



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**  
**Mayıs Ayı Örnek Soruları**  
(SAYISAL BÖLÜM)



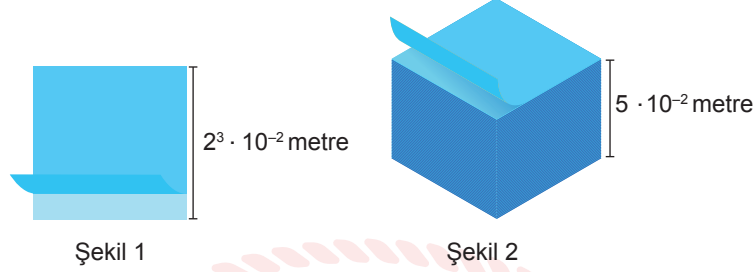
• Bu kitapçıkta toplam 20 soru bulunmaktadır.

- Matematik : 10 soru
- Fen Bilimleri : 10 soru



## Matematik Örnek Soruları

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

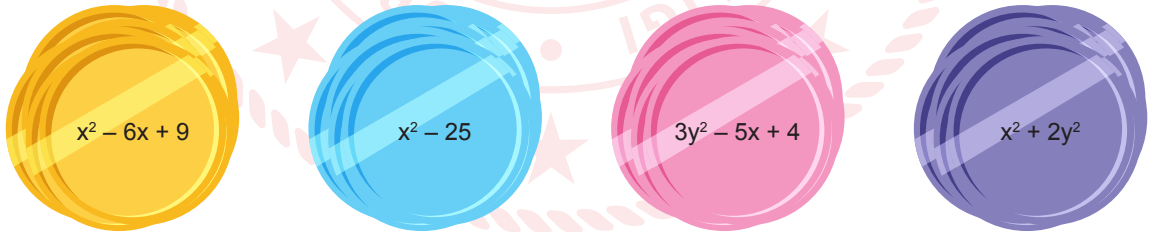


Şekil 1’de verilen bir kenar uzunluğu  $2^3 \cdot 10^{-2}$  metre ve kalınlığı  $1 \cdot 10^{-4}$  metre olan kare biçimindeki özdeş kâğıtlardan Şekil 2’deki  $5 \cdot 10^{-2}$  metre yükseklikteki bloknot oluşturulmuştur.

**Kullanılan kâğıdın bir metrekaresinin kütlesi 80 gram olduğuna göre oluşan bloknotun kütlesi kaç gramdır?**

- A)  $2^6$  B)  $2^7$  C)  $2^8$  D)  $2^9$

2. Bir bilgisayar oyununda para birimi olarak “mat” kullanılmaktadır. Bu oyundaki mat para birimine ait para çeşitleri aşağıda verilmiştir.



Bu para çeşitlerinin değerleri aşağıdaki gibi tanımlanmıştır.

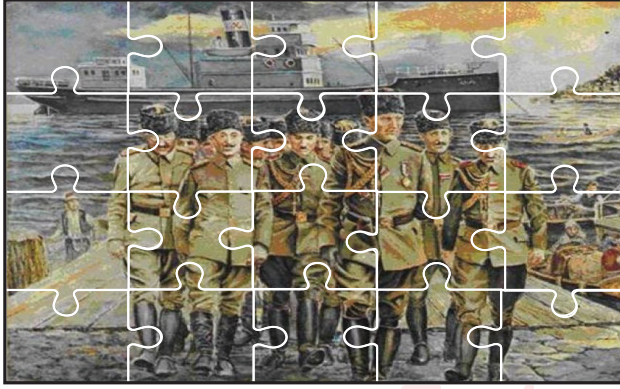
Tam kare özdeşliği belirten cebirsel ifadeler 100 mat, iki kare farkı özdeşliği belirten cebirsel ifadeler 200 mat, diğer cebirsel ifadeler ise katsayılar toplamı kadar mat değerine sahiptir.

**Buna göre bu bilgisayar oyununda 914 mat değerinde bir ürün almak isteyen kişi bu paralardan en az kaç tanesi ile bu ürünü hiç para üstü almadan satın alabilir?**

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13

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

Şekil 1'deki yapbozda köşelerde bulunan parçaların iki kenarı, kenarlarda bulunan diğer parçaların ise bir kenarı düzdür. Ortada kalan parçaların ise düz olan bir kenarı yoktur.



