



BURSA İL MİLLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ



MATEMATİK

6. SINIF

► **1. ÇALIŞMA FÖYÜ**





Sabahattin DÜLGER	İl Millî Eğitim Müdürü
Mahmut KARAKAYA	Şube Müdürü
Volkan ÇIRAKOĞLU	ÖDM Ekip Sorumlusu
Burhan KARPINAR	Branş Koordinatörü
Sabahattin DADAŞ	Soru Yazarı
Menekşe BULAT	Soru Yazarı
Nihal GÜNGÖR	Soru Yazarı
Olca TUGAY TİKİL	Tasarım
Barış ŞAYBAK	Dizgi

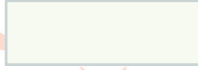
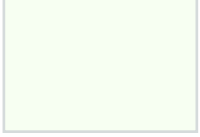


ÜSLÜ İFADELER

Bir doğal sayının kendisiyle tekrarlı çarpımı üslü ifade olarak a^n biçiminde yazılır. Burada a doğal sayısına taban, n doğal sayısına ise üs ya da kuvvet denir.

1.

A4 boyutunda bir kâğıt olarak uzun kenarları üst üste gelecek şekilde ortadan ikiye katlayınız.



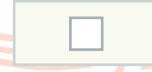
Oluşan kâğıdı kısa kenarları üst üste gelecek şekilde tekrar katlayınız.



Şimdi de katlanmış kâğıdı noktalı yerden keserek açınız.

a. Bu kâğıtta dörtgen şeklinde kaç tane boşluk oluşmuştur?

b. Aynı boyutlarda başka bir kâğıt yukarıdaki düzende katlanmaya devam ettirilerek orta kısmından kare şeklinde bir boşluk açılıyor.



Bu kâğıt açıldığında 16 tane boşluk ortaya çıktığına göre kaç defa katlanmıştır?

BİLGİ

I. 10'un kuvveti olan sayıları ifade edebilmek için 1'in sağına 10'un kuvvetindeki sayı kadar sıfır yazarız.

II. 1 sayısının bütün kuvvetleri 1'dir.

2. Aşağıdaki tabloda bulunan boşlukları verilen değerlere uygun ifadelerle doldurunuz.

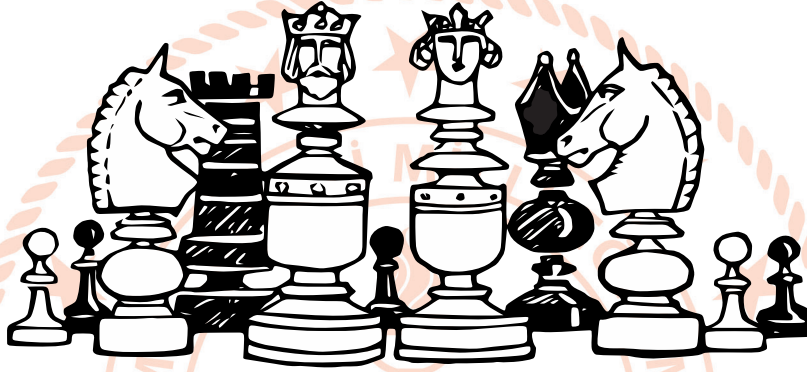
Sayının Üslü Gösterimi	Sayının Değeri	Sıfır Sayısı	Basamak Sayısı
10^1			
10^2	100		
10^3			
	1 000 000		
		8	
			5
		9	
			12

3. Aşağıda verilen üslü ifadelerle karşılık gelen değerlerin, yanında bulunan harfleri tabloya yerleştirerek şifreyi bulunuz.

1^{243}	5	Y
10^4	49	E
5^1	1	G
2^7	10000	A
7^2	243	T
3^5	128	R

I	II	III	IV	V	VI

4. Satranç oyununun nasıl ortaya çıktığı konusunda birkaç efsane mevcuttur. Bunlardan biri de buğday tanesi efsanesidir.



Rivayete göre kralın biri, emri altındakilerden bir oyun yapmalarını ister. Bunun üzerine vezirlerden biri satranç oyununu tasarlayarak kralın huzuruna çıkar. Kral bu oyunu beğenir ve "Dile benden ne dersen!" diyerek veziri ödüllendirmek ister. Vezir bir miktar buğday istediğini belirtir. Buğday miktarının; satranç tahtasındaki 1. kareye 1 buğday, 2. kareye 2 buğday, 3. kareye 4 buğday, bir sonraki kareye ise bir önceki karenin içindeki buğday tanesi sayısının 2 katı kadar buğday tanesi konulacak şekilde olması gerektiğini söyler.

a) Bir buğday tanesi yaklaşık 20 miligram olduğuna göre ilk 10 kare için vezir yaklaşık kaç miligram buğday almalıdır?

