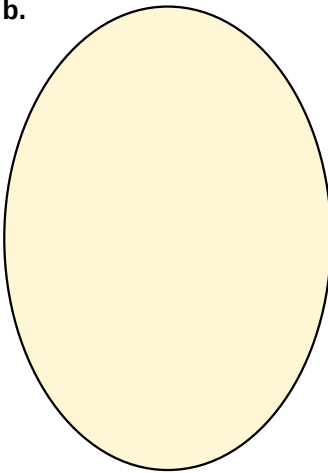
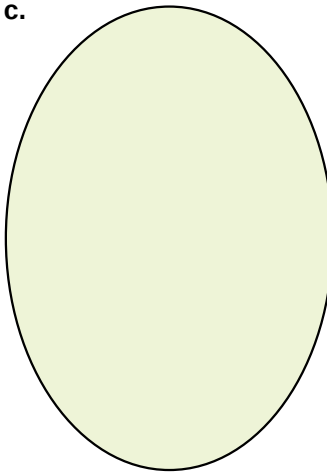
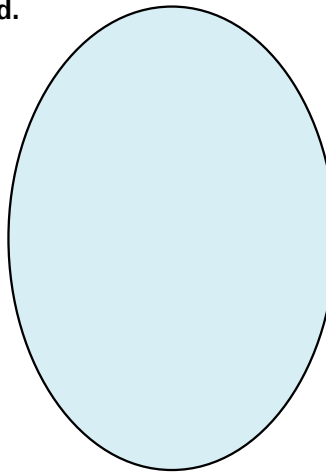


m = {Manavgat, Manisa, manav, manasız, manolya}

- Kümeler genellikle büyük harflerle isimlendirilirken küme içine yazılan nesneler küçük harflerle ifade edilir.



3. Doğadaki hayvanları farklı özelliklere göre sınıflandırınız. Sizde yukarıda verilen hayvanları aşağıdaki uygun şemaya ve listeye yazınız. Daha sonra bu sınıflandırmalar için birer ortak özellik bulunuz.

a. MEMELİ HAYVANLAR	b. MEMELİ OLMAYAN HAYVANLAR	c. KARADA YAŞAYAN HAYVANLAR	d. SUDA YAŞAYAN HAYVANLAR
			

e. MEMELİ HAYVANLAR = { , , , }

f. MEMELİ OLMAYAN HAYVANLAR = { , , }

g. KARADA YAŞAYAN HAYVANLAR = { , , , , }

h. SUDA YAŞAYAN HAYVANLAR = { , }

i. MEMELİ HAYVANLAR ORTAK ÖZELLİK = { }

j. MEMELİ OLMAYAN HAYVANLAR ORTAK ÖZELLİK = { }

k. KARADA YAŞAYAN HAYVANLAR ORTAK ÖZELLİK = { }

l. SUDA YAŞAYAN HAYVANLAR ORTAK ÖZELLİK = { }



4. Aşağıdaki tabloda verilen kümeleri farklı gösterimlerle ifade ediniz.

Venn Şeması	Liste	Ortak Özellik
		$A = \{\text{Kış Mevsimindeki Aylar}\}$
	$B = \{5, 10, 15, 20\}$	
	$D = \{\text{Ege Denizi, Akdeniz, Karadeniz, Marmara Denizi}\}$	
		$E = \{5\text{'ten küçük doğal sayılar}\}$
		$G = \{\text{Bir basamaklı asal sayılar}\}$
	$H = \{\text{kuzey, güney, doğu, batı}\}$	
	$I = \{1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24\}$	
		$K = \{36\text{'nın bölenleri}\}$
	$L = \{10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19\}$	
		$M = \{\text{Karesi } 36\text{'dan küçük olan doğal sayılar}\}$
		$O = \{\text{Trafik kodu } 90\text{'dan büyük olan iller}\}$
	$P = \{\}$	