Şekil 1



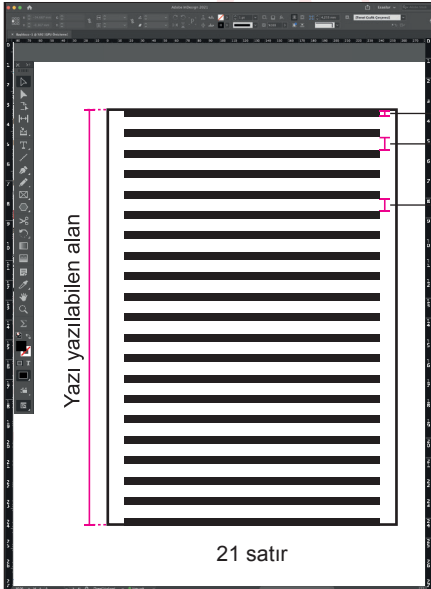
Şekil 2

Eda Beren Şekil 1'deki 20 parçadan oluşan yapbozun 1 parçasını kaybetmiştir. Elinde kalan parçaların bir kısmını Şekil 2'deki gibi birleştirmiştir.

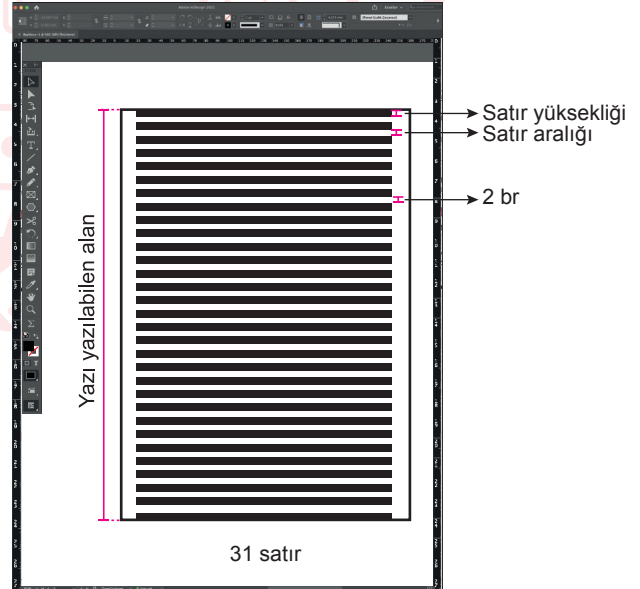
Buna göre yapbozun kaybolan parçasının, tek kenarı düz olan bir parça olma olasılığı nedir?

- A)  $\frac{1}{2}$  B)  $\frac{7}{15}$  C)  $\frac{9}{20}$  D)  $\frac{3}{10}$

4. Ali Eren bilgisayarında düzenlediği metin belgesinde Şekil 1'deki gibi satır aralığını 4 birim olarak ayarladığında bir sayfaya 21 satır sığdığını görmüştür. Satır yüksekliğini değiştirmeden Şekil 2'deki gibi satır aralığını 2 birim olarak ayarladığında ise bir sayfaya 31 satır sığdığını gözlemlemiştir.



Şekil 1



Şekil 2

Buna göre Ali Eren satır yüksekliğini değiştirmeden satır aralığını 3 birim olarak ayarladığında 750 satırlık bir metin belgesini kaç sayfaya sığdırmış olacaktır?

- A) 25 B) 30 C) 35 D) 40



5. İnternet üzerinden yemek satışı yapılan bir sitede, sipariş veren kullanıcılar restoranlara servis hızı, sunum ve lezzet kriterlerine göre 1'den 10'a kadar puan vermektedirler. Verilen bu puanlara göre restoranların aldığı puanlar internet sitesinde yayınlanmaktadır.

Sitede yayınlanan restoranın puanı, servis hızına verilen puanların ortalamasının %30'u, sunuma verilen puanların ortalamasının %25'i ve lezzete verilen puanların ortalamasının %45'i alınıp toplanarak hesaplanmaktadır. Aşağıda bu sitedeki bir restoranın puanı ve servis hızı ile sunum kriterlerine ait ortalama puanlar verilmiştir.

