



SAYISAL BÖLÜM



8 **sınıf**

**KAZANIM DEĞERLENDİRME
SINAVI**

MATEMATİK

- 1) Bir sinema salonunda oturma düzeni verilmiştir. Kırmızı ile gösterilen koltuklar dolu , yeşil ile gösterilen koltuklar boştur.

PERDE					
1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30

Sinemaya giden Arif, Esra ve Özlem koltuk seçimlerini yapmışlardır. Seçtikleri koltuklarla ilgili bilgi verilmiştir.

- Arif koltuk numarasını 15 ile aralarında asal olan sayılardan
- Esra koltuk numarasını 12 ile aralarında asal olan sayılardan
- Özlem koltuk numarasını 35 ile aralarında asal olan sayılardan seçmişlerdir.

Sinemada üçü yan yana oturduğuna göre, koltuk numaraları aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

A) Arif 4
Esra 5
Özlem 6

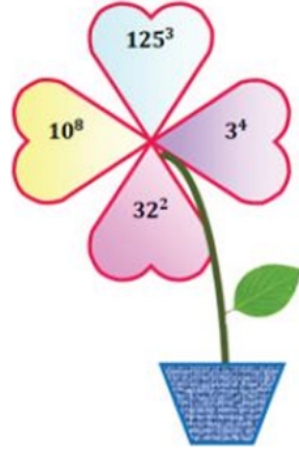
B) Arif 8
Esra 7
Özlem 9

C) Arif 14
Esra 13
Özlem 15

D) Arif 25
Esra 26
Özlem 27

MATEMATİK

- 2) Yağız, şekilde verilen çiçeğin yapraklarında yazan üslü ifadeleri çarpmaktadır.



Buna göre Yağız'ın bulduğu sayı kaç basamaklıdır?

- A) 17 B) 18 C) 19 D) 20

- 3) Tuğba Öğretmen, evde geçirdiği boş vakitlerini battaniye örerek değerlendirmek istiyor. Bu battaniyeye özdeş küçük kare motifler örerek başlayacak, istediği sayıda motifi ördükten sonra bu motifleri birleştirerek büyük kare şeklinde bir battaniye elde edecektir.

Tuğba Öğretmenin öreceği battaniye ve kare motifler ile ilgili şunlar bilinmektedir:

- Her kare motifte 2^5 tane çiçek deseni kullanacaktır.
- Her çiçek deseni için 5,3 cm ip kullanılmaktadır.



Bir kare motif

Battaniye için toplamda 400 tane kare motif kullanıldığına göre battaniye bittiğinde Tuğba Öğretmenin sadece çiçek desenleri için kullandığı toplam ip uzunluğunun santimetre cinsinden bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

- A) $1,28 \times 10^3$ B) $1,28 \times 10^4$ C) $6,784 \times 10^4$ D) $67,84 \times 10^3$

MATEMATİK

- 4) Sıvı ortamda mikroorganizmaların üremesi ile ilgili bilgiler verilmiştir.

Sıvı Ortamda Üreme

Mikroorganizmalar en uygun koşulları içeren sıvı ortamlarda, katı besi yerlerinden daha çabuk ürerler. Üremenin hızı, mikrop türüne özgü genetik bir karakter olmakla beraber, besi yerinin bileşimi ve çevresel koşullarla da yakından ilişkilidir.

Aradan geçen zaman (dakika)	20	21	22	23	24	25	...
Mikrop Sayısı	1	2	4	8	16	32	...

Bakteri popülasyonunda meydana gelen her bölünmeye jenerasyon ve iki jenerasyon arasında geçen zamana da jenerasyon süresi adı verilir. Her jenerasyon sonunda popülasyondaki fert sayısı iki misli artar.

Buna göre 30. dakikada ortamda meydana gelen bakteri sayısını gösteren ifade hangisidir?

- A) 2^9 B) 2^{10} C) 2^{11} D) 2^{12}

- 5) $|a|$, 1 veya 1'den büyük, 10'dan küçük bir gerçek sayı ve n bir tam sayı olmak üzere $a \times 10^n$ gösterimi "bilimsel gösterim" dir.

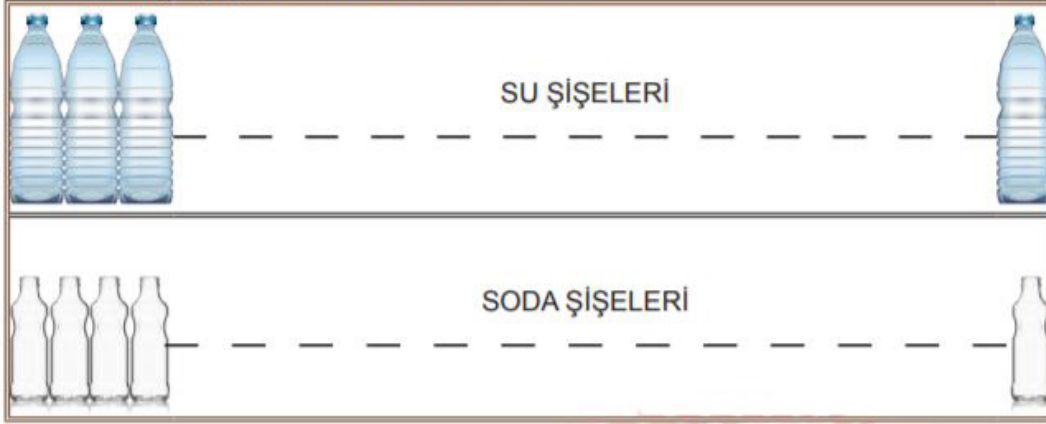
Bazı bilim insanlarına göre, ellerimizi en az 30 saniye boyunca yıkamamız önerilmektedir. Ellerimi yıkadığımız süre boyunca kişi başı ortalama 5 litre su harcanmaktadır. Bir insan günde ortalama 8 defa elini yıkamaktadır.

Buna göre bir kişinin bir yılda elini yıkamak için kullandığı su miktarının litre cinsinden bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir? (Bir yıl 365 gün olarak alınacaktır.)

- A) $1,2 \cdot 10^3$ B) $1,46 \cdot 10^4$ C) $3,6 \cdot 10^4$ D) $4,38 \cdot 10^5$

MATEMATİK

- 6) Daire; bir çember ile çemberin iç bölgesinin bileşiminden oluşan düzlem parçasıdır. Dairenin alanı ; yarıçap uzunluğunun (r) karesi ile π sayısının çarpımıdır.
O merkezli r yarıçaplı bir dairenin alanı; $A=\pi.r^2$ 'dir



Serdar Amca, marketinde eşit uzunluktaki iki raftan birincisine su şişelerini dikey olarak hiçbir şekilde boşluk kalmayacak şekilde dizmiştir. Diğer rafa da soda şişelerini hiç boşluk kalmayacak şekilde dizmiştir. (Şişelerin tabanları daire şeklinde ve taban merkezleri doğrusaldır.)

