



T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI
ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE SINAV HİZMETLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

2020-2021 EĞİTİM VE ÖĞRETİM YILI
Sınavla Öğrenci Alacak Ortaöğretim Kurumlarına
İlişkin Merkezî Sınava Yönelik
Nisan Ayı Örnek Soruları
(SAYISAL BÖLÜM)



• Bu kitapçıkta toplam 20 soru bulunmaktadır.

- Matematik : 10 soru
- Fen Bilimleri : 10 soru



Matematik Örnek Soruları

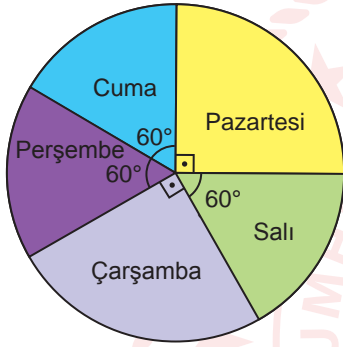
1.



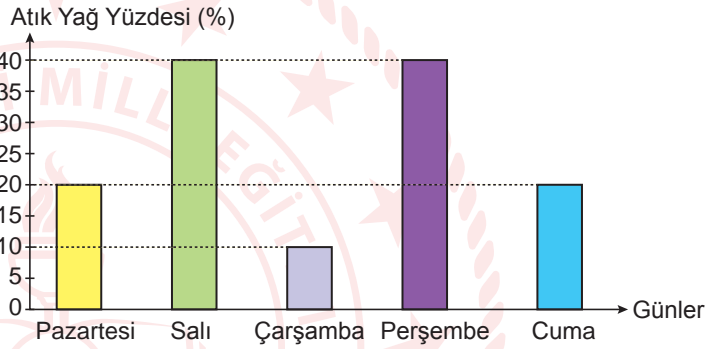
Nejla Hanım, lokantasında kullanılan bitkisel yağlardan çıkan atık yağları toplayarak geri dönüşüme göndermektedir.

Daire grafiğinde Nejla Hanım'ın lokantasında kullanılan bitkisel yağ miktarlarının günlere göre dağılımı, sütun grafiğinde ise bu yağlardan çıkan atık yağ yüzdelерinin günlere göre dağılımı gösterilmiştir.

Grafik: Kullanılan Bitkisel Yağ Miktarları



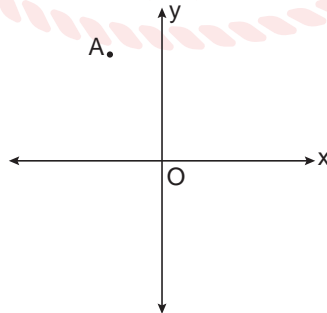
Grafik: Yağlardan Çıkan Atık Yağ Yüzdesi



Nejla Hanım'ın lokantasında pazartesi günü çıkan atık yağ miktarı 27 L olduğuna göre 5 gün boyunca toplanan atık yağlarla kaç litre suyun kirlenmesi önlenir?

- A) $4,1 \cdot 10^7$ B) $8,2 \cdot 10^7$ C) $1,305 \cdot 10^8$ D) $1,67 \cdot 10^8$

2. Bir bilgisayar programı, koordinat sisteminde bir noktayı, her bir adımında noktanın x eksenine uzaklığını 1 birim azaltacak ve y eksenine uzaklığını 2 birim artıracak şekilde hareket ettirmektedir.



$A(-2, 7)$ noktası bu bilgisayar programı ile orijinden geçen ve eğimi $-\frac{1}{2}$ olan doğru üzerine getirilmeye çalışılıyor.

Buna göre bu program kullanılarak A noktası en az kaçınıcı adımda ilk defa bu doğru üzerinde yer alır?

- A) 1. B) 2. C) 3. D) 4.

