T.C. MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI • TEMEL EĞİTİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

8.
SINIF

TEKRAR FASİKÜLÜ - 1

FEN BİLİMLERİ

Kasım ara tatiline kadar olan konuları kapsamaktadır.

MEBİ

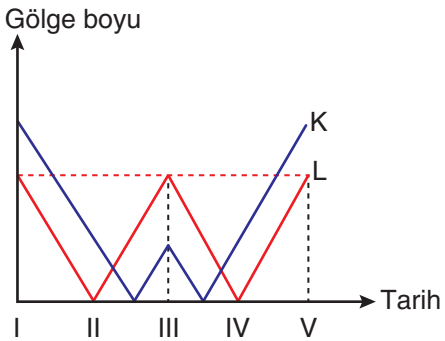
Temel Eğitim MEBİ Komisyonu tarafından hazırlanmıştır.

1. Bir belgesel yapımcısı, gündüz sürelerinin uzadığı, gündüzün geceden daha uzun olduğu bir tarihte belgesel çekimi planlamaktadır.

Buna göre, yapımcının belgesel çekimi için gitmesi gereken konum ve tarih aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

A) Kuzey yarım kürede 20 Nisan tarihinde K şehrine gitmelidir.
B) Kuzey yarım kürede 15 Ekim tarihinde K şehrine gitmelidir.
C) Güney yarım kürede 10 Ağustos tarihinde K şehrine gitmelidir.
D) Güney yarım kürede 21 Mayıs tarihinde K şehrine gitmelidir.

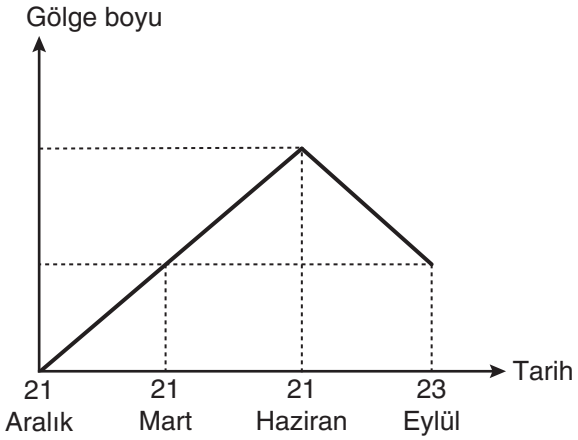
2. Bir araştırmacı, K ve L şehirlerinde eşit uzunlukta ve zemine dik olacak şekilde yerleştirilen çubukların gölge boylarının değişimine ait aşağıdaki grafiği çiziyor.



Buna göre aşağıdaki yargılardan hangisi doğrudur?

A) III numaralı tarih 21 Haziran ise K şehri Ekvator ile Oğlak Dönencesi arasında yer alır.
B) IV numaralı tarih 21 Mart ise K şehri kuzey yarım kürededir.
C) II numaralı tarih 10 Nisan ise L şehrinde yıl boyunca gece-gündüz eşitliği yaşanır.
D) II numaralı tarih 23 Eylül ise K şehri güney yarım kürededir.

3. Bir öğrenci, deniz seviyesindeki düz bir zemine diktiği bir çubuğun gölge boyunu yıl boyunca gün içerisinde güneşin en tepede olduğu saatte ölçerek aşağıdaki grafiği hazırlamıştır.



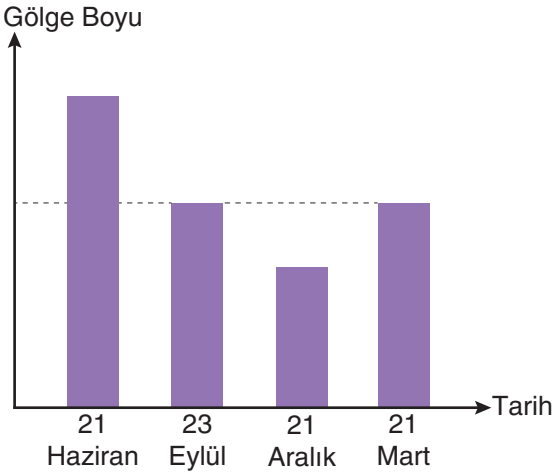
Bu grafiğe göre,

I. Öğrencinin bulunduğu konumda 21 Aralık tarihinde birim yüzeye düşen enerji miktarı en fazladır.
II. Verilen grafik, ölçüm yapılan yerin güney yarım kürede ve tam olarak Oğlak Dönencesi üzerinde olduğunu kanıtlar.
III. Öğrencinin bulunduğu konumda 21 Mart tarihinden sonra geceler uzamaya başlar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. Deniz seviyesinde bulunan K noktasında, zemine dik olarak yerleştirilmiş bir cismin mevsim başlangıç tarihlerinde Güneş'in en tepede olduğu saatte gölge boyunu gösteren grafik aşağıda verilmiştir.



Bu grafiğe göre,

I. K noktası güney yarım kürede yer alır.

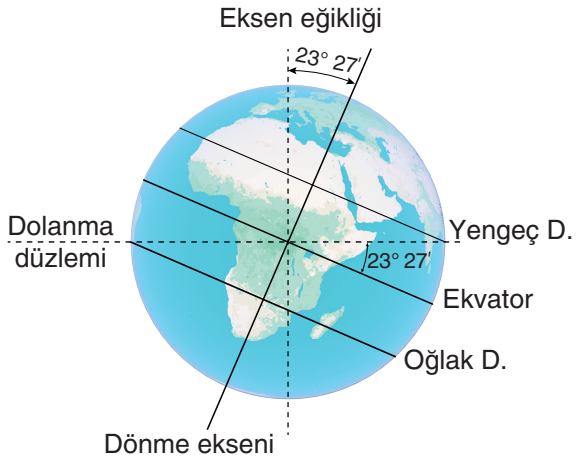
II. 21 Haziran tarihinde gölge boyunun en uzun olmasının nedeni, Dünya'nın bu tarihte Güneş'e en uzak konumda olmasıdır.

III. 21 Mart ve 23 Eylül tarihlerinde gölge boylarının eşit olması, Güneş ışınlarının bu tarihlerde K noktasına eşit açıyla düşmesinden kaynaklanır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5. Aşağıdaki görselde Dünya'nın eksen eğikliği modellenmiştir.



Dünya'nın eksen eğikliği ve Güneş etrafındaki dolanma hareketi, aşağıda verilen durumlardan hangisine neden olur?

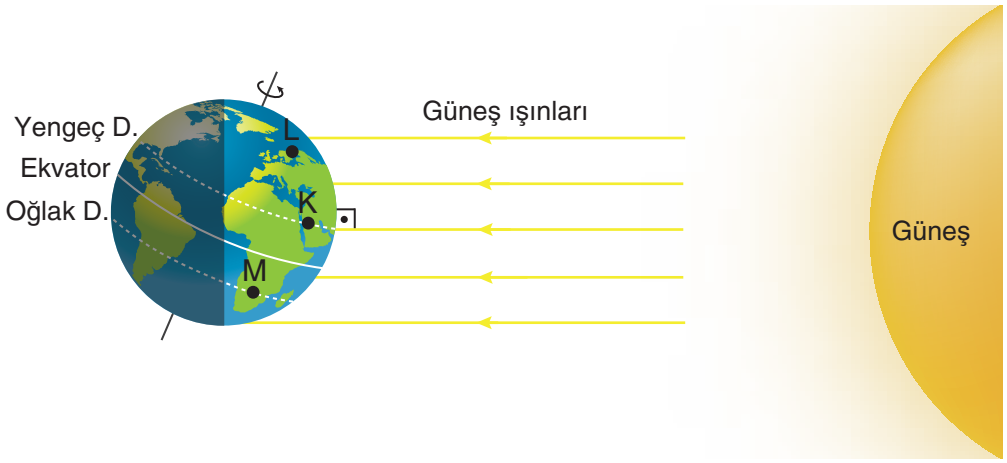
A) Dünya üzerindeki herhangi bir bölgede ölçülen gölge boyunun gün içerisinde sürekli değişmesine

B) Aynı tarihte, kuzey ve güney yarım kürelerde farklı mevsimlerin yaşanmasına

C) Dünya'nın Güneş'e olan mesafesinin yıl içinde değişmesine

D) Güneş ışınlarının öğle vakti Ekvator çizgisine yıl boyunca her zaman dik açı ile gelmesine

6. Aşağıdaki görselde Dünya'nın 21 Haziran tarihindeki konumu ve Güneş ışınlarının geliş yönü modellenmiştir. K, L ve M noktalarının deniz seviyesine olan yüksekliklerinin eşit olduğu varsayılmaktadır.



Buna göre,

I. Bu tarihte Güneş en tepede iken K noktasında cisimlerin gölgesi oluşmaz, L ve M noktalarındaki cisimlerin gölgesi oluşur.

