



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

2019 - 2020 ÖĞRETİM YILI  
**Sınavla Öğrenci Alacak Ortaöğretim Kurumlarına  
İlişkin Merkezî Sınava Yönelik  
Ocak Ayı Örnek Soruları**

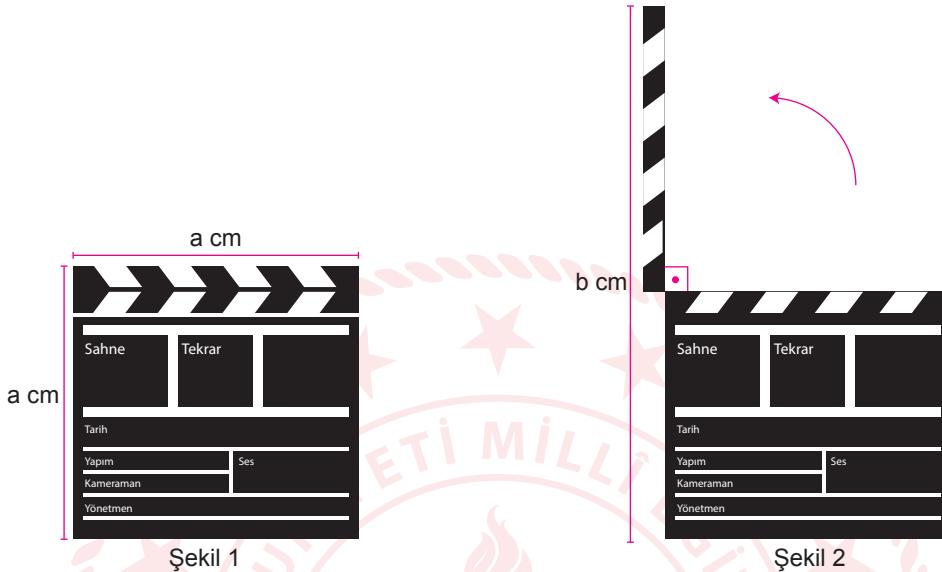
(SAYISAL BÖLÜM)

- Bu kitapçıkta sayısal bölüme ait örnek sorular bulunmaktadır.
  - Matematik : 10 soru
  - Fen Bilimleri : 10 soru



# Matematik Örnek Soruları

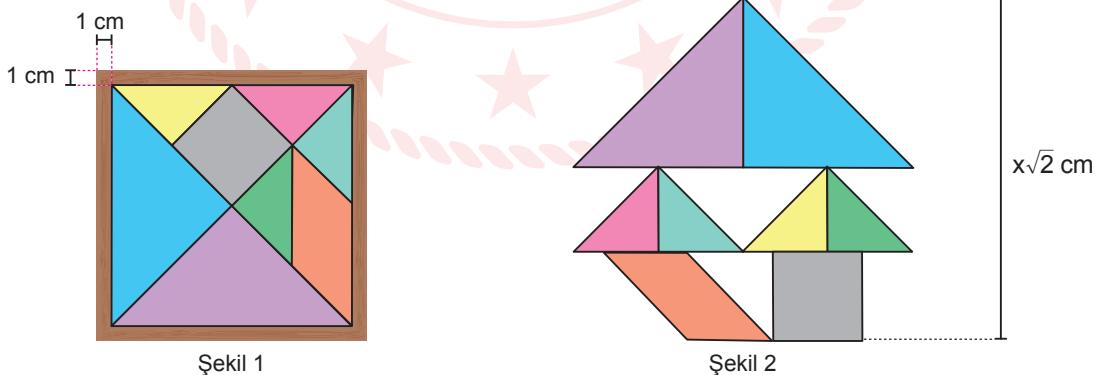
1. Kapalı durumda iken şekil 1'deki gibi kare biçiminde olan bir sahne klaketi şekil 2'deki gibi açılarak sabitlenmiştir.



**Verilen bilgilere göre sahne klaketinin açılan parçasının bir yüzünün santimetrekare cinsinden alanını gösteren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisine özdeşdir?**

- A)  $a^2 - 2ab$       B)  $ab - a^2$       C)  $b^2 - ab$       D)  $2a^2 - ab$

2. Kenar uzunluğu  $a$  olan karenin köşegen uzunluğu  $a\sqrt{2}$  dir.



Gökçe şekil 1'de gösterilen tangramın parçalarıyla şekil 2'deki yüksekliği  $x\sqrt{2}$  cm olan figürü yapmıştır.

**Buna göre tangramın 1 cm kalınlığındaki çerçevesinin bir yüzünün santimetrekare cinsinden alanını gösteren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisine özdeşdir?**

- A)  $x^2 + 4x + 4$       B)  $x^2 + 2x + 1$       C)  $4x + 4$       D)  $2x + 1$

3. Bir ondalık gösterimin basamak değerleri toplamı şeklinde yazılmasına **ondalık gösterimin çözümlemesi** denir.

Ondalık gösterim çözümlemelerinde, 10'un tam sayı kuvvetleri soldan sağa doğru azalarak devam etmektedir.