Su şişesinin taban alanı 48cm^2 , soda şişesinin 27cm^2 ve rafın uzunluğu 150cm den büyüktür. Buna göre, soda şişesi sayısı ile su şişesi sayısının farkı en az kaçtır? ($\pi=3$ alınız)

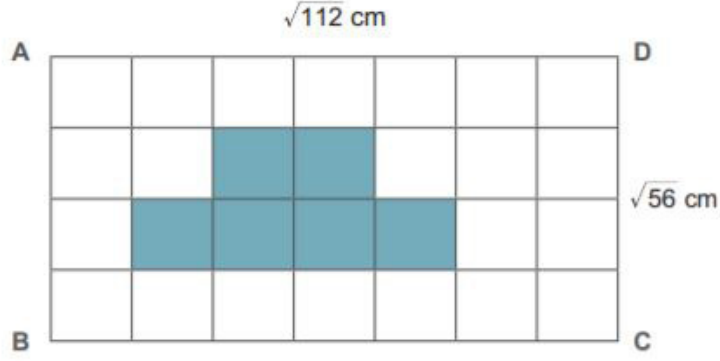
- A) 9 B) 8 C) 7 D) 6

- 7) Alanı 60cm^2 olan karenin çevresinin uzunluğu santimetre cinsinden aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) $4\sqrt{60}$ B) $8\sqrt{15}$ C) $2\sqrt{240}$ D) $12\sqrt{20}$

MATEMATİK

8)



Kenar uzunlukları $|AD| = \sqrt{112}$ cm ve $|DC| = \sqrt{56}$ cm olan ABCD dikdörtgeni şekildeki gibi eş parçalara ayrılmıştır.

Buna göre boyalı bölgenin alanı kaç santimetrekaredir?

- A) $\sqrt{8}$ B) $2\sqrt{50}$ C) $10\sqrt{2}$ D) $12\sqrt{2}$

9)

	Alınacak miktar	kg fiyatı
Elma	2kg	$\rightarrow 2\sqrt{5}$ TL
Armut	1kg	$\rightarrow \sqrt{80}$ TL
Brokoli	1kg	$\rightarrow \sqrt{45}$ TL
Soğan	1kg	$\rightarrow \sqrt{245}$ TL
Domates	1kg	$\rightarrow 5\sqrt{5}$ TL
Salatalık	1kg	$\rightarrow \sqrt{45}$ TL

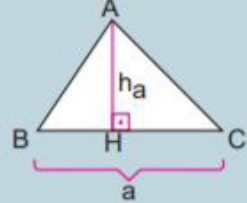
Pazar alışverişine çıkan Ahmet'in $\sqrt{4500}$ TL'si vardır. Ahmet alışveriş listesinde bulunan ürünlerin yanına fiyatlarını ve kaç kilogram alacağını yazmıştır.

Buna göre Ahmet'in geriye kalan parası kaç Türk Lirasıdır?

- A) $26\sqrt{5}$ B) $\sqrt{125}$ C) $4\sqrt{5}$ D) $\sqrt{50}$

MATEMATİK

10)



$[AH] = [BH]$ 'dir.

$A(\widehat{ABC}) = \frac{a \times h_a}{2}$ 'dir.

Bir üçgenin alanı bulunurken verilen kenar uzunluğu ile o kenara ait yükseklik çarpılır ve ikiye bölünür.

Tabanı $\sqrt{2,56}$ metre ve tabana ait yüksekliği $\sqrt{1,69}$ metre olan bir dik üçgenin alanı kaç metrekaredir?

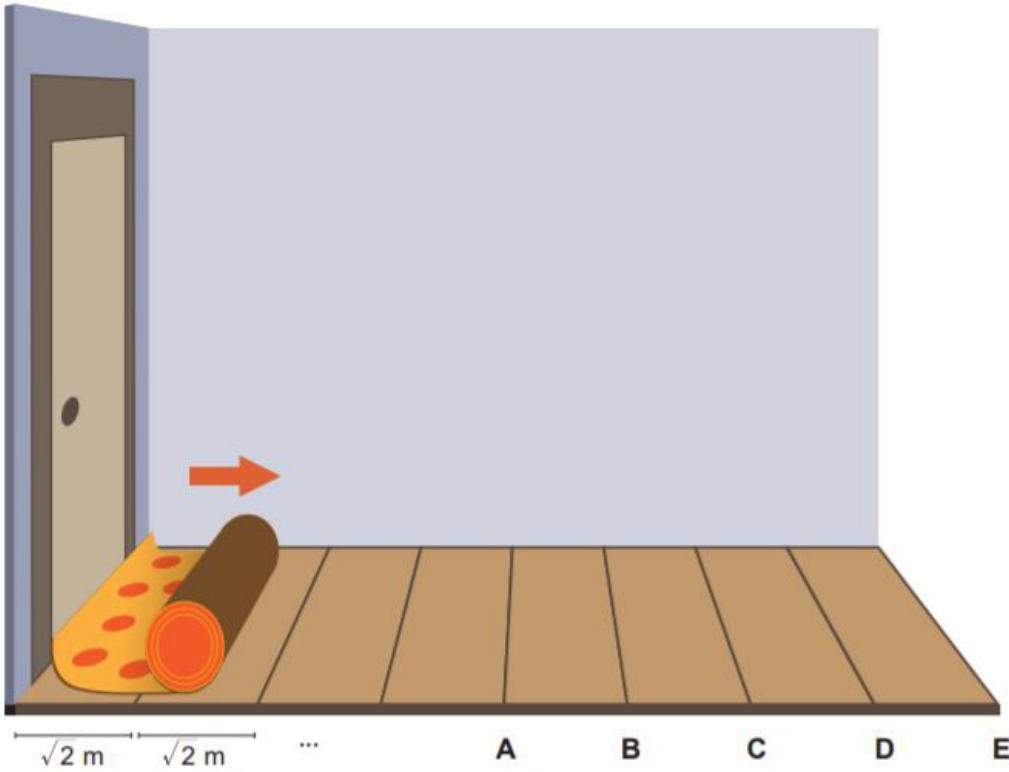
A) 1,04

B) 2,08

C) 10,4

D) 20,8

11)



Şekilde verilen koridor uzunluğu $\sqrt{2}$ metre olan eş parkelerle kaplıdır. Bu koridor genişliği koridorun genişliğine eşit olan bir halı ile kaplanacaktır. Halının bir ucu koridorun başlangıç kısmından sabitlenerek açılıyor.

Halının uzunluğu 8 metre olduğuna göre halının diğer ucu koridorda hangi noktalar arasında kalır?

A) A ile B arasında

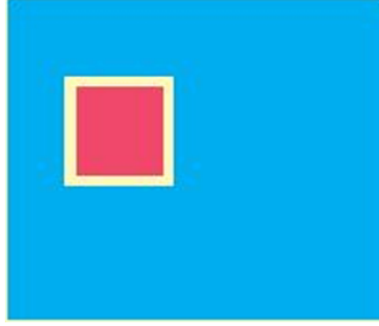
B) B ile C arasında

C) C ile D arasında

D) D ile E arasında

MATEMATİK

- 12) Kare şeklindeki bir arsaya yapılacak olan binanın görseli aşağıda verilmiştir.



- Bina karesel bir alana yapılacaktır.
- Bina için ayrılan kısmın alanı (x^2+6x+9) m² dir.
- Bahçe için ayrılan kısmın alanı ise $(3x^2+14x+16)$ m² dir.

Buna göre arsanın bir kenar uzunluğunu metre cinsinden veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x+3$

B) $2x+3$

C) $2x+5$

D) $3x+5$

- 13) Ayça, üniversiteyi bitirdikten sonra belli bir süre özel sektörde çalışmış, daha sonra çalıştığı şirketin Kıbrıs temsilcisi olarak Kıbrıs'a gitmiştir. Ayça'ya Kıbrıs'ta çalışmaya başladığında; "Kaç yaşındaydın?" diye sormuşlar, Ayça da:
- Yaşımın asal çarpanlarının sayısı 2'dir.
 - Yaşımın asal çarpanlarının arasındaki farkı 5 ile bölünebilmektedir.
 - Yaşımın çarpanlarının sayısı altıdır.