II. Bu tarihte verilen noktaların gündüz süreleri arasındaki ilişki L > K > M şeklindedir.

III. Güneş ışınları en tepede iken L ve M noktalarına yerleştirilen özdeş cisimlerden M noktasındaki cismin gölge boyu daha uzundur.

yargılarından hangileri <u>kesinlikle</u> doğrudur?

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

7. Dört arkadaş bulundukları şehirlerle ilgili aşağıdaki bilgileri vermiştir.

Burak : Benim bulunduğum şehre Güneş ışınları yılda iki kez dik düşüyor.

Ceylin: Benim bulunduğum şehirde 21 Haziran tarihinde yılın en uzun gecesi yaşanıyor.

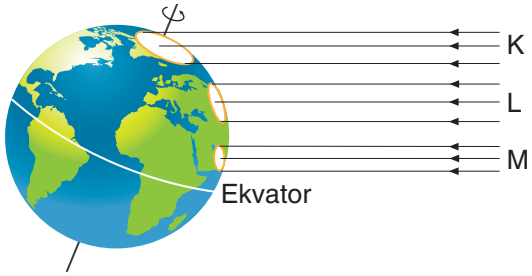
Dilek : Benim bulunduğum şehirde 21 Aralık kış mevsiminin başlangıç tarihidir.

Metin : Benim bulunduğum şehirde 21 Mart tarihinde gece-gündüz süresi eşitliği yaşanmaktadır.

Verilen bilgilere göre Burak, Ceylin, Dilek ve Metin'den hangileri güney yarım kürede yaşıyor olabilir?

A) Yalnız Ceylin B) Burak ve Ceylin
C) Burak, Ceylin ve Metin D) Burak, Ceylin ve Dilek

8. Aşağıdaki görselde, Dünya üzerinde farklı noktalara düşen ve her biri eşit miktarda enerji taşıyan K, L ve M ışın demetlerinin Dünya yüzeyinde aydınlattığı alanlar modellenmiştir.



Verilenlere göre aşağıdaki yargılardan hangisi doğrudur?

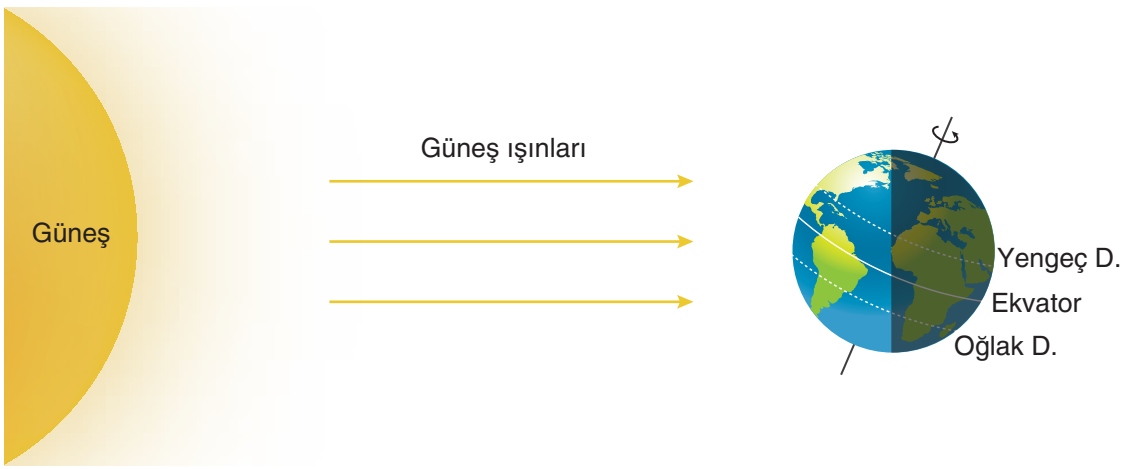
A) K ışın demetinin aydınlattığı bölgeye ulaşan ışık enerjisi miktarı, L ve M ışın demetlerinin aydınlattığı bölgelere ulaşan ışık enerjisi miktarından fazladır.

B) Güneş ışınlarının yüzeyle yaptığı açı küçüldükçe aydınlanan alan büyür, bu durum birim yüzeye düşen enerji miktarının artmasına neden olur.

C) M ışın demetinin aydınlattığı bölgede birim yüzeye düşen enerji miktarı, K ışın demetinin aydınlattığı bölgeye göre daha fazladır.

D) Ekvator'dan uzaklaştıkça ışınların yüzeyle yaptığı açı artmış, aydınlanan alan küçülmüştür.

9. Aşağıda Dünya'nın Güneş etrafındaki dolanımı sırasında 21 Aralık tarihindeki konumu modellenmiştir.



Buna göre,

I. Kuzey yarım kürede, birim yüzeye düşen ışık enerjisi miktarının yıl içindeki en düşük seviyeye ulaştığı mevsimin başlangıcıdır.

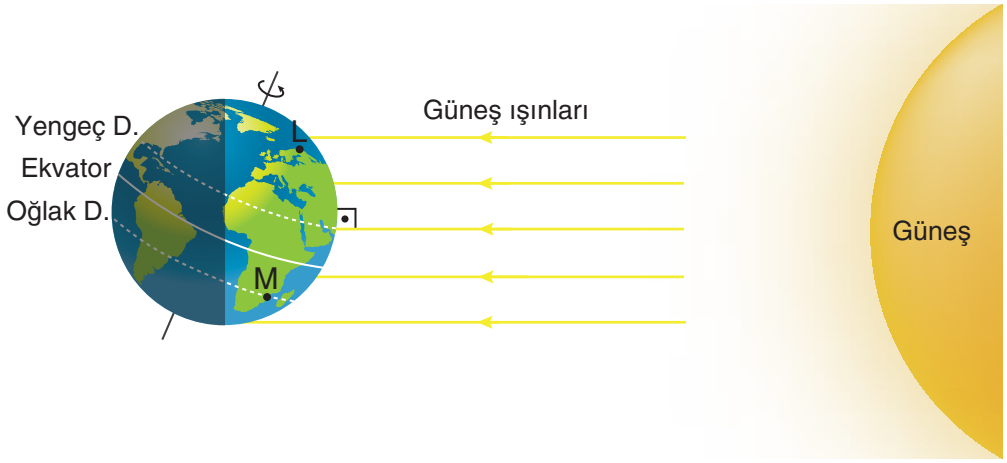
II. Ekvator'dan eşit uzaklıkta ve eş yükseltideki noktalarda bulunan özdeş cisimlerden güney yarım kürede olanın Güneş en tepedeyken oluşan gölge boyu, kuzey yarım küredekinden daha kısadır.

III. Bu tarihten itibaren kuzey yarım kürede de gece süreleri uzamaya başlar.

yargılarından hangileri <u>yanlıştır</u>?

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

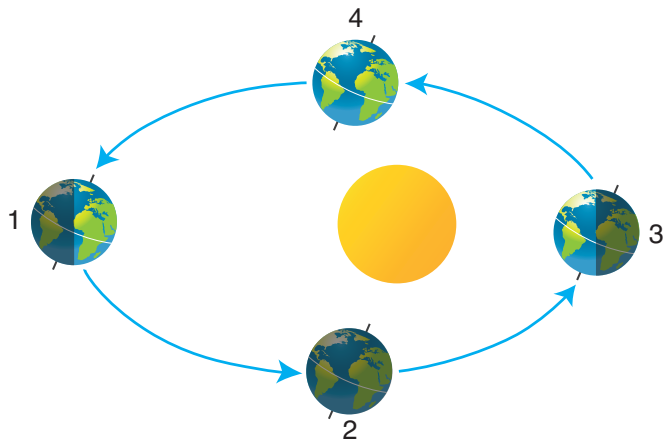
10. Aşağıdaki görselde, 21 Haziran tarihinde Dünya'nın Güneş'e göre konumu ile deniz seviyesinde olduğu bilinen L ve M noktaları verilmiştir.



Buna göre, verilen tarihte L ve M noktaları için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) Güneş tam tepede iken özdeş cisimlerin gölge boyları eşit olabilir.
B) Güneş tam tepedeyken Güneş ışınlarının yüzeyle yaptığı açılar eşit olabilir.
C) M noktasındaki gece süresi, L noktasındaki gündüz süresine eşit olabilir.
D) M noktasındaki gündüz süresi, L noktasındaki gündüz süresine eşit olabilir.

11. Dünya'nın Güneş etrafındaki dolanım hareketi ve bu hareket sırasında mevsim geçişlerinin yaşandığı tarihlerdeki konumları görselde numaralandırılarak verilmiştir.



Buna göre aşağıdaki çıkarımlardan hangisi doğrudur?

A) Dünya 1 konumundan 2 konumuna doğru ilerlerken kuzey yarım kürede yaz mevsimi yaşanır.
B) 3 numaralı konum, Yengeç Dönencesi'nde Güneş en tepede iken gölge boyunun en kısa ölçüldüğü tarihtir.
C) Dünya 4 konumundan 1 konumuna doğru ilerlerken güney yarım kürede ilkbahar mevsimi yaşanır.
D) 2 numaralı konumda güney yarım kürede yaz mevsimi biter, sonbahar mevsimi yaşanmaya başlar.

