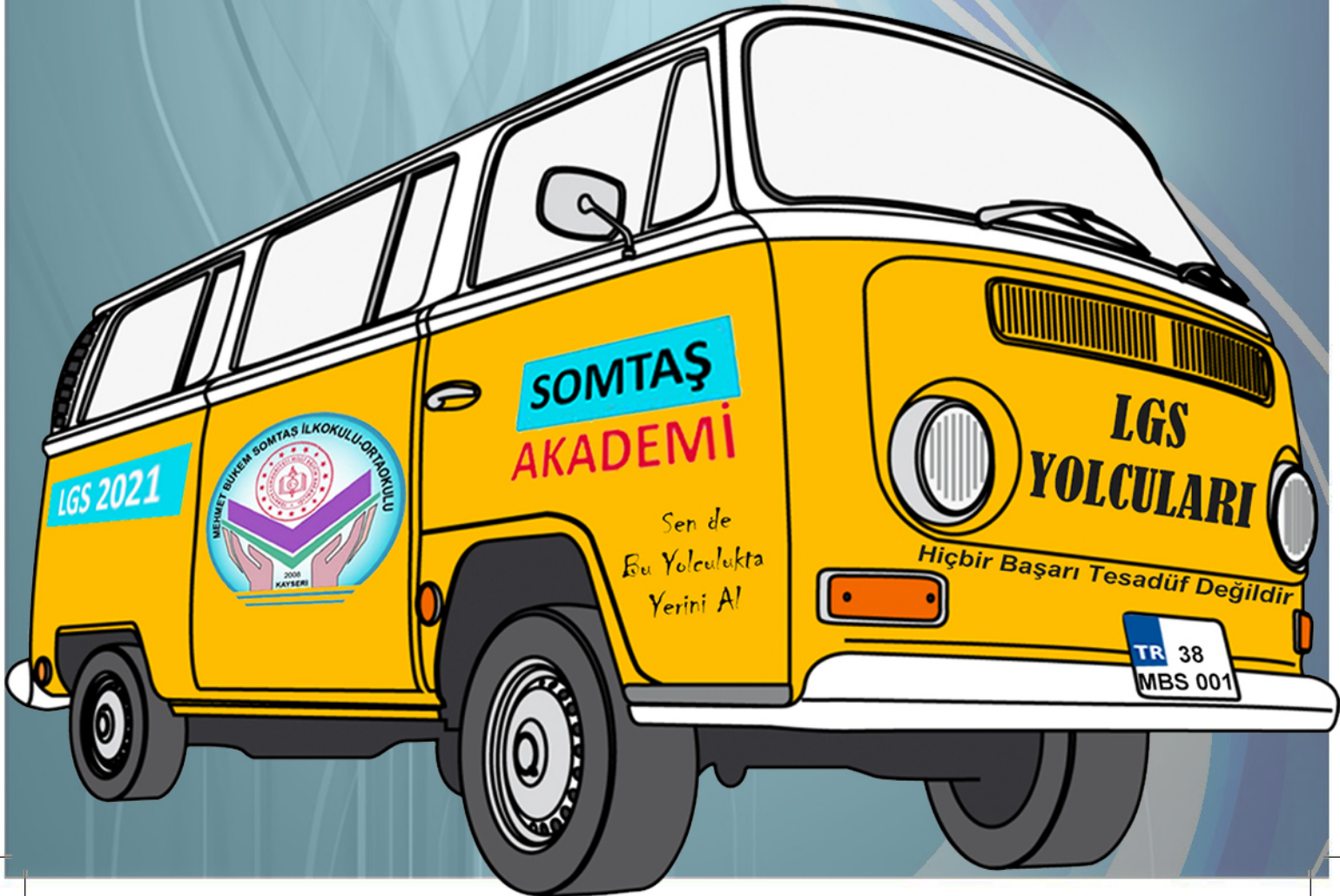


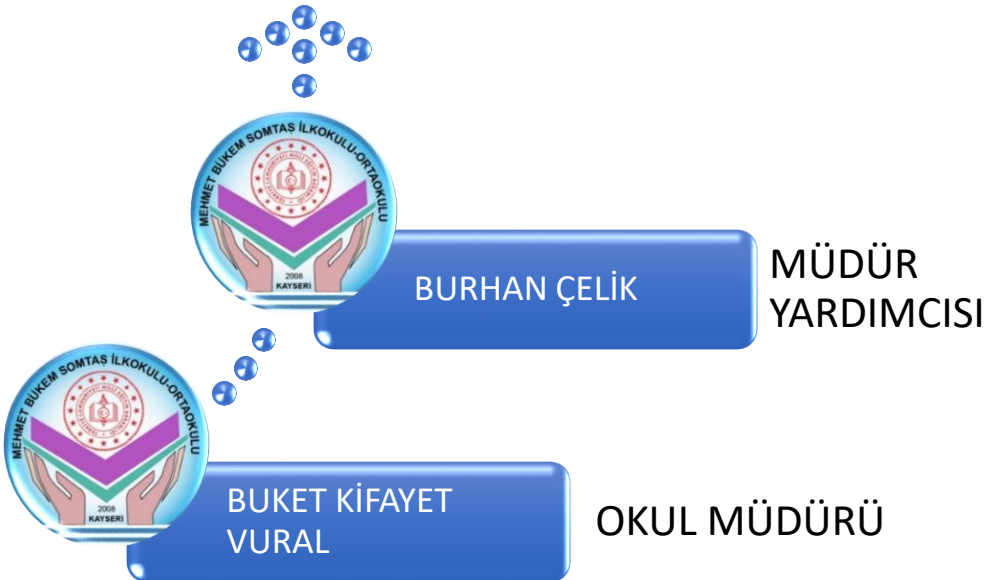
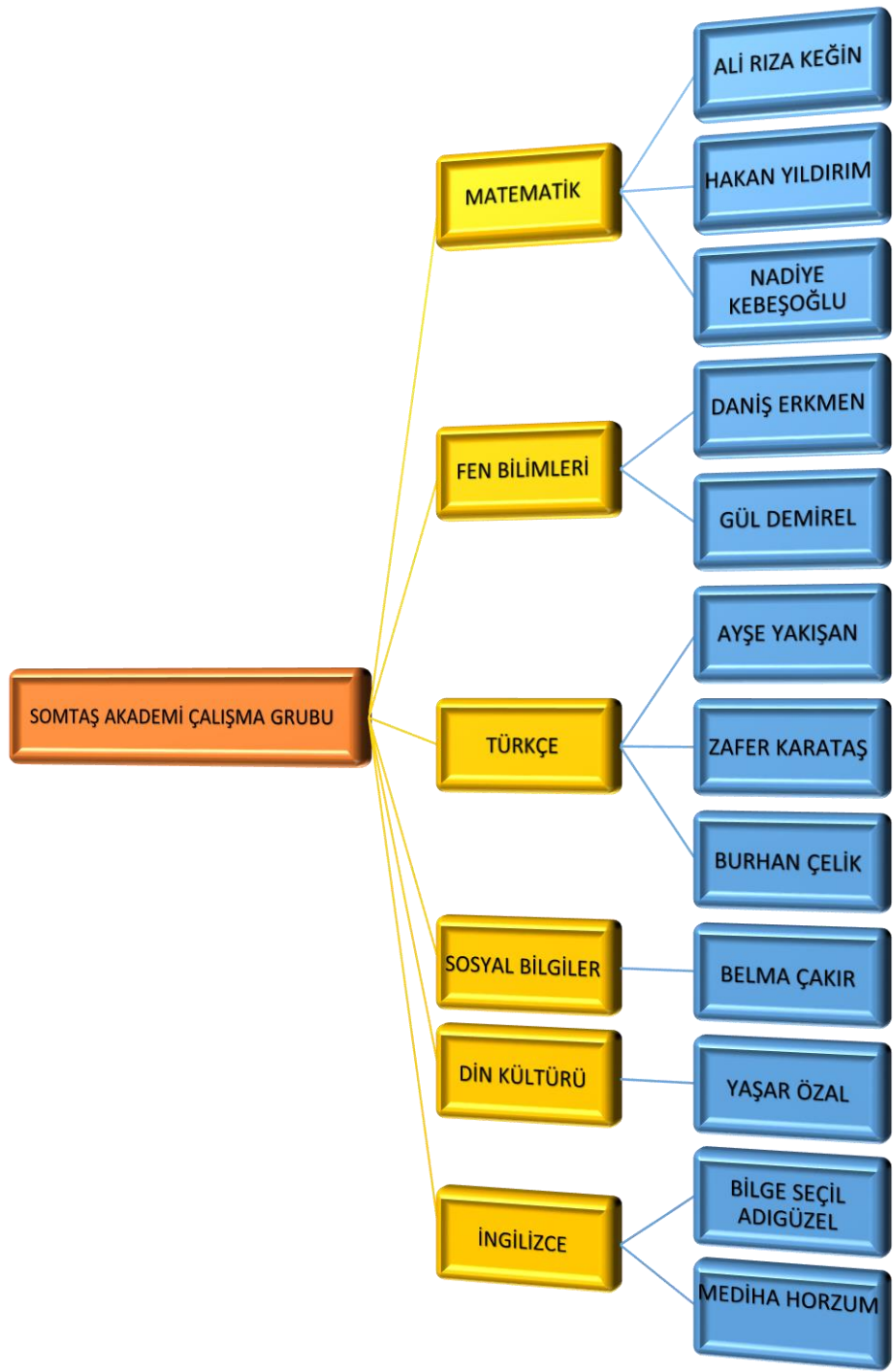


