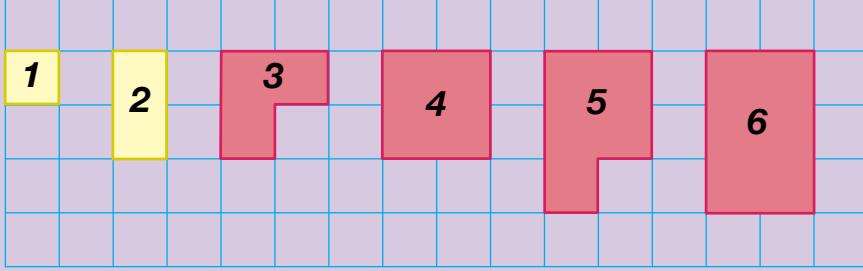




2. Ünite: Kareköklü İfadeler / Veri Analizi

1. Uğur Öğretmen öğrencilerine tam kare olmayan kareköklü sayıların değerinin en yakın olduğu doğal sayıyı buldurabilmek için aşağıdaki etkinlik kağıdını dağıtmıştır.

Aşağıda görüldüğü gibi 1 ve 4 gibi tam kare sayılarla kenarları tam sayı olan kareler elde edilebiliyor. Ancak 2, 3, 5 ve 6 gibi sayılarla kenarları tam sayı olan kareler elde edilemiyor.



Tam kare olmayan sayılar ile en yakın oldukları tam kare sayılara karşılık gelen şekiller aynı renge boyanmıştır.

Daha sonra Uğur Öğretmen öğrencilerine;

2 birim kare ile oluşturulan şeklin alanının 1 birim kare ile oluşturulan şeklin alanına daha yakın olduğundan $\sqrt{2}$ nin değerinin $\sqrt{1} = 1$ e daha yakın olduğunu,

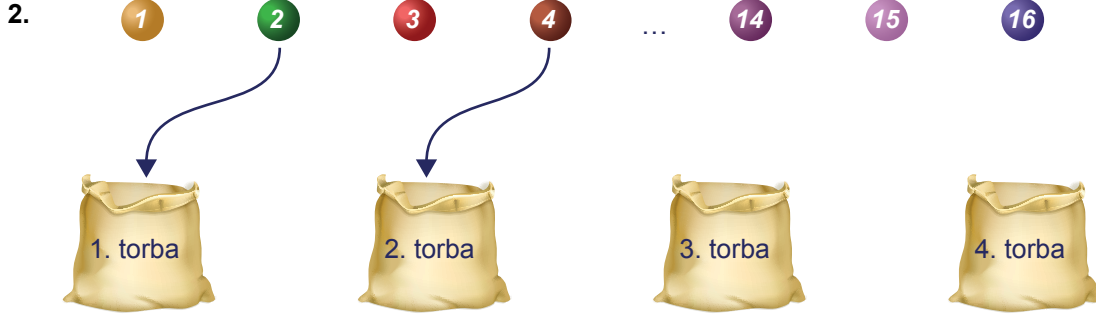
3, 5, 6 birim kare ile oluşturulan şekillerin alanının 4 birim kare ile oluşturulan şeklin alanına daha yakın olduğundan $\sqrt{3}$, $\sqrt{5}$ ve $\sqrt{6}$ nin değerlerinin $\sqrt{4} = 2$ ye daha yakın olduğunu söylemiştir.

Son olarak öğrencilerine birim karelere bölünmüş bir kağıt dağıtan Uğur Öğretmen öğrencilerinden bu kağıda karekökünün değerinin en yakın olduğu doğal sayı 3 olan tüm tam kare olmayan sayıları ifade eden birim karelerden oluşan birer şekil çizmelerini istemiştir.

Buna göre öğrencilerin bu kağıda kaç farklı şekil çizmesi gerekir?

- A) 3 B) 5 C) 7 D) 9

2. Ünite: Kareköklü İfadeler / Veri Analizi



1'den 16'ya kadar numaralandırılmış 16 top aşağıdaki kurallara göre 1'den 4'e kadar numaralanmış 4 torbaya atılacaktır.

- Topun üzerindeki sayı bir tam kare sayı ise kareköküne eşit numaralı
- Topun üzerindeki sayı bir tam kare sayı değil ise kareköküne en yakın numaralı

torbaya atılacaktır.

Örneğin

4 bir tam kare sayı ve $\sqrt{4} = 2$ olduğundan 4 numaralı top 2. torbaya,

2 bir tam kare sayı olmadığından ve $\sqrt{2}$ 'nin en yakın olduğu tam sayı 1 olduğundan 2 numaralı top 1. torbaya atılacaktır.

Buna göre tüm toplar torbalara atıldığında 3. torbada kaç top olur?