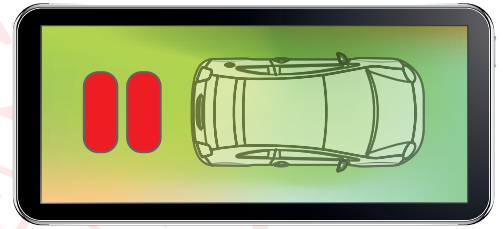
3. Park sensörü, park ederken otomobilin etrafındaki engelleri algılayarak sürücüyü uyarmak için tasarlanmış yakınlık sensörleridir. Otomobil engele yaklaştıkça park sensörünün göstergesinde kırmızı renkli çizgiler belirmektedir. Aşağıda otomobilin engele olan uzaklık aralıklarına göre park sensöründe beliren kırmızı çizgi sayısı verilmiştir.

| Engele Olan Mesafe (d) | Çizgi Sayısı |
|--|--------------|
| $25 \text{ dm} < d \leq 40 \text{ dm}$ | 1 |
| $10 \text{ dm} < d \leq 25 \text{ dm}$ | 2 |
| $d \leq 10 \text{ dm}$ | 3 |

Arka kısmında bu sensörden takılı olan bir otomobil park etmeye çalışırken duvarla arasındaki uzaklık Şekil 1'deki gibi olduğu anda park sensörünün göstergesi Şekil 2'deki gibidir.



Şekil 1



Şekil 2

Bu otomobil $10\sqrt{2}$ dm geriye doğru hareket edip durduğunda park sensörünün göstergesinde değişiklik olmamıştır.

Buna göre otomobil durduğunda otomobilin duvara olan uzaklığı desimetre cinsinden aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $5\sqrt{6}$

B) $6\sqrt{3}$

C) $6\sqrt{2}$

D) $2\sqrt{11}$

4. Bir sınıftaki öğrencilerin tamamı teknoloji tasarım dersinde her grupta eşit sayıda öğrenci ve en az 2 kız öğrenci olacak şekilde iki gruba ayrılacaktır.

Birinci gruptan seçilen bir öğrencinin kız olma olasılığı $\frac{3}{4}$, ikinci gruptan seçilen bir öğrencinin erkek olma olasılığı $\frac{7}{8}$ 'dir.

Buna göre bu sınıfta en az kaç kız öğrenci vardır?

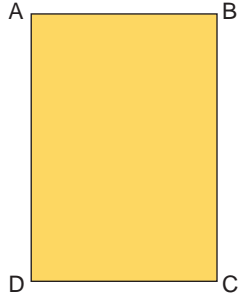
A) 10

B) 12

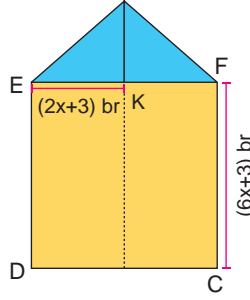
C) 14

D) 16

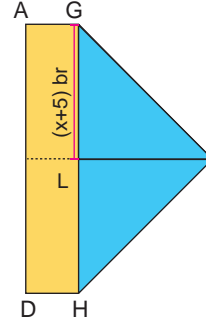
5.



Şekil 1



Şekil 2



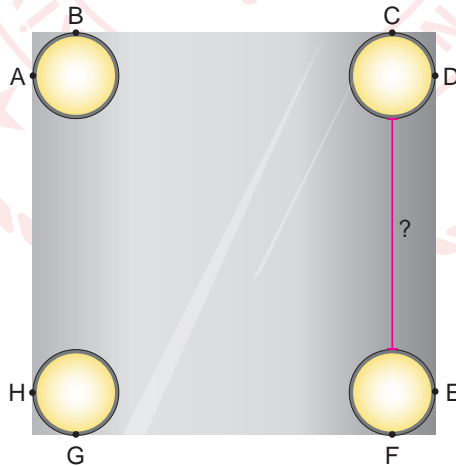
Şekil 3

Dikdörtgen şeklindeki ön yüzü sarı, arka yüzü mavi renkli kâğıt Şekil 1’de gösterilmiştir. Bu kâğıt, Şekil 2’deki gibi A ile B köşeleri K noktasında çakışık ve [EF], dikdörtgenin kısa kenarına paralel; Şekil 3’te ise B ile C köşeleri L noktasında çakışık ve [GH], dikdörtgenin uzun kenarına paralel olacak şekilde katlanmıştır.