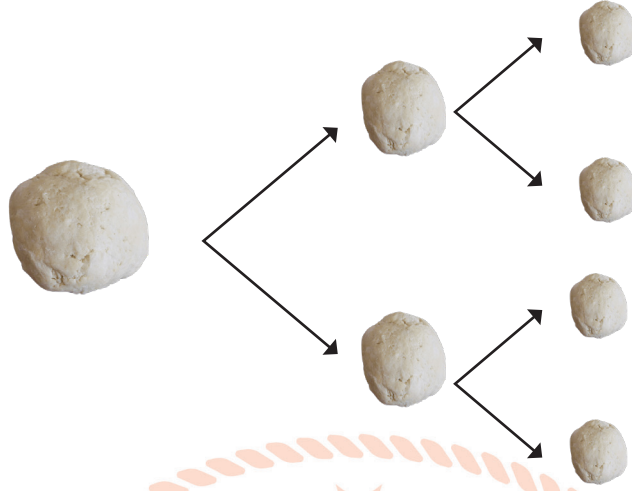
b) Bir buğday tanesi yaklaşık 20 miligram olduğuna göre vezirin sadece 64. kare için yaklaşık kaç miligram buğday alması gerektiğini ifade eden matematik cümlesini yazınız?

5. 6^3 kişinin katıldığı bowling turnuvasının kuralları aşağıda belirtilmiştir:

- Katılımcılar, her bir turda 6 kişiden oluşan gruplar halinde yarışacaklardır.
- Her gurubun sadece birincisi, bir üst tura çıkabilecektir.
- Her defasında bir üst tura çıkan katılımcılar arasında yeni müsabakalar yapılarak turnuvanın şampiyonu belirlenecektir.

Buna göre bu turnuvanın şampiyonunun belirlenebilmesi için kaç müsabaka yapılmalıdır?
(Oyunlar sırasında hiç berabere kalma durumu yaşanmamıştır.)

6. Nil, oluşturduğu hamuru her defasında şekilde gösterildiği gibi 2 eş parçaya ayırarak poğaçha hamurları elde etmektedir.



Buna göre bu işlemi 5 kez tekrar eden Nil, kaç parça poğaçha hamuru elde eder?

A) 2^4

B) 2^5

C) 2^{10}

D) 5^2

BİLGİ

Birden fazla işlemin bulunduğu durumlarda aşağıdaki öncelik sırası izlenir:

1. Üslü ifadelerle işlemler
2. Parantez içindeki işlemler
3. Çarpma veya bölme işlemleri
4. Toplama veya çıkarma işlemleri

Aynı işlem önceliğine sahip işlemler soldan sağa doğru sırayla yapılır.
(Ancak öncelik sırası, verilen işlemlere göre değişiklik gösterebilir.)

7. Aşağıda verilen işlemleri yapınız ve sonuçlarını yazınız.

a) $(120+80) \div 5^2 \cdot 2 - 2 =$

b) $12 \cdot 3 + 36 \div 9 =$

c) $6^2 \div 4 + 5 =$

8. $24 \bigcirc 6 \square 8 \hexagon 5 = 44$

Yukarıda verilen eşitliğin sağlanabilmesi için \bigcirc , \square ve \hexagon sembollerinin yerine gelmesi gereken işlemleri bulunuz.

BİLGİ

Bir doğal sayı, toplam durumunda olan iki doğal sayı ile çarpılırken bu doğal sayı, toplananlardan her biri ile çarpılır. Daha sonra bu çarpımlar toplanır. Bu işleme çarpma işleminin **toplama işlemi üzerine dağılma özelliği** denir.

Bir doğal sayı, iki doğal sayının farkı ile çarpılırken bu doğal sayı eksilen ve çıkan ile ayrı ayrı çarpılır. Daha sonra bu çarpımların farkı bulunur. Bu işleme **çarpma işleminin çıkarma işlemi üzerine dağılma özelliği** denir.

