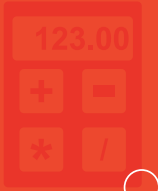


TAMAMI YENİ NESİL SORULAR

MATEMATİK

SORU BANKASI



ÜNAL TAŞAN - GÖKÇE BURAK



+



o

x

Video Çözümlü



İÇİNDEKİLER

1. ÜNİTE: TEMEL KAVRAMLAR

■ SAYI KÜMELERİ	8
■ TEK SAYI - ÇİFT SAYI.....	18
■ POZİTİF SAYI - NEGATİF SAYI.....	20
■ BASAMAK KAVRAMI	22
■ ASAL SAYILAR VE ARALARINDA ASAL SAYILAR	26
■ ARDIŞIK SAYILAR.....	30
■ FAKTÖRİYEL	32
■ ÖZEL SAYILAR.....	36
■ BÖLME BÖLÜNEBİLME	38
■ ASAL ÇARPANLARA AYIRMA, EBOB-EKOK.....	46
■ RASYONEL SAYILAR	62

2. ÜNİTE: BİRİNCİ DERECEDEKİ DENKLEMLER

■ BİRİNCİ DERECEDEKİ DENKLEMLER	72
■ BASİT EŞİTSİZLİKLER.....	82
■ MUTLAK DEĞER	90
■ ÜSLÜ SAYILAR.....	98
■ KÖKLÜ SAYILAR	108
■ ÇARPANLARA AYIRMA.....	120

3. ÜNİTE: ORAN ORANTI

■ ORAN ORANTI.....	134
■ SAYI PROBLEMLERİ.....	146
■ KESİR PROBLEMLERİ.....	152
■ YAŞ PROBLEMLERİ	156
■ İŞÇİ PROBLEMLERİ	160
■ HAREKET PROBLEMLERİ.....	164
■ YÜZDE PROBLEMLERİ.....	172
■ KARIŞIM PROBLEMLERİ	180
■ GRAFİK PROBLEMLERİ	184
■ RUTİN OLMAYAN PROBLEMLER.....	188

4. ÜNİTE: MANTIK

■ MANTIK	200
■ KÜMELER	208
■ KARTEZYEN ÇARPIM	222
■ FONKSİYONLAR	226

5. ÜNİTE: SAYMA KURALI VE PERMÜTASYON

■ SAYMA KURALI VE PERMÜTASYON	254
■ KOMBİNASYON	262
■ BİNOM AÇILIMI	270
■ OLASILIK	274
■ VERİ	282

6. ÜNİTE: İKİNCİ DERECEDEN DENKLEMLER

■ İKİNCİ DERECEDEN DENKLEMLER	290
■ KARMAŞIK SAYILAR	300
■ POLİNOMLAR	304

Cevap Anahtarı

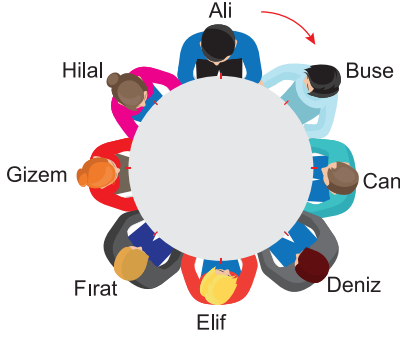


- • ● TEMEL KAVRAMLAR
- • ● BÖLME BÖLÜNEBİLME
- • ● ASAL ÇARPANLARA AYIRMA, EBOB - EKOK
- • ● RASYONEL SAYILAR



TEST - 8

1. Ali, Buse, Can, Deniz, Elif, Fırat, Gizem ve Hilal isimli 8 arkadaş daire şeklinde yere oturarak Bom oyunu oynuyorlar.

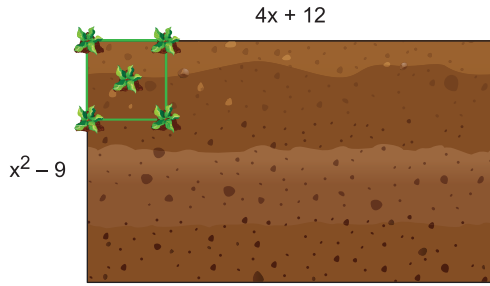


Oyunun kurallarına göre ilk oyuncu bir diye bağırır, ikinci oyuncu iki diye saymaya devam eder ancak beş ve beşin katlarında Bom diye bağırılır. Oyuna ilk olarak Ali başlıyor ve ok yönünde saymaya devam ediyorlar.

Buna göre, 16. kez Bom diyen kişi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Ali B) Hilal C) Buse D) Gizem E) Elif

2. Aşağıda kenar uzunlukları $(x^2 - 9)$ metre ve $(4x + 12)$ metre olan dikdörtgen şeklindeki bir bahçe gösterilmiştir.



Bu bahçenin tümü eş kare parsellere ayrılıp her kare parselin köşelerine ve her kare parselin tam ortasına birer fidan dikilecektir.

$(x - 3)$ ve 4 sayıları aralarında asal birer doğal sayı olduğuna göre, bahçeye dikilecek olan en az fidan sayısının x türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $7x - 10$ B) $8x - 16$ C) $8x + 3$
D) $9x - 22$ E) $10x + 4$

3. Mert ve Mine aralarında bir sayı tutma oyunu oynuyorlar. Oyunun kurallarına göre,

- Mert ve Mine aklından birer sayı tutuyor ve aynı anda söylüyor.
- Küçük sayıyı söyleyen iki sayının EBOB'u kadar, büyük sayıyı söyleyen iki sayının EKOK'u kadar puan kazanıyor.
- Eğer ikisinde aynı sayıyı söylediyse o tur kimse puan almıyor.

İlk iki turda oyuncuların söyledikleri sayılar aşağıdaki tabloda gösterildiği gibidir.

	Mert	Mine
1. Tur	15	12
2. Tur	26	39

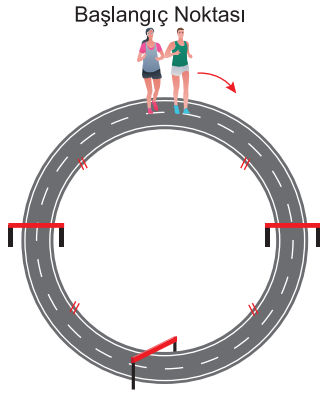
Buna göre, ikinci turun sonunda oyuncuların puan durumu ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Mert - 73 B) Mert - 84 C) Mert - 91
Mine - 81 Mine - 73 Mine - 66
D) Mert - 66 E) Mert - 86
Mine - 91 Mine - 97

4. Toplu taşıma araçlarında sosyal mesafe kuralına uymak isteyen bir otobüs firması belirli sayıdaki yolcuya sadece numarası 3 ve 3'ün katı olan koltukları sattığında otobüste beş koltuk boş kalıyor. Yolculara sadece numarası 5 ve 5'in katı olan koltukları sattığında ise yolculardan biri ayakta kalıyor. **Otobüsteki koltuk sayısının 30 dan fazla olduğu bilindiğine göre, otobüste en az kaç koltuk vardır?**

- A) 35 B) 40 C) 45 D) 50 E) 55

5. Yusuf ile Zeynep dairesel bir parkurda başlangıç noktasından aynı anda ok yönünde sabit hızlarla koşmaya başlamıştır.

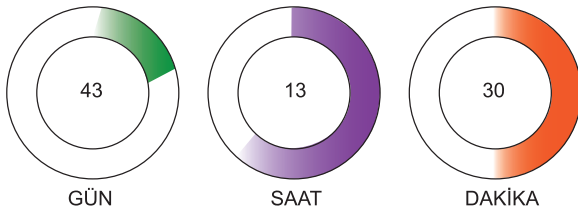


- Parkurun üzerinde birbirine ve başlangıç noktasına eşit mesafede bulunan 3 engel bulunmaktadır.
- Yusuf ilk turu tamamladığı anda Zeynep 4. kez engelden atlamıştır.

