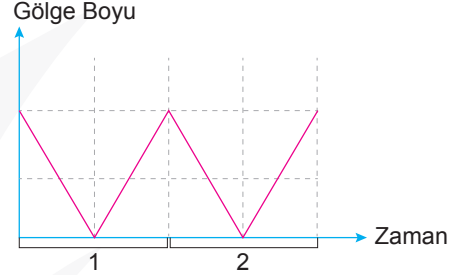
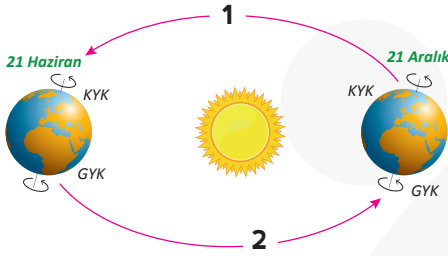
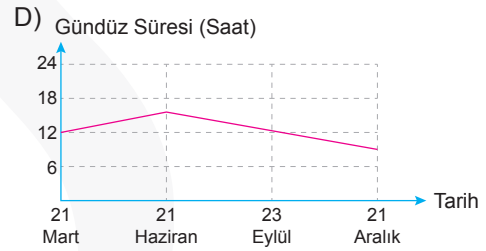
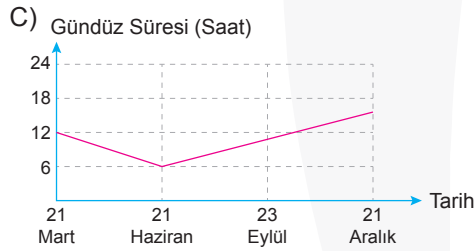
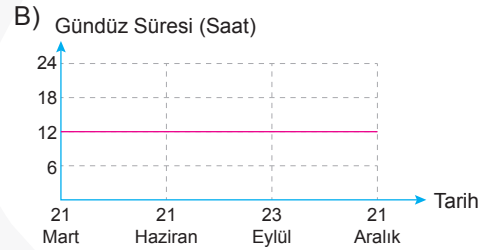
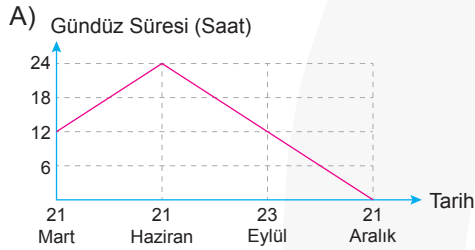


1. Bu denemede 20 soru bulunmaktadır.
2. Bu sınav için tavsiye edilen süre 40 dakikadır.
3. Bu deneme 1. ünite konularını içermektedir.

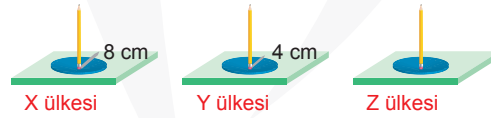
1. Aşağıdaki şekilde Dünya'nın 21 Aralık - 21 Haziran ve 21 Haziran - 21 Aralık tarihleri arasında izlediği yörüngeler numaralandırılarak gösterilmiştir. Şeklin yanında verilen grafikte ise Dünya üzerindeki bir bölgede bulunan cismin gölge boyunun zamana bağlı değişimi gösterilmiştir.



Buna göre aşağıda verilen yıllık gündüz süresi değişim grafiklerinden hangisi bu cismin bulunduğu bölgeye aittir?



2. Özdeş beyaz karton tabakalar ve kalemler ile oluşturulan düzenekler kullanılarak üç farklı ülkede aynı tarihlerde ve aynı saatte aşağıdaki gibi kalemlerin gölgeleri ölçülmüştür.



Buna göre ülkelerle ilgili olarak yapılan,

- I. Güneş ışınları X ülkesine en dik açıyla geliyordu.
- II. Y ülkesinde birim yüzeye düşen ısı enerjisi X ülkesine göre daha fazladır.
- III. Z ülkesinde yaz mevsimi yaşanırken X ülkesinde kış mevsimi yaşanıyordu.

çıkarımlarından hangileri doğru olabilir?

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

3. K şehrine ait gece ve gündüz süreleri Dünya şeklindeki iki konumdayken ayrı ayrı ölçülüyor.



I ve II numaralı konumlar, mevsimlerin başlangıç tarihi olduğuna göre aşağıdaki grafiklerden hangisi Dünya bu konumlardayken K şehrinde ölçülen gece-gündüz sürelerini gösteren grafik olamaz? (Gündüz süresi □, Gece süresi ■)



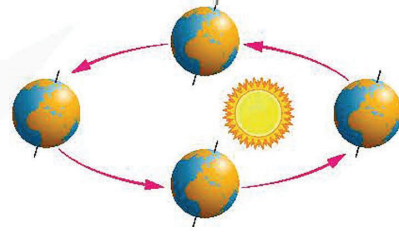
4. Aşağıdaki grafikte K, L ve M şehirlerinde birim yüzeye gelen Güneş ışınları ile aktarılan enerji miktarları gösterilmiştir.



Buna göre aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) L şehrinde güneş ışınlarının düşme açısı en büyüktür.
- B) 21 Haziran tarihinde oluşturulan bir grafikte M şehri Ekvator'da olabilir.
- C) K şehrinde yaşanan gece süresi diğer şehirlerde yaşanan gece süresinden daha kısadır.
- D) Bir cismin gölge boyu K şehrinde en fazla, L şehrinde en kısadır.

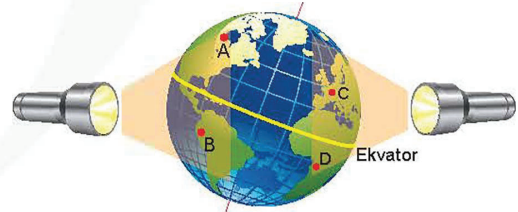
5. Aşağıdaki şekilde Dünya'nın Güneş etrafındaki dolanımı sırasındaki dört farklı konumu gösterilmiştir.



Buna göre Dünya dolanımı sırasında bu yolu izlerken gerçekleşen olaylarla ilgili aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A) Kuzey Yarım Küre'de sıcaklık artarken Güney Yarım Küre'de azalmaktadır.
- B) Kuzey Yarım Küre'deki bir cismin gölge boyu kısalmır.
- C) Güney Yarım Küre'de gece süresi uzarken gündüz süresi kısalmır.
- D) Ekvator'a Güneş'ten gelen ışınların düşme açısı büyür.

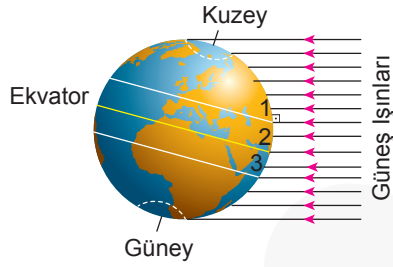
6. Bir dünya modeli üzerinde dört farklı nokta harflendirilerek gösterilmiştir. Model iki farklı taraftan şekildeki gibi eşit uzaklıkta tutulan özdeş el fenerleri ile aydınlatılıyor.



Buna göre noktalar üzerine düşen ışık enerjisinin yoğunlukları arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisindeki gibi olabilir? (Model hareketsizdir.)

- A) $A = C > B = D$ B) $A > D > C > B$
- C) $B = C > A = D$ D) $B > D > C > A$

7.



Dünya üzerindeki üç farklı noktaya Güneş ışınlarının gelişi yukarıdaki şekilde gösterilmiştir.

