



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
Mayıs Ayı Örnek Soruları
(SAYISAL BÖLÜM)

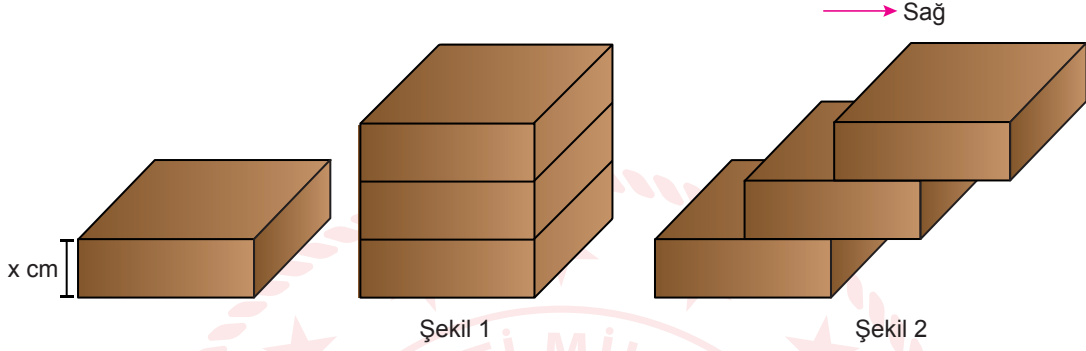
Bu kitapçıkta toplam 20 soru bulunmaktadır.

- Matematik : 10 soru
- Fen Bilimleri : 10 soru



Matematik Örnek Soruları

1. Ayrıklarından birinin uzunluğu x cm olan kare dik prizma şeklindeki üç adet tahta blok, Şekil 1'deki gibi üst üste yerleştirilerek bir küp elde edilmiştir. Bu bloklardan ikisi Şekil 2'deki gibi sağa doğru kaydırıldığında, en üstteki ve ortadaki tahta blokların her biri altındaki tahta bloğun üst yüzeyini iki eş dikdörtgensel bölgeye ayırmıştır.



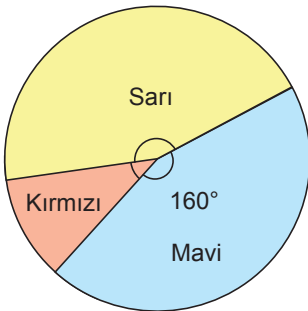
Buna göre Şekil 2'deki cismin yüzey alanını santimetrekare cinsinden veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $81x^2$ B) $72x^2$ C) $63x^2$ D) $54x^2$

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

Bir torbada bulunan 90 adet topun renklerine göre dağılımı daire grafiğinde, bu torbaya sonradan eklenecek olan topların renkleri ve sayıları ise tabloda verilmiştir.

