



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

2021-2022 EĞİTİM VE ÖĞRETİM YILI
Sınavla Öğrenci Alacak Ortaöğretim Kurumlarına
İlişkin Merkezî Sınava Yönelik
Nisan Ayı Örnek Soruları
(SAYISAL BÖLÜM)

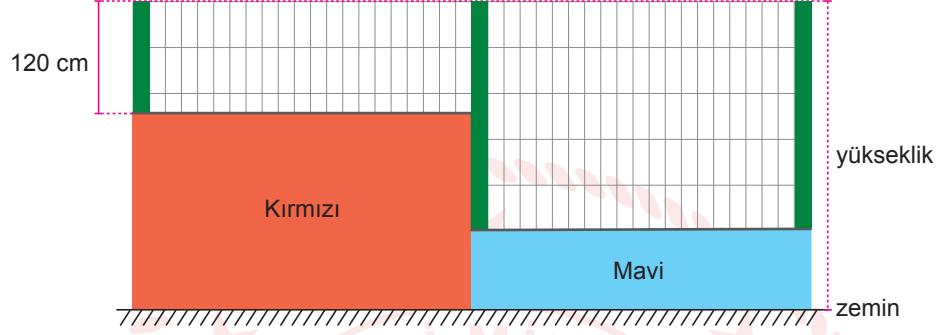
Bu kitapçıkta toplam 20 soru bulunmaktadır.

- Matematik : 10 soru
- Fen Bilimleri : 10 soru



Matematik Örnek Soruları

1. Kırmızı ve mavi renklere boyanmış, ön yüzleri dikdörtgen şeklinde olan bahçe duvarının üzerine demir direkler dikilerek şekildeki gibi bir çit çekiliyor. Uzunluğu 120 cm olan demir direk kırmızı duvar üzerine, uzunlukları birbirine eşit olan iki demir direk ise mavi duvar üzerine dik olarak aşağıdaki gibi yerleştirildiğinde, elde edilen yapıların yükseklikleri birbirine eşit olmaktadır.

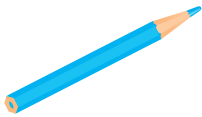


Mavi duvarın yüksekliği kırmızı duvarın yüksekliğinin $\frac{2}{5}$ 'si kadardır. Mavi duvar üzerindeki bir demir direğin uzunluğu, kırmızı duvarın yüksekliğinden %20 fazladır.

Buna göre bu işte kullanılan demir direklerin uzunlukları toplamı kaç metredir?

- A) 4,8 B) 6 C) 7,2 D) 8

2. Bir kırtasiyede satılan üç ürünün maliyet fiyatları aşağıda gösterilmiştir.



x TL



2x TL



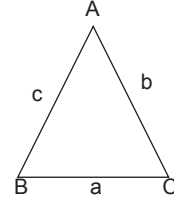
3x TL

Bu üç ürünün satışından toplam $(8x - 20)$ TL gelir elde eden kırtasiyeci, bu alım satım işleminden zarar etmemiştir.

Buna göre x'in alabileceği tüm değerleri gösteren eşitsizlik aşağıdakilerden hangisidir?

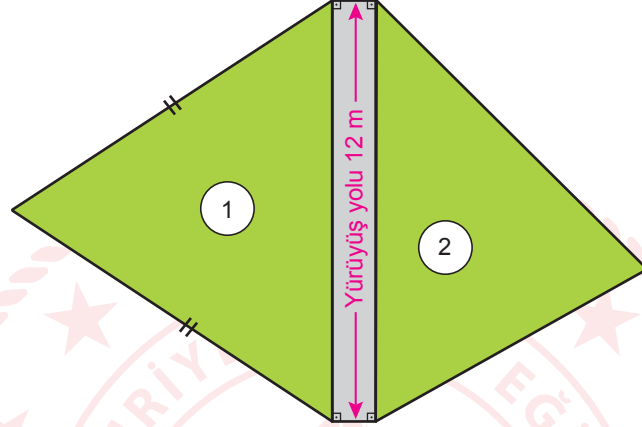
- A) $x < 10$ B) $x \leq 10$ C) $x > 10$ D) $x \geq 10$

3. Üçgenin her bir kenarının uzunluğu, diğer iki kenarının uzunluklarının farkının mutlak değerinden büyük, toplamından küçüktür.



$$\begin{aligned} |b - c| &< a < b + c \\ |a - c| &< b < a + c \\ |a - b| &< c < a + b \end{aligned}$$

Aşağıdaki şekilde, kenar uzunlukları metre cinsinden birer doğal sayı olan üçgen şeklindeki yeşil alanlar ve bu alanların arasından geçen dikdörtgen şeklindeki bir yürüyüş yolu gösterilmiştir. Bu yolun uzunluğu 12 metre ve 1 numaralı yeşil alan ikizkenar üçgen şeklindedir.