Buna göre, Yusuf 8. turu tamamladığında Zeynep toplam kaç engel atlamıştır?

- A) 28 B) 29 C) 30 D) 31 E) 32

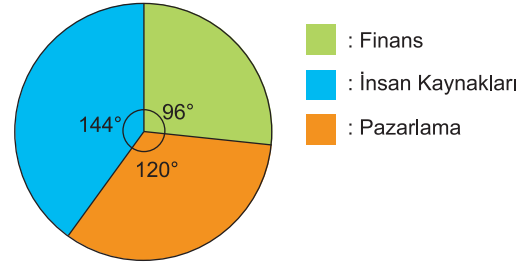
6. Üniversite sınavına hazırlanan Zehra, sınava ne kadar vakit kaldığını öğrenmek için bir mobil uygulama indiriyor. Zehra uygulamayı saat 20.45 te açtığı anda ekranda aşağıda gösterilen sayaç görünüyor.



Üniversite sınavı 27 Haziran Pazar günü saat 10.15 te gerçekleştirileceğine göre Zehra'nın geri sayım sayacına baktığı gün aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Salı B) Çarşamba C) Perşembe
D) Cuma E) Cumartesi

7. Bir kurumda finans, insan kaynakları ve pazarlama bölümlerinde çalışan kişilerin dağılımına ait daire grafiği aşağıda gösterilmiştir.



Bu şirkette finans bölümüne 15 eleman, insan kaynakları bölümüne 9 eleman ve pazarlama bölümüne 12 eleman alındığında bu üç bölümde çalışanların sayıları birbirine eşit oluyor.

Buna göre, yeni eleman alımlarından sonra şirketteki toplam çalışan sayısı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 75 B) 78 C) 81 D) 84 E) 87

8. Gülistan Hanım'ın evi fırına çok uzaktır ve yaşından dolayı ekmeğe almaya giderken çok yorulmaktadır. Bu durumu farkeden torunları Hatice, Beyza, Esra ve Ömer büyükannelerinin ekmeğe alma işini bir sıraya koymaya karar vermiştir. Dört kardeş büyükanneleri için pazartesi, salı, çarşamba ve perşembe günleri 1 ekmeğe, cuma günleri 2 ekmeğe alacak ve hafta sonları ekmeğe almayacaktır.

Aşağıda bu dört kardeşin hazırladığı programın ilk dört günü verilmiştir.

- Hatice: pazartesi
- Beyza: salı
- Esra: çarşamba
- Ömer: perşembe

Bu dört kardeş programın sonraki günlerinde de aynı sırayla büyükannelerinin ihtiyaçlarını almaya devam etmişlerdir.

Buna göre, bu programın 26. günü ekmeğe alan kişi ve aldığı ekmeğe sayısı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Hatice - 2 B) Beyza - 1 C) Beyza - 2
D) Ömer - 2 E) Ömer - 1



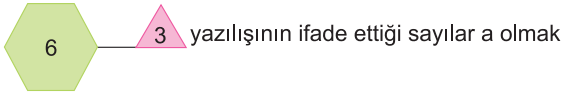
TEST - 3

1. Adem Öğretmen öğrencilerine 25 soru vermiş ve öğrencilerinden bir sonraki derse kadar bu soruların en az 10 tanesini çözmesini istemiştir. Bir sonraki ders ödevleri kontrol eden Adem Öğretmen sınıfa dönerek "Hepinize teşekkür ediyorum. 10 soru çözen ödevi yapmış olacaktı. Ancak görüyorum ki her biriniz verdiğim en az soru sayısının %50 ile %150 fazlası kadar soruyu çözerek gelmişsiniz" demiştir. **Buna göre, sınıftaki herhangi bir öğrencinin çözdüğü soru sayısını (x) veren ifade aşağıdakilerden hangisine eşittir?**

- A) $|x - 20| \leq 5$ B) $|x - 15| \leq 10$
C) $|x - 10| \leq 15$ D) $|x - 5| \leq 20$
E) $|x| \leq 25$



yazılışı "x sayısının sayı doğrusu üzerindeki yerine en fazla y birim uzaklıkta bulunan sayıları" ifade etmektedir. Örneğin;

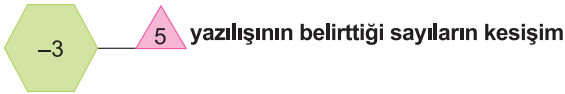


üzere, $|a - 6| \leq 3$ olmaktadır.

Buna göre,



6 yazılışının belirttiği sayılar ile,

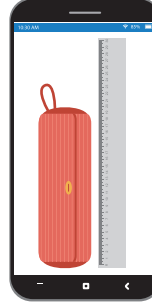


5 yazılışının belirttiği sayıların kesişim

kümesi aşağıdakilerden hangisi ile ifade edilebilir?

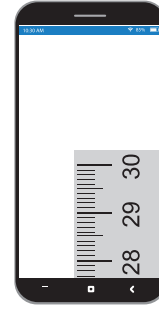
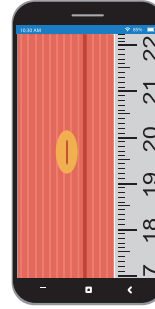
- A) B)
C) D)
E)

- 3.



Rana, internetten satın almak istediği bir kalemlerin boyutlarının cetvelle ölçüm fotoğraflarına bakıyor.

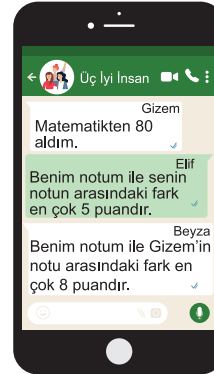
Rana, asıl resim çok küçük olduğu için kalemlerin boyutunu anlamıyor. Bu nedenle telefonunun ekranına dokunarak bu resmi 2 defa büyütünce aşağıdaki görüntülerle karşılaşiyor.



Buna göre, bu kalemlerin boyu (x) aşağıdakilerden hangisi ile ifade edilebilir?

- A) $|x - 28| < 6$ B) $|x - 22| < 8$ C) $|x - 25| < 3$
D) $|x - 4| < 24$ E) $|x - 8| < 20$

- 4.



Aynı sınıfta olan Gizem, Beyza ve Elif e-okuldan matematik yazılışının sonuçlarına baktıktan sonra yandaki sohbeti yapmıştır.

Elif ve Beyza'nın matematik notları birer tam sayı olduğuna göre, Elif ile Beyza'nın notları toplamının alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

- A) 13 B) 14 C) 26 D) 27 E) 32

5. a, b ve c sıfırdan farklı birer rakam olmak üzere,

$$\boxed{a} - \bigcirc b - \diamond c = |ab - ac - bc|$$

işlemi tanımlanıyor.

Örneğin;

$$\boxed{1} - \bigcirc 2 - \diamond 3 = |12 - 13 - 23| = 24$$

olmaktadır.

Buna göre,

$$\boxed{7} - \bigcirc a - \diamond 5 = \boxed{3} - \bigcirc 5 - \diamond a$$

eşitliğini sağlayan a değeri kaçtır?

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

- 6.

5	12	6	8	17	-5	-9	-13	-10
---	----	---	---	----	----	----	-----	-----

- Arda ile Bora tablodaki sayıları birer karta yazarak bir torbaya atıyor.
- Daha sonra çekilen kart torbaya geri atılmak şartıyla art arda birer kart çekiyorlar.
- Çektikleri kartta yazan sayıyı tarif eden Arda ve Bora aşağıdaki tarifleri yapıyor.

Arda: Torbada benim çektiğim sayıya eşit uzaklıkta bulunan iki kart vardır.