Grafik: Torbada Bulunan Topların Renklerine Göre Dağılımı



Tablo: Torbaya Eklenecek Toplar

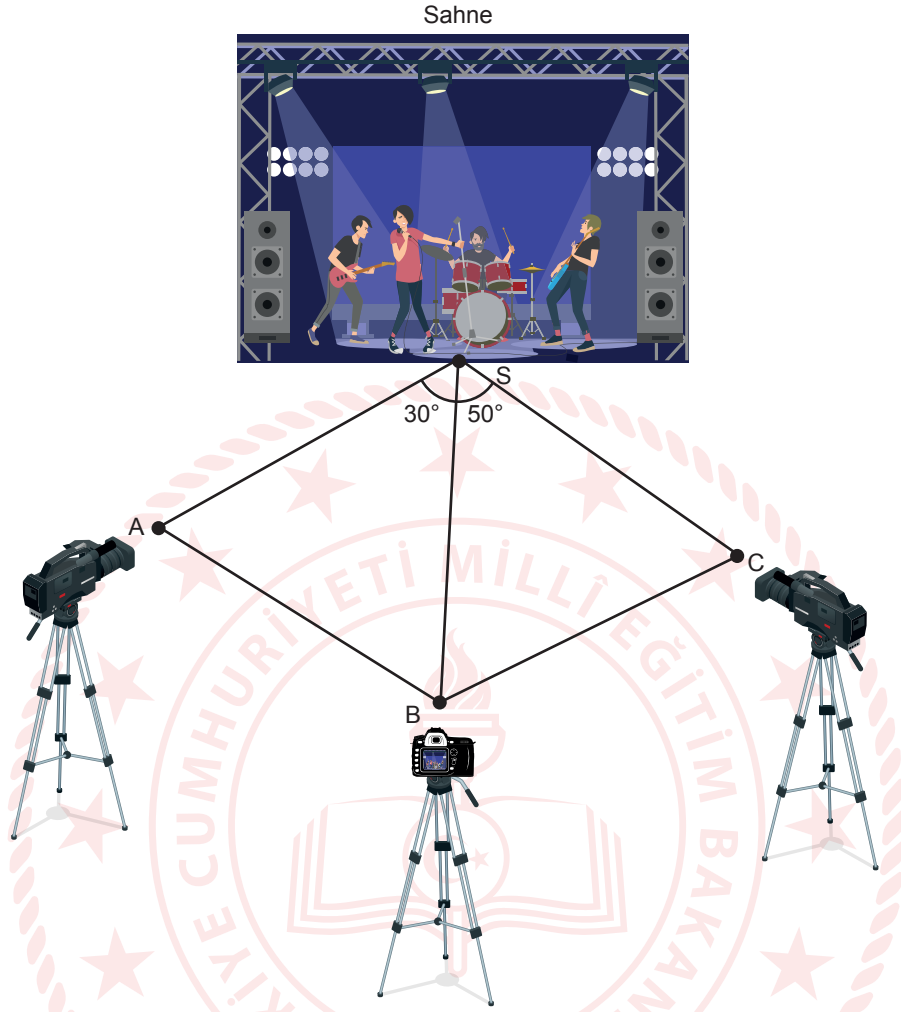
Renk	Sayı
Kırmızı	30
Mavi	40
Sarı	20

Renkleri dışında özdeş olan bu topların tamamı aynı torbada birleştirildikten sonra bu torbadan rastgele çekilen bir topun mavi renkli bir top olma olasılığı, kırmızı renkli bir top olma olasılığının 2 katıdır.

Verilenlere göre son durumda bu torbadan rastgele çekilen bir topun sarı renkli bir top olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{2}{9}$ D) $\frac{5}{9}$

3. Bir konser salonunda çalışan teknik ekip sorumlusu sahne üzerinde bir S noktası belirlemiştir. Bu S noktasına eşit uzaklıklarda A, B ve C noktalarını aşağıdaki gibi işaretleyerek bu noktalara birer kamera yerleştirmiştir.

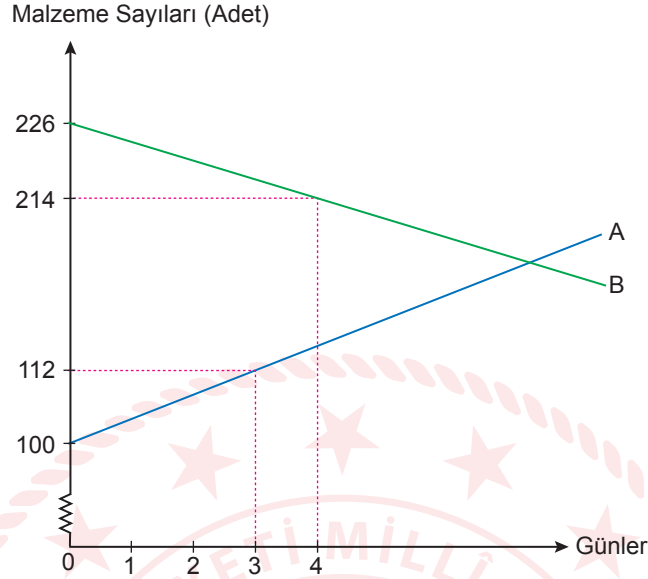


Verilenlere göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $|AB| > |SC|$ B) $|AB| > |BS|$ C) $|BC| > |CS|$ D) $|AS| > |BC|$

4. Bir firmanın A ve B depolarında bulunan malzemelerin sayılarının zamana göre değişimleri aşağıdaki doğrusal grafikte gösterilmiştir.

Grafik: Malzeme Sayılarının Zamana Göre Değişimi



Bu depolardaki malzeme sayılarının eşitlendiği gün toplam malzeme sayısı kaçtır?

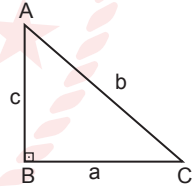
A) 308

B) 326

C) 344

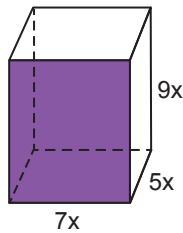
D) 364

5. Dik üçgenlerde 90° lik açının karşısındaki kenara hipotenüs denir. Bir dik üçgende dik kenarların uzunluklarının kareleri toplamı, hipotenüsün uzunluğunun karesine eşittir.