Bülent Öğretmen bir sınıfa eşit sayıda bitter çikolatalı ve beyaz çikolatalı gofret getirip tahtaya bu gofretlerin birer tanesinde bulunan gram cinsinden yağ miktarlarını yazmıştır.

Bitter Çikolatalı Gofrette Bulunan Yağ Miktarı (gram)	Beyaz Çikolatalı Gofrette Bulunan Yağ Miktarı (gram)
2,043	2,702

Bülent Öğretmen öğrencilere;

"Hangi gofretten almak istiyorsanız o gofrette bulunan gram cinsinden yağ miktarını çözümleyerek bir kâğıda yazıp bana verin. Herkese, çözümlemesini doğru olarak yazdıklarını gofretlerden 1'er tane vereceğim." der.

Aşağıda öğrencilerin verdiği cevaplar ile ilgili bilgiler verilmiştir.

- 9 öğrenci:  $2 \cdot 10^0 + 4 \cdot 10^{-1} + 3 \cdot 10^{-2}$
- 8 öğrenci:  $2 \cdot 10^0 + 4 \cdot 10^{-2} + 3 \cdot 10^{-3}$
- 6 öğrenci:  $2 \cdot 10^0 + 7 \cdot 10^{-1} + 2 \cdot 10^{-2}$
- 7 öğrenci:  $2 \cdot 10^0 + 7 \cdot 10^{-1} + 2 \cdot 10^{-3}$

Bu cevaplara göre gofretleri dağıtan Bülent Öğretmen'de 13 tane bitter çikolatalı gofret kalmıştır.

**Buna göre Bülent Öğretmen'de kaç tane beyaz çikolatalı gofret kalmıştır?**

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

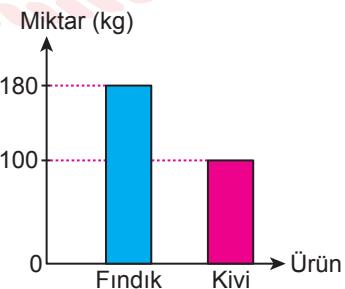
4. Mehmet Amca'nın her biri 10 dekar olan iki farklı bahçesi vardır. Bu bahçelerin birinde kivi, diğerinde fındık üreten Mehmet Amca aynı zamanda arıcılık da yapmaktadır.

Aşağıda ürünlerin 2019 yılındaki satış fiyatlarını gösteren bir tablo ve Mehmet Amca'nın 2019 yılında bahçelerinin birer dekarlık bölümlerinden elde ettiği fındık ve kivi miktarlarını gösteren grafik verilmiştir.

**Tablo:** Ürünlerin 2019 Yılındaki Satış Fiyatları

**Grafik:** Birer Dekar Bahçede 2019 Yılında Üretilen Ürün Miktarı

Ürünler (1 kg)	Fiyatlar (TL)
Fındık	11 ile 16 arası
Kivi	3 ile 9 arası
Bal	30 ile 56 arası



Bu ürünlerin her birinin 1 kilogramının satış fiyatı lira cinsinden birer tam sayıdır. Mehmet Amca 2019 yılında ürettiği ürünlerin tamamını satarak 53 500 TL gelir elde etmiştir.

**Buna göre Mehmet Amca en fazla kaç kilogram bal satmıştır?**

- A) 800      B) 900      C) 1000      D) 1200

$$5. \text{ Bir olayın olma olasılığı} = \frac{\text{İstenilen olası durumların sayısı}}{\text{Tüm olası durumların sayısı}}$$

30 katlı bir iş merkezinde bulunan dört farklı asansörün üzerlerine asılan yazılar ile hangi katlarda durduğu açıklanmıştır.



Bu iş merkezinin 16. katına çıkmak isteyen Ersin Bey, asansörlerin üzerindeki açıklamaları okumadan bu asansörlerden birine iş merkezinin zemin katından rastgele binmiştir.

Buna göre Ersin Bey'in bindiği asansörün, istediği katta durma olasılığı kaçtır?

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

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

Aşağıdaki görselde, ahşap kalem kutusunun kenarı ile bu kutunun kapağı olan 20 santimetrelük cetvelin arasına yerleştirilmiş bir kalemtıraş görülmektedir.



Buna göre bu kalemtıraşın uzunluğu santimetre cinsinden aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A)  $3\sqrt{2}$       B)  $2\sqrt{3}$       C)  $2\sqrt{2}$       D)  $\sqrt{6}$

7. Bir markette iki farklı marka bal satılmaktadır.

Aşağıda biri 600 gramlık, diğeri 800 gramlık kavanozlar içinde satılan bu ballar ve satış fiyatları gösterilmiştir.