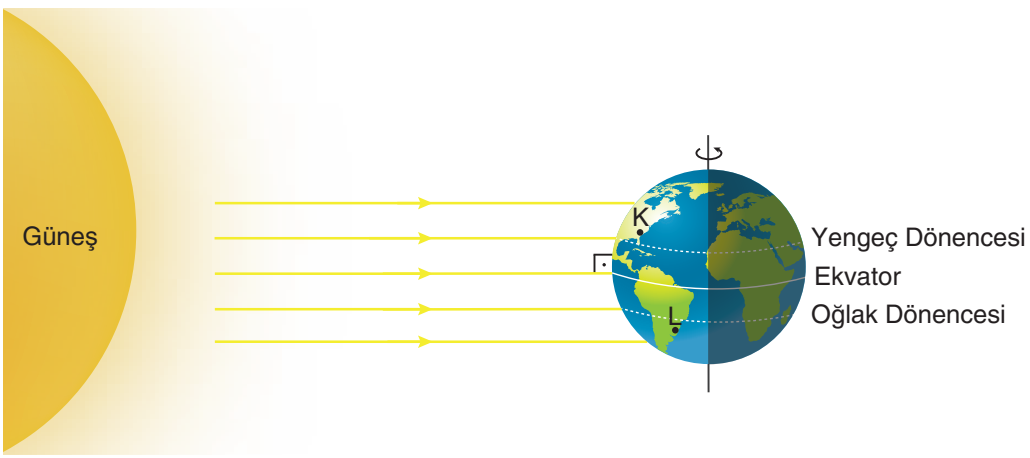
12. Bir öğrenci, "Mevsimlerin Oluşumu" konusuyla ilgili verilen bilgilerden doğru olanların karşısına "D", yanlış olanların karşısına "Y" yazacaktır.

	Bilgi	Öğrencinin Cevabı
K	Dünya'nın yörünge düzlemi ile Ekvator düzlemi arasındaki açı 23° 27′dır.	D
L	Dünya'nın Güneş'e yaklaşıp uzaklaşması mevsimlerin oluşmasında etkilidir.	Y
M	Güneş ışınlarının yüzeyle yaptığı açı büyüdükçe gölge boyu uzar.	Y
N	Güneş ışınları, Ekvator çizgisine yıl boyunca öğle vaktinde dik (90°) açıyla düşer.	D

Buna göre öğrencinin hangi bilgiye ilişkin değerlendirmesi hatalıdır?

A) K B) L C) M D) N

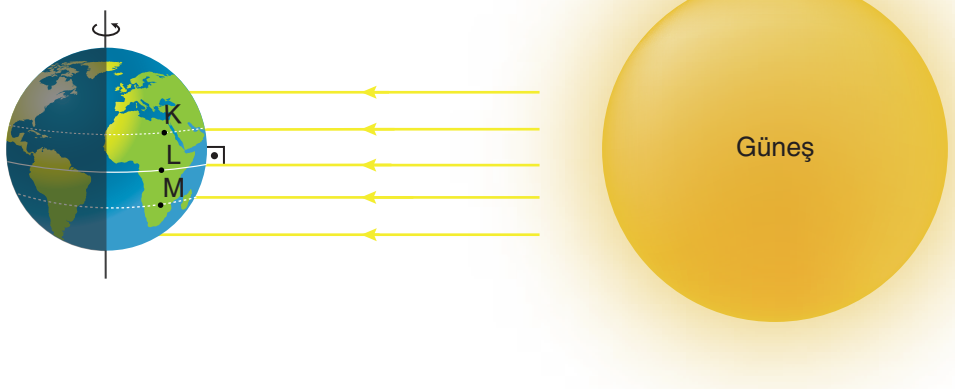
13. Aşağıdaki görselde Dünya'nın 21 Mart tarihindeki konumu ve Güneş ışınlarının gelme açısı modellenmiştir. K noktası kuzey yarım kürede, L noktası ise güney yarım kürede Ekvator'a eşit uzaklıkta ve deniz seviyesinde yer alan merkezlerdir.



Görsel ve verilen bilgiler dikkate alındığında aşağıdaki yargılardan hangisi doğrudur?

A) Bu tarihte K ve L noktalarına Güneş ışınları öğle vakti aynı açıyla düşer.
B) Bu tarihten sonra L noktasında gündüz süresi, gece süresinden fazla olur.
C) K noktasındaki gündüz süresi, L noktasındaki gece süresinden fazladır.
D) Bir cismin Güneş tam tepedeyken oluşan gölgesi, L noktasında daha uzun olur.

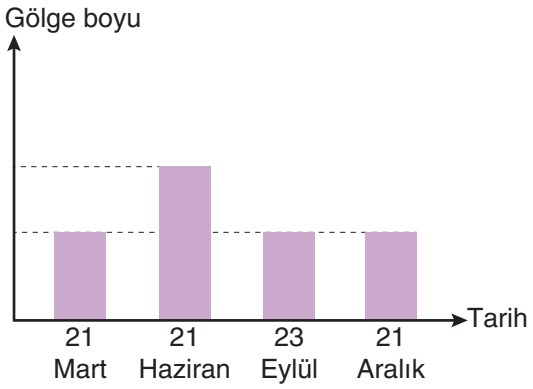
14. Aşağıdaki görselde Dünya'nın Güneş etrafında dolanımı sırasında bulunduğu bir konum verilmiştir.



Görselde verilenlere göre aşağıdaki yargılardan hangisi kesinlikle doğrudur?

A) K şehrinde ilkbahar, M şehrinde sonbahar başlar.
B) L şehrindeki gündüz süresi, M şehrindeki gündüz süresinden fazladır.
C) K ve M şehirlerinde bu tarihten sonra gece ile gündüz arasındaki fark artar.
D) K şehrinde en uzun gündüz, M şehrinde en uzun gece yaşanır.

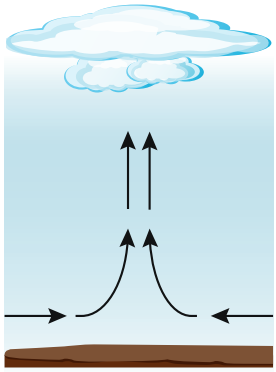
15. Bir öğrenci, mevsim başlangıç tarihlerinde Güneş tam tepede iken zemine sabitlenmiş bir cismin gölge boyunu ölçüp aşağıdaki grafiği oluşturuyor.



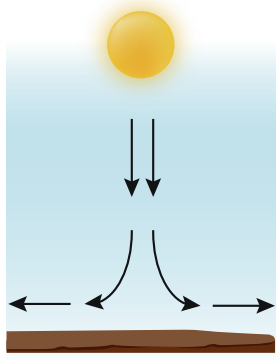
Verilen grafiğe göre öğrencinin yaşadığı şehirle ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi doğrudur?

A) Ekvator ile Oğlak Dönencesi arasındadır.
B) Yengeç Dönencesi üzerindedir.
C) Oğlak Dönencesi üzerindedir.
D) Ekvator ile Yengeç Dönencesi arasındadır.

16. Aşağıdaki görselde komşu iki bölgedeki hava moleküllerinin hareketleri ile ilgili modelleme yapılmıştır.



Alçak basınç alanı



Yüksek basınç alanı

Sadece verilen model incelendiğinde aşağıdaki yargılardan hangisi <u>yanlıştır</u>?

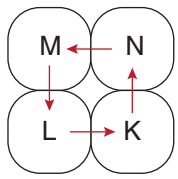
A) Yüksek basınç alanında alçalıcı hava hareketi görülür.
B) Alçak basınç alanında çevreden merkeze hava hareketi görülür.
C) Yüksek basınç alanında bulut oluşumu alçak basınç alanından azdır.
D) Alçak basınç alanında hava moleküllerinin arasındaki mesafe daha fazladır.

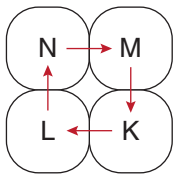
17. Yüksek basınç alanından alçak basınç alanına doğru yatay yöndeki hava hareketine "rüzgâr" denir.

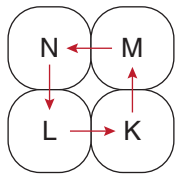
Farklı basınç alanlarında bulunan birbirine komşu K, L, M ve N şehirlerine ait bazı bilgiler aşağıda verilmiştir:

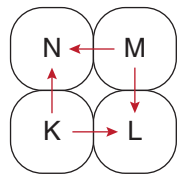
- K şehrinde alçalıcı, L şehrinde yükselici hava hareketi görülür.
- M şehrinde havanın yoğunluğu K şehrine göre az, L şehrine göre fazladır.
- N şehrinin sıcaklığı M şehrine göre daha yüksektir.

