

1. DENEME KONULARI

- Mevsimlerin Oluşumu
- İklim ve Hava Hareketleri



Bireysel değerlendirme için
DİJİTAL ÖĞRENCİ
Toplu değerlendirme için
DİJİTAL ÖĞRETMEN
Uygulamasını indiriniz.

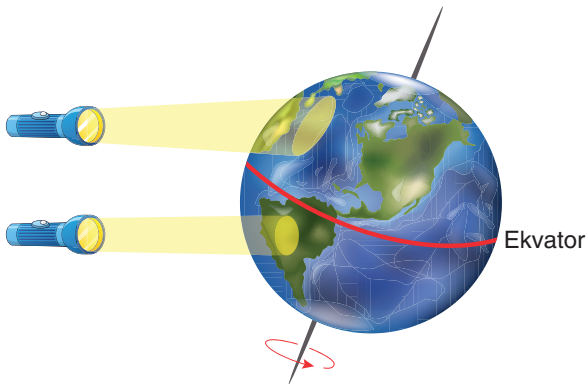
Öğrenci



Öğretmen



1. Dünya'nın Güneş etrafındaki hareketi sırasında bulunduğu konumlardan biri şekilde modellenerek verilmiştir.

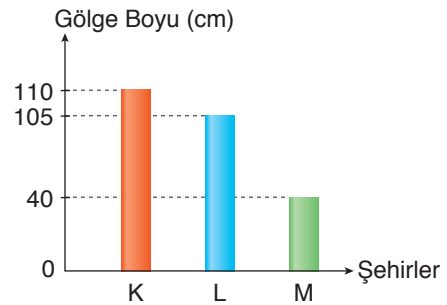


Güneş ışınlarının düşme açısına göre yarım kürelerdeki aydınlanma alanları gösterilmiştir.

Buna göre aşağıdaki yorumlardan hangisi doğrudur?

- A) Geniş bir alanın aydınlandığı Kuzey Yarım Küre'de yaz mevsimi yaşanmaya başlar.
- B) Güney Yarım Küre'de birim alana aktarılan enerji azdır.
- C) Dar alanın aydınlandığı bölgede gölge boyu kısadır.
- D) Yengeç Dönencesi'nin çevresi, Oğlak Dönencesi'nin çevresine göre daha sıcaktır.

2. Dünya'nın yıllık hareketinden dolayı sahip olduğu konumlardan biri 21 Haziran'dır. Hangi yarım kürede olduğu bilinmeyen K, L ve M şehirlerinde bu tarihte öğle vakti dikilen 100 cm uzunluğundaki özdeş çubukların gölge boylarını gösteren grafik aşağıda verilmiştir.



Buna göre,

- I. K ve L şehirleri Güney Yarım Küre'de bulunur.
- II. K ve L şehirlerine Güneş ışınlarını dik açı ile M şehrine ise eğik açı ile düşer.
- III. Güneş ışınlarının düşme açısı artarsa cismin gölge boyu azalacağından M şehri Kuzey Yarım Küre'de bulunur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

3. Hava tahminleri günlük yaşam için önemlidir. Çiftçiler tarlaya ekim, dikim, ilaçlama ve hasat yapacakları tarihlerde hava tahminlerini dikkate alırlar. Balıkçılar fırtınalı havada denize açılmazlar. Çok rüzgârlı ve kar yağışlı havalarda olası bir kaza riskini önlemek için uçak seferleri iptal edilir.

Buna göre,

- I. Hava tahminlerini meteorologlar yapar.
- II. Uçak seferleri gökyüzüne yakın yerde oluşan hava olayı yüzünden iptal edilir.
- III. Klimatoloji bilimi, günlük yaşam için önemlidir.

yorumlarından hangileri doğrudur?

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

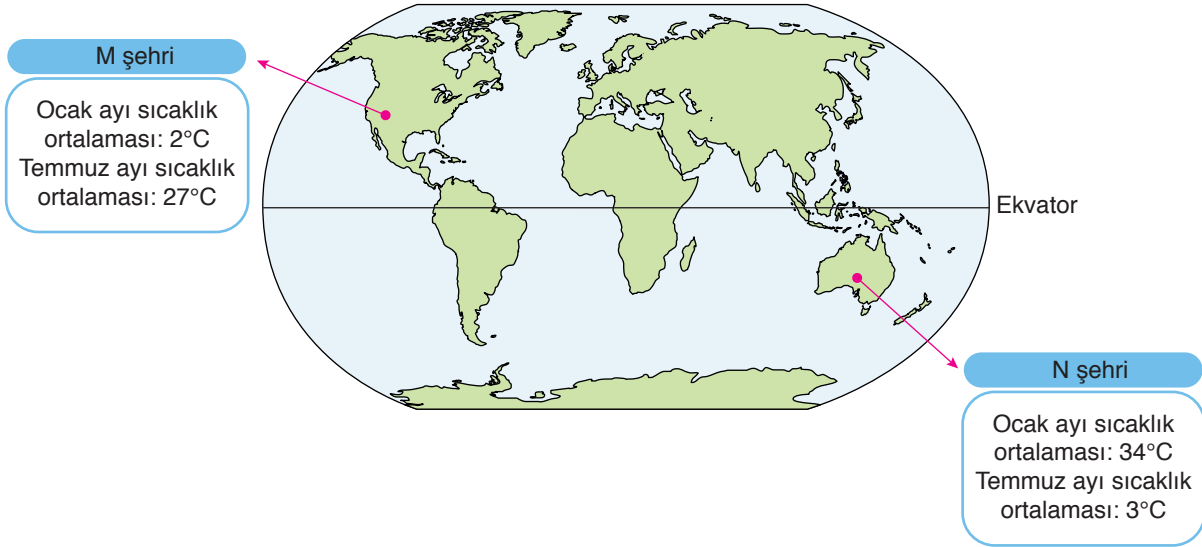
4. İklim ve hava olayları günlük hayatta sıkça karşılaştığımız birbirinden farklı kavramlardır.

“Karadeniz’de her mevsim yağış görüldüğü için ormanlık alanlar fazladır.” ifadesi ---- örneğidir.

Cümlede boş bırakılan bölüme gelecek kavrama aşağıdakilerden hangisi örnek olamaz?

- A) Mersin’de kış aylarının ılık geçmesi seracılık faaliyetlerini olumlu etkiledi.
- B) Siirt’te dün gece yaşanan dolu yüzünden meyve ağaçları zarar gördü.
- C) İzmir’de yaz mevsimi sıcak ve kurak geçer.
- D) Ekvator bölgesinde yıllık sıcaklık ortalaması 25–30°C civarındadır.

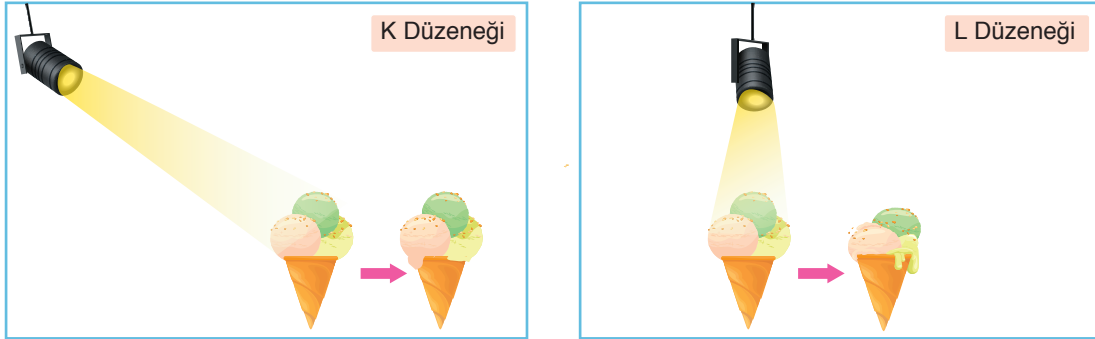
5. Aşağıdaki görselde Dünya haritası üzerinde M ve N şehirlerinin konumları ve bu şehirlerde Ocak ve Temmuz aylarında yaşanan sıcaklıkların ortalaması verilmiştir.