# MEHMET BÜKEM SOMTAŞ ORTAOKULU

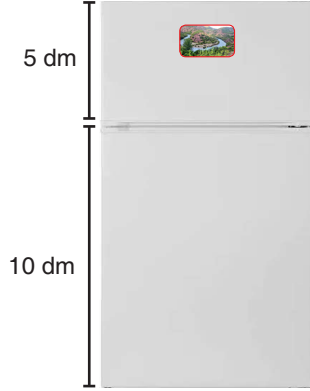
# 8.SINIFLAR

E-DENEME SINAVI - 01





1. Yurt dışına yaptığı geziden kendisine magnet alan Gökay, aldığı magneti buzdolabının üst kapağına kapağın dışına taşmayacak şekilde yapıştırmıştır.

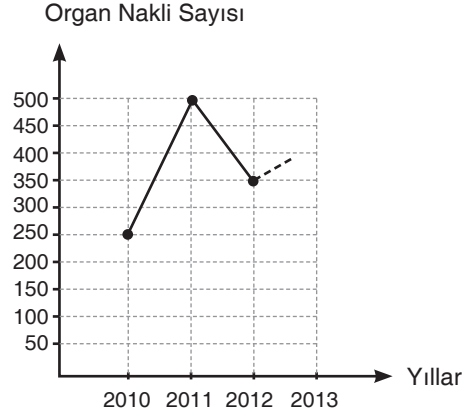


Gökay'ın buzdolabının alt kapağının yüksekliği 10 dm, üst kapağının yüksekliği ise 5 dm'dir.

**Buna göre, Gökay'ın buzdolabının üst kapağına astığı magnetin yerden yüksekliği desimetre cinsinden aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

- A)  $\sqrt{75}$                       B)  $\sqrt{90}$   
C)  $\sqrt{128}$                       D)  $\sqrt{226}$

2. **Grafik:** Bir İlerdeki Tıp Fakültesinde Yapılan Organ Nakli Sayılarının Yıllara Göre Dağılımı



Yukarıdaki grafikte, bir ilde yapılan organ nakli sayılarının yıllara göre dağılımı verilmiş ancak 2013 yılına ait organ nakli sayısının grafikte gösterilmesi unutulmuştur.

**2010 ve 2011 yıllarındaki organ nakli sayılarının toplamı, 2012 ve 2013 yıllarındaki organ nakli sayılarının toplamına eşit olduğuna göre, 2013 yılında yapılan organ nakli sayısı kaçtır?**

- A) 300                              B) 350  
C) 400                              D) 450

3. Bir bisküvi fabrikasında üretilen bisküvi paketleri, her bir kolinin ağırlığı eşit olacak şekilde kolilere koyulmuştur. Bu koliler, boş ağırlığı 3 ton olan iki eş kamyona yüklenip dağıtılacaktır.



Toplam Ağırlık: 4500 kg



Toplam Ağırlık: 5550 kg

Dağıtım yapılacak koliler yüklendikten sonra kamyonların toplam ağırlıkları 4500 kg ve 5550 kg olduğuna göre, kamyonlara yüklenen koli sayıları arasındaki fark en az kaçtır? (1 ton = 1000 kg)

- A) 3                      B) 5                      C) 7                      D) 9

4. Ayla Hanım mobilyacıdan uzunluğu  $\sqrt{7}$  metre olan bir TV ünitesi alıyor.



Ayla Hanım televizyonunu, TV ünitesinin her iki tarafında da 50 cm boşluk kalacak şekilde ünitenin üzerine yerleştiriyor.

Buna göre, Ayla Hanım'ın televizyonunun uzunluğu metre cinsinden hangi ardışık iki tam sayı arasındadır?

- A) 0 ile 1                      B) 1 ile 2                      C) 2 ile 3                      D) 3 ile 4

5. 1600 çalışanı olan bir şirkette, Kızılay Haftası için gönüllülerin kan bağışlayabileceği bir kan bağış kampanyası yapılmaktadır. Şirkette çalışanların % 50'si kampanyaya katılmış ve katılanların her biri birer ünite kan bağışlamıştır.

