



# ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE SINAV HİZMETLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

Uluslararası Öğrenci Başarılarını Değerlendirme  
Programı

# PISA

## Örnek Matematik Soruları

OECD

## Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı

---



Milli Eğitim Bakanlığı  
Ölçme Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü  
Mevlana Bulvarı Boğaziçi Sokak. No:21 06500 Teknikokullar/ANKARA

**Tel:** 0(312) 296 94 05  
**Faks:** 0312) 223 87 36  
**E-posta:** pisa@meb.gov.tr  
pisaturkiye2015@gmail.com

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

# İÇİNDEKİLER

## **BÖLÜM 1: PISA 2012 ESAS UYGULAMA SORULARI**

APARTMAN DAİRESİ ALIMI (1 soru) .....	1
DAMLAMA ORANI (2 soru) .....	3
LİSTELER (3 soru) .....	5
PARAŞÜTLÜ GEMİLER (3 soru) .....	8
SOS (1 soru) .....	12
DÖNME DOLAP (2 soru) .....	13
FUJI DAĞI TIRMANIŞI (3 soru) .....	15
BİSİKLET SÜRÜCÜSÜ HALE (3 soru) .....	18
HANGİ ARABA? (3 soru) .....	22
GARAJ (2 soru) .....	24
DÖNER KAPI (3 soru) .....	28

## **BÖLÜM 2: PISA 2012 PİLOT UYGULAMA SORULARI..... 31**

USB BELLEK (2 soru) .....	32
ARIZALI OYNATICILARI (3 soru) .....	37
DONDURMA DÜKKÂNI (3 soru) .....	41
PETROL SIZINTISI (1 soru) .....	45
MP3 ÇALAR (3 soru) .....	47
PENGUENLER (4 soru) .....	50
RÜZGÂR ENERJİSİ (4 soru) .....	55
ZARLARDAN OLUŞAN YAPILAR (1 soru) .....	59
TATİL EVİ (2 soru) .....	60
DVD KİRALAMA (2 soru) .....	63
KABLOLU TELEVİZYON (2 soru) .....	66
GAZETE SATMA (3 soru) .....	68

## **BÖLÜM 3: PISA 2006 SORULARI ..... 72**

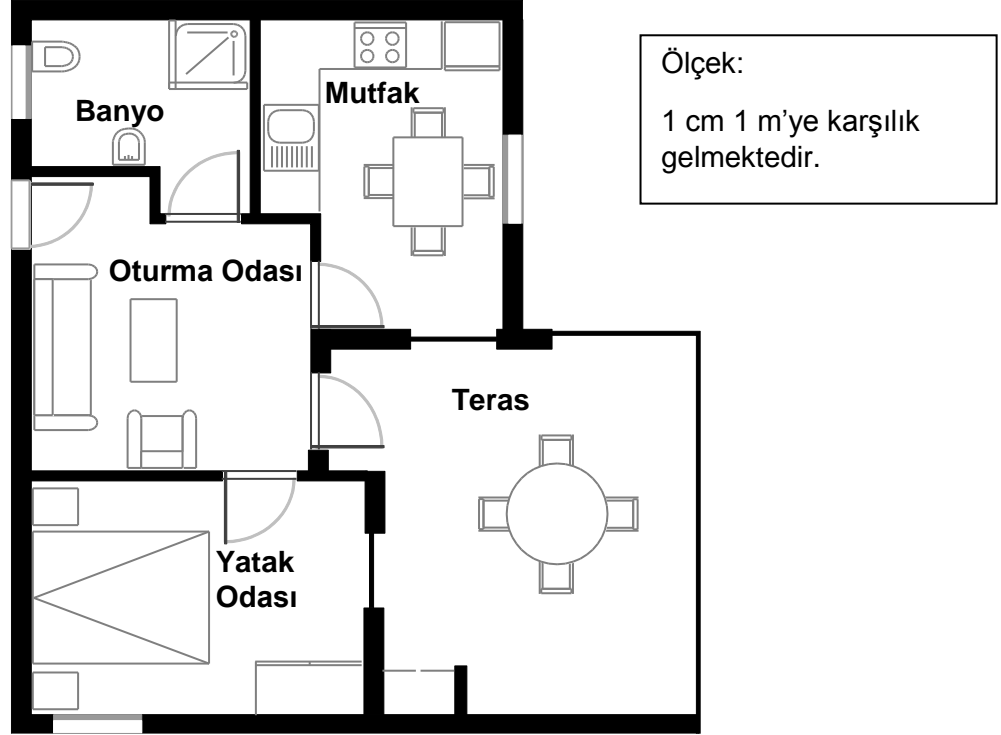
ARABA GEZİNTİSİ (3 soru) .....	73
BOY (3 soru) .....	76
BİR KİTAPÇIK YAPIMI (1 soru) .....	78
BİSİKLETLER (3 soru) .....	80
KULEYİ GÖRMEK (1 soru) .....	82



# BÖLÜM 1. PISA 2012 ESAS UYGULAMA SORULARI

## APARTMAN DAİRESİ ALIMI

Coşkun'un ailesinin bir emlakçıdan satın almak istediği apartman dairesinin planı aşağıda verilmiştir.



### Soru 1: APARTMAN DAİRESİ ALIMI

PM00FQ01 – 0 1 9

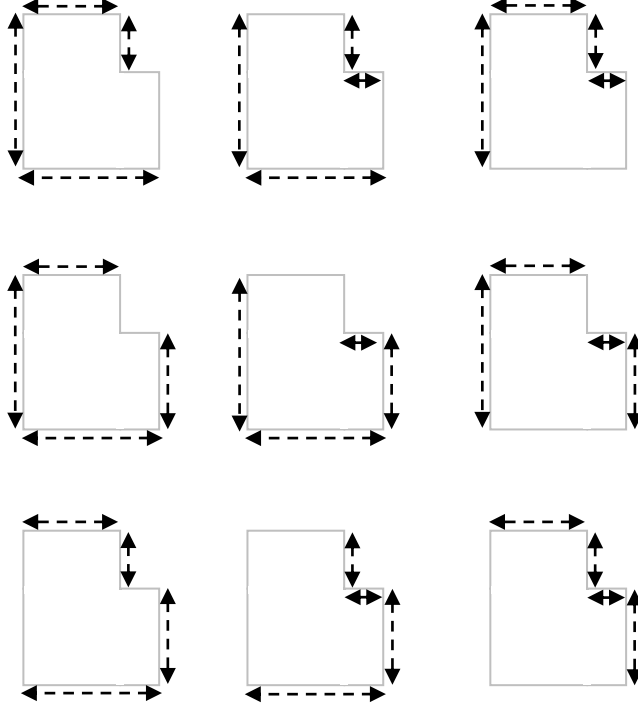
Apartment dairesinin toplam taban alanını (terasa ve duvarlar dahil) yaklaşık olarak hesaplamak için her bir odanın boyutlarını ölçerek alanını hesaplayabilir ve bu alanları toplayabilirsiniz.

Oysaki sadece 4 uzunluğu ölçerek toplam taban alanını bulabileceğiniz daha pratik bir yöntem vardır. Yukarıdaki planın üzerinde apartman dairesinin toplam taban alanını yaklaşık olarak bulmaya yarayacak bu **dört** uzunluğu işaretleyiniz.

## APARTMAN DAİRESİ ALIMI PUANLAMA 1

### Tam Puan

Apartman dairesinin taban alanını yaklaşık olarak hesaplamak için gerekli olan dört boyutu belirler. Aşağıdaki şekillerde gösterilen biçimde 9 olası çözüm vardır.



- $A = (9,7m \times 8,8m) - (2m \times 4,4m)$ ,  $A = 76,56m^2$  [Gereken alanı ölçmek ve hesaplamak için sadece 4 uzunluk net bir şekilde kullanılmış.]

### Sıfır Puan

Diğer yanıtlar.

Boş.

## DAMLAMA ORANI

Bazı ilaç ve sıvıları hastalara nakletmek üzere serum kullanılmaktadır.



Hemşirelerin serum için  $D$  ile gösterilen damlama oranını, yani bir dakikada düşen damla sayısını hesaplamaları gerekmektedir.

Hemşireler bunun için  $D = \frac{dh}{60s}$  formülünü kullanmaktadırlar. Formüldeki;

$d$ , bir mililitredeki (ml) damla sayısıyla ölçülen damla faktörüdür

$h$ , serumun ml cinsinden hacmidir.

$s$ , serumun akması için gereken süredir (saat).

### Soru 1: DAMLAMA ORANI

PM903Q01 – 0 1 2 9

Bir hemşire, serumun akma süresini iki katına çıkarmak istemektedir.

$s$  **iki katına** çıkarılıp  $d$  ve  $h$  sabit kaldığında  $D$ 'nin nasıl değiştiğini tam olarak anlatınız.

.....

.....

.....

### DAMLAMA ORANI PUANLAMA 1

#### Tam Puan

Değişimin hem yönünü hem de büyüklüğünü içeren açıklamalar yapar.

- Yarıya düşer
- Yarısıdır
- $D$  %50 azalacaktır.



- D yarım katı olacaktır

**Kısmi Puan**

Sadece yön veya büyüklük içeren açıklamalar yapar.

- D azalır.
- % 50'lik bir değişim vardır

**Sıfır Puan**

Diğer yanıtlar.

Boş.

---

**Soru 2: DAMLAMA ORANI**

PM903Q03 – 0 1 9

Hemşirelerin serumun hacmi olan  $h$ 'yi, damlama oranı  $D$ 'den, hesaplamaları gerekmektedir.

Bir dakikada 50 damlalık bir damlama oranına sahip olan bir serumun hastaya 3 saatte verilmesi gerekmektedir. Bu serum için damla faktörü mililitre başına 25 damladır.

Serumun hacmi kaç ml'dir?

Serumun hacmi: ..... ml

**DAMLAMA ORANI PUANLAMA 2****Tam Puan**

360

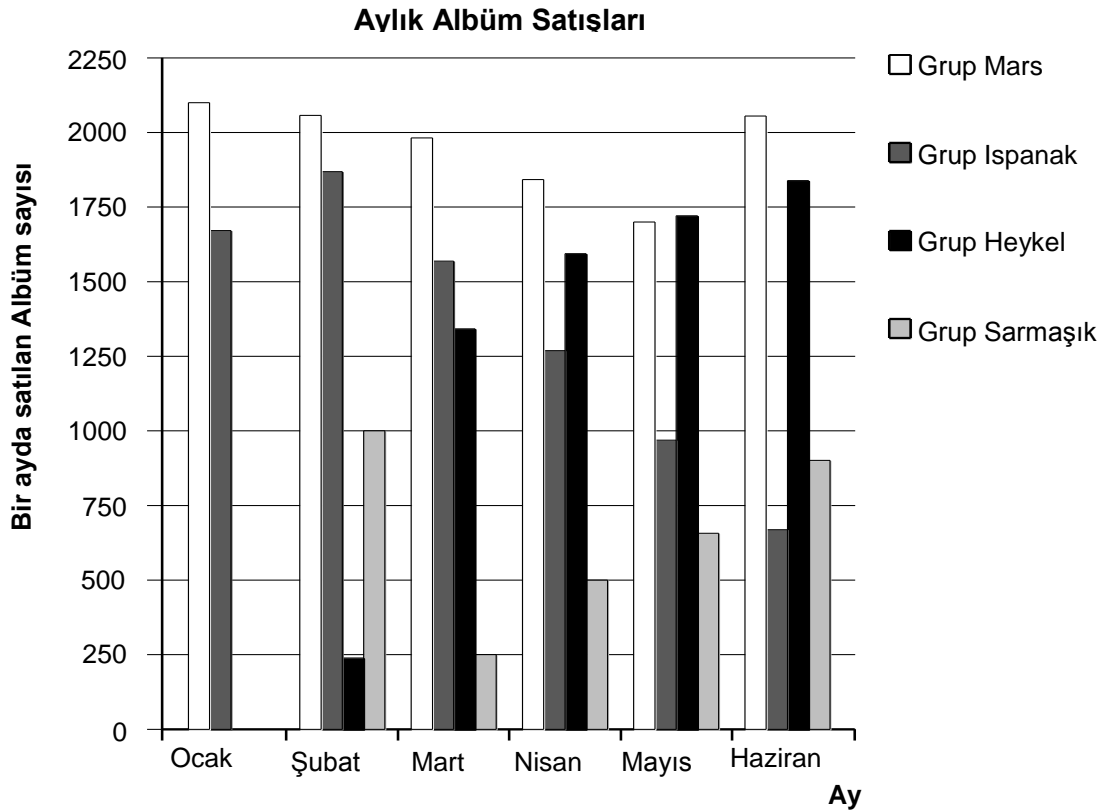
**Sıfır Puan**

Diğer yanıtlar

Boş

## LİSTELER

Müzik gruplarından *Grup Mars* ve *Grup İspanak*'ın yeni albümleri Ocak ayında çıkacaktır. Bu albümleri Şubat ayında *Grup Heykel* ve *Grup Sarmaşık*'ın albümleri takip edecektir. Aşağıdaki grafik müzik gruplarının Ocak ayından Haziran ayına kadarki albüm satışlarını göstermektedir.



### Soru 1: LİSTELER

PM918Q01

*Grup Sarmaşık* Nisan ayında kaç albüm satmıştır?

- A. 250
- B. 500
- C. 1000
- D. 1270

### LİSTELER PUANLAMA 1

**Tam Puan**

B. 500

**Sıfır Puan**

Diğer Yanıtlar

Boş

**Soru 2: LİSTELER**

PM918Q02

*Grup Heykel* ilk kez hangi ayda *Grup Ispanak*'tan daha fazla albüm satmıştır?

- A Hiçbir ayda
- B Mart
- C Nisan
- D Mayıs

**LİSTELER PUANLAMA 2****Tam Puan**

C. Nisan

**Sıfır Puan**

Diğer Yanıtlar

Boş

**Soru 3: LİSTELER**

PM918Q05

*Grup Ispanak*'ın menajeri, grubun albüm satışları Şubat ayından Haziran ayına kadar düşüş gösterdiğinden dolayı endişe etmektedir.

Bu olumsuz gidişat aynı şekilde devam ederse, grubun Temmuz ayı albüm satışı tahmini olarak ne kadar olur?

- A. 70 albüm
- B. 370 albüm
- C. 670 albüm
- D. 1340 albüm

**LİSTELER PUANLAMA 3****Tam Puan**

B. 370 albüm

**Sıfır Puan**

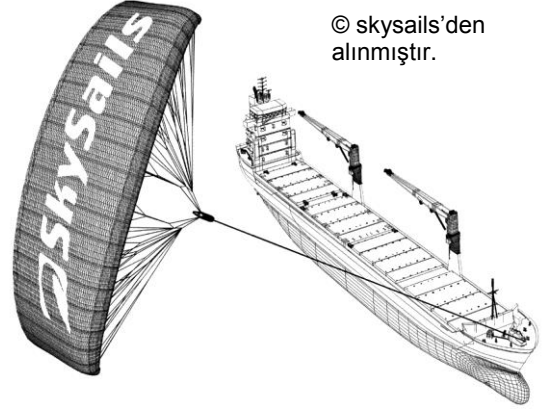
Diğer yanıtlar

Boş

## PARAŞÜTLÜ GEMİLER

Dünya ticaretinin yüzde doksan beşi yaklaşık olarak 50 000 tanker, yük gemisi ve konteynır aracılığıyla deniz yoluyla yapılmaktadır. Bu gemilerin büyük bir çoğunluğu dizel yakıt kullanmaktadır.