Buna göre;

- I. Özdeş cisimlerin gölge boyları 1. noktada en uzundur.
- II. Yaşanan gündüz süreleri arasındaki ilişki $1 > 2 > 3$ 'tür.
- III. 2. noktada birim yüzeye düşen ısı enerjisi en fazladır.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

8. Zonguldak'ın Gökçebey ilçesinde yaşayan şair Yunus Tavukçu'nun küresel ısınma ile ilgili yazdığı şiirin bir bölümü aşağıdaki gibidir:

Şu bendin suyu kurudu
Değirmen durdu, çark bozuldu
Dağda taşa kuş ağıladı
İçecek suyu kalmadı

Sıcak bastı can tutuştu
İnsanın yüzü buruştu
Güneş baba bizi yaktı
Kaçacak delik arattı

Şairin bu şiiri ile ilgili olarak,

- I. Küresel ısınmanın etkilerinden bahsetmiştir.
- II. Küresel ısınmanın nasıl önlenebileceğinden bahsetmiştir.
- III. Küresel ısınmanın kuraklığa neden olduğundan bahsetmiştir.

ifadelerinden hangilerine ulaşılabilir?

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

9. Yurt dışından Ağrı'ya gezmek için gelen dört arkadaş kendi aralarında konuşmaktadır. Aralarında geçen konuşma şu şekildedir:

Ahmet: Yaşadığım yerde 21 Aralık'tan sonra gündüz süreleri kısalmaya başlıyor.

Burcu: Benim yaşadığım yerde bir cismin gölge boyu hiçbir zaman sıfır olmuyor.

Ceyhun: Yaşadığım yerde 21 Mart ve 23 Eylül tarihinde gece süresi gündüz süresine eşit oluyor.

Deniz: Benim yaşadığım yerde ekinoks tarihlerinde öğle vaktinde gölgem oluşmuyor.

Bu dört arkadaşın yaşadığı yerler için söylenebilecek ifadelerden hangisi yanlıştır?

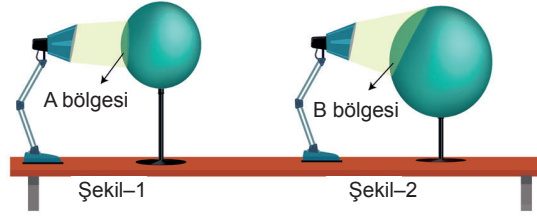
- A) Ahmet, Kuzey Yarım Küre'de bulunan bir ülkede yaşamaktadır.
B) Burcu, Güney Yarım Küre'de bulunan bir ülkede yaşıyor olabilir.
C) Ceyhun, Güney Yarım Küre'de veya Kuzey Yarım Küre'de bulunan bir ülkede yaşıyor olabilir.
D) Deniz, Ekvator'da bulunan bir ülkede yaşamaktadır.

10. Arif okula giderken internetten hava durumuna bakmış ve havanın öğleden önce güneşli akşama doğru yağışlı olacağını görmüştür. Arif hava durumuna göre yağmurun yağacağı saatlerde evde olacağını düşünerek, yanına şemsiye almadan dışarı çıkmıştır. Okula doğru yola koyulan Arif birkaç dakika sonra yağmura yakalanmış ve sırlıklam olmuştur.

Bu olaydan yola çıkılarak aşağıdaki yargılardan hangisine ulaşılabilir?

- A) Hava olayları küçük bir alanı kapsar.
B) Hava olayları büyük alanları kapsar.
C) Hava olayları verilere dayalı kesin bilgilerle belirlenir.
D) Hava olayları tahminî bilgilere dayanır.

11. Öğrencilerin mevsimlerin oluşumu ile ilgili hazırlamış olduğu düzenekler aşağıda verilmiştir.



Öğrenciler düzenekteki küre üzerine Şekil-1'de ışık kaynağından çıkan ışınları dik bir şekilde göndermiş daha sonra Şekil-2'deki gibi küreye gönderilen ışınların açısını küçülmüşlerdir. Aynı süre içinde A ve B bölgelerinin birim yüzeylerindeki sıcaklık artışının farklı olduğunu görmüşlerdir.

Buna göre,

- I. Işınların gelme açısı azaldıkça birim yüzeye düşen ışın miktarı da azalır.
- II. A bölgesinde birim yüzeye düşen ışın miktarı B bölgesindeki birim yüzeye düşen ışın miktarına eşittir.
- III. B bölgesi 21 Aralık tarihinde Güney Yarım Küre'deki bir şehri temsil ediyor olabilir.

Çıkarımlarından hangilerine ulaşılabilir?

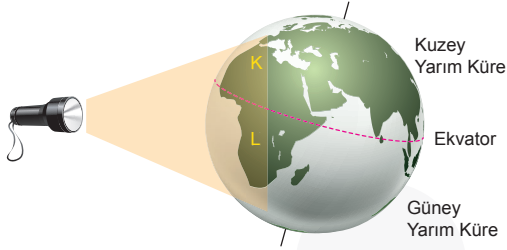
- A) Yalnız I. B) I ve II. C) II ve III. D) I, II ve III.

12. İngiliz bilim insanları Antarktika'nın yaklaşık 10 kilometre üzerindeki ozon tabakasının belirgin şekilde incelmesini ilk olarak 1980'lerin ortalarında gözlemlemiştir. 1986'da ABD'li bilim insanı Susan Solomon, kloroflorokarbon (CFC) gazlarının ozon tabakasına zarar verdiğini kanıtlamıştır. Bu gazlar saç spreylerinden buzdolaplarına ve klimalara kadar birçok alanda kullanılmıştır. 1987'de imzalanan Montreal Protokolü'yle CFC gazlarının kullanımına yönelik sert önlemler getirilmiştir. Bunun sonucunda 2000'lerden itibaren bu gazların üretimi ciddi şekilde düşmüştür. CFC gazlarının atmosferdeki ömrünün 50-100 yıl olduğu tahmin ediliyor. Stratosferde (atmosferin 2. katmanı) bulunan CFC'lerin zaman içinde tamamen yok olmasıyla ozon tabakasındaki deliğin daha da küçüleceği tahmin ediliyor. Araştırmayı yürüten ekip, 2015 yılının Ekim ayında elde ettikleri bulgular sonucunda ozon tabakasındaki deliğin rekor seviyeye ulaştığını öne sürmüşlerdir. Bu artışın en önemli nedeninin ise o dönemdeki volkanik faaliyetlerden kaynaklandığını belirttiler.

Buna göre aşağıdaki yargılardan hangisine ulaşamaz?

- A) CFC'ler ozon tabakasında önemli ölçüde seyrelmeye neden olur.
- B) Ozon tabakasının korunması için buzdolabı ve klima gibi beyaz eşyalarda kullanılan gazların servis kontrolleri düzenli bir şekilde yapılmalıdır.
- C) Ozon tabakası sadece doğal olmayan yollarla zarar görmektedir.
- D) Montreal Protokolü ile CFC gazları açığa çıkaran ürünlerin kullanılmasının azaltılması için önlemler getirilmiştir.

13.



Emrullah Öğretmen, Dünya üzerine Güneş'ten gelen ışınların gelme açısının etkisini göstermek için el fenerini yandaki gibi Dünya maketi üzerinde işaretlenmiş K ve L bölgelerine tutacaktır. Emrullah Öğretmen, bu işlemi yaparken el fenerini sadece dikey doğrultuda yukarı ve aşağı hareket ettirecektir.

Emrullah Öğretmen, deneyi yapıp öğrencilerinin gerçekleşen değişimleri gözlemlenmelerini sağladıktan sonra, öğrencilerine "El fenerinden çıkan ışınlar ısı enerjisine dönüşseydi sizce işaretlediğimiz bölgelerden hangisinin sıcaklığı daha fazla artardı? Neden?" sorusunu yöneltmiştir.

Buna göre Emrullah Öğretmen'in sorduğu soruya aşağıdaki öğrencilerden hangisi doğru cevap vermiştir?

- A) Ahmet: "K bölgesi, daha fazla alana ısı verileceği için"
- B) Beril: "L bölgesi, daha fazla ısı verileceği için"
- C) Ceyhun: "K bölgesi, birim yüzeye düşen ısı enerjisi daha fazla olacağı için"
- D) Didem: "L bölgesi, birim yüzeye düşen ısı enerjisi daha fazla olacağı için"

14.