Buna göre M ve N şehriyle ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi doğrudur?

- A) Ocak ayında Güneş ışınlarının şehirlerde aydınlattığı alanların büyüklük ilişkisi $M > N$ şeklindedir.
- B) M şehrinin bulunduğu yarım küredeki dönenceye Güneş ışınları 21 Aralık’ta dik açıyla düşer.
- C) N şehrinin bulunduğu yarım kürede Temmuz, Ağustos aylarında geceler gündüzlerden kısadır.
- D) M ve N şehirlerinde sonbahar mevsiminin başlangıç tarihleri aynıdır.

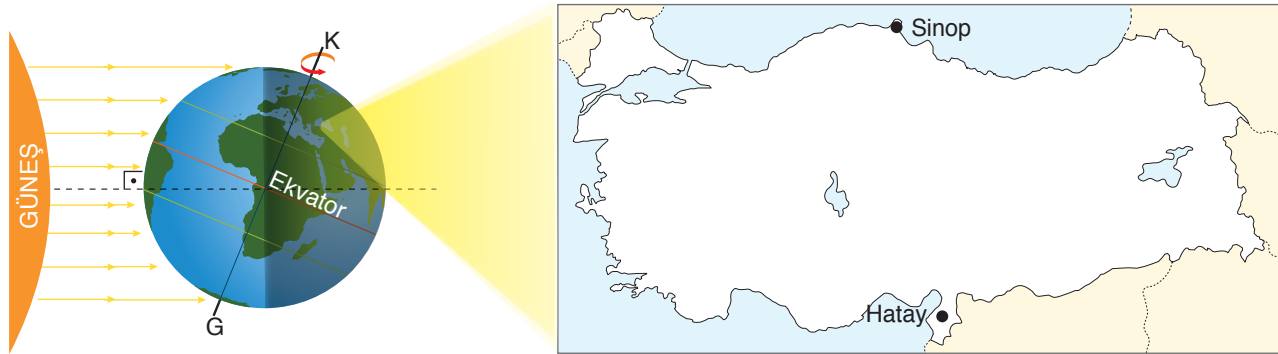
6. Aynı ortamda bulunan özdeş iki dondurmaya özdeş ışık kaynakları ile eşit mesafeden ışınlar gönderiliyor. K düzeneğindeki ışık kaynağı zemine göre eğik, L düzeneğindeki ışık kaynağı zemine göre dik konuluyor.



Eşit süre sonunda L düzeneğindeki dondurmanın daha fazla miktarda eridiği gözlemleniyor.

Buna göre düzeneklerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) K düzeneğindeki dondurmanın tamamen erimesi için geçen süre, L düzeneğindeki dondurmanın tamamen erimesi için geçen süreden fazladır.
- B) Işık kaynağından dondurmalarla ulaşan ışınların yüzeyle yaptığı açı artarsa dondurmaların erime miktarı artar.
- C) K ve L düzeneklerindeki eriyen dondurma miktarı ışık kaynağının gücüne bağlıdır.
- D) K düzeneğindeki ışık kaynağının dondurma yüzeyine aktardığı enerji L düzeneğindeki ışık kaynağının aktardığı enerjiye göre daha azdır.
7. Güneş ışınlarının Oğlak Dönencesi'ne dik açıyla düşmesi sonucu Kuzey Yarım Küre'de yılın en uzun gecesi yaşanır. Bu günden itibaren Kuzey Yarım Küre'de geceler kısaltmaya başlar.

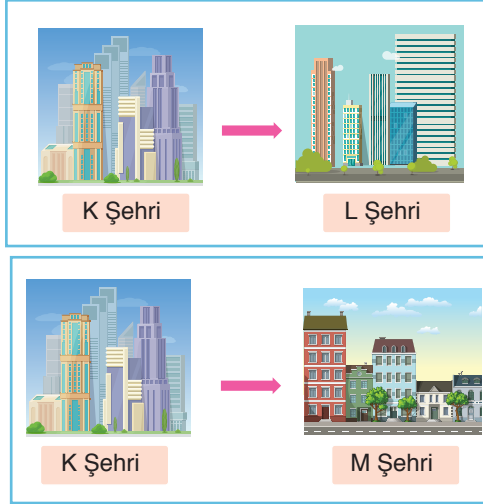


- En uzun gecenin yaşanacağı Sinop'ta gece süresi 15 saat 6 dakika, gündüz süresi ise 8 saat 54 dakika olacak.
- En kısa gecenin yaşanacağı Hatay'da gece süresi 14 saat, gündüz süresi ise 10 saat yaşanacak.

Buna göre verilen şekiller düşünüldüğünde aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Bu tarihte Kuzey Yarım Küre'de kış mevsimi yaşanmaya başlar.
- B) Ekvator'dan kuzeye doğru gidildikçe gece süresi artar.
- C) Bu tarihte Güney Yarım Küredeki gündüz süresi gece süresinden fazladır.
- D) Bu tarihte Güney Yarım Küre'de en uzun gece yaşanır.

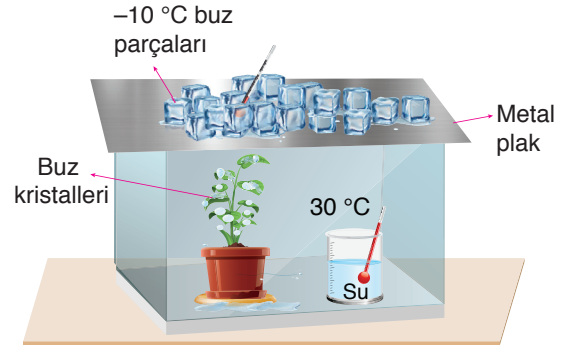
8. Birbirine yakın K, L ve M şehirleri arasında aynı saat içerisinde gerçekleşen yatay hava hareketlerinin yönü aşağıdaki gibidir.



K şehrinden L şehrine doğru gerçekleşen hava akımının sürati K şehrinden M şehrine doğru gerçekleşen hava akımının süratinden büyük olduğu bilindiğine göre aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) K, L ve M şehirleri arasındaki sıcaklık ilişkisi $K > L > M$ 'dir.
 B) K ve L şehirlerinden, K şehri yüksek basınç alanına sahip iken L şehri alçak basınç alanına sahiptir.
 C) L ve M şehirleri arasında gerçekleşecek hava akımının yönü M şehrinden L şehrine doğrudur.
 D) K ve M şehirlerinden, K şehrinde yükselici hava hareketi görülürken M şehrinde alçalıcı hava hareketi görülür.

9. Havadaki su buharının soğuk hava tabakasıyla karşılaşması sonucu yoğunlaşarak, yeryüzüne sıvı ve katı hâlde geri dönmesine yağış denir. Bir öğrenci, havada neler oluyor etkinliği için aşağıdaki düzeneği hazırlıyor. Cam kap içerisine 30°C sıcaklığında bir bardak su ve saksı bitkisi koyarak cam kabın yüzeyini metal plaka ile kapatıyor. Metal plakanın üzerine -10°C 'ta buz parçaları koyuyor.



Cam kaptaki bitkinin dallarında yapraklarında buz kristali oluşuyor.

Buna göre öğrencinin cam kap içerisinde gözlemlediği hava olayı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) Kar B) Kırağı C) Dolu D) Çiy

10. Aşağıdaki metinde küresel ısınma ve sebepleri üzerinde durulmuştur.

Atmosfere salınan gazların neden olduğu düşünülün, Dünya üzerinde yıl boyunca kara, deniz ve havada ölçülen ortalama sıcaklıklarda meydana gelen ısı artışına küresel ısınma denir. Küresel ısınmanın başlıca nedeni olarak atmosferde artan sera gazları hedef gösteriliyor. Küresel iklim değişikliğinin temel nedenlerinden birkaçı; nüfus artışı ve buna bağlı enerji tüketimi, toprak kullanımı, ulaşım ve insanlardan kaynaklanan bir takım hatalar aslında. Sanayinin gelişmesi ekonomik anlamda insanlara artı getirirse de konu çevre olunca durum hiç de parlak olmuyor ne yazık ki. Çağımızın en önemli sorunlarından biri olan küresel ısınmanın en önemli nedeninin, bir sera gazı olan karbondioksitin atmosferdeki miktarında yaşanan artış olduğu düşünülüyor.