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

3. Ondalık gösterimi verilen bir sayı birler basamağına yuvarlanırken virgülden sonraki ilk rakama bakılır. Bu rakam 5 veya 5'ten büyük ise birler basamağı 1 artırılarak, 5'ten küçük ise birler basamağı aynen bırakılarak virgülden sonraki kısım silinir.

Örneğin 12,54 sayısının birler basamağına yuvarlanmış biçimi 13

105,18 sayısının birler basamağına yuvarlanmış biçimi 105'tir.

Aşağıda klavyeden bir sayı girildikten sonra bir bilgisayar programının işlemler zinciri verilmiştir.

1. Adım: Girilen sayıyı oku.
2. Adım: Sayının karekökünü al.
3. Adım: Sonuç tam sayı ise 5. adıma git, değilse 4. adımdan devam et.
4. Adım: Sonucu birler basamağına yuvarla ve 2. adımdan devam et.
5. Adım: Sonucu ekrana yaz.

Bu programa göre klavyeden 226 sayısı girildiğinde ekranda yazan sayı kaçtır?

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

2. Ünite: Kareköklü İfadeler / Veri Analizi

4. Bir şifreleme yönteminde alfabemizdeki 29 harf buldukları sıranın karekökü bir tam sayı ise o tam sayı olarak, değil ise karekökünün en yakın olduğu tam sayı değeri olarak kodlanmaktadır.

A	B	C	Ç	D	E	F	G	Ğ	H	I	İ	J	K	L	M	N	O	Ö	P	R	S	Ş	T	U	Ü	V	Y	Z
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29

Bir kelimedeki harfler sırasıyla yukarıdaki yöntemle göre kodlanıp, bulunan kodlar yine aynı sırayla yan yana yazıldığında kelime kodlanmış olur.

Örneğin

A, 1. harf ve $\sqrt{1} = 1$ olduğundan 1 diye,

L, 15. harf ve $\sqrt{15}$ 'in en yakın olduğu tam sayı değeri 4 olduğundan 4 diye,

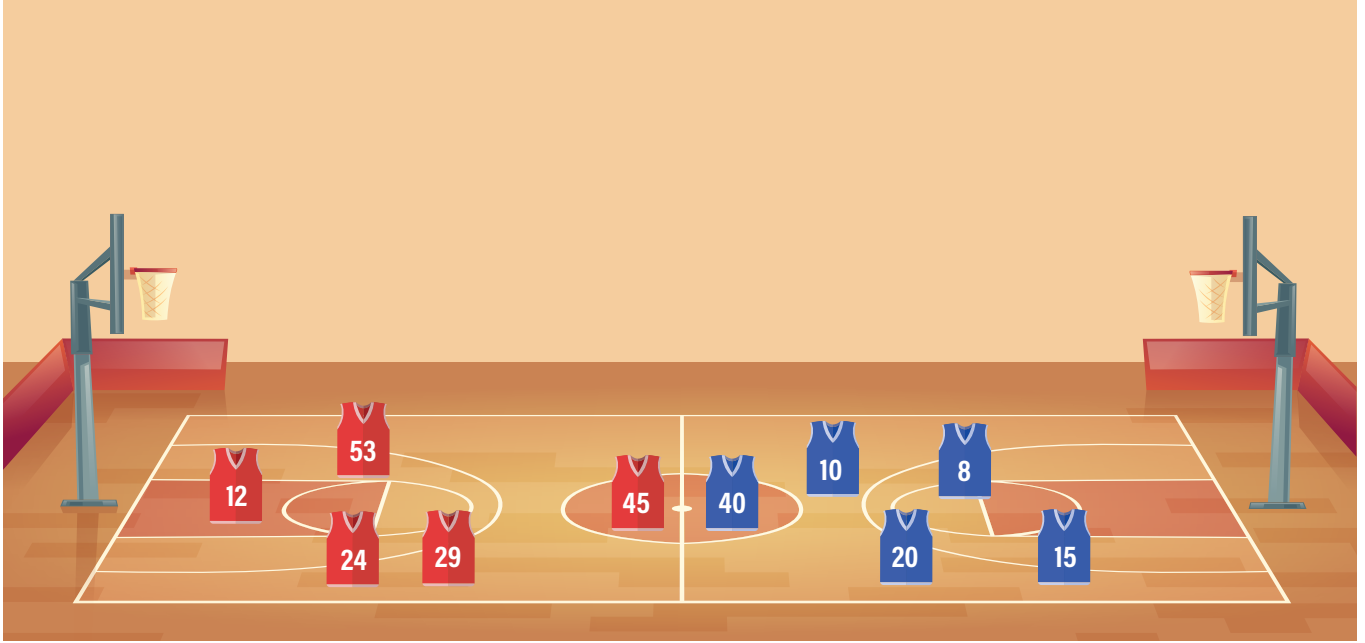
İ, 12. harf ve $\sqrt{12}$ 'nin en yakın olduğu tam sayı değeri 3 olduğundan 3 diye kodlandığından

ALİ ismi 143 olarak kodlanır.