9. Aşağıdaki ifadeler doğru ise başındaki kutucuğa "D", yanlış ise "Y" yazınız.

<input type="checkbox"/>	$13.(5 + 14) = 13.5 + 13.14$ işlemi, çarpma işleminin toplama işlemi üzerinde dağılma özelliği ile açıklanır.
<input type="checkbox"/>	$107.100 - 107.6$ işleminin sonucu 107.106 işleminin sonucu ile aynıdır.
<input type="checkbox"/>	$57.24 + 57.26 = 57 \cdot (24 + 26)$ işlemi ortak çarpan parantezine alma özelliği ile açıklanır.
<input type="checkbox"/>	218.98 ifadesi $218.(100 - 2)$ ifadesine eşittir.

10. Elif kendisi ve 2 kardeşi için fiyatları görselde verilen pantolon ve tişörtten birer tane almaya karar veriyor.



Pantolon
59 TL



Tişört
41 TL

Buna göre seçeneklerde verilen işlemlerden hangisinin sonucu yapacağı alışverişin toplam tutarını Türk lirası cinsinden verir?

A) $59.3+41$

B) $59+41$

C) $3.(59+41)$

D) $59+41.3$

ÇARPANLAR VE KATLAR

BİLGİ

Her doğal sayı, iki doğal sayının çarpımı olarak yazılabilir. Bu sayılara, o sayının çarpanları denir. Bir sayının çarpanına aynı zamanda o sayının böleni de denir.

1. Zehra, birbirine eş ve kare şeklindeki kartlardan pembe olanlarını, Süleyman ise mavi olanlarını kullanarak dikdörtgen oluşturma oyunu oynamaktadırlar. Bu kartlardan Zehra'nın elinde 24 tane, Süleyman'ın elinde ise 32 tane vardır.



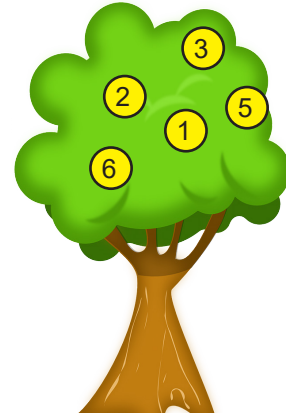
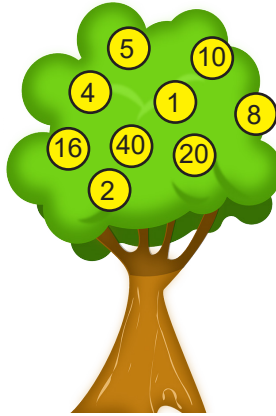
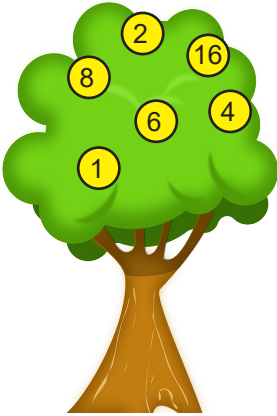
Zehra ve Süleyman her defasında ellerindeki kartların tümünü, aralarında boşluk bırakmadan yan yana veya alt alta yerleştirerek farklı dikdörtgenler oluşturacaklardır.

Buna göre en fazla dikdörtgeni kim oluşturabilir?

2. 120 sayısının doğal sayı çarpanlarını bulunuz.

3. Üç farklı doğal sayının, tüm doğal sayı çarpanları kartlara yazılarak ağaçlara asılıyor. Her bir ağaca asılan bu kartlar dışında fazladan bir sayının yazılı olduğu birer kart daha asılmıştır.

Her bir ağaçta fazla asılan kartları bularak ağaçların altındaki boşluklara yazınız.



.....

.....

.....

4. Gülçimen, 28 sayısının doğal sayı çarpanlarını bularak şekildeki gibi bir çarpma tablosuna belli bir düzende yerleştirmiştir. Bu düzende çarpımları 28 olan her iki çarpandan birini satıra, diğeri sütuna yerleştirmiştir. Daha sonra çarpım sonucu 28'e eşit olan kareleri kırmızıya, diğere kareleri ise maviye boyamıştır.

x	7	14	28
1			
2			
4			

Gülçimen, aynı metotla 48 sayısının doğal sayı çarpanlarını bularak tabloyu oluşturacaktır.