Mühendisler bu gemilerde rüzgâr enerjisinin kullanımını geliştirmeyi planlamaktadır. Mühendisler hem dizel tüketimini hem de yakıtların çevreye olan etkilerini azaltmak için gemilere paraşüt takılmasını önermektedir.



### Soru 1: PARAŞÜTLÜ GEMİLER

PM923Q01

Paraşüt kullanılmasının avantajlarından biri paraşütlerin 150 m yükseklikte açılmasıdır. Bu noktada rüzgârın hızı geminin güvertesindeki rüzgâr hızından %25 oranında daha fazladır.

Bir geminin güvertesinde ölçülen rüzgâr hızı 24 km/h olduğunda paraşüte doğru esen rüzgârın yaklaşık hızı kaç olur?

- A. 6 km/h
- B. 18 km/h
- C. 25 km/h
- D. 30 km/h
- E. 49 km/h

### PARAŞÜTLÜ GEMİLER PUANLAMA 1

#### **Tam Puan**

D. 30 km/h

#### **Sfır Puan**

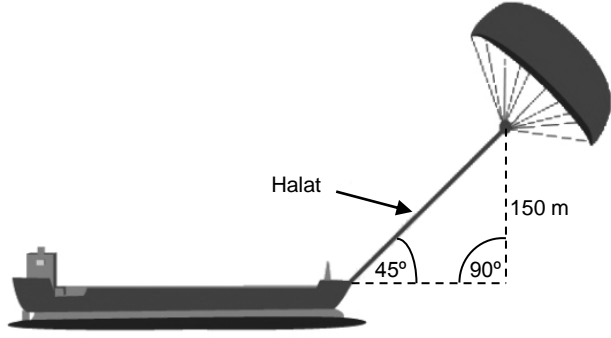
Diğer yanıtlar

Boş

**Soru 2: PARAŞÜTLÜ GEMİLER**

Yandaki şekilde görüldüğü gibi, bir paraşüt gemiyi  $45^\circ$ 'lik bir açıyla çektiğinde ve dikey uzunluk 150 m olduğunda, paraşüte bağlı halatın uzunluğu yaklaşık olarak ne kadar olur?

- A. 173 m
- B. 212 m
- C. 285 m
- D. 300 m



Not: Şekil ölçeklendirilmemiştir  
© skysails'den alınmıştır

**PARAŞÜTLÜ GEMİLER PUANLAMA 2****Tam Puan**

B. 212 m

**Sıfır Puan**

Diğer yanıtlar

Boş

**Soru 3: PARAŞÜTLÜ GEMİLER**

PM923Q04 – 0 1 9

Dizel yakıtın litresinin 0,42 zed olmasından dolayı *Büyük Dalga* gemisinin sahipleri gemilerine paraşüt taktırmayı düşünmektedir.

Böyle bir paraşütün dizel yakıt tüketimini toplamda yaklaşık %20 azaltacağı tahmin edilmektedir.

Ad: *Büyük Dalga*

Tür: Yük gemisi

Uzunluk: 117 metre

Genişlik: 18 metre

Yük kapasitesi: 12 000 ton

Maksimum hız: 19 knot (denizcilikte kullanılan hız birimi)

Paraşütsüz bir yıllık dizel tüketimi: yaklaşık 3 500 000 litre



*Büyük Dalga* gemisine paraşüt takılmasının maliyeti 2 500 000 zed'dir.

Yapılan dizel yakıtı tasarrufu yaklaşık kaç yıl sonra paraşüt masrafını karşılar? Yanıtınızı destekleyen hesaplamalarınızı gösteriniz.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Yıl sayısı: .....

### PARAŞÜTLÜ GEMİLER PUANLAMA 3

#### *Tam Puan*

Doğru matematiksel hesaplamaları yaparak 8'den 9'a kadar bir yanıt verir.

- Paraşütsüz yıllık dizel tüketimi: 3,5 milyon litre, fiyat 0,42 zed/litre, yıllık masraf 1 470 000 zed. Eğer paraşütle %20 tasarruf yapılırsa, bir yılda  $1\,470\,000 \times 0,2 = 294\,000$  zed tasarruf edilir. Bu nedenle;  $2\,500\,000 / 294\,000 \approx 8,5$ . Yaklaşık 8-9 sene sonra paraşütün takılması (ekonomik olarak) masrafı karşılayacaktır.

#### *Sıfır Puan*

Diğer yanıtlar

Boş

---

# SOS

**Soru 1: SOS**

PM924Q02 – 0 1 9

Kendi salata sosunuzu yapmaktasınız.

Bu salata sosunun 100 mililitrelik (ml) tarifi aşağıdaki gibidir.

Salata yağı:	60 ml
Sirke:	30 ml
Soya sosu:	10 ml

Bu salata sosunun 150 ml'si için kaç mililitre (ml) salata yağı gerekir?

Yanıt: ..... ml

**SOS PUANLAMA 1*****Tam Puan***

90

- 60 + 30

***Sıfır Puan***

Diğer yanıtlar

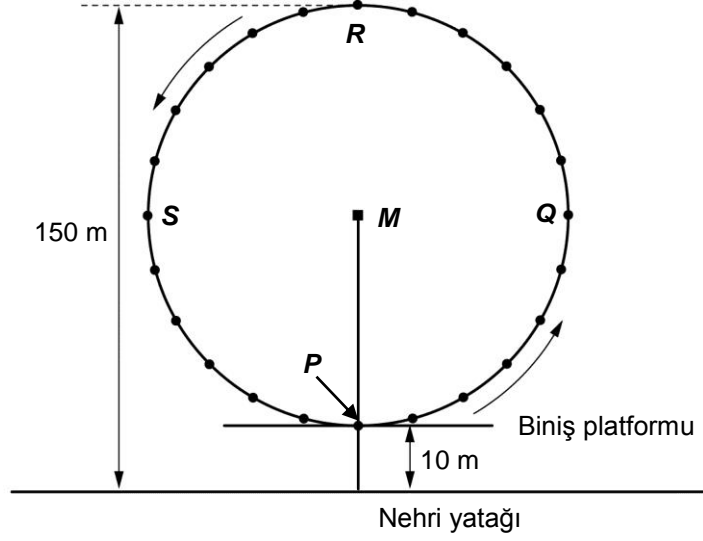
- 1,5 kat fazlası

Boş



## DÖNME DOLAP

Bir nehrin kenarında büyük bir dönme dolap bulunmaktadır. Aşağıdaki resme ve şekle bakınız.



Dönme dolabın dış yarıçapı 140 metre olup en yüksek noktası Thames nehri yatağının 150 metre üzerindedir. Oklarla gösterilen yönde dönmektedir.

### Soru 1: LONDRA'NIN GÖZÜ

PM934Q01 – 0 1 9

Şekildeki  $M$  harfi dönme dolabın merkezini göstermektedir.

$M$  noktası Thames nehri yatağının kaç metre (m) üzerindedir?

Yanıt: ..... m

### LONDRA'NIN GÖZÜ PUANLAMA 1

**Tam Puan**

80

**Sıfır Puan**

Diğer yanıtlar

Boş

**Soru 2: LONDRA’NIN GÖZÜ**

PM934Q02

Dönme dolap sabit bir hızla dönmektedir. Dolap bir tam dönme için 40 dakikada tamamlamaktadır.

Can’ın dönme dolap üzerindeki turu  $P$  biniş noktasından başlıyor.

Can yarım saat sonra nerede olacaktır?

- A  $R$  noktasında
- B  $R$  ve  $S$  noktaları arasında
- C  $S$  noktasında
- D  $S$  ve  $P$  noktaları arasında

**LONDRA’NIN GÖZÜ PUANLAMA 2**

**Tam Puan**

C.  $S$  noktasında

**Sıfır puan**

Diğer yanıtlar

Boş

## FUJİ DAĞI TIRMANIŞI

Fuji Dağı Japonya'da bulunan sönmüş bir yanardağdır.



### Soru 1: FUJİ DAĞI TIRMANIŞI

PM942Q01

Fuji Dağı, her yıl sadece 1 Temmuz'dan 27 Ağustos'a kadar tırmanma için halka açıktır. Bu süre içerisinde yaklaşık 200 000 kişi Fuji Dağı'na tırmanmaktadır.

Buna göre, Fuji Dağı'na bir günde ortalama kaç kişi tırmanmaktadır?

- A 340
- B 710
- C 3400
- D 7100
- E 7400

### FUJİ DAĞI TIRMANIŞI PUANLAMA 1

**Tam puan**

C. 3400

**Sıfır Puan**

Diğer yanıtlar

Boş

**Soru 2: FUJİ DAĞI TIRMANIŞI**

PM942Q02 – 0 1 9

Gotemba şehri ile Fuji Dağı arasındaki yürüyüş yolu uzunluğu yaklaşık 9 kilometre (km)'dir.

Yürüyüşçülerin, 18 km'lik yürüyüşten akşam saat 8'de dönmüş olmaları gerekmektedir.

Tolga, dağa tırmanırken ortalama saatte 1,5 km yol alacağını inerken de bu hızını ikiye katlayacağını tahmin etmektedir. Bu hızlarda, yemek molaları ve dinlenmeler dikkate alınmıştır.

Tahmini yürüyüş hızı göz önünde bulundurulduğunda, Tolga akşam saat 8'de dönmek için yürüyüşe en geç kaçta başlayabilir?

.....

**FUJİ DAĞI TIRMANIŞI PUANLAMA 2****Tam Puan**

Öğleden önce 11'de [*Veya 11:00 gibi bu zamana denk bir ifade*]

**Sıfır Puan**

Diğer yanıtlar

Boş

**Soru 3: FUJİ DAĞI TIRMANIŞI**

PM942Q03 – 0 1 2 9

Tolga, Gotemba yolu boyunca yaptığı yürüyüşteki adımlarını hesaplamak için adım ölçer kullanmıştır.

Adım ölçer, Tolga'nın bu tırmanışı esnasında 22 500 adım attığını göstermiştir.

Gotemba yolundaki 9 km'lik bu yürüyüşü için Tolga'nın ortalama adım mesafesini tahmin ediniz. Yanıtınızı santimetre (cm) cinsinden veriniz.

Yanıt: ..... cm

**FUJİ DAĞI TIRMANIŞI PUANLAMA 3**

Süreç: Uygulama yapma

***Tam Puan***

40

***Kısmi Puan***

0,4 [*Metre cinsinden verilen yanıt*]

***Sıfır Puan***

Diğer yanıtlar

Boş

## BİSİKLET SÜRÜCÜSÜ HALE



Hale, yeni bir bisiklet almıştır. Bisikletin gidonunda bir hız ölçer bulunmaktadır.

Hız ölçer, Hale'nin gittiği mesafeyi ve yolculuğundaki ortalama hızını gösterebilmektedir.

### Soru 1: BİSİKLET SÜRÜCÜSÜ HALE

PM957Q01

Hale, bir yolculuğunda ilk 10 dakikada 4 km ve sonraki 5 dakikada 2 km bisiklet sürmüştür.

Buna göre, aşağıdaki önermelerden hangisi doğrudur?

- A. Hale'nin ilk 10 dakikadaki ortalama hızı, sonraki 5 dakikadaki ortalama hızından daha fazladır.
- B. Hale'nin ilk 10 dakikadaki ve sonraki 5 dakikadaki ortalama hızı aynıdır.
- C. Hale'nin ilk 10 dakikadaki ortalama hızı, sonraki 5 dakikadaki ortalama hızından daha azdır.
- D. Verilen bilgilerle, Hale'nin ortalama hızı ile ilgili bir şey söylemek mümkün değildir.

### BİSİKLET SÜRÜCÜSÜ HALE PUANLAMA 1

#### **Tam Puan**

B. Hale'nin ilk 10 dakikadaki ve sonraki 5 dakikadaki ortalama hızı aynıdır.

#### **Sıfır Puan**

Diğer yanıtlar

Boş

**Soru 2: BİSİKLET SÜRÜCÜSÜ HALE**

PM957Q02

Hale, teyzesinin evine gitmek için 6 km bisiklet sürmüştür. Hız ölçer, yolculuğunun tamamı için Hale'nin ortalama hızının 18 km/h olduğunu göstermiştir.

Buna göre, aşağıdaki önermelerden hangisi doğrudur?

- A Hale'nin, teyzesinin evine gitmesi 20 dakika sürmüştür.
- B Hale'nin, teyzesinin evine gitmesi 30 dakika sürmüştür.
- C Hale'nin, teyzesinin evine gitmesi 3 saat sürmüştür.
- D Hale'nin, teyzesinin evine gitmesinin ne kadar sürdüğünü söylemek mümkün değildir.

**BİSİKLET SÜRÜCÜSÜ HALE PUANLAMA 2****Tam Puan**

A. Hale'nin teyzesinin evine gitmesi 20 dakika sürmüştür.

**Sıfır Puan**

Diğer yanıtlar

Boş

**Soru 3: BİSİKLET SÜRÜCÜSÜ HALE**

PM957Q03 – 0 1 9

Hale, evinden 4 km uzaklıkta olan nehire kadar bisikletle gitmiş ve bu yolculuğu 9 dakika sürmüştür. Eve dönüşünde, 3 km'lik daha kısa bir yolu kullanmış ve bu yoldan dönmesi sadece 6 dakika sürmüştür.

Hale'nin nehire gidiş dönüş yolculuğundaki ortalama hızı kaç km/h'dir?

Yolculuğundaki ortalama hız: .....km/h

**BİSİKLET SÜRÜCÜSÜ HALE PUANLAMA 3****Tam Puan**

28.

**Sıfır Puan**

Diğer yanıtlar

Boş

## HANGİ ARABA?

Ceren ehliyetini yeni almıştır ve ilk arabasını satın almak istemektedir.



Aşağıdaki tablo Ceren'in yerel bir araba galerisinde bulunduğu dört arabanın ayrıntılarını göstermektedir.

Model:	Alfa	Beta	Gama	Tetra
Yıl	2003	2000	2001	1999
İstenen fiyat (zed)	4800	4450	4250	3990
Kat ettiği mesafe (kilometre)	105 000	115 000	128 000	109 000
Motor hacmi (litre)	1,79	1,796	1,82	1,783

### Soru 1: HANGİ ARABA?

PM985Q01

Ceren, aşağıdaki **tüm** şartları karşılayan bir araba istemektedir:

- Kat ettiği mesafe 120 000 kilometreden fazla **olmayacak**.
- 2000 yılı veya daha sonrasında üretilmiş olacak.
- İstenen fiyat 4500 zedden fazla **olmayacak**.

Hangi araba Ceren'in şartlarını karşılamaktadır?