Bu şifreleme yöntemine göre AHMET isminin kodu nedir?

- A) 12435 B) 13425 C) 13452 D) 14235

5. Aşağıda bir basketbol maçındaki oyuncuların forma numaraları verilmiştir.



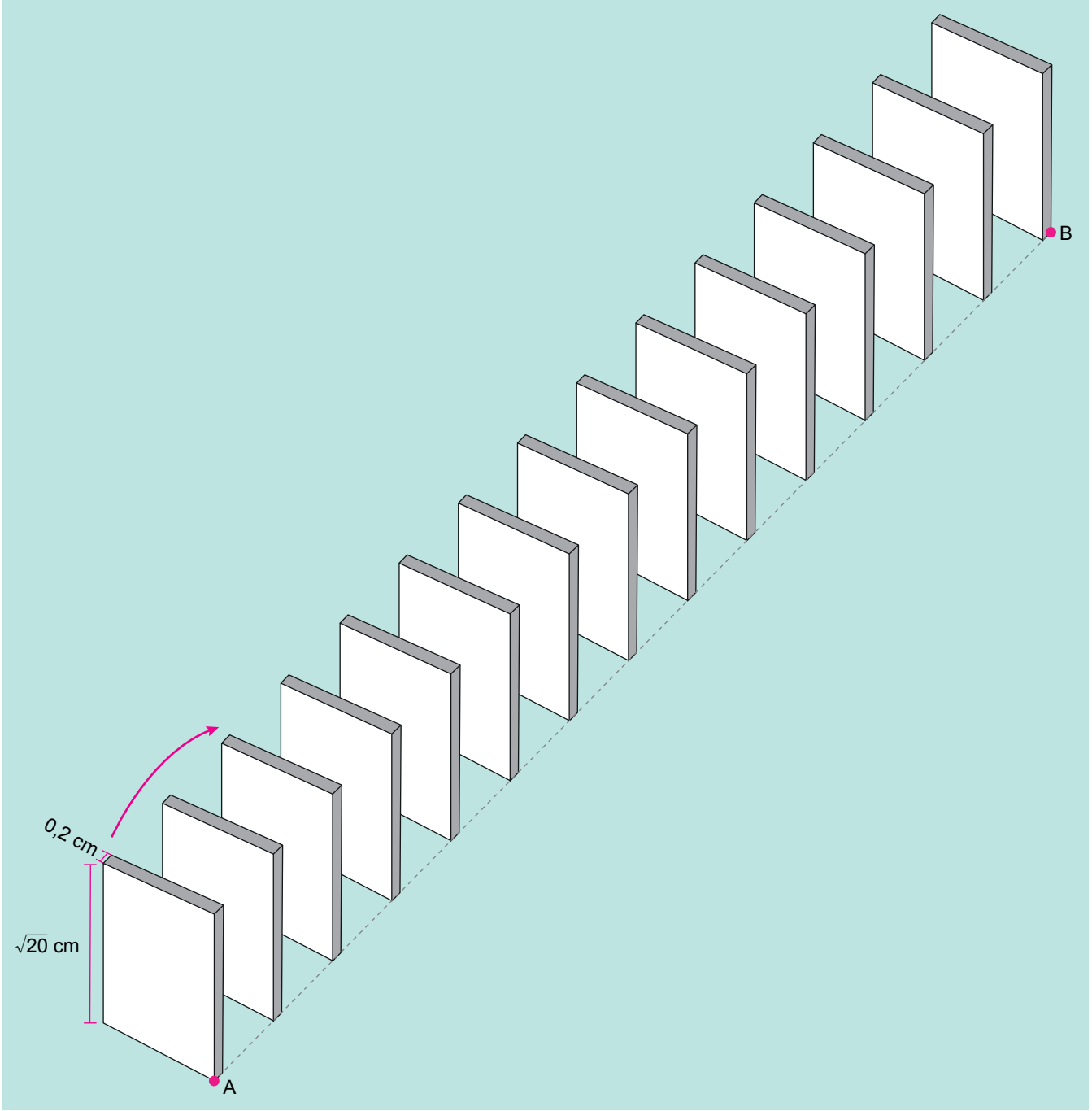
Bu maçta oyuncular forma numaralarının karekökünün en yakın olduğu tam sayı kadar basket atıyorlar.

Alp ile aynı sayıda basket atan başka bir oyuncu olmadığına göre Alp'in forma numarası kaçtır?