Oluşturacağı tabloda maviye boyanacak kare sayısı, kırmızıya boyanacak kare sayısından kaç fazladır?

A) 25

B) 20

C) 15

D) 10

BİLGİ

Bir doğal sayının katları; bu sayının sırasıyla 0, 1, 2, 3, 4, 5, ... gibi doğal sayılarla çarpımından oluşur.

5. 12 sayısının; 32'den büyük, 97'den küçük katlarını yazınız.

6. Volkan, defterine bir sayı yazmış ve Burhan'dan bu sayıyı tahmin etmesini istemiştir.

Volkan'ın defterine yazdığı sayı:

- İki basamaklıdır.
- 12 sayısının 90'dan küçük olan bir katıdır.
- Rakamları çarpımı, en büyük olan iki sayıdan büyük olanıdır.

Buna göre Burhan'ın cevabı kaç olmalıdır?

BİLGİ



Birler basamağındaki rakam 0, 2, 4, 6 veya 8 olan sayılar (çift sayılar), 2 ile kalansız bölünebilir.

Bir sayının 2 ile bölümünden kalanı bulmak için birler basamağı 2'ye bölünür.



Birler basamağı 0 ya da 5 olan sayılar, 5 ile kalansız bölünebilir.

Bir sayının 5 ile bölümünden kalanı bulmak için birler basamağı 5'e bölünür.



Birler basamağı 0 olan sayılar, 10'a kalansız bölünebilir.

Bir sayının 10 ile bölümünden kalan birler basamağındaki sayıdır.



Son iki basamağı 00 veya 4'ün katı olan sayılar, 4 ile kalansız bölünebilir.

Bir sayının 4 ile bölümünden kalanı bulmak için son iki basamak 4'e bölünür.



Basamaklarındaki rakamların toplamı 3'ün katı olan sayılar, 3 ile kalansız bölünebilir.

Bir sayının 3 ile bölümünden kalanı bulmak için rakamlar toplamı 3'e bölünür.



Basamaklarındaki rakamların toplamı 9'un katı olan sayılar, 9 ile kalansız bölünebilir.

Bir sayının 9 ile bölümünden kalanı bulmak için rakamlar toplamı 9'a bölünür.

7. Aşağıda verilen ifadelerde bulunan boşlukları uygun sayılarla tamamlayınız.

- I. $385\triangle$ dört basamaklı sayısının 2 ile bölümünden kalan 1 ise \triangle ile gösterilen sayının alabileceği değerler : ---
- II. Dört basamaklı bir sayının, 5 ile bölümünden kalanlar:
- III. 8432 dört basamaklı sayısının, 10 ile bölümünden kalan:
- IV. $745\blacksquare6$ beş basamaklı sayısının, 4 ile kalansız bölünebilmesi için \blacksquare ile gösterilen sayının alabileceği değerler:
- V. $73542\blacklozenge$ altı basamaklı sayısının 3 ile bölümünden kalan 2 ise \blacklozenge ile gösterilen sayının alabileceği değerler çarpımı:
- VI. $83617\blacklozenge$ altı basamaklı sayısı, 9 ile kalansız bölünebiliyorsa bu sayının 5 ile bölümünden kalan:

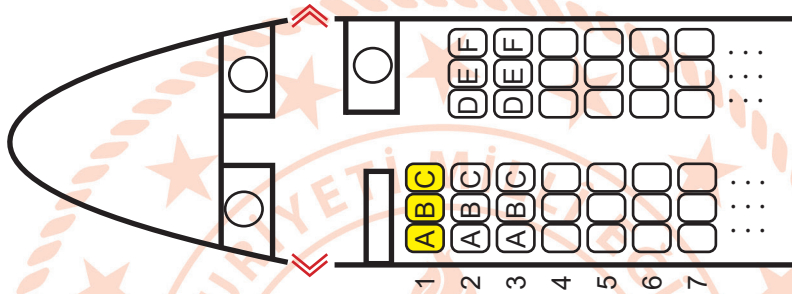
8. **214 . 478. 2984**
işleminin sonucunun 5 ile bölümünden kalanını, çarpma işlemini yapmadan bulunuz.