- A. Alfa
- B. Beta
- C. Gama
- D. Tetra

### HANGİ ARABA? PUANLAMA 1

#### **Tam Puan**

B Beta

#### **Sıfır Puan**

Diğer yanıtlar.

Boş.



**Soru 2: HANGİ ARABA?**

PM985Q02

Hangi arabanın motor hacmi en küçüktür?

- A. Alfa
- B. Beta
- C. Gama
- D. Tetra

**HANGİ ARABA? PUANLAMA 2*****Tam Puan***

D Tetra

***Sıfır Puan***

Diğer yanıtlar.

Boş.

**Soru 3: HANGİ ARABA?**

PM985Q03 – 0 1 9

Ceren, vergi olarak, arabanın istenen fiyatının %2,5'i kadar ekstra ücret ödemek zorunda kalacaktır.

Alfa modeli için bu ekstra vergi ne kadardır?

Ekstra vergi: ..... zed

**HANGİ ARABA? PUANLAMA 3*****Tam Puan***

120.

***Sıfır Puan***

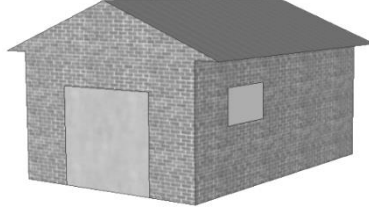
Diğer yanıtlar.

Boş.

## GARAJ

Bir garaj üreticisinin üretimini yaptığı “basit” garaj çeşidi, sadece bir penceresi ve bir kapısı olan modelleri içermektedir.

Gökhan, “basit” garaj çeşitlerinden aşağıdaki modeli seçmiştir. Pencerenin ve kapının yeri aşağıda gösterilmektedir.



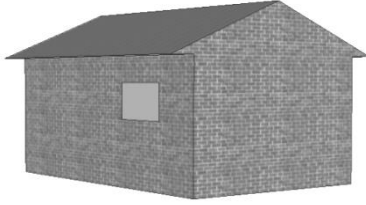
### Soru 1: GARAJ

PM991Q01

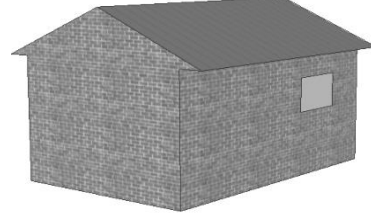
Aşağıdaki çizimler, farklı “basit” modellerin arkadan görünüşlerini göstermektedir. Bu çizimlerden sadece bir tanesi Gökhan’ın seçtiği yukarıdaki modelle aynıdır.

Gökhan’ın seçtiği model hangisidir? A, B, C ya da D seçeneklerinden birini yuvarlak içine alınız.

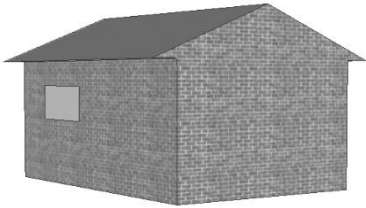
A



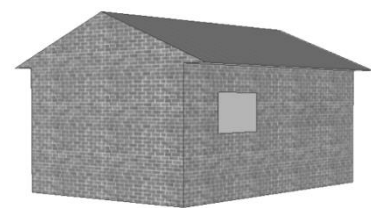
B



C



D



**GARAJ PUANLAMA 1**

*Tam Puan*

C [Grafik C]

*Sıfır Puan*

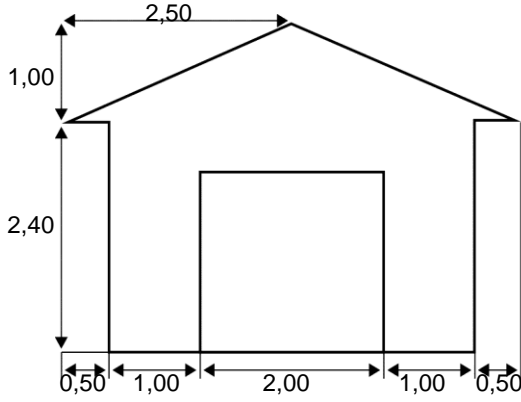
Diğer yanıtlar.

Boş.

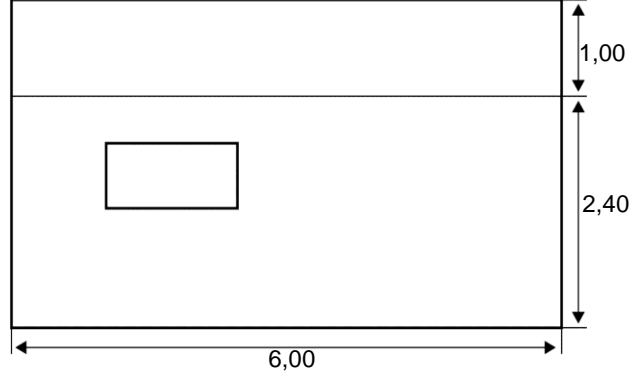
**Soru 2: GARAJ**

PM991Q02 – 00 11 12 21 99

Aşağıda yer alan iki plan, Gökhan'ın seçtiği garajın boyutlarını metre cinsinden göstermektedir.



Önden görünüş



Yandan görünüş

Not: Çizim ölçekli değildir.

Çatı, iki eş dikdörtgenel bölgeden oluşmaktadır.

Çatının **toplam** alanını hesaplayınız. İşleminizi gösteriniz.

.....

.....

.....

.....

**GARAJ PUANLAMA 2****Tam Puan**

İşlem yapılarak veya yapılmayarak ya da Pisagor teoremi ile işlem yapılarak (veya bu yöntemin kullanıldığını gösteren değerler kullanılarak) bulunan 31 ve 33 aralığında herhangi bir değer. [ $m^2$  birimi gerekli değil].

- $12\sqrt{7,25} m^2$
- $12 \times 2,69 = 32,28 m^2$
- $32,4 m^2$

**Kısmî Puan**

Pisagor teoremini doğru şekilde kullanır ancak bir işlem hatası yapar ya da yanlış uzunluğu kullanır ya da çatı alanının iki katını almaz.

- $2,5^2 + 1^2 = 6$ ,  $12 \times \sqrt{6} = 29,39$  [Pisagor teoremini doğru kullanır ancak işlem hatası yapar].
- $2^2 + 1^2 = 5$ ,  $2 \times 6 \times \sqrt{5} = 26,8 m^2$  [Yanlış uzunluk kullanır].

- $6 \times 2,6 = 15,6$  [*Çatı alanının iki katını almaz*].

Pisagor teoreminin kullanımını göstermez ancak çatının enine ilişkin makul bir değer (örneğin 2,6 ile 3 arasında herhangi bir değer) kullanır ve işlemi doğru şekilde tamamlar.

- $2,75 \times 12 = 33$
- $3 \times 6 \times 2 = 36$
- $12 \times 2,6 = 31,2$

### **Sıfır Puan**

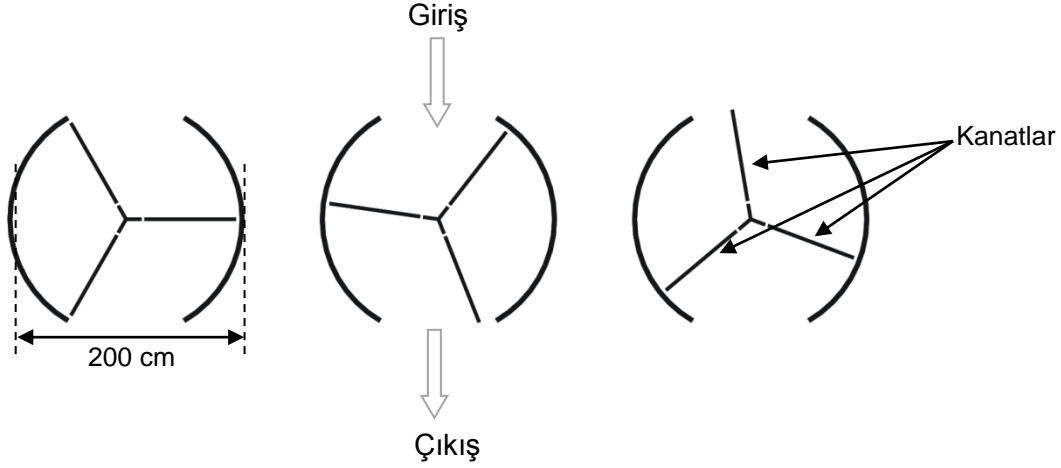
Diğer yanıtlar.

- $2,5 \times 12 = 30$  [*Çatının eni için kabul edilebilir olan 2,6 ile 3 aralığı dışında bir değer kullanır*].
- $3,5 \times 6 \times 2 = 42$  [*Çatı eni için kabul edilebilir olan 2,6 ile 3 aralığı dışında bir değer kullanır*].

Boş.

## DÖNER KAPI

Bir döner kapının, daire şeklinde bir alan içerisinde dönen üç kanadı vardır. Bu alanın iç çapı 2 metre (200 santimetre)'dir. Üç kapı kanadı, bu alanı üç eşit bölüme ayırmaktadır. Aşağıdaki plan, yukarıdan bakıldığında bu üç kapı kanadının üç farklı konumunu göstermektedir.



### Soru 1: DÖNER KAPI

PM995Q01 – 0 1 9

İki kapı kanadı arasındaki açı kaç derecedir?

Açı: .....°

### DÖNER KAPI PUANLAMA 1

**Tam puan**

120.

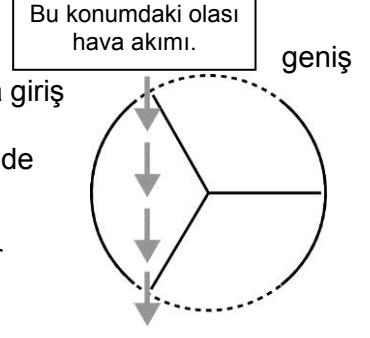
**Sıfır puan**

Diğer yanıtlar.

Boş.

**Soru 2: DÖNER KAPI**

İki kapı arasındaki **açıklıklar** (yandaki şekilde noktalı yay ile gösterilen şekiller) aynı boyuttadır. Eğer bu açıklıklar çok olursa, döner kanatlar yeteri kadar kapanmaz ve bu durumda giriş ve çıkış arasında hava akımı oluşabilir, bu da istenmeyen ısı kaybı veya ısı girişine neden olabilir. Bu durum, yandaki şekilde gösterilmektedir.



Giriş ve çıkış arasında hava akımının oluşmaması için her bir kapı açıklığının sahip olabileceği en fazla yay uzunluğu kaç santimetre'dir (cm)?

En fazla yay uzunluğu: ..... cm

**DÖNER KAPI PUANLAMA 2****Tam puan**

104-105 kapalı aralığındaki yanıtlar. [ Çevrenin 1/6'sı şeklinde hesaplanmış yanıtları

kabul ediniz. Örneğin  $\frac{100\pi}{3}$  ]

**Sıfır puan**

Diğer yanıtlar.

Boş.

**Soru 3: DÖNER KAPI**

PM995Q03

Kapı bir dakikada 4 tam tur atmaktadır. Kapının üç bölümünün her birinde en fazla iki insanın sığacağı kadar yer vardır.

30 dakikada bu kapıdan binaya giriş yapabilecek insan sayısı en fazla kaçtır?

- A. 60
- B. 180
- C. 240
- D. 720

**DÖNER KAPI PUANLAMA 3**

***Tam puan***

D. 720

***Sıfır puan***

Diğer yanıtlar.

Boş.

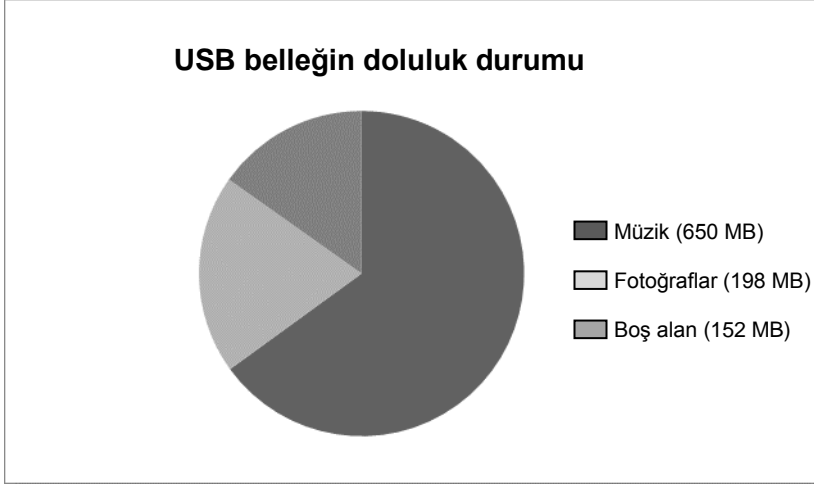


## BÖLÜM 2. PISA 2012 PİLOT UYGULAMA SORULARI

## USB BELLEK

USB bellek küçük, taşınabilir bir bilgisayar depolama aracıdır.

İrfan'ın müzik ve fotoğraf yüklü bir USB belleği vardır. Bu belleğin kapasitesi 1 GB (1000 MB)'tır. Aşağıdaki grafik USB belleğin şu anki doluluk durumunu göstermektedir.



**Soru 1: USB BELLEK**

PM00AQ01 – 0 1 9

İrfan 350 MB'lık bir fotoğraf albümünü USB belleğine aktarmak istemektedir, fakat USB belleğinde yeterince boş alan bulunmamaktadır. İrfan, bellekteki fotoğrafları silmek istemezken, en fazla iki adet müzik albümünü silmeyi tercih etmektedir.

İrfan'ın USB belleğine yüklenmiş olan müzik albümlerinin büyüklüğü aşağıda gösterilmektedir:

Albüm	Büyükük
Albüm 1	100 MB
Albüm 2	75 MB
Albüm 3	80 MB
Albüm 4	55 MB
Albüm 5	60 MB
Albüm 6	80 MB
Albüm 7	75 MB
Albüm 8	125 MB

İrfan'ın fotoğraf albümünü eklemek için gereken boş alanı en fazla iki müzik albümünü silerek oluşturması mümkün müdür? "Evet" ya da "Hayır" seçeneklerinden birini yuvarlak içine alınız ve yanıtınızı desteklemek için yaptığınız hesaplamaları gösteriniz.

Yanıt: Evet / Hayır

.....

.....

.....

**USB BELLEK PUANLAMA 1****Tam Puan**

Açıkça veya dolaylı olarak EVET yanıtını verir VE birleşimi 198 MB veya daha fazla olan herhangi iki albüme örnek verir.

- 198 MB (350-152) silmesi gerekmektedir, bu yüzden toplamı 198 MB ya da daha fazla olan müzik albümlerinden herhangi iki tanesini silebilir, örneğin albüm 1 ve albüm 8.
- Evet, Albüm 7 ve 8'i silerek  $152 + 75 + 125 = 352$  MB'lık uygun bir boş alan oluşturabilir.