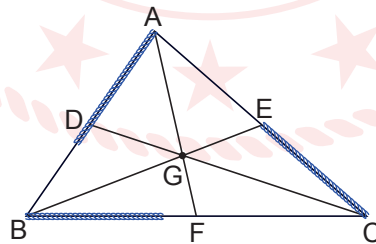


Buna göre bu restoranın ürünlerinin lezzetine verilen puanların ortalaması kaçtır?

- A) 9,1      B) 9,2      C) 9,3      D) 9,4

6. Üçgende bir kenarın orta noktasını karşı köşeye birleştiren doğru parçasına kenarortay denir. Kenarortaylar, üçgenin içinde bir noktada kesişir.

Aşağıdaki ABC üçgeninde kenarortaylar üçgenin içindeki G noktasında kesişmektedir.

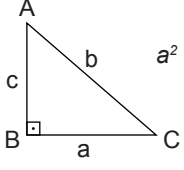


Esnemeyen 3 tane özdeş mavi ip üçgenin kenarlarına çakışık olacak şekilde yerleştirildiğinde oluşan görüntü yukarıdaki gibi oluyor.

Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A)  $|BC| > |AB| > |AC|$       B)  $m(\hat{A}) > m(\hat{B}) > m(\hat{C})$       C)  $|DB| > |AE|$       D)  $m(\widehat{BAF}) = m(\widehat{FAC})$

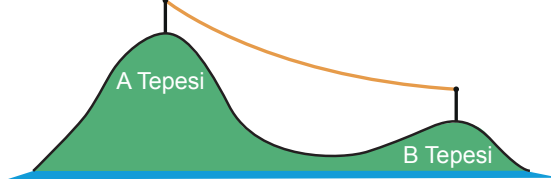
7. Eğim, dikey uzunluğun yatay uzunluğa oranıdır.



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

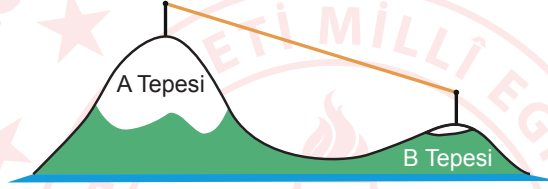
Dik üçgenlerde  $90^\circ$  lik açının karşısındaki kenara hipotenüs denir. Bir dik üçgende dik kenarlarının uzunluklarının kareleri toplamı, hipotenüsün uzunluğunun karesine eşittir.

Şekildeki A ve B tepelerinin en yüksek noktalarının yerden yüksekliği sırayla 1191 ve 591 metredir.



Tepelerin en yüksek noktalarına zemine dik olacak şekilde özdeş birer tane direk dikilmiş ve bu direkler en üst noktalarından bir kablo yardımıyla birbirine bağlanmıştır.

Kış aylarında hava sıcaklığının düşmesi ile birlikte kablo gerilmiş ve uzunluğu  $\frac{1}{9}$  'i kadar azalmıştır. Aşağıdaki gibi gergin hale gelen bu kablonun eğimi %75 olmuştur.



Buna göre kablonun gerilmeden önceki uzunluğu kaç metredir?

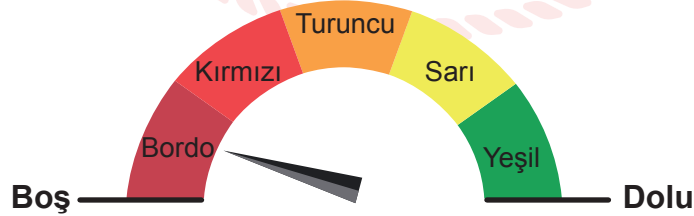
A) 990

B) 1000

C) 1010

D) 1125

8.



Yeni yapılan ve toplam hacmi 8 milyon metreküp olan bir gölette su biriktirmeye başlanmıştır. Biriken su miktarı kontrol odasındaki şekilde gösterilen eş bölmeli göstergeden takip edilmektedir. Bu gölette yılbaşına kadar 1,2 milyon metreküp su birikmiştir.

Yılbaşından 4 ay sonra şekildeki göstergenin oku turuncu bölgeyi gösterdiğine göre, bir ayda gölette biriken ortalama su miktarını milyon metreküp cinsinden gösteren eşitsizlik aşağıdakilerden hangisidir?