**Bir ünite kan 0,45 litre olduğuna göre, bu şirkette çalışanların kampanyada bağışladığı toplam kan miktarının mililitre cinsinden bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?**

(1 litre =  $10^3$  mililitre)

- A)  $1,8 \cdot 10^5$                       B)  $3,6 \cdot 10^5$   
C)  $1,8 \cdot 10^6$                       D)  $3,6 \cdot 10^6$

6. 2 katlı bir okulda iki kat arasında bulunan merdivende 20 basamak bulunmaktadır. Bu okuldaki matematik öğretmenleri tüm basamaklara, her bir basamakta bir sayı olacak şekilde tam kare sayıları 1'den başlayarak sırasıyla yazıyorlar.

**Buna göre, basamaklara yazılan sayıların birer basamağında bulunan rakamlardan biri aşağıdakilerden hangisi olamaz?**

- A) 2                      B) 4                      C) 6                      D) 9

7.



A noktasıyla aynı hizada yan yana duran bir dişi ve bir erkek çekirge aynı yöne doğru her seferinde bir öncekinden daha uzun mesafe zıplayarak ilerlemeye başlıyor. Çekirgelerden dişi olanı, her zıplayışta santimetre cinsinden 2'nin ardışık pozitif doğal sayı kuvveti kadar ilerlerken, erkek olanı her zıplayışta santimetre cinsinden 3'ün ardışık pozitif doğal sayı kuvveti kadar ilerlemektedir.

**Bu çekirgeler her zıplayışlarını aynı anda yaptıklarına ve zıplayışlarına sayıların aynı kuvvetinden başladıklarına göre 4. zıplayışlarını yaptıklarında aralarındaki uzaklık en az kaç cm olur?**

- A) 89                      B) 90                      C) 110                      D) 119

8.  $a \neq 0$ ,  $b \neq 0$  ve  $m$  tam sayı olmak üzere,  $a^m \cdot b^m = (a \cdot b)^m$  dir.

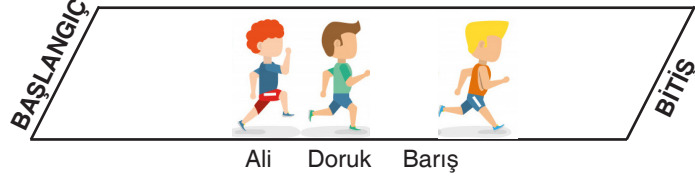
$$2^x = a \text{ ve}$$

$$3^x = b$$

**olduğuna göre,  $6^x$  sayısının  $a$  ve  $b$  türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?**

- A)  $a \cdot b$                       B)  $\frac{a}{b}$                       C)  $a+b$                       D)  $a-b$

9. Uzunluğu 8000 metre olan düz bir koşu parkurunda üç koşucunun katıldığı bir yarış düzenlenmiştir.



Aynı anda başlangıç çizgisinden koşuya başlayan Ali, Doruk ve Barış'ın yarışmanın onuncu dakikasındaki konumları yukarıda verilmiştir.

**Buna göre, bu üç koşucunun yarışmanın onuncu dakikasında bitiş çizgisine olan uzaklıkları metre cinsinden aşağıdaki tablolardan hangisindeki gibi olabilir?**

A)

	Bitiş Çizgisine Uzaklık (m)
Ali	$0,55 \cdot 10^4$
Doruk	$5,05 \cdot 10^3$
Barış	$50,05 \cdot 10^2$

B)

	Bitiş Çizgisine Uzaklık (m)
Ali	$50,05 \cdot 10^2$
Doruk	$0,55 \cdot 10^4$
Barış	$5,05 \cdot 10^3$

C)

	Bitiş Çizgisine Uzaklık (m)
Ali	$50,05 \cdot 10^2$
Doruk	$5,05 \cdot 10^3$
Barış	$0,55 \cdot 10^4$

D)

	Bitiş Çizgisine Uzaklık (m)
Ali	$5,05 \cdot 10^3$
Doruk	$50,05 \cdot 10^2$
Barış	$0,55 \cdot 10^4$



10. Selin Öğretmen matematik etüdüne katılan öğrencilerine rasyonel ve irrasyonel sayılarla ilgili bir etkinlik hazırlıyor.

## Selin Öğretmen'in Sağ Tarafı



## Selin Öğretmen'in Sol Tarafı



Selin Öğretmen, öğrencilerinin her birine üzerinde birer sayının yazılı olduğu birer karton veriyor. Elindeki kartonda rasyonel sayı yazılı olan öğrencilerin sağ tarafına, elindeki kartonda irrasyonel sayı yazılı olan öğrencilerin sol tarafına geçmesini istediğinde öğrenciler yukarıdaki gibi diziliyor.

Selin Öğretmen sadece iki öğrencinin yanlış yerde durduğunu ve yer değiştirmesi gerektiğini söylediğine göre, hangi iki öğrenci yer değiştirmelidir?

- A) Cenk ve Salih  
B) Leyla ve Neşe  
C) Melis ve Cenk  
D) Deniz ve Melis

11. Aşağıda kenar uzunlukları  $\sqrt{12}$  cm,  $\sqrt{27}$  cm,  $\sqrt{48}$  cm olan üçgen şeklinde bir levha verilmiştir.



Bu levha düz bir zeminde ok yönünde kenarları üzerinde üç tam tur devriliyor ve B noktasında duruyor.

Buna göre, A ve B noktaları arasındaki mesafe kaç cm'dir?

- A)  $25\sqrt{3}$   
B)  $27\sqrt{3}$   
C)  $29\sqrt{3}$   
D)  $32\sqrt{3}$

12. Melih, 29 Ekim Cumhuriyet Bayramı'nda odasının dikdörtgen şeklinde olan penceresine kısa kenar uzunluğu  $\sqrt{50}$  dm, uzun kenar uzunluğu  $\sqrt{72}$  dm olan Türk Bayrağı asmıştır.



Melih'in odasındaki pencerenin kısa kenarının uzunluğu  $\sqrt{128}$  dm, uzun kenarının uzunluğu  $\sqrt{162}$  dm'dir.

**Buna göre, Melih'in penceresinde bayrak dışında kalan bölgenin alanı en az kaç  $\text{dm}^2$  olur?**

- A) 90      B) 84      C) 80      D) 76

13. Ahmet Bey, yeni aldığı davlumbazını ocağın üstüne monte ettikten sonra, kullanma kılavuzunda davlumbaz ile gazlı ocak arasındaki mesafenin en az 65 cm olması ve montajın yetkili servis elemanları tarafından yapılması gerektiğini okuyor.