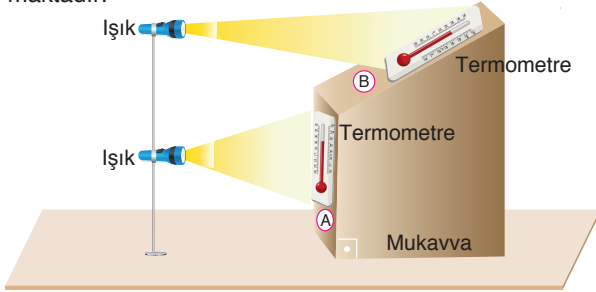
Bu metinden hareketle aşağıdakilerden hangisi küresel ısınmaya neden olan bir faktör değildir?

- A) Araç egzozlarından çıkan gazlar B) Isınma amaçlı kullanılan fosil yakıtlar
 C) Fabrika bacalarından çıkan dumanlar D) Sağlık amacıyla kullanılan jeotermal kaynaklar

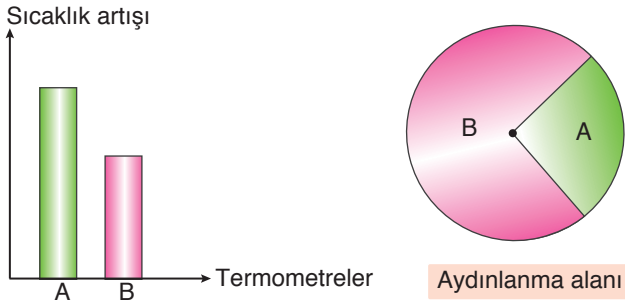
11. Güneş'ten gelen ışınların yeryüzüne düşme açılarındaki farklılıklar, mevsimlerin oluşma nedenleri arasındadır. Güneş ışınları, dik veya dike yakın bir açı ile düştüğü yarım küre yüzeyine daha fazla ısı enerjisi aktardığı için sıcaklıklar yükselirken, eğik açıyla düştüğü yarım küre yüzeyine daha az ısı enerjisi aktardığı için ise sıcaklıklar düşük olur.

Deney Düzeneği

Öğrenci mukavva, özdeş el feneri ve ilk sıcaklıkları eşit termometreler kullanarak aşağıdaki düzeneği hazırlamaktadır.



Öğrencinin, Güneş ışınlarının yüzeyle yaptığı açı ve bu olayın sonuçlarını gözlemlemek için elde ettiği veriler aşağıdaki gibidir:

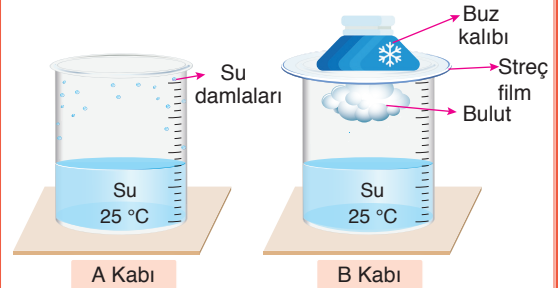


Hazırlanan deney düzeneği ve sonuçlarına göre aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) A mukavvasında birim yüzeye düşen enerji miktarı, B mukavvasına düşen enerji miktarından fazladır.
- B) Işığın yüzeyle yaptığı aydınlanma alanı ile sıcaklık artışı arasında ters orantı vardır.
- C) Mukavva kartonlarının el fenerlerine göre durumları, yüzeylerinde sıcaklık farklılığına neden olur.
- D) Işığın yüzeyle yaptığı açı ile termometrelerdeki sıcaklık artışı ters orantılıdır.

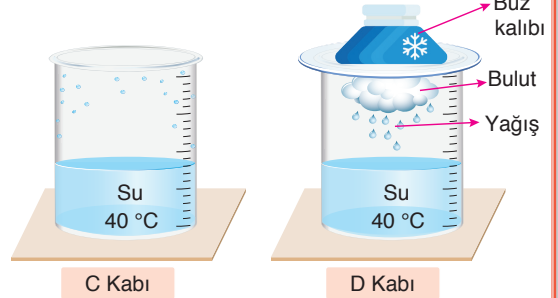
12. Hava olayları ile ilgili hazırlanan A, B, C ve D cam kaplarının da şekildeki gibi eşit miktarda su bulunmaktadır.

Kaplara 25°C sıcaklığında su konuyor.



A kabının ağzı açık kalırken B kabının ağzı streç film ile kapatılıp buz kalıbı konuyor.

Kaplara 40°C sıcaklığında su konuyor.



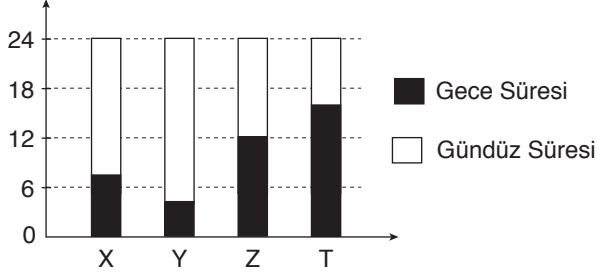
C kabının ağzı açık kalırken D kabının ağzı streç film ile kapatılıp buz kalıbı konuyor.

A ve C kaplarının iç yüzeyinde su damlacıklarının oluştuğu; B kabında bulut, D kabında ise bulut ve yağış oluşumu gözlemleniyor.

Sadece bu etkinliğe bakılarak aşağıdaki ifadelerden hangisine ulaşılamaz?

- A) Buluttaki su damlacıkları bir süre sonra yağmur olarak aşağıya düşer.
- B) Bulutların kaynağı yeryüzündeki göl, deniz, okyanus gibi su kaynaklarıdır.
- C) Yüzeyden buharlaşan su daha soğuk bir ortamla karşılaşıncaya bulut oluşturur.
- D) Havanın sıcaklığı artarsa havadaki nem oranı artar; bulutlar neme doyar, su damlacıkları olarak aşağıya inmeye başlar.

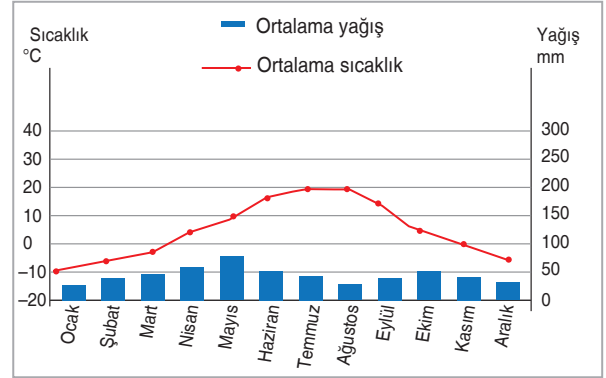
13. 21 Haziran tarihinde Dünya'nın farklı noktalarında bulunan X, Y, Z ve T şehirlerindeki gece ve gündüz sürelerini gösteren grafik aşağıda verilmiştir.



Buna göre grafik incelendiğinde aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) X şehrinde yaz mevsimi yaşanır.
- B) Z şehrine Güneş ışınlarını T şehirden daha dik açı ile düşer.
- C) Z şehri Ekvator'da bulunabilir.
- D) X ve Y şehirleri Kuzey Yarım Küre'de yer alıp X şehri Kuzey Kutbu'na daha yakın konumda bulunur.