A

- Ali •
- Cemil •
- Ferhat •
- 2 •
- 5 •
- Veyis •
- Sude •

s(A) =

B

• Zeynep

• 8

- Ahmet •
- Davut •
- Gamze •
- 3 •
- 6 •
- £ •
- ₺ •

s(B) =

C

• Ufuk

• 9

- Berfin •
- Engin •
- 1 •
- 4 •
- 7 •
- Deniz •
- # •
- & •
-

s(C) =

5. Yukarıda verilen kümeleri inceleyerek noktalı alana “ \in ”, “ \notin ” sembollerinden uygun olanı yazınız.

a. Ali A

b. Zeynep B

c. C

d. Berfin C

e. ₺ A

f. 8 B

g. C

h. Ahmet B

i. B

j. Ferhat A

k. A

l. 7 C

m. Engin C

n. Cemil C

o. A

p. 6 C

r. 2 A

s. Gamze B

t. & C

u. Ufuk B

v. 6 A

y. 7 B

z. # C

a'. 9 B

b'. \$ C

c'. Davut B

d'. £ C

e'. 5 A

f'. B

g'. 3 B

h'. A

i'. 1 A

j'. Ahmet B

k'. Ali C

l'. A

m'. Davut C

n'. Zeynep A

o'. Sude B

p'. Gamze C

r'. Deniz A

s'. Veyis C

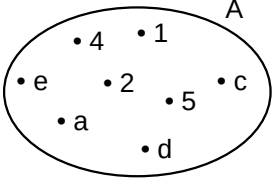
t'. Sude A

u'. Deniz C

v'. 9 C



6. Aşağıda verilen kümeleri inceleyerek noktalı alana " \in ", " \notin " sembollerinden uygun olanı yazınız.



$B = \{\text{Üç fazlası 12'den küçük olan sayılar}\}$

$C = \{12\text{'den küçük asal sayılar}\}$

$D = \{\text{Çift rakamlar}\}$

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

a. 0 A b. 0 B c. 0 C

d. 0 D e. 0 E f. 1 A

g. 1 B h. 1 C i. 1 D

j. 1 E k. 2 A l. 2 B

m. 2 C n. 2 D o. 2 E

p. 3 A r. 3 B s. 3 C

t. 3 D u. 3 E v. 4 A

y. 4 B z. 4 C a'. 4 D

b'. 4 E c'. 5 A d'. 5 B

e'. 5 C f'. 5 D g'. 5 E

h'. 6 A i'. 6 B j'. 6 C

k'. 6 D l'. 6 E m'. 7 A

n'. 7 B o'. 7 C p'. 7 D

r'. 7 E s'. 8 A t'. 8 B

u'. 8 C v'. 8 D y'. {1,2} E

z'. 9 A a". 9 B b". 9 C

c". 9 D d". {6} E

7. Aşağıda verilen kümelerin eleman sayılarını yazınız.

$A = \{\text{"leblebi" kelimesinin harfleri}\}$

$B = \{2, m, 3, 7, k\}$

$C = \{\text{Türkiye'deki bölgelerin adları}\}$

$D = \{1\text{'den küçük tek doğal sayılar}\}$

$E = \{\text{"G" harfi ile başlayan illerimiz}\}$

$F = \{o, s, \{r\}, \{t, r\}\}$

$G = \{\text{Alfabemizde "z" harfinden sonra gelen harf}\}$

$H = \{\text{"civciv" kelimesindeki harfler}\}$

$I = \{\text{Mardin, Manisa, Muğla, Muş, Malatya}\}$

$J = \{\text{Merkür, Jüpiter, Mars}\}$

$K = \{\text{Erciyes Dağı, Hasan Dağı, Karaca Dağı}\}$

$L = \{\text{Van Gölü, Hazar Gölü, Çıldır Gölü, Nemrut Gölü, Keban Baraj Gölü}\}$

$M = \{\text{"marmara" kelimesinin harfleri}\}$

$N = \{20\text{'den küçük çift doğal sayılar}\}$

$O = \{6\text{'nın } 61\text{'den küçük katları}\}$

$P = \{\text{Haftanın p ile başlayan günleri}\}$

$R = \{A \text{ ile başlayan aylar}\}$

$S = \{\text{Türkiye'nin illeri}\}$

$T = \{100\text{'den küçük asal sayılar}\}$

$U = \{40\text{'tan küçük doğal sayılar}\}$

$V = \{\text{Karesi } 38\text{'den küçük doğal sayılar}\}$

$Y = \{30\text{'gün olan aylar}\}$

$Z = \{\text{Sesli harfler}\}$

- Eleman sayısı "0" (sıfır) olan kümeye boş küme denir.