Verilen bilgilerden yola çıkarak K, L, M ve N şehirleri arasında oluşabilecek rüzgârların yönü aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A)


B)


C)


D)


18. Bir öğretmen, derste işlediği kavramları pekiştirmek amacıyla aşağıdaki tabloyu oluşturmuş ve öğrencilerden tablodaki ifadelerin yanındaki sütuna ilgili olduğu kavrama göre iklim ya da hava olayı yazmalarını istemiştir.

	İfade	Cevap (İklim/Hava Olayı)
1	Konya Ovası'nda kışlar soğuk ve kar yağışlı geçer.	
2	Türkiye'de yıllık yağış ortalaması en fazla olan il Rize'dir.	
3	Yarın sabah saatlerinde İstanbul genelinde yoğun sis bekleniyor.	
4	Şiddetli rüzgâr nedeniyle bugün feribot seferleri iptal edildi.	
5	Ege Bölgesi'nde yaz mevsiminde sıcaklıklar genellikle yüksektir.	

Buna göre tablonun cevap kısmının doğru şekilde doldurulmuş hâli aşağıdakilerden hangisidir?

A)

İklim
İklim
Hava Olayı
Hava Olayı
Hava Olayı

B)

Hava Olayı
Hava Olayı
Hava Olayı
İklim
Hava Olayı

C)

İklim
İklim
Hava Olayı
Hava Olayı
İklim

D)

İklim
İklim
İklim
Hava Olayı
İklim

19. Hava olayları belirli bir yerde kısa sürelerde etkili olan meteorolojik olaylardır. İklim ise belirli bir bölgede uzun yıllar boyunca gözlemlenen hava olaylarının ortalamasıdır.

Buna göre,

I. Bugün şiddetli fırtına bekleniyor.
II. Bu yaz çok sıcak geçti.
III. Yaşadığım şehir bol yağış alan bir bölgede yer alıyor.

yargılarından hangileri hava olayıyla ilgilidir?

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

20. Sanayileşme ve fosil yakıt kullanımı gibi insan faaliyetleri, atmosferdeki sera gazı miktarını artırarak küresel ısınmaya neden olur. Bu durum, Dünya üzerinde iklim özelliklerinin değişmesine neden olur.

Buna göre, küresel iklim değişikliğinin nedenleri ve olası sonuçları ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Yer kabuğunda meydana gelen deprem ve volkanik faaliyetlerin sayısı artar.
B) Buzulların erimesi, deniz seviyesinde yükselmelere ve kıyı ekosistemlerinin bozulmasına yol açar.
C) Dünya genelinde beklenmeyen hava olaylarının sıklığı artar.
D) Atmosferde biriken sera gazları, yeryüzünden yansıyan Güneş ışınlarını tutarak Dünya'nın ortalama sıcaklığını artırır.

21. İklim, geniş bir bölgede uzun yıllar boyunca gözlemlenen atmosfer olaylarının ortalamasıdır. Hava olayları ise dar bir alanda, kısa süre içinde görülen atmosfer olaylarıdır.

Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi bir bölgenin iklim özellikleri hakkında bilgi vermez?

A) Sivas'ta yaz mevsimi sıcak ve kurak, kış mevsimi ise soğuk ve kar yağışlı geçer.
B) Erzurum'da önümüzdeki üç gün boyunca aralıklı sağanak yağış beklenmektedir.
C) Artvin, ülkemizde her mevsim bol yağış alan illerimizden biridir.
D) Çöllerde yağış miktarı çok düşük, buharlaşma oranı çok yüksek ve günlük sıcaklık farkları çok fazladır.

22. Aşağıda, Nepal'de yaşanan sel olayını ve küresel iklim değişikliğinin olası etkilerini ele alan örnek bir haber metni verilmiştir.

"Güneydoğu Asya ülkesi Nepal'de, Himalayalar'daki buzulların hızla erimesi ve ardından bastıran şiddetli yağışlar büyük bir sel ve heyelana yol açtı. İklim bilimciler, sera gazı salınımının artması nedeniyle meydana gelen küresel ısınmanın bölgedeki buzulları erittiğini ifade etti. Uzmanlar, küresel iklim değişikliğinin fırtına, kuraklık ve ani sel gibi aşırı hava olaylarının sıklığını ve şiddetini artırdığı uyarısında bulundu."

Bu haber metninde verilen bilgilere göre aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

A) Küresel ısınma, şiddetli hava olaylarının sıklığının artmasına neden olur.
B) Nepal'de yaşanan sel ve heyelanlar, küresel iklim değişikliğinin sonuçlarından biridir.
C) Sera gazı salınımının önlenmesi bu tür doğal afetlerin sıklığını azaltabilir.
D) Nepal'deki sel, atmosferdeki sera gazı miktarının artmasına neden olmuştur.

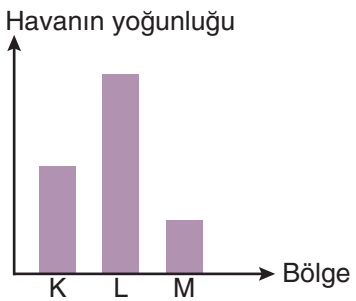
23. Bir öğrenci iklim ve hava olayları ile ilgili ödevi için aşağıdaki tabloyu hazırlamıştır. Ancak tabloyu oluştururken hata yapmıştır.

İklim	Hava Olayı
1. Geniş bir bölgede, uzun yıllar görülen hava olaylarının ortalamasıdır.	a. Dar bir alanda gözlenen kısa süreli atmosfer olaylarıdır.
2. Bu alanda çalışma yapan uzmanlara klimatolog denir.	b. Bu alanda çalışma yapan uzmanlara meteorolog denir.
3. Değişkenlik oldukça azdır, elde edilen veriler kesinlik bildirir.	c. Değişkenlik fazladır, anlık gözlemlere ve tahminlere dayanır.
4. Güneşli, rüzgârlı veya karlı gibi ifadeler kullanılır.	d. Kurak, yağışlı veya sıcak gibi ifadeler kullanılır.

Buna göre numara ve harflerle gösterilen özelliklerin hangileri yer değiştirirse tabloda yapılan hata düzeltilmiş olur?

A) 1 ile a B) 2 ile b C) 3 ile c D) 4 ile d

24. Deniz seviyesinde bulunan ve birbiriyle komşu K, L ve M bölgelerinde aynı anda yapılan hava yoğunluğu ölçüm sonuçları aşağıdaki grafikte verilmiştir.



Buna göre,

I. Bölgelerin sıcaklıkları arasındaki ilişki M > K > L şeklindedir.
II. K ve L bölgeleri arasında rüzgârın yönü L'den K'ye doğrudur.
III. L bölgesinde yükselici, M bölgesinde alçalıcı hava hareketi görülür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

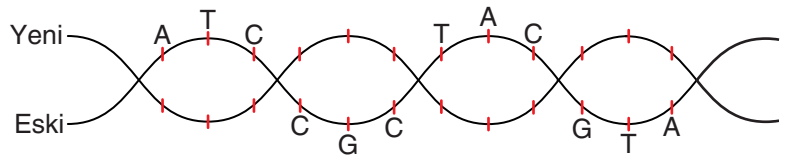
25. Bir öğrenci deniz kenarında yere dikey olarak sabitlenmiş bayrağın, günün farklı saatlerinde dalgalanma yönünü aşağıdaki gibi kaydediyor:

- Saat 09.00'da bayrak denizden karaya doğru dalgalanmaktadır.
- Saat 22.00'de bayrak karadan denize doğru dalgalanmaktadır.

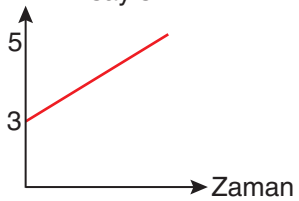
Buna göre yapılan gözlemlerle ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

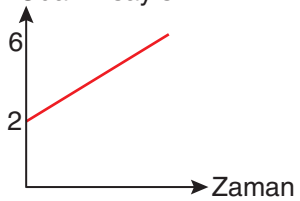
A) Saat 09.00'da kara üzerindeki hava yoğunluğu, deniz üzerindeki hava yoğunluğundan fazladır.
B) Saat 22.00'de kara üzerinde alçalıcı, deniz üzerinde yükselici hava hareketi görülür.
C) Saat 09.00'da deniz üzerindeki açık hava basıncı, kara üzerindeki açık hava basıncından fazladır.
D) Saat 22.00'de deniz üzerindeki hava sıcaklığı, kara üzerindeki hava sıcaklığından fazladır.

26. Görselde sağlıklı bir DNA molekülünün kendini hatasız şekilde eşlemesi sonucu oluşan yeni DNA moleküllerinden biri verilmiştir.



Bu DNA molekülünde eski zincirin karşısında yeni zincir oluşurken nükleotid sayılarında gerçekleşecek değişim hangi seçenekte doğru verilmiştir?