**Sıfır Puan**

Diğer yanıtlar.

Boş.

**Soru 2: USB BELLEK**

PM00AQ02

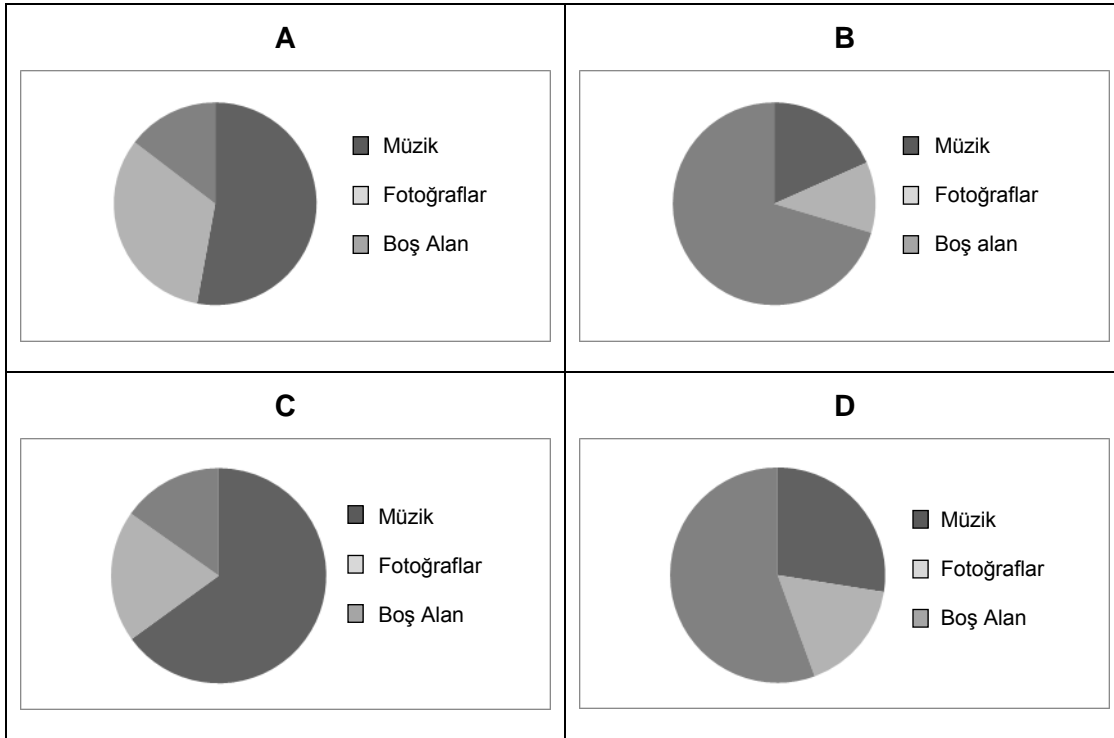
İlerleyen haftalarda İrfan bazı fotoğraf ve müzik dosyalarını silmiş ve aynı zamanda da yeni fotoğraf ve müzik dosyaları eklemiştir. USB belleğin son doluluk durumu aşağıdaki tabloda gösterilmektedir:

Müzik	550 MB
Fotoğraflar	338 MB
Boş Alan	112 MB

Kardeşi, İrfan'a tamamen boş olan 2 GB (2000 MB)'lık yeni bir USB bellek vermiştir. İrfan eski USB belleğinde bulunanların tamamını yenisine aktarmıştır.

Aşağıdaki grafiklerden hangisi yeni USB belleğin doluluk durumunu göstermektedir?

A, B, C veya D seçeneklerinden birini yuvarlak içine alınız.

**USB BELLEK PUANLAMA 2****Tam Puan**

D

**Sıfır Puan**

Diğer yanıtlar.

Boş.

## ARIZALI OYNATICILAR

*Bakgör Şirketi* iki çeşit elektronik alet üretmektedir: bunlar görüntü ve ses oynatıcılarıdır. Günlük üretimin sonunda, bu oynatıcılar kontrol edilmekte ve arızalı olanlar çıkarılıp onarıma gönderilmektedir.

Aşağıdaki tabloda her çeşide ait günlük üretilen ortalama oynatıcı sayısı ve arızalı oynatıcıların ortalama günlük oranı verilmiştir.

Oynatıcı çeşidi	Günlük üretilen ortalama oynatıcı sayısı	Arızalı oynatıcıların ortalama günlük oranı
Görüntü oynatıcıları	2000	%5
Ses oynatıcıları	6000	%3

### Soru 1: ARIZALI OYNATICILAR

PM00EQ01

Aşağıda *Bakgör Şirketi*'nin günlük üretimi hakkında üç önerme bulunmaktadır. Bu önermeler doğru mudur?

Her bir önerme için "Evet" ya da "Hayır" seçeneklerinden birini yuvarlak içine alınız.

Önerme	Önerme doğru mudur?
Günlük üretilen oynatıcıların üçte biri görüntü oynatıcılarıdır.	Evet / Hayır
Üretilen her 100 görüntü oynatıcısından kesinlikle 5 tanesi arızalı olacaktır.	Evet / Hayır
Günlük üretimden bir ses oynatıcısı, kontrol edilmek üzere rastgele seçilirse, bu oynatıcının 0,03'lük bir olasılıkla onarılması gerekecektir.	Evet / Hayır

### ARIZALI OYNATICILAR PUANLAMA 1

#### **Tam puan**

Üç doğru yanıt: sırasıyla Hayır, Hayır, Evet

#### **Sıfır puan**

Diğer yanıtlar

Boş

**Soru 2: ARIZALI OYNATICILAR**

PM00EQ02 – 0 1 9

Oynaticıları kontrol edenlerden birisi aşağıdaki iddiada bulunmaktadır:

“Ortalama olarak, günlük onarıma gönderilen görüntü oynaticısı sayısı, günlük onarıma gönderilen ses oynaticısı sayısına kıyasla daha fazladır.”

Kontrol eden kişinin iddiasının doğru olup olmadığına karar veriniz. Yanıtınızı destekleyen matematiksel bir kanıt gösteriniz.

.....

.....

.....

.....

.....

**ARIZALI OYNATICILAR PUANLAMA 2*****Tam puan***

Kontrolü yapan kişinin neden haklı olmadığına ilişkin yeterli bir açıklama yapar.

- Kontrolü yapan kişi haklı değildir; 2000'in %5'i 100, ancak 6000'in %3'ü 180'dir. Buna göre onarıma gönderilen 180 ses oynaticısı, onarıma gönderilen 100 görüntü oynaticısından daha fazladır.
- Kontrolü yapan kişi haklı değildir; %5'lik arızalı görüntü oynaticısı oranı, arızalı ses oynaticısı oranının iki katından biraz daha azdır. Ancak görüntü oynaticılarının sayısının üç katı kadar olan 6000 ses oynaticısı üretiliyor. Buna göre, onarıma gönderilen ses oynaticılarının asıl sayısı daha yüksek olacaktır.

***Sıfır Puan***

Diğer yanıtlar

Boş

**Soru 3: ARIZALI OYNATICILAR**

PM00EQ03 – 0 1 9

*Takgör Şirketi* de görüntü ve ses oynatıcıları yapmaktadır. Günlük üretim sonunda, *Takgör Şirketi*'nin oynatıcıları test edilip, arızalı olanlar çıkarılarak onarıma gönderilmektedir.

Aşağıdaki tablolarda iki şirket için her bir çeşide ait üretilen günlük oynatıcı sayıları ve arızalı oynatıcıların günlük ortalama oranları karşılaştırılmaktadır.

Şirket	Günlük üretilen_ortalama görüntü oynatıcı sayısı	Arızalı oynatıcıların ortalama günlük oranı
<i>Bakgör Şirketi</i>	2000	%5
<i>Takgör Şirketi</i>	7000	%4

Şirket	Günlük üretilen_ortalama ses oynatıcı sayısı	Arızalı oynatıcıların ortalama günlük oranı
<i>Bakgör Şirketi</i>	6000	%3
<i>Takgör Şirketi</i>	1000	%2

*Bakgör* ve *Takgör* şirketlerinin hangisindeki toplam arızalı oynatıcı oranı daha azdır? Yukarıdaki tablolarda verilenleri kullanarak hesaplamalarınızı gösteriniz.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**ARIZALI OYNATICILAR ORANI PUANLAMA 3****Tam Puan**

*Bakgör Şirketi*'nin seçilmesi için yeterli bir matematiksel açıklama yapar.

- *Bakgör Şirketi*. Çünkü 2000'in %5'i 100 ve 6000'in %3'ü 180'dir. Bu nedenle *Bakgör Şirketi*'nin günlük üretiminden 280 tanesi onarıma gönderilmektedir, 8000 %3,5'i 280'dir. *Takgör Şirketi* için benzer bir hesaplama, toplam arızalı oranının %3,75 olduğunu göstermektedir. [*Tam puan için yüzde hesaplamaları gösterilmelidir.*]

**Sıfır Puan**

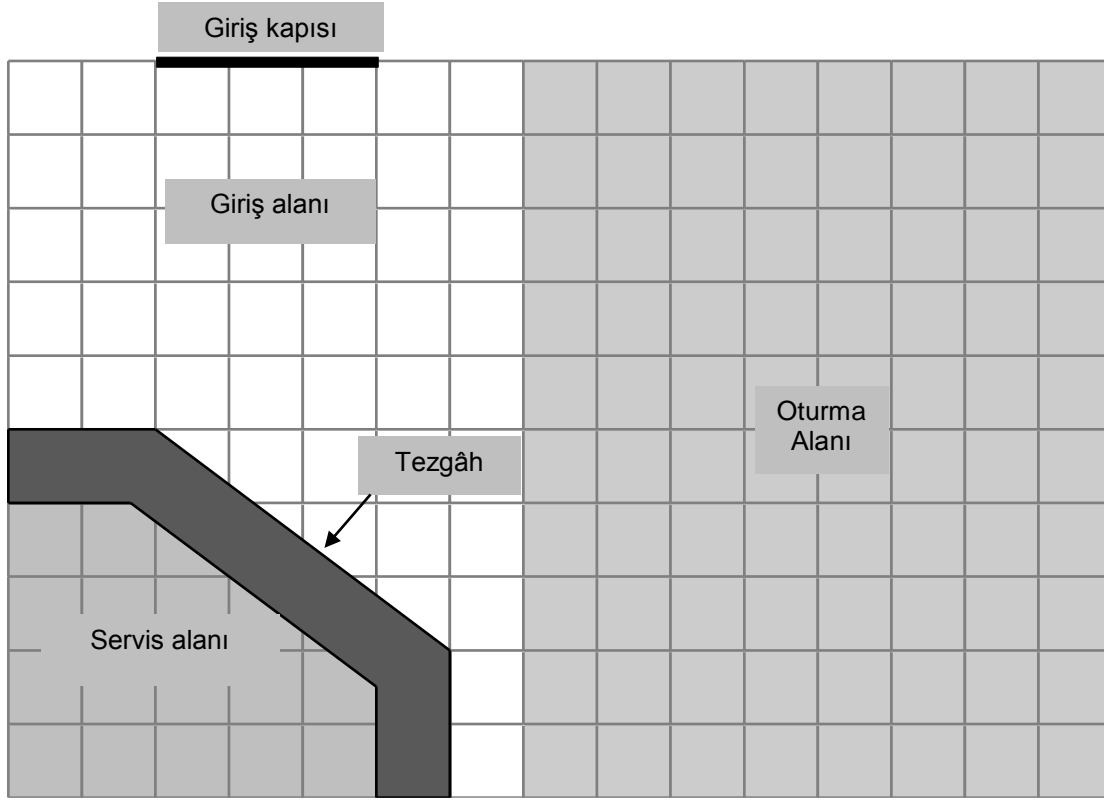
Diğer yanıtlar

Boş

## DONDURMA DÜKKÂNI

Aşağıda Mine'ye ait dondurma dükkânının yerleşim planı görülmektedir. Mine dükkânına tadilat yaptırmaktadır.

Servis alanı bir servis tezgâhıyla çevrelenmektedir.



Not: Yukarıdaki bölmelerden her biri, boyutları 0,5 metre x 0,5 metre olan karesel bölgelere karşılık gelmektedir.

### Soru 1: DONDURMA DÜKKÂNI

PM00LQ01 – 0 1 2 9

Mine tezgâhın dış kenarı boyunca yeni bir kenarlık yapmak istemektedir. Mine'nin ihtiyacı olan kenarlığın toplam uzunluğu nedir? İşleminizi gösteriniz.

.....

.....

.....

.....



## DONDURMA DÜKKÂNI PUANLAMA 1

### Tam Puan

4,5 ila 4,55. [m veya metre- birimli ya da birimsiz]

### Kısmi Puan

Bazı doğru işlemlerin (Pisagor teoreminin kullanılması ya da ölçeğin okunması gibi) gösterildiği, fakat ölçeğin yanlış kullanımı ya da yanlış hesaplama gibi hataları olan yanıtlar.

- 9 ila 9,1. [Ölçek kullanılmamış]
- 2.5 m (ya da 5 birim). [Pisagor teoremi kullanılarak hipotenüsün uzunluğunun 5 birim (2,5 metre) olarak hesaplanması fakat diğer düz iki kenarın eklenmemesi]
- 

### Sıfır Puan

Diğer yanıtlar

Boş

## Soru 2: DONDURMA DÜKKÂNI

PM00LQ02 – 0 1 2 9

Mine dükkâna yeni bir zemin döşemesi yaptıracaktır. Servis alanı ve tezgâh haricindeki dükkânın döşeme yapılacak toplam alanı nedir? İşleminizi gösteriniz.

.....

.....

.....

## DONDURMA DÜKKÂNI PUANLAMA 2

### Tam Puan

31,5 [Birimli ya da birimsiz]

### Kısmi Puan

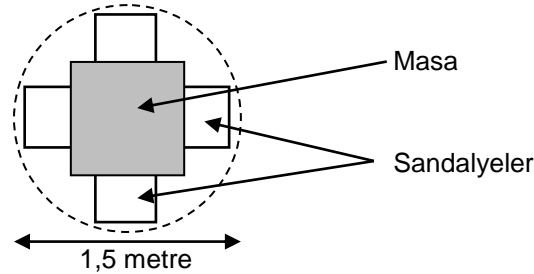
Alanın doğru şekilde hesaplanması için kılavuzun bir şekilde doğru kullanıldığı ancak ölçeğin hatalı kullanıldığı veya aritmetik hatanın yapıldığı işlem.

- 126. [Alanın doru hesaplamalarla bulunduğu fakat ölçek kullanılmadığı için gerçek değer elde edilemediği yanıt]
- $7,5 \times 5 (=37,5) - 3 \times 2,5 (=7,5) - \frac{1}{2} \times 2 \times 1,5 (=1,5) = 28,5 \text{ m}^2$ . [Toplam alan parçalara ayrılırken üçgenel bölgelerin alanları toplanacağı yerde çıkarılmış.]