Bora: Mutlak değerleri toplamı en büyük olan iki sayıdan küçük olanı ile mutlak değerleri toplamı en küçük olan iki sayıdan büyük olanını toplarsan, benim çektiğim kartta bulunan sayıya mutlak değerce eşit bir sayı bulursun.

Buna göre, Arda ile Bora'nın çektikleri kartlarda yazan sayıların toplamı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

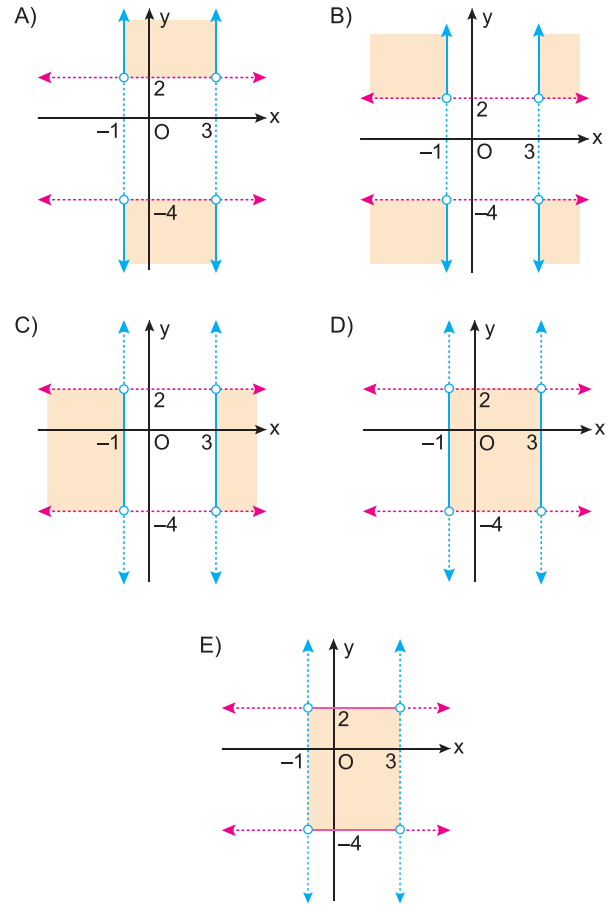
- A) -2 B) 0 C) 1 D) 14 E) 23

7. x ve y birer reel sayı olmak üzere,

$$|x - 1| \leq 2$$

$$|y + 1| > 3$$

eşitsizlik sistemini sağlayan tüm sıralı ikililerin bulunduğu bölge aşağıdakilerden hangisidir?



8. Aşağıdaki tabloda her bir satır belli bir kurala göre yazılmıştır.

	1. sütun	2. sütun	3. sütun	...
1. satır	35	32	29	
2. satır	-12	-7	-2	
3. satır	-91	-89	-87	

Bu tablonun x. sütununda, 1. satır ile 2. satırda bulunan elemanların toplamı 3. satırda bulunan elemanın mutlak değerine eşittir.

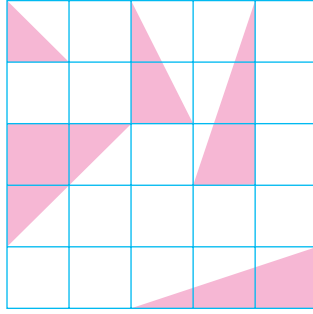
Buna göre, x kaçtır?

- A) 16 B) 17 C) 18 D) 19 E) 20



TEST - 3

1.



Yukarıdaki şekil 25 adet birimkareden oluşmuştur.

Bu şekle göre pembe boyalı bölgenin alanı, tüm şeklin alanının yüzde kaçına eşittir?

- A) %13 B) %18 C) %26 D) %32 E) %41

2.

Kullanım Süresi (Ay)	Fiyatı Düşüş Oranı (%)
1 – 6	%30
7 – 12	%35
13 – 18	%40
19 – 24	%50

Yukarıdaki tabloda 2. el telefon alan bir cep telefonu firmasının telefonun sıfır fiyatı üzerinden yapılan fiyat düşüşüne ait tablo verilmiştir. Bu mağazadan üç adet aynı marka telefondan alacak olan Cihan telefonlardan birini sıfır diğer ikisini ise ikinci el alacaktır. Cihan'ın alacağı telefonun sıfır fiyatı 3000 TL dir.

Cihan mağazaya yaptığı ödeme 6450 TL olduğuna göre, ikinci el aldığı telefonların kullanım süreleri aşağıdaki ikilerden hangisi olabilir?

- A) 5 ay B) 8 ay C) 11 ay D) 17 ay E) 3 ay
21 ay 14 ay 20 ay 21 ay 23 ay

3.

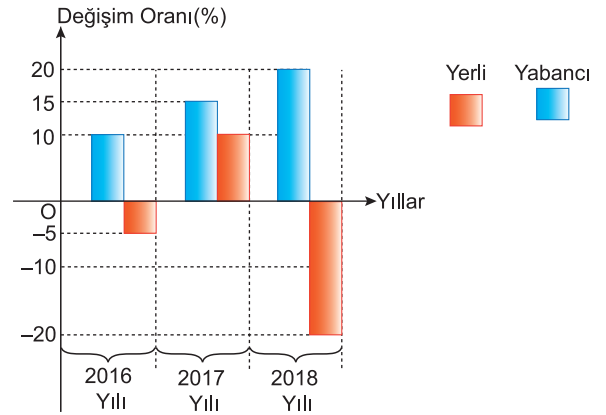
Ürün Adı	Gömlek	Pantolon	Kazak
1 – 5	%2	%3	%2
6 – 10	%3	%4	%5
11 – 15	%5	%8	%7
16 ve üzeri	%8	%10	%12

Yukarıda verilen tabloda her bir çeşit ürün için ürün adetine bağlı prim oranları verilmiştir. Bu mağazada çalışan Aysun 1 ay içinde aynı cins 8 adet gömlek, 15 adet pantolon ve 20 adet kazak satıyor. Aysun'un sattığı gömleklerin adet fiyatı pantolonların adet fiyatının %20 fazlası, kazakların adet fiyatı ise pantolonların adet fiyatının %20 eksigidir.

Aysun bu ay 681,6 TL prim almaya hak kazandığına göre, Aysun'un sattığı bir kazak kaç TL dir?

- A) 80 B) 100 C) 120 D) 160 E) 200

4.



Yukarıdaki grafik A şehrine gelen yerli ve yabancı turist sayısının bir önceki yıla göre değişimini yüzde olarak göstermektedir.

Bu şehre 2018 yılında gelen yerli turist sayısı 2508 kişi, 2017 yılında gelen yabancı turist sayısı 2530 olduğuna göre, 2015 yılında gelen toplam turist sayısı kaçtır?

- A) 3600 B) 4000 C) 4500 D) 4800 E) 5000

5.

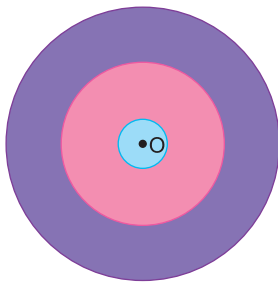


Yukarıdaki haritanın yüz ölçümü gerçek ölçümünün $\frac{1}{10^8}$ katıdır. Harita üzerindeki bir ilçeye 2 kez tıkladığında ilçenin yüz ölçümü önce %20 daha sonra %30 küçülüyor.

Son durumda bu ilçenin yüz ölçümü bilgisayarda 28 cm² olarak görüldüğüne göre bu ilçenin gerçek yüz ölçümü kaç km² dir?

- A) 0,5 B) 3 C) 5 D) 40 E) 50

6.



Yukarıdaki şekilde O merkezli büyüklükleri farklı üç daire üst üste konulmuştur. Büyük olan dairenin çevresi ortanca büyüklükte olan dairenin çevresinin %400 ü, ortanca büyüklükte dairenin çevresi küçük olan dairenin çevresinin %200 ü büyüklüktedir.