Davlumbaz ile ocağının arasındaki mesafeyi ölçen Ahmet Bey bu mesafenin santimetre cinsinden çözümlenmiş şeklinin

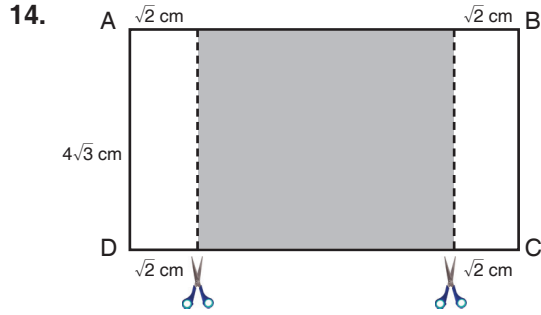
$$5 \cdot 10^1 + 9 \cdot 10^0 + 5 \cdot 10^{-2}$$

olduğunu görüyor ve davlumbazı kılavuza uygun şekilde monte etmesi için yetkili servisi çağırıyor.

**Servis görevlisi montajın klavuzda belirtilen mesafeye uygun olması için davlumbazı olduğu yerden  $a$  cm yukarı monte ettiğine göre,  $a$  sayısının santimetre cinsinden alabileceği en küçük değerın çözümlenmiş hâli aşağıdakilerden hangisidir?**

- A)  $4 \cdot 10^0 + 5 \cdot 10^{-1}$   
 B)  $5 \cdot 10^0 + 5 \cdot 10^{-1}$   
 C)  $4 \cdot 10^0 + 9 \cdot 10^{-1} + 5 \cdot 10^{-2}$   
 D)  $5 \cdot 10^0 + 9 \cdot 10^{-1} + 5 \cdot 10^{-2}$





Yukarıda verilen ABCD dikdörtgeni şeklindeki kağıdın kısa kenarının uzunluğu  $4\sqrt{3}$  cm, uzun kenarının uzunluğu  $\sqrt{98}$  cm'dir.

Bu kağıt, AD ve BC kenarlarına paralel olacak şekilde yukarıda gösterildiği gibi kesikli çizgiler üzerinden kesiliyor.

**Buna göre, kağıt kesildikten sonra oluşan boyalı bölgenin alanı kaç  $\text{cm}^2$  dir?**

- A)  $20\sqrt{6}$                       B)  $18\sqrt{6}$   
C)  $15\sqrt{6}$                       D)  $10\sqrt{6}$

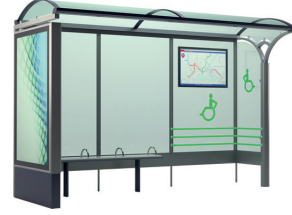
15. Bir telefon operatörü, yeni katılan tüm müşterileri için uyguladığı kampanyada 1 dakikalık görüşmenin fiyatını ilk ay 32 kuruş, ikinci ay 64 kuruş olarak belirliyor.

Bu operatörü yeni kullanmaya başlayan Burcu, telefonuyla ilk ay 512 dakika, ikinci ay 256 dakika görüşme yapıyor.

**Buna göre, Burcu'nun ilk iki ayda yaptığı görüşmeler için ödeyeceği toplam ücret kaç kuruştur?**

- A)  $2^{10}$       B)  $2^{12}$       C)  $2^{15}$       D)  $2^{18}$

16. Bir duraktan her 15 dakikada bir otobüs ve her 7 dakikada bir minibüs geçmektedir.



Bu durağa, sabahları ilk otobüs saat 7.45'te, ilk minibüs ise saat 7.53'te gelmektedir.

**Buna göre, otobüs ve minibüs 3. kez aynı anda durağa geldiklerinde saat kaç gösterir?**

- A) 13.15                      B) 12.00  
C) 11.30                      D) 9.30

17. Elektrik faturasını internette ödemek isteyen Uğur Bey, faturayı ödeyebilmesi için sözleşme hesap numarasını girmesi gerektiğini görüyor. Sözleşme hesap numarasını unutan Uğur Bey numarayla ilgili,

- On basamaklı bir doğal sayı olduğunu
- Sözleşme hesap numarasının ilk iki hanesinden oluşan iki basamaklı sayı ile son iki hanesinden oluşan iki basamaklı sayının aralarında asal sayılar

olduğunu hatırlıyor.

**Buna göre, aşağıdaki sayılardan hangisi Uğur Bey'in sözleşme hesap numarası olabilir?**

- A) 1723367551                      B) 1278391115  
C) 1942173738                      D) 3346589116

18.

İşlem
$(-2)^5 \cdot 2^7$
$4^6 \cdot 8^{-1}$
$20^3 : 5^3$
$2^{-1} \cdot 16^5$

Tablo I

Sonuç
$2^9$
$-2^{12}$
$2^6$

Tablo II

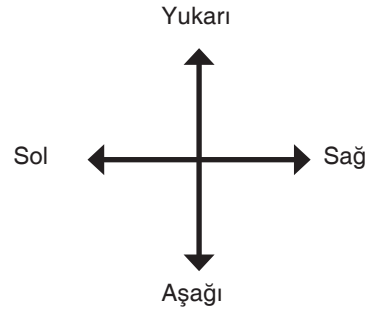
Yukarıda Tablo I'de verilen işlemlerin sonuçları Tablo II'deki satırlara karışık olarak yazılmıştır.

**Buna göre Tablo II'de boş bırakılan satıra aşağıdaki sayılardan hangisi yazılmalıdır?**

A)  $2^{19}$ B)  $2^4$ C)  $-2^4$ D)  $-2^{19}$ 

19. Özgür, İklim, Pınar ve Uğur bir oyun oynuyorlar. Oyun için yere dokuz eş kareden oluşan bir karesel bölge çiziyorlar ve ortadaki kareyi maviye boyayıp diğer karelere birer kareköklü sayı yazıyorlar.

$\sqrt{2}$	$\sqrt{3}$	$\sqrt{5}$
$\sqrt{8}$		$\sqrt{12}$
$\sqrt{10}$	$\sqrt{18}$	$\sqrt{20}$



Oyunun kurallarını,

- Her oyuncu oyuna başlamadan önce iki ayağıyla mavi kareye basar.
- Oyuncu her hamlede, bulunduğu kare ile ortak kenarı olan bir kareye basacak şekilde yukarıda belirtilen yönlerde peşpeşe üç adım atar.
- Oyuncunun üç adımda bastığı karelerdeki sayıların çarpımı, oyuncuya puan olarak yazılır.
- Puanı fazla olan kişi oyunu kazanır.

şeklinde belirliyorlar.