**Sıfır Puan**

Diğer yanıtlar

Boş

**Soru 3: DONDURMA DÜKKÂNI**

PM00LQ03 – 0 1 9

Mine dükkânına yukarıdaki gibi dört sandalyesi olan masa takımlarından almak istemektedir. Yukarıdaki daire, her bir masa takımı için gerekli olan boş alanı göstermektedir.

Müşteriler oturduklarında yeterince boş alanın olabilmesi için her bir masa takımı (daire ile gösterilen) aşağıda verilen-koşullara göre yerleştirilmelidir:

- Her bir masa takımı duvarlardan en az 0,5 metre uzaklığa yerleştirilmelidir.
- Her bir masa takımı diğer takımlardan en az 0,5 metre uzaklığa yerleştirilmelidir.

Mine'nin, dükkânındaki boyalı oturma alanına yerleştirebileceği takım sayısı en fazla kaçtır?

Masa takımı sayısı: .....

**DONDURMA DÜKKÂNI PUANLAMA 3****Tam puan**

4.

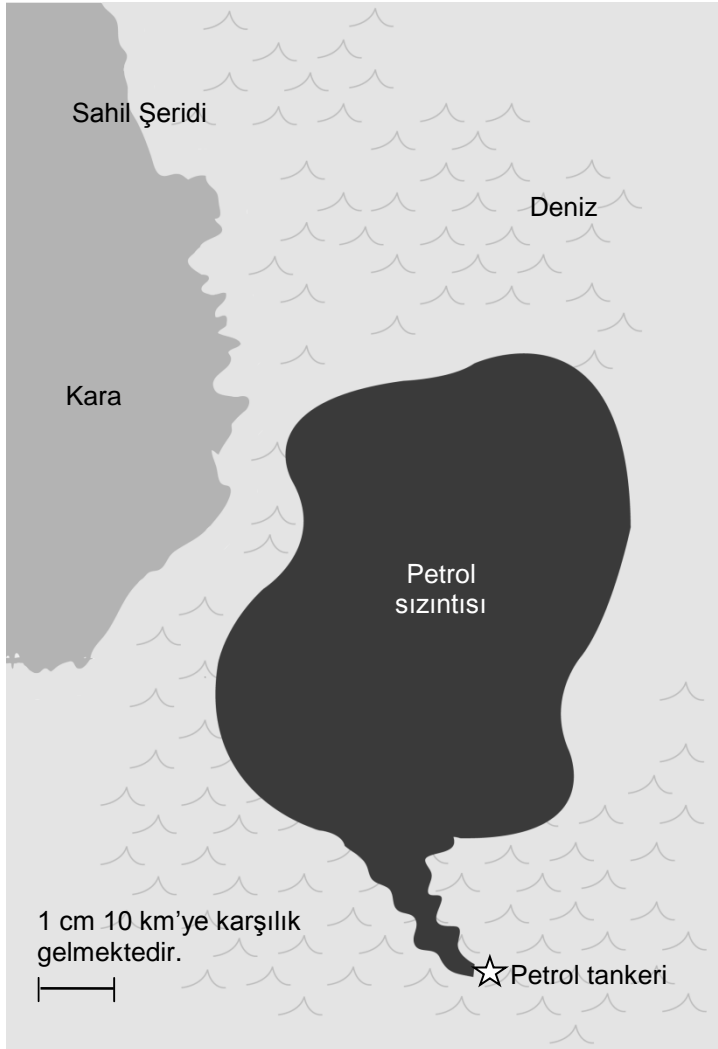
**Sıfır Puan**

Diğer Yanıtlar.

Boş.

## PETROL SIZINTISI

Bir petrol tankeri denizde bir kayaya çarpmış ve tankerin yakıt tankında bir delik oluşmuştur. Tanker karaya yaklaşık olarak 65 km uzaklıktadır. Petrolün yayılmasından bir kaç gün sonraki durum aşağıdaki haritada gösterilmektedir.



**Soru 1: PETROL SIZINTISI**

PM00RQ01 – 0 1 9

Haritadaki ölçeği kullanarak, petrol sızıntısının alanını kilometre kare (km<sup>2</sup>) cinsinden tahmin ediniz.

Yanıt: .....km<sup>2</sup>

**PETROL SIZINTISI PUANLAMA 1*****Tam Puan***

2200 ve 3300 aralığındaki yanıtlar.

***Sıfır Puan***

Diğer yanıtlar.

Boş.

## MP3 ÇALAR

Müzik Şehri MP3 Aksesuarları		
<p><b>MP3 çalar</b></p>  <p>155 zed</p>	<p><b>Kulaklık</b></p>  <p>86 zed</p>	<p><b>Hoparlör</b></p>  <p>79 zed</p>

### Soru 1: MP3 ÇALAR

PM904Q02

Oya hesap makinesi ile MP3 çalar, kulaklık ve hoparlörün fiyatını toplamıştır.

Elde ettiği sonuç 248'dir.



Oya'nın yanıtı yanlıştır. Oya aşağıdaki hatalardan birini yapmıştır. Oya'nın yaptığı hata aşağıdakilerden hangisidir?

- A Fiyatlardan birini iki kere toplamıştır.
- B Üç fiyattan birini eklemeyi unutmuştur.
- C Fiyatlardan birinin son basamağındaki rakamı yazmamıştır.
- D Fiyatlardan birini toplamak yerine çıkarmıştır.

### MP3 ÇALAR PUANLAMA 1

**Tam puan**

C. Fiyatlardan birinin son basamağındaki rakamı yazmamıştır.

**Sıfır Puan**

Diğer yanıtlar

Boş

**Soru 2: MP3 ÇALAR**

PM904Q03

Müzik Şehrinde indirim vardır. **İki ya da daha fazla** ürün aldığınızda, Müzik Şehri, bu ürünlerin normal satış fiyatına **%20** indirim yapmaktadır.

Ceyhun'un harcayabileceği 200 zed'i vardır.

Bu indirimli satışlarda Ceyhun'un parası neye yetmektedir?

Aşağıdaki her bir seçenek için "Evet" ya da "Hayır" ifadelerinden birini yuvarlak içine alınız.

Ürünler	Ceyhun bu ürünleri 200 zed'le alabilir mi?
MP3 çalar ve kulaklık	Evet / Hayır
MP3 çalar ve hoparlör	Evet / Hayır
3 ürünün tümü – MP3 çalar, kulaklık ve hoparlör	Evet / Hayır

**MP3 ÇALAR PUANLAMA 2*****Tam puan***

Üç doğru yanıt: Sırasıyla Evet, Evet, Hayır

***Sıfır puan***

Diğer yanıtlar

Boş

**Soru 3: MP3 ÇALARLAR**

PM904Q04

MP3 ürünlerinin normal satış fiyatları % 37,5 oranında kâr **içermektedir**. Bu kâr payını içermeyen fiyata, toptan satış fiyatı denir.

Kâr, toptan satış fiyatının yüzdesi olarak hesaplanır.

Aşağıdaki formüller, toptan satış fiyatı,  $t$ , ile normal satış fiyatı,  $n$ , arasındaki ilişkiyi doğru şekilde göstermekte midir?

Verilen her bir formül için “Evet” ya da “Hayır” seçeneklerinden birini yuvarlak içine alınız.

Formüller	Formül doğru mu?
$n = t + 0,375$	Evet / Hayır
$t = n - 0,375n$	Evet / Hayır
$n = 1,375t$	Evet / Hayır
$t = 0,625n$	Evet / Hayır

**MP3 ÇALAR PUANLAMA 3****Tam Puan**

Dört doğru yanıt: Sırasıyla Hayır, Hayır, Evet, Hayır

**Sıfır Puan**

Diğer Yanıtlar

Boş

## PENGUENLER



Hayvan fotoğrafçısı Jean Baptiste, bir yıllık bir keşif gezisine çıkmış ve penguenler ile yavrularının çok sayıda fotoğrafını çekmiştir.

Jean Baptiste özellikle farklı penguen kolonilerinin büyüklüklerindeki artışla ilgilenmiştir.

### Soru 1: PENGUENLER

PM921Q01

Normal olarak bir penguen çifti her yıl iki yumurta meydana getirir. Genellikle, daha büyük yumurtadan çıkan yavru hayatta kalabilen tek yavru olur.

Güney kaya penguenlerinde ilk yumurta yaklaşık 78 g ağırlığında, ikinci yumurta yaklaşık 110 g ağırlığındadır.

Buna göre ikinci yumurta birinci yumurtanın yaklaşık olarak yüzde kaç kadar daha ağırdır?

- A % 29
- B % 32
- C % 41
- D % 71



### PENGUENLER PUANLAMA 1

#### *Tam Puan*

C. % 41

#### *Sıfır Puan*

Diğer Yanıtlar

Boş



**Soru 2: PENGUENLER**

PM921Q02 – 0 1 9

Jean, penguen kolonisinin büyüklüğünün gelecek bir kaç yılda nasıl değişeceğini merak etmektedir. Bunu belirlemek için aşağıdaki varsayımlarda bulunmaktadır:

- Yılın başında kolonide 10 000 penguen bulunmaktadır (5000 penguen çifti)
- Penguen çiftlerinin her biri her yılın ilkbaharında bir yavru büyütmektedir.
- Yıl sonuna kadar penguenlerin (yetişkin ve yavru) %20'si ölecektir.

Buna göre ilk yılın sonunda kolonideki penguen (yetişkin ve yavru) sayısı kaç olur?

Penguenlerin sayısı: .....

**PENGUENLER PUANLAMA 2****Tam Puan**

12 000

**Sıfır Puan**

Diğer yanıtlar

Boş

**Soru 3: PENGUENLER**

PM921Q03

Jean koloninin aşağıda belirtilen biçimde büyüyeceğini varsaymaktadır:

- Her yılın başında kolonideki çiftleri oluşturan dişi ve erkek penguen sayıları birbirlerine eşittir.
- Her bir penguen çifti her yılın ilkbaharında bir yavru büyütmektedir.
- Her bir yılın sonuna kadar penguenlerin (yetişkin ve yavru) % 20'si ölecektir.
- Bir yaşındaki penguenler de yavru büyüteceklerdir.

Yukarıdaki varsayımlara göre, 7 yıl sonunda toplam penguen sayısı,  $P$ 'yi, veren formül aşağıdakilerden hangisidir?

- A  $P = 10\,000 \times (1,5 \times 0,2)^7$
- B  $P = 10\,000 \times (1,5 \times 0,8)^7$
- C  $P = 10\,000 \times (1,2 \times 0,2)^7$
- D  $P = 10\,000 \times (1,2 \times 0,8)^7$

**PENGUENLER PUANLAMA 3*****Tam Puan***

$$B. P = 10\ 000 \times (1,5 \times 0,8)^7$$

***Sıfır Puan***

Diğer Yanıtlar

Boş

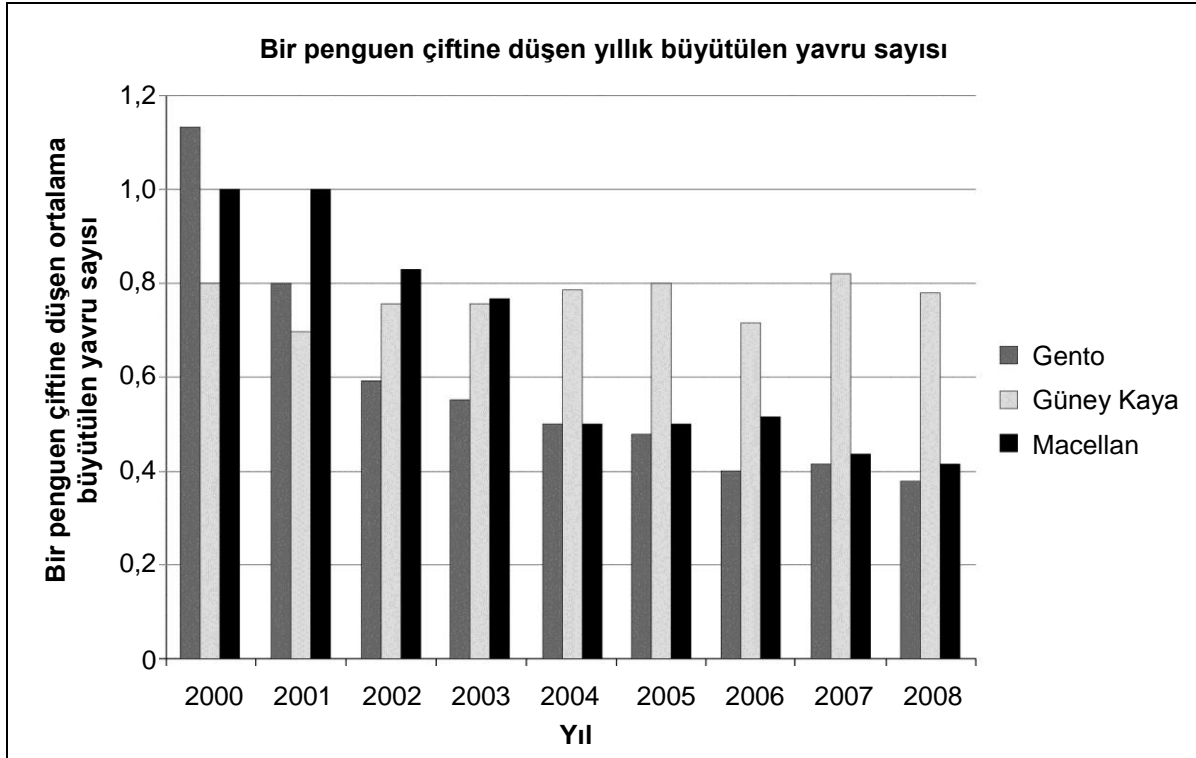
.

**Soru 4: PENGUENLER**

PM921Q04

Jean Baptiste evine döndükten sonra bir penguen çiftinin ortalama olarak kaç yavru büyüttüğünü internetten araştırmıştır.

Gento pengueni, Güney Kaya Pengueni ve Macellan adındaki üç penguen türü için aşağıdaki sütun grafiğini bulmuştur.



Grafiğe göre, bu üç penguen türüyle ilgili aşağıdaki önermelerin doğru olup olmadığını belirtiniz.

Her bir önerme için "Doğru" ya da "Yanlış" seçeneklerinden birini yuvarlak içine alınız.

Önerme	Bu önerme doğru mudur, yanlış mıdır?
2000 yılında bir penguen çiftine düşen ortalama büyütülen yavru sayısı 0,6'dan büyüktür.	Doğru / Yanlış
2006 yılında ortalama olarak penguen çiftlerinin %80'ninden daha azı bir yavru büyütülmüştür.	Doğru / Yanlış
2015'e kadar bu üç penguen türünün nesli tükeneyecektir.	Doğru / Yanlış
Bir Macellan penguen çiftine düşen ortalama büyütülen yavru sayısı 2001 ve 2004 yılları arasında azalmıştır.	Doğru / Yanlış

**PENGUENLER PUANLAMA 4*****Tam Puan***

Dört doğru yanıt: Sırasıyla; Doğru, Doğru, Yanlış, Doğru

***Sıfır Puan***

Diğer yanıtlar

Boş

## RÜZGÂR ENERJİSİ



Zed şehrinde elektrik üretmek için rüzgâr enerjisi istasyonlarının yapılması düşünülmektedir.