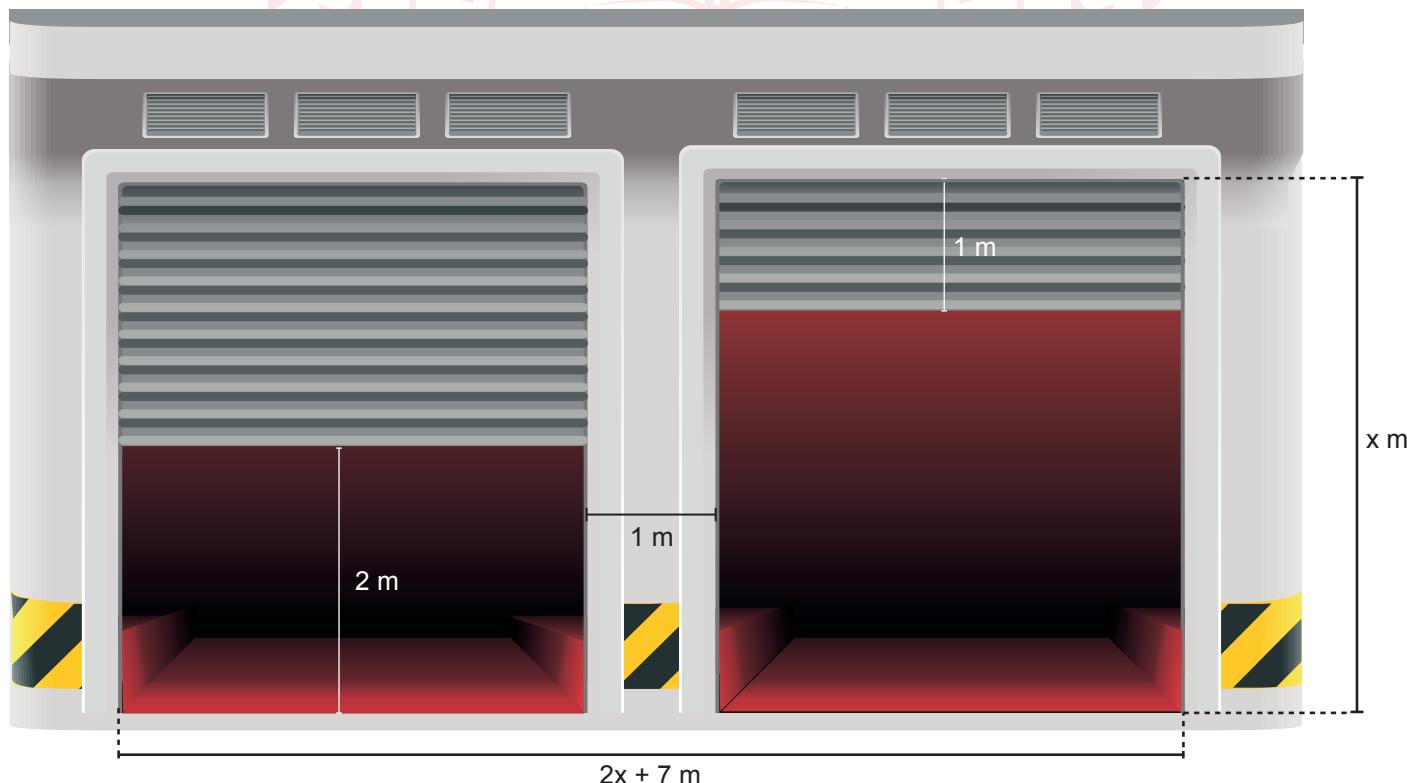


Son bir hafta içerisinde marketin A marka balın satışından elde ettiği gelir, B marka balın satışından elde ettiği gelire eşit olmuştur.

Buna göre marketin, son bir hafta içerisinde bu iki baldan yapmış olduğu toplam satış miktarı en az kaç kilogramdır?

- A) 4,8      B) 7,2      C) 11,8      D) 13,6

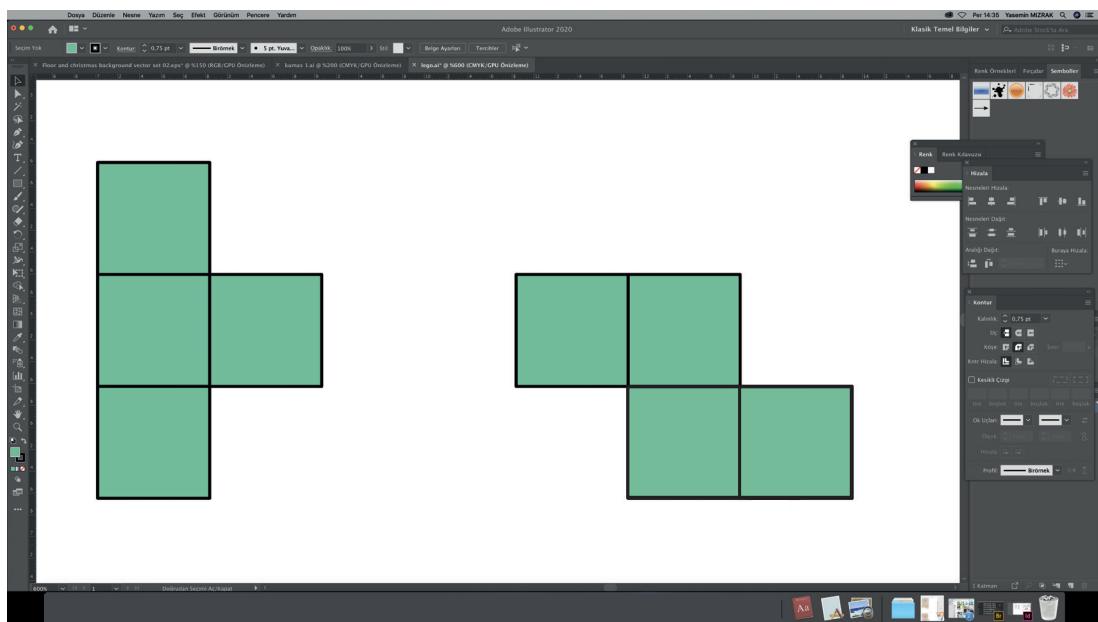
8. Bir kapalı otoparkın aynı ebatlardaki iki kepengi yaşanan teknik bir arıza nedeniyle aşağıdaki konumda kalmıştır.