Ayça'nın yaşı aşağıdakilerden hangisidir?

A) 26

B) 28

C) 32



D) 34

MATEMATİK

14)
$$\text{Bir olayın olma olasılığı} = \frac{\text{İstenen olası durumların sayısı}}{\text{Tüm olası durumların sayısı}}$$

Sosyal kulüplere öğrenci seçmek isteyen bir öğretmen, öğrencilerine katılmak istedikleri sosyal kulübü sorup, isteklerine göre isimlerini daha önceden hazırladığı bir karta yazmıştır.

Bu kartın; öğretmen, öğrencilerin isimlerini yazdıktan sonra oluşan görüntüsü aşağıda verilmiştir. Bu kartta boş bırakılan yerlere sınıftaki diğer öğrencilerin isimleri tek tek yazıldığında boş yer kalmayacaktır.

					
	Spor Kulübü	Resim Kulübü	Tiyatro Kulübü	Satranç Kulübü	Temizlik Kulübü
1	Ahmet	Hasan	Arif	Hakan	Damla
2	Ayşe	Elif	Hüseyin	Canan	
3	Ali	Özgür		Bilge	
4		Ümran		Sevda	
5					
6					

Öğretmen sınıftaki diğer öğrencilerin hangi sosyal kulübe katılacağını kurayla belirlemeye karar verir.

Bunun için her sosyal kulübün ismini, kartta o sosyal kulüp için ayrılan sütunda boş kalan hücre sayısı kadar kağıda tek tek yazıp tüm kağıtları boş bir kutuya atar.

Öğretmen kartta ismi yazılı olmayan öğrencilere sırayla kutudan rastgele birer kağıt çektirerek hangi sosyal kulübe katılacaklarını belirler.

Bu şekilde kutudan kağıdı ilk çeken Okan'ın tiyatro kulübüne katılma olasılığı nedir?

A) $\frac{1}{2}$

B) $\frac{1}{5}$

C) $\frac{3}{16}$

D) $\frac{1}{4}$

MATEMATİK

15)



Online alışverişlerde
KARGO ücreti: 10 TL
100 TL ve üzeri alışverişte
kargo ücreti alınmamaktadır.



Online alışveriş yapan Sabiha Hanım'ın aldığı ürünlerden bazılarının fiyatının çözümlenmiş şekli aşağıdaki tabloda verilmiştir.

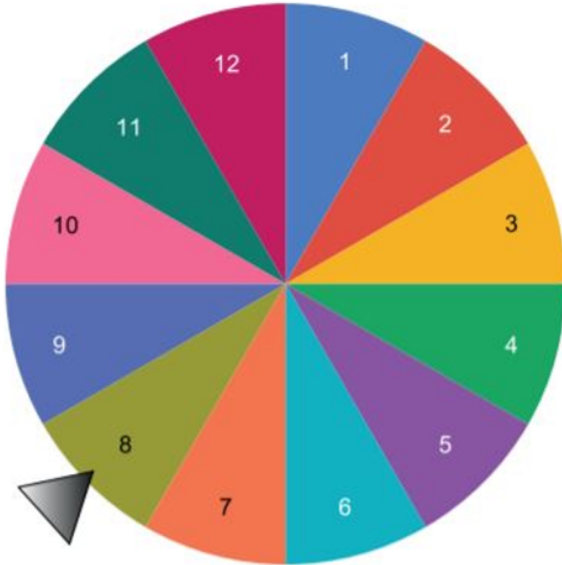
Tablo: Alınan Ürünlerin Fiyatları

Ürünler	Alınan Ürünlerin Fiyatları (TL)
Mutfak malzemesi	$2 \cdot 10^1 + 6 \cdot 10^0 + 5 \cdot 10^{-1} + 8 \cdot 10^{-2}$
Temizlik malzemesi	$3 \cdot 10^1 + 2 \cdot 10^0 + 5 \cdot 10^{-2}$
Kişisel bakım ürünü	$2 \cdot 10^1 + 4 \cdot 10^{-1} + 2 \cdot 10^{-2}$
Kırtasiye malzemesi	----

Sabiha Hanım kargo ücreti ödemediğine göre aldığı kırtasiye malzemesinin fiyatı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 21,15 TL B) 20,05 TL C) 17,05 TL D) 12,95 TL

16) Bilgi: 1'den başka ortak böleni olmayan sayılara aralarında asal sayılar denir.



Ayşe yandaki çarkı çevirmeye başlıyor. Ayşe çarkı 12 defa çeviriyor ve her çevirdiğinde birbirinden farklı sayılar geliyor. Ayşe daha sonra çarkı çevirdiğinde ilk gelen sayı ile ikinci kez çevirdiğinde gelen sayıların hem asal hem de aralarında asal olduğunu fark ediyor.

Buna göre Ayşe'nin 1. kez ve 2. kez çarkı çevirdiğinde gelen sayıların en küçük ortak katı hangisi olabilir?

- A) 35 B) 45 C) 60 D) 72

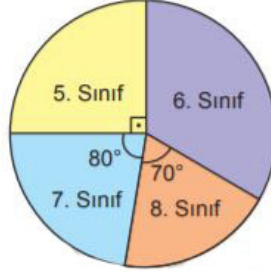
MATEMATİK

17)

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

Aşağıdaki daire grafiğinde Cumhuriyet Ortaokulu öğrencilerinin sınıf düzeylerine göre dağılımı verilmiştir.

Grafik: Sınıf Düzeylerine Göre Öğrenci Dağılımı



Cumhuriyet Ortaokulunda 23 Nisan Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramı'nda konuşma yapması için ortaokul öğrencileri arasından biri rastgele seçilecektir. Bu okulda 6. sınıfta öğrenim gören kız öğrenci sayısı erkek öğrenci sayısından azdır.

**Buna göre seçilen öğrencinin 6. sınıfta öğrenim gören bir kız öğrenci olma olasılığı aşağıdakilerden hangisi ola-
maz?**

A) $\frac{1}{12}$

B) $\frac{1}{10}$

C) $\frac{1}{8}$

D) $\frac{1}{6}$

- 18) Excimer Lazer ameliyatlarında en son teknolojilerinden biri de 'FEMTOSANİYE' yöntemidir. Bu yöntem hastanın gözlerinin en az hasar ve kusursuz biçimde cerrahi operasyona hazırlıyor. Bir hastanın iki gözünün lazer operasyonu bu yöntemle 9 dakika sürmektedir. Hasta bu işlemi olduktan ilk 8 saat sonra normal yaşantısına gözlüksüz dönebilmektedir.

Bir göz hastanesinde günde ortalama 6 hasta iki gözünden lazer operasyonu oluyorsa bu hastaların ameliyatta geçen toplam süreleri femtosaniye biriminden bilimsel olarak nasıl gösterilir?

(1 Femtosaniye: $1(T^{-15}$ saniye)

A) $5,4 \cdot 10^{15}$

B) $1,08 \cdot 10^{16}$

C) $3,24 \cdot 10^{18}$

D) $3,34 \cdot 10^{17}$

MATEMATİK

19)



Serkan, sahip olduğu 150 adet topu belirli bir kurala göre numaralandırarak, top numaralarını artan sırayla dizmiştir.