- A) 12 B) 20 C) 40 D) 53

2. Ünite: Kareköklü İfadeler / Veri Analizi

6. Doruk, ayrıtlarının uzunlukları $\sqrt{20}$ cm, $\sqrt{20}$ cm ve 0,2 cm olan prizma biçimindeki 15 taşı aralarında eşit mesafe olacak şekilde aşağıdaki gibi aynı hizada birbirine paralel biçimde dizmiştir. Doruk ilk taşı ok yönünde devirdiğinde son taş hariç her taşın sırasıyla bir sonraki taşı kaydırmadan devirdiğini gözlemlemiştir.



Ardışık taşlar arasındaki uzaklık bir tam sayıya eşit olduğuna göre A ile B noktaları arasındaki uzaklık en fazla kaç santimetre olur?

A) 57

B) 59

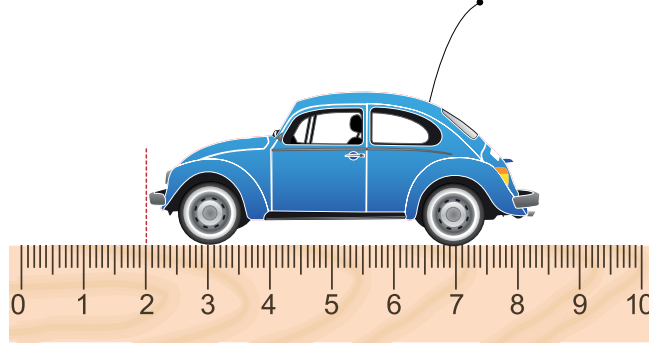
C) 61

D) 63

2. Ünite: Kareköklü İfadeler / Veri Analizi

7. a ve b birer doğal sayı olmak üzere $a\sqrt{b} = \sqrt{a^2b}$ dir.

Kerem oyuncak arabasının boyunu 10 santimetrelik bir cetvel ile aşağıdaki gibi ölçüyor.



Buna göre oyuncak arabanın boyu santimetre cinsinden aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $4\sqrt{2}$

B) $2\sqrt{10}$

C) $5\sqrt{3}$

D) $7\sqrt{2}$

8. a ve b birer doğal sayı olmak üzere $a\sqrt{b} = \sqrt{a^2b}$ dir.

Alanı 28 m^2 olan kare şeklindeki bir bahçenin çevresine 2 sıra tel çekilecektir. Telin metre fiyatı satın alınacak miktara göre değişiklik göstermektedir. Telin metre fiyatları aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo: Tel Miktarına Göre Metre Fiyatları

Tel Miktarı	Metre Fiyatı
20 m den az	15 TL
20 - 39 m	14,5 TL
40 - 59 m	14 TL
59 m den fazla	13,5 TL

Bu iş için kullanılacak telin metresi kaç lira olur?

A) 13,5

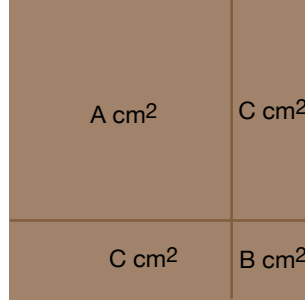
B) 14

C) 14,5

D) 15

2. Ünite: Kareköklü İfadeler / Veri Analizi

9. a, b, c, d birer doğal sayı olmak üzere $\sqrt{a^2b} = a\sqrt{b}$ ve $a\sqrt{b} \cdot c\sqrt{d} = ac\sqrt{bd}$ dir.
Kare şeklindeki bir karton aşağıdaki gibi 4 parçaya ayrılıyor.