İstanbul'da sonbahar mevsiminde genellikle dolu yağışı görülmediği için yapılan uyarılara rağmen eylül ayında yaşanan dolu yağışına İstanbullular hazırlıksız yakalandı. Bunun sonucunda çok fazla araçta hasar meydana geldi. Dolu yağışında zarar gören araçların yenilenmesi çok yüksek fiyatlara mal olabiliyor. Kasko sigortası olan araç sahipleri sigorta poliçelerini dikkatle incelemeleri gerekiyor. Yağmur, dolu fırtına gibi durumlarda sigortada teminat verilip verilmediğini tespit edilmesi gerekmektedir.

Buna göre sadece yukarıdaki duruma bakılarak,

- I. Araçların zarar görmemesi için meteorologların uyarıları göz önünde bulundurulmalıdır.
- II. Sigorta teminatı hazırlanırken yaşanan bölgenin küresel iklim değişiklikleri dikkate alınmalıdır.
- III. Dolu yağışının yer aldığı hava tahmin raporlarını klimatologlar hazırlamaktadır.

ifadelerinden hangilerine ulaşılabilir?

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

15. Aşağıda bazı uzmanlar ve onların yaptığı araştırmalar verilmiştir.

Uzman	Araştırma Yaptığı Yer	Araştırmalar
 Kadir	Marmara Bölgesi	Otuz yıl boyunca hava olaylarının ortalamasını araştırmıştır.
 Eyüp	Diyarbakır	Günün farklı saatlerinde yapılan gözlemler sonucu elde edilen sıcaklık değerlerinin ortalamasını araştırmıştır.
 Davut	Kuzey Amerika	Kırk beş yıl boyunca elde edilen yağış miktarlarının mevsimlere göre dağılışını araştırmıştır.

Buna göre hangi uzmanların uğraş alanı iklim bilimi (klimatoloji) değildir?

- A) Yalnız Eyüp B) Kadir ve Davut C) Eyüp ve Davut D) Kadir, Eyüp ve Davut

16.

İSEM GAZETESİ

Meteoroloji Genel Müdürlüğü, (MGM) yayımladığı son dakika hava durumu bilgilerinde, tahminlerine dayanarak yurt genelinde yaşanması beklenen hava olaylarını paylaştı. Doğu Karadeniz'in kıyı kesimi için sağanak ve gök gürültülü sağanak yağış uyarısında bulunuldu. Hava sıcaklığının kuzeybatı kesimlerden başlayarak 2 ila 4 derece artacağı, diğer yerlerde önemli bir değişiklik olmayacağı tahmin ediliyor. Ayrıca Marmara'nın güneyi ile Kuzey ve Kıyı Ege, İç Anadolu'nun güney ve doğusu, Akdeniz'in iç kesimleri ile Doğu Anadolu'nun batısında kuzey yönlerden kuvvetli ve yer yer kısa süreli fırtına (40-70 km/sa) şeklinde esmesi beklendiğinden ulaşımda aksamalar, ağaç devrilmesi, çatı uçması vb. yaşanabilecek olumsuzluklara karşı tedbirli ve dikkatli olunması gerekmektedir.

Bu uyarı metnine göre hava durumu ile ilgili,

- I. Tahminî verilere dayalı bilgiler içerir.
- II. Önceden bilinmesi, yaşamın birçok alanında fayda sağlar.
- III. Türkiye'nin farklı yerlerinde aynı gün içerisinde farklı hava olayları yaşanabilir.

çıkarımlarından hangilerine ulaşılabilir?

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

17. Ali 8. sınıfa gitmekte olan bir öğrencidir. Ali'nin sınıf öğretmeni Antalya'ya gezi düzenlemiştir. Ali ve arkadaşları bu gezide Düden Şelale'sini gezeceklerdir. Düden Şelale'sini gezerken Ali'nin grubuna rehberlik yapacak kişi bir gün önce geziyi başka bir güne almaları gerektiğini söyler ve şu cümleleri kurar:

(1) Meteorolojiden aldığım haberlere göre yarın hava yağışlı olacaktır. (2) Ayrıca uzmanlar fırtına çıkabileceği konusunda uyarı yaptı. (3) Ama bu durum şaşırtıcı değil çünkü bu mevsimde senelerdir görülen bir durum bu. (4) Bu yüzden gezimizi havanın güneşli olduğu bir gün yapmayı öneriyorum.



Gezi Rehberi

Ali, rehberin bu konuşmasının tamamıyla hava olayları ile ilgili olduğunu ve iklim hakkında bir şeyler söylemediğini düşünür.

Buna göre Ali'nin bu düşüncesi ile ilgili olarak aşağıda verilen ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Ali'nin düşüncesi doğrudur.
 B) 1 numaralı cümle çıkarılırsa Ali'nin düşüncesi doğru olur.
 C) 2 numaralı cümle çıkarılırsa Ali'nin düşüncesi doğru olur.
 D) 3 numaralı cümle çıkarılırsa Ali'nin düşüncesi doğru olur.

18. Aşağıdaki şekilde Dünya'nın 21 Haziran tarihinde Güneş etrafındaki dolanımı sırasındaki konumu verilmiştir.



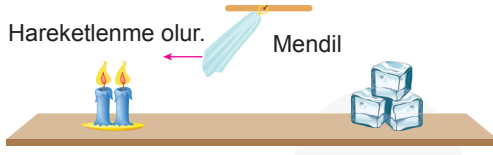
Dünya bu konumundayken,

- I. Yengeç Dönencesi'nde en uzun gölge boyu bu tarihte görülür.
 II. Kuzey Yarım Küre'de yaz, Güney Yarım Küre'de kış mevsiminin başlangıcıdır.
 III. Ekvator'da gece ve gündüz süreleri eşittir.

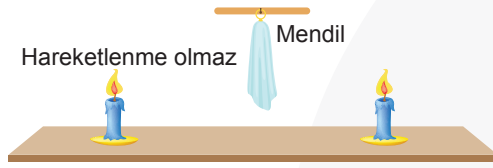
yargılarından hangileri söylenebilir?

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

19. Bir öğrenci mumlar, buz kalıpları ve mendil kullanarak aşağıdaki deneyleri yapıyor.



İki mum ve buz kalıplarının tam orta kısmından bir mendili bağladığında mendilin mumların olduğu bölgeye doğru hareket ettiğini gözlemler.



İki mumun tam ortasına mendili bağladığında mendilin hareket etmediğini gözlemler.

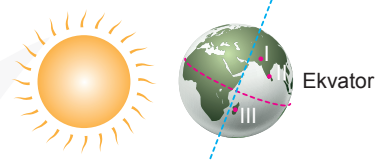
Buna göre öğrencinin yaptığı deneyler ve gözlemlerine bakarak,

- I. Rüzgâr, soğuk olan bölgeden sıcak olan bölgeye doğru eser.
- II. Bölgeler arasında sıcaklık farkı arttığında rüzgârın yönü değişebilir.
- III. İki bölge arasında sıcaklık farkı yoksa yatay yönü hava hareketi gerçekleşmez.

ifadelerinden hangilerine ulaşılabilir?

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

20. Dünya üzerinde genel olarak yaz mevsiminde gündüz süreleri daha uzunken kış mevsiminde ise gece süreleri daha uzundur.



Dünya'nın konumu yukarıdaki gibiyken 1, 2 ve 3 numaralı noktadaki gece ve gündüz süresi aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Yer	Gündüz süresi	Gece süresi
I	10	14
II	13	11
III	11	13

Yukarıda verilen bilgilere göre numaralanmış yerlerin hangilerindeki gece ve gündüz süreleri yanlış yazılmıştır?

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

1. Bu denemede 20 soru bulunmaktadır.
2. Bu sınav için tavsiye edilen süre 40 dakikadır.
3. Bu deneme 1 ve 2. ünite konularını içermektedir.

1. Dünya üzerinde farklı bölgelerde farklı tarihlerde farklı mevsimler yaşanır. Bu durumun başlıca nedeni Dünya'nın dönme ekseninin yörünge düzlemine göre eğik olmasıdır. Mevsimlerin başlangıç tarihleri; 21 Haziran, 21 Aralık, 21 Mart ve 23 Eylül tarihleridir. Bu tarihlerden itibaren Kuzey ve Güney Yarım kürelerde farklı mevsimler yaşanmaya başlar. Farklı ülkelerde yaşayan Türk öğrencilerin 21 Haziran tarihinde ülkelerinde yaşadıkları gece-gündüz süreleri ile ilgili verdikleri bilgiler aşağıdaki gibidir:

Arda: Yaşadığımız yerde en uzun gündüzü yaşıyoruz.