Kural: Asal sayıların geldiği sırada 1 adet top, asal olmayan sıralar için o sayı kadar topu numaralandırarak sıraya dizmiştir.

150. top hangi sayı olur?

A)19

B)20

C)21

D)22

20)



50 ayon ve 10 ayon madeni paralar dik dairesel silindir şeklindedir. Bu madeni paralardan 50 ayon değerindekilerden 8 tanesi ve 10 ayon değerindekilerden 10 tanesi üst üste diziliyor ve dizildiğinde yükseklikleri birbirine eşit oluyor.

10 ayon değerindeki madeni paranın kalınlığı $1 \cdot 10^{-3} + 2 \cdot 10^{-4}$ metredir.

Bu verilere göre 50 ayon değerindeki bir adet madeni paranın kalınlığının metre cinsinden bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $1,5 \cdot 10^{-3}$

B) $1,25 \cdot 10^{-3}$

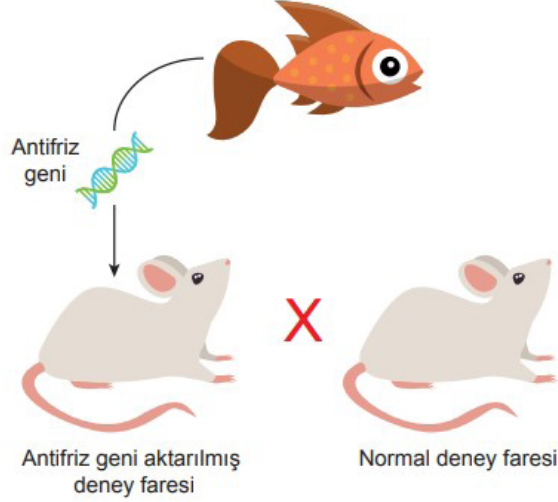
C) $1,5 \cdot 10^{-4}$

D) $1,25 \cdot 10^{-4}$

FEN BİLİMLERİ

- 1) Soğuk ortamlarda doku kaybına uğramadan yaşamlarını 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 yavruardan antifriz geni özelliğini taşıyanlar seçildi. Seçilen fareler kendi aralarında çiftleştirilmeye uzun süre devam edildi ve yirmi kuşak sonra bulundurdıkları antifriz geni sayesinde soğukta yaşayabilen fareler elde edilmiş oldu.

Buna göre bu çalışmadan,

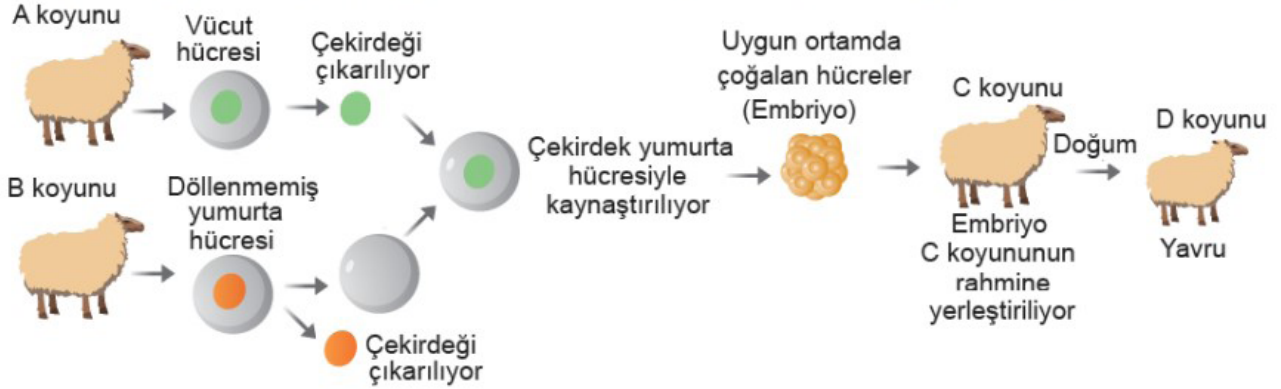
- I. Deney farelerine normalde sahip olmadıkları bir özellik, gen tedavisi ile kazandırılmıştır.
- II. Belli bir özellikten sorumlu kalıtım faktörü, farklı canlı türlerinde de benzer işlev görebilir.
- III. Yapılan bu işlemle antifriz geni taşıyan farelerin oda sıcaklığında yaşaması mümkün olmuştur.

çıkarımlarından hangileri yapılabilir?

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

FEN BİLİMLERİ

2) Aşağıda koyunlarda gerçekleştirilen klonlamanın aşamaları şema ile gösterilmiştir.



Bu şema ile ilgili olarak,

- Vücut hücresine ait çekirdeğin aktarıldığı yumurta hücresi, uygun ortamda embriyoyu oluşturmuştur.
- D koyununun genetik yapısı C koyunu ile aynıdır.
- D koyunu eşeyli üreme ile oluşmuştur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I.

B) I ve III.

C) II ve III.

D) I, II ve III.

3) Bir araştırmacı yaşadığı yerdeki hava olaylarını gözlemlemek istemiştir. Bu amaçla dört gün boyunca aynı saatte hava olaylarını gözlemleyerek çizelgeye kaydetmiştir. Ancak daha sonra çizelgeyi kontrol ettiğinde bir hava olayına ilişkin gözlemini yanlış kaydettiğini farketmiştir.

GÜN	Açık	Bulutlu	Sağanak yağışlı	Kar yağışlı	Rüzgârlı
1.gün		+	+		+
2.gün		+		+	
3.gün	+		+		
4.gün	+				+

Bu araştırmacının hatalı işaretleme yaptığı gün aşağıdakilerden hangisidir?

A) 1. gün

B) 2. gün

C) 3. gün

D) 4. gün

FEN BİLİMLERİ

- 4) Çeşitli etkiler sonucunda hava sıcaklığında meydana gelen değişimler, alçak veya yüksek basınç alanlarını oluşturur. Isı alarak sıcaklığı artan havanın yoğunluğu azalır ve alçak basınç alanı oluşurken, ısı vererek sıcaklığı azalan havanın yoğunluğu artar ve yüksek basınç alanı oluşur.

İki farklı şehirdeki hava moleküllerinin dağılımı tanecik modeli kullanılarak aşağıdaki görselde verilmiştir.



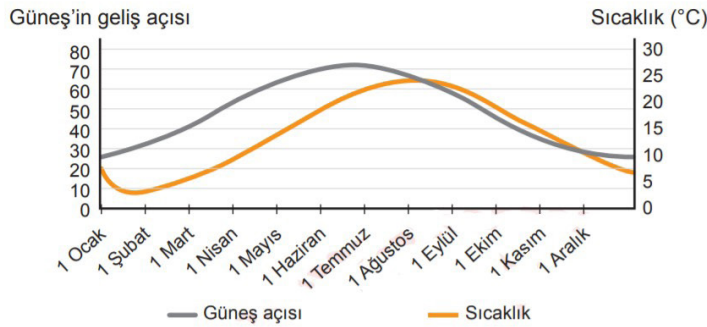
K Şehri



L Şehri

Buna göre şehirlerde yaşanan hava olaylarıyla ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) K'de yükseltici hava hareketleri görülür.
B) K'de yıllık ortalama yağış miktarı fazladır.
C) L'de yıllık ortalama hava sıcaklığı yüksektir.
D) L'de havanın bulutluluk oranı yüksektir.
- 5) Güneş'in geliş açısı ve hava sıcaklığı arasındaki ilişkinin araştırıldığı bir çalışmada, araştırma verilerinden yararlanılarak aşağıdaki grafik çizilmiştir.



