

## MATEMATİK TESTİ

1. Meyve ve sebzelerin paketlenerek satıldığı bir markette, portakal ve elma paketlerindeki ürün miktarları ve paket fiyatları aşağıda gösterilmiştir.



1,5 kg  
9 TL



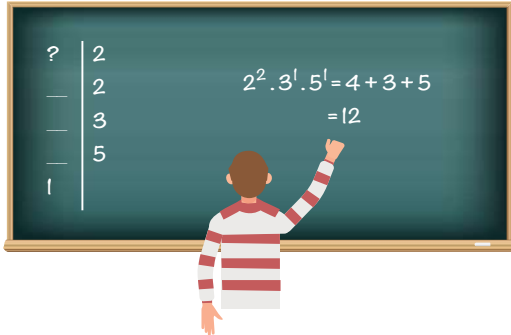
2 kg  
10 TL

Bu markette bir gün içerisinde satılan portakal ve elmaların kilogram miktarları eşittir.

Her iki ürünün satışından elde edilen toplam gelir 200 TL'den fazla olduğuna göre en az kaç paket portakal satılmıştır? (1 kg = 1000 gr)

- A) 10 B) 12 C) 14 D) 16

2. Aşağıda Ali'nin asal çarpanlarına ayırma konusunda, yanlış öğrenmesinden dolayı yaptığı bir hata gösterilmiştir.



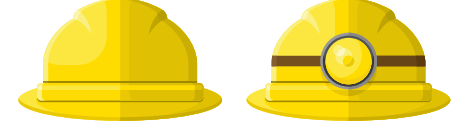
Asal çarpanları bilinen bir sayıyı bulmaya çalışan Ali, her bir asal çarpanın kuvvetini aldıktan sonra çarpma işlemi yapması gerekirken her seferinde toplama işlemi yapmaktadır. Bu yüzden tahtadaki sorunun cevabını 60 bulması gerekirken 12 bulmuştur.

Öğretmen, Ali'ye başka bir soru daha sormuş ve Ali aynı hatayı yaparak cevabı 13 olarak bulmuştur.

Buna göre öğretmenin Ali'ye sorduğu ikinci sorunun doğru cevabı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 20 B) 25 C) 40 D) 45

3. Bir fabrikada çalışan iki farklı gruptaki işçilerden gece çalışanlara birer tane fenerli baret, gündüz çalışanlara ise birer tane normal baret satın alınacaktır.



Normal bir baretin fiyatı, fenerli bir baretin fiyatından %20 daha ucuzdur.

Her iki gruptaki işçilere satın alınan baretler için ödenen toplam ücret birbirine eşittir.

Buna göre bu fabrikada çalışan iki gruptaki işçi sayılarının toplamı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 35 B) 40 C) 45 D) 50

4. 1'den başka ortak böleni olmayan sayılara aralarında asal sayılar denir.

Aşağıdaki tabloda Kerem'in harcadığı para miktarı ve kalan para miktarı gösterilmektedir.

Tablo : Harcanan ve Kalan Para Miktarları

	TL	Kuruş
Harcadığı Para	16	70
Kalan Para	23	30

Tabloda 16,7 TL harcayan Kerem'in geriye 23,3 TL parası kaldığı görülmektedir.

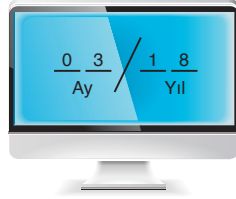
Tabloda görünen kuruş miktarı her durumda 100'den küçük bir doğal sayı olmaktadır.

Buna göre Kerem'in cebinde kalan para miktarının TL karşılığı aşağıdakilerden hangisi olduğunda harcadığı toplam para miktarının TL ve kuruş değerleri aralarında asal sayılar olur?

(1 TL = 100 kuruş)

- A) 18,3 B) 21,8 C) 25,5 D) 30,55

5. Bir bilgisayar programı 2000 yılından sonra doğanlara, doğum yılının son iki basamağındaki sayı ve kaçınıcı ay doğduğuna göre iki bölümden oluşan bir kod vermektedir.



Örneğin, 2018 yılının mart ayında doğan birine 03/18 şeklinde kod verilmiştir.

Ayşe'nin doğum tarihi bu bilgisayar programında kodlandığında her iki bölmedeki sayılar aynı doğal sayının farklı pozitif tam sayı kuvvetleri olmaktadır.

**Buna göre Ayşe'nin doğum tarihi aşağıdakilerden hangisi olamaz?**

- A) 8 Nisan 2002      B) 30 Ağustos 2008      C) 9 Mart 2009      D) 16 Şubat 2016

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

Bankadan döviz alırken satış fiyatıyla, bankada döviz TL'ye çevirirken ise alış fiyatıyla işlem yapılmaktadır. Aşağıdaki tabloda bazı döviz cinslerinin alış ve satış fiyatları gösterilmiştir.

**Tablo : Döviz Alış-Satış Fiyatları**

	1 Dolar	1 Lari
Alış	8 TL	1,9 TL
Satış	8,1 TL	2 TL

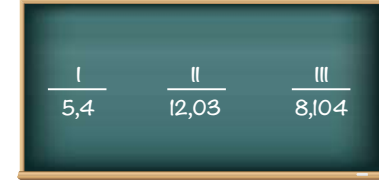
İthalat ve ihracat yapan Selim Bey, çeşitli ülkelerden müşterileri ile farklı para birimleri kullanarak ticaret yapmaktadır.

Selim Bey, sahip olduğu  $4^6$  doları önce Türk lirasına çevirmiş fakat Gürcistan'da yapacağı bir ticaret gereği parasının tamamıyla Gürcistan larisini almak durumunda kalmıştır.

**Buna göre son durumda Selim Bey'in sahip olduğu Gürcistan larisini miktarı kaçtır?**

- A)  $2^{14}$       B)  $2^{13}$       C)  $2^{12}$       D)  $2^{11}$

7. Matematik Öğretmeni Zeynep Hanım; Beyza, Ebru ve Gökarp isimli üç öğrencisinden tahtaya yazdığı üç sayıyı da çözümlmelerini istemiş ve her birine doğru cevap sayısı kadar (+) vereceğini söylemiştir.