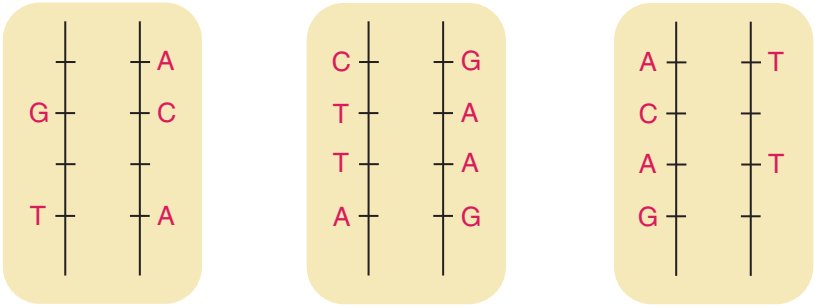
A)


B)


C)


D)


27. DNA moleküllerinde oluşan bazı hasarlar aşağıdaki görselde verilmiştir.

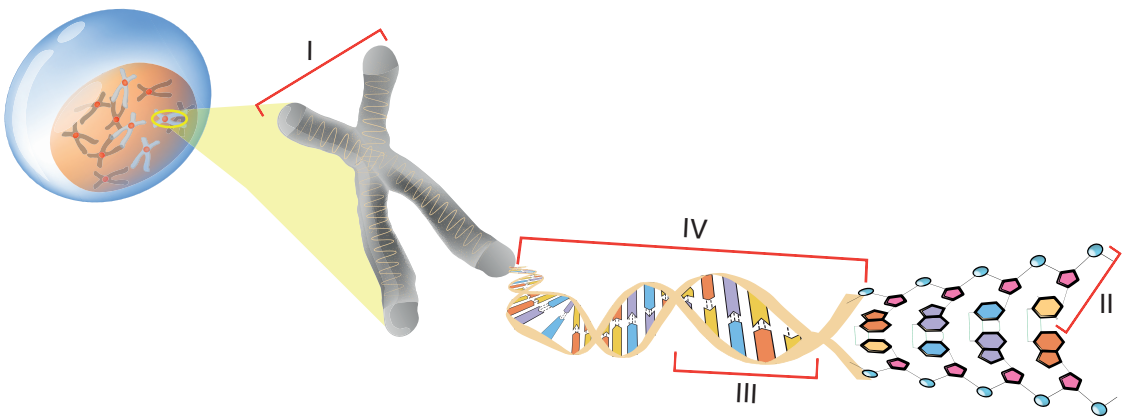


I II III

Buna göre aşağıdaki yargılardan hangisi doğrudur?

A) DNA'da meydana gelen hasarların tamamı mutlaka mutasyona dönüşür.
B) Aynı zincir üzerinde meydana gelebilecek hasarların düzeltilmesi mümkün değildir.
C) III numaralı DNA modelinde gösterilen hasarlar, karşı zincirdeki nükleotide bakılarak DNA onarım mekanizmaları tarafından düzeltilebilir.
D) I numaralı DNA modelinde tek zincirde meydana gelen nükleotid eksikliklerinin hiçbiri düzeltilemez.

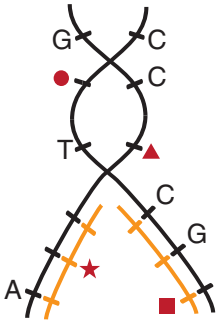
28. Gelişmiş bir hücrenin çekirdeğinde bulunan kalıtsal yapılar numaralandırılarak gösterilmiştir.



Buna göre numaralarla gösterilen kalıtsal yapılarla ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi doğrudur?

A) I numaralı yapının sayısı ile canlının gelişmişlik düzeyi arasında doğrudan bir ilişki yoktur.
B) II numaralı yapıyı oluşturan organik baz çeşitleri canlı türüne göre farklılık gösterir.
C) III numaralı yapı bütün canlı türlerinde birebir aynı dizilime sahiptir.
D) IV numaralı yapı tüm canlı hücrelerinin çekirdeğinde ortak olarak yer alır.

29. Aşağıdaki görselde, kendini eşlemekte olan hatasız bir DNA modelindeki bazı nükleotidler ●, ▲, ★, ■ sembolleri ile gösterilmiştir.



Buna göre ●, ▲, ★ ve ■ sembollerinin temsil ettiği yapılarla ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

A) DNA molekülünde ★ sembolü ile gösterilen nükleotid ile sitozin nükleotidi karşılıklı bağlanır.

B) DNA molekülünde ■ sembolü ile gösterilen nükleotid ▲ sembolü ile gösterilen nükleotid ile karşılıklı bağlanır.

C) ▲ ve ■ sembolleri aynı nükleotidi temsil eder.

D) ● ve ★ sembolleri aynı nükleotidi temsil eder.

30. K ve L canlılarının kromozom sayılarının eşit olduğu biliniyor.

Buna göre K ve L canlıları ile ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi kesinlikle doğrudur?

A) DNA'larında bulunan nükleotid çeşitleri aynıdır.

B) DNA'larında bulunan toplam nükleotid sayıları eşittir.

C) Aynı türün bireyleri ise vücut hücrelerindeki nükleotid dizilimleri aynıdır.

D) Kromozom sayılarının aynı olması, bu canlıların aynı tür olduğunu gösterir.

31. Fen bilimleri öğretmeni; hücrede bulunan nükleotid, gen, DNA ve kromozom gibi kalıtsal yapıların büyüklük ilişkisini anlatmak için aşağıdaki benzetimi yapmıştır:

K : Kitaptaki kelimeleri oluşturan harfler

L : Kitabın ciltle kaplanmış hâli

M : Kelimelerin bir araya gelmesiyle oluşan kitap

N : Harflerin bir araya gelerek oluşturduğu kelimeler

Buna göre verilen benzetimdeki K, L, M ve N yapılarıyla ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi doğrudur?

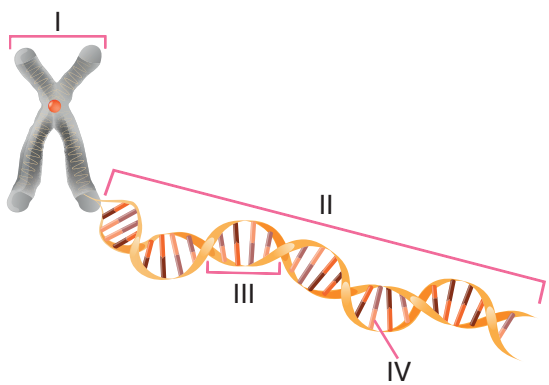
A) K yapısı, M yapısının görev birimidir.

B) L'nin yapısında K ve N yapıları bulunmaz.

C) M yapısı, hücre bölünmesinden önce kendini eşler.

D) N yapısı, taşıdığı organik baza göre adlandırılır.

32. Hücre içerisindeki kalıtsal yapılar numaralandırılarak aşağıdaki görselde verilmiştir.



Buna göre numaralandırılmış yapılarla ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

A) I numaralı yapı, hücrenin tüm yaşam döngüsü boyunca bu şekilde belirgin hâlde bulunur.

B) II numaralı yapı, hücredeki yaşamsal faaliyetlerin yönetimini sağlayan ana moleküldür.

C) III numaralı yapı, canlıya ait belirli bir kalıtsal özelliğin ortaya çıkmasından sorumludur.

D) IV numaralı yapı, yapısında bulunan organik baza göre adlandırılır.

33. Bir öğrenci, nükleotidin yapısını modellemek için fosfat, deoksiriboz şekeri ve organik bazları temsil etmek üzere farklı renklerdeki ataşları kullanacaktır. Ataş sayıları ve renklerini gösteren tablo aşağıda verilmiştir.

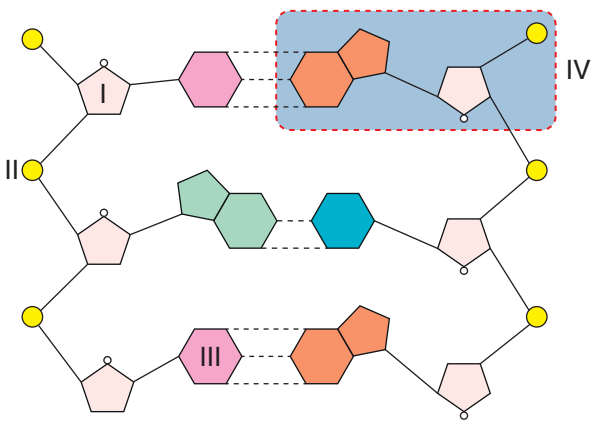
Ataş Rengi	Ataş Sayısı
Siyah	250
Beyaz	180
Kırmızı	60
Mavi	60
Sarı	40
Mor	30

Öğrenci, elindeki ataşları kullanarak en fazla sayıda nükleotid modeli oluşturmuştur.

Buna göre öğrencinin hazırladığı model ve kullandığı ataşlar ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) Oluşturduğu modellerin bazılarında siyah ve beyaz ataş bulunmayabilir.
B) Siyah ataşlar deoksiriboz şekerini temsil ediyorsa beyaz ataşlar fosfat molekülünü temsil eder.
C) Kullanılan siyah ve beyaz ataşların sayıları toplamı, kullanılan diğer renkteki ataşların sayıları toplamına eşittir.
D) Kırmızı renkteki ataş, guanin organik bazını temsil ediyorsa sitozin organik bazı kesinlikle mavi renkli ataşla temsil edilmiştir.