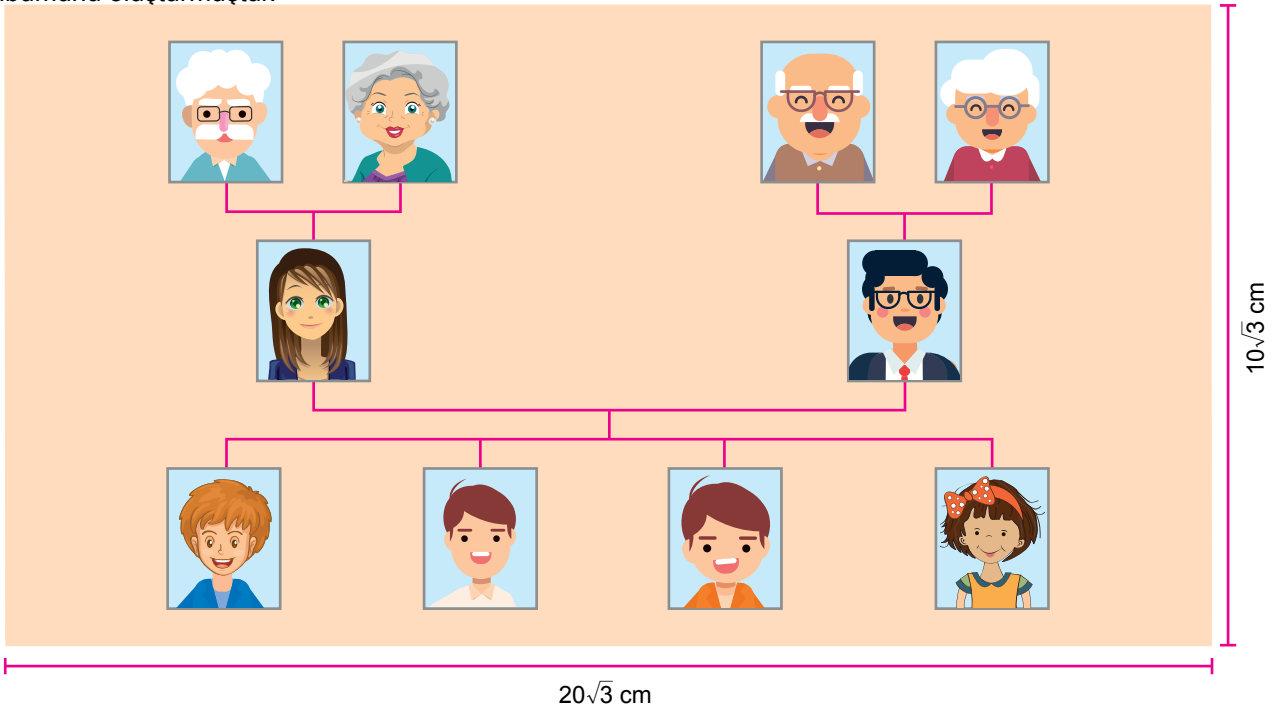
Tam kare olmayan A ve B doğal sayıları buldukları karenin, tam kare olan C doğal sayısı ise buldukları dikdörtgenlerin alanlarını ifade etmektedir.

Buna göre parçalara ayrılan kartonun alanı en az kaç birim karedir?

- A) 14 B) 18 C) 24 D) 27

10. a, b, c, d birer gerçekte sayı ve $c \geq 0, d \geq 0$ olmak üzere $a\sqrt{c} \cdot b\sqrt{d} = a \cdot b \sqrt{c \cdot d}$ dir.
Boyutları x ve y olan dikdörtgenin alanı $x \cdot y$ dir.

Ahmet ailesinin fotoğraflarını boyutları $10\sqrt{3}$ cm ve $20\sqrt{3}$ cm olan dikdörtgen şeklindeki kartona yapıştırarak aşağıdaki soy ağacı albümünü oluşturmuştur.



Ahmet'in bu kartona yapıştırdığı tüm fotoğrafların büyüklükleri birbirine eşit olup bir fotoğrafın boyutları $4\sqrt{2}$ cm ve $3\sqrt{2}$ cm'dir.

Ahmet'in fotoğraf yapıştırdığı alan kartonun bir yüzeyinin yüzde kaçıdır?

- A) 20 B) 30 C) 40 D) 50

2. Ünite: Kareköklü İfadeler / Veri Analizi

11. a, b, c birer doğal sayı olmak üzere $\sqrt{a^2 \cdot b} = a\sqrt{b}$ ve $a\sqrt{b} + c\sqrt{b} = (a+c)\sqrt{b}$ dir.



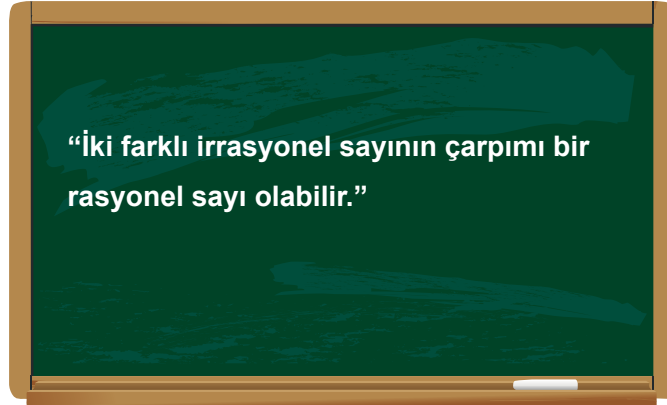
Alanı 200 cm^2 olan dikdörtgen şeklindeki yukarıdaki kartondan hiç parça artmayacak şekilde 10 tane özdeş kare kesiliyor.



Buna göre bu kartonun kesilmeden önceki çevresi en az kaç santimetredir?