9. 3AB üç basamaklı doğal sayısına 23 eklenirse elde edilen sayı 3, 4 ve 5 ile kalansız olarak bölünebilmektedir.

Buna göre A ve B sayılarının çarpımının alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) 21 B) 15 C) 6 D) 0

10. Aşağıda verilen görsel, bir uçağın koltuk diziliminden bir bölümü göstermektedir.



Bu uçakta yolcular için ayrılan bölüme; 1 numaralı sıraya A, B, C olmak üzere 3 koltuk, diğer sıralarda ise A, B, C, D, E ve F olmak üzere 6'şar koltuk görseldeki gibi yerleştirilmiştir.

a) Buna göre uçaktaki yolcular için ayrılan koltuk sayısı aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) 153 B) 165 C) 177 D) 182

b) Bu uçağa bilet alan Sinem'in koltuk numarası 3E, Öykü'nün koltuk numarası ise 23C olarak belirtilmiştir. Uçak biletleri koltuk numarasına göre sırayla satıldığına göre Sinem ile Öykü arasında bilet alan kaç yolcu vardır?

- A) 105 B) 107 C) 111 D) 117

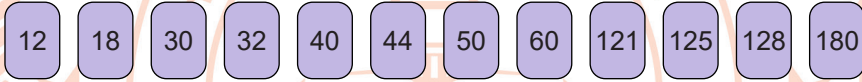
BİLGİ

Sadece 1'e ve kendisine bölünebilen, 1'den büyük doğal sayılara **asal sayılar** denir.
En küçük asal sayı 2'dir.

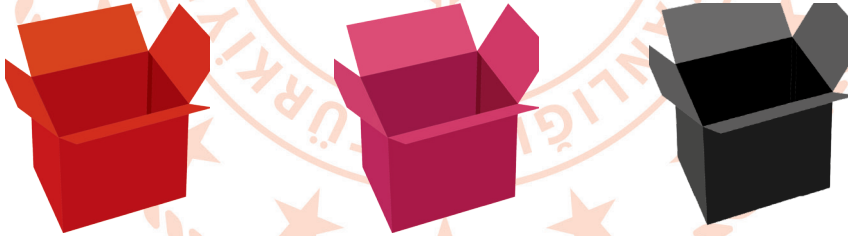
11. Aşağıda bir basamağındaki rakamı verilmeyen iki basamaklı doğal sayıların, asal sayı olması için kutucuklara gelebilecek rakamları karşısındaki satıra yazınız.

1□	
2□	
3□	
4□	
□1	
□2	
□3	
□5	
□7	
□9	

11. Ali'nin elinde aşağıdaki sayıların yazılı olduğu kartlar vardır:



Ali; bu kartlarda yazılı olan sayılardan iki tane asal çarpanı olanları turuncu kutuya, üç tane asal çarpanı olanları pembe kutuya, bunların dışındaki kartları ise siyah kutuya atacaktır.



a) Ali'nin turuncu kutuya atacağı kartlar hangileridir?

b) Ali'nin pembe kutuya atacağı kart sayısı, turuncu kutuya atacağı kart sayısından kaç eksiktir?

c) Ali'nin siyah kutuya attığı kartların üzerindeki sayıların toplamı kaçtır?

13. Ayşe, İnci, Ömer ve Mert saklambaç oynamak için bir araya gelmişlerdir. Oyuna başlamak için herkes bir sayı söyleyecek ve söyledikleri sayılardan asal çarpan sayısı en az olan kişi ebe olacaktır.

Ayşe 24, İnci 97, Ömer 60 ve Mert 100 sayısını söylediğine göre bu oyunda ebe kim olmuştur?

- A) Ayşe B) İnci C) Mert D) Ömer

14. Sabahattin Bey'in bahçesinde yetiştirdiği zeytin türünün 6 kilogramından 1 litre zeytinyağı elde edilmektedir.



Sabahattin Bey, bahçesinden topladığı tüm zeytinlerden elde ettiği zeytinyağını, sadece 5 litrelik ya da sadece 18 litrelik tenekeleri tam doldurarak saklayabilmektedir.

Buna göre Sabahattin Bey'in bahçesinden topladığı toplam zeytin miktarı kaç kilogram olabilir?

- A) 2100 B) 2460 C) 2750 D) 2970

15. Asya, hacmi 2 litre ve yarısından fazlası dolu olan sürahideki kızılçık suyunu misafirlere ikram etmek için hacimleri altlarına yazılan görseldeki bardakları kullanacaktır.