34. DNA molekülünün bir kısmı ve bu kısımda bulunan bazı yapılar numaralandırılarak aşağıdaki görselde verilmiştir.



Buna göre numaralandırılmış yapılarla ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) III numaralı yapı çeşidi tüm canlı türlerinde farklılık gösterir.
B) I ve II numaralı yapıların arasındaki bağ nükleotidlerin alt alta dizilmesini sağlar.
C) I numaralı yapı, DNA molekülüne ismini veren deoksiriboz şekeridir.
D) IV numaralı yapı fosfat, şeker ve organik bazın birleşmesiyle oluşur.

35. Aşağıdaki tabloda bazı canlı türleri ve bu canlıların sağlıklı bireylerinde bulunan kromozom sayıları verilmiştir:

Canlı Türü	Kromozom Sayısı
Soğan	16
Su samuru	38
Moli balığı	46
Eğrelti otu	500
Kanguru	16
İnsan	46

Bir öğrenci tablodaki verileri inceleyerek canlılarda kromozom sayısı ile bazı biyolojik özellikler arasındaki ilişkiyi sorgulamakta ve şu hipotezleri hazırlamaktadır:

1. Hipotez : Kromozom sayısı arttıkça canlının vücut büyüklüğü artar.

2. Hipotez : Kromozom sayısı aynı olan iki canlı kesinlikle aynı türe aittir.

3. Hipotez : Su ortamında yaşayan canlıların kromozom sayısı, kara ortamında yaşayan canlıların kromozom sayısından fazladır.

Öğrenci, tablodaki canlıları karşılaştırarak bu hipotezlerin tamamının yanlış olduğunu kanıtlamak istemektedir.

Buna göre öğrenci, amacına ulaşmak için tabloda verilen canlılardan hangilerini karşılaştırırsa hipotezlerin tamamının yanlış olduğu sonucuna ulaşır?

	I. Hipotez	II. Hipotez	III. Hipotez
A)	Eğrelti otu - Su samuru	Soğan - Kanguru	Moli balığı - İnsan
B)	Soğan - İnsan	İnsan - Moli balığı	Moli balığı - Kanguru
C)	Eğrelti otu - İnsan	İnsan - Moli balığı	Su samuru - İnsan
D)	Kanguru - Moli balığı	Soğan - Kanguru	Su samuru - Kanguru

36. Bezelyelerde çiçeği yanda olma özelliğinden sorumlu alel, çiçeği uçta olma özelliğinden sorumlu alele baskındır.

Bir araştırmacı bezelyelerde çiçek konumunun kalıtımı ile ilgili üç çaprazlama yapmıştır. Çaprazlamalar sonucunda oluşabilecek genotip ve fenotip sayıları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Çaprazlama Numarası	Genotip Sayısı	Fenotip Sayısı
1	3	2
2	1	1
3	2	2

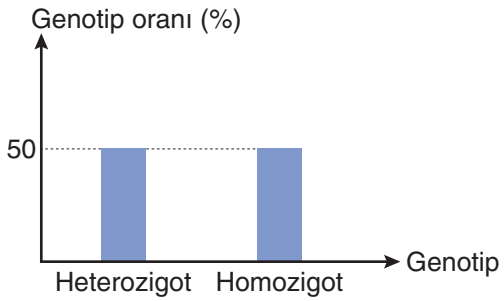
Buna göre yapılan çaprazlamalarla ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

A) 1. çaprazlamada kullanılan ata bezelyelerin her ikisi de heterozigot genotiplidir.
B) 1 ve 3. çaprazlamalarda kullanılan ata bezelyelerden en az biri heterozigot genotiplidir.
C) 2. çaprazlamada kullanılan ata bezelyelerin her ikisi de homozigot genotiplidir.
D) 2 ve 3. çaprazlamalar sonucunda homozigot çekinik genotipli bezelye oluşmaz.

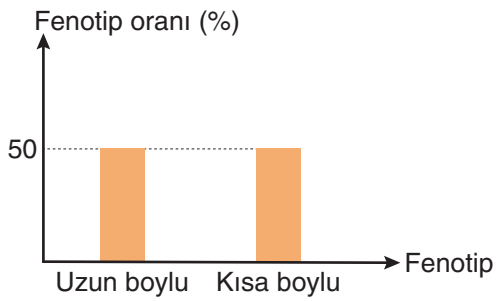
37. Bezelyelerde uzun boylu olma özelliğinden sorumlu alel, kısa boylu olma özelliğinden sorumlu alele baskındır.

Bir araştırmacı ikisinin uzun boylu, birinin kısa boylu olduğu bilinen P, R ve S bezelyelerini kullanarak iki farklı çaprazlama yapmıştır.

P ve R bezelyeleri kullanılarak yapılan çaprazlama sonucunda oluşabilecek bezelyelerin genotip oranları, R ve S bezelyeleri kullanılarak yapılan çaprazlama sonucunda oluşabilecek bezelyelerin fenotip oranları aşağıdaki grafiklerde verilmiştir.



P x R



R x S

Buna göre,

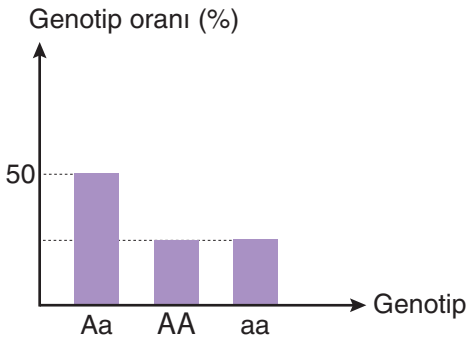
I. P ve S bezelyelerinin çaprazlanması sonucunda kısa boylu bezelye oluşma ihtimali yoktur.
II. R bezelyesinin genotipi kesinlikle melezdir.
III. P bezelyesinin genotipi saf baskın ise R bezelyesi melez genotiplidir.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

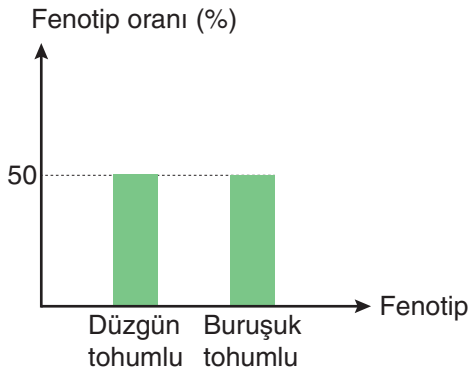
38. Bezelyelerde düzgün tohumlu olma özelliğinden sorumlu alel, buruşuk tohumlu olma özelliğinden sorumlu alele baskındır.

Bir araştırmacı; K, L ve M bezelyelerini kullanarak tohum şekli karakterinin kalıtımı ile ilgili iki farklı çaprazlama yapıyor. K ve L bezelyelerinin çaprazlanması sonucunda oluşabilecek bezelyelere ait genotip oranları ile L ve M bezelyelerinin çaprazlanması sonucunda oluşabilecek bezelyelere ait fenotip oranları aşağıdaki grafiklerde verilmiştir.



K x L

1. çaprazlama



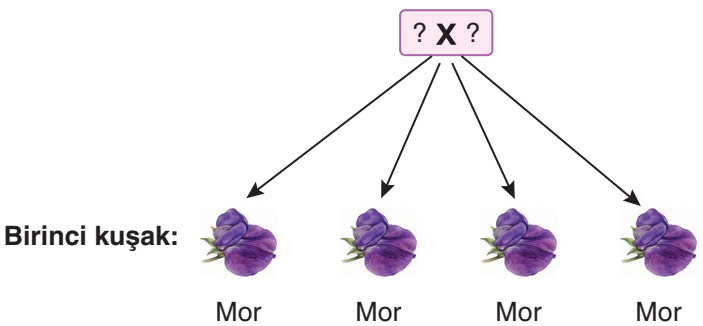
L x M

2. çaprazlama

Verilen bilgi ve grafiklere göre aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

A) L bezelyesi, tohum şekli bakımından heterozigot genotipe sahiptir.
B) M bezelyesi, tohum şekli bakımından homozigot çekinik genotipe sahiptir.
C) K ve M bezelyeleri çaprazlandığında buruşuk tohumlu bezelye oluşamaz.
D) 2. çaprazlama sonucunda oluşabilecek düzgün tohumlu bezelyelerin tamamı melezdir.

39. Bezelyelerde mor çiçekli olma özelliğinden sorumlu alel, beyaz çiçekli olma özelliğinden sorumlu alele baskındır. Genotipleri bilinmeyen saf döl iki bezelye bitkisi çaprazlanıyor. Bu çaprazlama sonucunda birinci kuşakta oluşabilecek tüm bezelyelerin mor çiçekli olduğu gözlemleniyor.