14. Aşağıdaki grafikte belirli bir bölgedeki yıllık ortalama yağış ve sıcaklık ilişkisi gösterilmiştir.



Grafik incelendiğinde verilen bölgeyle ilgili,

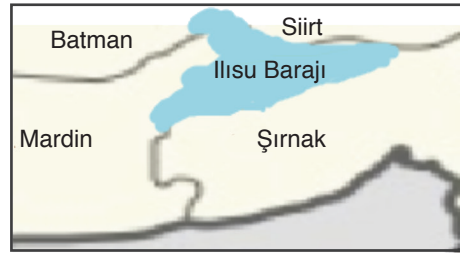
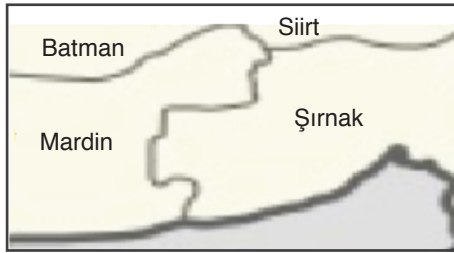
- I. Kış yağışları genel olarak kar şeklindedir.
- II. Güney Yarım Küre'de yer almaktadır.
- III. En soğuk ay Ocaktır.

yorumlarından hangileri doğrudur?

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

15. Denizler ve göller geç ısınıp geç soğuduğu için bulunduğu bölgelerde ılıman bir iklim görülürken, deniz ve göl kıyılarından uzaklaştıkça bölgeler erken ısınıp ve erken soğuduğundan karasal iklim görülür.

Kurulan baraj göllerinin bulunduğu bölgenin iklim değişikliğine etkisini araştıran bir grup bilim insanı: 1990–2016 yılları arasında yapılan araştırmalar sonucu, Şanlıurfa ve Adıyaman şehirleri arasından geçen Fırat Nehri üzerinde kurulan Atatürk Barajı'nın etkisi ile bölgede sıcaklık, nem, yağış miktarı ve esen rüzgâr hızında büyük oranda değişiklik olduğu gözlemlenmiştir.



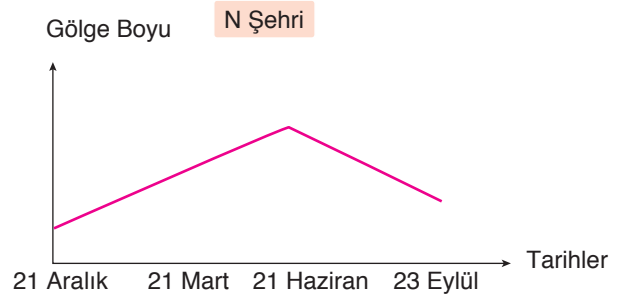
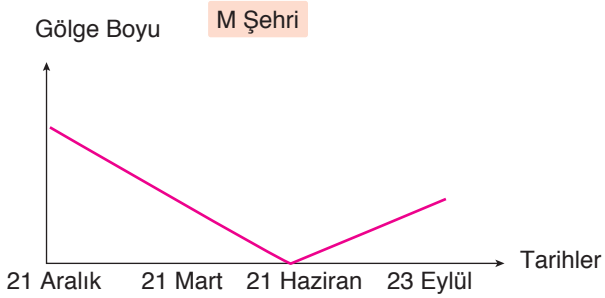
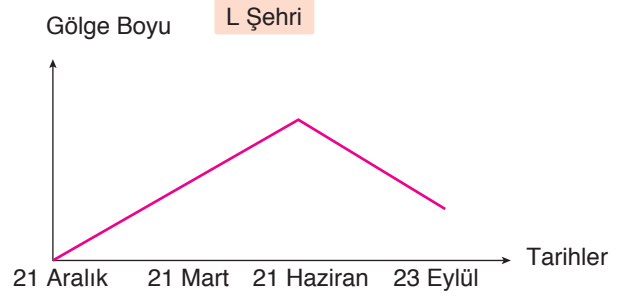
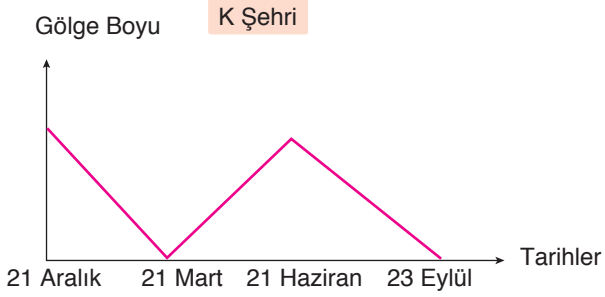
Buna göre 2019 yılında Mardin ve Şırnak illeri arasında geçen Dicle Nehri üzerine kurulan Ilısu Barajı'nın çevre illerinin iklime etkisiyle ilgili,

- I. Ilısu Barajı'nın iklime etkisini araştırarak klimatologlar ortaya çıkacak sonuçları 2019 yılı öncesi hava olaylarının ortalaması ile karşılaştırmalıdır.
- II. Mardin ve çevre illerinde uzun zaman içinde oluşacak sıcaklık, nem, yağış miktarı ve rüzgâr esintisi hızındaki değişimler ile ilgilenen bilim dalı klimatolojidir.
- III. Ilısu Barajı'nın yapımından 35 – 40 yıl sonra Mardin ve Şırnak bölgesinin iklimiyle ilgili kesin sonuçlara ulaşılabilir.

yorumlarından hangilerine ulaşılabilir?

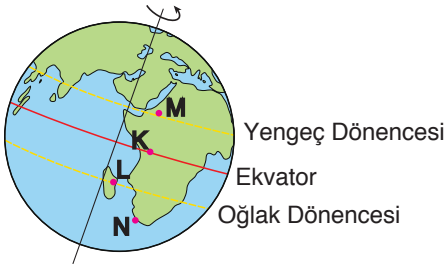
- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) II ve III
- D) I, II ve III

16. Dünya'nın Güneş etrafındaki dolanma hareketine bağlı olarak yıl içerisinde cisimlerin gölge boyunda değişim görülür. Özdeş cisimlerin K, L, M ve N şehirlerine ait gölge boyu değişim grafikleri aşağıdaki gibidir.

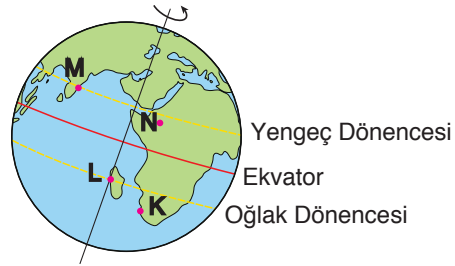


Verilen grafiklere göre K, L, M ve N şehirlerinin Dünya üzerindeki konumları aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

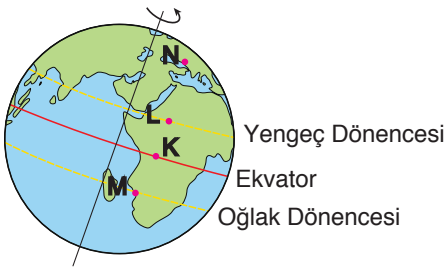
A)



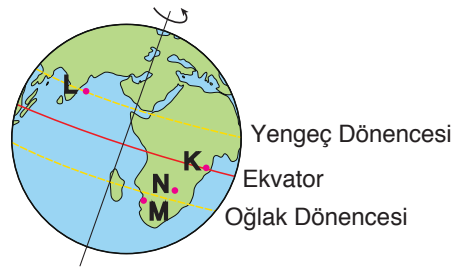
B)



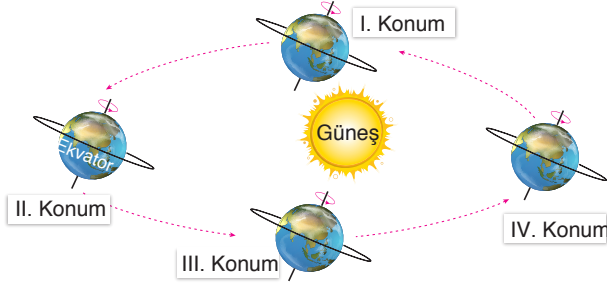
C)



D)

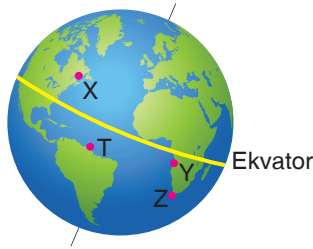


17. Dünya Güneş etrafında dolanma hareketi yaparken $23^{\circ}27'$ lik bir eğimle hareket eder. Dünya'nın eksen eğikliği ve dolanma hareketi sonucunda, Dünya üzerine Güneş ışınlarının düşme açısı sürekli değişerek mevsimlerin oluşumuna neden olur. Dünya'nın Güneş etrafındaki dolanım hareketi sırasında bulunduğu konumlarından bazıları aşağıda numaralı olarak verilmiştir.