PROBLEMEDE



Mutfakta ki Malzemeler

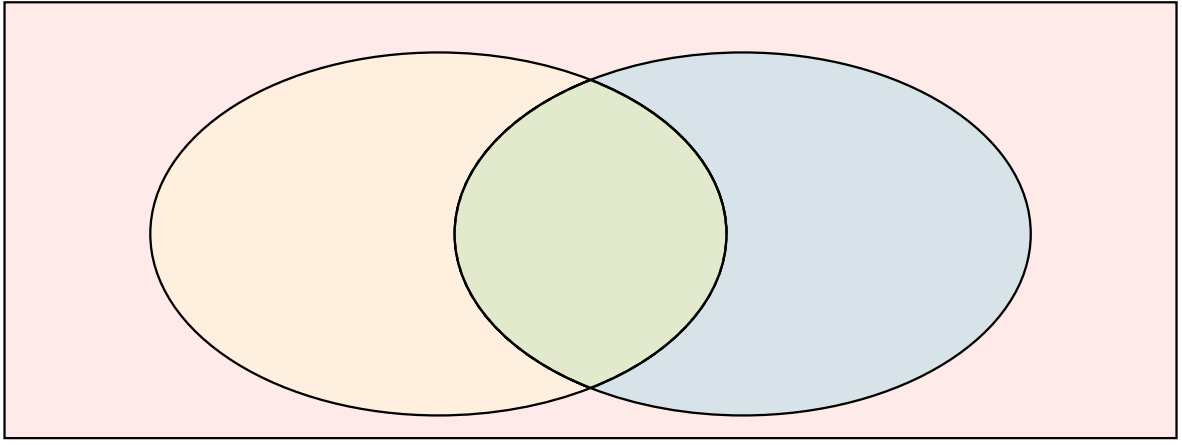
Patlıcan
Fasulye
Soğan
Domates
Biber
Sarımsak
Mantar
Salatalık
Yağ

İmam Bayıldı Malzemeleri

Patlıcan
Domates
Soğan
Biber
Sarımsak
Yağ

Taze Fasulye Malzemeleri

Fasulye
Domates
Soğan
Biber
Yağ

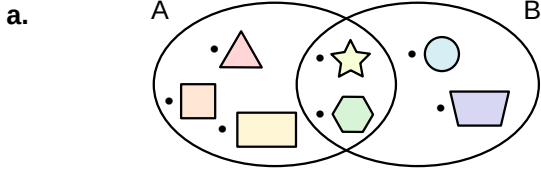


8. Yukarıda verilen malzemelerle imambayıldı ve taze fasulye yemekleri yapılmak isteniyor.

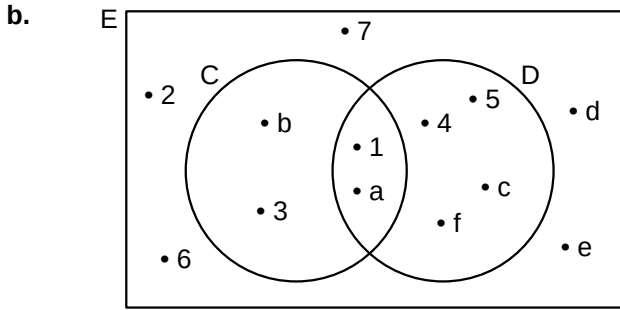
- Her iki yemek için kullanılan ortak malzemeleri liste yöntemiyle yazınız.
- Her iki yemek için gerekli olan tüm malzemeleri liste yöntemiyle yazınız.
- Mutfakta bulunan malzemelerle her iki yemek için gerekli olan tüm malzemeleri karşılaştırınız.
- İmambayıldıda kullanıp taze fasulyede kullanılmayan malzemelerin kümesini yazınız.
- Taze fasulyede kullanılıp imam bayıldıda kullanılmayan malzemelerin kümesini yazınız.
- Mutfaktaki malzemelerden imam bayıldıda kullanılmayan malzemelerin kümesini yazınız.
- Mutfaktaki malzemelerden taze fasulyede kullanılmayan malzemelerin kümesini yazınız.