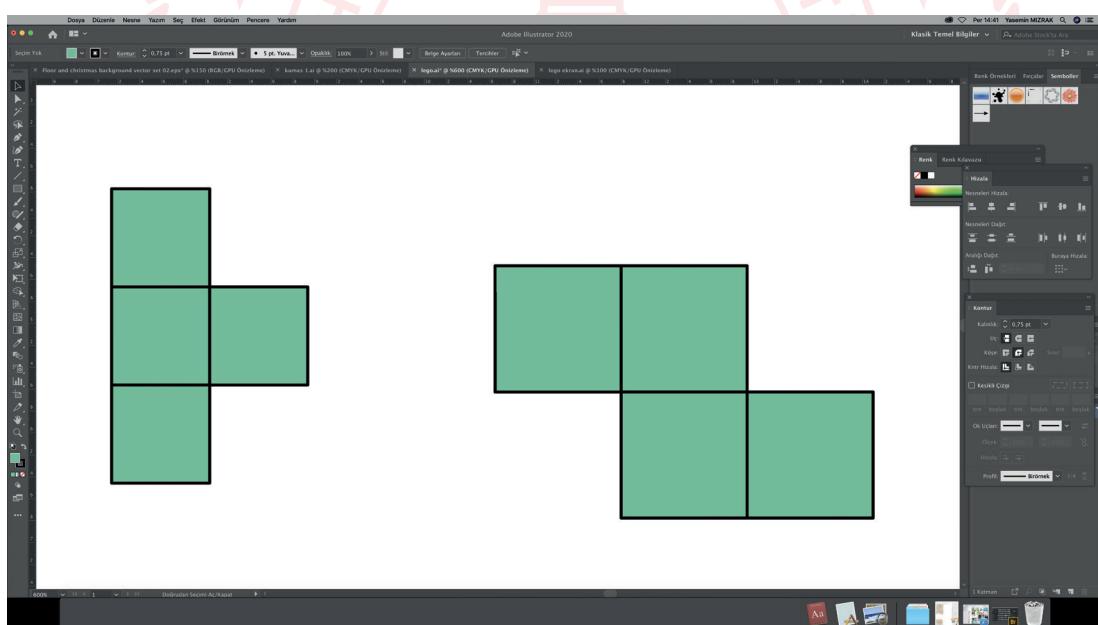
Buna göre otopark girişinde kepenklerin kapattığı bölgelerin metrekare cinsinden alanları arasındaki farkı gösteren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisine özdeştir?

- A)  $x^2 + 6x + 9$       B)  $x^2 - 6x + 9$       C)  $x^2 + 9$       D)  $x^2 - 9$

9. Kerem bilgisayarında özdeş karelerden oluşan iki şekil çizmiştir.



Kerem bu şekillerden birinin alanını %12,5 oranında küçültüp diğerinin alanını %12,5 oranında büyüterek alanları farklı  $4x^2 + 12x + 9 \text{ cm}^2$  olan aşağıdaki iki şekli oluşturmuştur.



Buna göre Kerem'in ilk çizdiği şekilleri oluşturan karelerin bir kenarının santimetre cinsinden aşağıdaki cebirsel ifadelerden hangisine özdeştir?

- A)  $2x + 1$       B)  $2x + 3$       C)  $4x + 1$       D)  $4x + 3$

10. Dikdörtgen şeklindeki 3 kart aşağıdaki gibi bir çizgiyle ikiye ayrılp, her iki tarafına farklı birer cebirsel ifade yazılmıştır.

$$\begin{array}{|c|c|} \hline x^2 - 4 & x^2 - 8x + 16 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{|c|c|} \hline (x - 2)(x + 2) & (x - 3)(x - 3) \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{|c|c|} \hline x^2 - 6x + 9 & x^2 - 16 \\ \hline \end{array}$$

Daha sonra bu kartlar, üzerlerinde özdeş cebirsel ifadeler yazan bölgümler yan yana getirilerek aşağıdaki gibi dizilmiştir.

$$\begin{array}{|c|c|} \hline & x^2 - 8x + 16 \\ \hline x^2 - 4 & \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{|c|c|} \hline (x - 2)(x + 2) & (x - 3)(x - 3) \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{|c|c|} \hline & x^2 - 16 \\ \hline x^2 - 6x + 9 & \\ \hline \end{array}$$

Bu şekil koyulacak sarı ve mavi kartlar ile aynı şekilde devam ettirilmek isteniyor.