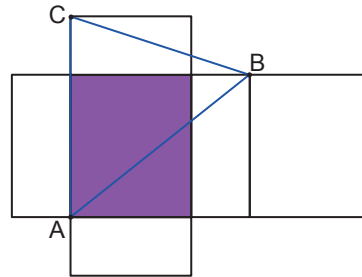


$$a^2 + c^2 = b^2$$

Bir yüzü mor renge boyanmış dikdörtgenler prizmasının ayrit uzunlukları santimetre cinsinden Şekil 1'de gösterilmiştir. Bu prizmanın açılımı üzerinde A, B ve C noktaları Şekil 2'deki gibi işaretlenerek çevresinin uzunluğu 84 cm olan bir ABC üçgeni çizilmiştir.



Şekil 1



Şekil 2

Buna göre ABC üçgenin alanı kaç santimetrekaredir?

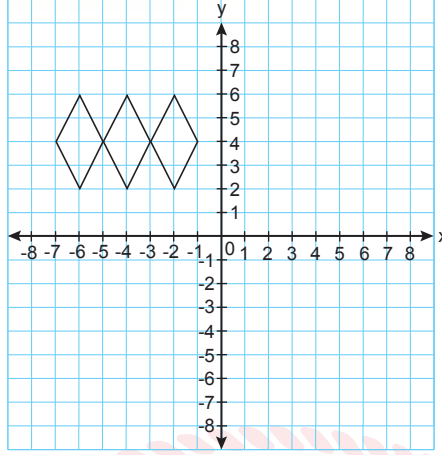
A) 384

B) 336

C) 315

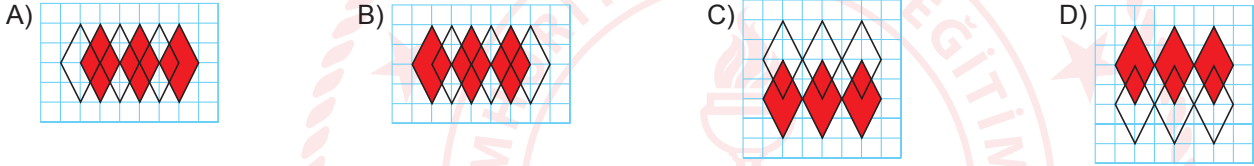
D) 168

6. Aşağıda koordinat sistemi üzerine çizilmiş bir şekil verilmiştir. Rabia ve Neşe bu şekle öteleme ve yansıma hareketlerini uygulayacaklardır.



Rabia önce bu şekli 1 birim sola öteleyip y eksenine göre yansımasını alıyor. Sonra oluşan görüntüyü x eksenine göre yansıtıp kırmızıya boyuyor. Neşe ise başlangıçtaki şeklin önce x eksenine göre, ardından oluşan görüntünün y eksenine göre yansımasını alıyor.

Buna göre son durumda oluşan görüntü aşağıdakilerden hangisidir?



7. Bazı manavlarda ve marketlerde portakallar file içinde satılmaktadır. Aşağıdaki tabloda, bir manavda file içinde satılan portakallarla ilgili bilgiler verilmiştir.



Tablo: Bir File Portakala Ait Bilgiler

1 Adet Portakalın Kütlesi (g) En az - En fazla	Bir Filede Bulunan Portakal Sayısı (Adet) En az - En fazla	1 kg Portakalın Fiyatı (TL)
250 - 300	6 - 10	6

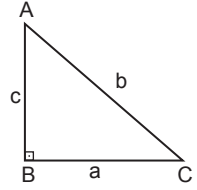
Bu manavdan 1 file portakal alan Derya Hanım, kasiyere 20 TL vermiştir.