- A) $24\sqrt{5}$ B) $28\sqrt{5}$ C) $32\sqrt{5}$ D) $36\sqrt{5}$

12. a, b, c, d birer doğal sayı olmak üzere $a\sqrt{b} \cdot c\sqrt{d} = a \cdot c\sqrt{b \cdot d}$ ve $a\sqrt{b} = \sqrt{a^2 b}$ dir.



Alya Öğretmen öğrencilerinden tahtaya yazdığı ifadeye uygun iki farklı irrasyonel sayı bulmalarını istemiştir.

Kerem : $\sqrt{24}$ ile $\sqrt{54}$

Doruk : $4\sqrt{2}$ ile $\sqrt{98}$

Tunahan : $\sqrt{45}$ ile $4\sqrt{5}$

Eylül : $2\sqrt{3}$ ile $\sqrt{72}$

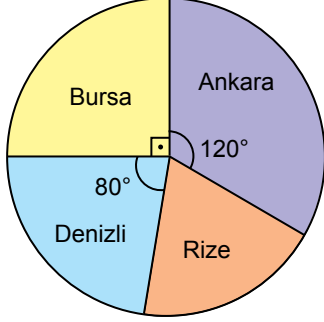
Buna göre hangi öğrencinin bulduğu sayılar verilen ifadeye uygun değildir?

- A) Kerem B) Doruk C) Tunahan D) Eylül

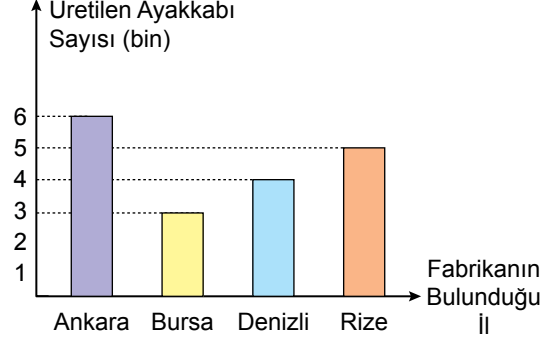
2. Ünite: Kareköklü İfadeler / Veri Analizi

13. Aşağıda ayakkabı üretimi yapan bir firmaya ait 4 farklı ildeki fabrikalarda çalışan işçi sayıları dairesel grafikte ve bu fabrikalarda aralık ayı boyunca üretilen toplam ayakkabı sayıları ise sütun grafiğinde gösterilmiştir.

Grafik: Farklı İllerdeki Fabrikalarda Çalışan İşçi Sayıları



Grafik: Farklı İllerdeki Fabrikalarda Aralık Ayında Üretilen Ayakkabı Sayıları



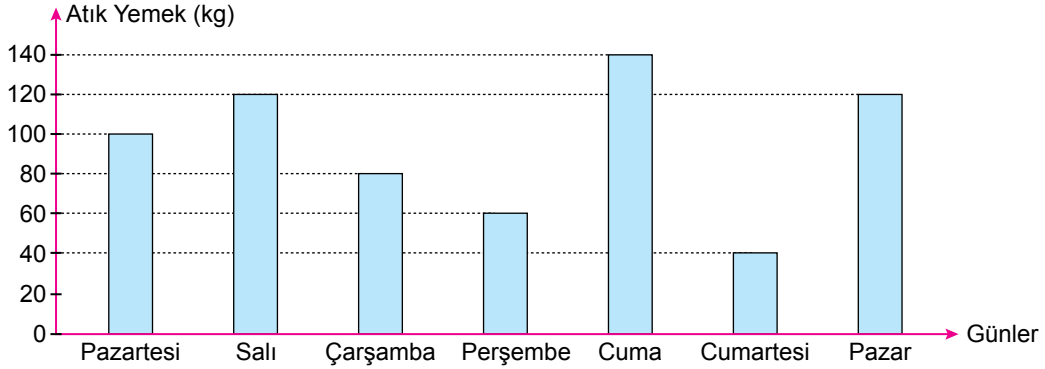
Buna göre hangi ildeki fabrikada işçi başına üretilen ayakkabı sayısı en fazladır?

- A) Ankara B) Bursa C) Denizli D) Rize

14. Bir veri grubundaki sayıların toplamının, gruptaki terim sayısına bölümü ile elde edilen sayıya o veri grubunun aritmetik ortalaması denir.

Sıfır atık projesi kapsamında israfın önlenmesi ve sokak hayvanlarına yiyecek sağlanması amacıyla bir üniversite yemekhanesinde yemek masalarının yanına atık yemek kutuları yerleştirilmiştir. Bu yemekhanede bir hafta boyunca günlere göre biriken atık miktarları aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.

Grafik: Günlere Göre Biriken Atık Miktarı



Bu yemekhanede hafta sonları günlük 500 kg, hafta içleri günlük 1000 kg yemek çıkmaktadır.