Buna göre |AG| kaç birimdir?

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

6. Kare şeklindeki aynanın üzerine birbiri ile eş, dört tane daire şeklinde spot aydınlatma lambası takılmıştır.

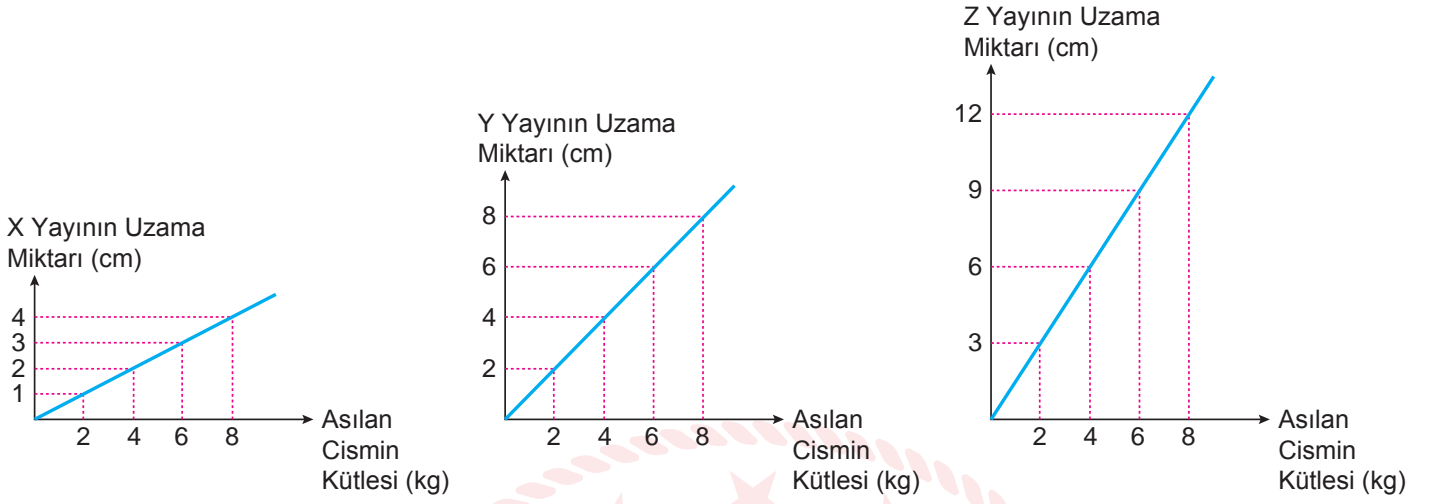


Her bir lambanın yarıçapı $\frac{x}{2}$ santimetredir ve belirtilen noktalarda aynanın kenarlarına değmektedir.

Aynanın alanı $(9x^2 + 30x + 25)$ cm² olduğuna göre ardışık iki spot lamba arasındaki uzaklık santimetre cinsinden aşağıdaki cebirsel ifadelerden hangisine özdeşdir?

- A) $x + 5$ B) $x - 5$ C) $2x + 5$ D) $3x - 5$

7. Aşağıda X, Y, Z yaylarının ucuna asılan cisimlerin kütlelerine göre yayların uzama miktarları arasındaki ilişkiyi gösteren grafikler verilmiştir.