Bu bilgilere göre aşağıdaki ifadelerden hangisine ulaşılabilir?

- A) Dünya dolanma hareketinde II. konumdan III. konuma doğru ilerlerken, Güney Yarım Küre'de gündüz süresi giderek artar.
- B) Dünya IV. konumdan I. konuma doğru ilerlerken Kuzey Yarım Küre'de sıcaklıklar azalmaya başlar.
- C) Bu hareket sırasında kutup bölgeleri hariç tüm bölgelere Güneş ışınları yılda iki defa dik açı ile düşer.
- D) Dünya IV. konumda iken Kuzey Yarım Küre'ye aktarılan ısı enerjisi, Güney Yarım Küre'ye aktarılan ısı enerjisinden fazladır.
18. X, Y, Z ve T şehirlerinin Dünya modeli üzerindeki konumları şekildeki gibidir.



23 Eylül tarihinden sonra bu şehirlerde yaşanan mevsimlerle ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Y'de sonbahar mevsimi yaşanır.
- B) Z'de ilkbahar mevsimi yaşanır.
- C) X'de ilkbahar mevsimi yaşanır.
- D) T'de sonbahar mevsimi yaşanır.

19. Aşağıdaki tabloda 21 Aralık tarihinde K, L ve M şehirlerinde yaşanan gece ve gündüz süreleri verilmiştir.

Şehir	Gündüz süresi	Gece Süresi
K	14,5	9,5
L	12	12
M	13,5	10,5

Buna göre tablo incelendiğinde aşağıda verilen ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) K ve M şehirleri farklı yarım kürededir.
- B) K şehri L şehrinin kuzeyinde yer alır.
- C) K şehri M şehrine göre daha güneydedir.
- D) L şehri Ekvator'da, K ve M şehirleri ise Kuzey Yarım Küre'de yer alır.

20. Küresel iklim değişikliği, Dünya genelinde ortalama sıcaklıklarda uzun süreli değişikliklere yol açan bir sorundur. Bu değişikliğin başlıca nedenleri arasında insan faaliyetlerinden kaynaklanan sera gazı salınımları yer almaktadır. Özellikle karbondioksit, metan gazı ve azot oksitler gibi gazlar, fosil yakıtların yanması endüstriyel süreçler, tarım ve ormansızlaşma gibi etkinlikler yol açmaktadır.

Bu metne göre aşağıdaki açıklamalardan hangisi küresel iklim değişikliğinin nedenleri arasında yer almaz?

- A) Enerji tüketimi yüksek elektronik eşya kullanımı
- B) Şehir planlamasında tarım ve orman arazilerinin kullanımı
- C) Fosil yakıtlar yerine yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı
- D) Yöresel ürünler yerine endüstriyel ürünlerin kullanımı

2. DENEME KONULARI

- DNA ve Genetik Kod
- Kalıtım
- Mutasyon ve Modifikasyon
- Adaptasyon (Çevreye Uyum)
- Biyoteknoloji



Bireysel değerlendirme için
DİJİTAL ÖĞRENCİ
Toplu değerlendirme için
DİJİTAL ÖĞRETMEN
Uygulamasını indiriniz.

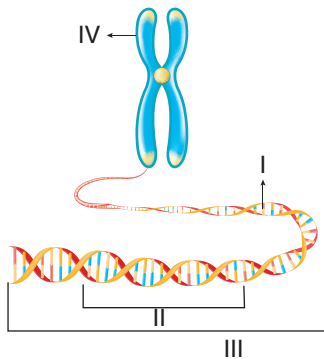
Öğrenci



Öğretmen



1. Canlıların kalıtsal özelliklerini taşıyan yapılar aşağıda numaralı olarak gösterilmiştir.



Yapıların açıklamaları şu şekilde verilmiştir:

- I → Bu yapı sahip olduğu organik baza göre adlandırılır.
II → Bu yapının adı nükleotiddir.
III → Bu yapı kendini eşleyebilir.
IV → Bu yapı farklı türlerde aynı sayıda olabilir.

Buna göre açıklamalar incelendiğinde aşağıdaki yorumlardan hangisi doğrudur?

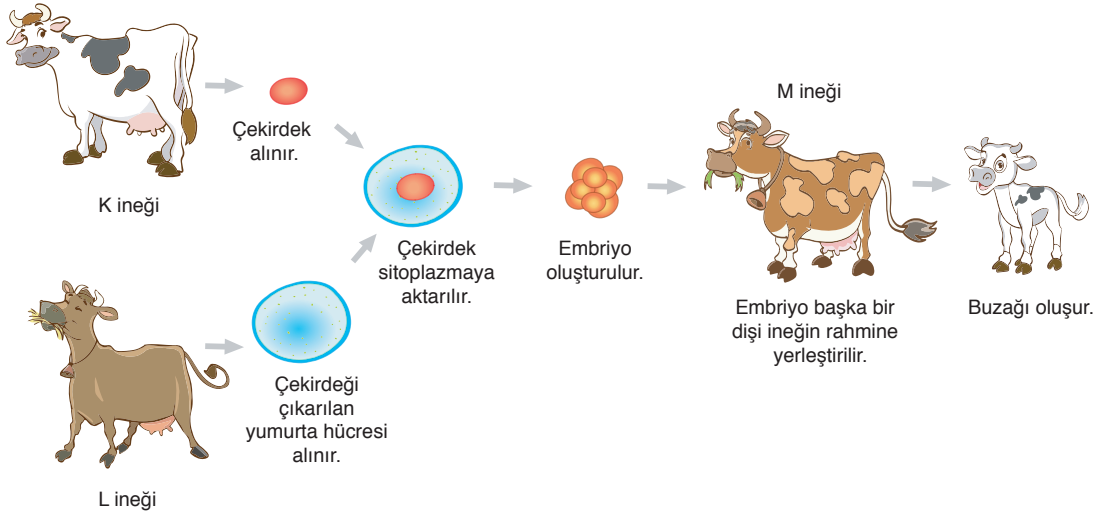
- A) II numaralı yapının adı gendir, nükleotid yanlıştır.
B) I ve III numaralı açıklamalar yer değiştirilmelidir.
C) Sadece IV numaralı yapı doğru açıklanmıştır.
D) Tamamı doğru açıklanmıştır.

2. MM ve Mm genotipindeki bireylerin çiçek rengi bakımından fenotipi mor, mm genotipindeki bezelyelerin fenotipi ise beyazdır. Yapılan bir çaprazlama sonucunda %75 ihtimalle mor, %25 ihtimalle beyaz çiçekli bezelyeler oluşmuştur.