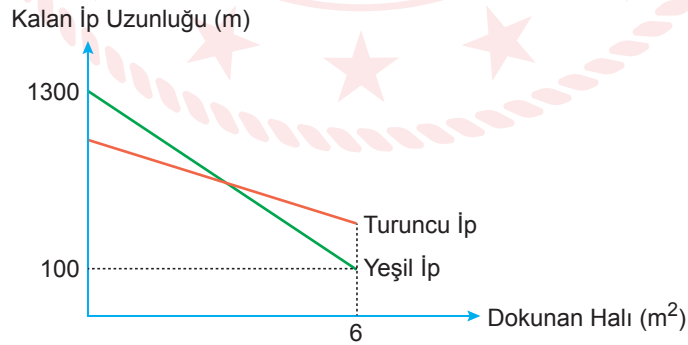


Verilenlere göre bu iki yeşil alanın çevrelerinin uzunlukları toplamı en az kaç metredir?

- A) 50 B) 51 C) 52 D) 53

4. Bir fabrikada 1 m^2 halı dokumak için 300 m uzunluğunda ip kullanılmaktadır. Bu fabrikada 6 m^2 lik bir halı, turuncu ve yeşil ipler birlikte kullanılarak dokunuyor. Dokunan halının alanı ile kalan iplerin uzunlukları arasındaki ilişkiyi gösteren doğrusal grafik aşağıda verilmiştir.

Grafik: Halının Alanı İle Kalan İplerin Uzunlukları Arasındaki İlişki



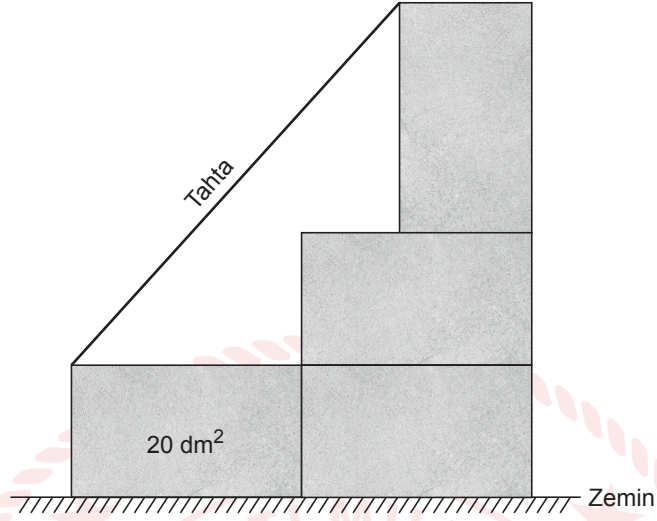
Bu halının dokunması tamamlandığında toplam 500 metre uzunluğunda ip artmıştır.

Verilenlere göre bu halının kaç metrekaresi dokunduğunda henüz kullanılmayan turuncu ve yeşil iplerin uzunlukları birbirine eşit olur?

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

5. Eğim, dikey uzunluğun yatay uzunluğa oranıdır.

Ayrıt uzunlukları desimetre cinsinden birer doğal sayı ve birer yan yüzlerinin alanları 20 dm^2 olan kare dik prizma şeklindeki eş beton bloklar ve bir tahta kullanılarak oluşturulan köpek eğitim platformunun yandan görünümü aşağıda verilmiştir.



En üstteki beton blok tabanı üzerine, diğer beton bloklar ise yan yüzleri üzerine şekildeki gibi yerleştirilmiştir.

Buna göre bu platformdaki tahtanın eğimi en fazla kaçtır?

A) $\frac{2}{3}$

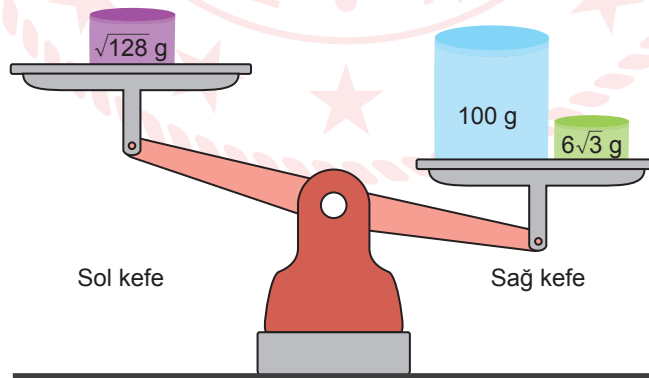
B) $\frac{9}{10}$

C) $\frac{3}{2}$

D) $\frac{5}{2}$

6. a, b birer doğal sayı olmak üzere $a\sqrt{b} = \sqrt{a^2 \cdot b}$ dir.