Derya Hanım'ın alacağı para üstü x TL olmak üzere, x 'in alabileceği tüm değerleri gösteren eşitsizlik aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $9 \leq x \leq 18$ B) $5 \leq x \leq 9$ C) $2 \leq x \leq 11$ D) $2 \leq x \leq 5$

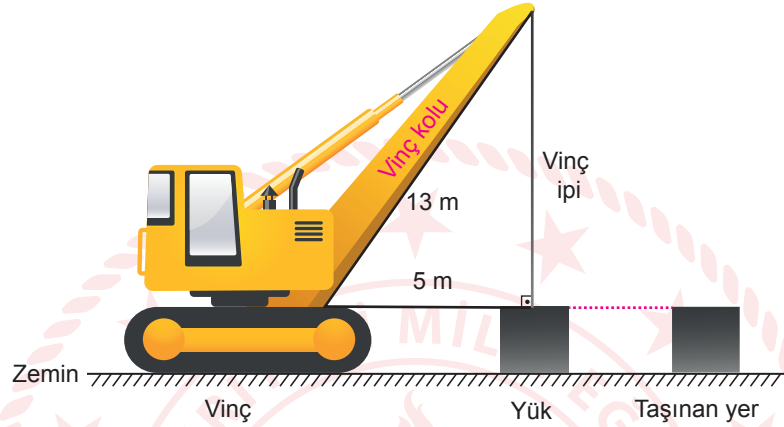
8. Eğim, dikey uzunluğun yatay uzunluğa oranıdır.

Dik üçgenlerde 90° lik açının karşısındaki kenara hipotenüs denir. Bir dik üçgende dik kenarların uzunluklarının kareleri toplamı, hipotenüsün uzunluğunun karesine eşittir.



$$a^2 + c^2 = b^2$$

Bir vinç ve bu vincin kolundan zemine dik olarak indirilen bir ipe bağlı yük aşağıda gösterilmiştir.



Bu yük, vinç yerinden hareket ettirilmeden vinç kolunun uzunluğu artırılıp, eğimi değiştirilerek aynı doğrultuda ileri taşınabilmektedir. Yüke bağlı vinç ipinin uzunluğu sabit tutulup, vinç kolunun uzunluğu 2 m artırılarak yük istenilen noktaya taşınmıştır.

Buna göre son durumda vinç kolunun eğimi kaçtır?

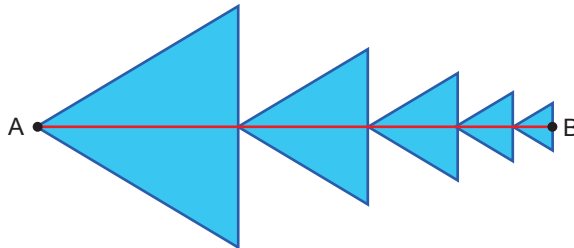
A) $\frac{4}{3}$

B) $\frac{6}{5}$

C) $\frac{7}{6}$

D) $\frac{12}{11}$

9. Eşkenar üçgen biçimindeki beş mavi karton aralarında boşluk kalmayacak ve üst üste gelmeyecek şekilde aşağıdaki gibi yerleştirilip yükseklikleri çizildiğinde AB doğru parçası oluşmuştur.



Bu üçgenlerin yükseklikleri santimetre cinsinden birer doğal sayı ve ardışık üçgenlerin benzerlik oranı $\frac{2}{3}$ 'tür.

Buna göre [AB]'nın uzunluğu en az kaç santimetredir?

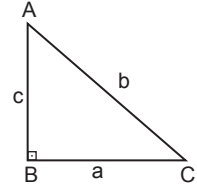
A) 81

B) 130

C) 181

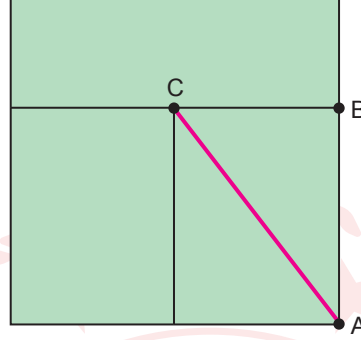
D) 211

10. Dik üçgenlerde 90° lik açının karşısındaki kenara hipotenüs denir. Bir dik üçgende dik kenarların uzunluklarının kareleri toplamı, hipotenüsün uzunluğunun karesine eşittir.



$$a^2 + c^2 = b^2$$

Kare biçimindeki bir tarla, alanları birbirine eşit olan üç dikdörtgensel bölgeye aşağıdaki gibi ayrılmıştır.



Bu tarlanın A köşesinde bulunan bir su kaynağından C noktasına, doğrusal bir su hattı çekilecektir.

[AB]'nın uzunluğu 60 metre olduğuna göre çekilecek su hattının uzunluğu kaç metredir?