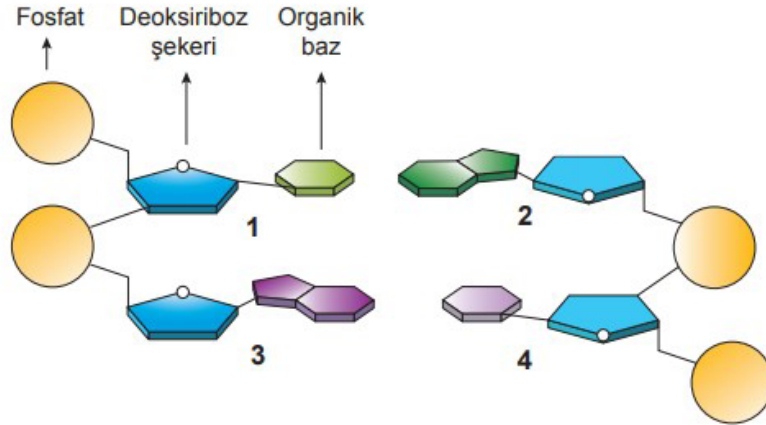
Grafiği inceleyen bir öğrenci, Güneş'in geliş açısı ile hava sıcaklığı arasında doğru orantılı bir ilişki olduğu yorumunu yapmıştır.

Buna göre aşağıdaki tarih aralıklarından hangisi yapılan yorumun hatalı olduğuna ilişkin kanıt olarak gösterilebilir?

- A) 1 Ocak - 1 Şubat
B) 1 Mart - 1 Nisan
C) 1 Mayıs - 1 Haziran
D) 1 Eylül - 1 Ekim

FEN BİLİMLERİ

- 6) Aşağıda bir DNA molekülünde yer alan dört farklı nükleotidin sarmal yapıdaki eşleşmeleri şematize edilmiştir.

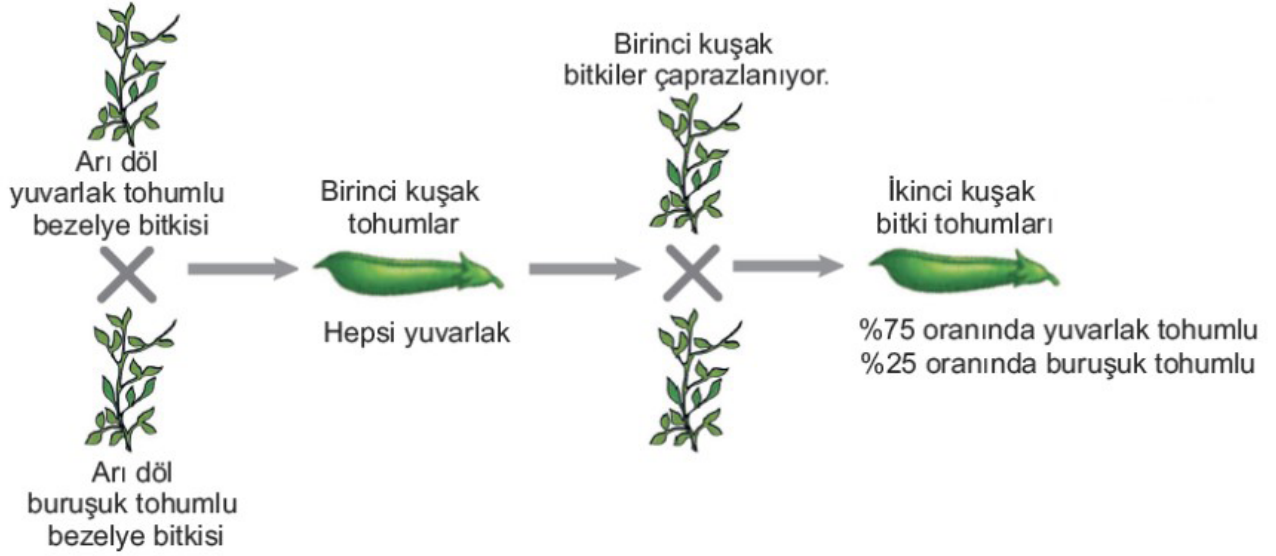


Şema üzerinde numaralandırılmış nükleotidlerle ilgili verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) 1. nükleotiddeki azotlu organik baz timin ise 2. nükleotiddeki adenindir.
B) 2. nükleotiddeki azotlu organik baz guanin ise 4. nükleotiddeki sitozin olabilir.
C) 3. nükleotiddeki azotlu organik baz guanin ise 4. nükleotiddeki sitozindir.
D) 4. nükleotiddeki azotlu organik baz sitozin ise 1. nükleotiddeki timin olabilir.

FEN BİLİMLERİ

- 7) Bir araştırmada bezelye bitkisinin tohum şeklinin kalıtımıyla ilgili aşağıdaki çaprazlamalar yapılmıştır.



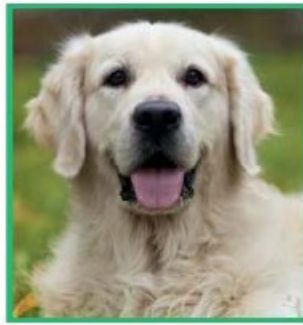
Yapılan bu çalışmaya göre aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Buruşuk tohumlu olma özelliği, yuvarlak tohumlu olma özelliğine baskındır.
- B) İlk çaprazlama sonucu oluşan bitkilerin hiçbiri çekinik fenotipte değildir.
- C) İlk çaprazlama sonucu oluşan tohumların genotipi, baskın özellikteki arı döldür.
- D) İkinci çaprazlama sonucu oluşan yuvarlak tohumların tamamının genotipi melezdir.

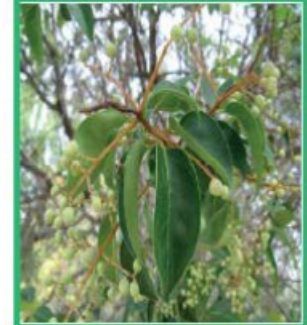
- 8) Aşağıda bazı canlı türlerinin kromozom sayıları belirtilmiştir.