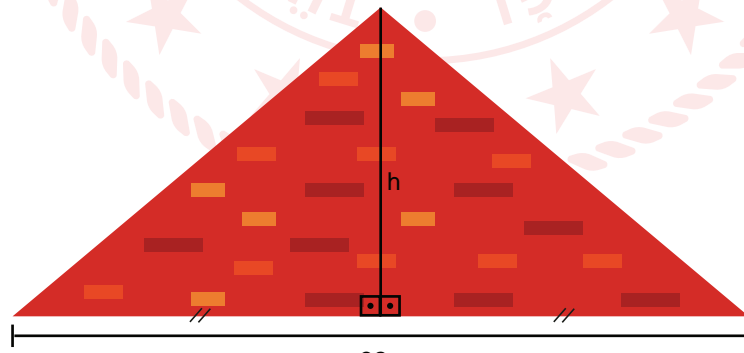
X, Y, Z yaylarına sırasıyla, kütleleri $\sqrt{15}$ kg, $\sqrt{5}$ kg ve $\sqrt{63}$ kg olan birer cisim asılıyor ve sonrasında yayların uzama miktarlarının santimetre cinsinden yaklaşık tam sayı değerleri hesaplanıyor.

Buna göre, hesaplanan uzama miktarlarının toplamı kaç santimetredir?

- A) 13 B) 14 C) 15 D) 16

8. Eğim, dikey uzunluğun yatay uzunluğa oranıdır.

Çatıların eğimi iklim bölgelerine göre farklılık göstermektedir. Kar yağışının yoğun olduğu bölgelerde çatı eğimi ağır kar yükünü azaltacak şekilde en az % 40, en fazla % 45 olmalıdır.



Şekil 1

Şekil 1'de kar yağışlı bir bölgede yapılacak bir evin çatısının çizimi gösterilmiştir.

Bu çizime göre yapılacak olan çatının eğiminin belirtilen aralıkta olması için çatının yüksekliğinin metre cinsinden alabileceği değerleri gösteren eşitsizlik aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $3,2 \leq h \leq 3,6$ B) $3,6 \leq h \leq 6,4$ C) $6,4 \leq h \leq 7,2$ D) $7,2 \leq h \leq 8$

9. $a \neq 0$ ve m, n tam sayı olmak üzere $a^n \cdot a^m = a^{n+m}$ ve $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$ dir.

Başak ve Esra bir mama firmasının sokakta yaşayan köpeklere mama bağışında bulunmak için düzenlediği yürüyüş etkinliğine katılmıştır. Bu mama firması, etkinliğe katılıp 6000'den az adım atanların adına her 25^2 adım için bir mama paketi, 6000'den fazla adım atanların adına ise her 5^3 adım için bir mama paketi bağışı yapmıştır.

Bu etkinlikte Esra 5000 adım, Başak ise 6000'den fazla adım atmıştır.

Bu mama firmasının Başak adına bağış yaptığı mama paketi sayısı, Esra adına bağış yaptığı mama paketi sayısının 10 katı olduğuna göre Başak'ın atmış olduğu adım sayısı en az kaçtır?

- A) $2^4 \cdot 5^4$ B) $2^5 \cdot 5^4$ C) $2^4 \cdot 5^5$ D) $2^5 \cdot 5^5$

10. Eda Beren'in elinde biri diğerinden 5 cm daha uzun iki çubuk vardır. Kısa olan çubuk 20 eşit bölme, uzun olan çubuk ise 30 eşit bölme sahiptir.



Şekil 1



Şekil 2

Eda Beren elindeki kalemin boyunu bu iki çubuktaki bölmeler yardımıyla bulmak istiyor. Kalemin boyunu Şekil 1'deki gibi kısa çubukla ölçtüğünde 6 bölme, Şekil 2'deki gibi uzun çubukla ölçtüğünde ise 8 bölme karşılık geldiğini görüyor.