Zed şehri Belediye Meclisi aşağıdaki model hakkında bilgi toplamıştır.

Model:	E-82
Kule yüksekliği:	138 metre
Dönen kanat sayısı:	3
Dönen kanat uzunluğu:	40 metre
Maksimum dönüş hızı:	Dakikada 20 dönüş
İnşaat masrafı:	3 200 000 zed
Üretimden elde edilen gelir :	Üretilen her bir kwh için 0,10 zed
Bakım masrafı:	Üretilen her bir kwh için 0,01 zed
Verimlilik:	Bir yılın %97'sinde çalışır durumdadır.

Not: kilowatt saat (kwh) bir elektrik enerjisi ölçüsüdür.

### Soru 1: RÜZGÂR ENERJİSİ

PM922Q01

Verilen bilgilere göre, E-82 rüzgâr enerjisi istasyonu ile ilgili aşağıdaki önermelerin doğru olup olmadığına karar veriniz. Her bir önerme için “Evet” ya da “Hayır” seçeneklerinden birini yuvarlak içine alınız.

Önerme	Verilen bilgilere göre bu önerme doğru mudur?
Üç enerji istasyonunun toplam inşaat ücreti 8 000 000 zed'in üzerindedir.	Evet / Hayır
Enerji istasyonunun bakım masrafı, üretimden elde edilen gelirin yaklaşık olarak %5'i kadardır.	Evet / Hayır
Rüzgâr enerjisi istasyonunun bakım masrafı, üretilen kwh miktarına bağlıdır.	Evet / Hayır
Bir yılın tam olarak 97 gününde rüzgâr enerjisi istasyonu çalışır durumda olmaz.	Evet / Hayır

## RÜZGÂR ENERJİSİ PUANLAMA 1

### Tam Puan

Dört doğru yanıt: Sırasıyla, Evet, Hayır, Evet, Hayır

### Sıfır Puan

Diğer yanıtlar

Boş

## Soru 2: RÜZGÂR ENERJİSİ

PM922Q02

Zed şehri, rüzgâr enerjisi istasyonu inşa edildiğinde oluşacak gider ve kârı hesaplamak istemektedir.

Zed şehrinin belediye başkanı E-82 modelini inşa ederlerse yıl sayısı ( $y$ ) üzerinden, elde edilen ekonomik kazancın ( $K$ ) kaç zed olacağını hesaplanması için aşağıdaki formülü önermektedir.

$$K = \underbrace{400\,000 y}_{\text{Bir yıllık elektrik üretiminden elde edilen kazanç}} - \underbrace{3\,200\,000}_{\text{Rüzgâr enerjisi istasyonunun inşaat masrafı}}$$

Belediye başkanının formülüne göre, rüzgâr enerjisi istasyonunun inşaat masrafını çıkarması için en az kaç yıl çalıştırılması gerekir?

- A 6 yıl
- B 8 yıl
- C 10 yıl
- D 12 yıl

## RÜZGÂR ENERJİSİ PUANLAMA 2

### Tam Puan

B. 8 yıl

### Sıfır Puan

Diğer yanıtlar

Boş

### Soru 3: RÜZGÂR ENERJİSİ

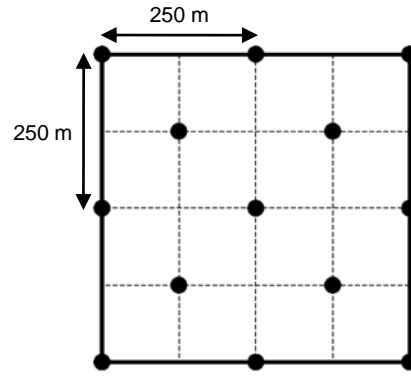
PM922Q03 – 0 1 9

Zed şehri E-82 rüzgâr enerjisi istasyonlarını kare şeklinde bir alana inşa etmeye karar vermiştir (uzunluk = genişlik = 500 m).

Yapı kurallarına göre, bu modeldeki iki rüzgâr enerjisi istasyonu kulesi arasındaki mesafe, dönen kanat uzunluğunun beş katı kadar olmalıdır.

Belediye başkanı, rüzgâr enerjisi istasyonlarının alana yerleştirilmesi konusunda bir öneride bulunmuştur. Bu öneri yandaki şekilde gösterilmektedir.

Belediye başkanının önerisinin yapı kurallarına neden uymadığını açıklayınız. Açıklamalarınızı hesaplamalarınızla destekleyiniz.



● = rüzgâr enerjisi istasyonu kulesi  
Not: Şekil ölçeklendirilmemiştir.

.....

.....

.....

.....

### RÜZGÂR ENERJİSİ PUANLAMA 3

#### Tam Puan

Minimum mesafe olan beş dönen kanat uzunluğunun ( 200 m), bütün rüzgâr enerjisi istasyonları arasında sağlanamadığını doğru ve anlaşılır şekilde matematiksel olarak açıklayan yanıtlar verir. Yanıtı içeren ayrı bir cümlemin zorunlu olmadığı gibi, bir çizimin kullanılması da zorunlu değildir.

- Rüzgâr enerjisi istasyonları bu şekilde inşa edilemez. Çünkü bazıları arasındaki mesafe sadece  $\sqrt{125^2 + 125^2} \approx 177$  m'dir.

#### Sıfır Puan

Diğer yanıtlar

Boş

**Soru 4: RÜZGÂR ENERJİSİ**

PM922Q04 – 0 1 2 9

Rüzgâr enerjisi istasyonundaki dönen kanatların uçlarındaki maksimum hız nedir? Çözüm yönteminizi açıklayınız ve **bir saatte alınan yolu km cinsinden** (km/h) ifade eden bir sonuç bulunuz. E-82 modeli ile ilgili bilgilere tekrar bakınız.

.....

.....

.....

.....

.....

Maksimum Hız: ..... km/h

**RÜZGÂR ENERJİSİ PUANLAMA 4*****Tam Puan***

Tam, doğru ve anlaşılır bir çözüm yönteminden elde edilmiş doğru yanıtlar verir. Sonuç km/h cinsinden bulunmalıdır. Yanıtı içeren ayrı bir cümle zorunlu olmadığı gibi, bir çizimin kullanılması da zorunlu değildir.

- Maksimum dönüş hızı dakikada 20 dönüştür; her dönmede kat edilen mesafe  $2 \cdot \pi \cdot 40 \text{ m} \approx 250 \text{ m}$ ; yani  $20 \cdot 250 \text{ m/dak} \approx 5000 \text{ m/dak} \approx 83 \text{ m/s} \approx 300 \text{ km/h}$ .

***Kısmi Puan***

Tam, doğru ve anlaşılır bir çözüm yönteminden elde edilmiş yanıtlar verir. Fakat sonuç km/h cinsinden bulunmamıştır. Bunun için yine yanıtı içeren ayrı bir cümle zorunlu olmadığı gibi, bir çizimin kullanılması da zorunlu değildir.

- Maksimum dönüş hızı dakikada 20 dönüştür; her dönmede kat edilen mesafe  $2 \cdot \pi \cdot 40 \text{ m} \approx 250 \text{ m}$ ; yani  $20 \cdot 250 \text{ m/dak} \approx 5000 \text{ m/dak} \approx 83 \text{ m/s}$

***Sıfır Puan***

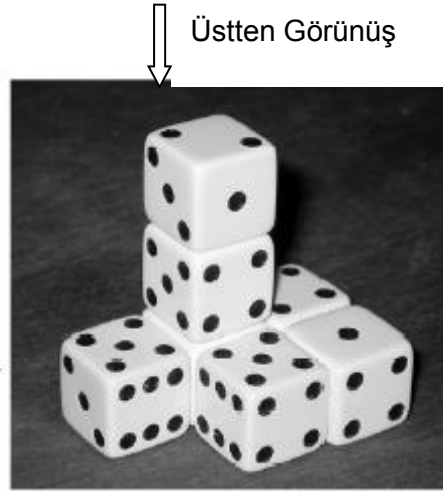
Diğer yanıtlar

Boş



## ZARLARDAN OLUŞAN YAPILAR

Aşağıdaki resimde yüzeyleri 1'den 6'ya kadar numaralanmış 7 özdeş zar kullanılarak oluşturulan bir yapı görülmektedir.



Yapıya üstten bakıldığında sadece 5 zar görülebilmektedir.

### Soru 1: ZARLARDAN OLUŞAN YAPILAR

PM937Q01 – 0 1 2 9

Bu yapıya üstten bakıldığında toplam kaç nokta görülebilir?

Görülen Nokta Sayısı : .....

### ZARLARDAN OLUŞAN YAPILAR PUANLAMA 1

**Tam Puan**

17

**Kısmi Puan**

16


**Sıfır Puan**

Diğer yanıtlar

Boş

## TATİL EVİ

Ceren aşağıdaki satılık tatil evini internette bulmuştur. Tatilcilere kiralamak amacıyla bu tatil evini satın almayı düşünmektedir.

Oda sayısı:	1 x oturma ve yemek odası 1 x yatak odası 1 x banyo	<b>Fiyat: 200 000 zed</b> 
Büyükük:	60 metrekare (m <sup>2</sup> )	
Otopark:	Evet	
Şehir merkezine varış süresi:	10 dakika	
Sahile uzaklık:	Düz bir yol üzerinden 350 metre (m)	
Son 10 yıl içerisinde tatilciler tarafından kullanım ortalaması:	Yılda 315 gün	

**Soru 1: TATİL EVİ**

PM962Q01 – 0 1 9

Tatil evinin fiyatını belirlemek için Ceren bir uzmana danışmıştır. Tatil evinin değerini belirlemek amacıyla uzman aşağıda verilen ölçütleri kullanmaktadır.

m <sup>2</sup> başına fiyat	Taban fiyat:	m <sup>2</sup> başına 2500 zed			
<b>Ek değer ölçütleri</b>	<b>Şehir merkezine varış süresi</b>	15 dakikadan fazla: +0 zed	5 ila 15 dakika arası: +10 000 zed	5 dakikadan az: +20 000 zed	
	<b>Sahile uzaklık (düz bir yol üzerinden):</b>	2 km'den fazla: +0 zed	1 ila 2 km arası: +5000 zed	0,5 ila 1 km arası: +10 000 zed	0,5 km'den az: +15 000 zed
	<b>Otopark:</b>	Hayır: +0 zed	Evet: +35 000 zed		

Uzmanın belirlediği değer ilanda verilen satış fiyatından fazla ise, evi satın almak isteyen Ceren için bu fiyat “çok iyi” olarak kabul edilmektedir.

Uzmanın kullandığı ölçütlere bağlı olarak, Ceren için teklif edilen satış fiyatının “çok iyi” olduğunu gösteriniz.

.....

.....

.....

.....

.....

**TATİL EVİ PUANLAMA 1****Tam Puan**

Uzmanın ölçütlerine göre belirlenen değer 210 000 zed olduğunu, bunun 200 000 zedden fazla olduğunu, dolayısıyla bu fiyatın “çok iyi” bir fiyat olduğunu gösteren bir yanıt verir.[Uzmanın belirlediği 210 000 zed açıkça ifade edilmelidir, fakat ilanda verilen fiyata doğrudan veya dolaylı olarak atıfta bulunulabilir.]

- Uzmanın toplam fiyatı 210 000 zeddir, bu da ilanda verilen fiyat olan 200 000 zedden fazladır, yani bu çok iyi bir fiyattır.
- Toplam 210 000 zed ilanda verilen fiyattan fazladır.

**Sıfır Puan**

Diğer yanıtlar.

Boş.

**Soru 2: TATİL EVİ**

PM962Q02

Son 10 yıl içerisinde evin tatilciler tarafından kullanım ortalaması yılda 315 gündür.

Bu bilgiden yararlanarak aşağıdaki önermelerin çıkarılıp çıkarılmayacağına karar veriniz.

Her bir önerme için “Evet” ya da “Hayır” seçeneklerinden birini yuvarlak içine alınız.

Önerme	Verilen bilgiden bu önerme çıkarılabilir mi?
Son 10 yılın en az birinde tatil evinin tatilciler tarafından tam olarak 315 gün kullanıldığı kesinlikle söylenebilir.	Evet / Hayır
Teorik olarak, tatil evinin tatilciler tarafından son 10 yıl içerisinde her yıl 315 günden fazla kullanılmış olması mümkündür.	Evet / Hayır
Teorik olarak, tatil evinin tatilciler tarafından son 10 yılın birinde hiç kullanılmamış olması mümkündür.	Evet / Hayır

**Not: Bir yılın 365 gün olduğunu varsayınız.**

**TATİL EVİ PUANLAMA 2*****Tam Puan***

Üç doğru yanıt: Sırasıyla Hayır, Hayır, Evet.

***Sıfır Puan***

Diğer yanıtlar.

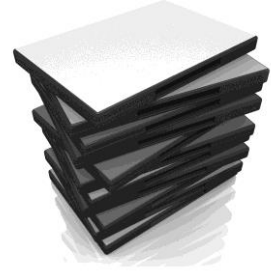
Boş.

## DVD KİRALAMA

Jale, DVD ve bilgisayar oyunu kiralama dükkânında çalışmaktadır.

Bu dükkânda yıllık üyelik ücreti 10 zeddir.

Aşağıdaki tabloda gösterildiği gibi, üye olanlar için DVD kiralama ücreti üye olmayanlara göre daha düşüktür.



Üye olmayanların bir DVD kiralama ücreti	Üye olanların bir DVD kiralama ücreti
3,20 zed	2,50 zed

### Soru 1: DVD KİRALAMA

PM977Q01 – 0 1 9

Turgay geçen yıl DVD kiralama dükkânının bir üyesiydi.

Geçen yıl toplamda, üyelik ücreti de dâhil, 52,50 zed harcadı.

Eğer Turgay üye olmasaydı, fakat aynı sayıda DVD kiralamış olsaydı, kaç zed harcayacaktı?

..... zed

### DVD KİRALAMA PUANLAMA 1

**Tam Puan**

54,40.

**Sıfır Puan**

Diğer yanıtlar.

Boş.

**Soru 2: DVD KİRALAMA**

PM977Q02 – 00 11 12 21 22 23 24 99

Üyelik ücretini karşılması için bir üyenin en az kaç DVD kiralaması gerekmektedir? İşleminizi gösteriniz.

.....

.....

.....

DVD sayısı: .....

**DVD KİRALAMA PUANLAMA 2****Tam Puan**

15 [Doğru akıl yürütme ile cebirsel çözüm].

- $3,20x = 2,50x + 10$   
 $0,70x = 10$   
 $x = 10 / 0,70 = 14,2$  yaklaşık bir sonuç  
fakat tam sayı çözümü gerekiyor: 15 DVD
- $3,20x > 2,50x + 10$  [Önceki çözümdeki gibi aynı basamaklar fakat işlem bir eşitsizlikteki gibi yapılır].

15. [Doğru akıl yürütme ile aritmetik çözüm].