A)  $0,4 < x \leq 0,8$

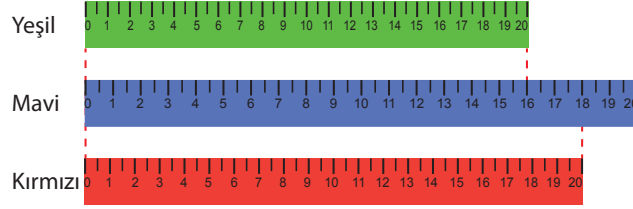
B)  $0,4 < x \leq 0,9$

C)  $0,5 < x \leq 0,8$

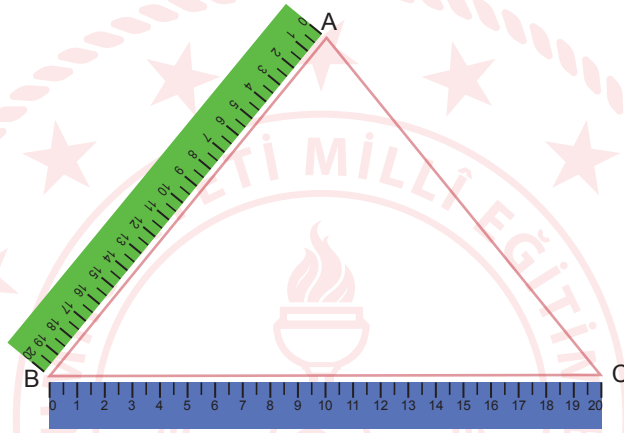
D)  $0,5 < x \leq 0,9$

9. Cetvel üretimi yapılırken çeşitli sebeplerden dolayı cetveller hatalı olarak üretilebilmekte ve bu cetveller aynı uzunluğu farklı değerlerle gösterebilmektedir.

Aşağıda hatalı üretilen eş bölmelerden oluşan 20 cm'lik mavi ve yeşil renkli cetveller ile doğru üretilen kırmızı renkli cetvel gösterilmiştir.



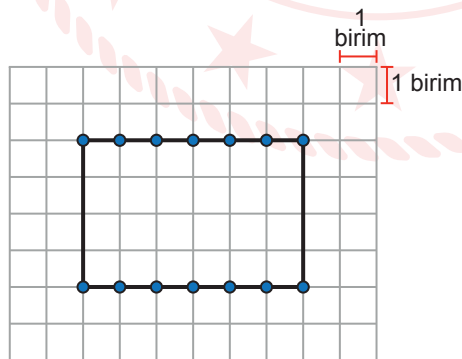
Yukarıda verilen cetvelleri kullanarak bir üçgenin kenar uzunluklarını ölçen Doğan, yeşil renkli cetvelle AB kenarının, mavi renkli cetvelle BC kenarının uzunluğunu aşağıdaki gibi ölçüyor.



Buna göre |AC|'nin kırmızı renkli cetvelle göre santimetre cinsinden en küçük tam sayı değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 2      B) 3      C) 4      D) 5

10. Eğim, dikey uzunluğun yatay uzunluğa oranıdır.



Zehra Öğretmen tasarladığı bir etkinlikte birim kareli zemin üzerinde yukarıda gösterildiği gibi bir dikdörtgen çizmiş ve bu dikdörtgenin uzun kenarları üzerinde köşelerinden itibaren 1'er birim aralıklarla noktalar işaretlemiştir. Bu etkinlikte Zehra Öğretmen öğrencilerinden dikdörtgen üzerinde işaretli noktaların ikisinden geçen ve bu dikdörtgeni iki eş çokgensel bölgeye ayıran bir doğru çizmelerini istemektedir.