**Aşağıda Özgür, İklim, Pınar ve Uğur'un mavi boyalı bölgeden başlayarak attıkları üç adımın yönleri sırasıyla verildiğine göre, oyunu hangi oyuncu kazanır?**

A) Özgür → Yukarı, Sol, Aşağı

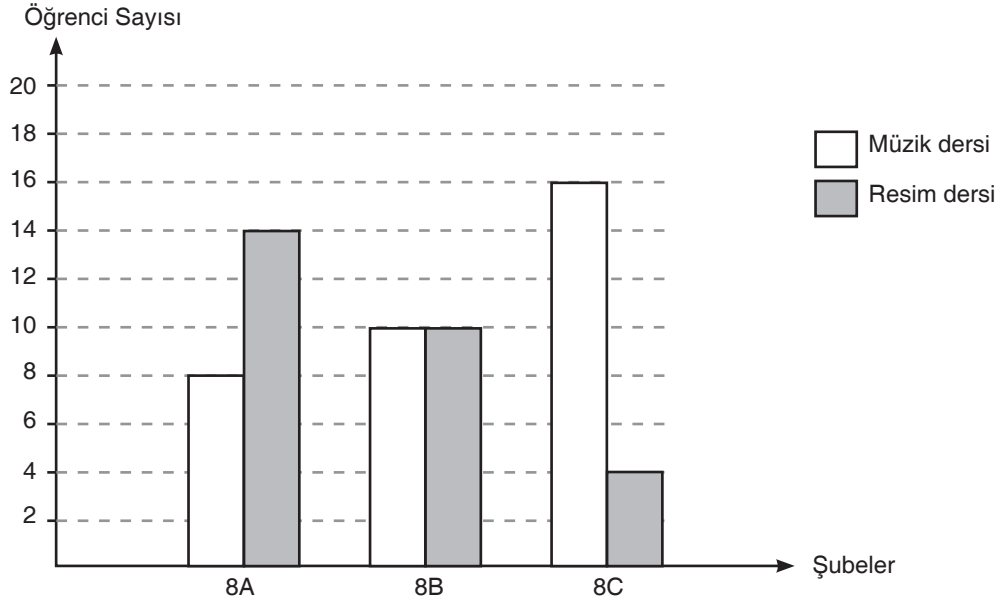
B) İklim → Aşağı, Sol, Yukarı

C) Pınar → Sağ, Aşağı, Sol

D) Uğur → Yukarı, Sağ, Aşağı

20. Aşağıdaki grafikte bir okulda bulunan 8. sınıfların 8A, 8B ve 8C şubelerindeki tüm öğrencilere uygulanan seçmeli ders anketinde müzik ve resim dersini seçen öğrenci sayılarının dağılımı verilmiştir.

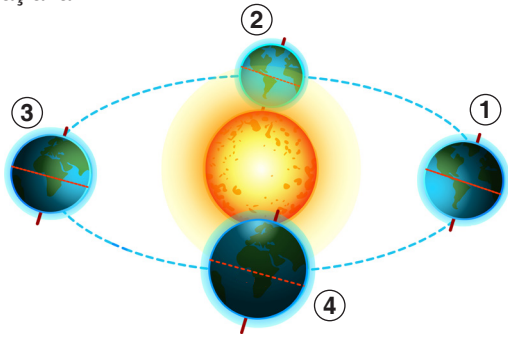
**Grafik:** Ankette Müzik ve Resim Dersini Seçen Öğrenciler



**Bu grafiğe göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?**

- A) 8C sınıfındaki öğrencilerin çoğu resim dersini seçmiştir.  
B) 8A sınıfında müzik dersini seçen öğrenci sayısı, 8B sınıfında müzik dersini seçen öğrenci sayısından fazladır.  
C) 8. Sınıflarda müzik dersini seçen öğrenci sayılarının aritmetik ortalaması 7'dir.  
D) 8B sınıfında müzik dersini ve resim dersini seçen öğrenci sayıları eşittir.

1. Kış aylarında havaların soğumasıyla, kuşların besin bulması zorlaşır ve aralarındaki besin rekabeti artar. Bu sebeple Kuzey Yarım Küre'de üreyen göçmen kuşlar, her sonbahar mevsimi başlangıcında Güney Yarım Küre'ye doğru göç etmeye başlar. İlkbahar mevsiminin yaşandığı Güney Yarım Küre'de hava daha sıcak ve bölge besin bakımından daha zengin olduğundan iyi bir yaşam alanı teşkil eder. Kuzey Yarım Küre'de ilkbahar mevsiminin başlamasıyla da Güney Yarım Küre'den, Kuzey Yarım Küre'ye dönüş göçüne başlarlar.

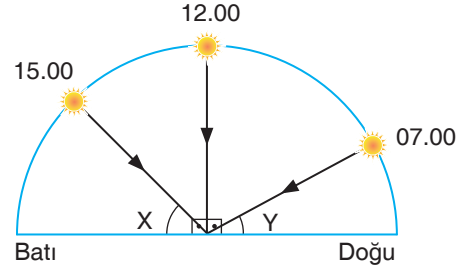


Kuzey Amerika (KYK) ormanlarında yumurtlayan siyah çalı bülbülleri her sonbahar mevsiminde gökyüzünde büyük sürüler hâlinde bir araya gelerek kışı geçirmek için Atlantik sahillerine ve Güney Amerika'ya (GYK) göç ederler. Ağırıkları 9-10 gram gelen bu küçücük kuşlar, hiç mola vermeden en az 86 saat boyunca uçarak 1500 kilometrelik bir mesafeyi katederler. Buldukları bölgede sonbahar mevsiminin başlamasıyla göç eden diğer birçok tür gibi geldiği rotayı takip ederek tekrar eski yerlerine geri dönerler.

**Buna göre, mevsim başlangıç tarihlerini ifade eden numaralandırılmış konulardan hangisi Kuzey Yarım Küre'de bulunan siyah çalı bülbülü sürüsünün göç hareketine başladığı konumdur?** (Gök cisimlerinin büyüklük ve uzaklık oranları göz ardı edilmiştir. KYK: Kuzey Yarım Küre, GYK: Güney Yarım Küre)

- A) 4      B) 3      C) 2      D) 1

- 2.



Yukarıdaki modelde günün belirli saatlerinde güneş ışınlarının yeryüzündeki bir bölgeye geliş açıları verilmiştir.

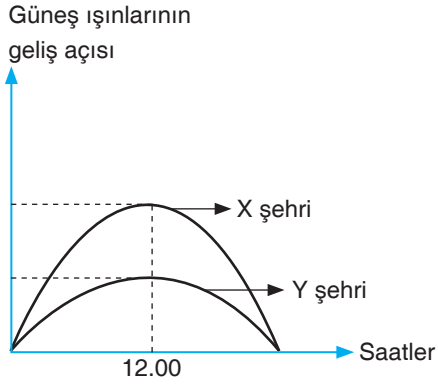
**Şekle göre,**

- I. 07.00 ve 15.00 saatlerinde güneş ışınları belirtilen bölgeye yer ile öğlen saatine göre daha küçük açı yapacak şekilde gelir.
- II. Saat 12.00'de güneş ışınları belirtilen bölgeye dik açıyla gelir.
- III. Güneş ışınlarının gün içinde belirtilen bir bölgeye geliş açıları değişkenlik gösterir.