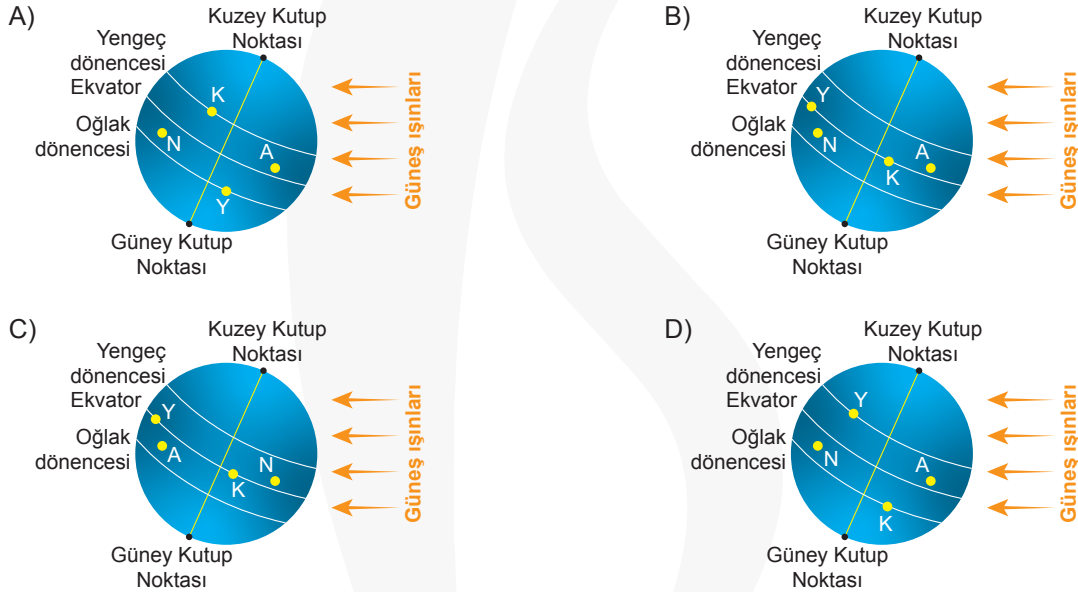
Kayra: Yaşadığımız yerde gece ve gündüz süreleri birbirine eşittir.

Yunus: Sıcaklık diğer aylara göre çok az değişti.

Nurgül: Yaşadığımız yerde en kısa gündüzü yaşıyoruz.

Arda, Kayra, Yunus ve Nurgül'ün bulunduğu ülkeler Dünya üzerinde sırasıyla A, K, Y ve N harfleri ile gösterilecektir.

Buna göre aşağıdakilerin hangisinde öğrencilerin bulunduğu ülkeler Dünya üzerinde doğru olarak gösterilmiştir?



2. Bir araştırmacı bezelye bitkisinin çiçek renginin kalıtımını incelemek için aşağıdaki adımları izliyor:

1. adım: Saf döl mor çiçekli bezelye ile saf döl beyaz çiçekli bezelyeyi çaprazlıyor.

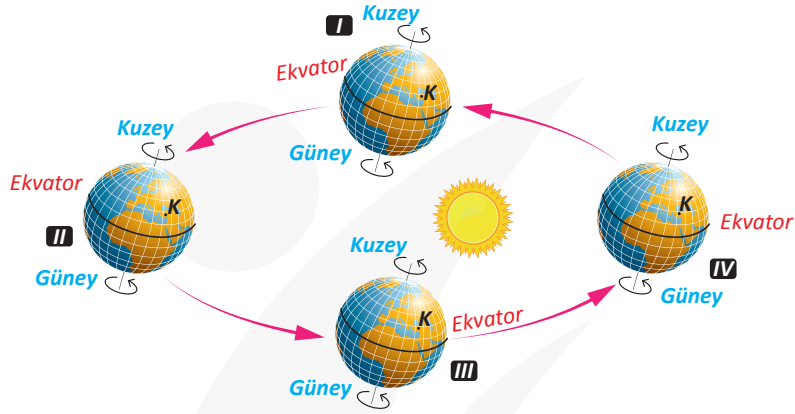
2. adım: İlk çaprazlama sonucunda oluşan iki mor çiçekli bezelyeyi çaprazlıyor.

3. adım: Son çaprazlama sonucunda mor ve beyaz çiçekli bezelyelerin oluştuğunu gözlemliyor.

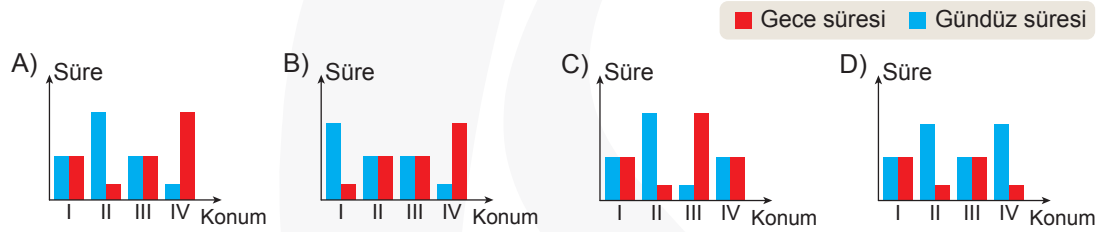
Buna göre araştırmacının yaptığı çaprazlamalarla ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi doğrudur?

- A) F_1 dölünde (birinci kuşakta) oluşan bezelyelerin hepsi homozigot baskın genotipe sahiptir.
- B) F_2 dölünde (ikinci kuşakta) oluşan bezelyelerin hepsi heterozigot genotipe sahiptir.
- C) Son çaprazlamada oluşan mor çiçekli bezelyelerin heterozigot ve homozigot genotipe olma olasılığı eşittir.
- D) İkinci çaprazlama için seçtiği bezelye çiçeklerinin genotip ve fenotipleri aynıdır.

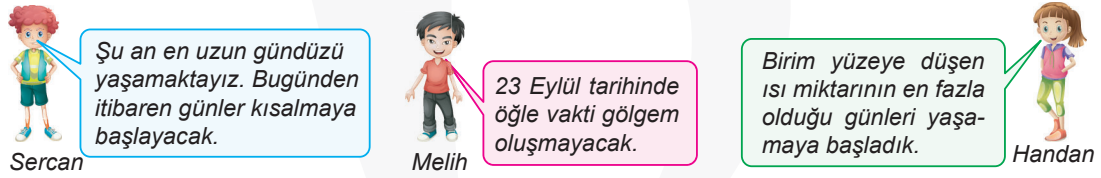
3. Aşağıdaki şekilde Dünya'nın Güneş etrafında dolanımı sırasındaki farklı konumları numaralandırılarak verilmiştir.



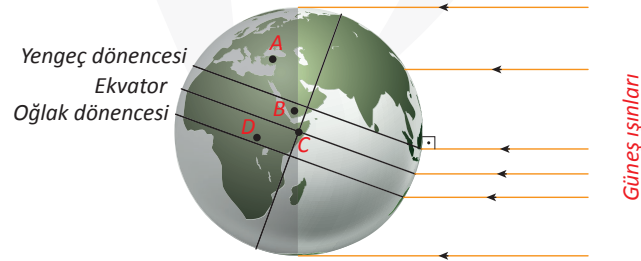
Buna göre Dünya üzerinde gösterilen K noktasında gece ve gündüz sürelerinin numaralanmış konumlardaki değerlerini gösteren grafik aşağıdakilerin hangisindeki gibi olabilir?



4. Dünya üzerinde üç farklı noktada bulunan arkadaşlar internet üzerinden konuşmaktadır. Aralarında geçen diyalog aşağıdaki gibidir.