Buna göre Eda Beren'in elindeki kalemin boyu kaç santimetredir?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 14

Fen Bilimleri Örnek Soruları

1. 23 Nisan Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramı etkinliklerinde özdeş ayakkabı ve kostüm giyen bir grup öğrenciden ağırlıkları ve ayakkabı numaraları aynı olanlar 4 katlı kuleye çıkarırken diğerleri kulenin önündeki toprak zeminde bulunmaktadır.



Verilenlerden yola çıkarak,

- I. Kulenin 3 ve 4. katında bulunan öğrencilerin üzerinde durdukları zemine uyguladıkları basınçlar eşittir.
- II. Kulenin 2. katında bulunan öğrencilerin sayısı artırılırsa bu katın zeminine uygulanan basınç artar.
- III. Zemindeki öğrencilerin toprağa yaptıkları basınç ile 1. kattaki öğrencilerin katın zeminine yaptıkları basınç eşittir.

Yorumlarından hangileri **kesinlikle doğrudur**?

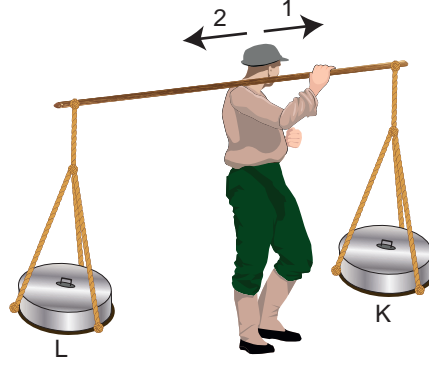
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III D) II ve III

2. Asit sızıntısı meydana gelen bir bölgede yerler kumla kapatılır ve havanın tamamen temizlenmesi için çalışma başlatılır. Bunlara ilave olarak asitin gözlere ve solunum yollarına zarar verici özelliğinden dolayı çevresi de boşaltılır.

Verilen bilgilere göre aşağıdakilerden hangisi **söylenemez**?

- A) Sızıntının meydana geldiği bölgede toprak yapısı zarar görebilir.
- B) Sızıntıdan sonra asit yağmuruna yönelik önlem alınmıştır.
- C) Asitin göze zarar vermesi buharlaştığını gösterir.
- D) Kullanılan kumun pH derecesi 0-7 arasındadır.

3. Eskiden yoğurtçular, iki ucuna iple yoğurt kaplarını bağladıkları tahtayı omuzlarına alarak dolaşırlardı. Bu durumu gösteren aşağıdaki görselde yoğurtçu, sağ elini tahtanın ön kısmına bastırarak düzeneği dengelemiştir.



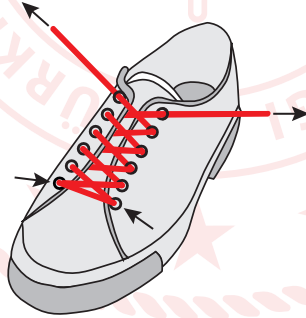
Yoğurtçu, eli ile müdahale etmeden tahtayı dengelemek için,

- I. K kabından satış yapıp tahtayı 2 yönünde hareket ettirmeli
- II. L kabından satış yaparak tahtayı ortalamalı
- III. L kabına yoğurt ekleyerek tahtayı 1 yönünde hareket ettirmeli

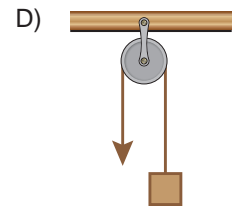
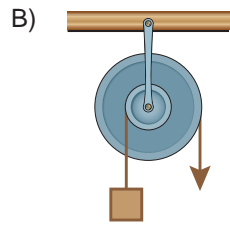
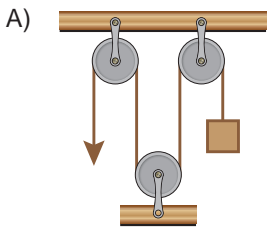
uygulamalarından hangilerini yapabilir?