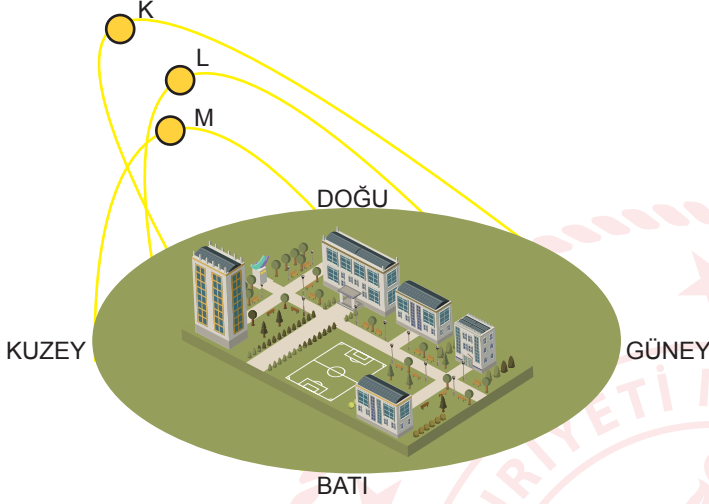
Buna göre çizilen doğrunun eğimi aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A)  $\frac{2}{3}$       B) 1      C)  $\frac{4}{3}$       D) 2

## Fen Bilimleri Örnek Soruları

1. Bir bölgede öğle vakti bir cismin gölgesinin yönü o bölgenin bulunduğu yarım küreyi verir.

Görselde bir şehir üzerinde üç farklı günde öğle vakti Güneş'in konumu verilmiştir.



- K gününde yılın en uzun gündüz süresi ölçülmüştür.
- L gününde gece ve gündüz süreleri eşittir.
- M gününde en uzun gece süresi ölçülmüştür.

Verilen bilgilere göre aşağıdakilerden hangisi kesinlikle tespit edilemez?

- A) K gününün gün/ay olarak tarihi
  - B) L gününün gün/ay olarak tarihi
  - C) K ve M günlerinin hangi mevsimde yer aldığı
  - D) Şehrin Dünya üzerinde hangi yarım kürede olduğu
2. Aşağıda bir gazete haberi verilmiştir.

### Görünmeyen Düşmanlarla Savaş

İnsanlar tarih boyunca göremediği bakteri ve virüsler ile savaşmak zorunda kalmıştır. Çünkü bunların sebep olduğu hastalıkların sonucunda hayatlarını kaybetmişlerdir. Bilim insanları bu hastalıkları tedavi etmek için araştırmalar yapmış, ilaçlar ve aşılar bulmuşlardır. Fakat zaman içerisinde tedavi için kullandıkları bazı ilaç ve aşıların hastalıklarda etkisiz kaldığı gözlenmiştir. Bunun sebepleri şu şekilde sıralanabilir:

Bu haberin devamına aşağıdaki ifadelerden hangisi getirilemez?

- A) Bakterilerin genetik yapılarının mutasyona uğraması
- B) Virüslerin genetik yapılarını zaman içerisinde değiştirmesi
- C) Doğal seçim ile antibiyotiğe karşı dirençli bakterilerin hayatta kalması
- D) İnsan DNA'sının antibiyotiklere karşı direnç geliştirerek mutasyona uğraması

3. Sadece ışık şiddetinin farklı olduğu ortamlarda özdeş fasulye tohumlarından elde edilen bitkilerin görselleri aşağıda verilmiştir.



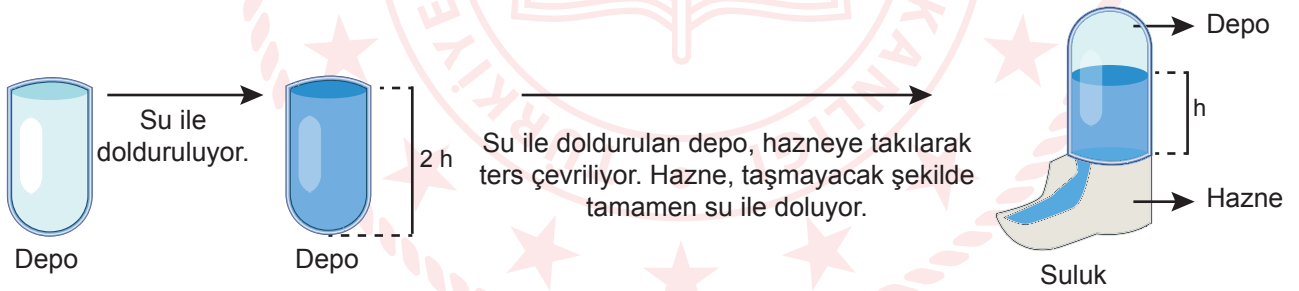
Bu görsellerle ilgili olarak;

1. öğrenci fasulye tohumlarında düşük ışık şiddetinde kalıtsal bir değişikliğin olduğunu iddia etmiştir.
2. öğrenci bu değişimin kalıtsal olmadığını, çevresel faktörlerin gen işleyişinde bir değişiklik oluşturduğunu iddia etmiştir.