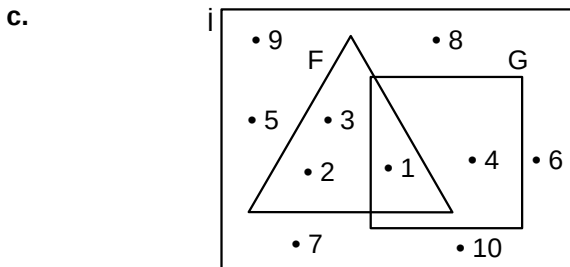
9. Aşağıda verilen venn şemalarına göre istenen kümeleri yazınız.



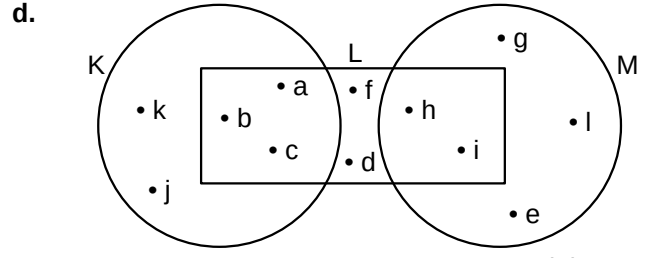
A = $s(A) =$
 B = $s(B) =$
 $A \cap B =$ $s(A \cap B) =$
 $A \cup B =$ $s(A \cup B) =$



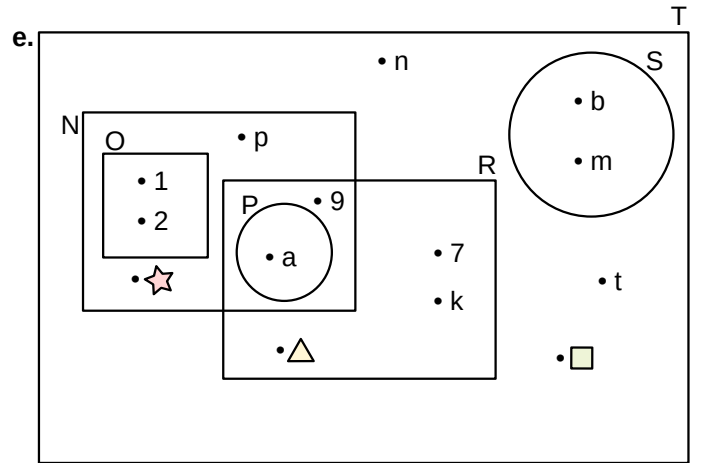
C = $s(C) =$
 D = $s(D) =$
 E = $s(E) =$
 $C \cap D =$ $s(C \cap D) =$
 $C \cap E =$ $s(C \cap E) =$
 $D \cap E =$ $s(D \cap E) =$
 $C \cup D =$ $s(C \cup D) =$



F = $s(F) =$
 G = $s(G) =$
 i = $s(i) =$
 $F \cap G =$ $s(F \cap G) =$
 $F \cap i =$ $s(F \cap i) =$
 $G \cap i =$ $s(G \cap i) =$
 $F \cup G =$ $s(F \cup G) =$



K = $s(K) =$
 L = $s(L) =$
 M = $s(M) =$
 $K \cap L =$ $s(K \cap L) =$
 $L \cap M =$ $s(L \cap M) =$
 $K \cap M =$ $s(K \cap M) =$
 $K \cup L =$ $s(K \cup L) =$
 $M \cup L =$ $s(M \cup L) =$
 $K \cup M =$ $s(K \cup M) =$
 $K \cup L \cup M =$ $s(K \cup L \cup M) =$