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

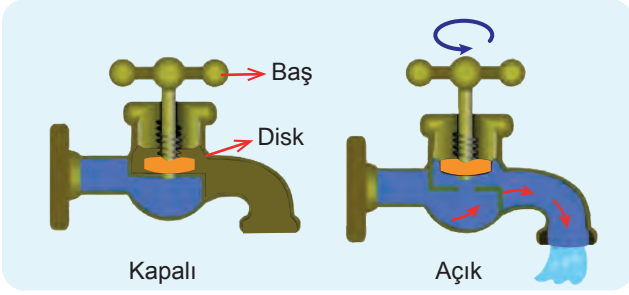
4. Ayakkabıların üst bölümünde bulunan iki yakayı birbirine yaklaştırmaya yarayan delikler ve bağcıktan oluşan düzenek bir basit makine örneğidir.



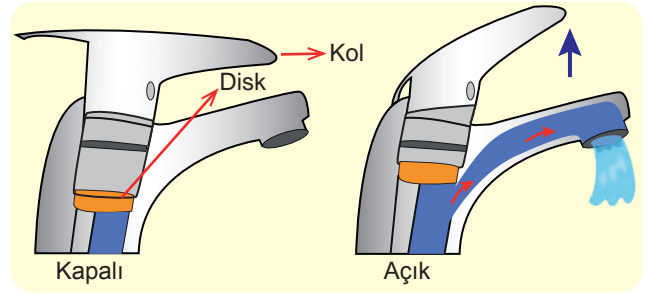
Aşağıda verilen basit makinelerden hangisi bu düzenekle aynı avantajı sağlamaktadır?



5. İki farklı musluğun açık ve kapalı konumları şekilde gösterilmiştir.



I. Musluk



II. Musluk

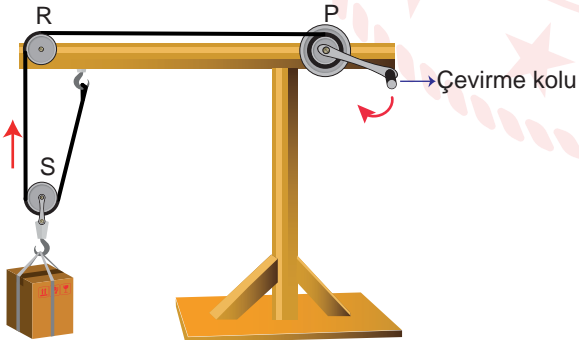
Verilen musluk türlerine göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- | I. Musluk | II. Musluk |
|---------------------|-------------|
| A) Hareketli makara | Kaldıraç |
| B) Çıkrık | Kaldıraç |
| C) Eğik düzlem | Çıkrık |
| D) Vida | Eğik düzlem |

6. Bir öğrenci "Basit makineler bir araya gelirse ne olur?" problem cümlesine cevap bulmak için;

I. Aşama: 100 N'luk yükü farklı basit makineler kullanarak ayrı ayrı yukarı kaldırmış ve elde ettiği sonuçları aşağıdaki tabloya kaydetmiştir.

| Basit Makine | Sabit Makara (R) | Hareketli Makara (S) | Çıkrık (P) |
|--------------------------|------------------|----------------------|------------|
| Uygulanan Kuvvet (N) | 100 | 50 | 50 |
| Çıkarılan Yükseklik (cm) | 30 | 30 | 30 |
| Çekilen İp Uzunluğu (cm) | 30 | 60 | 60 |



II. Aşama: Bu basit makineleri birleştirerek kurduğu yandaki düzenekte aynı yük ile ölçümleri yapmış ve aşağıdaki sonuçları elde etmiştir.