Bu ihtimaller incelendiğinde oluşan mor ve beyaz çiçekli bezelyelerin genotipleri aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) %75 ihtimalle melez döl
%25 ihtimalle saf döl
çekinik
- B) %25 ihtimalle melez döl
%50 ihtimalle saf döl baskın
%25 ihtimalle saf döl çekinik
- C) %25 ihtimalle saf döl baskın
%50 ihtimalle melez döl
%25 ihtimalle saf döl çekinik
- D) %50 ihtimalle saf döl baskın
%50 ihtimalle saf döl çekinik

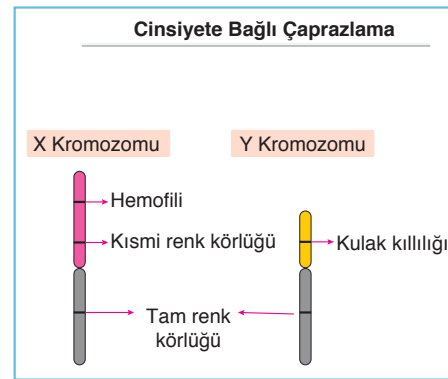
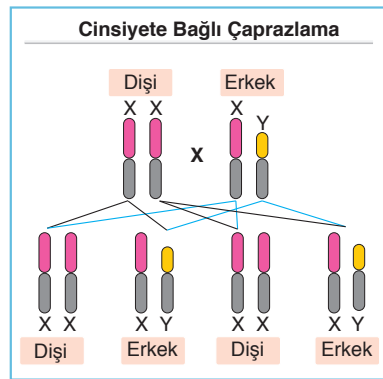
3. Embriyo klonlama yöntemiyle 1981 yılında ilk defa inek, koyun, keçi ve domuz gibi çiftlik hayvanları klonlanmaya başlanmıştır. Aşağıda bir ineğin klonlanma aşamaları gösterilmiştir.



Buna göre, klonlama çalışmalarıyla ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) Oluşan buzağının genetik yapısında M ineğinin katkısı yoktur.
 B) Klonlanmış buzağının cinsiyeti L ineğinin cinsiyeti ile aynıdır.
 C) K ineğinin kıl rengi ile klonlanmış buzağının kıl rengi aynıdır.
 D) K ineğinin sahip olduğu DNA klon buzağıya aktarılır.
4. Cinsiyeti (eşeyi) belirleyen X ve Y kromozomları üzerinde yer alan genler cinsiyete (eşeye) bağlı genler olarak adlandırılır. Cinsiyet kromozomları sadece cinsiyeti belirlemez, cinsiyet dışında kontrol ettiği genetik özellikleri nesilden nesile aktarılmasını sağlar. Aktarılan bu özellikler kızlarda X kromozomu ile erkeklerde X ve Y kromozomu ile taşınır.

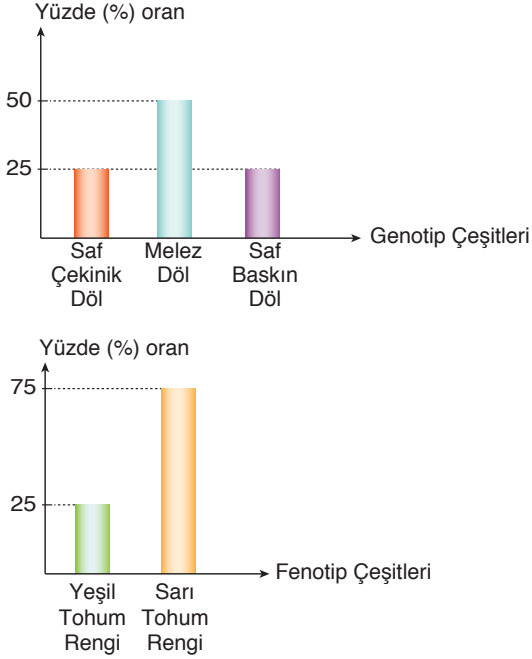
Aşağıda insanlarda cinsiyete bağlı çaprazlama, eşey kromozomların cinsiyet dışında kontrol ettiği hastalıklar ve gen bölgeleri verilmiştir.



Bu bilgilere göre cinsiyete bağlı hastalıklarla ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Tam renk körlüğü hastalığı hem erkeklerde hem de dişilerde görülür.
 B) Kulak kıllılığı hastalığı sadece erkeklerde görülür.
 C) Kısmi renk körlüğü ve hemofili sadece dişilerde görülür.
 D) Bir erkek bireyde hem hemofili hastalığı hem de kulak kıllılığı görülebilir.

5. Bezelyelerde tohum rengi ile ilgili yapılan çaprazlama sonucunda oluşan yavru döllerin fenotip ve genotip oranlarını gösteren grafikler aşağıdaki gibidir.



Yavru döllerin fenotip ve genotip oranlarını gösteren grafiklerden hareketle aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

- A) Çaprazlanan bezelye tohumlarının genotipi $Aa \times aa$ şeklindedir.
- B) Çaprazlanan bezelyeler tohum rengi bakımından yeşil tohum aleli taşımaktadır.
- C) Tohum rengi bakımından sarı tohumlu olma aleli baskındır.
- D) Çaprazlanan bezelye tohumlarının fenotipi sarı renklidir.
6. Çiçeği yanda olan bezelye ile çiçeği uçta olan bezelye çaprazlandığında iki çeşit fenotipte bezelyeler oluşmuştur.

Buna göre,

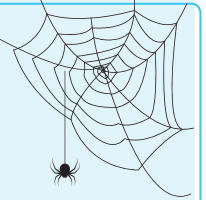
- I. Oluşan çiçeği yanda bezelyeler kendi aralarında çaprazlanırsa %75 ihtimalle çiçeği yanda bezelyeler oluşabilir.
- II. Çaprazlanan çiçeği uçta bezelyelerin genotipi kesinlikle saf döldür.
- III. Çaprazlama sonucunda %50 ihtimalle saf döl baskın bezelyeler oluşabilir.

yorumlarından hangileri doğrudur? (Çiçeği yanda olma aleli baskındır.)

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

7. Aşağıda hayvanlar aleminden bir canlıya ait adaptasyon örneği verilmiştir.

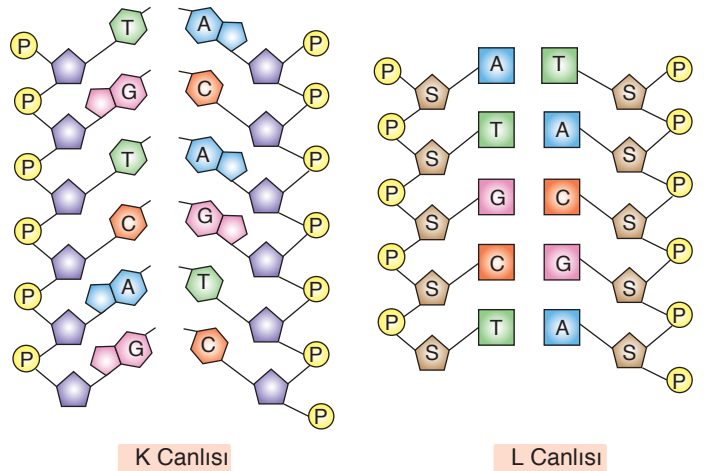
Örümcek türleri uzun yıllardır ağ örüyor. Ağ örmek için kullandıkları ipeği karınlarının ucundaki iplik borularında bulunan salgı bezlerinde üretir. Bir örümceğin hayatı boyunca sekiz farklı türde ipek üretmesi mümkündür. Bazı iplikler yapışkandır ve ağa takılan canlıları yakalamaya yarar. Bazı iplikler ise avları sarmalayarak etkisiz hale getirir.



Buna göre aşağıdaki örneklerden hangisi örümceğin adaptasyonu ile aynı sebeptendir?