**Buna göre aşağıdakilerden hangisini yapan öğrenci iddiasının doğruluğunu kanıtlar?**

- A) Görsel I'den elde edilen tohumları normal ışık şiddetinde yetiştirerek çok yapraklı, normal boyda fasulye elde eden 2. öğrenci  
B) Görsel I'den elde edilen tohumları yüksek ışık şiddetinde yetiştirerek çok yapraklı, uzun boylu fasulye elde eden 1. öğrenci  
C) Görsel II'den elde edilen tohumları yüksek ışık şiddetinde yetiştirerek çok yapraklı, uzun boylu fasulye elde eden 1. öğrenci  
D) Görsel II'den elde edilen tohumları düşük ışık şiddetinde yetiştirerek çok yapraklı, normal boyda fasulye elde eden 2. öğrenci
4. Atmosferimizdeki hava, ağırlığından dolayı temas ettiği yüzeylere basınç uygular. Bu basınç, açık hava basıncı olarak isimlendirilir.

Aşağıda bir kuş kafeslerinde bulunan suluğun doldurulması sonucu oluşan durum gösterilmiştir.

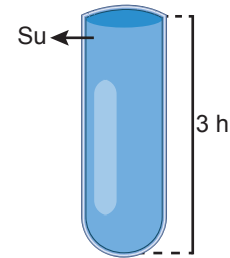
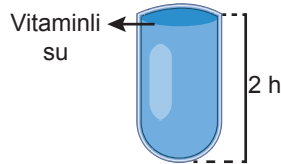
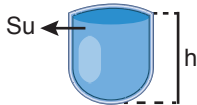


**Buna göre bu kafesteki hazneye,**

I.

II.

III.



**depolarından hangileri yerleştirildiğinde sıvı taşmaz?** (Vitaminli suyun yoğunluğu sudan büyüktür.)

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

5. Asetik asit yumurta kabuğundaki kalsiyum karbonat ile reaksiyona girer ve kabarcıklar halinde karbondioksit gazını açığa çıkartır.

Toz hâline getirilmiş yumurta kabuğu bazı çözeltilere ilave edilmiş ve sonuçlar tabloda gösterilmiştir.

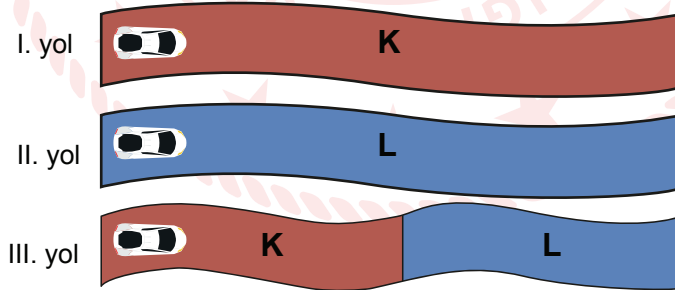
	Sirke	K Çözeltisi	L Çözeltisi	M Çözeltisi	N Çözeltisi
Gaz Çıkışı	Var	Yok	Yok	Var	Yok

Buna göre aşağıdakilerden hangisine kesinlikle ulaşılır?

- A) K ve L çözeltilerinin pH değeri 7'den büyüktür.  
B) K ve N çözeltilerinin türü aynıdır.  
C) M çözeltisi mavi turnusol kâğıdına etki eder.  
D) N çözeltisi metil oranja etki eder.

6. Araçlarda güvenli bir sürüş için yolların sıcaklığına göre sürati ayarlamak çok önemlidir. Yolu sıcaklığı azaldıkça aracın yol tutuşu azalacağından sürati de azaltılmalıdır.

Bu bilgidен hareketle bir öğrencinin, gelecekte kullanılabilecek sürücüsüz araçlar için robotik kodlama ile yaptığı yazılım, aracın süratini yolun sıcaklığı ile orantılı bir şekilde ayarlamaktadır.