Üç öğrencinin sorulara verdiği cevaplar aşağıda gösterilmiştir.

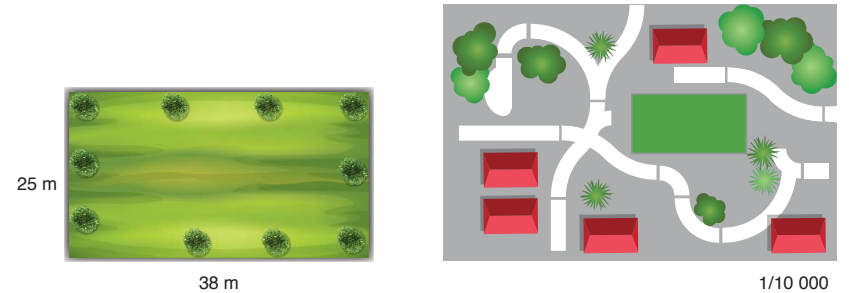
	I	II	III
Beyza	$5 \cdot 10^0 + 4 \cdot 10^{-1}$	$1 \cdot 10^1 + 2 \cdot 10^0 + 3 \cdot 10^{-2}$	$8 \cdot 10^0 + 1 \cdot 10^{-1} + 4 \cdot 10^{-3}$
Ebru	$5 \cdot 10^1 + 4 \cdot 10^{-1}$	$1 \cdot 10^1 + 2 \cdot 10^0 + 3 \cdot 10^{-2}$	$8 \cdot 10^0 + 1 \cdot 10^{-1} + 4 \cdot 10^{-3}$
Gökarp	$5 \cdot 10^0 + 4 \cdot 10^{-1}$	-----	$8 \cdot 10^0 + 1 \cdot 10^{-1} + 4 \cdot 10^{-2}$

**Zeynep Hanım, öğrencilerine toplam 6 adet (+) verdiği göre Gökarp'in II. soru için verdiği cevap aşağıdakilerden hangisi olamaz?**

- A)  $1 \cdot 10^1 + 2 \cdot 10^0 + 3 \cdot 10^{-1}$       B)  $1 \cdot 10^2 + 2 \cdot 10^1 + 3 \cdot 10^{-2}$   
C)  $1 \cdot 10^2 + 2 \cdot 10^1 + 3 \cdot 10^0$       D)  $1 \cdot 10^1 + 2 \cdot 10^0 + 3 \cdot 10^{-2}$

8. Ölçek: Harita üzerinde belli iki nokta arasındaki uzunluğun, yeryüzündeki aynı noktalar arasındaki uzunluğa oranıdır.

Mehmet Bey, aşağıdaki uzunluk ölçüleri verilen arsasının  $\frac{1}{10\,000}$  ölçekli bir haritada kapladığı alanı hesaplamak istemektedir.



Dikdörtgen şeklindeki arsanın kısa kenar uzunluğu 25 metre, uzun kenar uzunluğu ise 38 metredir.

**Buna göre Mehmet Bey'in arsasının harita üzerinde kapladığı alanın kilometrekare cinsinden bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?** ( $1 \text{ km}^2 = 10^6 \text{ m}^2$ )

- A)  $9,5 \cdot 10^{-12}$       B)  $9,5 \cdot 10^{-10}$       C)  $9,5 \cdot 10^{-8}$       D)  $9,5 \cdot 10^{-6}$

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

Aşağıda düz bir yolun kenarına inşa edilmiş, her katı aynı yükseklikte olan apartmanlarda yaşayan üç arkadaş gösterilmiştir.



1. katta oturan İrem'in elinde tuttuğu bayrağın yerden yüksekliği 5 metre, 5. katta oturan Kerem'in elinde tuttuğu bayrağın yerden yüksekliği ise 14 metredir.

**Buna göre Özge'nin elinde tuttuğu bayrağın yerden yüksekliğinin metre cinsinden değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?** (Bayrakların yerden yükseklikleri alt kenarından itibaren alınacaktır.)

- A)  $3\sqrt{7}$  B)  $6\sqrt{2}$  C)  $2\sqrt{35}$  D)  $10\sqrt{2}$

10.  $a$ ,  $b$ ,  $c$  ve  $d$  birer doğal sayı olmak üzere  $a\sqrt{b} = \sqrt{a^2 \cdot b}$  ve  $a\sqrt{b} \cdot c\sqrt{d} = a \cdot c \sqrt{b \cdot d}$  dir.

Aşağıda yan duvarı dikdörtgen şeklinde olan bir ev görseli verilmiştir.



Duvarın kenar uzunlukları metre cinsinden birer tam sayı olup üzerinde bir kenar uzunluğu  $\sqrt{3}$  m olan iki adet kare şeklinde pencere bulunmaktadır.

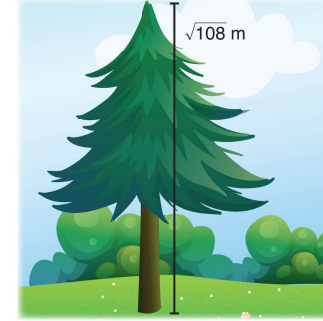
Pencerelerin toplam alanı, üzerinde bulundukları dikdörtgen şeklindeki duvarın alanının %25'ine eşittir.

**Buna göre duvarın çevresinin metre cinsinden değeri aşağıdakilerden hangisi olamaz?**

- A) 50 B) 28 C) 22 D) 20

11.  $a$ ,  $b$ ,  $c$ ,  $d$  birer doğal sayı ve  $d$  sıfırdan farklı olmak üzere  $\sqrt{a^2 \cdot b} = a\sqrt{b}$ ,  $a\sqrt{b} + c\sqrt{b} = (a + c) \cdot \sqrt{b}$  ve  $\frac{a\sqrt{b}}{c\sqrt{d}} = \frac{a}{c} \cdot \sqrt{\frac{b}{d}}$  dir.