N = $s(N) =$
 O = $s(O) =$
 P = $s(P) =$
 R = $s(R) =$
 S = $s(S) =$
 T = $s(T) =$
 $N \cap R =$ $s(N \cap R) =$
 $O \cap P =$ $s(O \cap P) =$
 $P \cap N =$ $s(P \cap N) =$
 $N \cap O =$ $s(N \cap O) =$
 $S \cup N =$ $s(S \cup N) =$
 $O \cup R =$ $s(O \cup R) =$
 $N \cup R =$ $s(N \cup R) =$
 $T \cup N =$ $s(T \cup N) =$

PROBLEMEDE



10. Aşağıda verilen kümeleri venn şemasıyla gösteriniz, kümelerin kesişim ve birleşimlerini yazınız.

a. $A = \{\text{dolma, patates salatası, börek, kek, içecek}\}$
 $B = \{\text{börek, kurabiye, kek, poğaç, içecek, kuru yemiş, meyve}\}$

$$A \cap B = \quad s(A \cap B) =$$

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

b. $C = \{\text{"NİLGÜN" kelimesindeki harfler}\}$

$$D = \{\text{"LAÇIN" kelimesindeki harfler}\}$$

$$C \cap D = \quad s(C \cap D) =$$

$$C \cup D = \quad s(C \cup D) =$$

c. $E = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$

$$F = \{7, 8, 9, 10, 11, 12, 13\}$$

$$E \cap F = \quad s(E \cap F) =$$

$$E \cup F = \quad s(E \cup F) =$$

d. $G = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11\}$

$$H = \{2, 3, 5, 7\}$$

$$I = \{2, 5, 9, 10, 11\}$$

$$G \cap H = \quad s(G \cap H) =$$

$$H \cap I = \quad s(H \cap I) =$$

$$G \cap I = \quad s(G \cap I) =$$

$$G \cup H = \quad s(G \cup H) =$$

$$G \cup I = \quad s(G \cup I) =$$

e. $J = \{\text{Aylar}\}$

$$K = \{\text{İlkbahar Ayları}\}$$

$$L = \{\text{"E" Harfiyle Başlayan Aylar}\}$$

$$J \cap K = \quad s(J \cap K) =$$

$$L \cap K = \quad s(L \cap K) =$$

$$L \cap J = \quad s(L \cap J) =$$

$$K \cup L = \quad s(K \cup L) =$$

$$J \cup L = \quad s(J \cup L) =$$

f. $M = \{\text{10'dan küçük asal sayılar}\}$

$$N = \{\text{12'nin bölenleri}\}$$

$$O = \{\text{3'ün 15'ten küçük katları}\}$$

$$M \cap N = \quad s(M \cap N) =$$

$$N \cap O = \quad s(N \cap O) =$$

$$M \cap O = \quad s(M \cap O) =$$

$$M \cup N = \quad s(M \cup N) =$$

$$N \cup O = \quad s(N \cup O) =$$

$$M \cup O = \quad s(M \cup O) =$$

$$M \cap N \cup O = \quad s(M \cap N \cup O) =$$

PROBLEMEDE

g. $\text{Malatya} = \{\text{Krom, Mermer, Demir}\}$

$$\text{Burdur} = \{\text{Krom, Mermer, Demir, Mangan, Kükürt}\}$$

$$\text{Balıkesir} = \{\text{Bor, Mermer, Demir, Krom, Antimuan}\}$$

$$\text{Çanakkale} = \{\text{Bakır, Mangan, Demir, Altın, Gümüş, Uranyum}\}$$

$$\text{Malatya} \cap \text{Burdur} =$$

$$\text{Burdur} \cap \text{Çanakkale} =$$

$$\text{Malatya} \cap \text{Balıkesir} =$$

$$\text{Malatya} \cap \text{Çanakkale} =$$



11. 50 dairelik bir sitenin yönetimi atık kâğıt ve şişe toplama etkinliği düzenlemiştir. Yalnız şişe toplayan 18 daire ve yalnız kâğıt toplayan 20 daire vardır. 3 daire ise bu etkinliğe katılmamıştır. Buna göre,

- Kâğıt toplayan kaç daire vardır?
- Şişe toplamayan kaç daire vardır?