Bu arkadaşlar yaptıkları konuşma sırasında Dünya aşağıdaki konumdadır:



Buna göre yukarıdaki noktalardan hangisinde Sercan, Handan ve Melih'ten biri bulunmaktadır?

- A) A B) B C) C D) D

5. Aşağıdaki şekilde iki bezelye tohumu çaprazlanıyor.



X



Bezelye tohumlarının genotipleri;

- 1 numaralı tohum, renk olarak heterozigottur.
- 2 numaralı tohum, renk olarak homozigot çekiniktir.

şeklinde olduğuna göre aşağıdakilerin hangisinde bu çaprazlama sonucu oluşabilecek bezelye tohumları ile ilgili doğru bir bilgi verilmiştir?

- A) Tohum rengi bakımından %100 arı döl bezelyeler oluşur.
- B) Tohum rengi bakımından oluşacak bezelyelerin heterozigot olma ihtimali homozigot olma ihtimaline eşittir.
- C) Tohum rengi bakımından sarı renkli bezelyelerin oluşma ihtimali %0'dır.
- D) Tohum rengi bakımından yeşil renkli bezelyelerin oluşma ihtimali %75'tir.

- 6.



Mevsimlerin değişmesiyle hava sıcaklığı düşer. Sıcaklık değişliğinden etkilenen kurbağalar yuvalarını, göllerin kenarında rutubetli yerlerden ağaç kütüklerinin ölü alanlarına ya da dökülmüş yaprak birikintileri arasına taşırlar. Soğukkanlı hayvan olan kurbağaların vücut sıcaklığı hava sıcaklığından doğrudan etkilenir. Sıfır derecenin altına düşen sıcaklıkta, kurbağanın metabolizması kendiliğinden yavaşlar ve kasımdan marta kadar, kısa birkaç sıcak kış günü hariç, tamamen hareketsiz kalır.

Kuzey Yarım Küre'de kurbağalar ile ilgili araştırma yapmak isteyen bilim insanı ile ilgili olarak;

I. 21 Aralık'ta araştırma yapıyorsa kurbağaların metabolizması yavaştır.

II. 21 Aralık'ta araştırma yapıyorsa diğer soğukkanlı canlılar gibi kurbağalar da kış uykusuna yatabilir.

III. 23 Eylül'de araştırma yapıyorsa kurbağaların sonbaharın gelmesiyle yuvalarının yerlerini değiştirdiğini gözlemleyebilir.

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

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

- 7.



Binlerce kuş türü üreme ve kışlama bölgeleri arasında uzun yolculuklar yaparlar. Yılda iki defa Kuzey ve Güney Yarım küreleri arasında göç ederler. Kış aylarında havaların soğumasıyla besin bulmak zorlaşır. Bundan ötürü Kuzey Yarım Küre'de üreyen göçmen kuşlar, her sonbaharda Güney Yarım Küre'ye doğru göç hareketine başlar.

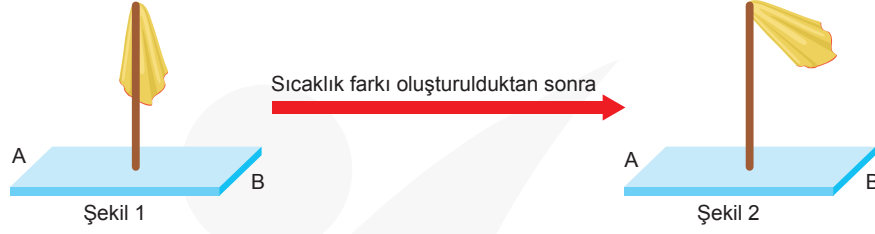
Türkiye'de yaşayan bir kuş gözlemcisi 23 Eylül tarihinde gözlem defterine şu notları almıştır:

- I. 21 Mart tarihinde Güney Yarım Küre'de üreyen kuşlar şu an Türkiye'ye göç etmektedir.
- II. Kuzey Yarım Küre'de sonbahar başlangıcı olduğu için kuşlar besin bulma konusunda zorlanır.
- III. Güney Yarım Küre'de ilkbahar mevsimi yaşandığı için bu bölgeye doğru göç etmeye başlarlar.

Buna göre kuş gözlemcisinin aldığı notlardan hangileri doğrudur?

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

8. Rüzgâr yüksek basınçtan alçak basınca doğru oluşan hava hareketidir. Arya, rüzgâr oluşumunu gözlemleyebilmek için aşağıdaki düzeneği hazırlıyor.

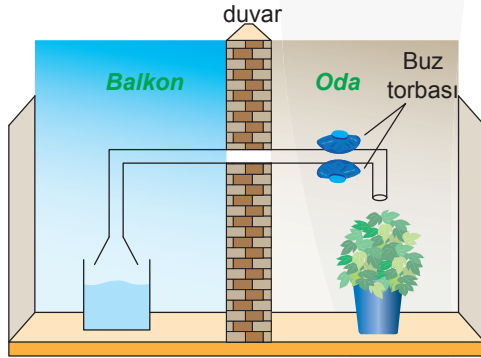


Düzenekte çubuğa bağlanmış mendil hareketsiz dururken Arya, A ve B uçlarında sıcaklık farkı oluşturuyor ve mendilin B ucuna doğru hareket ettiğini gözlemliyor.

Buna göre, yapılan deneyle ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Başlangıçta A ve B ucunda sıcaklık eşittir.
 B) Sıcaklık farkı oluşturulduktan sonra A ucunda, alçalan hava hareketi gerçekleşir.
 C) Sıcaklık farkı oluşturmak için Arya sadece B ucuna ısı kaynağı yerleştirmiş olabilir.
 D) Başlangıçta A ve B uçları arasında basınç farkı varken sıcaklık farkı oluşturulduktan sonra A ve B uçlarındaki basınç farkı ortadan kalkmıştır.

9.



Çiçeklerini her gün düzenli olarak sulamakta olan Fatma, ailesiyle birlikte yurt dışına çıkacağı için fen bilimleri dersinde öğrendiği bilgilerden yola çıkarak aşağıdaki düzeneği hazırlamıştır. Bu düzenek sayesinde çiçekler düzenli olarak sulanmaya devam edecektir.

Fatma balkonda büyük bir kabın içine su koyar. Bu kaptan buharlaşan suları toplamak için de üzerine geniş ağızlı bir boru koyar. Bu boruyu camdan geçirerek çiçeğin üzerine kadar getirir. Ayrıca borunun odadaki bölümüne yeterince soğukluk sağlayacak buz torbaları koyar. Böylece gündüz vakitleri Güneş varlığında kaptaki su buharlaşacak, boru aracılığı ile odaya girecektir. Buradaki buz torbaları su buharını soğutarak, tekrar sıvı hâle geçirecektir. Böylece bitkinin üzerine su damlayacaktır. Fatma bu düzeneği kurup tatile gider. Tatil dönüşünde eve geldiğinde çiçeğinin kurumamış olduğunu görür ve çok sevinir.

Fatma'nın kurduğu düzenek ile ilgili olarak,

- I. Fatma yapay yağmur oluşumu gerçekleştirmiştir.
 II. Fatma bu düzenek ile su buharının yağış oluşumundaki etkisini gözlemlemiştir.
 III. Fatma bu düzenek ile kırağı oluşumunu açıklayabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

10. 2011 yılında yayımlanan İklim Değişikliği Ulusal Eylem Planı, Türkiye'de yıllık ortalama sıcaklığın gelecek yıllarda 2,5 - 4°C artacağını, artışın Ege ve Doğu Anadolu Bölgeleri'nde 4°C'yi, iç bölgelerinde ise 5°C'yi bulacağını öngörürken Türkiye'nin yakın gelecekte daha sıcak, daha kurak ve yağışlar açısından daha belirsiz bir iklim yapısına sahip olacağını ortaya koyuyor.

Bu durum;

- I. ülkemizde su kaynaklarının azalmasına,
- II. erozyonların artmasına,
- III. deniz seviyesinin yükselmesine

verilen olaylardan hangilerine sebep olabilir?