Fehmi Amca'nın bahçesinde bulunan resimdeki ağacın 2017 yılının başındaki uzunluğu  $\sqrt{108}$  metredir.



Bu ağaç 2017 yılı içerisinde  $\sqrt{48}$  metre, 2018 yılı içerisinde  $\sqrt{27}$  metre ve 2019 yılı içerisinde ise  $\sqrt{12}$  metre uzadıktan sonra kuruduğu için Fehmi Amca tarafından kesilmiştir. Kesilen ağacın  $\sqrt{3}$  metre uzunluğundaki kısmı toprak yüzeyinde kalmış ve kalan kısmı  $2\sqrt{3}$  metre uzunluğundaki eş parçalara ayrılmıştır.

**Buna göre son durumda ağaç kaç parçaya ayrılmıştır?**

- A) 8 B) 7 C) 6 D) 5

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

Matematik Öğretmeni Gökhan Bey "Kareköklü bir ifade ile çarpıldığında sonucu bir doğal sayı olan çarpımlara örnek verir." kazanımını eğlenceli hâle getirmek için sınıfa üzerinde kareköklü sayılar yazan yapboz parçaları getirmiştir.

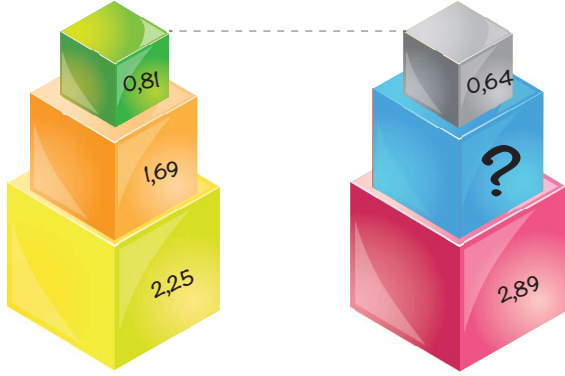


Gökhan Bey iki öğrencisinden, üzerindeki sayıların çarpımı doğal sayı olan ikişer yapboz parçası seçmelerini ve bu dört parça ile bir yapboz modeli oluşturmalarını istemiştir.

**Buna göre öğrencilerin oluşturacağı yapboz modeli aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

- A) B) C) D)

13. Kübra, üzerinde bir yüzünün santimetrekare cinsinden alanı yazan küpleri üst üste dizerek iki ayrı kule elde etmiştir.



Her iki kulenin de yüksekliği birbirine eşittir.

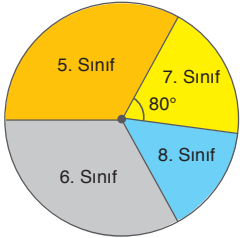
Buna göre mavi küpün üzerinde yazması gereken sayı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1,44 B) 1,69 C) 1,96 D) 2,25

14. Bir ortaokuldaki 720 öğrenciden bazıları okula öğrenci servisiyle gitmektedir.

Bu okuldaki öğrencilerin sınıf düzeyine göre dağılımı daire grafiğinde, sınıf düzeyine göre yüzde kaçının servis kullandığı ise sütun grafiğinde verilmiştir.

**Grafik:** Öğrencilerin Sınıf Düzeyine Göre Dağılımı

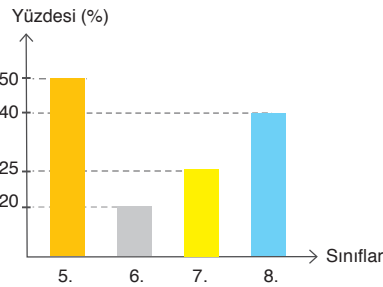


- 8. sınıfa giden öğrencilerin 48 tanesi servis kullanmaktadır.
- 6. ve 7. sınıfta servis kullanan öğrenci sayıları eşittir.

Buna göre 5. sınıf öğrencilerinden kaç tanesi servis kullanmaktadır?

- A) 40 B) 48 C) 60 D) 120

**Grafik:** Sınıf Düzeyine Göre Servis Kullanan Öğrenci Sayılarının Dağılımı

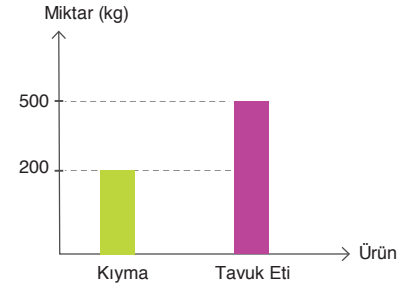


15. Aşağıdaki tabloda bir marketin şarküteri reyonunda satılan bazı ürünlerin fiyatları, sütun grafiğinde ise bir hafta içinde satılan ürün miktarları verilmiştir.

**Tablo:** Ürün Fiyatları

Ürünler	Fiyatı
1 Kg Kıyma	60 ₺
1 Kg Tavuk Eti	15 ₺
1 Adet Köy Yumurtası	1,25 ₺

**Grafik:** Bir Haftada Satılan Ürün Miktarları



Bir hafta içerisinde tablodaki ürünlerin satışından toplam 20 000 TL gelir elde edildiğine göre kaç adet yumurta satılmıştır?

- A) 200 B) 300 C) 400 D) 500

16. Sınıfındaki tüm öğrencilere soru bankası hediye etmek isteyen Ayşe Hanım, bazı öğrencilerine hangi dersten soru bankası hediye edeceğini kendisi belirlemiştir. Hangi öğrenciye hangi dersten soru bankası hediye edeceğini gösteren tablo aşağıda verilmiştir.

	Türkçe	Matematik	Fen Bilimleri	İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük	Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi	İngilizce
1	Kerem	Funda	Ali	Aslı	Oya	Burak
2		Yılmaz	Elif	Sevda		Tuncay
3		Nagihan	Zeki			
4						
5						

Her öğrencisine sadece bir dersten soru bankası hediye edecek olan Ayşe Hanım, diğer öğrencilerine vereceği soru bankalarını kurayla belirleyecektir. Bunun için her dersin ismini tablodaki boş kalan hücre sayısı kadar kâğıda yazıp öğrencilerinin seçmesi için bir torbaya atmıştır.