Buna göre, pembe renkli bölgenin alanın mor renkli bölgenin alanına oranı yüzde kaçtır?

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

7.

Ürün Adı	Alış Fiyatı (TL)	Kâr Oranı	İndirim Oranı
Televizyon	x	%20	%30
Bilgisayar	y	%50	%60
Klima	z	%30	%20

Beyaz eşyacı Dursun Bey'in aldığı üç farklı ürünün alış fiyatı, ürünü satarkenki kâr oranı ve daha sonra ürüne yaptığı indirim oranı verilmiştir.

Son durumda Dursun Bey bu üç çeşit üründe aynı fiyata sattığına göre, x, y ve z sayılarının sırasıyla ters orantılı olduğu sayılar aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 13, 21, 15 B) 15, 26, 21 C) 21, 15, 26
D) 21, 26, 15 E) 26, 21, 15

8. Aynı ürünü aynı fiyata satan A ve B mağazaları aşağıda verilen kampanyayı yapıp, satışları arttırmayı amaçlamıştır.

A mağazası



B mağazası



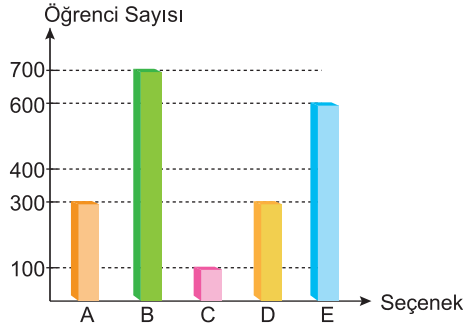
Buna göre, indirim sonrası durumla ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Ürün A mağazasından alınırsa, B mağazasına göre %20 kâr edilir.
B) Ürün B mağazasından alınırsa, A mağazasına göre %20 kâr edilir.
C) Ürün A mağazasından alınırsa, B mağazasına göre %10 kâr edilir.
D) Ürün B mağazasından alınırsa, A mağazasına göre %25 kâr edilir.
E) Ürünün indirimli fiyatı A ve B mağazasından aynı fiyata denk gelmektedir.



TEST - 1

1.



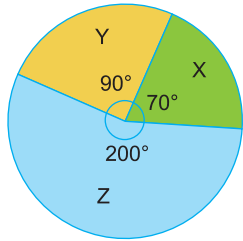
Yukarıdaki sütun grafiği bir okuldaki öğrencilerin, deneme sınavında sorulan bir soruya verdikleri cevapların şıklarına göre dağılımını göstermektedir.

Doğru cevap C olduğuna göre,

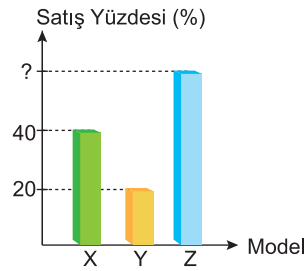
- I. Öğrencilerin %95 i yanlış şıkkı işaretlemiştir.
 - II. Doğru şıkkı işaretleyen öğrenci sayısı, A şıkkını işaretleyen öğrenci sayısının %40'ından fazladır.
 - III. Öğrencilerin %50 si A ve B şıklarını işaretlemiştir.
- ifadelerinden hangileri doğrudur?**

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

2.



Bir fabrikada 2019 yılında üretilen 1800 adet X, Y ve Z model telefonun üretim miktarlarının dağılımı yandaki dairesel grafikte gösterilmiştir.



2019 yılında üretilen bu üç model telefonda toplam 800 adet satılmıştır. Her bir telefon modelinin 2019 yılındaki satış yüzdesi yandaki sütun grafiğinde verilmiştir.

Buna göre, Z model telefonun satış yüzdesi kaçtır?

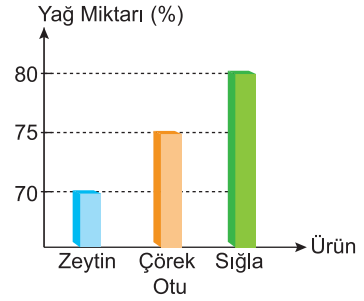
- A) 52 B) 55 C) 57 D) 60 E) 62

3.

Ürün Adı	Ürün Miktarı (kg)
Çörek otu	24
Sığla	30
Zeytin	40

Yandaki tabloda çeşitli ürünlerin kilogram cinsinden miktarları verilmiştir.

Aşağıdaki sütun grafiğinde ise bu ürünlerden elde edilen yağ miktarları, yüzde olarak verilmiştir.



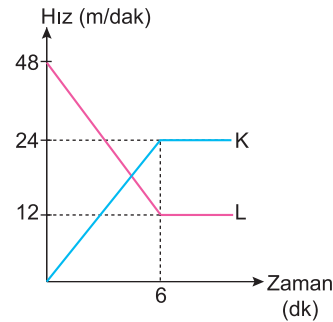
Buna göre,

- I. Bütün ürünlerden 70 kg yağ elde edilir.
- II. Zeytin ve çörek otundan elde edilen yağ miktarı tüm ürünlerden elde edilen yağ miktarının %60'ından fazladır.
- III. Çörek otu ve sığıladan elde edilen yağ miktarı tüm yağ miktarının %42'sidir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

4.



Yandaki grafikte aynı anda ve aynı yönde harekete başlayan K ve L bisikletlerinin hız - zaman ilişkisi gösterilmektedir.

Bisikletler başlangıçta aynı noktada olduklarına göre,

- I. Başlangıç anından 15 dakika sonra tekrar yan yana gelirler.
- II. K bisikleti 6. dakikada L bisikletlisinin 120 metre gerisindedir.
- III. 5. dakikadaki hızları birbirine eşittir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

5.

	1	2	3	4	5	...	99	100
A		■		■				■
B			■				■	
C				■				■
D					■			■

Yukarıda verilen şekilde,

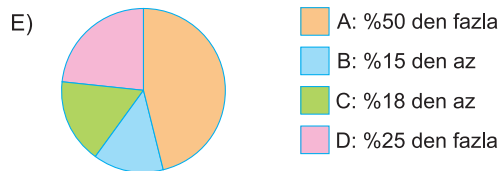
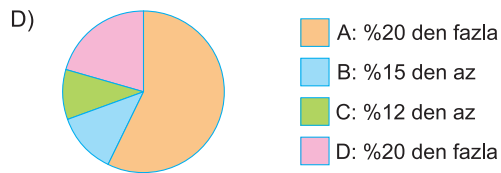
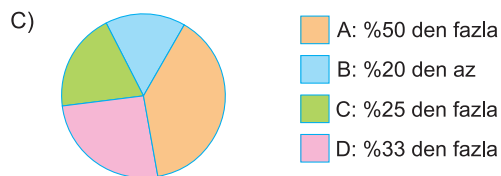
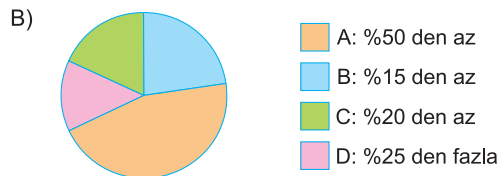
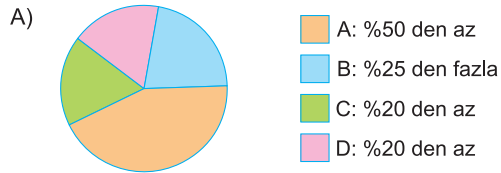
A satırı 2 nin katları,

B satırı 3 ün katları,

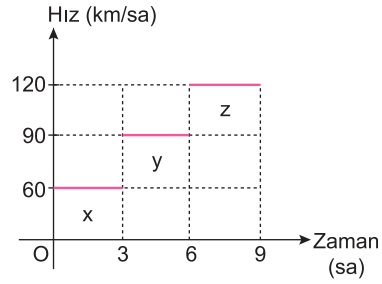
C satırı 4 ün katları,

D satırı 5 in katlarındaki sayılar boyanarak oluşturulmuştur.