Buna göre

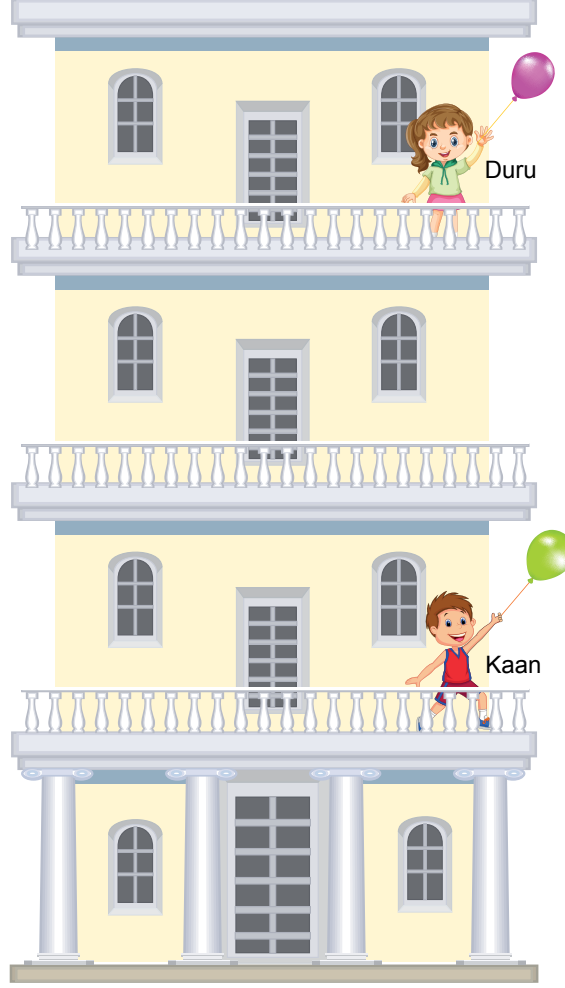
- I. Pazartesi günü çıkan yemeklerin % 10'u atık yemeğe dönüşmüştür.
- II. En çok yemek cumartesi günü tüketilmiştir.
- III. Hafta boyunca günlük ortalama atık miktarı 90 kg olmuştur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve III. D) II ve III.

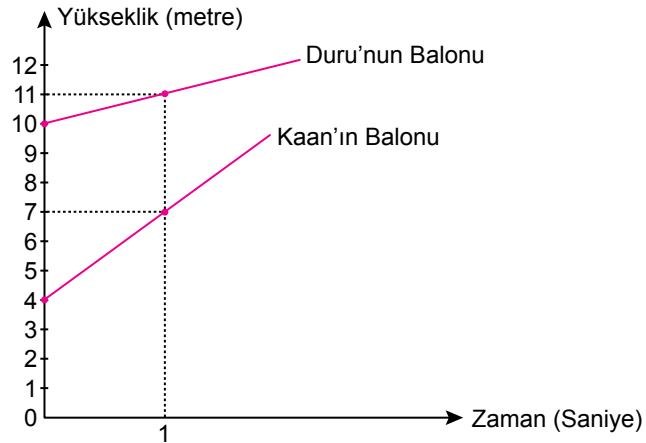
2. Ünite: Kareköklü İfadeler / Veri Analizi

15. Kaan ile Duru evlerinin balkonlarından ellerindeki farklı gazlar kullanılarak şişirilmiş balonları aynı anda bırakıyorlar.



Aşağıda bu balonların zamana bağlı olarak yerden yüksekliklerinin değişimini gösteren doğrusal grafik verilmiştir.

Grafik: Balonların Yerden Yüksekliklerinin Değişimi



Buna göre balonların bırakıldıktan kaç saniye sonra yerden yükseklikleri eşit olur?

A) 3

B) 4

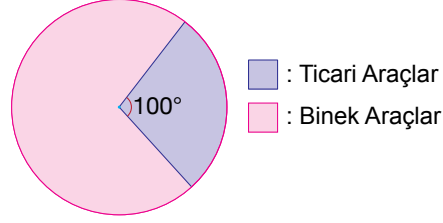
C) 5

D) 6

2. Ünite: Kareköklü İfadeler / Veri Analizi

16. Aşağıdaki daire grafiğinde 2016 yılında trafiğe kayıtlı toplam 10 800 ticari ve binek aracın bulunduğu bir ildeki bu araçların sayılarının dağılımı gösterilmiştir.