$$\begin{array}{ccccc} & & \text{Sarı} & & \text{Mavi} \\ & & \begin{array}{|c|c|} \hline & \\ \hline \end{array} & & \begin{array}{|c|c|} \hline & \\ \hline \end{array} \\ & & \begin{array}{|c|c|} \hline x^2 - 8x + 16 & \\ \hline x^2 - 4 & \\ \hline \end{array} & & \begin{array}{|c|c|} \hline & x^2 - 16 \\ \hline x^2 - 6x + 9 & \\ \hline \end{array} \\ & & \begin{array}{|c|c|} \hline (x - 2)(x + 2) & (x - 3)(x - 3) \\ \hline \end{array} & & \end{array}$$

**Buna göre sarı ve mavi kartların üzerine yazılabilecek cebirsel ifadeler hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?**

A)

Sarı	Mavi
$(x - 4)(x - 4)$	$x(x - 9)$

Mavi

Sarı	Mavi
$x^2 - 9x$	$(x - 4)(x + 4)$

B)

Sarı	Mavi
$(x - 4)(x + 4)$	$x^2 - 2x$

Sarı	Mavi
$x(x - 2)$	$(x - 4)(x + 4)$

C)

Sarı	Mavi
$(x - 4)(x - 4)$	$x^2 - 3x$

Sarı	Mavi
$(x - 3)(x + 3)$	$(x - 4)(x + 4)$

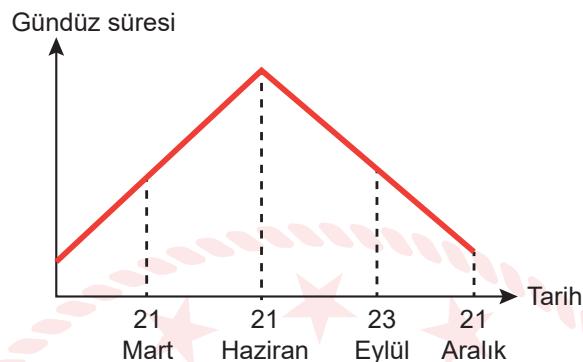
D)

Sarı	Mavi
$x(x - 4)$	$(x - 4)(x + 4)$

Sarı	Mavi
$x^2 - 4x$	$(x - 4)(x - 4)$

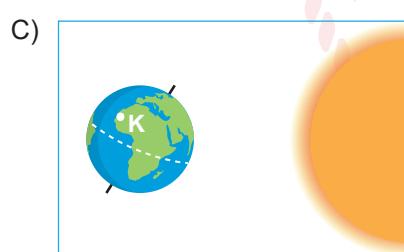
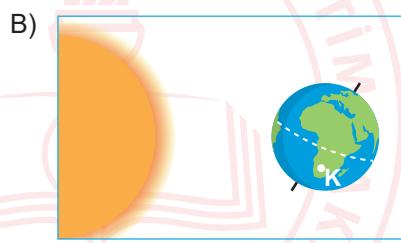
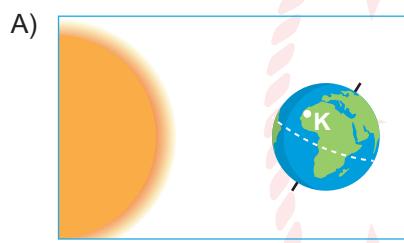
## Fen Bilimleri Örnek Soruları

1. Dünya'nın Güneş etrafındaki hareketi ve dönme ekseninin eğik olması mevsimleri oluştururken aynı zamanda gece-gündüz sürelerinin değişmesine de neden olur.



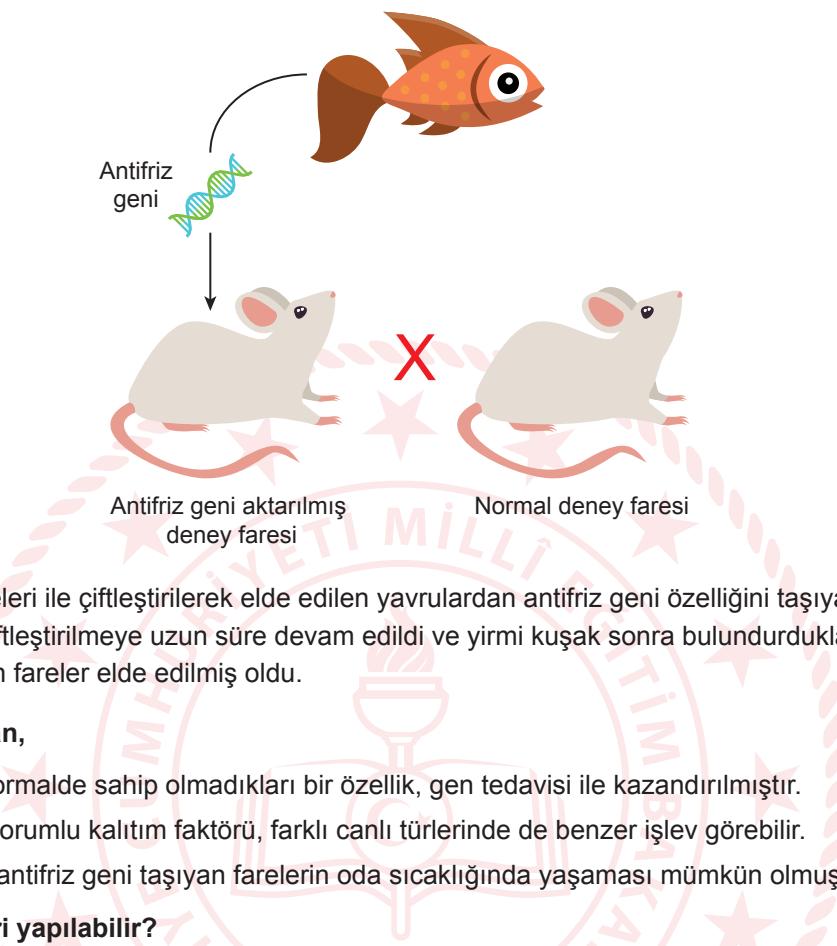
Grafikte K şehrinde mevsimlerin başlangıç tarihlerine ait gündüz süreleri verilmiştir.