A) 65

B) 75

C) 90

D) 100

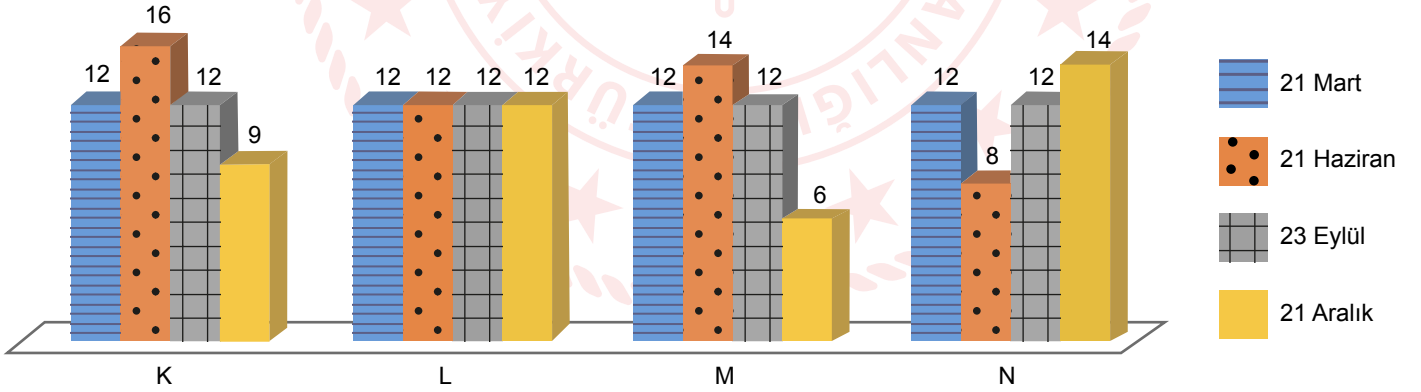
Fen Bilimleri Örnek Soruları

1. Hava olaylarını ifade etmek için kullanılan “hava durumu” kavramı kısa bir zamanda dar bir alanda meydana gelen hava olayları olarak tanımlanırken; “iklim” daha uzun bir zaman diliminde, daha geniş bir alanda hava olaylarının ortalama durumu olarak tanımlanabilir. Hem hava durumu hem de iklim koşulları insan yaşamını ve faaliyetlerini pek çok bakımdan etkiler.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi iklim şartlarına göre belirlenen insan faaliyetlerine örnek olamaz?

- A) Çiftçilerin sonbahardaki ilk, ilkbahardaki son donlardan etkilenmeyecek bitkileri ekmesi
- B) Büyük firmaların kışın ısıtmak, yazın soğutmak için enerji sistemleri kurması
- C) İnsanların, kar yağışının yıl boyunca çok etkili olduğu bir bölgede evlerinin çatılarını dik yapması
- D) İnsanların yağışlı bir günde işlerine giderken yanlarına şemsiye alması

2. Bir öğrenci, gündüz sürelerinden hareketle şehirlerin özelliklerini belirlemek istiyor. Bunun için K, L, M ve N şehirlerinin mevsim başlangıç tarihlerindeki gündüz sürelerini araştırıyor ve araştırma sonuçlarına göre aşağıdaki grafikleri çiziyor.



Grafiğe göre öğrencinin şehirlerle ilgili belirlediği aşağıdaki özelliklerden hangisi yanlıştır?

- A) K ve M şehirleri, Kuzey yarım kürede bulunmaktadır.
- B) Güneş ışınları L şehrine yıl boyunca dik veya dike yakın açılar ile gelmiştir.
- C) 21 Mart ve 23 Eylül tarihlerinde tüm şehirlerde gece süreleri eşittir.
- D) Güneş ışınları, 21 Aralık'ta N şehrine K şehriden daha küçük açıyla gelmiştir.

3. Bezelye bitkisinde düzgün tohum, sarı tohum ve mor çiçek özelliklerinden sorumlu aleller baskındır.

Aşağıdaki tabloda yavru bitki ve bu bitkinin ebeveynlerinden birine ait karakter özellikleri verilmiştir.

Karakterler	Ana Bitki	Yavru Bitki
Tohum şekli	 Düzgün	 Buruşuk
Tohum rengi	 Sarı	 Yeşil
Çiçek rengi	 Mor	 Mor

Bu tablodan hareketle aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) Ana bitki, yavru bitkiye buruşuk tohum aleli aktarmıştır.
- B) Ana bitki ve yavru bitki, çiçek rengi bakımından melezdir.
- C) Yavru bitki, tohum rengi bakımından baskın karaktere sahiptir.
- D) Ana bitkiden yavru bitkiye sarı tohum aleli aktarılmıştır.