Buna göre,

I. Birinci kuşaktaki bezelyelerin tamamı homozigot baskın genotipe sahip olabilir.
II. Çaprazlanan ata bezelyelerin genotipleri MM x mm şeklinde olabilir.
III. Birinci kuşaktaki bezelyeler kendi aralarında çaprazlanırsa oluşacak ikinci kuşaktaki bezelyelerin %25'i beyaz çiçekli olabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

40-41. soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.

Bezelyelerde mor çiçekli olma özelliğinden sorumlu alel, beyaz çiçekli olma özelliğinden sorumlu alele baskındır.

Aşağıda K, L ve M bezelyeleri kullanılarak yapılan çaprazlamalarda oluşabilecek fenotip olasılıklarıyla ilgili bilgiler verilmiştir.

Yapılan Çaprazlama	Fenotip Olasılıkları
K x L	Hem mor çiçekli hem de beyaz çiçekli bezelye oluşabilir.
L x M	Mor çiçekli bezelye oluşabilir fakat beyaz çiçekli bezelye oluşamaz.
K x M	Mor çiçekli bezelye oluşabilir fakat beyaz çiçekli bezelye oluşamaz.

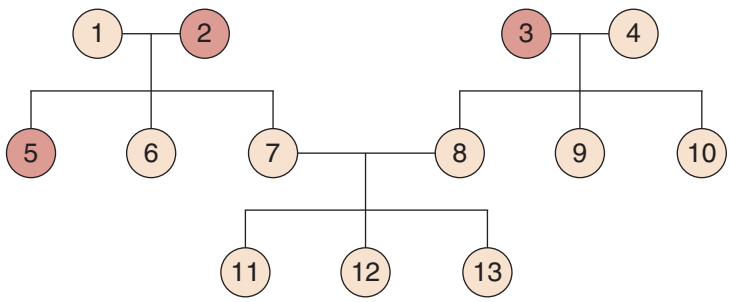
40. Buna göre, yapılan çaprazlamaların sonucunda oluşabilecek bezelyelerin genotipleriyle ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

A) K ve M bezelyelerinin çaprazlanması sonucu melez genotipli bezelye oluşma ihtimali %50 olabilir.
B) K ve M bezelyelerinin çaprazlanması sonucu melez genotipli bezelye oluşma ihtimali %100 olabilir.
C) L ve M bezelyelerinin çaprazlanması sonucu saf baskın genotipli bezelye oluşma ihtimali %75 olabilir.
D) K ve L bezelyelerinin çaprazlanması sonucu melez genotipli bezelye oluşma ihtimali %50 olabilir.

41. K, L ve M bezelyelerinin genotipleri ile ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi doğrudur?

A) K bezelyesi saf baskın genotipli olabilir.
B) L bezelyesi saf çekinik genotipli olabilir.
C) M bezelyesi saf çekinik genotipli olabilir.
D) M bezelyesi melez genotipli olabilir.

42. Aşağıda, bezelyelerde bir karakterin kalıtım durumu gösterilmiş ve çekinik fenotipler koyu renkle belirtilmiştir.



Buna göre, bezelyelerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi kesinlikle doğrudur?

A) 4 numaralı birey saf döldür.
B) 6 numaralı birey melez döldür.
C) 11 numaralı birey saf döldür.
D) 13 numaralı birey melez döldür.

43. Mendel'in bezelyelerle yaptığı kalıtım çalışmalarını inceleyen bir öğrenci, farklı çaprazlamalar yapmış ve elde ettiği sonuçları kartlara yazmıştır:

1. Kart : Oluşabilecek tüm yavru bireyler heterozigot genotipe sahiptir.

2. Kart : Çaprazlama sonucunda çekinik fenotipe sahip birey oluşma ihtimali yoktur.

3. Kart : Homozigot baskın, heterozigot baskın ve homozigot çekinik olmak üzere 3 farklı genotip çeşidi elde edilmiştir.

Öğrencinin kartlara yazdığı sonuçlar dikkate alındığında aşağıdaki çaprazlamalardan hangisini yaptığına dair bir ipucu bulunmaz?

A) Aa x Aa
B) Aa x AA
C) AA x aa
D) Aa x aa

44. Bezelyelerde çiçek rengi bakımından genotipleri bilinmeyen iki bezelye çaprazlanıyor. Bu çaprazlama sonucunda oluşabilecek bezelyelerin genotip çeşidi sayısının üç, fenotip çeşidi sayısının ise iki olduğu bilinmektedir.

Buna göre yapılan çaprazlama ve oluşabilecek bezelyelerle ilgili verilen,

I. Çaprazlanan bezelyelerin her ikisi de heterozigot genotipe sahiptir.
II. Oluşabilecek bezelyelerin homozigot baskın genotipli olma olasılığı %25'tir.
III. Oluşabilecek bezelyelerin genotiplerinde çekinik alel bulunma olasılığı, baskın alel bulunma olasılığına eşittir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

45. Aynı su bitkisinin suyun altında kalan yaprakları ile su yüzeyinde ya da dışında bulunan yapraklarının birbirinden farklı formlar göstermesine "farklı yapraklılık" denir. Bu bitkilerin

Su Altındaki Yaprakları : Genellikle ince, uzun, şerit şeklinde veya çok parçalı (ipliksi) bir yapıya sahiptir.

Su Üstündeki Yaprakları : Genellikle geniş, bütün (parçasız), kalın ve dayanıklıdır.

Su bitkisinin su altı ve su üstü yapraklarından alınan parçalar aynı ortamda yetiştirildiğinde su altında kalan kısımdaki yaprakların ince, uzun ve çok şeritli; su üstünde kalan kısımdaki yaprakların geniş, kalın ve dayanıklı olduğu gözlemleniyor.

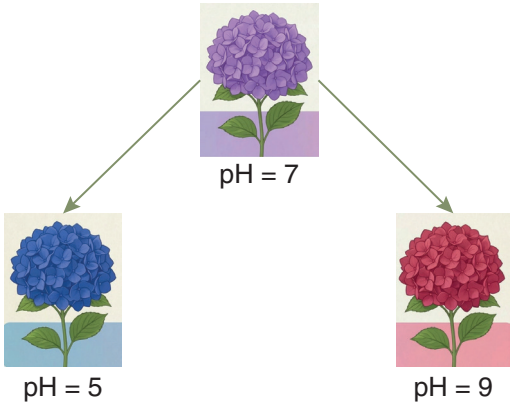
Verilen bilgilere göre aşağıdaki yargılardan hangisi doğrudur?

A) Bitkinin yaprak gelişiminden sorumlu genin ifadesinde çevre şartlarına bağlı olarak değişim olur.
B) Bitkinin yapraklarının su altında ve üstünde farklı yapılarda olması mutasyon sonucu ortaya çıkar.
C) Su üstünde gelişen yapraklar ile su altında gelişen yaprakların gelişiminden farklı genler sorumludur.
D) Bitkinin su altındaki yaprakları ile su üstündeki yapraklarında bulunan DNA'lar birbirinden farklıdır.

46. Aşağıda verilen durumlardan hangisi mutasyona neden olmaz?

A) DNA'daki nükleotidlerin diziliş sırasının değişmesi
B) DNA'daki nükleotid sayısının artması veya azalması
C) DNA'ya parça eklenmesi ya da DNA'dan parça kopup ayrılması
D) DNA'nın eşlenmesi sırasında adenin ile timin nükleotidinin eşleşmesi

47. pH değerinin 7 olduğu bir toprakta yetişen bitkiden aldığı iki dalı, pH değeri 5 ve 9 olan topraklarda yetiştiren bir öğrenci bitkilerin farklı renklerde çiçek açtığını görüyor.



Öğrenci, çiçek rengindeki bu değişimin mutasyon mu yoksa modifikasyon mu olduğunu kanıtlamak için aşağıdaki çalışmalardan hangisini yapmalıdır?