Buna göre 21 Haziran'da Dünya'nın konumu ve K şehrinin yeri aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?



2. Soğuk ortamlarda doku kaybına uğramadan yaşamalarını devam ettirebilen bazı canlılarda soğuğa karşı dirençli bir gen tespit edildi. Bu gene "antifriz geni" adı verildi.

Bir balık türünden alınan antifriz geni bu gene sahip olmayan bir deney faresine transfer edildi.



Bu fare normal deney fareleri ile çiftleştirilerek elde edilen yavruların antifriz geni özelliğini taşıyanlar seçildi. Seçilen fareler kendi aralarında çiftleştirilmeye uzun süre devam edildi ve yirmi kuşak sonra bulundurdukları antifriz geni sayesinde soğukta yaşayabilen fareler elde edilmiş oldu.

**Buna göre bu çalışmadan,**

- Deney farelerine normalde sahip oldukları bir özellik, gen tedavisi ile kazandırılmıştır.
- Belli bir özellikten sorumlu kalıtım faktörü, farklı canlı türlerinde de benzer işlev görebilir.
- Yapılan bu işlemle antifriz geni taşıyan farelerin oda sıcaklığında yaşaması mümkün olmuştur.

**Çıkarımlarından hangileri yapılabilir?**

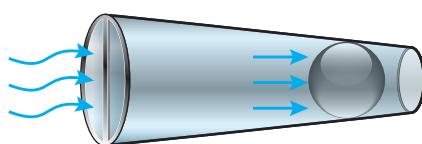
- A) Yalnız II.      B) Yalnız III.      C) I ve II.      D) II ve III.

3. Ahmet aldığı gümüş yüzüğü dolabında bir ay tozsuz ortamda saklıyor. Dolaptan çıkardığında ise yüzüğün karardığını fark ediyor.

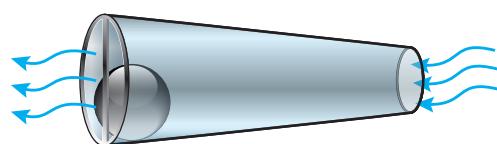
**Bu olayla ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi doğrudur?**

- A) Gümüş yüzük yüzeyinde yeni bir bileşik oluşmuştur.  
B) Gümüş zamanla farklı bir metale dönüşmüştür.  
C) Gümüş bir alaşım olduğu için kararmıştır.  
D) Gümüş yüzüğün kütlesi sabit kalmıştır.

4. Akışkanların hareketini kontrol altına almaya yarayan aletlere valf denir. Valfin çalışma prensibi aşağıda açıklanmıştır.



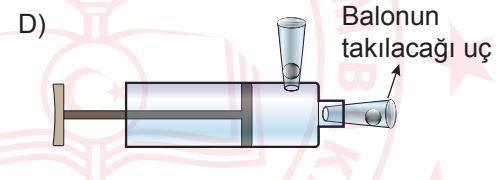
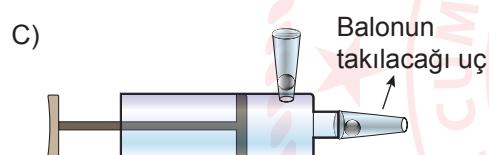
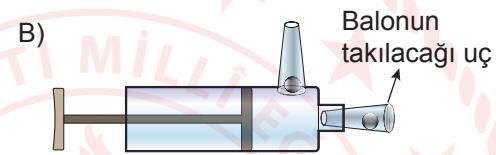
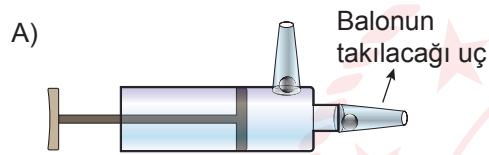
Geniş ucundan hava gönderince, bilye dar uca doğru itilip havanın geçiş yolunu kapattığı için valf hava geçişine müsaade etmemektedir.



Dar ucundan hava gönderince, bilye geniş uca doğru itilip engele takılmakta ve düşmemektedir. Havanın geçiş yolu açık kaldığı için valf hava geçişine müsaade etmektedir.