- A) Deve kuşlarının hızlı koşabilmek için uzun ve güçlü bacaklarının olması
- B) Kurbağanın sinek yakalayabilmek için uzun dilli olması
- C) Penguenlerin deri altında depolanan yağ tabakalarının olması
- D) Develerin geniş ayak tabanlarına sahip olması

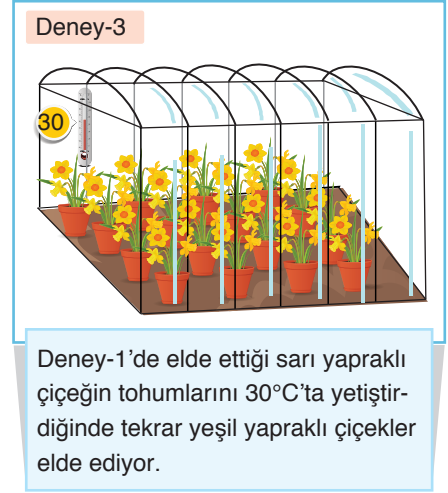
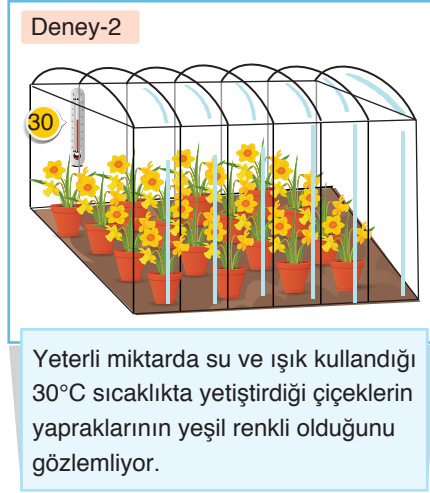
8. Aşağıdaki şekilde farklı iki tür canlıya ait DNA molekülleri verilmiştir.



K ve L canlıların DNA'ları için aşağıda verilen ifadelerden hangisi ortaktır?

- A) Nükleotid sayıları B) Nükleotid dizilimleri
- C) Nükleotid çeşitleri D) Fosfat sayıları

9. Çiçek yetiştiriciliği yapan bir araştırmacı özdeş çiçek tohumları ile farklı şartlarda çiçek tohumları ektiğinde aşağıdaki gibi çiçekler elde ediyor.

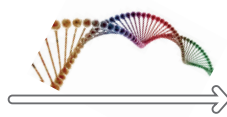


Buna göre aşağıda verilenlerden hangisi araştırmacının yaptığı deneye benzerlik gösteren bir durumdur?

- A) Çöl tilkilerinin kulaklarının büyük olması
B) Arılarda beslenmeye bağlı olarak işçi ya da kraliçe arıların oluşması
C) Develerin hörgüçlerinde su depolamaları
D) Van kedilerinin bir gözlerinin mavi, diğer gözlerinin yeşil olması.
10. **Genetiği Değiştirilmiş Organizma (G.D.O):** Bir organizmadan diğerine DNA aktarılması veya bir organizmaya ait olan DNA’nın biyoteknolojik alanda değiştirilmesidir. Organizmadaki herhangi bir işlev genetik olarak değiştirilebilir ya da genetiği değiştirilmiş bir organizmada devamlılığı sağlanabilir.



Alaska Bölgesi’nde soğuğa dayanıklı balıklar.



Soğuğa dayanıklılık veren genler alınıyor.



Soğuğa dayanıklılık geni elmalara aktarılıyor.



Soğuğa dayanıklı elmalar yetiştiriyor.

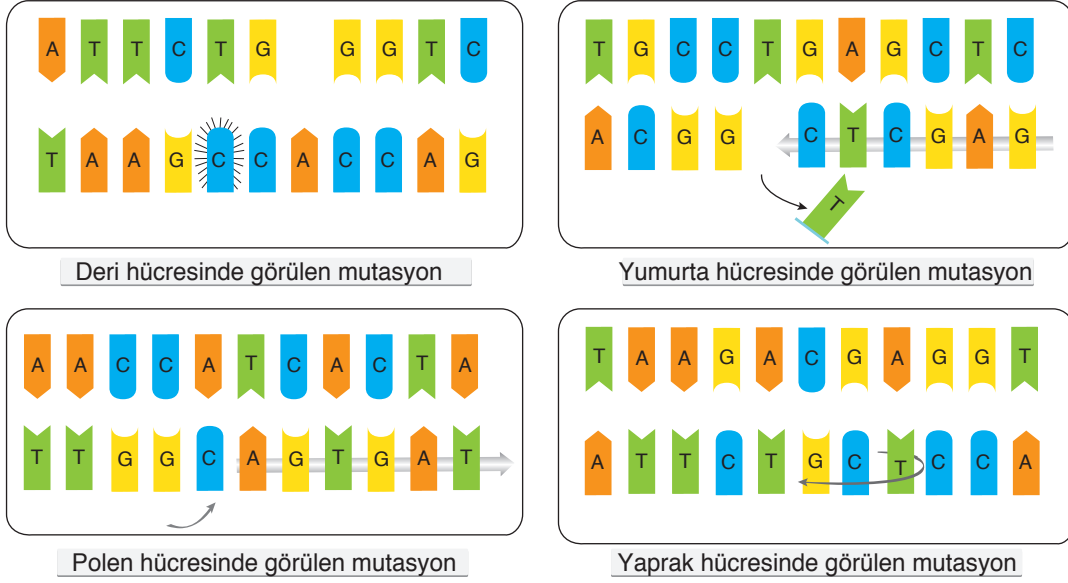
Buna göre “Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar” ile ilgili,

- I. Elmaya aktarılan soğuğa dayanıklılık geni sayesinde elma daha geniş alanlarda yetiştirilerek soğuktan etkilenmez.
II. Bu yöntemle meyve ve sebzelerin kış mevsimi süresince dayanıklılığı artacağından ekonomik alanda olumlu sonuçlar elde edilebilir.
III. Gen aktarımı bazı ürünlerin verimini artırabilir.

bilgilerinden hangileri doğrudur?

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

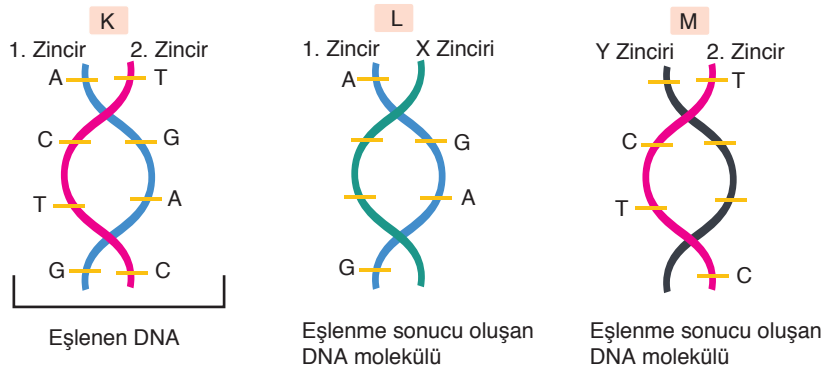
11. Aşağıda bazı canlı hücrelerinin DNA'sında oluşan mutasyonlar gösterilmiştir.



Buna göre verilen mutasyon örnekleri için aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Deri ve yaprak hücrelerinde görülen yanlış eşleşme onarılamadığı zaman bireyde şekilsel bozukluğa neden olabilir.
- B) Yumurta ve polen hücrelerinde görülen nükleotit silme veya ekleme sonucu oluşan mutasyonlar onarılabılır, onarılamadığı zaman sadece bireyin kendi yaşamını etkiler.
- C) Genetik bilgiyi taşıyan DNA'da görülen mutasyonlar her zaman onarılabılır, onarılamadığı zaman canlıda geri dönüşümü olmayan etkiler meydana getirebilir.
- D) Üreme ve vücut hücrelerinde görülen mutasyonlar zamanında düzeltilemez ise oluşan tahribat karşısında canlı hayatını kaybeder.

12. Aşağıda K DNA molekülünün kendini eşlemesi sonucu oluşan yeni L ve M DNA molekülleri verilmiştir. DNA'larda bazı zincirler numaralı bazıları ise X ve Y harfleri ile gösterilmiştir.



Verilen K DNA molekülünün kendini eşlemesi aşamalarıyla ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) DNA'nın kendini eşlemesi tamamlandığında birbirinin aynısı üç yeni DNA molekülü oluşur.
- B) L ve M DNA moleküllerini oluşturan nükleotid sayıları eşittir.
- C) X ve Y DNA zincirlerinde bulunan nükleotid çeşitleri birbirinin aynısıdır.
- D) L DNA molekülünde bulunan adenin nükleotid sayısı, M DNA molekülünde bulunan adenin nükleotid sayısından fazladır.