Asya, kızılçık suyunu hacmi 150 ml olan bardakları tam doldurarak bir grup misafire ikram ederse sürahide 100 ml kızılçık suyu kalacaktır. Asya kızılçık suyunu hacmi 200 ml olan bardakları tam doldurarak başka bir grup misafire ikram ederse en son kişinin bardağı 50 ml boş kalacaktır.

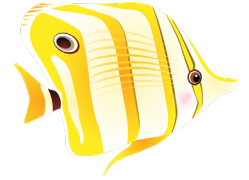
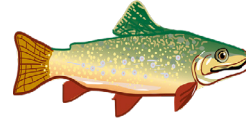
Buna göre sürahide kaç mililitre kızılçık suyu vardır?

- A) 600 B) 1150 C) 1200 D) 1550

KÜMELER

1. Pek çok yerde gördüğümüz akvaryumların içinde, birbirinden farklı özelliklere sahip balıklar bulunur. Eğer karma bir akvaryum sahibi olmak istiyorsanız balık türlerini iyi tanımanız ve bir arada yaşayabilecek balıkları seçmeniz gerekir.

Aşağıda akvaryum balıkları satmakta olan bir mağazanın duvarında hangi balıkların aynı akvaryumda uyumlu yaşayabileceğini gösteren tablo verilmiştir:



Balık Türleri	A	B	C	D	F	G
A	H	E	E	E	E	E
B	E	E	H	H	H	H
C	E	H	E	E	E	E
D	E	H	E	E	H	E
F	E	H	E	H	E	E
G	E	H	E	E	E	H

E: Evet, uyumlu yaşayabilir.

H: Hayır, uyumlu yaşayamaz.

a) Ramazan, bu mağazada bulunan her balık türünden birer tane alırsa aldığı balıkların uyumlu yaşayabilmesi için balıkları en az kaç farklı akvaryuma koymalıdır?

b) Ramazan, bu mağazadan 1 tane A türü balık ile birlikte farklı türden 3 tane daha balık almıştır.

Aldığı balıklar için en az kaç akvaryum gereklidir?

c) Yeterli büyüklükteki bir akvaryumun içine tabloda verilen balık türlerinden uyum içinde yaşayabilecek en fazla kaç balık türü konulabilir?

2. $K = \{6\text{'dan büyük } 28\text{'den küçük asal sayılar}\}$

K kümesinin elemanlarını dikkate alarak aşağıdaki boşluklara " \in " veya " \notin " sembollerinden uygun olanı yazınız.

2 K

7 K

15 K

17 K

21 K

23 K

3. Elemanları pazartesi, salı, çarşamba, perşembe ve cuma olan A kümesini; liste, Venn şeması ve ortak özellik yöntemleriyle gösteriniz.

Liste yöntemi:

Venn şeması yöntemi:

Ortak özellik yöntemi:

BİLGİ

Birden fazla kümenin tüm elemanlarını içeren kümeye bu kümelerin **birleşim kümesi** denir. Birleşim kümesi, " \cup " sembolü ile gösterilir.

Birden fazla kümenin ortak elemanlarını içeren kümeye bu kümelerin **kesişim kümesi** denir.

Kesişim kümesi " \cap " ile gösterilir.

4. $A = \{21 \text{ ile } 82 \text{ arasında ve } 5 \text{ ile tam bölünebilen doğal sayılar}\}$

$B = \{15 \text{ ile } 75 \text{ arasında ve } 4 \text{ ile tam bölünebilen doğal sayılar}\}$

Yukarıda verilen A ve B kümeleri için aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) $s(A) = ?$

b) $s(A \cap B) = ?$

c) $s(A \cup B) = ?$

5. 6/A sınıfındaki öğrencilerin sınıf listesi ve bu listede verilen bilgilere göre katılabilecekleri geziler aşağıda belirtilmiştir:

Liste Sırası	Okul No	Adı
1	220	Asya
2	225	Süleyman
3	230	Zehra
4	232	Sabahattin
5	235	Aybüke
6	236	Engin
7	237	İdris
8	239	Mustafa
9	241	Ersan
10	244	Bulut
11	246	Saadettin
12	247	Siyami
13	248	Akif
14	249	Melike
15	251	Elif