Kütleleri $\sqrt{128} \text{ g}$, 100 g ve $6\sqrt{3} \text{ g}$ olan kutular, bir teraziye aşağıdaki gibi yerleştirildiğinde terazinin kefelerinin konumu şekildeki gibi olmaktadır.



Terazinin kefeleri şekildeki konumdayken sol kefesine kütleleri 10 g olan kutulardan belirli sayıda yerleştirildiğinde; sol kefedeki toplam kütle, sağ kefedeki toplam kütleden fazla olmaktadır.

Buna göre terazinin sol kefesine kütlesi 10 gram olan bu kutulardan en az kaç tane yerleştirilmiştir?

A) 8

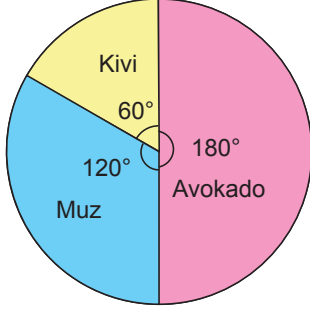
B) 9

C) 10

D) 11

7. Yunus'un 2021 yılında ürettiği avokado, kivi ve muzun kilogram cinsinden miktarlarının dağılımı daire grafiğinde, bu ürünlerin her birinden elde ettiği kâr oranları ise tabloda gösterilmiştir.

Grafik: Ürün Miktarlarının Kilogram Cinsinden Dağılımı



Tablo: Ürünlerden Elde Edilen Kâr Oranları

Üretilen Ürünler	Kâr Oranları (%)
Avokado	50
Kivi	60
Muz	25

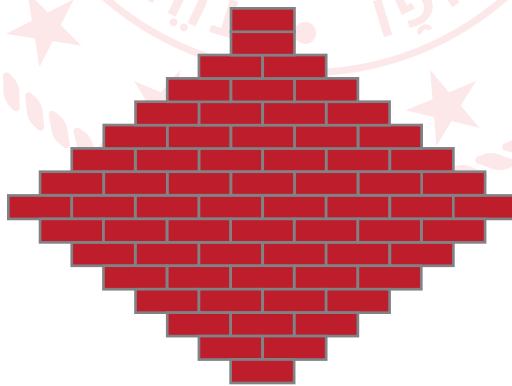
Avokadonun 1 kilogramının satış fiyatı; muzun 1 kilogramının satış fiyatının 2 katı, kivinin 1 kilogramının satış fiyatının ise 3 katıdır. Yunus'un 2021 yılında ürettiği avokadoların toplam maliyeti 24 000 TL'dir.

Buna göre Yunus'un bu ürünlerin satışından elde ettiği toplam kâr kaç Türk Lirasıdır?

- A) 9000 B) 15 900 C) 35 100 D) 52 000

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

Bir taş döşeme ustası, birer yüzleri kırmızı olan dikdörtgenler prizması şeklindeki karo taşlarını, kenarları çakışacak şekilde döşeyerek aşağıdaki deseni oluşturmuştur.

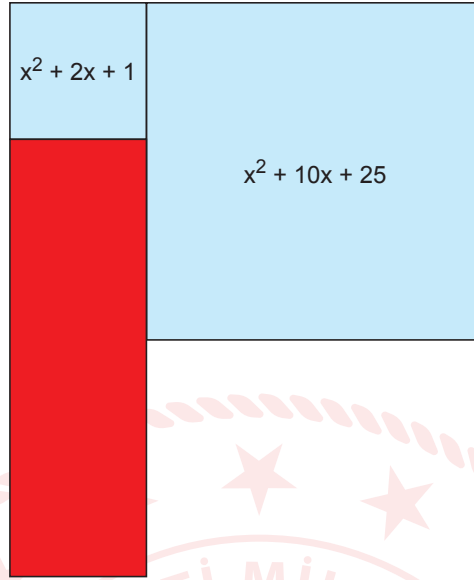


Her bir karo taşının kırmızı yüzünün uzun kenar uzunluğu 2^5 cm, kısa kenar uzunluğu ise uzun kenar uzunluğunun yarısı kadardır.