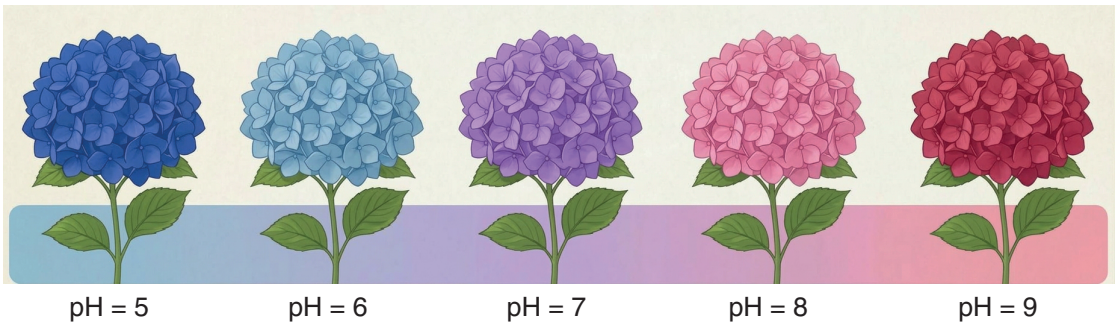
A) pH değeri 9 olan toprakta yetişen bitkiden aldığı iki dalı, pH değeri 5 ve 7 olan topraklarda yetiştirip çiçek rengini gözlemlemek

B) pH değeri 9 olan toprakta yetişen bitkiden aldığı bir dalı, pH değeri 9 olan toprakta yetiştirip çiçek rengini gözlemlemek

C) pH değeri 7 olan topraktan aldığı iki dalı, pH değeri 9 olan toprakta yetiştirip çiçek renklerini gözlemlemek

D) pH değeri 7 olan topraktan aldığı iki dalı, pH değeri 5 ve 9 olan topraklarda yetiştirip çiçek renklerini gözlemlemek

48. pH değeri 7 olan toprakta yetişen bir bitkiden alınan beş dal, farklı pH değerlerine sahip topraklarda yetiştirilmiş ve çiçek renklerinin nasıl olduğu aşağıdaki görselde verilmiştir.



Ardından pH değeri 9 olan toprakta yetişen bitkiden bir dal alınıp pH değeri 5 olan toprakta yetiştirilmiş ve bu bitkinin mavi renkte çiçek açtığı görülmüştür.

Verilen bilgilere göre aşağıdaki yargılardan hangisi doğrudur?

A) Toprağın pH değeri bitkinin gen yapısını değiştirerek yeni türlerin oluşmasını sağlamıştır.

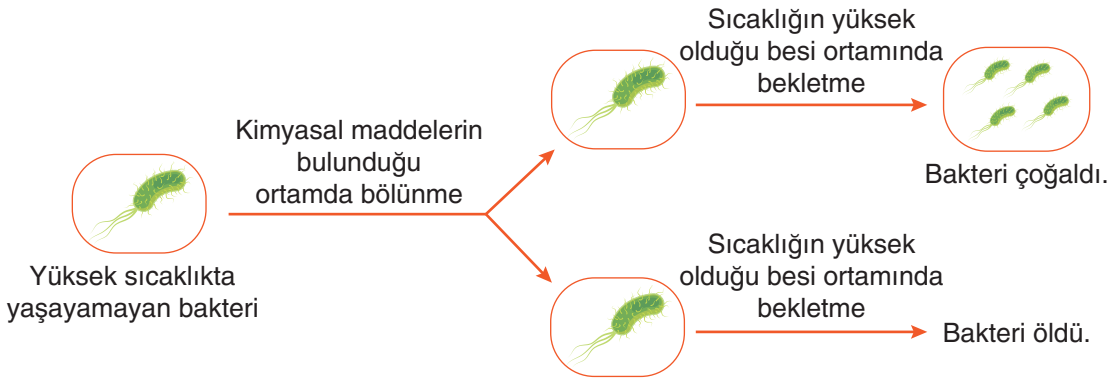
B) Çiçek renginin pH değerine göre değişmesi, çiçek renginden sorumlu genin farklı biçimde ifade edilmesi ile ilgilidir.

C) pH değeri 9 olan topraktaki bitkiden alınan dalın mavi çiçek açması, gen yapısının değişimi ile açıklanır.

D) pH değeri 6 olan toprakta yetişen bitki pH değeri 8 olan toprakta yetişen bitkiden farklı DNA dizilimine sahiptir.

49. Bakteriler eşeysiz üreyen bir hücreli canlılardır. Bu nedenle bakteri bölünerek çoğaldığında genetik yapısını (DNA) yeni oluşan bakterilere aynen aktarır. Bölünme sırasında bazı bakterilerin DNA'larında çevresel faktörler nedeniyle değişimler meydana gelebilir. Bu değişimler bakteriye bir zarar vermezse tür içi çeşitliliği artırır.

Aşağıda bir bakterinin bölünmesi sırasında yeni oluşan bakterilerde değişim olduğunu gösteren bir modelleme yapılmıştır. Verilen modellemede kimyasal maddelerin bulunduğu ortamda bölünen bakterilerden birinin DNA'sında yüksek sıcaklığa dayanıklılık kazanmasını sağlayan bir mutasyonun meydana geldiği tespit edilmiştir.



Buna göre aşağıdaki yargılardan hangisi kesinlikle doğrudur?

A) Kimyasal maddeler, bakterilerin DNA'sında aynı değişikliklere neden olmuş ve aynı sonuçlar ortaya çıkmıştır.
B) Besi ortamında çoğalan bakterinin DNA'sında yüksek sıcaklığa dayanmasını sağlayan değişiklikler olmuştur.
C) Kimyasal maddeler, besi ortamında çoğalamayan bakterinin DNA'sında değişime neden olmamıştır.
D) Kimyasal maddeler, bakterilerin yüksek sıcaklığa dayanmasını sağlayan modifikasyonlara neden olmuştur.

50. Yeşil bitki örtüsüyle kaplı bir bölgede yaşayan aynı türe ait iki böcekten yeşil renkli olanların sayılarının daha fazla olduğu bilinmektedir. Uzun süren kuraklık sonucu bölgenin yeşil bitki örtüsünün yerini kuru ve sararmış otlar almış, bu süreçte bölgede kahverengi böceklerin sayısının yeşil renkli böceklerden fazla olduğu görülmüştür.





Bölgede gerçekleşen bu durum ile ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi doğrudur?

A) Kuraklık sonucu tür içi varyasyon azalmıştır.
B) Yeşil böcekler yeni şartlara uyum sağlayamayıp yok olmuştur.
C) Doğal seçilim sonucu bölgedeki kahverengi böcek sayısı artmıştır.
D) Kahverengi böcekler mutasyon sonucu oluşmuş ve sayıları artmıştır.

51. Aşağıda verilen ifadelerden hangisi mutasyon kavramı ile ilgili doğru bir yargı içermektedir?

A) Mutasyonlar canlıda sadece zararlı sonuçların ortaya çıkmasına neden olur.
B) Mutasyon üreme hücrelerinde gerçekleşmiş ise yavrulara aktarılmaz.
C) DNA eşlenmesi sırasında meydana gelen bazı mutasyonlar onarılabilir.
D) Canlıda görülen mutasyon yaşama ve üreme şansını artırıyorsa zararlı mutasyondur.

52. Bir hücredeki DNA'nın belirli bir bölgesinin çıkarılıp bu bölgeye başka bir hücreden alınan parçanın yerleştirilerek hücreye yeni özellikler kazandırılması işlemi genetik mühendisliğinin hangi çalışma alanına girer?

A) Aşılama
B) Gen tedavisi
C) Klonlama
D) Gen aktarımı

53. Genetik mühendisliği ve biyoteknolojik uygulamalar ile ilgili,

I. Şeker hastalığına neden olan insülin hormonunun bakteriler tarafından üretilmesini sağlayarak insülin aşıları üretilmesi,
II. Zararlı böceklere dirençli bitki türleri geliştirilerek tarımda verimliliğin artırılması,
III. Biyolojik yöntemlerle düşük verimli bitkilerin neslinin tükenmesini sağlayarak yüksek verimli bitkilerin yetiştirilmesi

durumlarından hangileri olumlu biyoteknolojik uygulamalar arasında yer alır?

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

54. Bir laboratuvarda yapılan hücre analizinde K ve L hücrelerinin kromozom sayılarının eşit olduğu görülmüştür.

Verilen bilgiye göre,

I. Hücreler aynı canlıdan alınmış olabilir.
II. Hücreler farklı canlılardan alınmış olabilir.
III. K ve L hücrelerinin DNA'ları aynı olabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

55. Bilinenin aksine kutup ayılarının kar üstünde kamufle olup mükemmel avcılara dönüşmelerini sağlayan beyaz görünümlü kılları aslında şeffaftır ve bu kılların içi boştur. Kıllar güneşten gelen beyaz ışığı farklı yönlerde yansıtarak ayının beyaz görünmesini sağlarken aynı zamanda içlerinin boş olması ayının suda batmamasını ve suya girdiğinde üzerinde fazla su tutmamasını sağlar. Kutup ayılarının şeffaf kıllarının altında siyah renkli derileri vardır. Siyah renkli deri şeffaf kıllardan geçen güneş ışığını soğurarak dondurucu soğukta kutup ayısının vücut ısısının korunmasını sağlar.

Verilen metne göre aşağıdaki yargılardan hangisi doğrudur?

A) Ayıların sahip olduğu siyah deri vücut ısılarını korumalarını sağlayan bir adaptasyondur.
B) Kutup ayılarının kıllarının şeffaf olması modifikasyon sonucu ortaya çıkmış bir durumdur.
C) Ayıların kılları sadece gizlenmeye yönelik modifikasyonların ortaya çıkmasını sağlar.
D) Ayıların şeffaf kıllara sahip olması vücut ısısının korunmasına yönelik bir adaptasyondur.

Cevap anahtarı için karekodu okutunuz.