İnsan
(Kromozom sayısı: 46)



Köpek
(Kromozom sayısı: 78)



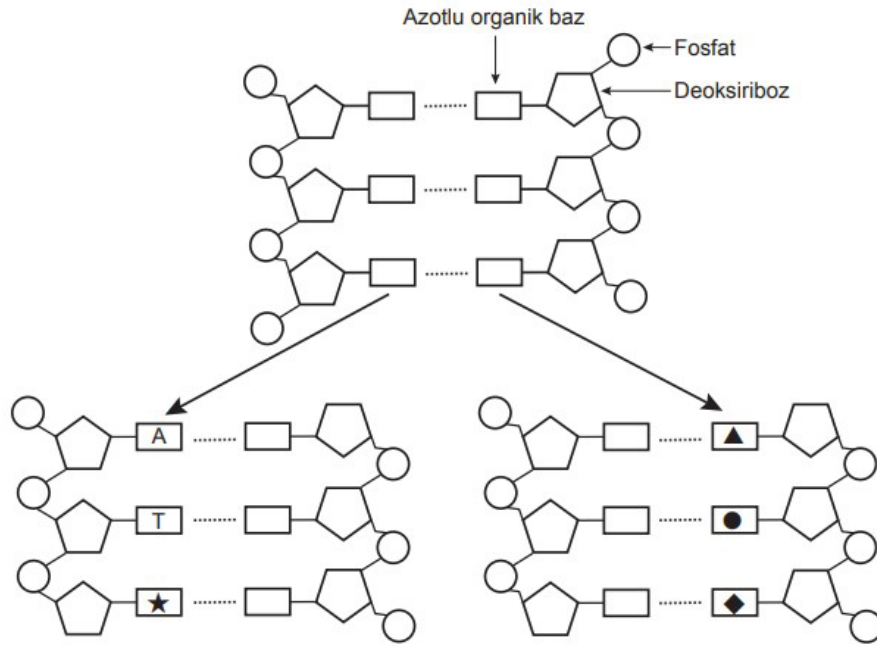
Kurtbağrı Bitkisi
(Kromozom sayısı: 46)

Verilen görsellere bakılarak aşağıdakilerden hangisine **ulaşılamaz**?

- A) Kromozom sayısı canlı türlerinde farklılık gösterebilir.
- B) Farklı türlerin DNA'larının nükleotid dizilimleri aynı olabilir.
- C) Kromozom sayıları canlıların gelişmişliği hakkında bilgi veremez.
- D) Farklı türe ait canlıların kromozom sayıları aynı olabilir.

FEN BİLİMLERİ

- 9) Aşağıda bir DNA molekülünün eşlenmesi şematize edilmiştir. Dört çeşit azotlu organik baz ★, ●, ▲ ve ◆ sembolleriyle gösterilmiştir.



Eşlenme sonucu oluşan DNA molekülleri ile ilgili,

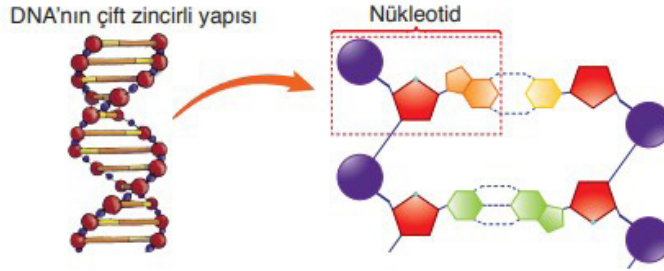
- Doğru eşleşmelerde ▲ karşısına ● gelmelidir.
- Guanin bazını temsil edenlerden biri ★ olabilir.
- Yeni oluşan DNA moleküllerinde en fazla sitozin bazı yer alır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

FEN BİLİMLERİ

- 10) DNA ile ilgili planladığı bir etkinliği gerçekleştirmek isteyen bir öğretmen tahtaya DNA molekülünün ve bir nükleotidin gör-selini yansıtıyor.



Öğretmen bu etkinlik için sınıfa getirdiği farklı renkteki pulları aşağıdaki gibi ayırarak bir öğrencisine veriyor.








I. GRUP	II. GRUP
 2 adet  3 adet  1 adet  4 adet  8 adet  10 adet	 3 adet  5 adet  1 adet  2 adet  10 adet  9 adet

Öğrencisinden bu pulları kullanarak DNA modeli tasarlamasını isteyen öğretmen şu açıklamaları yapıyor:








- DNA molekül modeli oluştururken 1. gruptaki pullar 1. zincirin yapımında, 2. gruptaki pullar 2. zincirin yapımında kullanılacaktır. Gruplar arasında pul aktarımı kesinlikle yapılmayacaktır.
- Pembe, sarı, yeşil ve mavi pullar organik bazları, kahverengiler deoksiriboz şekerini, griler de fosfat grubunu temsil kullanılacaktır.
- Organik baz çeşitleri için kullanılacak renkler belirledikten sonra en uzun DNA modeli yapılacaktır.

Buna göre etkinlik sonunda kalan pullar aşağıdakilerden hangisi gibi olursa hatalı bir işlem yapıldığı söylenir?








A) **I. GRUP** **II. GRUP**

 3 adet	 1 adet	 3 adet	
 3 adet	 1 adet	 3 adet	 2 adet








B) **I. GRUP** **II. GRUP**

 1 adet	 1 adet	 2 adet	
 2 adet	 1 adet	 2 adet	 1 adet

C) **I. GRUP** **II. GRUP**

 2 adet	 1 adet	 1 adet	 3 adet
 4 adet	 3 adet	 2 adet	

D) **I. GRUP** **II. GRUP**

 1 adet	 1 adet	 2 adet	
 2 adet	 1 adet	 2 adet	 1 adet

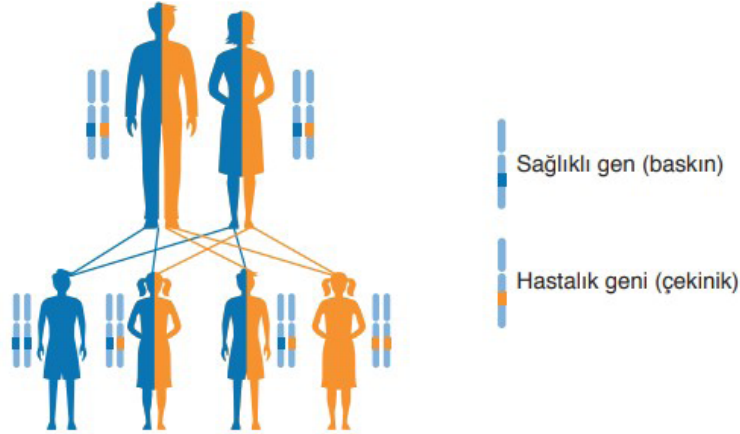
FEN BİLİMLERİ

- 11) Genetik danışmanlık ailedeki genetik bozuklukların oluşma riski veya oluşumu ile ilgili sorunları inceleyen bir alandır.

Genetik danışmanlar, danışmanlık sürecinde şu aşamaları takip ederler:

1. En az üç nesli içeren ayrıntılı aile ağacını çizerler.
2. Hastalığın mevcut evlilikte ortaya çıkma riskini belirlerler.
3. Hastalığın seyri, tedavisi vb. konularında bilgi verirler.
4. Yönlendirici olmadan kararın aile tarafından verilmesini sağlarlar.

Genetik danışman bir aile ile yaptığı çalışmada aşağıdaki görseli çizmiştir.



Buna göre yapılan bu çalışma genetik danışmanlık sürecinin hangi aşamasını gösterir?

A) 1.

B) 2.

C) 3.

D) 4.

- 12) Kalıtımda baskın özellik büyük harfle gösterilip her durumda fenotipte görülebilirken, çekinik özellik küçük harfle gösterilir ve sadece homozigot olduğunda fenotipte görülebilir.

Melez mor çiçekli bir bezelye ile beyaz çiçekli bir bezelyenin çaprazlanması aşağıdaki gibi yapılıyor.

I. aşama → Mor çiçek rengi aleli : M
Beyaz çiçek rengi aleli : m

II. aşama → Mor çiçeğin genotipi : MM
Beyaz çiçeğin genotipi : mm

III. aşama → MM X mm
Mm

IV. aşama → Oluşan F₁ dölü fenotipi %100 mor çiçeklidir.

Her aşama kendinden önceki aşamanın doğru olduğu kabul edilerek çaprazlama işlemi tamamlanmıştır.