Oluşturulan bu desenin çevresinin uzunluğu kaç santimetredir?

- A) 256 B) 512 C) 768 D) 1024

9. İki karesel ve bir dikdörtgensel bölgenin kenarları çakıştırılarak çevresinin uzunluğu $(8x + 30)$ cm olan aşağıdaki şekil oluşturulmuştur. Karesel bölgelerin santimetrekare cinsinden alanları şekil üzerinde gösterilmiştir.



Verilenlere göre kırmızı dikdörtgensel bölgenin alanını santimetrekare cinsinden veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x^2 + 9x + 8$ B) $x^2 + 8x + 9$ C) $2x^2 + 10x + 8$ D) $2x^2 + 11x + 9$

10. Bir olayın olma olasılığı = $\frac{\text{İstenilen olası durumların sayısı}}{\text{Tüm olası durumların sayısı}}$

Yalnızca limonlu, naneli ve muzlu şekerlerin bulunduğu bir kutuda toplam 20 adet şeker vardır. Bu kutudan 2'si muzlu ve en az birer tanesi limonlu ve naneli olmak üzere toplam 5 adet şeker alınıyor. Kutuda kalan şekerler arasından rastgele alınan bir şekerin muzlu olma olasılığı değişmezken naneli olma olasılığı $\frac{1}{3}$ oluyor.

Son durumda kutuda kalan şekerler arasından rastgele alınan bir şekerin limonlu olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{3}{10}$ C) $\frac{4}{15}$ D) $\frac{1}{3}$

Fen Bilimleri Örnek Soruları

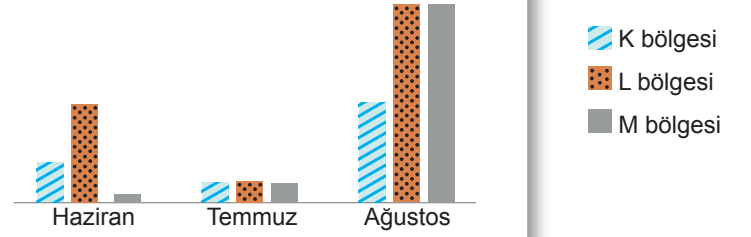
1. Bir kuş türünü gözlemleyen araştırmacı, bu türün yılın belli dönemlerinde besin miktarı ve avcı yoğunluğuna bağlı olarak K, L ve M bölgeleri arasında yer değiştirdiğini tespit etmiştir.

Aşağıda bu bölgelerin özellikleri ile ilgili grafikler verilmiştir.

Bölgelere Göre Kuşun Besin Miktarı



Bölgelere Göre Kuşu Avlayan Canlı Sayısı



K bölgesi
L bölgesi
M bölgesi

Bu bilgilerden hareketle aşağıdakilerden hangisine ulaşamaz?

- A) Haziran ayında K ve M bölgelerinde kuş sayıları eşittir.
- B) Temmuz ayında yer değiştirmeyi belirleyen etken, besin miktarıdır.
- C) Temmuz ayında K bölgesinde kuş sayısının artması beklenir.
- D) Ağustos ayında yer değiştirmeyi belirleyen etken, avcı sayısıdır.

2.



Ülkemizde habitatı bulunmayan kahverengi kokarca böceği 2017 yılından itibaren Gürcistan üzerinden Türkiye'ye girmiştir. Hızla çoğalan böcek, Artvin'deki fındık arazilerine büyük ölçüde zarar vermiştir. Önlem alınmazsa bu böceğin Karadeniz bölgesinde birkaç yıl içinde hızla çoğalacağı ve tarım ürünlerine yaklaşık %50 oranında zarar vereceği tahmin edilmektedir. Ancak bu böcek, anavatanı olan Çin'de tarım alanlarına Karadeniz bölgesine göre daha az zarar vermektedir.

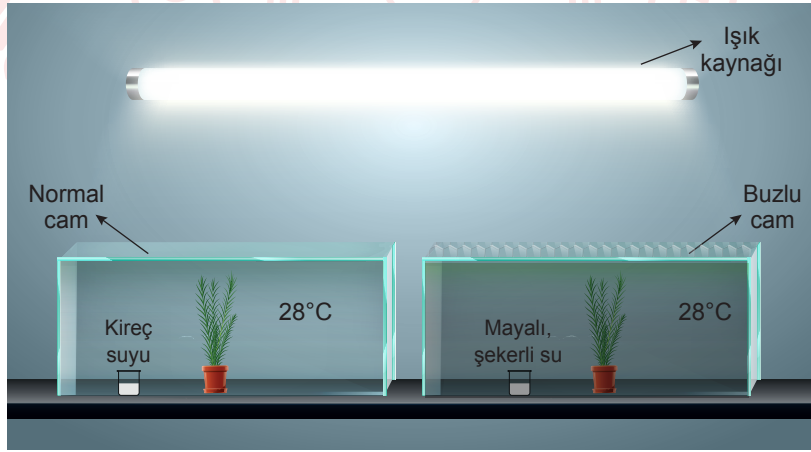
Bu böceğin Çin'e göre Karadeniz bölgesinde daha fazla zarar vermesi,