12. Sınıfımızdaki 13 öğrenci basketbol, 12 öğrenci voleybol kursuna katılıyor. Kursa katılan öğrencilerden 5'i ise hem basketbol hem de voleybol kursuna katılıyor. Buna göre yalnız bir kursa katılan öğrenci sayısını bulunuz.

13. 33 kişilik bir grupta farklı saatlerde düzenlenen tiyatro ve konser etkinliklerine 30 kişi bilet alıyor. Bilet alan kişilerin 14'ü tiyatro, 21'i ise konser etkinliklerine katılıyor.

- Hem konsere hem de tiyatro etkinliğine katılan kişi sayısını bulunuz.
- Tiyatro etkinliğine katılmayan kişi sayısını bulunuz.

14. Atık malzeme toplama kampanyasına katılan 42 kişilik bir sınıfta 25 kişi pil, 19 kişi gazete ve 4 kişi de hem pil, hem de gazete toplamıştır. Sınıfta atık malzeme toplamayan kaç kişi vardır?

15. Bir seminere katılan kişiler İngilizce ve Fransızca dillerinden en az birini biliyor. Bu kişilerin 50'si İngilizce, 35'i Fransızca, 13'ü ise hem İngilizce hem Fransızca bildiğine göre seminere katılan kişi sayısını bulunuz.

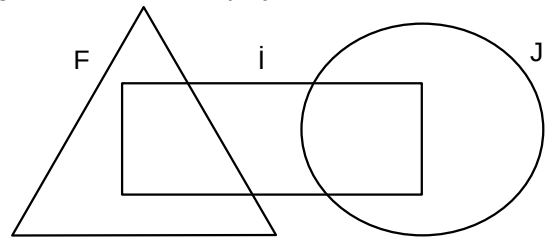
16. "Ormanlarımızı Koruyalım" proje yarışmasına katılan öğrencilerden ilk üçe giren 3 öğrenciye dizüstü bilgisayar, 4 ve 5. olan 2 öğrenciye kitap ve kalem seti armağan edilmiştir. Kalan öğrencilere ise kitap ve kalem setinden yalnız biri verilmiştir. Yarışmada toplam 20 tane kitap ve 17 tane kalem armağan olarak verildiğine göre proje yarışmasına katılan öğrenci sayısı kaçtır?

17. Halk oyunları kursuna katılan öğrencilerin 17'si sadece Adıyaman yöresi, 21'i sadece Trabzon yöresi oyunlarını oynuyor. Halk oyunları kursunda 45 öğrenci olduğuna göre iki yörenin oyununu da oynayan kaç öğrenci vardır?

18. Bir hayvanat bahçesinde çalışan hayvan bakıcılarından her biri fil veya zürafadan en azbirine bakmaktadır. Fillere bakan 13 kişi, zürafalara bakan 11 kişi, hem fillere hem zürafalara bakan 5 kişi olduğuna göre,

- Bakıcılardan kaç kişi yalnız fillere bakmaktadır?
- Bakıcılardan kaç kişi yalnız zürafalara bakmaktadır?
- Bu hayvanat bahçesinde toplam kaç hayvan bakıcısı vardır?

19. Bir sınıftaki öğrencilerden Fransızca kursuna gidenlerin kümesi F, İspanyolca kursuna gidenlerin kümesi İ ve Japonca kursuna gidenlerin kümesi J ile gösterilmiştir. Aşağıdaki Venn şemasını kullanarak aşağıdaki soruları cevaplayalım.



- Fransızca kursuna gidip İspanyolca kursuna gitmeyenlerin kümesini pembe renge boyayınız.
- $F \cap \bar{İ}$ kümesini yeşil renge boyayarak kümeyi oluşturan öğrenci grubunun özelliğini yazınız.
- Yalnız Japonca kursuna giden öğrenci kümesini mavi renge boyayarak gösteriniz.