**İfadelerinden hangileri doğrudur?** (X açısı, Y açısından büyüktür.)

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

3. X ve Y şehirlerine aynı gün içinde güneş ışınlarının belli saatlerdeki geliş açılarının değişimi aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.



Buna göre X ve Y şehirleri ile ilgili,

- I. Y şehrinde düz bir zeminde yere göre dik duran bir cismin öğle saatlerinde oluşan gölge boyu, X şehrinde aynı koşullardaki özdeş cismin gölge boyundan daha uzundur.
- II. Bu tarihte X şehrinde gece süresi, gündüz süresinden daha kısadır.
- III. Bu tarihte birim alanda oluşan ısı enerjisi aynı saatte Y şehrinde, X şehrine göre daha fazladır.

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

4. Özlem Öğretmen, iklim ve hava olaylarına ait örnekleri tabloya yazmış ve öğrencisi Ege'den verilen olaylara göre tabloyu doldurmasını istemiştir.

Örnek	İklim	Hava olayı
Tekirdağ'da öğleden sonra yoğun bir yağış bekleniyor.		✓
Karadeniz'de sonbahar aylarında daha fazla yağış görülür.	✓	
Bugün ve yarın Bolu'da yağış bekleniyor.		✓
Son 30 yılda Doğu Anadolu Bölgesi'ne düşen ortalama yağış miktarı, Karadeniz Bölgesi'ndekinden azdır.	✓	
İç Anadolu Bölgesi'nde yazlar sıcak ve kurak geçer.	✓	

Özlem Öğretmen, Ege'nin doldurduğu tabloda her doğru işaretlemeye 10 puan verdiğine göre Ege kaç puan alır?

- A) 50      B) 40      C) 30      D) 20

5. **Bilgi:** İklim koşulları, insanların sosyal ve ekonomik faaliyetlerini etkiler.

8. sınıf öğrencisi Semin, iklim ile ilgili yukarıdaki bilgiyi veriyor.

**Buna göre,**

- I. Yaz mevsiminin sıcak ve kurak geçtiği kıyılarda deniz turizmi gelişir.
- II. Karadeniz Bölgesi'nde kıyı ile iç kesimler arasındaki ulaşım geçitlerle sağlanır.
- III. Karadeniz Bölgesi'nin her mevsim yağışlı olması fındık üretiminin % 83'ünün bu bölgeden karşılanmasını sağlar.

**numaralandırılmış örneklerden hangileri verilen bilgi ile ilgilidir?**

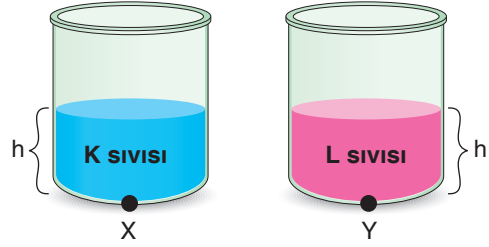
- A) Yalnız III                      B) I ve II  
C) I ve III                         D) II ve III

6. I. Sıvılar içerisinde bulunan herhangi bir cisme basınç uygular.  
II. Sıvı basıncı sıvının derinliğine ve yoğunluğuna bağlıdır.  
III. Sıvının içinde bulunan cisme uyguladığı basınç, sıvının yoğunluğu ile ters orantılıdır.  
IV. Sıvılar üzerlerine uygulanan basıncı her doğrultuda ve eşit büyüklükte iletir.

**Yukarıda sıvı basıncı ile ilgili verilen ifadelerden kaç numaralı ifadede hata yapılmıştır?**

- A) I                      B) II                      C) III                      D) IV

7.



Silindirik şeklindeki özdeş kaplar yukarıdaki gibi aynı yükseklikte K ve L sıvıları ile doldurulduğunda X noktasındaki sıvı basıncının, Y noktasındaki sıvı basıncının 4 katı olduğu tespit edilmiştir.

**Buna göre,**

- I. L sıvısı üzerine hacminin 3 katı kadar aynı cins ve sıcaklıkta sıvı eklenirse X ve Y noktalarındaki sıvı basınçları eşit olur.
- II. K sıvısının yoğunluğu, L sıvısının yoğunluğunun 4 katıdır.
- III. K sıvısının üstüne aynı sıcaklık ve hacimde K sıvısı eklenirse X noktasındaki sıvı basıncı 2 katına çıkar.

**İfadelerinden hangileri doğrudur? (X ve Y noktaları kap tabanlarındadır. Kaplardan sıvı taşmayacağı varsayılmaktadır.)**

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



8. Ezgi Öğretmen "DNA, kromozom, gen ve nükleotid kavramlarını açıklayarak bu kavramlar arasında ilişki kurar." kazanımını öğrencilerine öğretmek için aşağıdaki oyunu tasarlamıştır.

		●	
▲			
	◆		

Oyunun kuralları:

- Yatay ve dikey sütunda her harf yalnızca bir kere kullanılabilir.
- Tüm kutucuklar bir harf ile doldurulmalı ve boş kutu bırakılmamalıdır.
- Oyundaki harfler DNA (D), kromozom (K), gen (G) ve nükleotid (N) kavramlarını temsil etmektedir.

Ezgi Öğretmen, oyunda boş olan kutuları öğrencilerin doldurması için sembollerle gösterilen kutular için aşağıdaki bilgileri veriyor.

- ●, hücrenin yönetici molekülüdür.
- ▲, DNA'nın yapı birimini temsil eden yapıdır.
- ◆, hücre bölünmesi sırasında kromatin ipliğinin kısalıp kalınlaşmasıyla oluşan yapıdır.

**Bu bilgilerden faydalanarak oyununun doğru tamamlanmış hâli hangi seçenekteki gibi olabilir?**

A)

G	K	●	D
▲	D	K	G
D	◆	G	K

B)