Buna göre, A, B, C ve D satırındaki boyalı karelerin sayıları daire grafiği ile aşağıdakilerden hangisindeki gibi gösterilir?

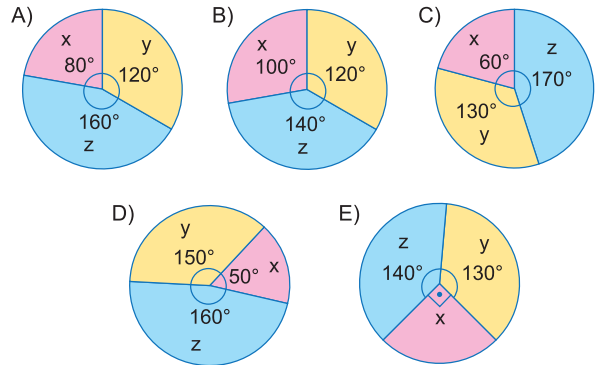


6.

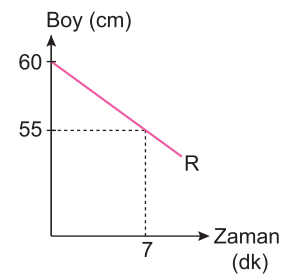
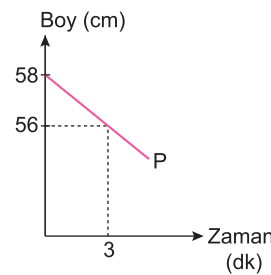


Yanda bir aracın hız - zaman grafiği verilmiştir.

Buna göre, aracın sırasıyla üçer saatlik bölümlerde aldığı yolların (x, y ve z) dairesel grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



7.



Yukarıdaki grafiklerde farklı kalınlıklardaki P ve R mumlarının aynı anda yakıldıktan sonra boylarının zamana bağlı değişimleri gösterilmiştir.

Buna göre,

42. dakikada mumların boyları eşit olur.
- İki mum aynı anda yakıldıktan 21 dakika sonra kalan kısımların toplam uzunluğu 7 nin katıdır.
- R mumu tamamen bittikten 3 dakika sonra P mumu da bitmiştir.

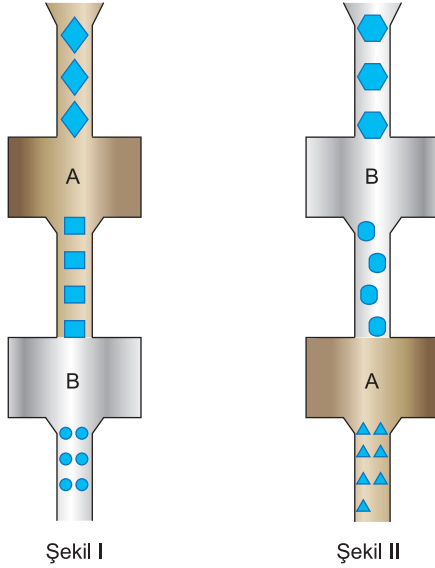
İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

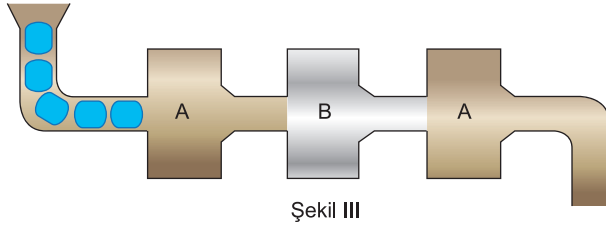


TEST - 11

1. A ve B makineleri birer doğrusal fonksiyon mantığıyla çalışan ve girilen ürünleri bu fonksiyona göre çoğaltan birer sisteme sahiptir. Her iki makine de en az 3 girdi ile çalışmaktadır.



Şekil I'de paketler önce A makinesine girmiş, çıkan ürünler paletle ilerleyerek B makinesinde işlenmiş ve dışarı çıkmıştır. Şekil II'de ise paketler önce B makinesinde işlenmiş, çıkan ürünler A makinesinde işlenerek dışarı çıkmışlardır. Yukarıdaki semboller paketlerin girdi ve çıktı sayılarını göstermektedir.

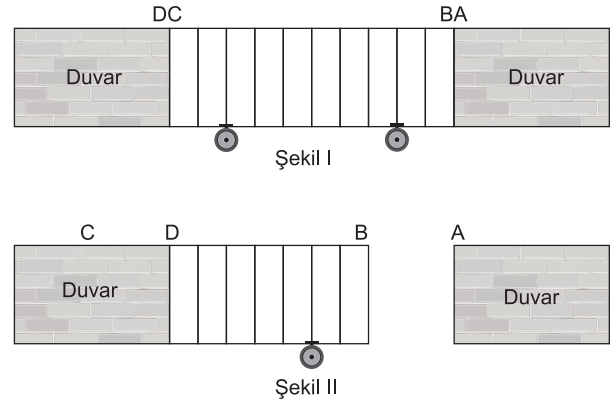


Bu makineler Şekil III'teki gibi önce A, sonra B, sonra tekrar A olacak biçimde art arda bağlanıyor.

Bu yeni makineye 5 ürün atılırsa, makineden kaç ürün çıkar?

- A) 36 B) 43 C) 49 D) 51 E) 57

- 2.



Yukarıdaki şekillerde iki duvar arasına monte edilmiş aralıkları birbirine eşit 10 bölmeden oluşan toplam uzunluğu 10 metre olan bir sürgülü kapının iki farklı durumu gösterilmiştir. A ile D duvar üzerindeki, B ile C ise kapı üzerindeki noktalarıdır. Şekil I de kapı kapalıyken A ile B ve C ile D noktaları arasındaki uzaklık sıfırdır.

f(x) fonksiyonu;

x: A ile B noktaları arası uzaklığın tam sayı değeri

f(x): B ile D noktaları arası uzaklığın tam sayı değeri

g(x) fonksiyonu;

x: B ile D noktaları arası uzaklığın tam sayı değeri

g(x): A ile C noktaları arası uzaklığın tam sayı değeri olarak tanımlanmıştır.

Örneğin, Şekil II ye göre $f(3) = 7$, $g(7) = 13$ tür.

Kapı sadece 1 metrelik aralıklarla açılabilmesine göre,

- $f(a) = a$ olacak şekilde a elemanı yoktur.
- $g(3) = 17$ dir.
- $f(6) = 4$ tür.
- $g(x)$ fonksiyonunun görüntü kümesinde 10 eleman vardır.
- $f(a) = g(b)$ eşitliğini sağlayan a ve b değeri yoktur.

İfadelerinden kaç tanesi doğrudur?

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

3. Yılda bir defa düzenlenen bir festivalde biletler 90 TL den satılmaya başlanıp, satılan her 20 biletten sonra her bir biletin fiyatı 15 TL artmaktadır. Bilet satış fiyatları 240 TL ye ulaştığında ise biletin fiyatı sabitlenmektedir. Burcu, Esra ve Ceren festival için birer bilet satın almıştır. Bilet fiyatı için Ceren Burcu'dan 75 TL az, Esra'dan 45 TL fazla ödemiştir.

Buna göre, Ceren'in satın aldığı bilet,

- I. 45 inci
II. 75 inci
III. 95 inci

biletlerden hangileri olabilir?

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

4. Bir iş yerinde çalışanlar sabit maaşlarının üzerine sattıkları ürün sayısı kadar ikramiye almaktadır. Tüm satış elemanlarının sabit maaşlarının 2165 TL olduğu bu iş yerinde bir ayda x adet ürün satan bir satış elemanının alacağı TL cinsinden ikramiye değeri $f(x)$ olmak üzere,

$$f(x) = \begin{cases} 10x + 10, & x \leq 15 \\ 15x + 30, & 15 < x \leq 30 \\ 25x, & 30 < x \end{cases}$$

şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre, 50 adet ürün satan Ali'nin aylık maaşı, 20 adet ürün satan Ahmet'in aylık maaşından kaç TL fazladır?