Buna göre torbadan rastgele bir kâğıt seçen ilk öğrencinin hediyesinin İngilizce soru bankası olma olasılığı kaçtır?

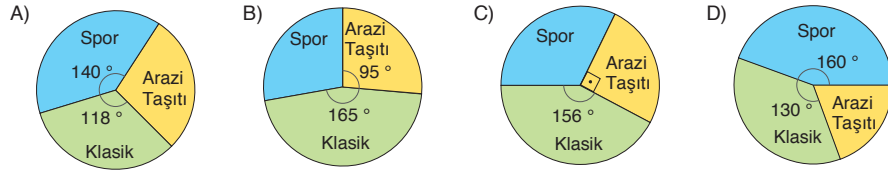
- A)  $\frac{5}{6}$  B)  $\frac{2}{3}$  C)  $\frac{1}{3}$  D)  $\frac{1}{6}$

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

Bir iş adamı olan Hamdi Bey'in garajında spor, klasik ve arazi taşıtı olmak üzere üç farklı çeşitte toplam 72 adet arabası bulunmaktadır.

Garajından rastgele bir araç seçen Hamdi Bey'in seçtiği arabanın arazi taşıtı olma olasılığı en az, spor araba olma olasılığı en fazladır.

Buna göre Hamdi Bey'in garajındaki araba çeşitlerinin dağılımını gösteren daire grafiği aşağıdaki-lerden hangisi olabilir?



18.  $a^2 - b^2 = (a - b) \cdot (a + b)$  eşitliği iki kare farkı özdeşliğidir.

Aşağıdaki tablolarda bazı cebirsel ifadeler verilmiştir. Gülşen her iki tablodan seçtiği birer cebirsel ifadeyi çarparak sonuç kısmına yazacaktır.

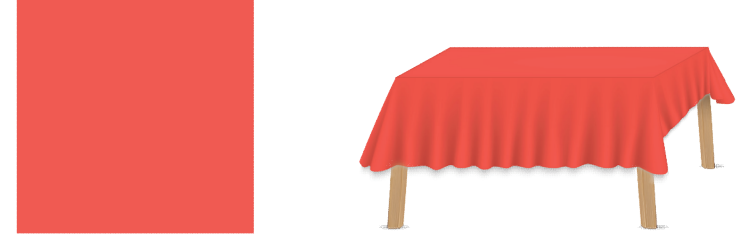
$x + 5$	$x + 3$
$2x - 3y$	$x - 5$
$4y + x$	$x - 4y$
$3 - x$	$2x - 3y$
SONUÇ	

Gülşen, tablolardan iki kare farkı özdeşliğine uygun olacak şekilde iki cebirsel ifade seçmiştir.

Buna göre sonuç kısmında yazacak ifade için kaç farklı olası durum vardır?

- A) 1 B) 3 C) 4 D) 8

19. Aşağıda Sevgi Hanım'ın dikdörtgen şeklindeki masası için aldığı kare şeklindeki masa örtüsü gösterilmiştir.



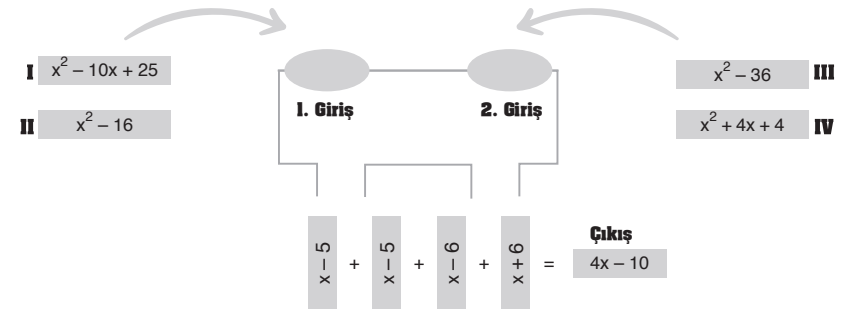
Masa örtüsünün bir kenar uzunluğu  $x$  cm ve masanın uzun kenar uzunluğu  $y$  cm'dir.

Masa örtüsünün masanın kısa kenarlarından sarkan kısımları ile uzun kenarlarından sarkan kısımları kendi aralarında eşit olup; uzun kenarlarından sarkan kısımlar, kısa kenarlarından sarkan kısımların iki katıdır.

Buna göre, masanın alanının santimetrekare cinsinden alanını gösteren cebirsel ifade aşağıdaki-lerden hangisidir?

- A)  $2x^2 - xy$  B)  $2y^2 - xy$  C)  $xy - 2y^2$  D)  $-2y^2 - xy$

20. Aşağıda Mustafa'nın tasarladığı "Çarpanlara Ayırma Makinesi" gösterilmiştir.



Mustafa, makinenin 1. ve 2. girişlerine I, II, III ve IV nolu cebirsel ifadelerden herhangi ikisini attığında, her iki ifade çarpanlarına ayrılıp 4 parça hâlinde aşağıya düşmektedir. Ardından oluşan dört parçanın üzerinde yazan cebirsel ifadenin toplamı çıkış kısmında yazmaktadır.

Örneğin; I nolu ifade 1. Girişe, III nolu ifade 2. Girişe atıldığında çıkış kısmında  $4x - 10$  yazmaktadır.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi çıkış kısmında yazacak olan cebirsel ifadenin katsayılar toplamı olamaz?

- A) -2 B) 4 C) 8 D) 10

1. Ömer, hafta sonu bir internet sitesinde aşağıdaki haberi görüyor.

**HABER**

**ULTRAFEN**

**Türkiye'de Görülmemiş Meteorolojik Olay! Kırbaç Kasırgası Geliyor**

Akdeniz ve Ege'de görülmemiş meteorolojik hareketlilik yaşanıyor. Tahmin modellerine göre Ege Denizi üzerinde hafta sonu kasırga (Akdeniz'deki ismiyle tropikal medicane) oluşacak. 28 Eylül Cuma günü sürekli rüzgârlarla birlikte Lyon Denizi üzerinde güçlenecek olan kırbaç kasırgası 29 Eylül Cumartesi gününden itibaren Yunanistan'ın güneyinde bulunan Mora Yarımadası üzerinden Ege Bölgesi'ne doğru hareket edecektir.