Bu bilgiler doğrultusunda, iki tane valf ve yan tarafına delik açılmış bir şırınga kullanılarak bir hava pompa tasarlanmak isteniyor.

Buna göre aşağıdaki tasarımlardan hangisi balon şişirmek amacıyla kullanılabilir?



5.

Mısır tanesi ısıtıldığında içindeki nem genleşir. Ancak mısırın sert ve sağlam kabuğu fazla genleşemez ve içerisindeki basıncın artmasına neden olur. Sıcaklık yaklaşık  $150^{\circ}\text{C}$ 'a ulaştığında kabuk, içindeki basıncı dayanamaz ve patlar. Patlama sırasında mısır tanesinin içindeki nişasta dışarı doğru çıkar ve büyümeye başlar. Büyüme dışarıdaki hava basıncı engel olana kadar devam eder.



**Verilen metne göre aşağıdakilerden hangisine ulaşılır?**

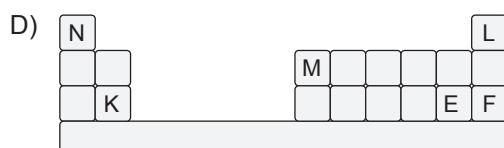
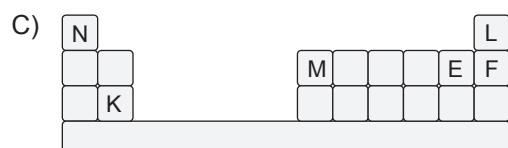
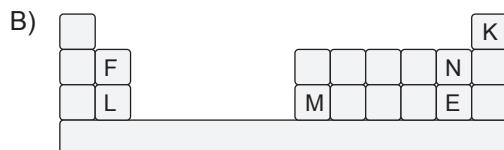
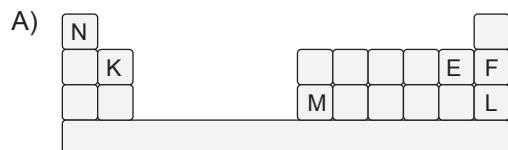
- A) Patlamayan mısır tanelerinin içindeki su oranı azaltılırsa patlama gerçekleşir.
- B) Mısır taneleri açık hava basıncının fazla olduğu yerde patlatılırsa patlama daha hızlı olur.
- C) Mısır tanelerinin içindeki nişastalar çıkmaya başladığında ortamdaki hava vakumlanırsa daha büyük mısırlar elde edilir.
- D) Mısırın patlamasına neden olan basıncı nişasta oluşturduğu için nişasta miktarı fazla olan mısırlar daha kolay patlar.

6. İlk 18 element içerisindeki belirlenen 6 element için aşağıdaki bilgiler veriliyor.

- Son katmanlarındaki elektron sayıları eşit olan K ve L elementleri farklı grupta yer alırlar.
- M elementi 3A grubunda bulunan bir yarı metaldir.
- N elementi son katmanında bir elektron bulundurmasına rağmen bir ametaldır.
- Aynı periyotta yer alan K, E ve F elementlerinden proton sayısı en fazla olan F elementi L elementi ile aynı grupta yer almaktadır.

Verilen bilgiler doğrultusunda bu 6 element periyodik cetvelde doğru yerlere yerleştirilecektir.

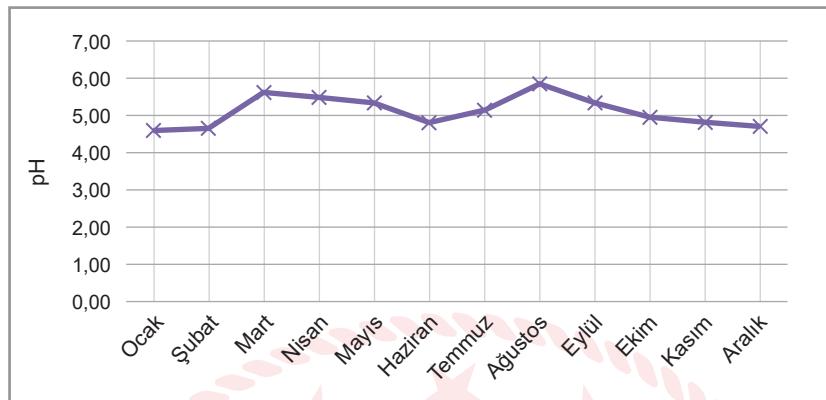
**Buna göre doğru yerleştirme aşağıdaki seçeneklerin hangisinde verilmiştir?**



7.

Bilgi: pH'sı 5'in altında olan yağmurlar asit yağmuru olarak tanımlanır.