- A) 880 B) 900 C) 920 D) 940 E) 960

5. Elindeki zeytinlerden yağ elde etmek isteyen Murat Bey, bir yağ fabrikasına gidiyor ve elindeki zeytinlerden yağ elde etmenin ücretinin ne kadar olacağını soruyor.

Fabrika yetkilisi Murat Bey'e şu cevabı veriyor:

"Elinizdeki zeytin miktarının beşte biri kadar yağ elde edebiliriz ve elde edilen her 1 kg yağ için getirdiğiniz zeytin miktarının (kg) onda birine olacak şekilde (TL) ücretlendirme yapıyoruz."

Murat Bey A kg zeytini fabrikaya getirdiğine göre, ödeyeceği para miktarı (TL) aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $f(A) = \frac{A^2}{50}$ B) $f(A) = \frac{A+5}{2}$ C) $f(A) = \frac{A^2+5}{2}$
D) $f(A) = \frac{6A}{10}$ E) $f(A) = \frac{A}{50}$

6. Bir öğretmen öğrencilerine dönem boyunca 3 tane sınav yapmakta ve dönem sonu puanlarını dört farklı şekilde hesaplamaktadır. Hesaplamalarının sonunda çıkan en yüksek puanı dönem sonu puanı olarak kabul etmektedir.

Herhangi bir öğrencinin sınav notları; 1. sınav notu S_1 , 2. sınav notu S_2 , 3. sınav notu S_3 ve dönem sonu puanı $f(s)$ olmak üzere,

I. Seçenek: $f(s) = \frac{3}{10} \cdot S_1 + \frac{3}{10} \cdot S_2 + \frac{4}{10} \cdot S_3$

II. Seçenek: $f(s) = \frac{4}{10} \cdot S_1 + \frac{6}{10} \cdot S_3$

III. Seçenek: $f(s) = \frac{4}{10} \cdot S_2 + \frac{6}{10} \cdot S_3$

IV. Seçenek: $f(s) = \frac{(S_1 + S_2)}{2} \cdot \frac{1}{4} + S_3 \cdot \frac{3}{4}$

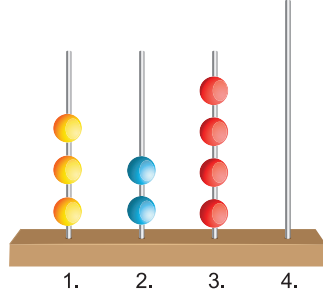
Buna göre, birinci, ikinci ve üçüncü sınavdan sırasıyla 60, 80 ve 70 alan Esra'nın dönem sonu puanı kaç olur?

- A) 66 B) 68 C) 70 D) 72 E) 74



TEST - 3

1. Şekilde 4 bölümden oluşan [2 – 5] yaş çocukları için tasarlanmış bir oyun tahtası görülmektedir.

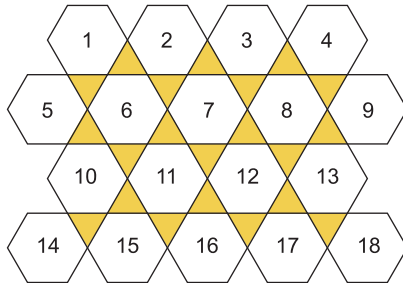


Can ilk 3 bölümdeki her bir topu yerinden çıkarıp, başka bir bölüme takmadan direkt 4. bölüme takıyor.

Buna göre, Can bu işlemi kaç farklı sıra ile yapmış olabilir?

- A) 24 B) 120 C) 720 D) 960 E) 1260

2. Aşağıda dört satırdan ve 18 tane altıgenden oluşan bir şekil verilmiştir.



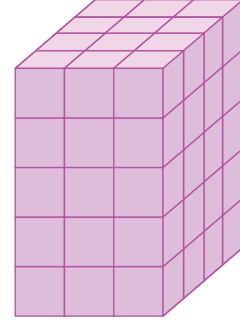
- Bu şeklin her satırından 1 altıgen siyaha boyanacaktır.
- Satırın uçlarında bulunan altıgenler boyanmayacaktır.
- Boyanan altıgenin sol çapraz hizasındaki altıgenler boyanmayacaktır.

Örneğin; 2 numaralı altıgen boyanırsa, 6, 10 ve 14 numaralı altıgenler boyanmayacaktır.

Buna göre, bu boyama işlemi kaç farklı biçimde yapılabilir?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

3. Birimküpler şekildeki gibi yerleştirilerek bir dikdörtgenler prizması yapılıyor.



Buna göre, bu şekilde kaç tane küp vardır?

- A) 72 B) 78 C) 84 D) 90 E) 96

4. İlayda 8 tane karta birer harf yazarak İSTANBUL sözcüğünü oluşturuyor.

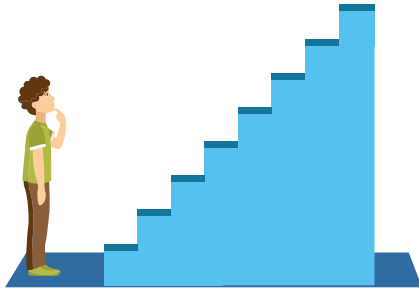


Bu kartların yerleri değiştirilerek 8 harfli anlamlı ya da anlamsız tüm sözcükler oluşturuluyor.

Buna göre, oluşturulan sözcüklerin kaçında sessiz harfler alfabetik sırada bulunur?

- A) 56 B) 224 C) 336 D) 448 E) 504

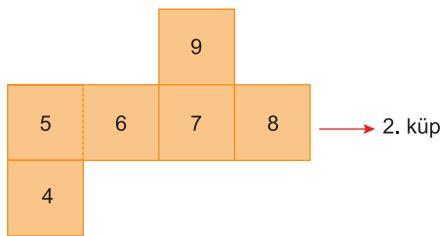
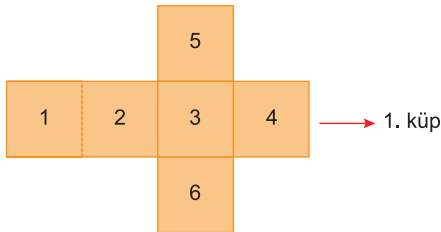
5. Şekilde 8 basamaklı bir merdiven görülmektedir.



Arda bu merdiveni her adımda 1 ya da 2 adım atmak suretiyle kaç farklı biçimde çıkabilir?

- A) 21 B) 34 C) 36 D) 40 E) 42

6. Aşağıda açılmış hali verilen kartonlar katlanarak birer küp yapılıyor.



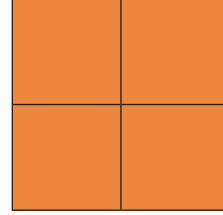
Eda bu iki küpün üst yüzüne gelen sayılardan;

1. küptekini onlar basamağı,
2. küptekini birler basamağı kabul ederek iki basamaklı rakamları farklı tüm sayıları yazıyor.

Buna göre, Eda'nın yazdığı tüm sayıların toplamı kaçtır?

- A) 1329 B) 1494 C) 1512 D) 1568 E) 1600

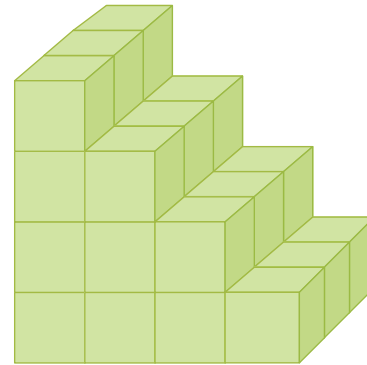
7. Aşağıda 4 adet birimkareden oluşan şeklin her bir birimkaresine {A, B, C, D} kümesinin herhangi bir harfi yazılacaktır.