Kırbaç kasırgası sürekli esen rüzgâr ile (saatteki hızı 100 kilometre ve 200 kilometre arası) Ege Deniz'i'nden Ege – Akdeniz'e doğru hareket ederek etkisini gösterecek.

Büyük tehlike içeren kırbaç kasırgası, kuvvetli rüz-

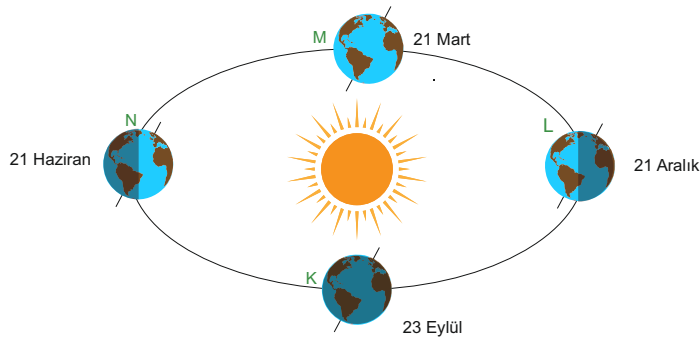
**Verilen haberdan,**

- I. Bazı hava olayları ve hava olaylarının etkileyeceği bölgelerin yeri önceden tahmin edilebilmektedir.
- II. Küresel iklim değişikliğinin etkisi ile ülkemizde daha önce görülmemiş hava olayları yaşanacaktır.
- III. Kırbaç kasırgasının ülkemize etkilerinin araştırılması, klimatologların çalışma alanıdır.

**çıkarımlarından hangileri yapılabilir?**

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

2. Aşağıdaki görselde Dünya'nın farklı tarihlerde Güneş etrafındaki konumları K, L, M ve N harfleriyle verilmiştir.



**Buna göre Dünya'nın belirtilen konumlarıyla ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?**

- A) N konumunda Güney Yarım Küre'de en kısa gündüz yaşanır.
- B) L konumunda Kuzey Yarım Küre'de kış mevsimi, M konumunda ilkbahar mevsimi başlar.
- C) K konumunda Kuzey Yarım Küre'de sonbahar, Güney Yarım Küre'de ilkbahar mevsimi başlar.
- D) L konumunda güneş ışınları Güney Yarım Küre'ye eğik, Kuzey Yarım Küre'ye dik açıyla düşmektedir.

3. Rüzgâr tulumu, yüzey rüzgârının yönünü ve şiddetini göstermek için kullanılır. İçi hava ile dolduğunda yere paralel konuma gelen ve rüzgâr yönüne dönen, kumaş gibi malzemelerden üretilmiş araçtır. Aşağıdaki görselde K ve L bölgeleri arasında bulunan bir rüzgâr tulumunun hareketi verilmiştir.



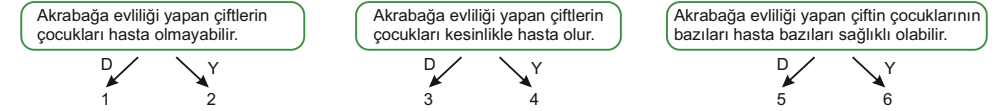
**Verilen metin ve görsel dikkate alındığında;**

- I. K bölgesi yüksek basınç alanı, L bölgesi alçak basınç alanı etkisindedir.
- II. Rüzgârın yönü K bölgesinden L bölgesine doğrudur.
- III. L bölgesinde yükselici hava hareketi gerçekleşir.

**ifadelerinden hangileri doğrudur?**

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

4. Aralarında kan bağı olan kişiler arasında yapılan evliliklere akraba evliliği denir. Akrabalar arası genetik benzerlik fazladır. Genetik benzerliğin fazla olması, akraba evliliği sonucu doğabilecek çocuklarda genetik hastalık görülme oranını artırır. Yapılan açıklama doğrultusunda aşağıda akraba evliliği ile ilgili bazı bilgiler verilmiştir.

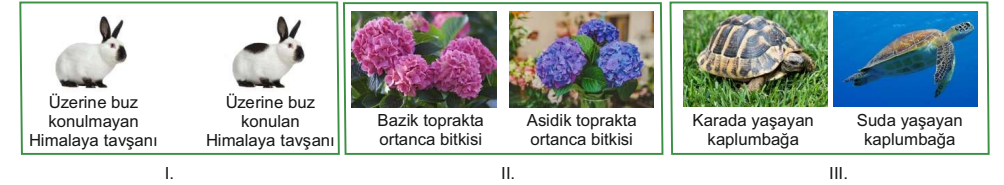


**Verilen bilgilerin doğru veya yanlış olmasına göre sırasıyla ilerenildiğinde oluşacak rakam kaç olur?**

- A) 136                      B) 245                      C) 135                      D) 145

5. Nem, sıcaklık ve beslenme gibi çevre etkisiyle oluşan gen işleyişindeki değişikliklere modifikasyon denir. Modifikasyonlar, canlının dış görünüşünü etkileyen ve kalıtsal olmayan değişikliklerdir. Örneğin; arılarda arı sütüyle beslenen dişi yavru kraliçe olurken, çiçek tozu (polen) ile beslenen dişi yavru işçi arı olmaktadır.