20. Aşağıda A ve B marka iki cep telefonunun bazı özellikleri karşılaştırılmıştır.

Özellikler	A Markası	B Markası
Bluetooth	Var	Var
Çift hat kullanabilme	Var	Yok
GPS	Var	Var
Dokunmatik Ekran	Var	Var
Ön Kamera	Var	Var
Arka Kamera	Var	Var
Kamera Yakınlaştırma	Var	Yok
Android İşletim Sistemi	Var	Var
MP3 Çalma	Yok	Var
Suya Dayanıklılık	Yok	Var
Yüz Tanıma	Yok	Yok
Polifonik Zil Çalabilme	Var	Var
Dahilî Hafıza	Yok	Var

Bu özelliklerden A marka cep telefonunda var olanlar A kümesinin, B marka cep telefonunda var olanlar B kümesinin elemanları olarak tanımlanıyor. Buna göre $A \cap B$ kümesinin eleman sayısı kaçtır?

21. Selda Hanım satın almak istediği arabayla ilgili belirlediği bazı özellikleri ifade eden kümeler oluşturuyor.
 $A = \{2016 \text{ model veya daha yeni arabalar}\}$
 $B = \{\text{Fiyatı } 95 \text{ 000 TL'den düşük olan arabalar}\}$
 $C = \{\text{Kilometresi } 30 \text{ 000'den daha az olan arabalar}\}$
Aşağıda Selda Hanım'ın araba satın almak için gittiği bir mağazada beğendiği 4 arabanın bazı özellikleri verilmiştir.

	1.Araba	2.Araba	3.Araba	4.Araba
Model Yılı	2015	2016	2015	2016
Fiyat (₺)	95 500	95 000	94 500	96 000
Kilometresi	25 000	31 000	50 000	15 000

Selda Hanım verilen özellikleri dışında tüm özellikleri aynı olan bu arabalardan birini satın almıştır. Selda Hanım'ın satın aldığı araba A, B ve C kümelerinden sadece 1 tanesinin elemanı değildir. Buna göre Selda Hanım hangi arabayı satın almıştır?

22. Aşağıda iki farklı pakette bulunan kuru yemiş çeşitleri gösterilmiştir.

Lüks Kuru Yemiş	Karışık Kuru Yemiş
Antep Fıstığı	Yer Fıstığı
Fındık	Leblebi
Kaju	Kabak Çekirdeği
Badem	Kuru Üzüm
Yer Fıstığı	Badem
Ceviz	Soslu Mısır
Leblebi	

Bu kuru yemişlerden "Lüks Kuru Yemiş" paketinde bulunanlar L, "Karışık Kuru Yemiş" paketinde bulunanlar ise K kümesinin elemanları olarak tanımlanıyor. Buna göre $s(L \cup K) - s(L \cap K)$ işleminin sonucu kaçtır?

23. Kerim Öğretmen, öğrencilerine kümelerin ortak özellik yöntemi ile gösterimini anlatırken aşağıdaki örnekleri vermiştir.

$A = \{\text{Sınıfımızdaki kız öğrenciler}\}$

$B = \{\text{Sınıf listesinde sıra numarası asal sayı olan öğrenciler}\}$

$C = \{\text{Okul numarası çift sayı olan öğrenciler}\}$ Aşağıda Kerim Öğretmen'in bulunduğu sınıfın öğrenci listesi verilmiştir.

Sıra No	Okul No	Ad	Soyad	Cinsiyet
1	10	Kamil	DEVECİ	E
2	34	Cemal	PEMBE	E
3	37	Aslan	KARA	E
4	86	Ahmet	ELA	E
5	18	Yaren	EKİN	K
6	19	Nisa	DEMİR	K
7	20	Sena	SEFA	K
8	21	Aliye	AK	K
9	23	Yağmur	YILDIRIM	K
10	61	Deniz	CAM	E

Kerim Öğretmen, verdiği küme örneklerinden sadece birinde eleman olarak bulunmayan bir öğrenciyi tahtaya çıkarmıştır. Buna göre Kerim Öğretmen'in tahtaya çıkardığı öğrenci kimdir?