Ortak kenarı olan karelere aynı harfi yazmamak şartıyla, bu harfler bu şekle kaç farklı biçimde yazılabilir?

- A) 24 B) 36 C) 54 D) 72 E) 84

8. Aşağıdaki şekil dikdörtgenler prizmalarının birleşmesiyle oluşmuştur.



Buna göre, şekilde kaç tane dikdörtgenler prizması vardır?

- A) 70 B) 105 C) 140 D) 210 E) 245



TEST - 5

1.

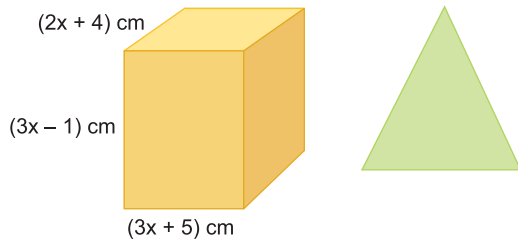
a	b	c
-2	-3	-2
-1	0	-1
0	1	0
1	2	3

Yukarıdaki tablodan a, b ve c sayıları seçilerek $ax^2 + bx + c = 0$ tipinde ikinci dereceden denklemler oluşturulacaktır.

Oluşacak denklemlerin birbirinden farklı iki reel kökü olması istendiğine göre, bu koşulları sağlayan kaç farklı (a, b, c) sıralı üçlüsü vardır?

- A) 17 B) 21 C) 28 D) 37 E) 41

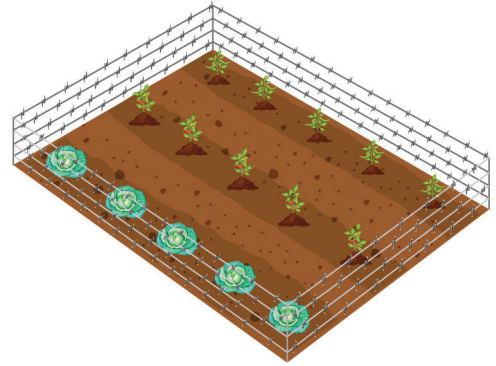
2.



Yukarıda ayrıntı uzunlukları verilen dikdörtgenler prizmasının yüzey alanı 664 cm^2 olduğuna göre, bu dikdörtgen prizmanın farklı uzunluktaki üç ayrıntı uzunluğu kullanılarak oluşturulan üçgenin çevresi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 24 B) 30 C) 32 D) 34 E) 36

3.



Asım Bey, dikdörtgen şeklindeki tarlasının çevresine 4 sıra dikenli tel çekecektir.

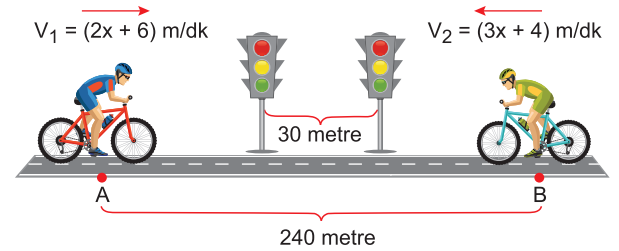
Tarlasının birbirinden farklı iki kenar uzunluğu,

$$2x^2 + (3n - 8)x + 10 + 3n = 0$$

denkleminin kökler toplamı ve çarpımından oluştuğuna göre, Asım Bey toplam kaç metre dikenli tel kullanmıştır?

- A) 36 B) 54 C) 72 D) 96 E) 108

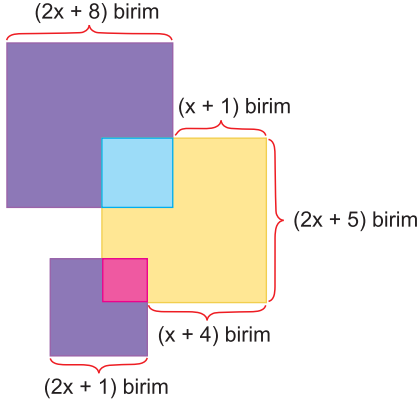
4.



A ve B noktaları arası uzaklık 240 metredir. A ve B noktalarında sırasıyla $V_1 = (2x + 6) \text{ m/dk}$ ve $V_2 = (3x + 4) \text{ m/dk}$ olan iki bisikletli aynı anda birbirine doğru harekete başlıyor. $(x + 1)$ dakika sonra aynı anda farklı trafik ışıklarında duruyorlar ve aralarındaki uzaklığın 30 metre olduğu görülüyor. **Buna göre, x aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) 5 B) 8 C) 10 D) 12 E) 15

5.

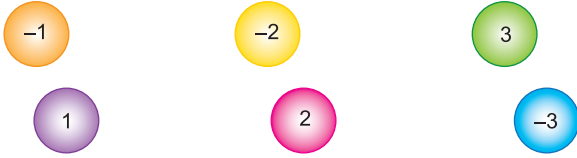


Yukarıda kenar uzunlukları verilen üç adet kare kesitirilerek mavi ve pembe karesel bölgeler oluşturulmuştur.

Mavi bölgenin alanı, pembe bölgenin alanından 33 birimkare fazla ise mor bölgelerin alanları toplamı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 160 B) 170 C) 180 D) 190 E) 200

6.



Buse, $ax^2 + bx + c = 0$ tipinde ikinci dereceden denklemler yazmak istiyor. Bu denklemin aşağıdaki üç kurala uyması gerekiyor.

- I. Denklemin birbirinden farklı iki gerçel kökü olmalı,
- II. Denklemin kökler toplamı pozitif olmalı,
- III. Denklemin kökler çarpımı pozitif olmalı

Buse'nin yazacağı denklemin katsayıları yukarıdaki daire içindeki sayılar arasından seçeceğine göre, a, b ve c yerine yazılabilecek sayılar aşağıdaki seçeneklerden hangisi olamaz?

- | | $\frac{a}{}$ | $\frac{b}{}$ | $\frac{c}{}$ |
|----|--------------|--------------|--------------|
| A) | -1 | 3 | -2 |
| B) | 2 | -3 | 1 |
| C) | -2 | 3 | -1 |
| D) | 3 | -2 | 1 |
| E) | 1 | -3 | 2 |

7.



m ve n birer pozitif reel sayı ve $n > m > 1$ dir.

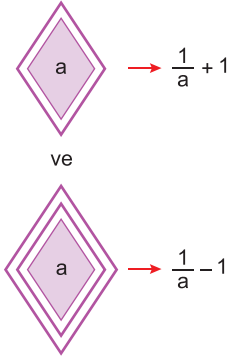
- I. $x^2 - 2mx + m^2 = 0$
- II. $x^2 - 2nx - 2x + n^2 + 2n + 1 = 0$
- III. $x^2 - 2(2m + n)x + 4m^2 + n^2 + 4mn = 0$

Yukarıda verilen ikinci dereceden denklemler şekildeki uygun kutulara yerleştiriliyor. Daha sonra bu kutuların arasına ardışık iki kutunun köklerinin arasındaki uzaklık kadar uzunlukta ipler yerleştiriliyor.

Kullanılan ipin uzunluğu 6 birim olduğuna göre, $4m + 4n$ ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) 6 B) 12 C) 16 D) 20 E) 24

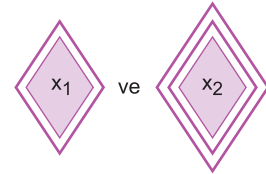
8.



biçiminde tanımlanmıştır.

$x^2 - 8x + 4 = 0$ denkleminin kökleri x_1 ile x_2 ve $x_1 < x_2$ dir.