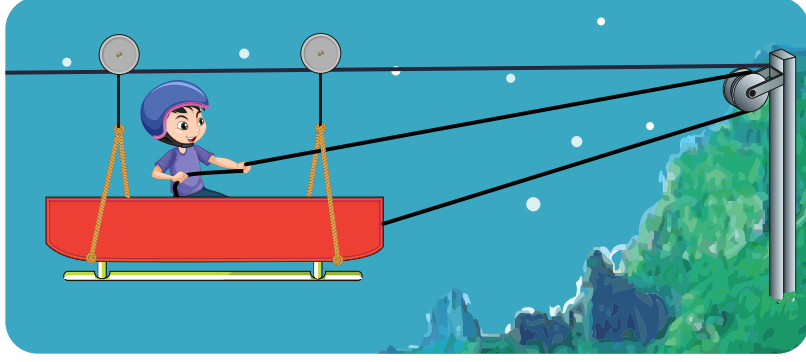


Yazılımı test etmek için K ve L maddelerinden yapılmış eşit uzunluktaki üç yola aynı miktarda ısı vererek özdeş araçlar yarışdırılmış ve III. yolu kullanan araç 2. olmuştur.

Verilenlere göre aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) K'nin öz ısısı L'den yüksektir.  
B) Yolların öz ısının yüksek olması araçların süratini artırmıştır.  
C) III. yolda K ve L farklı uzunluklarda kullanılırsa sıralama değişmez.  
D) III. yolda L'nin kullanıldığı kısım artırılırsa bu yolu kullanan araç birinci olur.

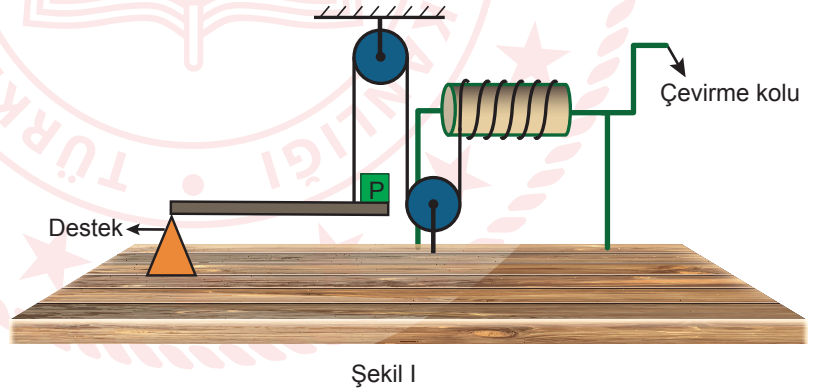
7. Görselde Karadeniz Bölgesi'nde ulaşımı sağlamak için yapılan teleferik sistemi verilmiştir.



**Bu teleferik tasarlanırken aşağıdakilerden hangisi amaçlanmıştır?**

- A) Yoldan kazanç sağlamak
- B) Kuvvetin yönünü değiştirmek
- C) Kuvvetten kazanç sağlamak
- D) Enerjinin büyüklüğünü değiştirmek

8. K, L ve M basit makinelerinin ayrı ayrı P cismini kaldırmak için uyguladıkları kuvvetler Grafik I'de gösterilmiştir. Bu basit makineler ile P cismini kaldırmak için Şekil I'deki düzenek oluşturulmuştur.