**Yapılan açıklamalar doğrultusunda;**

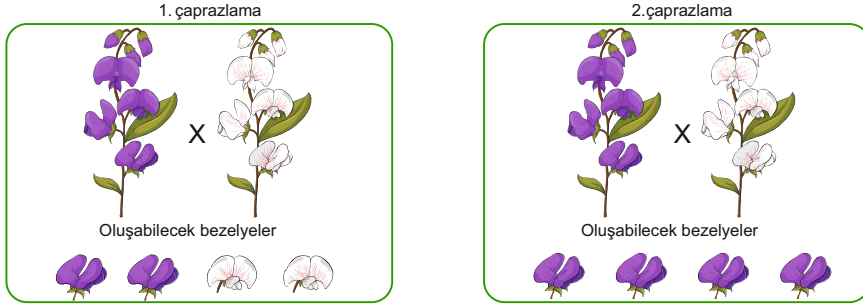


**verilenlerden hangileri bu başlık altında ele alınabilir?**

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



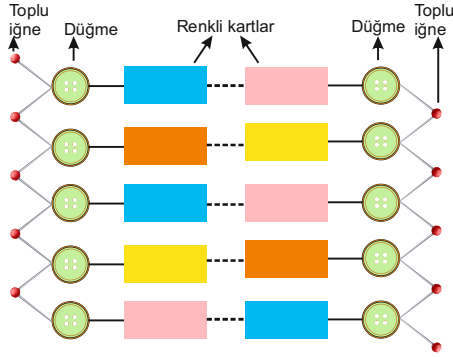
6. Bir araştırmacı beyaz çiçekli ve mor çiçekli bezelyeleri çaprazlayarak oluşabilecek durumları aşağıdaki gibi göstermiştir.



Verilen çaprazlamalarla ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılabilir? (Bezelyelerde mor çiçek rengi, beyaz çiçek rengine baskındır.)

1. çaprazlamada kullanılan mor renkli çiçek saf genotiplidir.
2. çaprazlama sonucunda oluşabilecek mor renkli çiçeklerin % 50'si saf, % 50'si melez genotip özelliğindedir.
1. çaprazlama sonucunda oluşabilecek mor renkli çiçeklerin genotipi birbiri ile aynıdır.
- 1 ve 2. çaprazlamada kullanılan beyaz renkli çiçeklerin genotipi birbirinden farklıdır.

7. Fen Bilimleri dersinde proje görevi alan Emir, bir DNA modeli hazırlıyor.



Bu DNA modelinin doğru olduğu bilindiğine göre model ile ilgili olarak aşağıdaki çıkarımlardan hangisi doğrudur?

- Mavi renkli kart guanin organik bazı ise pembe renkli kart sitozin nükleotidi olabilir.
- Kahverengi kart adenin organik bazı ise pembe renkli kart timin organik bazı olabilir.
- Bu modelin bir zincirindeki nükleotidlerin sıralaması T-S-T-G-A olabilir.
- Renkli kartlar organik bazları ve düğmeler fosfatı temsil edebilir.

8. Dişi ve erkek bireylerden gelen genler sonucunda oluşan karakterlere ait bazı özellikler tabloda verilmiştir.

Karakter	Saf döl	Melez döl	Saf döl
Çiçek konumu (Yanda/uçta)	AA	Aa	aa
Tohum rengi (Sarı/yeşil)	DD	Dd	dd
Bitki boyu (Uzun/kısa)	bb	Bb	BB
Çiçek rengi (Mor/beyaz)	kk	Kk	KK

Sadece tabloda verilen bilgilere göre,

- Dişi ve erkekten gelen aynı karaktere ait genlerin aynı özellikte olma durumu saf döl olarak ifade edilir.
- Mor çiçek rengi beyaz çiçek rengine, uzun bitki boyu kısa bitki boyuna baskındır.
- Dd genotipinin fenotipi, "Melez döl sarı tohumlu bezelye bitkisi." şeklinde ifade edilir.

ifadelerinden hangilerine ulaşılır?

- Yalnız I.
- Yalnız II.
- I ve II.
- I, II ve III.

9. Covid-19' karşı RNA bazlı aşılar laboratuvar ortamında üretilen genetik materyal parçacıklarını kullanıyor. Bu parçacıklar virüsün dış yüzeyindeki protein kılıfın kodlarını içeriyor. Aşı, yapıldıktan sonra vücudun bu genetik materyal kodlarındaki talimatları kullanarak virüs ya da antijenin kılıfını üretmesini sağlıyor. Daha sonra da bağışıklık sistemi bu parçacıklara uygun antikorlar üreterek gerçek virüs vücuda girdiğinde savunmaya hazır hale geliyor. Bu aşılardan en büyük avantajı virüslerin sadece genetik kodlar kullanılarak geliştirildiği için çok hızlı bir şekilde üretilabiliyor olmasıdır. Bu aşılar düşük maliyetlerle koronavirüsün genetik materyallerini kullanarak Covid-19'a sebep olmadan vücuda bağışıklık kazandıracağı beklenmektedir. Genetik materyal bazlı aşılardan en büyük dezavantajı ise daha önce insanlarda tıbbi anlamda kullanılmamış olmasıdır. Ayrıca sadece virüsün tamamı yerine bir parçası kullanılmış olduğu için etkinliği de merak ediliyor.

Yukarıdaki parçaya göre aşağıdakilerden hangisi söylene-mez?

- İnsanlar hastalık öncesi virüse karşı bağışıklık kazanabilir.
- Bu aşılardan sağladığı avantajlarından biri maliyetinin az olmasıdır.
- Aşı yapıldıktan sonra hayat boyu bağışıklık sağlanabilir.
- Aşıda virüsün dış yüzeyindeki protein kılıf kodları kullanılmıştır.

10. Adaptasyon; canlıların yaşama, üreme ve beslenme şanslarını artırmak için geliştirdikleri özelliklerdir. Beslenme şansını artırmak için geliştirdikleri özelliklere aşağıdakiler örnek verilebilir.

- Kurbağanın dilinin uzun olması.
- Kartal, şahin ve atmaca gibi yırtıcı kuşların gaga ve pençelerinin sivri olması.
- Kaplan ve aslan gibi yırtıcı hayvanların köpek dişlerinin gelişmiş olması.

Bu bilgilere göre,

- Kurbağanın dilinin uzun olması avlanmasını daha kolay hale getirebilir.
- Yırtıcı kuşların gaga ve pençelerinin sivri olması hayatta kalma şansını artırabilir.
- Aslanın dişlerinin sivri olması beslenme açısından avantajlar sağlayabilir.

yorumlarından hangileri doğrudur?