*Uygulanan Kuvvet: 25 N

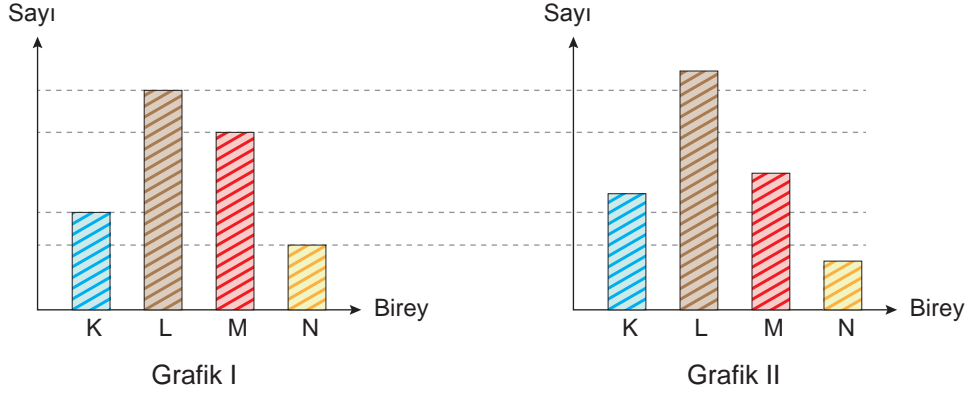
*Çıkarılan Yükseklik: 30 cm

*Çekilen İp Uzunluğu: 120 cm

Yapılan deneyin sonucu aşağıdaki iddialardan hangisini destekler niteliktedir?

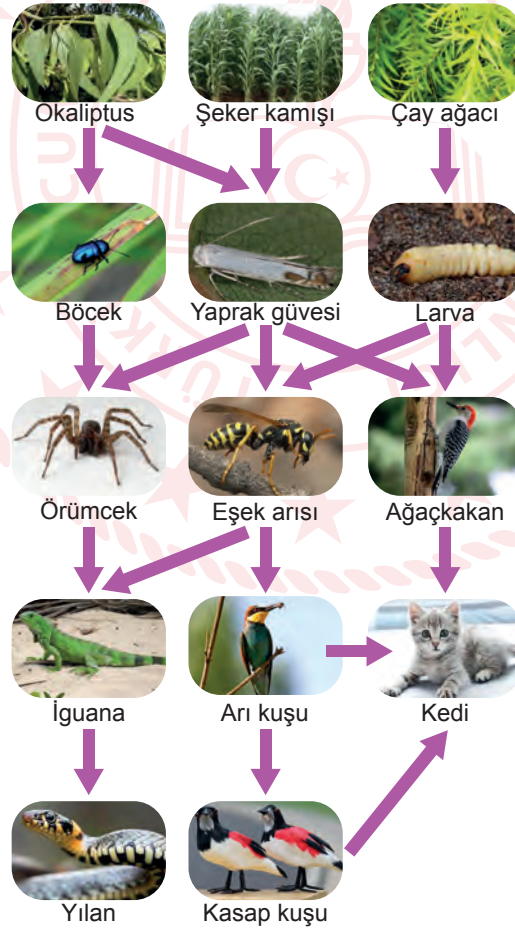
- A) R kuvvet kazancı sağlamasa da iş kolaylığı sağlar.
 B) P'nin çembersel hareketi sayesinde yük yukarı çıkmıştır.
 C) Sistemin kuvvet kazancı, P'nin tek başına sağladığı kuvvet kazancından fazladır.
 D) Sistemi oluşturan bütün basit makinelerin doğrudan kuvvet kazancına etkisi vardır.

7. Bir bölgede yaşayan ve birbirleri ile beslenme ilişkisi bulunan canlıların birey sayıları Grafik I'de gösterilmiştir. Bir süre sonra canlıların sayısında Grafik II'deki gibi bir değişim meydana gelmiştir.



Buna göre Grafik II'deki durum hangi gruba ait canlıların sayısındaki değişimden kaynaklanmıştır?