4. Aşağıdaki görselde bir geyik topluluğunun yaptığı göç ve bu göçün bazı sonuçları anlatılmıştır.



Buna göre göçe bağlı yaşanan olaylarla ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Topluluktaki ince postlu geyiklerin soyu tükenmiştir.
- B) Hem kalın hem ince postlu geyikler doğal seçilime uğramıştır.
- C) Kalın postlu geyik sayısının artması tür içi varyasyonu artırmıştır.
- D) İnce postlu geyiklerin ölmesi mutasyona uğramalarından kaynaklanır.

5. Sıvı basıncı yoğunluk ve derinlik ile doğru orantılıdır.

Bir öğrenci, basınç sensörü ve lambalardan oluşan özdeş iki devre kuruyor. Sensörleri, şişelerin tabanlarına; ampulleri de şişelerin üst kısmına gelecek şekilde devreleri yerleştiriyor. Sensörler, şişelerin tabanlarındaki sıvı basıncı ile doğru orantılı olarak ampullerin parlaklığını değiştiriyor.

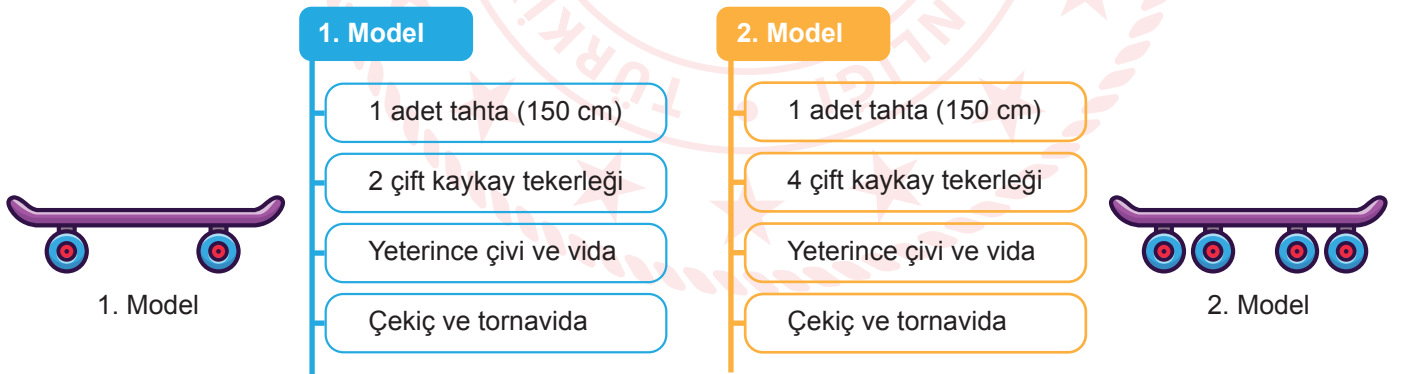


Öğrenci, şişelerin içine türü ve miktarı bilinmeyen sıvılar koyduğunda K ampulünün L ampulünden daha parlak yandığını gözlemliyor.

Yapılan deney ile ilgili aşağıdakilerden hangisinin doğruluğu kesin değildir?

- A) Şişelerdeki sıvının türü aynı ise II. şişede daha az sıvı vardır.
- B) Şişelerdeki sıvıların hacmi eşit ise K ampulünün daha parlak yanmasında yoğunluk etkili olmuştur.
- C) L ampulünün parlaklığının artması için II. şişedeki sıvı daha yoğun bir sıvı ile değiştirilmelidir.
- D) L ampulünün K ampulünden daha parlak yanması için II. şişedeki sıvı miktarının değiştirilmesi yeterlidir.

6. Bir öğretmen, öğrencilerinden bir hipotezin doğruluğunu test etmelerini istemiştir. Bunun için öğrenciler aşağıdaki özdeş deney malzemelerini kullanarak kaykay modelleri yapmışlardır.



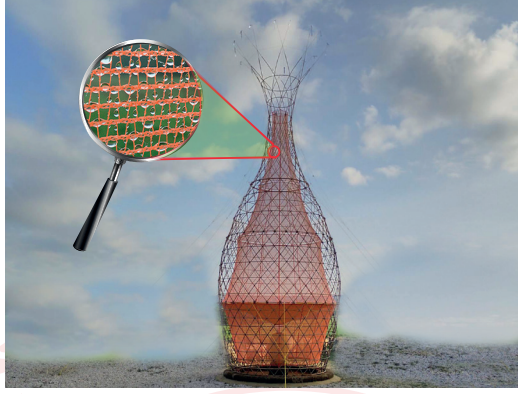
Öğrenciler, bu iki kaykay modelinin üzerine eşit sayıda tuğlayı aynı şekilde yerleştirip okul bahçesindeki toprak zeminde taşıyarak hipotezin doğru olup olmadığını araştırmışlardır.