- Tek bir DVD için bir üyenin karı 0,70 zeddir. Üye, ilk başta zaten 10 zed ödediğinden dolayı üyeliğinin bir faydası olması için en azından bu miktar kadar tasarruf etmelidir  $10 / 0,70 = 14,2...$  Buna göre 15 DVD.

15. [Sistemik bir şekilde deneme-yanılma yöntemini kullanarak doğru çözümü bulur.

Öğrenci bir sayı seçip üyeler ve üye olmayanlar için ücreti hesaplar ve bunu üyenin üye olmayandan daha az ödediği doğru sayıyı (15) belirlemek için kullanır].

- 10 DVD = Üye olmayanlar için 32 zed ve üyeler için 25 zed + 10 zed = 35 zeddir. Buna göre 10'dan daha büyük bir sayı denenir. 15 DVD, üye olmayanlar için 54 zed ve üyeler için  $37,50 + 10 = 47,50$  zeddir. Buna göre daha küçük bir sayı denenir: 14 DVD = Üye olmayanlar için 44,80 zed ve üyeler için  $35 + 10 = 45$  zeddir.
- Sonuç olarak yanıt 15 DVD'dir.

15. Diğer doğru akıl yürütmelerle elde edilir.

**Kısmi Puan**

15. Hiçbir akıl yürütme ve işlem yoktur.

Hesaplamayı doğru yapar, fakat yuvarlamayı yanlış yapar ya da bağlamı dikkate almayarak bir yuvarlama yapar.

- 14
- 14,2
- 14,3
- 14,28 ...

**Sıfır Puan**

Diğer yanıtlar.

Boş.

## KABLOLU TELEVİZYON

Aşağıdaki tabloda, beş ülke için ailelerin sahip olduğu televizyonlar (TV'ler) ile ilgili veriler yer almaktadır.

Bu tablo ayrıca, TV'si olan ve aynı zamanda kablolu TV aboneliği olan ailelerin yüzdelerini de göstermektedir.



Ülke	TV'si olan ailelerin sayısı	Bütün ailelerin içerisinde TV sahibi olan ailelerin oranı	TV sahibi olan ailelerin içerisinde kablolu TV aboneliği olanların oranı
Japonya	48,0 milyon	%99,8	%51,4
Fransa	24,5 milyon	%97,0	%15,4
Belçika	4,4 milyon	%99,0	%91,7
İsviçre	2,8 milyon	%85,8	%98,0
Norveç	2,0 milyon	%97,2	%42,7

Kaynak: ITU, Dünya Telekomünikasyon Göstergeleri 2004/2005  
ITU, Dünya Telekomünikasyon/BİT Gelişme Raporu 2006

### Soru 1: KABLOLU TELEVİZYON

PM978Q01

Yukarıdaki tablo, İsviçre'deki tüm ailelerin %85,8'inin TV'ye sahip olduğunu göstermektedir.

Tabloda verilen bilgiye bağlı olarak, İsviçre'deki toplam aile sayısı aşağıdakilerden hangisine en yakındır?

- A 2,4 milyon
- B 2,9 milyon
- C 3,3 milyon
- D 3,8 milyon

### KABLOLU TELEVİZYON PUANLAMA1

#### Tam Puan

C. 3,3 milyon.

#### Sıfır Puan

Diğer yanıtlar.

Boş.

## Soru 2: KABLolu TELEVİZYON

PM978Q02 – 00 11 12 99

Kerem, tabloda Fransa ve Norveç ile ilgili verilen bilgiye bakmaktadır.

Kerem, “Her iki ülkede de bütün ailelerin içerisinde TV sahibi olan ailelerin oranı hemen hemen aynı olduğu için, kablolu TV’ye abone olan ailelerin sayısı Norveç’te daha fazladır” demektedir.

Bu cümlelerin neden yanlış olduğunu açıklayınız. Yanıtınız için bir neden belirtiniz.

.....

.....

.....

## KABLolu TELEVİZYON PUANLAMA2

### Tam Puan

İki ülke için Kerem’in TV sahibi olan ailelerin gerçek sayısını göz önüne alması gerektiğini söyleyen bir yanıt verir [*“aile” yerine “nüfus” sözcüğünün kullanımını kabul ediniz.*]

- Kerem haklı değil, çünkü Fransa’da TV sahibi olan aile sayısı 22 milyon daha fazla.
- Çünkü Fransa’nın nüfusu Norveç’in yaklaşık 10 katı.
- Fransa’da daha fazla insan olduğu için, TV sahibi olan insan sayısı çok daha fazla, bu nedenle kablolu TV abonelerinin sayısı daha fazla.

İki ülkedeki kablolu TV abonelerinin gerçek sayısının hesaplanmasına bağlı bir yanıt verir.

- Çünkü Fransa’da kablolu TV’ye abone olan aile sayısı yaklaşık olarak  $(24,5 \times 0,154)=3,7$  milyondur, fakat Norveç’te yaklaşık olarak  $(2,0 \times 0,47)=0,8$  milyondur. Fransa’da kablolu TV abonelerinin sayısı daha fazladır.

### Sıfır Puan

Diğer yanıtlar.

Boş.



## GAZETE SATMA

Zed ülkesindeki iki gazete işe gazete satıcısı almak istemektedir. Aşağıdaki ilanlar, bu gazetelerin, satıcılara nasıl ödeme yapacağını göstermektedir.

**ZED YILDIZ GAZETESİ**

**EKSTRA GELİRE Mİ İHTİYACINIZ  
VAR?**

**GAZETEMİZİ SATIN**

Kazanacağınız ücret:  
Bir hafta içinde satacağınız ilk  
240 gazete için gazete başına

**ZED GÜNLÜK GAZETESİ**

**AZ ZAMANINIZI ALACAK  
DOLGUN ÜCRETİ İŞİ!**

*Zed Günlük Gazetesi satın ve  
haftalık 60 zed + sattığınız her  
gazete için 0,05 zed kazanın.*

### Soru 1: GAZETE SATMA

PM994Q01 – 0 1 9

Ferdi her hafta *Zed Yıldız* gazetesinden ortalama olarak 350 adet satmaktadır.

Ferdi, ortalama olarak her hafta kaç zed kazanmaktadır?

zed cinsindentutarı: .....

### GAZETE SATMA PUANLAMA 1

#### **Tam Puan**

92 veya 92,00.

#### **Sıfır Puan**

Diğer yanıtlar.

Boş.

**Soru 2: GAZETE SATMA**

PM994Q02 – 0 1 9

Ceyda Zed *Günlük Gazetesi* satmaktadır. Bir haftada 74 zed kazanmıştır.

O hafta Ceyda kaç gazete satmıştır?

Satılan gazete sayısı: .....

**GAZETE SATMA PUANLAMA 2*****Tam Puan***

280.

***Sıfır Puan***

Diğer yanıtlar.

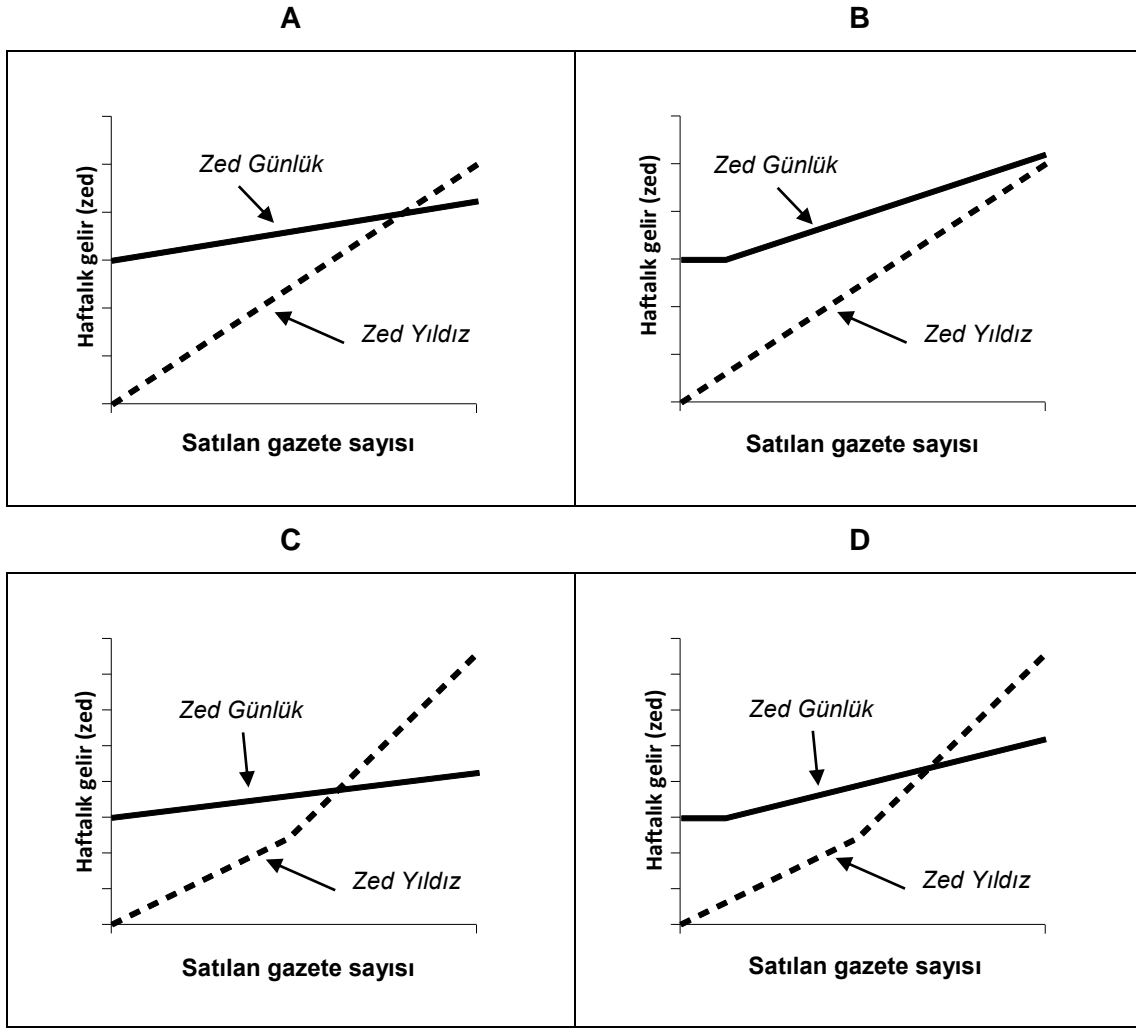
Boş.

**Soru 3: GAZETE SATMA**

PM994Q03

Can, gazete satma işine başvurmaya karar vermiştir. *Zed Yıldız* veya *Zed Günlük* gazetelerinden birini seçmesi gerekmektedir.

Aşağıdaki grafiklerden hangisinde, bu iki gazetenin satıcılara ödeme yapma biçimi doğru şekilde gösterilmektedir? A, B, C ya da D seçeneklerinden birini yuvarlak içine alınız.

**GAZETE SATMA PUANLAMA 3****Tam Puan**

Grafik C.

**Sıfır Puan**

Diğer yanıtlar.

Boş.

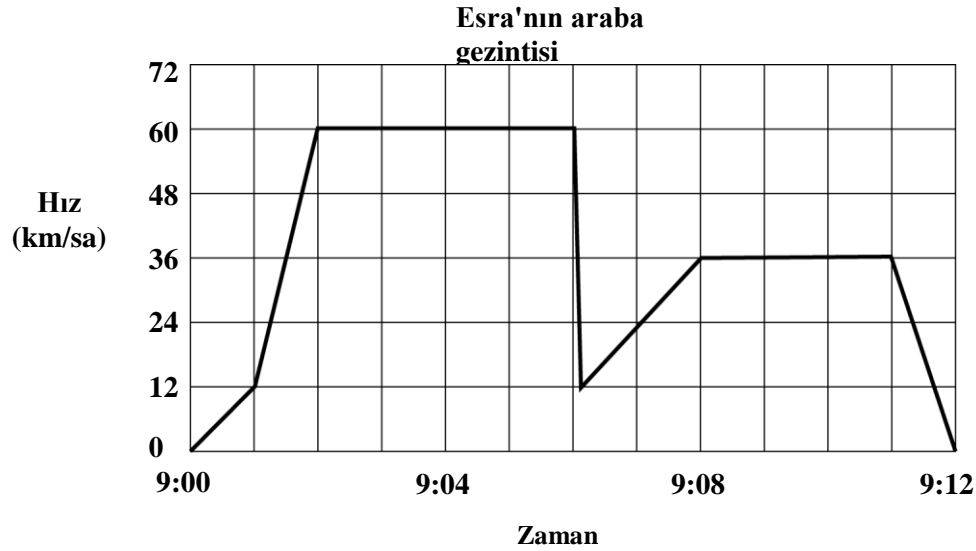
## BÖLÜM 3. PISA 2006 SORULARI

## ARABA GEZİNTİSİ

Esra arabasıyla gezintiye gitti. Gezisi sırasında, arabanın önüne doğru bir kedi koştu. Esra hemen frene bastı ve kediye kurtardı.

Hafif sarsılan Esra, eve dönmeye karar verdi.

Aşağıdaki grafik, gezinti sırasında arabanın basitleştirilmiş hız kayıtlarını göstermektedir.



### Soru 1: ARABA GEZİNTİSİ

M302Q01

Gezinti sırasında arabanın en yüksek hızı nedir?

En yüksek hız: ..... km/sa.

### ARABA GEZİNTİSİ PUANLAMA 1

#### Tam Puan

60 km/h

#### Sıfır Puan

Diğer yanıtlar.

Boş.

---

**Soru 2: ARABA GEZİNTİSİ**

M302Q02- 0 1 9

Esra, kediyi ezmek için birden frene bastığında saat kaçtı?

Yanıt: .....

**ARABA GEZİNTİSİ PUANLAMA 2*****Tam Puan***

9:06 YA DA Dokuzu altı geçiyor.

***Sıfır Puan***

Diğer yanıtlar.

Boş

---

**Soru 3: ARABA GEZİNTİSİ**

M302Q03- 0 1 9

Esra'nın eve dönmek için aldığı yol, evden, kediyi karşılaştığı yere kadar aldığı yoldan daha kısa mıydı? Yanıtınızı desteklemek için grafikte verilen bilgiyi kullanarak bir açıklama yapınız.

.....

.....

.....

.....

### ARABA GEZİNTİSİ PUANLAMA 3

#### **Tam Puan**

Eve dönüş yolunun daha kısa olduğunu belirten bir yanıt ve buna uygun bir açıklama. Açıklama, HEM daha düşük ortalama hıza HEM DE dönüş yolculuğu için (yaklaşık olarak) eşit zaman geçtiğine ya da dengi kanıtlara dayanır. Dönüş yolculuğu için grafiğin altında kalan alanın daha az olduğunu belirten kanıtlara da tam puan verileceğine dikkat ediniz.