Buna göre aşamalar için aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) I. aşamada alellerin gösterimi doğru yapılmıştır.
- B) II. aşamada Mor çiçekli bezelyenin genotipi yanlış verilmiştir.
- C) III. aşamada çaprazlamaya göre oluşan F₁ dölünün genotipi doğru verilmiştir.
- D) IV. aşamada F₁ dölünde melez birey oranı %75'tir.

FEN BİLİMLERİ

- 13) Bir öğrenci çok sevdiği bitkisinin pembe renkli olan çiçeklerinin zamanla mavi renge dönüştüğünü gözlemlemiştir. Bu sırada bitkiyi sulamak için çeşme suyu yerine kardeşinin bir araştırma için hazırladığı alüminyum sülfat damlatılmış çözeltiyi kullandığını fark etmiştir.

Bu bitkiyi içinde bahçe toprağı bulunan başka bir saksıya diktikten sonra iki günde bir çeşme suyu ile sulamıştır. Zamanla çiçeklerin mavi renginin değiştiğini, yeni açan çiçeklerin de pembe renkli olduğunu gözlemlemiştir.

Bu gözlemlerle ilgili,

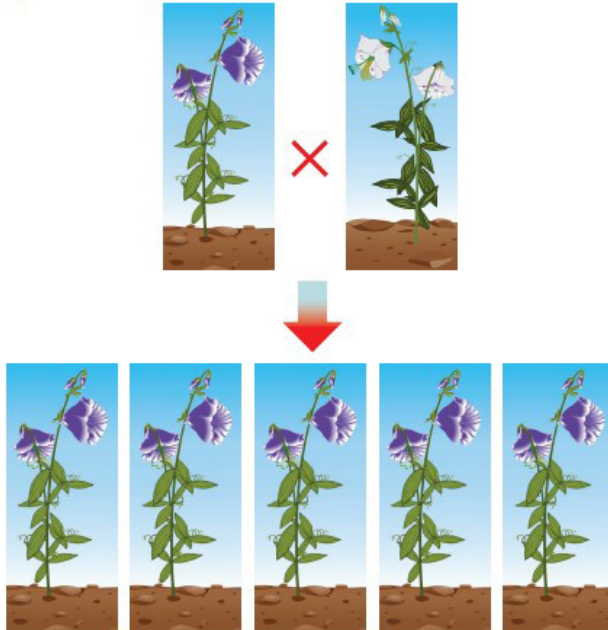
- I. Alüminyum sülfat damlatılmış çözeltiyle sulama bu bitkinin çiçek renginden sorumlu gende mutasyona neden olmuştur.
- II. Çeşme suyu ile sulanan mavi çiçekli bitkinin yeni açan çiçeklerinin pembe renkli olması modifikasyondur.
- III. Toprağın alüminyum sülfat damlatılmış çözeltiyle sulanması bitkide varyasyona neden olarak yeni bir türün oluşmasını sağlamıştır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

- 14) *Bezelyelerde mor çiçek özelliği baskın, beyaz çiçek özelliği çekiniktir.*

Aşağıdaki şekilde mor ve beyaz çiçekli iki bezelyenin çaprazlanması ve çaprazlama sonucu oluşan bezelyelerden beş tanesi gösterilmiştir.



Buna göre çaprazlanan bezelyelerin genotipleri ile ilgili,

- I. Mor çiçekli bezelye homozigottur.
- II. Mor çiçekli bezelye heterozigottur.
- III. Beyaz çiçekli bezelye homozigottur.

İfadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

- 15) Aşağıdaki görselde bir erkek kemancı yengeci verilmiştir.



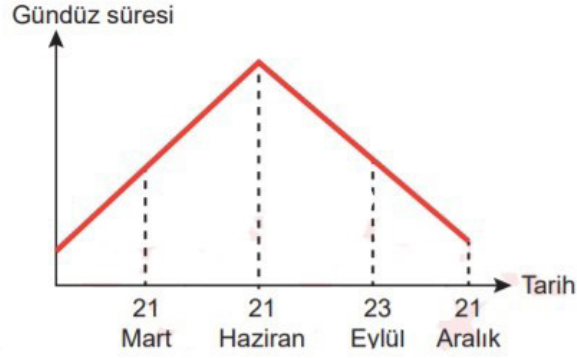
Erkek kemancı yengecinin kısıkaçlarından biri, vücut kütlelerinin yarısına kadar gelişebilmektedir. Diğer kısıkacı ise havaya kaldırdığı büyük kısıkaçtan çok daha küçüktür. Büyük kısıkacını havada sallaması, kendisine yaklaşan diğer erkek yengeç ve avcılarını geri püskürtür. Bu hareket aynı zamanda dişi yengeçlerin dikkatini çekerek üremesine yardımcı olur. Ayrıca yengecin gözlerinin, başının yukarısındaki saplarda yer alması da onun, avcılarını çok uzaktan görebilmesini sağlar. Dolayısıyla bu yengeçlerin kısıkaçları ve gözleri, onun hayatta kalmasını ve soyunun devamını sağlayan en önemli özellikleridir.

Bu metne göre erkek kemancı yengeçleri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi **yanlıştır**?

- A) Büyük kısıkaca ve farklı gözlerle sahip olması, bulunduğu çevreye uymasını kolaylaştırmıştır.
- B) Gözlerinin konumlanma biçimi, avcılarından korunmasına yardımcı olmuştur.
- C) Büyük kısıkaca sahip olması, uygun dişi bireyler tarafından seçilimini kolaylaştırmıştır.
- D) Büyük kısıkacı ve gözlerinin konumu kalıtsal olmayıp çevrenin etkisiyle ortaya çıkmıştır.

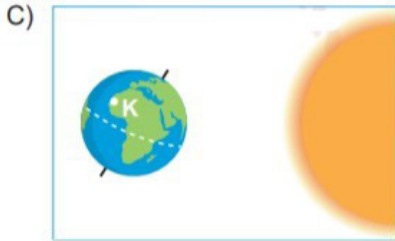
FEN BİLİMLERİ

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

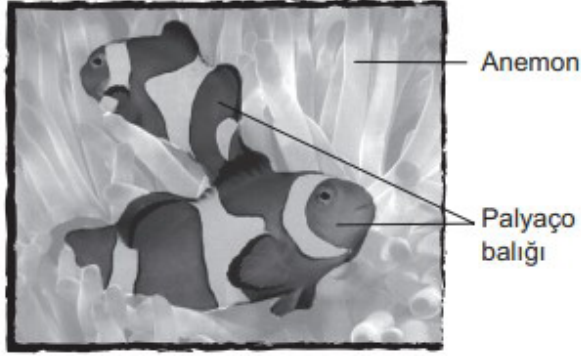


Grafikte K şehrinde mevsimlerin başlangıç tarihlerine ait gündüz süreleri verilmiştir.

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



- 17) Resimde bir deniz anemonu ile onun uzantıları arasında yaşayan palyaço balığı verilmiştir.