Yapılan kaykay modelleri ile test edilerek doğrulanan bu hipotez aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Yüzey alanı arttıkça tuğlalara etki eden basınç azalır ve böylece tuğlalar kırılmadan taşınabilir.
- B) Yüzey alanı azaldıkça yere etki eden basınç artar ve tekerleklerin zeminde bıraktığı iz derinleşir.
- C) Tuğla sayısı artarsa zemine uygulanan basınç artacağından tekerleklerin yerde bıraktığı iz değişir.
- D) Tuğla sayısı azalırsa zemine uygulanan basınç azacağından tekerleklerin zeminde bıraktığı iz azalır.

7. Havadaki nem, kendisinden daha soğuk bir yüzeye temas ettiğinde gerçekleşen ısı alışverişi sonucu sıvı hâle geçer.

Mühendisler çöl ikliminin yaşandığı yerlerde su sıkıntısı çekilen bölgelerin ihtiyacını karşılamak için sabah saatlerinde havadaki nemi toplayıp içme suyuna dönüştürebilen kuleler tasarlamışlardır. Bu kulelerdeki bambudan yapılmış ağlar, günde yaklaşık 100 litre su toplamaktadır. Görseldeki kulede küçük bir alana mercek ile bakıldığında ağlar üzerinde oluşan su damlacıkları görülmektedir.

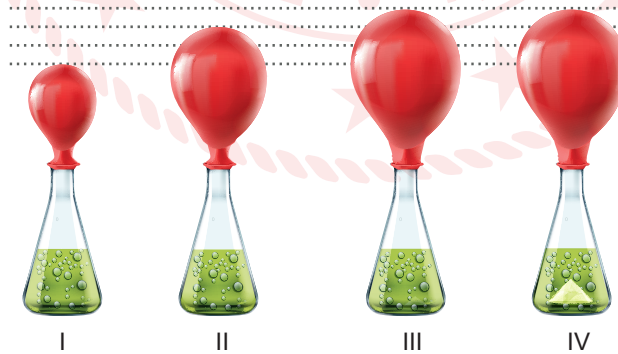


Buna göre su toplama kuleleri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Kuleyi oluşturan ağların sıcaklığı havadaki su buharının sıcaklığından daha azdır.
- B) Üzerinde hâl değişiminin gerçekleştiği yapının öz ısı su buharından yüksektir.
- C) Su toplama esnasında ağların üzerinde çiy oluşumu gerçekleşir.
- D) Bu kulelerdeki su oluşumu yoğuşma olayına dayanır.

8. Kimyasal tepkimelerle ilgili yapılan bir deneyde,

- Dört adet erlenmayerin içine eşit miktarda elma sirkesi konuluyor.
- Daha sonra erlenmayerlere sırasıyla 2, 4, 6 ve 8 g kabartma tozu ilave ediliyor.
- Ağızlarına balon geçirilen düzeneklerdeki değişim aşağıdaki gibi gözleniyor.



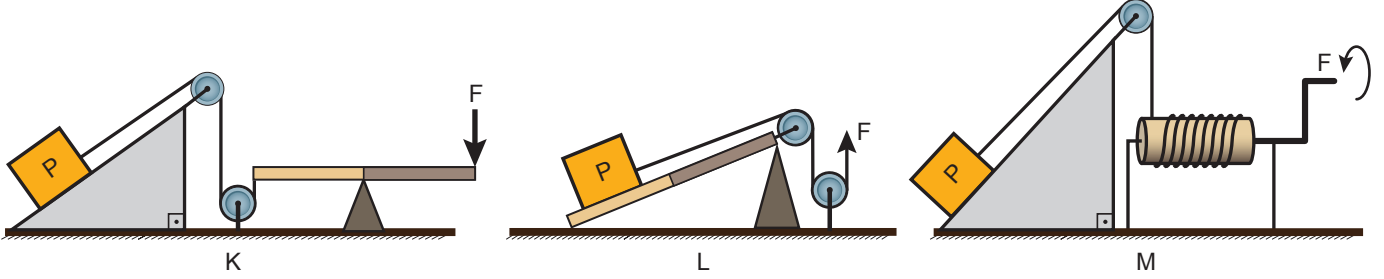
Buna göre deneyle ilgili yapılan aşağıdaki yorumlardan hangisi doğrudur?