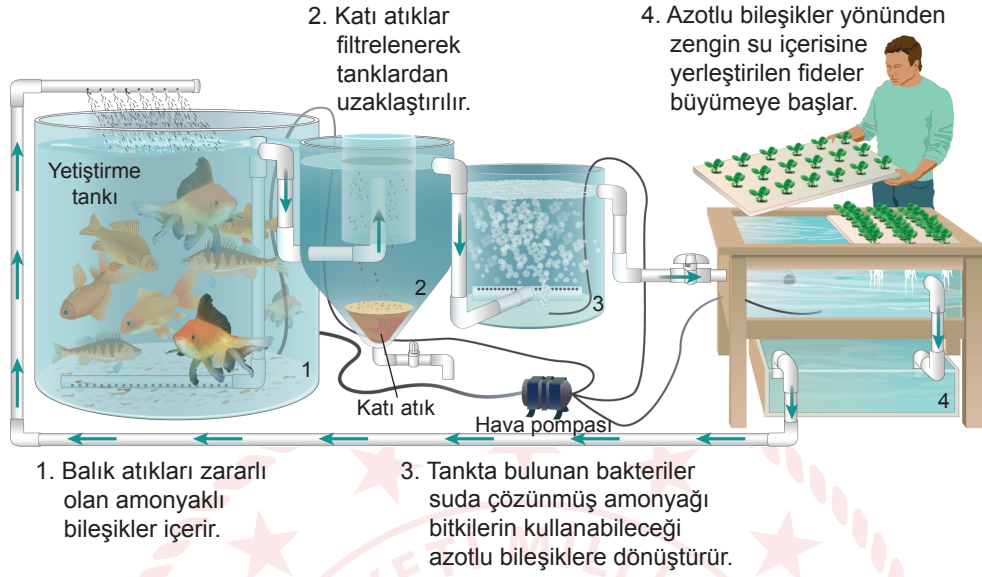
**Verilenlere göre aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?**

- A) K'nin kuvvet kazancına etkisi vardır.
- B) L yoldan kazanç sağlayan bir kaldıraç çeşididir.
- C) M basit makinesi sistemde iki tane kullanılmıştır.
- D) Düzeneğin P cismine uyguladığı kuvvet cismin ağırlığından küçüktür.



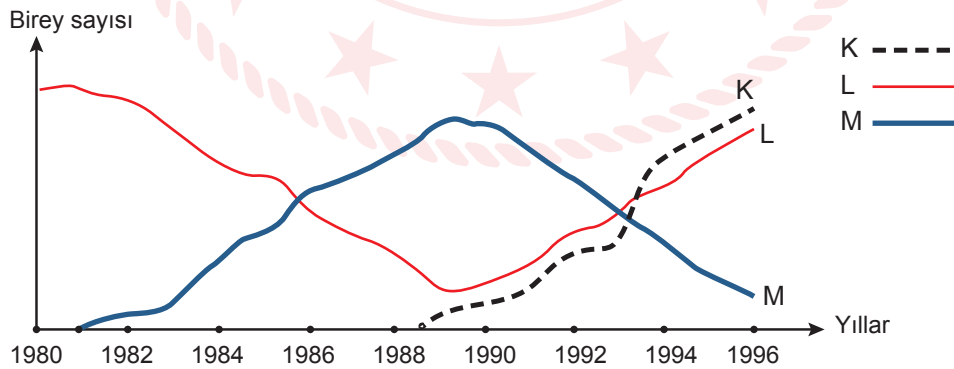
9. Sürdürülebilir gıda üretim sistemi olan akuaponik, geleneksel balık yetiştiriciliği ile topraksız tarım üretiminin birleştirilmesinden oluşur.

Bu sistemin çalışma prensibi aşağıda verilmiştir.



Yapılan bu uygulamadan hareketle aşağıdaki çıkarımlardan hangisi yapılabilir?

- A) Sistemde zararlı amonyaktan arındırılan suyun tamamı balık tankına geri dönmektedir.  
B) Üretilen bitkilerin balıklar tarafından tüketilmesiyle kendi kendine yeten bir ekolojik sistem oluşmuştur.  
C) Balık atıklarının bitkilerin kullanacağı azotlu bileşikler haline dönüştürülmesi azot döngüsüne örnektir.  
D) Balıkların solunumu sonucu açığa çıkan ve suda çözünen  $\text{CO}_2$  gazını bitkiler fotosentez için kullanılır.
10. Aralarında beslenme ilişkisi bulunan K, L ve M türlerinin belli bir zaman diliminde bir bölgedeki birey sayıları grafikteki gibi değişmiştir.



Grafikten yola çıkarak aşağıdakilerden hangisi doğru olabilir?

- A) K olmadan M sürekli artış gösterir.  
B) K, M'nin gelişimini olumlu etkilemiştir.  
C) K ve L, M'yi besin olarak kullanmaktadır.  
D) M, L'nin yumurtalarıyla beslenmiştir.



## ► CEVAP ANAHTARI

### MATEMATİK

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

### FEN BİLİMLERİ

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