- Yalnız I.
- I ve II.
- II ve III.
- I, II ve III.

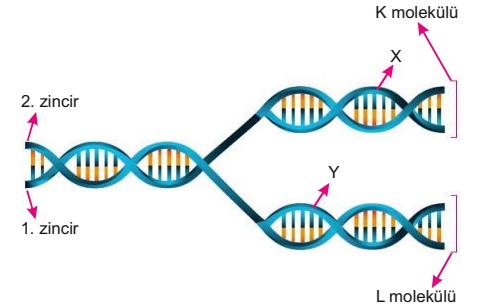
11. Sıla'nın aile bireylerine ait bazı özelliklerin yer aldığı aşağıdaki tablo oluşturuluyor.

Özellik	Dudak şekli	Kulak memesi	Saç rengi
Bireyler			
Sıla	Kalın	Yapışık	Açık
Babası	Kalın	Ayrık	Açık
Annesi	İnce	Ayrık	Koyu

Oluşturulan tablo incelendiğinde, aşağıdaki yorumlardan hangisinin doğruluğu kesin değildir? (Kalın dudak ince dudağa, ayrık kulak memesi yapışığa, koyu renk saç açık renk saça baskındır.)

- Dudak şekli bakımından Sıla ve babası genotiplerinde baskın gen bulundurulur.
- Sıla kulak memesi özelliği bakımından homozigot genotipe sahiptir.
- Sıla'nın annesi saç rengi bakımından heterozigot genotipe sahiptir.
- Sıla'nın babası dudak şekli bakımından saf döl genotipe sahiptir.

12. DNA'nın kendini eşlemesi için, öncelikle zincirlerinin birbirinden ayrılması gerekir. Ardından, sitoplazmada serbest halde bulunan nükleotidler çekirdeğe giriş yaparak, her bir zincirin karşısına tamamlayıcı DNA zinciri oluşturur. Böylece birbirinin aynısı iki DNA molekülü meydana gelir.



Sağlıklı olarak gerçekleşen DNA eşlenmesi ile ilgili verilen bilgi ve görsel dikkate alındığında aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- DNA'nın eşlenme olayı sonucunda oluşan K ve L moleküllerinin genetik yapısı birbirinden farklıdır.
- "X zinciri 1. zincirin tamamlayıcı zinciridir" bilgisine verilerden ulaşılamaz.
- Sitoplazmada serbest halde bulunan nükleotidler X ve Y zincirlerini oluşturmuştur.
- Oluşan Y zincirinin nükleotid dizilimi başlangıçtaki DNA'nın 2. zinciri ile aynıdır.

DNA hücrenin yaşamsal faaliyetlerini yönetir.	Genler, DNA'nın en küçük yapı birimleridir.
Fosfat ve şeker, tüm nükleotidlerin yapısında farklılık gösterir.	Kromozomlar, DNA ve özel proteinlerin sarılmasıyla oluşmuş yapılardır
DNA üzerinde genetik bilgileri taşıyan genler bulunur.	Nükleotidler, DNA'nın görev birimleridir.

**Kromozom, DNA, Gen ve Nükleotid kavramları ile ilgili yukarıda verilenlerden sadece doğru olanlar (✓) görseli ile işaretlendiğinde nasıl bir görüntü ortaya çıkar?**

A) 

✓	
	✓
✓	

 B) 

✓	✓
✓	

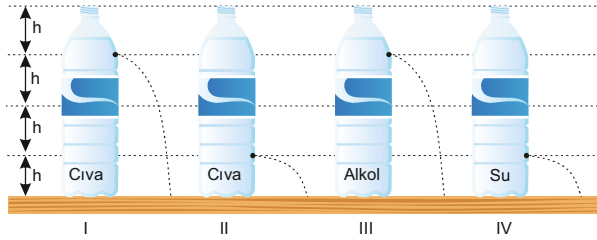
 C) 

	✓
✓	✓
	✓

 D) 

✓	
✓	✓
	✓

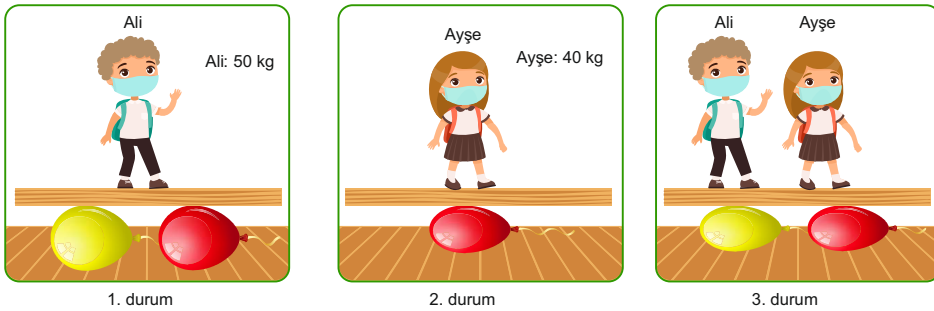
14. Belirtilen sıvı ile dolu şişelerin bazı noktalarından delik açılarak sıvıların akması sağlanıyor. Öğrenci, sıvı basıncının derinlikle ilişkisini araştırmak istiyor.



**Verilen düzeneklerden hangilerini kullanırsa araştırmak istediği sonuca ulaşır?**

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

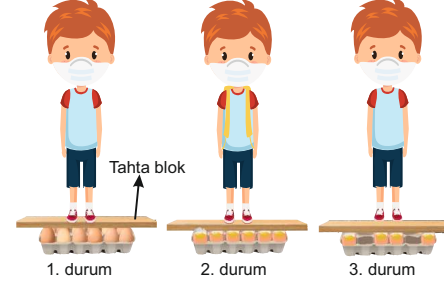
15. Bir öğretmen, tahtaya Ali ve Ayşe isimli iki öğrencisini çıkarmış ve farklı renklerde aynı özelliklere sahip balonları aynı miktarda hava ile şişirmiştir. Bir adet sunta olarak şişirdiği balonları sunta parçasının altına koymuş ve öğrencileri üzerine üç farklı durumda olacak şekilde çıkarmıştır.