- I. Doğal yaşam ortamının Karadeniz bölgesi ile uyum sağlaması
- II. Karadeniz bölgesinde doğal bir avcısının bulunmaması
- III. Çin'de bu böceğin farklı besin ağlarına dâhil olması

nedenlerinden hangileri ile açıklanabilir?

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

3. Bir araştırmacının özdeş bitkilerle hazırladığı deney düzenekleri aşağıdaki gibidir. Kurulan düzeneklerde şekerli su içindeki maya, ortama karbondioksit verirken kireç suyu, karbondioksit tutucu olarak görev yapmaktadır.



Bu deneyin sonunda oksijen ölçüm cihazı ile elde edilen verilere göre düzeneklerdeki bitkilerin fotosentez hızının farklı olduğu belirlenmiş ancak bu durumun nedeni tespit edilememiştir.

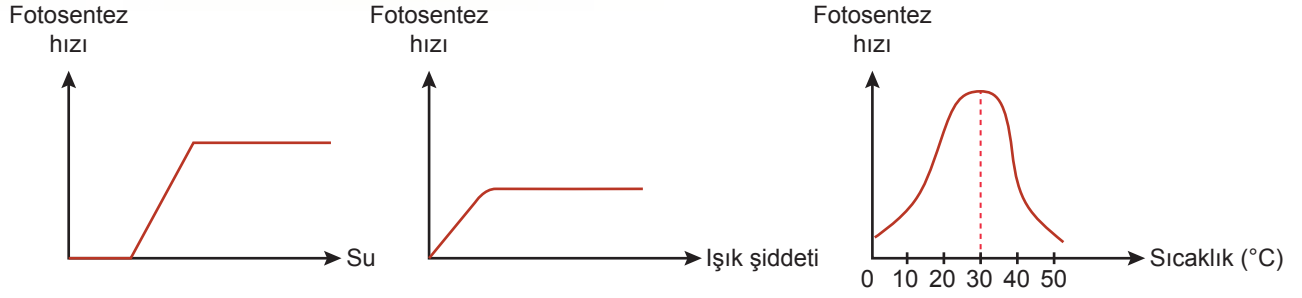
Buna göre fotosentez hızındaki farklılığın nedeninin anlaşılması için,

- I. Kontrol edilen değişken sayısı artırılmalıdır.
- II. Bağımsız değişken sayısı azaltılmalıdır.
- III. Bağımlı değişken değiştirilmelidir.

uygulamalarından hangileri yapılmalıdır?