Grafik : 2016 Yılında Trafiğe Kayıtlı Ticari ve Binek Araçlar

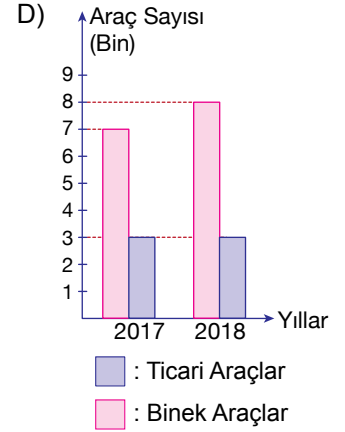
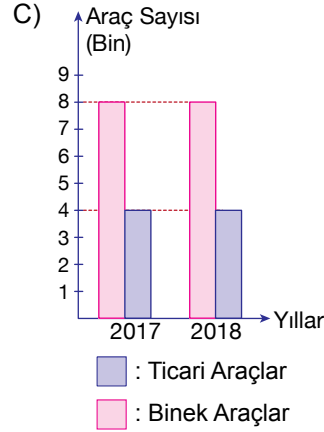
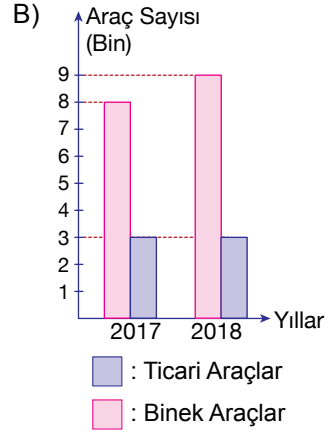
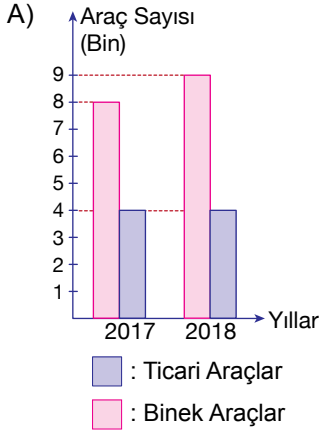


Bu ilde 2017 ve 2018 yıllarında trafiğe yeni katılan ve kayıtları silinen ticari ve binek araç sayıları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo : Trafiğe Yeni Katılan ve Kaydı Silinen Araç Sayıları

	Trafiğe Yeni Katılan		Trafikten Kaydı Silinen	
	Binek Araç Sayısı	Ticari Araç Sayısı	Binek Araç Sayısı	Ticari Araç Sayısı
2017	800	1500	600	500
2018	1400	400	400	400

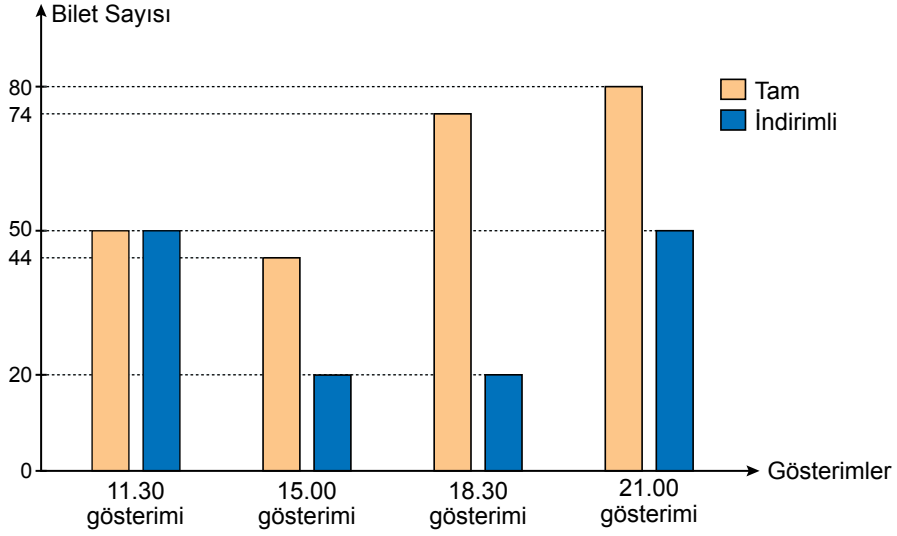
Buna göre 2017 ve 2018 yıllarında bu ilde trafiğe kayıtlı olan ticari ve binek araç sayılarını gösteren sütun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



2. Ünite: Kareköklü İfadeler / Veri Analizi

17. Aşağıda bir sinemada bir filmin gün içindeki 4 farklı gösteriminde satılan tam ve indirimli bilet sayıları verilmiştir.

Grafik: Satılan Tam ve İndirimli Bilet Sayıları



Bu sinema salonunda indirimli biletin ücreti tam biletin ücretinin $\frac{4}{5}$ 'ine eşittir.

Buna göre bu 4 gösterim için izleyicilerin ödediği toplam ücretin gösterimlere göre dağılımını gösteren dairesel grafik aşağıdakilerden hangisidir?