**Bu durumlara göre yere yapılan basınçların büyükten küçüğe sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir? (Sunta ağırlıkları ve balonların yüzey genişliklerinin artması ihmal edilmiştir.)**

- A) 1 > 2 > 3 B) 2 > 3 > 1 C) 3 > 2 > 1 D) 1 > 3 > 2

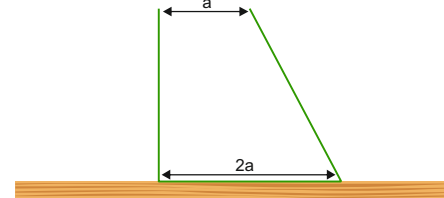
16. Bir öğretmen katı basıncı ile ilgili etkinlik yapıyor. Etkinlikte, öğrenci özdeş tahta bloklar yardımıyla içinde özdeş yumurtalar bulunan kolilerin üzerine çıkıyor. 1. durumda öğrenci 12 yumurta bulunan kolinin üzerine çıktığında yumurtalar kırılmıyor. 2. durumda 12 yumurta bulunan kolinin üzerine sırt çantası ile çıktığında yumurtalar kırılıyor. 3. durumda 8 yumurta bulunan kolinin üzerine çantası olmadan çıktığında kolide bulunan yumurtalar kırılıyor.



**Yapılan etkinliğe ve görsele göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

- A) 1 ve 2. durum ile basıncın ağırlığa bağlı olduğu incelenebilir. B) 1 ve 3. durum ile basıncın yüzey alanı ilişkisi incelenebilir. C) 2. durumda yumurtaların kırılma sebebi ağırlığın artmasıdır. D) 3. durumda tahta blok daha uzun ve ağır olursa yumurtalar kırılmaz.

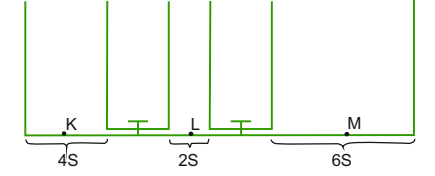
17. Tolga, şekildedeki 3 litre hacimli kaba 1 litre su koyuyor ve kabın tabanına etki eden sıvı basıncını P olarak ölçtükten sonra kaba 1 litre daha su ekliyor.



**Verilen bilgi dikkate alındığında Tolga kaba 1 litre su daha ekledikten sonra kabın tabanına etki eden sıvı basıncı için aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?**

- A) P'ye eşit B) P ile 2P arasında C) 2P'ye eşit D) 2P'den fazla

18. Aşağıda aralarında musluk olan ve taban alanları belirtilen bileşik bir kap verilmiştir.



Başlangıçta musluklar kapalı konumda iken aşağıdaki işlemler ayrı ayrı uygulanıyor.

**Buna göre,**

- I. Kapların üçüne de kaplardan su taşmayacak şekilde eşit miktarda su konulduğunda kapların tabanındaki sıvı basınçları  $L > K > M$  şeklinde olur. II. Kapların üçüne de eşit yüksekliğe kadar su konulduğunda kapların tabanındaki sıvı basınçları  $L > K > M$  şeklinde olur. III. Kapların üçüne de eşit miktarda su konulup muslukların ikisi de açıldığında kapların tabanındaki sıvı basınçları  $L = K = M$  şeklinde olur.

**yorumlarından hangileri yapılabilir?**

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

19. Katı cisimlerin bulundukları yüzeye uyguladıkları dik kuvvete katı basıncı denir.

**Buna göre katı basıncı ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**

- A) Ağırlıkları aynı iki farklı katıdan ucu sivri olan katı yere daha fazla basınç uygular. B) Bir katının üzerine aynı özellikte başka bir katı konulursa yüzeye etki eden basınç azalır. C) Temas yüzeyleri eşit iki katıdan ağırlığı fazla olanın yere uyguladığı basınç daha fazladır. D) Bir katının ağırlığı değişmeden temas yüzeyi azaltıldıkça yere uyguladığı basınç artar.



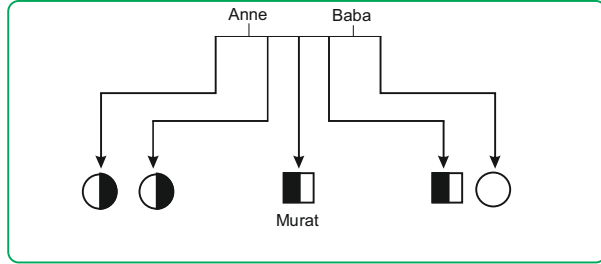
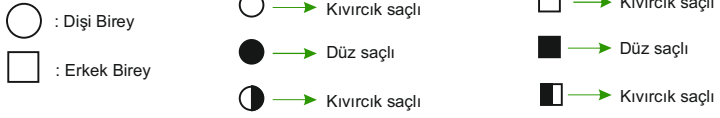
20. Sahip olduğumuz saç şekli gibi özelliklerimiz kalıtsal özellikler olup birini annemizden, diğerini babamızdan aldığımız alel (bir genin farklı çeşitleri) çifti ile kontrol edilir. Kıvrık saç şekli, düz saç şekline baskın olup genotip olarak üç farklı durum oluşabilir.

**AA:** Homozigot kıvrık saçlı,

**Aa:** Heterozigot kıvrık saçlı,

**aa:** Homozigot düz saçlı,

Murat, ailesindeki saç şeklini soy ağacı olarak göstermek için aşağıdaki çizimi oluşturuyor.



Verilen bilgiler ve Murat'ın oluşturduğu soyağacına göre aşağıdaki çıkarımlardan hangisi yapılamaz?

- A) Baba düz saçlı olabilir.
- B) Anne heterozigot kıvrık saçlı olabilir.
- C) Baba homozigot kıvrık saçlı olabilir.
- D) Anne ve baba heterozigot kıvrık saçlı olabilir.