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

4. Kontrollü deneyler sonucunda fotosentez hızına etki eden bazı faktörler aşağıdaki grafiklerde gösterilmiştir.



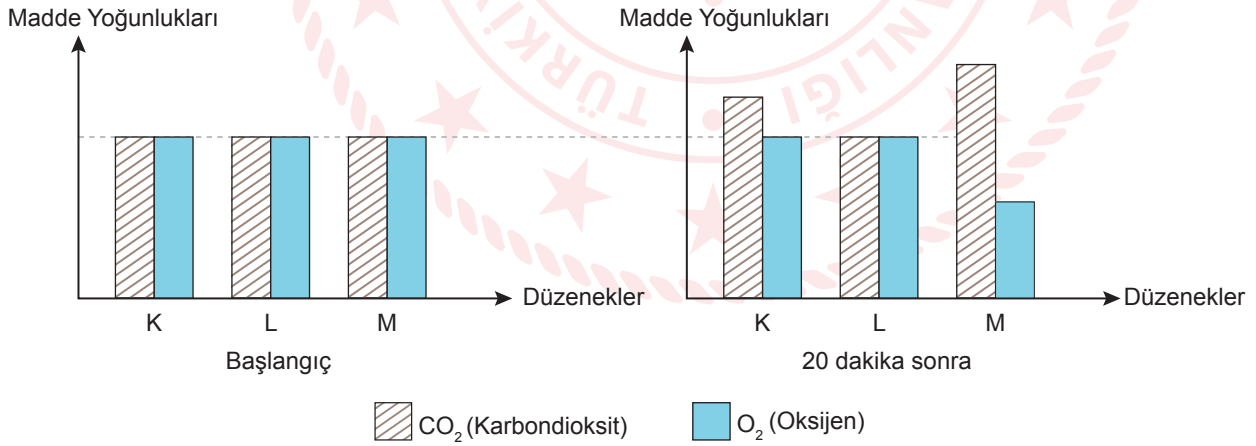
Verilen grafiklere göre,

- I. Fotosenteze etki eden faktörlerden yalnız birinin miktarındaki artış, fotosentez hızını maksimuma çıkartamaz.
- II. Fotosenteze etki eden faktörlerin miktarının daima artması fotosentez hızının sürekli artmasını sağlar.
- III. Deneylerde ortak kontrol edilen değişkenler vardır.

Çıkarımlarından hangileri yapılabilir?

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

5. Bir laboratuvarıda aynı sayıda, farklı türden bakterilerin bulunduğu K, L ve M düzenekleri ile bir deney yapılmıştır. Bu deneyde, 20 dakika sonra tüm düzeneklerde bakteri sayılarında artış gözlenmiştir. Düzeneklerdeki O_2 ve CO_2 yoğunlukları ölçülerek aşağıdaki grafikler oluşturulmuştur.



Yapılan deney sonucunda elde edilen grafiklere göre aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılabilir?

- A) K ve M düzeneklerinde enerji üretmek için oksijen kullanılmıştır.
- B) L düzenğinde enerji üretilmemiştir.
- C) M düzenindeki bakteriler mayalanmada kullanılabilir.
- D) Oksijen kullanılmadan da enerji üretilebilir.

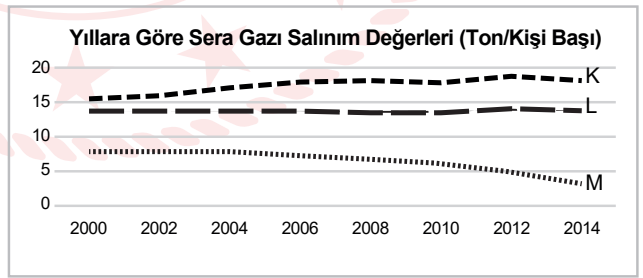
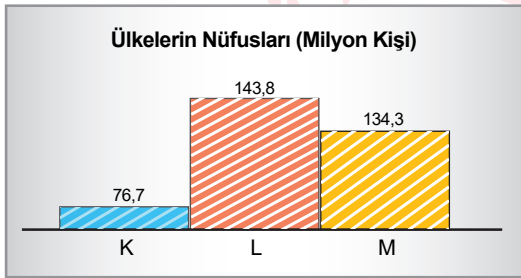
6. Proje ödevi için su döngüsünü etkileyen faktörleri araştıran bir öğrenci, 100 ml su bulunan özdeş beherlerin üçüne farklı maddeleri eşit miktarda koyarak aşağıdaki düzenekleri hazırlıyor.



Bu çalışma ile öğrencinin aşağıdaki sonuçlardan hangisine ulaşması beklenir?

- A) Kuraklığın önüne geçmek için su kaynaklarına sıvı yağ dökmek çevreci bir yaklaşımdır.
B) Çevresel atıklar sulak yaşam alanlarında her zaman olumsuz sonuçlar oluşturmaz.
C) Atık suların deterjandan arındırılması tatlı su kaynaklarının azalmasına neden olur.
D) Çevresel atıkların oluşturduğu kirlilik, su döngüsünü olumsuz etkiler.
7. Son yıllarda sanayi ve teknolojiye gelişmeler sera gazlarının artmasına, artan sera gazları da atmosfer sıcaklığının yükselmesine neden olmaktadır. Küresel ısınma adı verilen bu olayın önlenmesi adına uluslararası düzeyde birçok kuruluş çalışmalar yapmaktadır.

Aşağıdaki grafiklerde benzer gelişmişlik düzeyindeki K, L ve M ülkelerinin nüfusları ve bu ülkelere ait 2000-2014 yılları arasındaki kişi başı sera gazı salınım değerleri verilmiştir.