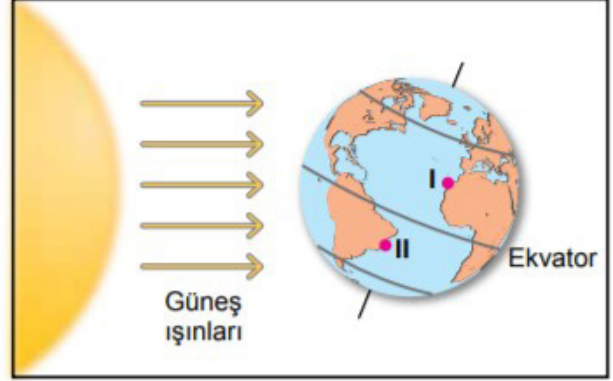


Bu anemonlar, uzantıları üzerinde bulunan zehirli iğnelerini kullanarak yakınlarına kadar gelen küçük balıkları sokup zehirler ve onlarla beslenebilir. Palyaço balıkları, vücut yüzeyindeki kaygan mukus tabakası sayesinde anemonun zehrinden etkilenmez. Böylece, palyaço balıkları anemonun uzantıları arasında rahatça dolaşır, düşmanlarından saklanır ve güvenli bir şekilde beslenir.

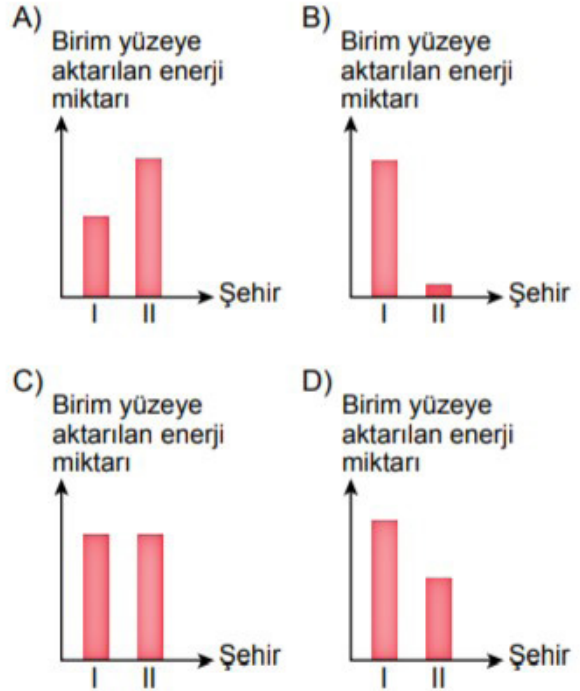
Verilen durumla ilgili olarak aşağıdaki çıkarımlardan hangisi yanlıştır?

- A) Deniz anemonunun yaşadığı ortamdaki balıklar arasında, anemonun zehirli iğnelerinden etkilenme özelliği farklı olan balıklar vardır.
- B) Deniz anemonunun zehri, kendisiyle birlikte yaşayan balık türünün seçiminde etkili olmuştur.
- C) Palyaço balıkları, deniz anemonlarının zehrinden etkilenmeyecek bir adaptasyona sahiptir.
- D) Deniz anemonlarının zehri, palyaço balıklarının genotipini etkilemeden fenotiplerinde gözlemlenebilir bir değişiklik yapmıştır.

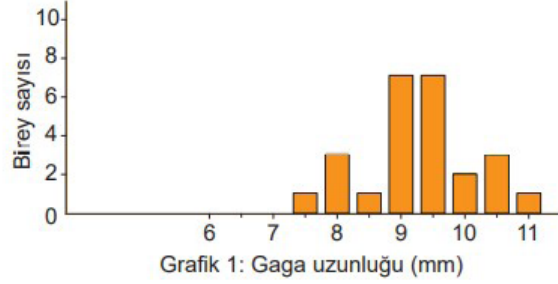
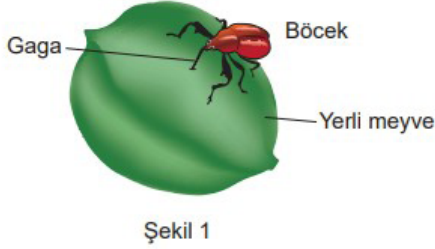
- 18) Dünya 21 Aralık tarihindeki konumundayken Ekvator'a eşit uzaklıkta ve deniz seviyesinde bulunan iki şehrin konumu şekil üzerinde numaralandırılarak verilmiştir.



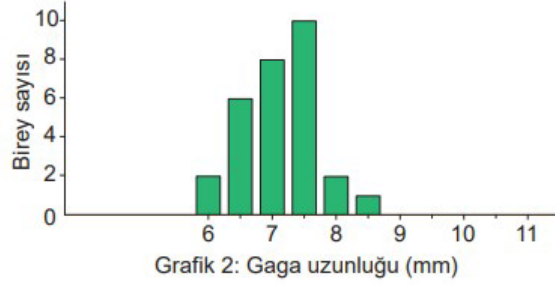
Buna göre bu şehirlerdeki birim yüzeye Güneş ışınları ile aktarılan enerji miktarları aşağıdaki grafiklerin hangisinde doğru verilmiştir?



- 19) Yaşadığı bölgedeki yerli bir bitkinin meyvesi içindeki tohumdan beslenen böcek türü Şekil 1’de, bireylerinin ortalama gaga uzunlukları dağılımı ise Grafik 1’de gösterilmiştir.



Sonradan ortama sokulmuş daha yassı meyvelere sahip yabancı bir bitki türü, ortamda hızla yayılarak yerli bitkinin yerini almıştır. Uzun yıllar sonrasında yabancı bitkinin meyvelerindeki tohumlarla beslenen aynı böceklerin ortalama gaga uzunlukları dağılımı Grafik 2’de gösterilmiştir.



Bu gözlem ile ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi doğrudur?

- A) Ortama sonradan giren bitkinin meyvelerindeki tohumlar, yerli bitkininkine göre daha derindedir.
- B) Yerli bitki türü, ortama sonradan giren bitki türüne göre rekabete ve çevresel koşullara daha dayanıklıdır.
- C) Kısa gagalı böcekler, ortama sonradan giren bitki ile daha etkin beslenerek bu özelliklerini nesillerine aktarmıştır.
- D) Uzun gagalı böceklerin yerini, beslendiği meyvelerin değişmesiyle kısa gagalı böceklerin alması modifikasyondur.

FEN BİLİMLERİ

20) Bir öğrenci “DNA ve Genetik Kod” ünitesiyle ilgili şu posterini oluşturmuştur.



Posterdeki örnekler incelendiğinde, aşağıdaki çıkarımlardan hangisine ulaşılabilir?

- A) Çevresel faktörler canlıların genetik yapısında değişikliğe yol açabilir.
- B) Çevresel faktörlerin etkisiyle canlılarda meydana gelen her değişiklik yavru döllere aktarılabilir.
- C) Çevresel faktörlerle canlıların dış görünüşlerinde değişiklikler meydana gelebilir.
- D) Çevresel faktörlerde değişiklik olmazsa bir türe ait canlıların genotipleri birbirinin aynısı olur.

CEVAP ANAHTARI

MATEMATİK

- 1) B
- 2) D
- 3) C
- 4) B
- 5) A
- 6) C
- 7) D
- 8) D
- 9) C
- 10) A
- 11) B
- 12) C
- 13) B
- 14) D
- 15) A
- 16) A
- 17) D
- 18) C
- 19) C
- 20) A

FEN BİLİMLERİ

- 1) A
- 2) A
- 3) C
- 4) D
- 5) A
- 6) B
- 7) B
- 8) B
- 9) C
- 10) D
- 11) B
- 12) D
- 13) B
- 14) B
- 15) D
- 16) C
- 17) D
- 18) A
- 19) C
- 20) C