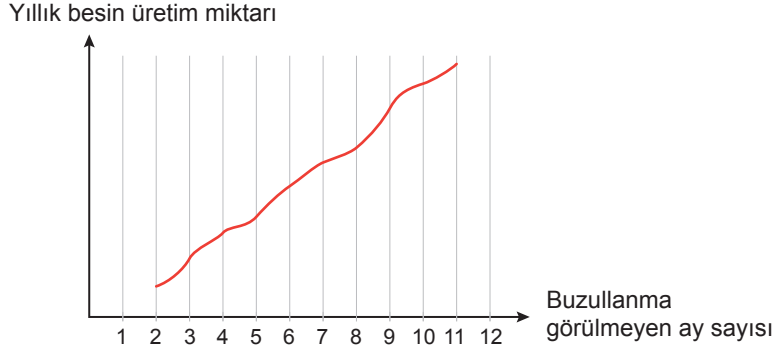
- A) Üretici B) Birincil tüketici C) İkincil tüketici D) Üçüncül tüketici
8. Besin ağının bir parçası görselde verildiği gibidir.



Besin ağındaki hangi canlıların yok olması daha fazla canlı türünü doğrudan etkiler?

- A) Yaprak güvesi B) Ağaçkakan C) Eşek arısı D) Kedi

9. Kuzey ülkelerinde aşırı soğuktan dolayı deniz yüzeyinde yılın bazı dönemlerinde buzlanma görülmektedir. Araştırmacılar uzun yıllar boyunca bu olayın denizdeki besin üretim miktarına etkisini incelemişlerdir. Bu araştırma sonuçlarının ortalaması ise aşağıdaki grafikte verilmiştir.



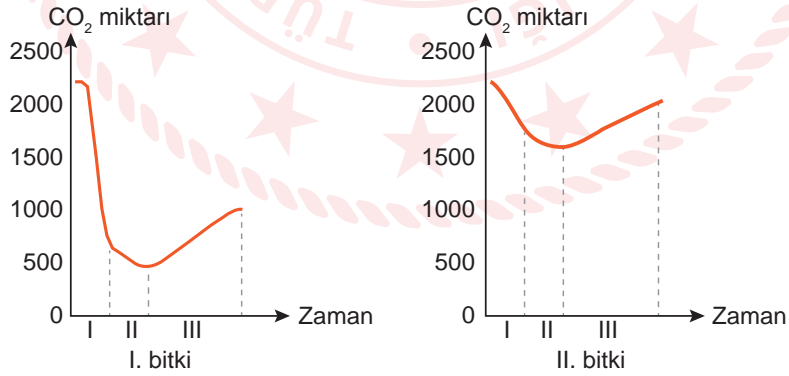
Verilen bilgilere göre,

- I. Buzlanmanın az olduğu yıllarda tüketiciler sayıca artar.
- II. Sıcaklığın fazla olduğu yıllarda ikincil tüketici sayısı artar.
- III. Buzlanmanın fazla olduğu yıllarda üreticilerin sayısı azalır.

Çıkarımlarından hangileri yapılabilir?

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

10. Süs bitkilerinin ortamdaki CO_2 miktarına etkisini araştırmak için yapılan çalışmada iki bitki seçilmiştir. Hava geçirmeyen cam fanuslara bitkiler ve CO_2 ölçüm cihazları konulmuştur. Bitkiler güneş ışığı alan bir ortamda 24 saat gözlenmiş ve aşağıdaki grafikler çizilmiştir.



Bu grafiklere göre aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) I. zaman aralıklarında CO_2 ölçümü gündüz yapılmıştır.
- B) II. zaman aralıklarında fotosentez yapılmıştır.
- C) III. zaman aralıklarında ışık miktarı artmıştır.
- D) Bitkilerin aynı süre içerisinde ürettikleri oksijen miktarları farklıdır.

CEVAP ANAHTARI

MATEMATİK

1. C
2. C
3. B
4. C
5. B
6. A
7. D
8. C
9. A
10. C

FEN BİLİMLERİ

1. A
2. D
3. D
4. B
5. B
6. C
7. D
8. A
9. D
10. C