G	N	●	K
▲	G	K	D
D	◆	N	G

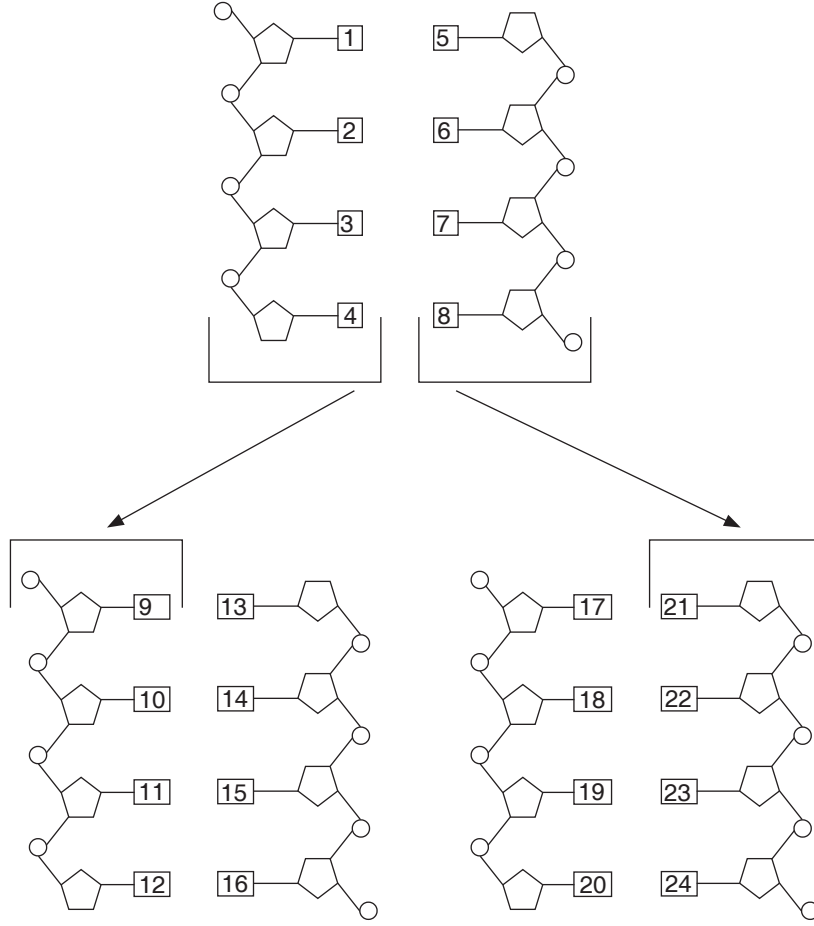
C)

K	N	●	D
▲	G	N	K
N	◆	D	G

D)

K	D	●	N
▲	K	N	G
N	◆	D	K

9.



Yukarıda bir DNA molekülünün kendini eşlemesi, ana DNA molekülünden gelen zincirler oklarla gösterilerek modellenmiştir. DNA molekülünde bulunan organik bazlar numaralar ile temsil edilmiştir.

**Buna göre, seçeneklerde verilen numaralardan hangilerinin bilinmesi modeldeki tüm baz diziliminin bulunması için yeterlidir? (DNA molekülü kendini hatasız eşlemiştir.)**

A) 1 - 6 - 16 - 21

B) 2 - 6 - 10 - 14

C) 6 - 11 - 16 - 17

D) 9 - 13 - 17 - 21

10. Merve ile Ayşenur komşudur. Bir gün Merve'nin evine giden Ayşenur, Merve'nin mutfak balkonunda bulunan kırmızı renkli çiçekleri olan bitkiyi çok beğeniyor. Ayşenur, bu bitkiyi vejetatif (eşeysiz) üretme amaçlı bitkinin yaprağından kopartıyor. Koparttığı yaprağı suda bir süre bekletip köklenmesini sağlayarak kendi evinin sıcak bir odasında özdeş toprak yapısının bulunduğu saksıda yetiştirmeye başlıyor. Kısa bir süre sonra Ayşenur'un evindeki bitkinin çiçeklerinin mavi renkli olması Ayşenur'u oldukça şaşırtır ve çiçek renginin değişmesinin sebebinin ne olabileceğini araştırır.

**Ayşenur'un sadece sıcaklıktan kaynaklı bu farklılıkla ilgili araştırmaları sonucunda aşağıdakilerden hangisine ulaşması beklenir?**

- A) Kalıtsal olmayan bu durum modifikasyon örneği olabilir.  
 B) Bu durum kalıtsal varyasyona örnek verilebilir.  
 C) Bu durum doğal seçilime örnek verilebilir.  
 D) Sıcaklık farklılığından kaynaklanan bu değişim adaptasyona bağlı kalıtsal bir değişimdir.

11.

Adaptasyon Örneği		Adaptasyon Amacı	
1.	Çöl bitkilerinin yapraklarının yüzeyinde kalın bir tabaka bulunması.	a.	Beslenme
2.	Rüzgârla tozlaşan çiçekli bitkilerde polen sayısının fazla olması.	b.	Su kaybını azaltma
3.	Tırpana balığının kuyruğunda elektrik üreten yapıların bulunması.	c.	Üreme
4.	Kurbağaların uzun dile sahip olması.	d.	Düşmanlardan korunma

Yukarıdaki tabloda bazı canlıların sahip oldukları adaptasyon örnekleri ve amaçları verilmiştir.

**Buna göre, adaptasyon örnekleri ve adaptasyon amaçları en uygun şekilde aşağıdakilerden hangisinde eşleştirilmiştir?**

A)

1	d
2	b
3	c
4	a

B)

1	b
2	c
3	d
4	a

C)

1	c
2	d
3	a
4	b

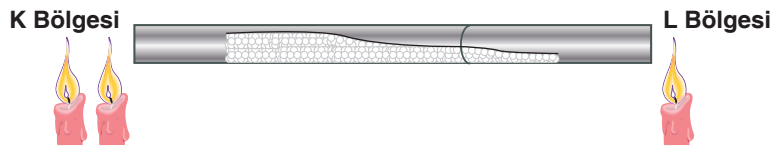
D)

1	b
2	d
3	c
4	a

12. Tıbbi biyoloji anabilim dalı profesörlerinden biri ile gerçekleştirilen röportajın bir kısmı aşağıda verilmiştir.
- “Genetik materyalin tamamını genom olarak adlandırıyoruz. Organizmaların genomu çeşitli hücresel işlevleri belirleyen çok sayıda gen içermektedir. Örneğin insan genomunda yaklaşık yirmi bin gen bulunmaktadır. Genler, DNA molekülünün üzerinde bulunan çok uzun ve kesintisiz dizilerdir. Bu dizinin alfabesini oluşturan A, T, G ve C organik bazlarının ardışık dizilimi organizmalarda farklılık gösterir. Bazen de bu farklılık harflerin dizilimi değil de belli bir parçanın kopya sayısı şeklinde olabilir. Belli genlerde gözlenen dizi ya da kopya sayısı değişiklikleri genetik hastalıklara neden olur. Örneğin distrofin genindeki belli bölgelerin sayısal kaybı bir kas hastalığı olan “Duchenne musküler distrofisi”ne yol açar. Benzer şekilde kırmızı kan hücrelerinde bulunan ve oksijen taşınmasından sorumlu hemoglobin molekülünü kodlayan gendeki DNA dizi değişikliği (GAG yerine GTG) “Orak hücre anemi” hastalığına yol açar.