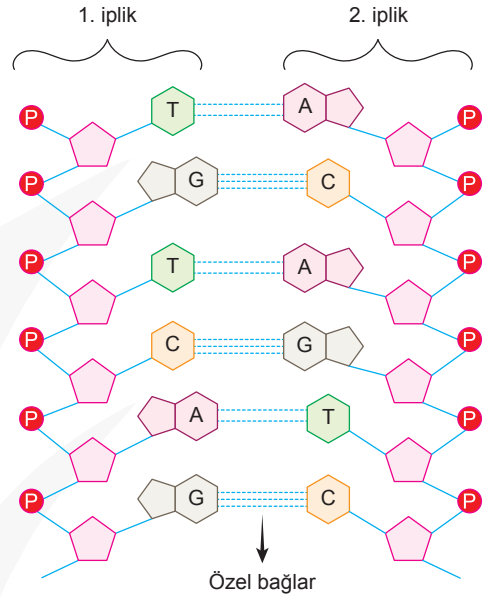
- A) Yalnız I. B) Yalnız III.
C) I ve III. D) I, II ve III.

11. DNA parmak izi yöntemi günümüzde babalık davaları, bitki ve hayvan türlerinin korunması, adli tıp gibi birçok alanda kullandığı için büyük önem taşımaktadır. Adli tıpta da güvenilirliği en yüksek yöntemlerden biri olan DNA parmak izi yöntemi suçluların suçluluğunun kanıtlanmasında çokça tercih edilir.

Bu yöntemin adli tıpta çokça kullanılması ve en güvenilir yöntemlerden biri olmasının nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Üreme hücrelerindeki genlerin tespit edilmesini sağlaması
B) DNA'nın yapısında dört çeşit nükleotid bulunması
C) DNA'nın kendini eşleyebilme özelliği olması
D) Her bireyin DNA'sının belirli bölgelerinde baz dizilimlerinin bireye özgü olması

12.

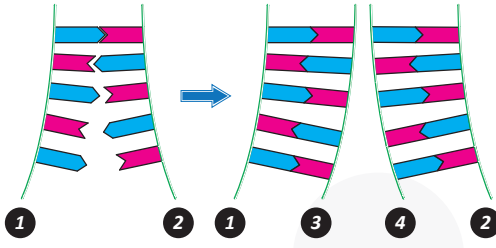


Yukarıdaki şekilde bir DNA'ya ait nükleotid dizilimi verilmiştir.

Buna göre aşağıdaki yargılardan hangisi kesinlikle yanlıştır?

- A) Bu DNA molekülündeki hata enzimler yardımıyla giderilmiş olabilir.
B) Guanin nükleotitlerinin sayısı 3'tür.
C) DNA'da toplam 6 nükleotid vardır.
D) Dizilimde nükleotitler doğru eşleşmiştir.

13.



Yukarıdaki şekilde DNA'nın kendini eşlemesi ile ilgili olarak hazırlanan bir modelde DNA'ya ait iplikler numaralandırılarak gösterilmiştir.

Bu modele göre,

- I. Oluşacak yeni DNA'lar birbirinin aynısıdır.
- II. 1 numaralı zincirdeki nükleotid dizilimi ile 4 numaralı, 2 numaralı zincirdeki nükleotid dizilimi ile 3 numaralı zincirdeki nükleotid dizilimi aynıdır.
- III. 3 ve 4 numaralı zincirlerdeki nükleotid sayısı birbirine eşittir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

14. Aşağıda bazı canlılara ait kromozom sayıları verilmiştir.

Erkek	Soğan	Güvercin	Kadın
46	16	16	46

Bu canlıların kromozom sayılarına bakılarak aşağıdaki yargılardan hangisine ulaşılabilir?

- A) İnek patatese göre daha gelişmiş bir canlıdır.
B) İnsanlarda kromozom sayısı cinsiyeti belirler.
C) Farklı cinsiyetteki aynı tür canlılar aynı kromozom sayısına sahiptir.
D) Kromozom sayısı canlılar için ayırt edici bir özelliktir.

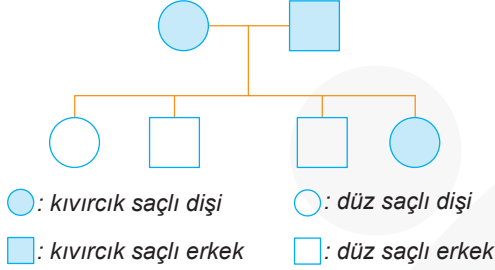
15. Bir çalışmada kullanmak için ekilen uzun boylu bezelye bitkisinin genotipi bilinmemektedir. Bu bezelye bitkisinin çiçek boyu bakımından genotipini öğrenmek isteyen araştırmacılar aşağıdaki iki hipotezi ortaya koyar.

1. Hipotez	Bu bezelye bitkisi çiçek boyu bakımından heterozigot genotipe sahip başka bir bezelye bitkisi ile çaprazlanmalıdır.
2. Hipotez	Bu bezelye bitkisi çiçek boyu bakımından homozigot çekinik genotipe sahip başka bir bezelye bitkisi ile çaprazlanmalıdır.

Bezelyelerde çiçek boyu bakımından uzun boy geni, kısa boy genine baskın olduğuna göre hipotezler hakkında aşağıdaki yorumlardan hangisi doğrudur?

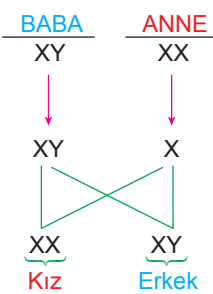
- A) Hipotezlerin her ikisi de yanlıştır. Çünkü yapılan çaprazlamalarda bezelye bitkilerinde çiçek boyu bakımından sadece fenotip bilgilerine ulaşılabilir.
B) 1.Hipotez doğrudur. Çünkü yapılan çaprazlamada oluşacak bezelyelerin tümü heterozigot genotipte olur bu da araştırmada kullanılan bezelyenin homozigot baskın olduğunu gösterir.
C) 2.Hipotez doğrudur. Çünkü yapılan çaprazlamada oluşacak bezelyelerde eğer kısa boylu bireylere rastlanırsa araştırmada kullanılan bezelyenin heterozigot olduğuna eğer rastlanmazsa homozigot baskın olduğuna ulaşılır.
D) Hipotezlerin her ikisi de yanlıştır. Çünkü yapılan çaprazlamalar sonucunda kısa boylu bezelyeler oluşur bu da araştırmada kullanılan bezelyenin heterozigot olduğunu gösterir.

16. Bir aileye ait soyağacı şekildeki gibidir. Soyağacında aile bireylerinin saç şekli bakımından fenotip bilgileri verilmiştir.



Bu soyağacına göre aşağıda verilen ifadelerden hangisine kesinlikle ulaşılabılır?

- A) Saç şekli bakımından düz saç aleli, kıvrık saç aleline baskındır.
B) Bu ailenin yeni doğacak çocukları %25 ihtimalle kıvrık saçlı olur.
C) Düz saçlı olan çocukların saç şekli bakımından genotipleri birbiri ile aynıdır.
D) Kıvrık saçlı kız çocuğu hem annesinden hem babasından saç şekli bakımından baskın gen almıştır.
17. Anne ve babanın üreme hücrelerinin birleşimi sonucu doğabilecek çocukların cinsiyet kromozomlarını gösteren şema aşağıda verilmiştir:

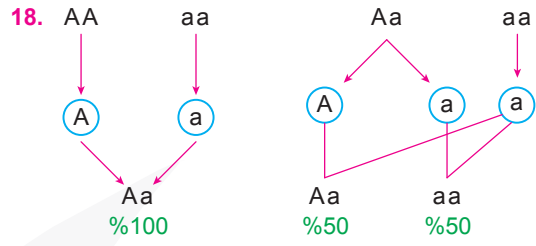


Bu şemaya bakılarak;

- I. Erkek çocuklar cinsiyet kromozomlarını babadan, kız çocuklar cinsiyet kromozomlarını anneden alır.
II. Çocuğun cinsiyetini babadan gelen eşey kromozomu belirler.
III. Bir ailenin yeni doğacak çocuklarının cinsiyetinin oluşumu ailenin sahip olduğu diğer çocukların cinsiyeti ile ilişkilidir.

yargılarından hangilerine ulaşılabılır?