Verilen grafiklere göre,

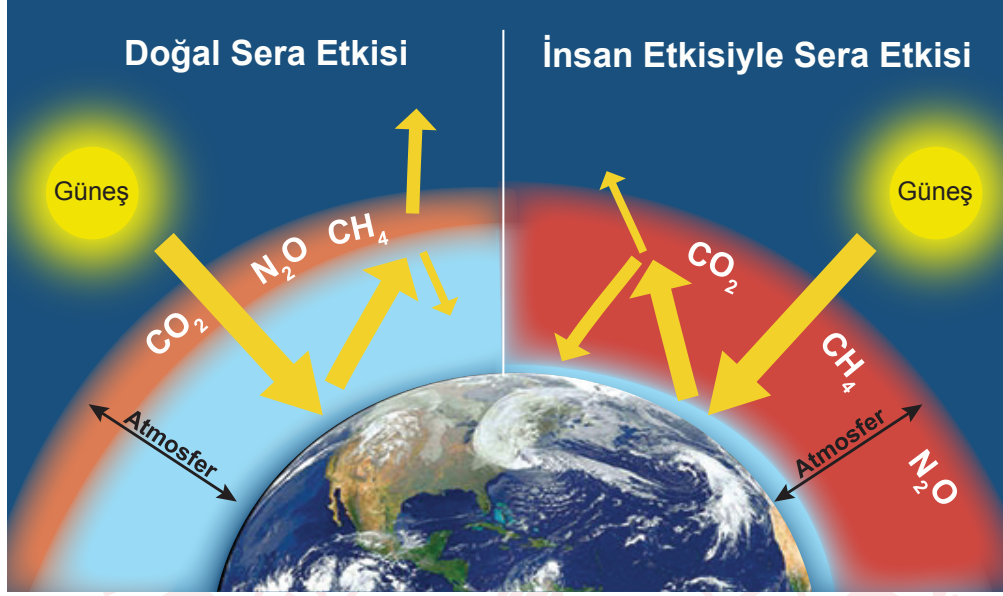
- I. Sera gazı salınımı nüfus ile orantılı olarak değişmektedir.
II. L, toplamda en fazla sera gazı salınımı yapan ülkedir.
III. M'deki sera gazı politikası diğer ülkeler tarafından örnek alınmalıdır.

bilgilerinden hangilerine ulaşamaz?

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

8. Başlıca sera gazları su buharı (H_2O), karbondioksit (CO_2), metan (CH_4), nitroz oksit (N_2O) ve kloroflorokarbonlar (CFC)'dir. Bu gazların, güneş ışınlarının yeryüzünden yansıyarak uzaya yayılmasını engellemesi sonucunda Dünya'nın sıcaklığını artırmasına sera etkisi denir.

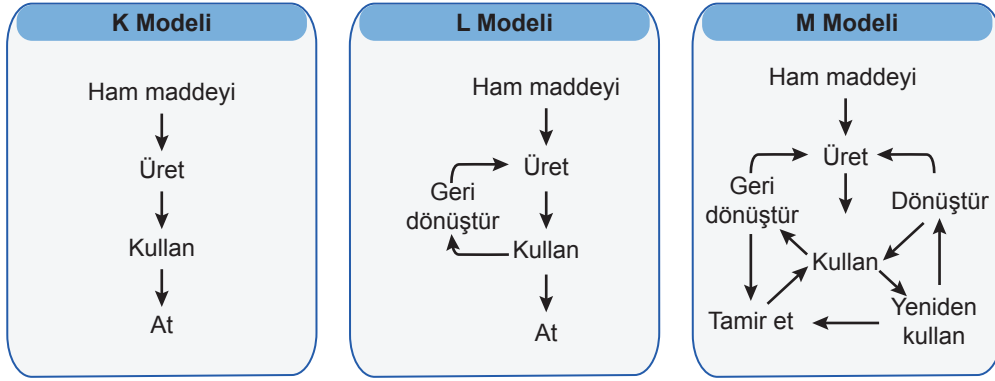
Aşağıda sera etkisi ile ilgili bir görsel verilmiştir.



Buna göre görselin vermek istediği asıl mesaj aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Doğal sera etkisinde, atmosferde bulunan sera gazlarının miktarı azdır.
- B) Sera gazları, güneş ışınlarının atmosfer içinde yansımaları sağlar.
- C) İnsanların yapmış olduğu sanayi faaliyetleri sera gazlarını oluşturur.
- D) Doğal bir süreç olan sera etkisi, insan faaliyetleri sonucunda şiddetini artırır.

9. Kaynakların kullanımı ile ilgili hazırlanan bir simülasyonda aşağıdaki şemalarda verilen modeller denenecektir. Simülasyon, herhangi bir modelde sürdürülebilirlik bitene kadar devam edecektir.



Simülasyon tamamlandığında her bir modelden elde edilen sonuçlar aşağıdaki gibidir.