**Bu açıklamalara göre aşağıdaki ifadelerden hangisi çıkarılamaz?**

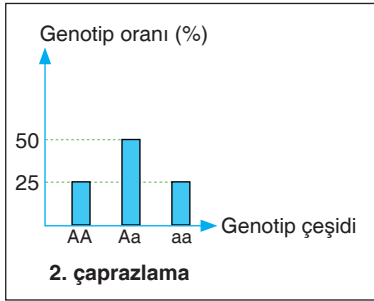
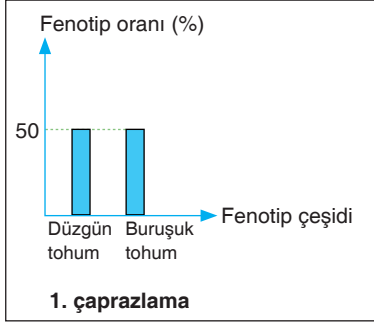
- A) DNA birçok genden oluşan, genlerin içerdiği farklı dizilimlere göre canlılarda farklılık gösteren yapıdır.
- B) Genlerin yapısındaki dizilimin değişmesi genetik hastalıklara sebep olabilirken genlerin yapısındaki dizilerin eksikliği herhangi bir hastalığa sebep olmaz.
- C) Bir canlının genomu incelenerek o canlının sahip olduğu kalıtsal hastalıklara sebep olan gen dizilimleri belirlenebilir.
- D) “Orak hücre anemi” hastalığının sebebi DNA molekülündeki dizi değişikliğidir.
13. Olcay Öğretmen, aşağıdaki kontrollü deney düzeneğini kurarak cam borunun içindeki tam ortaya yerleştirilmiş strafor köpük taneciklerinin yığılmasının K bölgesine doğru olduğunu öğrencilerine gösteriyor.



**Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi Olcay Öğretmen'in öğrencilerine anlatmak istediği olay ile ilgili doğru bir sonuç olamaz?**

- A) L bölgesinin basıncı, K bölgesinin basıncından yüksektir.
- B) L bölgesinde, K bölgesindeki göre daha fazla yükseltici hava hareketi gözlemlenir.
- C) K bölgesinin sıcaklığı, L bölgesinin sıcaklığından daha fazladır.
- D) K bölgesindeki havanın yoğunluğu, L bölgesindeki havanın yoğunluğundan azdır.

14. Genotip ve fenotipleri bilinmeyen bezelyelerle yapılan çaprazlamalar sonucunda oluşabilecek bezelyelerin fenotip ve genotip çeşitlerine ait grafikler aşağıda verilmiştir.



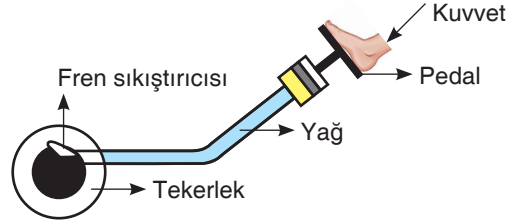
Verilen grafikler incelendiğinde,

- I. 1. çaprazlamada çaprazlanan bezelyelerden birisi melez döl, diğeri ise saf döl çekiniktir.
- II. 2. çaprazlamada çaprazlanan bezelyelerin ikisi de düzgün tohumludur.
- III. Her iki çaprazlamada da çaprazlanan bezelyelerden en az biri melez döldür.

**ifadelerinden hangileri doğrudur?** (Düzgün tohumlu olma geni "A", buruşuk tohumlu olma geni "a" baskındır.)

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

15. Araçlarda kullanılan hidrolik fren sistemlerinin çalışma mekanizması aşağıda görülmektedir.



**Buna göre, hidrolik fren sistemleriyle ilgili,**

- I. Sıvıların basıncı iletme özelliği kullanılır.
- II. Hidrolik fren sistemlerinde pedala uygulanan kuvvet ile tekerlek silindrine etki eden kuvvet farklı olur.
- III. Çalışma prensibi itfaiye merdivenlerinin çalışma prensibi ile benzerdir.

**ifadelerinden hangileri doğrudur?**

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

16. Meyve şekli şişkin veya boğumlu olan, genotipleri bilinmeyen dört bezelye;

1. Bezelye X 2. Bezelye  
F<sub>I</sub>

2. Bezelye X 3. Bezelye  
F<sub>II</sub>

3. Bezelye X 4. Bezelye  
F<sub>III</sub>

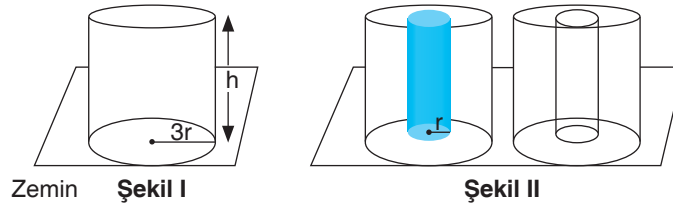
şeklinde çaprazlanmıştır. Yapılan çaprazlamalar sonucunda oluşabilecek F<sub>I</sub>, F<sub>II</sub> ve F<sub>III</sub> döllerinin fenotip oranları aşağıdaki daire grafiklerinde gösterilmiştir.



Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Yapılan çaprazlamalar değerlendirilerek "Bezelyelerde meyve şekli şişkin olma geni baskın, boğumlu olma geni çekiniktir." sonucuna ulaşılabilir.  
B) 1 ve 2. bezelyelerin genotipleri aynıdır.  
C) 3. bezelye çekinik özellikte fenotipe sahiptir.  
D) 4. bezelye heterozigot genotiptedir.

17. Katı cisimler buldukları zemine ağırlıklarından dolayı basınç uygular. Katı cismin ağırlığı arttıkça temas ettiği yüzeye uyguladığı basınç artar, ağırlığı sabit iken yüzey alanı büyüdükçe de basıncı azalır. 3r yarıçaplı h yüksekliğindeki içi dolu homojen silindirin zemine uyguladığı basınç P<sub>1</sub>'dir. Daha sonra bu silindirin içinden r yarıçaplı h yüksekliğindeki silindir Şekil II'de gösterildiği gibi çıkarılıp atılıyor.



İçinden zemine dik olarak parça çıkarılınca, kalan cismin zemine uyguladığı basınç P<sub>2</sub> oluyor.

Verilen bilgilerden yararlanarak, 3r yarıçaplı başlangıçtaki silindirin basıncının (P<sub>1</sub>), r yarıçaplı silindir çıkarılınca kalan cismin basıncına (P<sub>2</sub>) oranı kaçtır?

A)  $\frac{P_1}{P_2} = \frac{1}{9}$

B)  $\frac{P_1}{P_2} = \frac{1}{2}$

C)  $\frac{P_1}{P_2} = 1$

D)  $\frac{P_1}{P_2} = \frac{3}{2}$





20. Kenar uzunlukları 10 cm, 15 cm ve 20 cm olan şekildeki dikdörtgenler prizması üç ayrı yüzeyi üzerine şekilde belirtildiği numaralara göre sırasıyla koyuluyor.

Buna göre cismin I, II ve III numaralı yüzeylerinin zemine yaptığı basınçlar arasındaki ilişkiyi gösteren grafik aşağıdakilerden hangisidir?