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



Çaprazlama sonucunda sadece baskın karakterlerin ortaya çıkması anne ve babanın saf döl olduğunu gösterir.

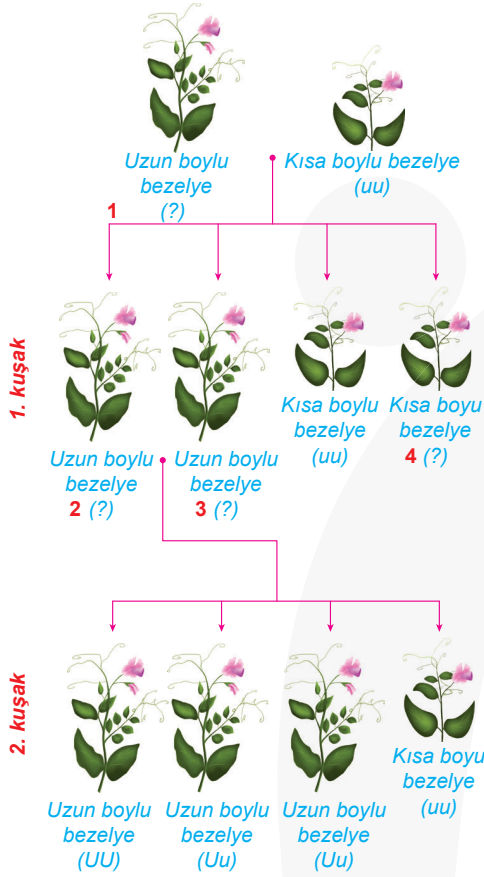
Çaprazlama sonucunda çekinik karakterin ortaya çıkması anne veya babanın melez olduğunu gösterir.

Yukarıda genotip belirlenirken yapılan iki ayrı çaprazlama verilmiştir. Bu çaprazlamalara kontrol çaprazlaması denir.

Buna göre kontrol çaprazlamasının amacı aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) Bir karakter bakımından farklı olan iki saf dölün çaprazlanmasıdır.
B) Bir karakter bakımından farklı olan iki melez dölün çaprazlanmasıdır.
C) Çekinik fenotipli bir bireyin genotipinin saf döl mü yoksa melez döl mü olduğunu belirlemek için yapılan çaprazlamalardır.
D) Baskın fenotipli bir bireyin genotipinin saf döl mü yoksa melez döl mü olduğunu belirlemek için yapılan çaprazlamalardır.

19.



Yukarıdaki şekilde iki ayrı çaprazlama sonucunda oluşan bezelyeler gösterilmiştir. Çaprazlamalarda genotipi bilinmeyen bezelyeler numaralandırılarak verilmiştir.

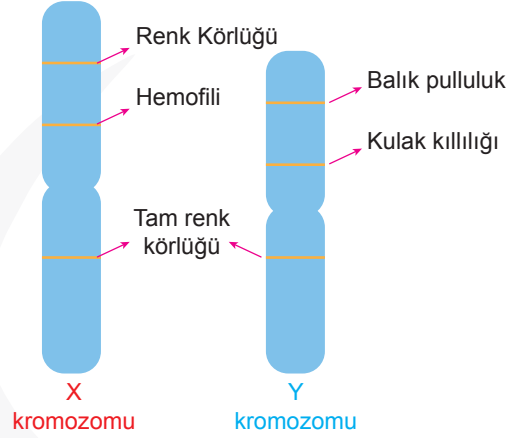
Buna göre numaralanmış olarak verilen bezelyelerin genotipleri aşağıdakilerin hangisindeki gibidir?

	1	2	3	4
A)	UU	Uu	Uu	UU
B)	Uu	Uu	Uu	uu
C)	UU	UU	UU	uu
D)	Uu	UU	Uu	uu

20. Bazı kalıtsal hastalıklar eşey kromozomu-na bağlı olarak taşınır. Hastalıklardan bazıları iki eşey kromozomda da çekinik olarak görülürken bazıları da sadece tek kromozomda çekinik olarak görülür.

ÖRNEK: (r: renk körlüğü)

- X^rX^r : Renk körü dişi birey
- X^rY : Renk körü erkek birey



Anne ve babadan aldığımız, cinsiyetimizi belirleyen X ve Y kromozomları üzerinde taşınan hastalıklardan bazıları yukarıdaki şekilde gösterilmiştir.

Buna göre,

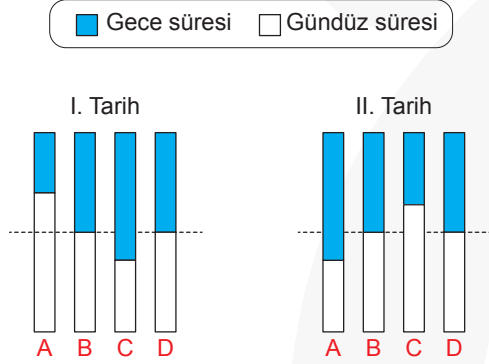
- Renk körlüğü ve hemofili hem erkek hem de dişilerde görülebilir.
- Tam renk körlüğü hem erkek hem de dişilerde görülebilir.
- Kulak kıllılığı olan bir babanın doğacak tüm çocuklarında bu hastalık görülür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

1. Bu denemede 20 soru bulunmaktadır.
2. Bu sınav için tavsiye edilen süre 40 dakikadır.
3. Bu deneme 1. ve 2. ünite konularını içermektedir.

1. Gece-gündüz süreleri Dünya'nın Güneş etrafındaki dolanımına bağlı olarak değişmektedir. Hangi yarım küreye güneş ışığı dike yakın açıyla geliyor ise orada gündüz süresi daha uzun olurken diğer yarım kürede gece süresi daha uzun olmaktadır. Dünya üzerinde belirli dört noktadaki gece-gündüz süresi ile ilgili grafik aşağıdaki gibidir:

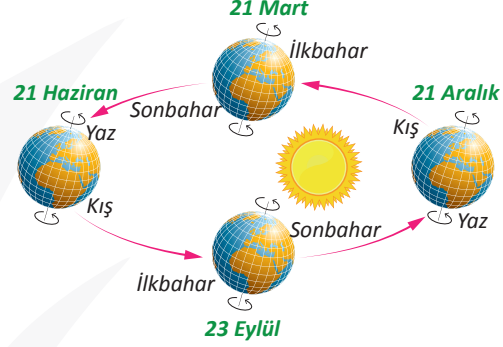


Yukarıda verilen tarihler gün dönümü tarihleridir. Bu tarihlerden biri 21 Aralık, diğeri 21 Haziran'dır.

Buna göre bu dört nokta ile ilgili olarak aşağıda verilen bilgilerden hangisi hatalıdır?

- A) I. tarih A noktası için yaz mevsimi başlangıcıdır.
- B) B ve D noktaları Ekvator'a çok yakın noktalardır.
- C) II. tarih 21 Haziran ise C noktası Güney Yarım Kürede'dir.
- D) I. tarih 21 Aralık ise A noktası Güney Yarım Küre'de yer almaktadır.

2. Aşağıdaki şekilde Dünya'nın Güneş etrafındaki dolanımı sırasında mevsimlerin başlangıç tarihindeki konumları gösterilmiştir.



Buna göre Dünya'nın dolanımı sırasındaki aralıkların hangilerinde (ok yönünde) Türkiye'de gündüzler kısalırken geceler uzar?

- A)
- B)
- C)
- D)

3. Gökyüzünde Güneş'in görülebildiği süreye güneşlenme süresi denir. Güneşlenme süresini etkileyen faktörlerden biri de gündüz süresidir. Gündüz süresinin fazla olduğu yaz aylarında güneşlenme süresi de fazladır. Yapılan araştırmalar sonucu Dünya üzerindeki K şehrinde güneşlenme süresi temmuz ayında ortalama 13 saat 13 dakika, aralık ayında güneşlenme süresi ise ortalama 3 saattir.