- Üretilen malzemenin kullanım süresi en fazladır.
- ▲ Simülasyonun sonlanmasına neden olmuştur.
- ◆ Kullanılan maddelerin bir kısmı atılır.

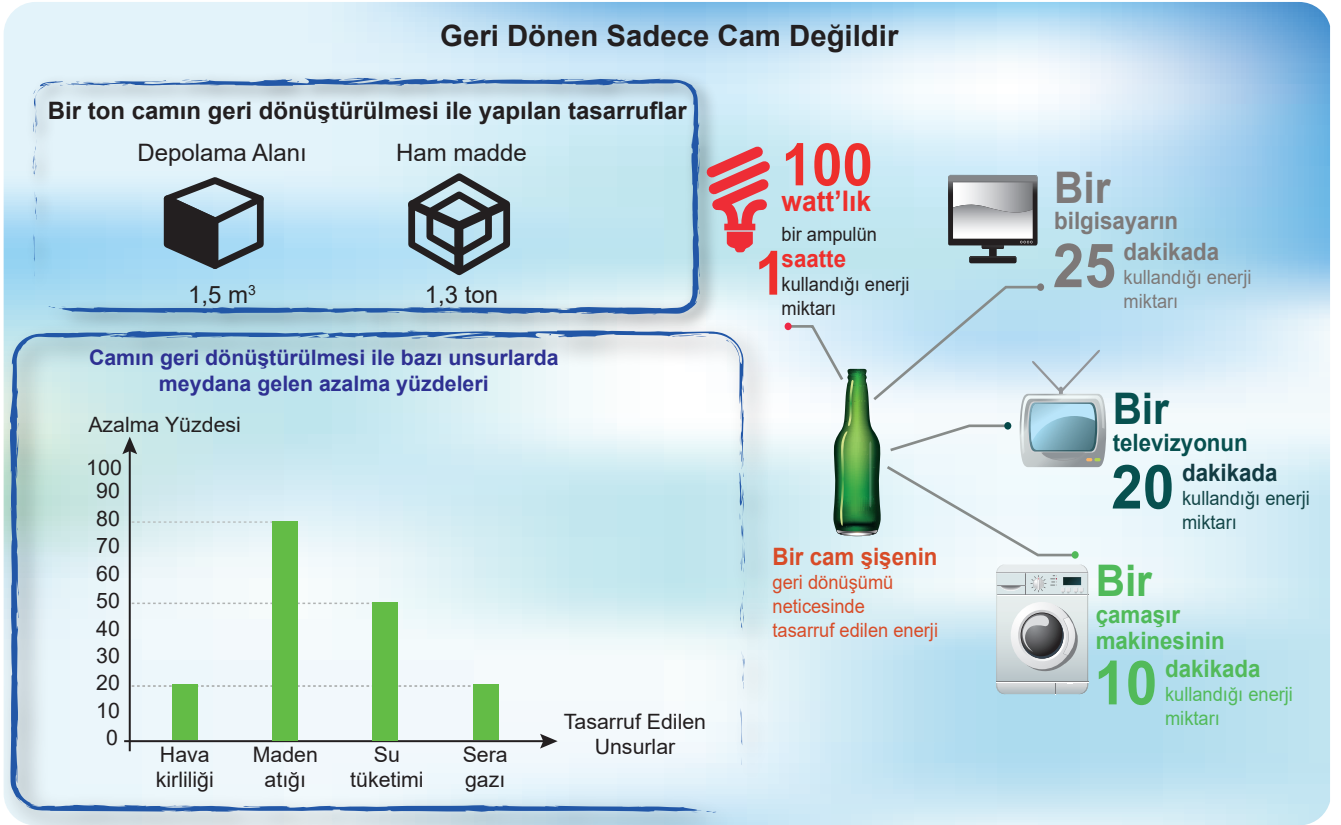
Buna göre, elde edilen sonuçlar ile simülasyondaki modellerin eşleştirilmesi aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

-
- A) K
B) L
C) M
D) M

- ▲
- L
M
K
L

- ◆
- M
K
L
K

10. Aşağıda camın geri dönüşümü ile ilgili bir poster verilmiştir.



Verilen postere göre, aşağıdakilerden hangisi camın tasarruflu kullanılmaması durumunda gelecekte karşılaşılabilecek sorunlardan biridir?

- A) Su tüketiminin azalması
- B) Ham madde ihtiyacının artması
- C) Tasarruf edilen enerjinin artması
- D) Üretilen sera gazı miktarının azalması

CEVAP ANAHTARI

MATEMATİK

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

FEN BİLİMLERİ

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