Buna göre kökleri;



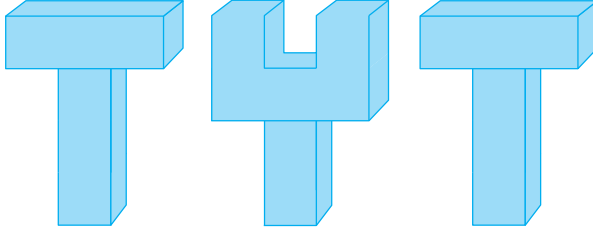
olan ikinci dereceden denklemler aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $4x^2 - 8x - 4\sqrt{3} - 3 = 0$
- B) $4x^2 - 8x + 4\sqrt{3} + 3 = 0$
- C) $4x^2 + 8x + 4\sqrt{3} - 3 = 0$
- D) $2x^2 - 4x + 8\sqrt{3} - 3 = 0$
- E) $2x^2 + 4x - 4\sqrt{3} + 3 = 0$



TEST - 6

1.



$x > 0$ olmak üzere,

Yukarıda verilen 3 boyutlu yazı eş küpler kullanılarak yazılmıştır. Küpler tek sıra halinde yatay veya dikey olarak yerleştirilmiştir.

Küplerin her birinin bir ayrıtı $(x + 1)$ birim ve toplam hacim $(x^5 + 5x^4 + 11x^3 + 13x^2 + 8x + 2)$ birimküp olduğuna göre, bu yazı için toplam kaç adet küp kullanılmıştır?

- A) $x^2 + 2$ B) $x^2 + 2x + 2$ C) $x^2 + 3x$
D) $x^2 + 3x + 1$ E) $x^2 + 3x + 4$

2.



Yukarıda şeklin en üst sırasında bir kenar uzunluğu x birim olan kare bulunmaktadır. Her bir alt sıraya inildikçe şeklin boyu sabit kalıp eni 2 katının bir fazlasına çıkarılmıştır.

Buna göre, şeklin alanını $P(x)$ polinomu, çevresini $Q(x)$ polinomu ile ifade edersek; $P(x)$ polinomunun katsayıları toplamının, $Q(x)$ polinomunun katsayılar toplamına oranı kaçtır?

- A) $\frac{13}{19}$ B) $\frac{13}{17}$ C) $\frac{17}{19}$ D) $\frac{19}{17}$ E) $\frac{21}{19}$

3.

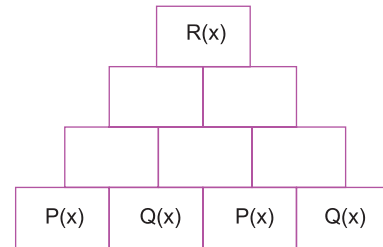


Yukarıdaki cetvel baştan ve sondan $(x^2 + 1)$ birim bırakılarak oluşturulmuştur. Her iki harf arası eş ve $(x^2 + 2x + 2)$ birim olacak şekilde harflendirilmiştir.

$(32x^2 + 46x + 55)$ birim uzunluğundaki halat başlangıç noktasından itibaren bu cetvel ile her seferinde bir cetvel boyu kadar ölçüleceğine göre halatın bitiş noktası hangi harfe karşılık gelir?

- A) b B) c C) d D) e E) f

4.

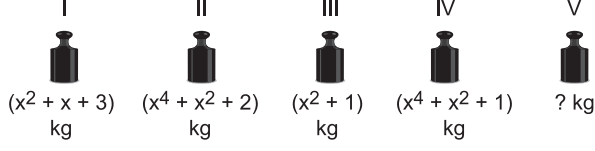


$P(x)$ ve $Q(x)$ birer polinom olmak üzere, yukarıdaki şekilde ardışık 2 kutu içindeki polinomlar çarpılarak bu iki polinomun ortak kenarının üzerindeki kutuya yazılıyor ve bu işlem en üst kutuya gelene kadar devam ettiriliyor.

Buna göre, der $(R(x)) = 20$ olduğuna göre, der $P(x)$ aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) 0 B) 2 C) 3 D) 5 E) 6

5. a ve b birer pozitif tam sayıdır.



Yukarıdaki terazinin sol kefesinde 2 adet I numaralı 3 adet II numaralı ağırlık bulunmaktadır. Terazinin dengeye gelmesi için sağ kefeye a tane III numaralı, b tane IV numaralı ve 1 tane V numaralı ağırlık eklenmesi gerekmektedir.

Buna göre, V numaralı ağırlık kaç kg olabilir?

- A) $2x + 5$ B) $2x + 7$ C) $2x^2 + 1$
D) $2x^2 + 7$ E) $2x^2 + x + 1$

6.




$2x - 1$	$x - 1$	$x + 1$	$x^2 - 4$
$3x + 3$	$x - 2$	$x^2 - x - 2$	$2x + 1$
$x^2 + 2x + 4$	$x^3 - 8$	$x + 2$	$2x - 4$

Merve Öğretmen, aşağıda verilen polinomların tam bölenlerini yukarıdaki tablodan öğrencilerine buldurarak polinomların bölenlerini kavratmaya çalışmaktadır.

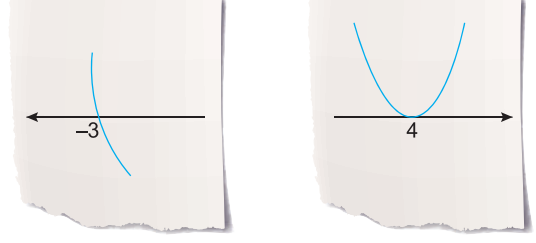
- $P(x) = x^4 + x^3 - 8x - 8$
- $Q(x) = 4x^3 - 2x^2 - 16x + 8$

olmak üzere, yalnız $P(x)$ polinomunu tam bölenler pembe, yalnız $Q(x)$ polinomunu tam bölenler mavi ve her iki polinomu tam bölenler yeşil renge boyanacaktır.

Buna göre, boyanan kutu sayıları aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

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

7.

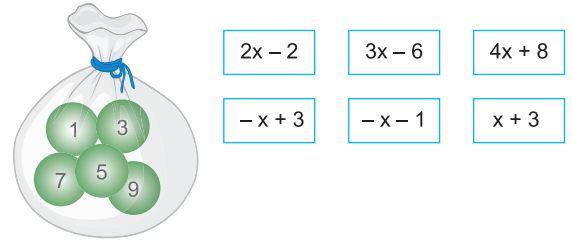


$P(x)$ polinomunun grafiğini çizen Sibel yanlışlıkla çizdiği kâğıdı yırtıp çöpe atmıştır. Grafiğe ait sadece yukarıdaki şekilde verilen kısımlara ulaşan Sibel $P(x)$ polinomu ile ilgili, 4. dereceden bir polinom olduğunu sabit teriminin 96 olduğunu ve x eksenini kesen tüm noktaların apsilerinin tam sayı olduğunu hatırlamaktadır.

Buna göre, $P(x)$ polinomunun $2x - 6$ ile bölümünden kalanın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) -30 B) -18 C) 48 D) 50 E) 78

8.



Yukarıdaki torbada numaralandırılmış bilyeler bulunmaktadır. Veli, bu torbadan rastgele 3 tane bilye seçiyor ve seçtiği bilyelerin numaralarını birer kez kullanarak katsayıları bu sayılardan oluşan 2. dereceden polinomlar oluşturuyor. Daha sonra bilyeleri torbaya atıp, tekrar 3 tane bilye seçiyor. Bu işlemi defalarca tekrarlayarak oluşturduğu polinomları bir kâğıda not alıyor. Son olarak oluşan polinomların her birini yukarıdaki polinomların her birine bölüyor.

Buna göre, Veli'nin bu bölüm sonucunda elde ettiği kalanların en büyüğü kaç olabilir?

- A) 107 B) 117 C) 153 D) 177 E) 203