13.

Talasemi (Akdeniz Anemisi) Dünya'nın birçok ülkesinde görülen anne ve babadan çocuklara kalıtsal olarak geçen bir çeşit "kansızlık" hastalığıdır. Bu hastalık Akdeniz ülkelerinde yaygın olduğu için, Akdeniz anemisi olarak da bilinir. Talasemi hastalığını Türkiye'de yaklaşık 1 milyon 400 bin kişi taşıyor. Hastalığın görülme sıklığını akraba evlilikleri artırıyor. Bu hastalığı önlemek için akrabalık derecesine bakılmaksızın evlilik öncesi kan testi yapılmalıdır.

Bu metne göre akraba evlilikleri ve hastalıklarla ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisine ulaşamaz?

- A) Akraba evlilikleri talasemi gibi nadir görülen genetik geçişli hastalıkların toplumdaki sıklığını artırır.
- B) Sağlıklı bir çocuğa sahip olmak isteyen aileler bebek sahibi olmadan önce talasemi testi yaptırmalıdır.
- C) Talasemi hastalığı çocuklara anne ve babadan geçtiği için kalıtsaldır.
- D) Test yapmadan evlenen akraba olan çiftlerin çocukları talasemi hastası olarak doğar.

14.

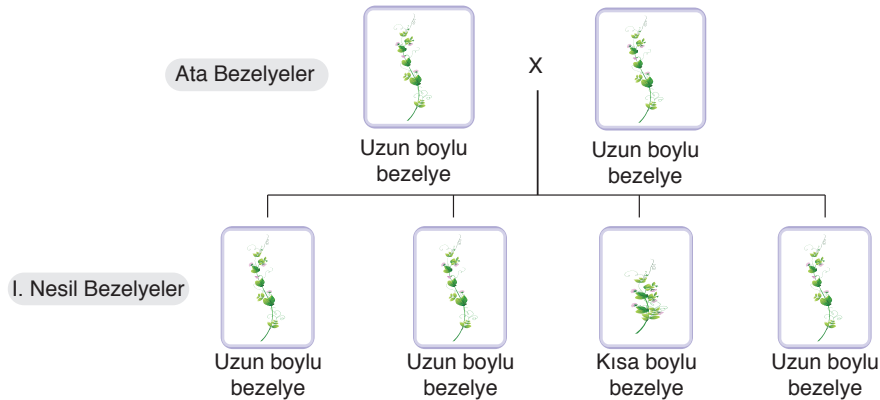
Virüs, bakteri vb. mikropların hastalık yapma karakterlerinden arındırılması ya da zehir (toksin) etkisinin ortadan kaldırılması ile geliştirilen biyolojik maddelere aşı denir.

Aşı insanları hastalıklardan ve onun kötü sonuçlarından koruyabilmek için sağlıklı ve risk altındaki kişilere uygulanır. Vücut bu şekli ile kendisine zarar veremeyen mikrop ya da toksinleri tanır ve onlara karşı bir savunma yöntemi geliştirir. Böylece gerçek mikropla karşılaşıldığında o mikropla savaşır ve kişi hastalığa yakalanmaz. Birey artık o hastalığa karşı bağışiktır. Bağışıklama, aşıyla önlenebilir hastalıkların önlenmesi açısından en önemli toplum sağlığı müdahaleleri arasında yer almaktadır.

Buna göre biyoteknoloji uygulamaları arasında olan "aşı" ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Aşı tedavisinde zehir veya hastalık etkisi olmayan mikroplara karşı bağışıklık sağlanması amaçlanmıştır.
- B) Aşı yapılan kişi gerçek mikropla karşılaştığında mikrobu tanıyıp savunma yöntemi geliştireceğinden hastalığa yakalanmaz.
- C) Aşı tedavisi sadece hastalığa yakalanan kişilere uygulanarak olası kötü sonuçlardan korunmayı esas alır.
- D) Bireylere salgın hastalıklara yakalanmadan önce aşı tedavisi uygulamaları toplum sağlığı müdahaleleri arasında yer alır.

15. Genotipleri aynı olan uzun boylu bezelyeler kendi aralarında çaprazlandığında oluşan yavrular aşağıda gösterilmiştir.



Çaprazlama sonuçlarına göre,

- I. Bezelyelerde uzun boy fenotipi baskın karakterdir.
- II. Ata canlıların genotipi heterozigottur.
- III. Kısa boylu bezelyenin genotipi homozigot çekiniktir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

16. Bir bölgede kurulan nükleer santral belli bir süre sonra bu bölgede yaşayan canlı türlerini etkilemiştir.

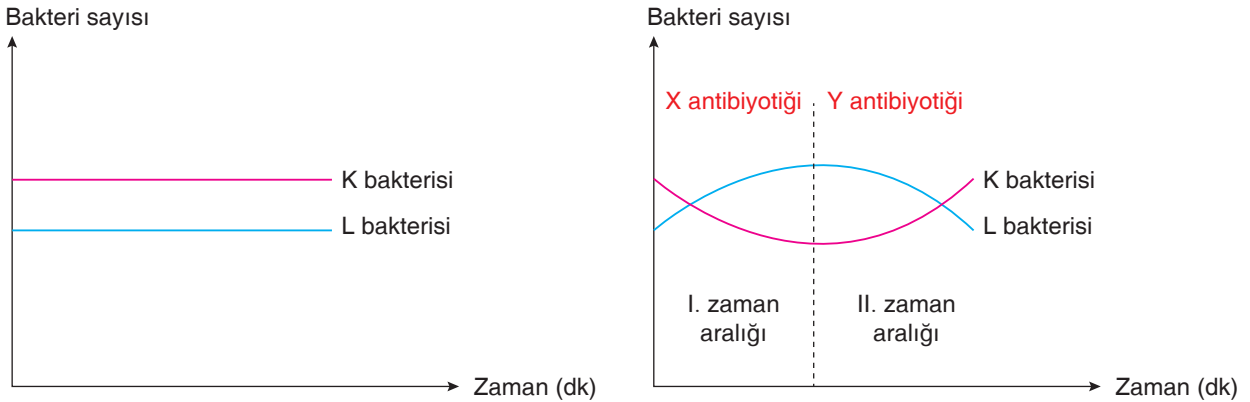
Aşağıda bu bölgede yaşayan bitki türü ve kelebeklerdeki değişim verilmiştir.



Bu bölgedeki canlı türleri ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisine ulaşılabılır?

- A) Nükleer santralin ortama yaydığı atıklar canlıların genlerinin işleyişini değiştirmiştir.
- B) Bitkide meydana gelen mutasyon, varyasyona neden olmuştur.
- C) Meydana gelen mutasyonlar tüm canlılarda olumsuz etki oluşturmuştur.
- D) Kelebeklerin nesillerinin tükenmesinin nedeni vücut hücrelerinde meydana gelen mutasyonun kalıtsal olmasıdır.

17. Bir ilaç firmasının geliştirmiş olduğu X ve Y antibiyotiklerinin ince bağırsakta bulunan K ve L bakterilerine etkileri incelenmek istenmiştir. Bunun için seçtikleri deneyin, antibiyotiklerden önce ve antibiyotiklerden sonra ince bağırsağında bulunan K ve L bakterilerindeki sayıca değişimini gösteren grafik verilmiştir.



Bu grafiklere göre antibiyotik ve bakterilerle ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi söylenemez?

- A) X antibiyotiği L bakterisini olumsuz etkilerken K bakterisini olumlu etkilemiştir.
- B) K ve L bakterileri arasında av avcı ilişkisi bulunmamaktadır.
- C) K bakterisinin Y antibiyotiğine karşı göstermiş olduğu direnç, L bakterisinin Y antibiyotiğine karşı göstermiş olduğu dirençten fazladır.
- D) K bakterisi Y antibiyotiğine karşı, L bakterisi ise X antibiyotiğine karşı uyum sağlamıştır.