Buna göre, K şehri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Kuzey Yarım Küre'de yer almaktadır.
- B) 21 Mart'ta ilkbahar, 23 Eylül'de sonbahar yaşanmaktadır.
- C) 21 Haziran'da öğle vakti Güneş ışınları dike yakın açıyla gelir.
- D) 21 Aralık'tan sonra gece süresi uzamaya başlar.

4. Gazetelerin hava durumu köşesini günlük olarak takip eden Yazgöl, gazete küpürleri ile aşağıdaki tabloyu hazırlamıştır.

PER	CUM	CMT	PAZ	PZT	SAL	ÇAR	PER	CUM	CMT
13° 9°	18° 14°	21° 15°	22° 14°	23° 14°	23° 16°	23° 16°	22° 15°	19° 14°	19° 14°

Tabloda verilen bilgilere göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

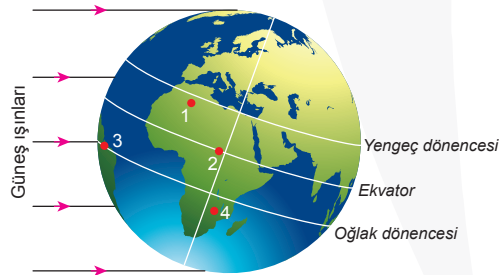
- A) Gazetelerin hava durumu köşesi meteorologlar tarafından hazırlanmaktadır.
 B) Tabloda verilen bu değerler değişkenlik göstermez.
 C) Meteoroloji servisinden gelen bilgiler belirtilen gün için geçerlidir.
 D) Gazetelerin hava durumu köşesi günlük atmosfer olaylarını içermektedir.

5. Üç arkadaş fen bilimleri dersinden proje ödevi almışlardır. Proje ödevini hazırlarken aralarında aşağıdaki gibi bir konuşma geçer:

Ahmet: Birim yüzeye düşen ışın miktarının en fazla olduğu günleri yaşıyoruz.

Elif: Öğle vakti gölgemin hiç oluşmadığını fark ettim.

Hakan: Bugün gece ve gündüzü eşit sürede yaşayacağız.



Bu arkadaşlar konuşmayı yaptığı tarihte Dünya'nın konumu şekildeki gibidir.

Buna göre numaralandırılarak verilen konulardan hangisinde bu üç arkadaştan biri kesinlikle bulunmaz?

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

6. Bir tohumun ekileceği zamanı belirleyen temel etken sıcaklıktır. Bitkiler çoğunlukla düşük sıcaklıklara karşı duyarlı olduğundan tohumlar (örneğin domates, bezelye, havuç) çoğunlukla ilkbaharda ekilir. Ancak soğuğa ve donmaya karşı dirençli bazı bitki tohumları (örneğin patlıcan, maydanoz) kış aylarında ekilebilir. Ekilme dönemlerini gösteren takvimde yer alan bazı tarihler ve bu tarihlerde yaşanan bazı olaylar tabloda verilmiştir.

Tarih	Olay
K	Güneş ışınları Oğlak dönencesine öğle vakti dik açıyla gelir.
L	Kuzey Yarım Küre'de gündüz süresinin gece süresinden uzun olduğu bir gün.

Buna göre, bu tarihler içerisinde Türkiye'de ekilmesi gereken tohumlar aşağıda verilenlerden hangisi olabilir?

	K tarihi	L tarihi
A)	Patlıcan	Domates
B)	Domates	Patlıcan
C)	Patlıcan	Maydanoz
D)	Domates	Bezelye

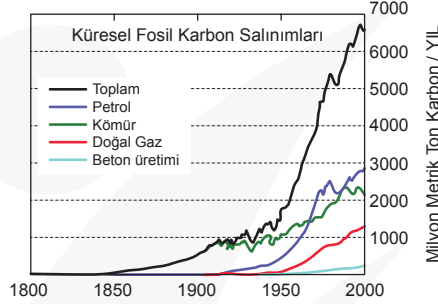
7. Meltem, kara ve denizdeki basınç farkı sonucu oluşan rüzgârlardır. Kara ve deniz meltemi olarak ikiye ayrılır.

Deniz Meltemi	Kara Meltemi
Gündüzleri kara sıcaklığı deniz sıcaklığından fazla olduğu için deniz üzerinde yüksek basınç alanı, kara üzerinde ise alçak basınç alanı oluşur. Bu basınç farkı sonucu kara ve deniz arasında oluşan rüzgâra deniz meltemi denir.	Geceleri deniz sıcaklığı kara sıcaklığından fazla olduğu için kara üzerinde yüksek basınç alanı, deniz üzerinde ise alçak basınç alanı oluşur. Bu basınç farkı sonucu kara ve deniz arasında oluşan rüzgâra kara meltemi denir.

Buna göre hangi seçenekte kara ve deniz meltemi oluşumundaki sıcaklık değerleri ve rüzgâr yönleri doğru gösterilmiştir?

	Deniz Meltemi	Kara Meltemi
A)	<p>KARA 40°C DENİZ 30°C</p>	<p>KARA 20°C DENİZ 25°C</p>
B)	<p>KARA 20°C DENİZ 35°C</p>	<p>KARA 25°C DENİZ 30°C</p>
C)	<p>KARA 20°C DENİZ 35°C</p>	<p>KARA 20°C DENİZ 35°C</p>
D)	<p>KARA 20°C DENİZ 35°C</p>	<p>DENİZ 35°C KARA 20°C</p>

8. Atmosfere salınan gazların neden olduğu düşünülen sera etkisinin sonucunda, dünya üzerinde yıl boyunca kara, deniz ve havada ölçülen ortalama sıcaklıklarda görülen artışa küresel ısınma denir. Fosil yakıtların yakılması sonucunda ortaya çıkan gazlar (karbon gazı gibi) sera etkisine neden olmaktadır. Bu da fosil yakıtların küresel ısınmanın bir nedeni olduğunu gözler önüne sermektedir.



Yalnızca bu grafiğe bakılarak;

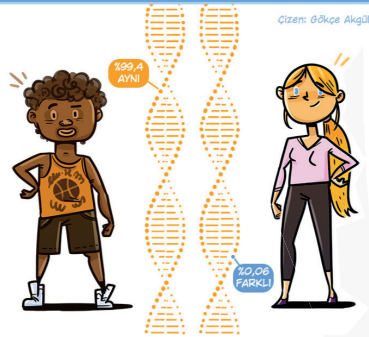
- I. Özellikle 1950'den sonra petrolden kaynaklı karbon salınımı hızla artmıştır.
- II. Grafikte verilen maddelerin üretimi veya kullanımı sırasında atmosferdeki sera gazları artar.
- III. 1850'li yıllardan önce fosil yakıtlardan kaynaklı karbon salınımı görülmez.

çıkartımlarından hangilerine ulaşamaz?

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

9. Seren okuduğu bir bilim dergisinde aşağıdaki bilgi ile karşılaşmıştır.

Bunu biliyor muydunuz?



Her insanın DNA'sı kendine özgüdür. Ancak insan DNA'sında yaklaşık 3 milyar baz çifti bulunmasına rağmen iki insanın DNA'sında yalnızca 6-20 milyon baz çifti farklıdır. Yani tüm insanların DNA'larının %99,4'ten fazlası aynıdır.

Seren'in sadece bu bilgidan faydalanarak aşağıdaki çıkartımlardan hangisine ulaşması beklenir?

- A) Her insanın DNA'sında diğer insanlardan farklı olarak 6-20 milyon baz çeşidi bulunmaktadır.
- B) İnsanların DNA'sındaki yaklaşık % 0,06 farklılığın nedeni DNA üzerindeki baz çiftlerinin dizilişlerinin farklı olmasıdır.
- C) İnsanlar gibi tüm DNA bulunduran canlılarda iki çeşit baz çifti bulunur.
- D) İnsanların DNA'sında yaklaşık 1,5 milyar adenin bazı bulunur.