- A) Tüm erlenmayerlerde, sirke ile kabartma tozunun tamamı yeni maddelere dönüşmüştür.
- B) Balonların büyüklüğü eklenen kabartma tozu miktarına bağlı olarak artmıştır.
- C) Tüm erlenmayerlerde kimyasal değişim gerçekleşmiştir.
- D) IV. erlenmayerde oluşan ürünün kütlesi en fazladır.

9. Öğretmen, öğrencilerinden aşağıda verilen kriterlere uygun düzenekler hazırlamalarını istemiştir.

- I. kriter: Üç farklı basit makine kullanılmalı.
- II. kriter: Yük, ağırlığından daha az kuvvetle hareket ettirilmeli.

Öğrencilerin hazırladığı düzenekler aşağıda verilmiştir.

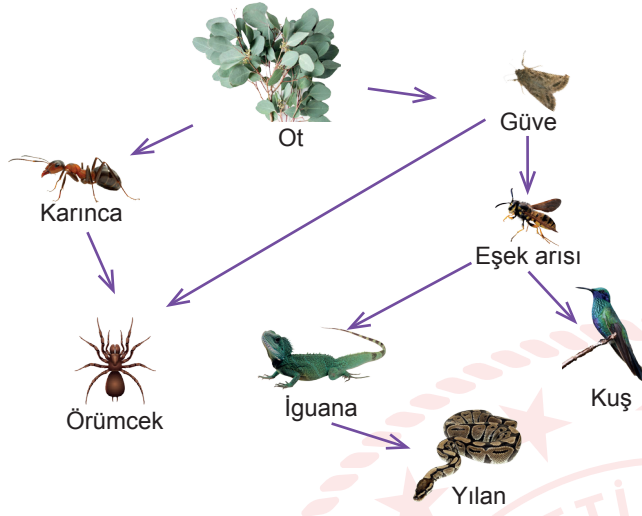


Verilen düzenekler ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

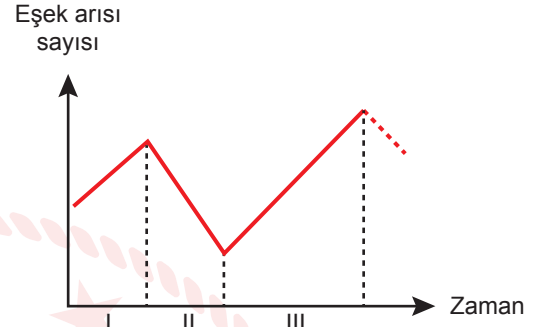
- A) K düzeneği her iki kriterine uygun hazırlanmıştır.
- B) L düzeneği I. kriterine uygun hazırlanmıştır.
- C) M düzeneğinde eğik düzlem ve çıkık, kuvvet kazancını oluşturur.
- D) II. kriter, düzeneklerin hepsinde sağlanmıştır.

10. Birden fazla besin zincirinin iç içe geçmesiyle oluşan beslenme şekline besin ağı denir. Besin ağındaki canlıların sayıları birbirine bağlı olarak değişir.

Aşağıda bir besin ağı ve bu besin ağında yer alan eşek arısı sayısının belirli zaman aralıklarındaki değişimini gösteren grafik verilmiştir.



Şekil: Besin ağı



Grafik: Eşek arısı sayısının değişimi

Grafikte verilen değişimin, besin ağındaki diğer canlıların sayılarının değişmesinden kaynaklandığı bilinmektedir.

Buna göre, verilen zaman aralıklarında eşek arısı sayısının değişimi aşağıdakilerden hangisi ile açıklanır?

I. Zaman Aralığı

- A) Yılan sayısındaki artma
- B) Güve sayısındaki artma
- C) Örümcek sayısındaki azalma
- D) Güve ve ot sayısındaki artma

II. Zaman Aralığı

- Kuş sayısındaki artma
- İguana ve kuş sayısındaki artma
- Karıncı sayısındaki azalma
- Yılan sayısındaki azalma

III. Zaman Aralığı

- Yılan ve güve sayısındaki artma
- Karıncı sayısındaki artma
- Ot ve yılan sayısındaki artma
- Örümcek sayısındaki artma

CEVAP ANAHTARI

MATEMATİK

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

FEN BİLİMLERİ

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