- İlk bölümdeki yolculuk, eve yapılan yolculuktan daha uzundur-aynı miktarda zamanı almakta ama, o, birinci bölümde ikinci bölümden çok daha hızlı gidiyordu.
- Esra'nın eve dönerken kullandığı yol daha kısadır çünkü, Esra'nın daha az zamanını almıştır ve o, daha yavaş gidiyordu.

#### **Sıfır Puan**

Yeterli açıklaması olmayan doğru yanıt.

- O daha kısadır çünkü, o birden frene bastığında yarı süredeki yolu almıştı.
- Eve giden yol daha kısadır. O sadece sekiz kareyi kapsarken, diğer yol dokuz kareyi kapsamaktadır.

YA DA

Diğer yanıtlar.

- Hayır o aynıydı; çünkü geriye dönmek Esra'nın altı dakikasını aldı ama o, daha yavaş sürdü.
- Grafiğe bakarak, eğer Esra'nın kedi için yavaşladığı zamanı da dahil ederseniz, birkaç saniye daha hızlı olabilir ama yuvarlak rakamla aynıdır.
- Grafikten, durduğu yere kadar olan yola eve döndüğü yolun aynı olduğunu söyleyebilirsiniz.

Boş.

## BOY

Bir sınıfta 25 kız vardır. Kızların boy ortalaması 130 cm'dir.

### Soru 1: BOY

M421Q01 - 0 1 9

Boy ortalamasının nasıl hesaplandığını açıklayınız.

#### BOY PUANLAMA 1

##### Tam Puan

Açıklamalar şunları içerir: Bireylerin boylarını topla ve 25'e böl.

- Bütün kızların boylarını topla ve bunları kızların sayısına bölersiniz.
- Tüm kızların boylarını alın, onları toplayın ve kızların sayısına yani 25'e bölün.
- Aynı birimdeki tüm boyların toplamı kızların sayısına bölünür.

##### Sıfır Puan

Diğer yanıtlar.

Boş.

### Soru 2: BOY

M421Q02

Aşağıdaki anlatımların her biri için 'Doğru' ya da 'Yanlış'ı daire içine alınız.

Anlatım	Doğru ya da Yanlış
Eğer bu sınıfta boyu 132 cm olan bir kız varsa, boyu 128 cm olan bir başka kız olmalıdır.	Doğru / Yanlış
Kızların büyük bölümünün boyu 130 cm olmalıdır.	Doğru / Yanlış
Eğer tüm kızları kıstadan uzuna doğru sıralarsanız, ortadakinin boyu 130 cm'ye eşit olmalıdır.	Doğru / Yanlış
Sınıftaki kızların yarısının boyu 130 cm'nin altında ve yarısının boyu da 130 cm'nin üstünde olmalıdır.	Doğru / Yanlış

#### BOY PUANLAMA 2

##### Tam Puan

Yanlış, Yanlış, Yanlış, Yanlış.

##### Sıfır Puan

Diğer yanıtlar.

Boş.



**Soru 3: BOY**

M421Q03

Bir öğrencinin boy ölçüsünde bir hata bulunmuştur. Onun boyu 145 cm yerine 120 cm olmalıydı. Bu düzeltmeye göre sınıftaki kızların boy ortalaması nedir?

- A 126 cm
- B 127 cm
- C 128 cm
- D 129 cm
- E 144 cm

**BOY PUANLAMA 3*****Tam Puan***

D. 129 cm.

***Sıfır Puan***

Diğer yanıtlar.

Boş.

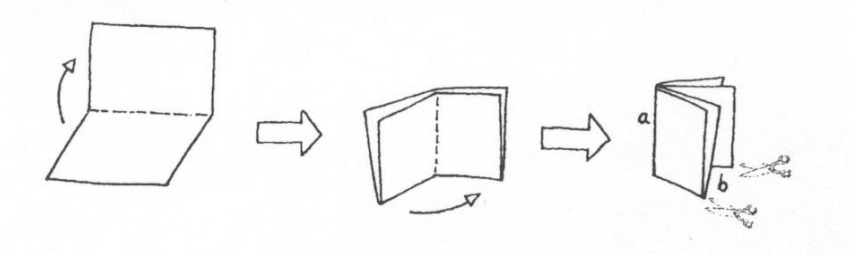
.

## BİR KİTAPÇIK YAPIMI

### Soru 1: BİR KİTAPÇIK YAPIMI

M598Q01 - 0 1 9

Şekil 1



Şekil 1, küçük bir kitapçığın nasıl yapıldığını göstermektedir. Yapım kılavuzu aşağıdaki gibidir:

- Bir parça kâğıt alıp ikiye katlayınız.
- a kenarını zımbalayınız.
- b'deki iki kenarı kesiniz.

Sonuç sekiz yapraktan oluşacak küçük bir kitapçıktır..

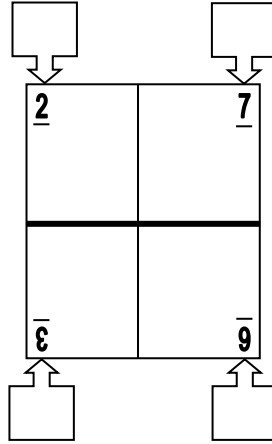
<u>2</u>	<u>7</u>
<u>8</u>	<u>9</u>

Şekil 2

Şekil 2 bu tür bir kitapçık yapmak için kullanılan kâğıt parçasının bir yüzünü göstermektedir. Sayfa numaraları kâğıdın üzerine önceden yazılmıştır.

Kalın çizgi, katlandıktan sonra kâğıdın nereden kesileceğini belirtmektedir.

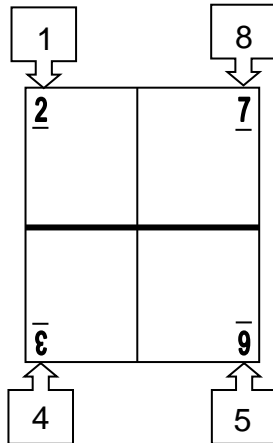
Aşağıdaki şekil üzerinde, 2., 3., 6. ve 7. sayfa numaralarının her birinin arkasında hangi numaraların olduğunu göstermek için, 1, 4, 5, ve 8 sayılarını doğru kutulara yazınız.



### BİR KİTAPÇIK YAPIMI PUANLAMA 1

#### *Tam Puan*

Aşağıdaki konumlarda sayfa numaraları doğru olarak yerleştirilmiştir (sayıların yönünü dikkate almayınız) :



#### *Sıfır Puan*

Diğer yanıtlar.

Boş.

## BİSİKLETLER

Jülide, Semiha ve Polat farklı boyutlardaki bisikletleri sürüyorlar. Aşağıdaki tablo tekerleklerin her tam dönüşünde onların bisikletlerinin aldığı yolu göstermektedir.

	<i>Gidilen yol ( cm cinsinden)</i>					
	1 dönüş	2 dönüş	3 dönüş	4 dönüş	5 dönüş	6 dönüş
Polat	96	192	288	384	480	...
Semiha	160	320	480	640	800	...
Jülide	190	380	570	760	950	...

### Soru 1: BİSİKLETLER

M810Q01

Polat, tekeri üç tam dönüş yapana kadar bisikletini sürmüştür. Eğer Jülide aynı şeyi kendi bisikletiyle yaparsa, Jülide'nin bisikleti Polat'ın bisikletinden ne kadar fazla yol almış olur? Yanıtınızı santimetre cinsinden veriniz.

Yanıt ..... cm.

### BİSİKLETLER PUANLAMA 1

#### *Tam Puan*

282 cm.

#### *Sıfır Puan*

Diğer yanıtlar.

Boş.

### Soru 2: BİSİKLETLER

M810Q02

Semiha'nın bisikletinin 1280 cm yol alması için bisikletin tekerleği kaç kez dönmesi gerekir?

Yanıt: .....kez.

### BİSİKLETLER PUANLAMA 2

#### *Tam Puan*

8.

**Sıfır Puan**

Diğer yanıtlar.

Boş.

**Soru 3: BİSİKLETLER**

M810Q03 - 00 11 12 21 99

Polat'ın bisikletinin tekerlek çevresi 96 cm (ya da 0,96 m)'dir. Bisikletin, küçük, orta ve büyük vites olmak üzere üç hız seçeneği vardır. Polat'ın bisikletinin vites oranları:

Küçük 3:1

Orta 6:5

Büyük 1:2

Orta viteste 960 m gidebilmek için, Polat kaç kez pedal çevirecektir? İşleminizi gösteriniz.

**NOT: 3,1'lik vites oranı, 3 tam pedal çevirme ile 1 tam tekerlek dönüşü sağlar anlamına gelmektedir.**

**BİSİKLETLER PUANLAMA 3****Tam Puan**

1200 pedal dönüşü, tamamen doğru yöntemle. Unutulmamalı ki hiç bir işlem gösterilmese de doğru yanıt, tamamen doğru yöntem anlamına gelir ve tam puan verilmelidir.

- 960m, 1000 tekerlek dönüşü gerektirir, buna bağlı olarak  $1000 \times \frac{6}{5} = 1200$  pedal dönüşü

**Kısmî Puan**

12 pedal dönüşü, doğru yöntemle hesaplanmış fakat birimler doğru olarak çevrilmemiştir.

- 960 m, 10 tekerlek dönüşü gerektirir (öğrenci, tabloda verilen mesafenin cm cinsinden olduğunu unutmuştur), buna bağlı olarak  $10 \times \frac{6}{5} = 12$  pedal dönüşü.

Doğru yöntem fakat diğer küçük hesaplama hataları veya eksik hesaplama.

- 3 pedal dönüşü, 2,5 tekerlek dönüşüdür ve 1 tekerlek dönüşü = 0,96 metre, öyleyse 3 pedal dönüşü = 2,4 metre. Bu nedenle 960 m, 400 pedal dönüşüdür.
- 960 m gidebilmek için 1000 pedal dönüşü gerekir (960 / 0,96), dolayısıyla orta viteste 833 pedal dönüşü gerekir. (1000'in 5/6'sı). [Yöntem doğru fakat oran ters çevrilmiş.]
- $5 \times 0,96 = 4,8$  ve  $960 / 4,8 = 200$ , bu 200 pedal dönüşüdür. Şimdi  $200/5 = 40$  ve  $40 \times 6 = 240$ . Dolayısıyla, 240 pedal dönüşü gereklidir. [Tek bir hata, 5 ile yapılan ilk çarpma işlemi fazladır, ama diğerleri doğru yöntemdir.]

**Sıfır Puan**

Diğer yanıtlar.

- $96000/5 = 19200$ , ve  $19200 \times 6 = 115200$  pedal dönüşü. [Tekerleğin çevresi hesaba alınmamıştır.]

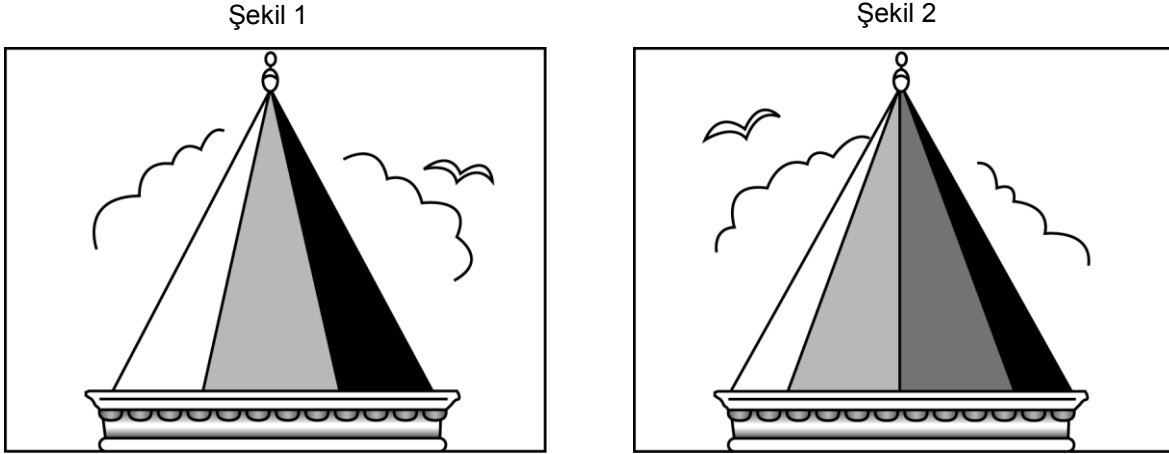
Boş.

## KULEYİ GÖRMEK

### Soru 1: KULEYİ GÖRMEK

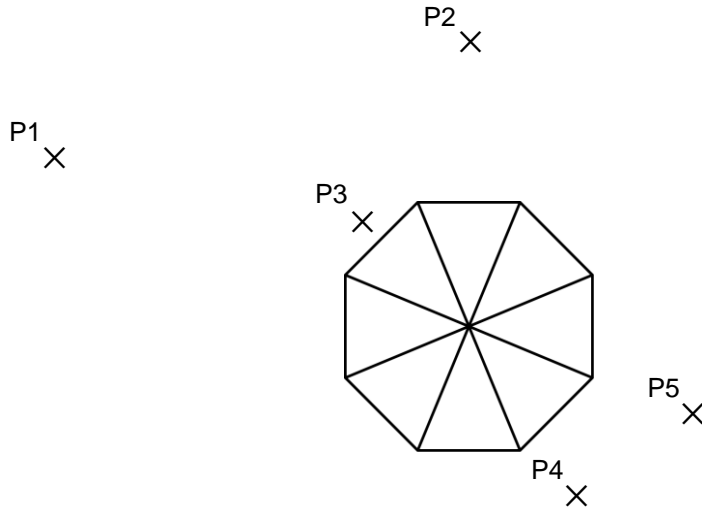
M833Q01

Aşağıdaki, Şekil 1 ve 2'de, **aynı** kuleye ilişkin iki çizim görmekteyiz. Şekil 1'de kulenin çatısının **üç** yüzeyini, Şekil 2'de ise **dört** yüzeyini görmekteyiz.



Aşağıdaki şemada, kulenin çatısının üstten görünümü gösterilmektedir. Şema üzerinde beş nokta gösterilmektedir. Noktaların her biri çarpı ( × ) işareti ile işaretlenmiş ve P1 – P5 olarak isimlendirilmiştir.

Bu noktaların her birinden kuleye bakan bir kişi, kulenin çatısının çeşitli sayıdaki yüzeylerini görebilecektir.



Aşağıdaki tabloda, bu noktaların her birinden görülebilen yüzeylerin sayısını daire içine alınız.

<b>Nokta</b>	<b>Bu noktadan görülebilen yüzeylerin sayısı</b> (Doğru sayıyı daire içine alınız.)				
P1	1	2	3	4	4'ten daha fazla
P2	1	2	3	4	4'ten daha fazla
P3	1	2	3	4	4'ten daha fazla
P4	1	2	3	4	4'ten daha fazla
P5	1	2	3	4	4'ten daha fazla

### **KULEYİ GÖRMEK PUANLAMA 1**

#### ***Tam Puan***

Aşağıdaki yanıtlar, sırasıyla P1-P5 noktaları için daire içine alınır: 4, 3, 1, 2, 2

#### ***Sıfır Puan***

Diğer yanıtlar.

Boş.