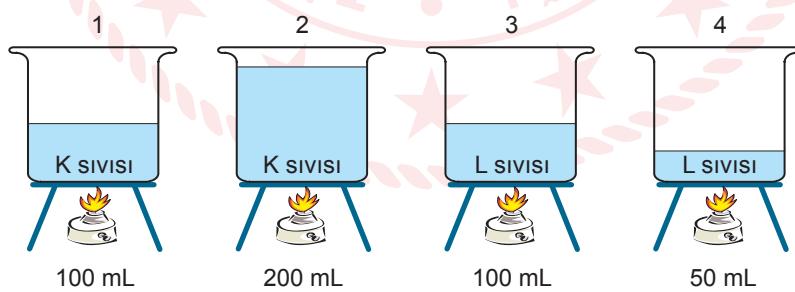
İstanbul - Çatalca'ya ait yağmur numunelerinin aylık ortalama pH verileri grafikte gösterilmiştir.



Buna göre Çatalca ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Kış aylarında havadaki  $\text{CO}_2$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{SO}_2$  gazlarının yoğunluğu daha fazladır.
- B) Ocak ayındaki yağmurlar genel olarak doğal yaşamı olumlu etkiler.
- C) Ağustos ayındaki yağmurlar için asit yağmurlarından söz etmek mümkündür.
- D) Mart ayındaki yağmurlar Şubat ayına göre metal yüzeylere daha çok zarar verir.

8. Özdeş ısıtıcılar kullanılarak ilk sıcaklıklarını eşit olan saf sıvılarla aşağıdaki deney düzenekleri hazırlanıyor.



Buna göre kurulan düzeneklerle ilgili,

- I. 1 ve 3. kaplardaki sıvıların eşit süre ısıtılarak son sıcaklıklarına bakıldığına öz isıları karşılaştırılabilir.
- II. 1 ve 2. kaplardaki sıvılar eşit süre ısıtıldığında 1. kaptaki sıvının sıcaklık değişiminin daha az olduğu gözlemlenir.
- III. 3 ve 4. kaplardaki sıvılar kaynayıcaya kadar ısıtıldığında, 4. kaptaki sıvının daha kısa sürede kaynadığı gözlemlenir.

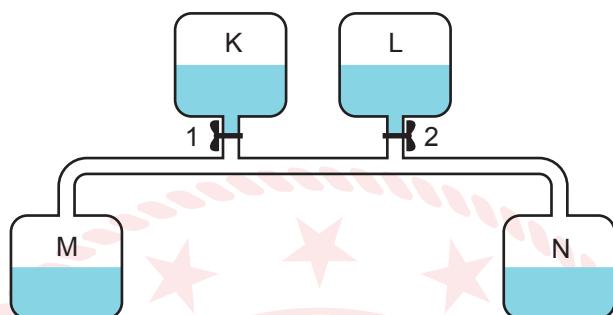
İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

9.

Belirteçler	Asit Ortamında Renk	Baz Ortamında Renk
Metil Oranj	Kırmızı	Sarı
Fenolftalein	Renksiz	Pembe

K, L, M ve N kaplarıyla hazırlanan aşağıdaki deney düzeneğinde her bir kaba asit, baz, metil oranj ve fenolftalein maddelerinden birisi konuluyor.

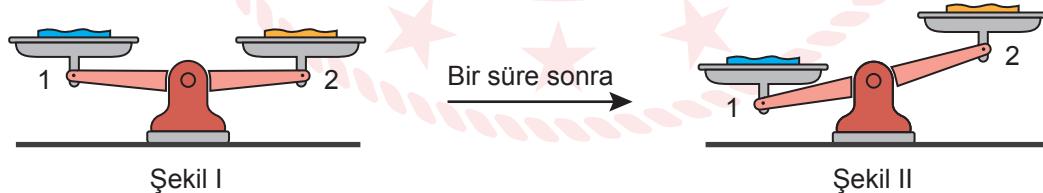


Deneyde yalnız 1 numaralı musluk açıldığında K sıvısı M ve N'ye gidiyor ve M kabındaki sıvının sarı renge, N kabındaki sıvının kırmızı renge dönüştüğü gözleniyor.

**Her kaptaki sıvı birbirinden farklı olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?**

- A) N kabındaki sıvının pH değeri 7-14 arasında iken M'deki 0-7 arasındadır.
- B) 2 numaralı musluk tek başına açıldığında M kabındaki çözelti renksiz olur.
- C) L kabında fenolftalein çözeltisi, K kabında metil oranj çözeltisi vardır.
- D) Sulu çözeltilerine N kabındaki sıvı  $\text{OH}^-$  iyonu, L kabındaki sıvı ise  $\text{H}^+$  iyonu verir.

10. Öğretmen "Maddenin Isı ile Etkileşimi" konusuyla ilgili sınıfa getirdiği terazinin 1. kefesine suyla ıslattığı, 2. kefesine de aynı miktarda kolonya ile ıslattığı özdeş mendilleri Şekil I'deki gibi koyuyor.



Bir süre bekledikten sonra terazinin dengesinin Şekil II'deki gibi bozulduğunu gözlemliyor.

**Gözlem sonucu ile ilgili,**

- I. 1. kefedeki mendil daha çabuk kurumuştur.
- II. Eşit kütledeki kolonya suya göre daha az ısı alarak buharlaşır.
- III. Suyun buharlaşma ısısı kolonyanınkinden daha fazladır.

**Çıkarımlarından hangileri doğrudur?**

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

## CEVAP ANAHTARI

### MATEMATİK

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

### FEN BİLİMLERİ

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