Öğrenci Listesi Bilgileri	Katılabileceği Gezi
Okul numarası çift sayı olan öğrenciler	Çanakkale 
İsmi sesli bir harf ile başlayan öğrenciler	Uludağ 
Sınıf listesindeki sıra numarası tek sayı olan öğrenciler	Van Gölü 

Sınıf listesi yukarıda verilen 6/A sınıfındaki öğrencilerin katılabileceği geziler ile ilgili aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- Çanakkale gezisine kaç kişi katılabilir?
- Uludağ gezisine kaç kişi katılabilir?
- Van Gölü gezisine kaç kişi katılabilir?
- Tüm gezilere kimler katılabilir?
- Hiçbir geziye katılmayan kaç kişi vardır?
- En fazla bir geziye kaç kişi katılabilir?
- Sabahattin hangi gezilere katılabilir?

6. Elif 90 cm ve 105 cm uzunluğundaki iki kurdeleyi hiç artmayacak şekilde, uzunlukları doğal sayı olan parçalara ayırmak istiyor. Bunun için her iki sayının pozitif bölenlerinden oluşan iki küme oluşturarak bu kümeleri A ve B olarak isimlendiriyor.



90 cm



105 cm

Bu durumda Elif'in, her iki kurdeleyi aynı uzunluktaki parçalara bölebileceğini ifade eden sayılarla oluşturduğu yeni kümenin gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $A \cup B = \{ 1, 3, 5, 15 \}$

B) $A \cap B = \{ 1, 2, 3, 15 \}$

C) $A \cup B = \{ 1, 2, 3, 5, 6, 9, 10, 15 \}$

D) $A \cap B = \{ 1, 3, 5, 15 \}$



CEVAP ANAHTARI

ÜSLÜ İFADELER

1) a) 4 b) 4

2)

Sayının Üslü Gösterimi	Sayının Değeri	Sıfır Sayısı	Basamak Sayısı
10^1	10	1	2
10^2	100	2	3
10^3	1 000	3	4
10^6	1 000 000	6	7
10^8	100 000 000	8	9
10^4	10 000	4	5
10^9	1 000 000 000	9	10
10^{11}	100 000 000 000	11	12

3)ŞİFRE

I	II	III	IV	V	VI
G	A	Y	R	E	T

4) a) 20460 b) $2^{63} \cdot 20$

5) 43

6) B

7) a)14 b) 40 c) 14

8) :, +, x

9) D - Y - D - D

10) C

CEVAP ANAHTARI

ÇARPANLAR VE KATLAR

- 1) Zehra
2) 1-2-3-4-5-6-8-10-12-15-20-24-30-40-60-120
3) 6-16- 5
4) C
5) 36 - 48 - 60 - 72 - 84 - 96
6) 84
7) I. 1-3-5-7-9
II. 0-1-2-3-4
III. 2
IV. 1-3-5-7-9
V. 2-5-7
VI. 2
8) 3
9) A
10) a) D b) D

11)

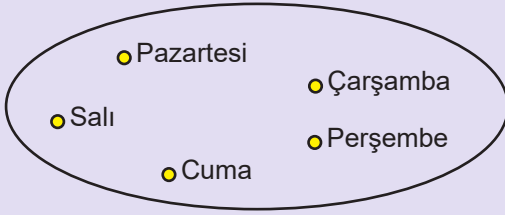
1□	1, 3, 7, 9
2□	3, 9
3□	1, 7
4□	1, 3, 7
□1	1, 3, 4, 6, 7
□2	-
□3	1, 2, 4, 5, 7, 8
□5	-
□7	1, 3, 4, 6, 9
□9	1, 2, 5, 7, 8

- 12) a) 12 - 18 - 40 - 44 -50
b) 3
c) 406
13) B
14) D
15) B

CEVAP ANAHTARI

KÜMELER

1) a) 3 b) 1 c) 4

2) $\notin \in \notin \in \notin \in$ 3) a) $A = \{\text{Pazartesi, Salı, Çarşamba, Perşembe, Cuma}\}$ c) $A = \{\text{Hafta içi günler}\}$

4) a) 12 b) 4 c) 24

5) a) 7 b) 7 c) 8 d) Asya-Akif e) 4 f) 6 g) Çanakkale

6) D