

Hiçbir şeye ihtiyacımız yok,
yalnız bir şeye ihtiyacımız vardır;
çalışkan olmak.

K. Atatürk



İSTİKLAL MARŞI

Korkma, sönmez bu şafaklarda yüzen al sancak;
Sönmeden yurdumun üstünde tüten en son ocak.
O benim milletimin yıldızıdır, parlayacak;
O benimdir, o benim milletimindir ancak.

Çatma, kurban olayım, çehreni ey nazlı hilal!
Kahraman ırkıma bir gül... Ne bu şiddet, bu celal?
Sana olmaz dökülen kanlarımız sonra helal;
Hakkıdır, Hakk'a tapan, milletimin istiklal.

Ben ezelden beridir hür yaşadım, hür yaşarım.
Hangi çılgın bana zincir vuracakmış? Şaşarım!
Kükremiş sel gibiyim: Bendimi çiğner, aşarım;
Yırtarım dağları, enginlere sığmam taşarım.

Garb'ın afakını sarmışsa çelik zırhlı duvar;
Benim iman dolu göğsüm gibi serhaddim var.
Ulusun, korkma! Nasıl böyle bir imanı boğar,
"Medeniyet!" dediğin tek dişi kalmış canavar?

Arkadaş! Yurduma alçakları uğratma sakın;
Siper et gövdeni, dursun bu hayasızca akın.
Doğacaktır sana va'dettiği günler Hakk'ın...
Kim bilir, belki yarın, belki yarından da yakın.

Bastığın yerleri "toprak!" diyerek geçme, tanı!
Düşün altındaki binlerce kefensiz yatanı.
Sen şehid oğlusun, incitme, yazıktır, atanı:
Verme, dünyaları alsan da, bu cennet vatanı.

Kim bu cennet vatanın uğruna olmaz ki feda?
Şüheda fışkıracak toprağı sıksan, şüheda!
Canı, cananı, bütün varımı alsın da Huda,
Etmesin tek vatanımdan beni dünyada cüda.

Ruhumun senden İlahi şudur ancak emeli:
Değmesin ma'bedimin göğsüne na-mahrem eli;
Bu ezanlar-ki şehadetleri dinin temeli,
Ebedi, yurdumun üstünde benim inlemeli.

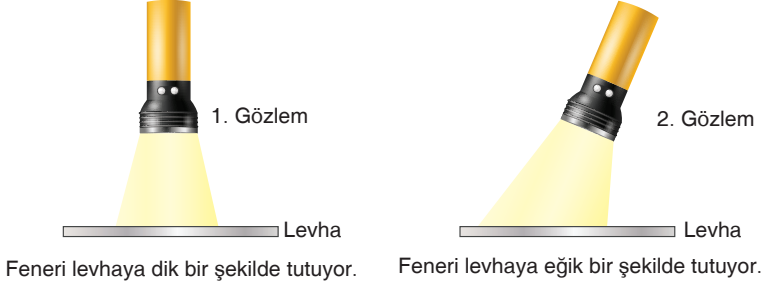
O zaman vecd ile bin secde eder varsa taşım;
Her cerihamda, İlahi, boşanıp kanlı yaşım,
Fışkırır ruh-i mücerred gibi yerden na'şım!
O zaman yükselerek Arş'a değer, belki, başım.

Dalgalan sen de şafaklar gibi ey şanlı hilal!
Olsun artık dökülen kanlarımın hepsi helal.
Ebediyyen sana yok, ırkıma yok izmihlal:
Hakkıdır, hür yaşamış, bayrağımın hürriyet;
Hakkıdır, Hakk'a tapan, milletimin istiklal.

Mehmet Akif ERSOY

**300 SORUDA
FEN BİLİMLERİ**

1. Bir araştırmacı başlangıç sıcaklıkları aynı olan özdeş metal levhalar ve ışık kaynaklarını kullanarak, levhalarda oluşan sıcaklık değişimini gözlemlemek istiyor.



Araştırmacı özdeş el fenerlerini, özdeş levhalara eğit süre boyunca şekildeki gibi tuttuktan sonra, 1. levhadaki sıcaklık artışının, 2. levhadaki sıcaklık artışından fazla olduğu ölçölüyor.

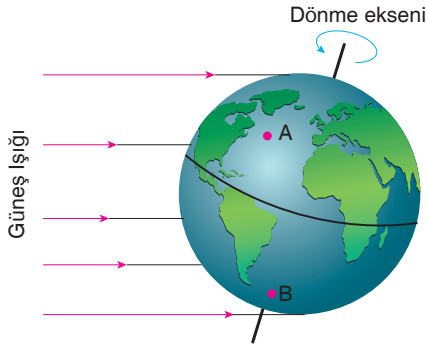
Yapılan deney sonucuna göre,

- I. 1. gözlemdaki metal levha yaz mevsimini yaşayan bir kenti sembolize etmiştir.
- II. 2. gözlemdaki metal levhaya gelen ışınların açısı eğik olduğu için sıcaklık artışı daha az olmuştur.
- III. 2. gözlemdaki metal levhanın, birim yüzeyine düşen ışık miktarı daha fazladır.

verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

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

- 2.

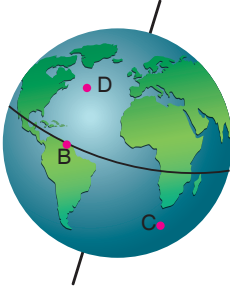


Dünya'nın Güneş etrafında dolanımı sırasındaki bir konumu verilmiştir.

Verilen konum ile ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) Kuzey Yarım Küre'de oluşan gölge boyları, Güney Yarım Küre'de oluşan gölge boylarından daha uzundur.
- B) B noktasında birim yüzeye düşen ışık enerjisi miktarı, A noktasında birim yüzeye düşen ışık enerjisi miktarından daha fazladır.
- C) A noktasındaki gündüz süresi, gece süresinden daha uzundur.
- D) Güney Yarım Küre'de aydınlanan alan, Kuzey Yarım Küre'ye göre daha küçüktür.

3.

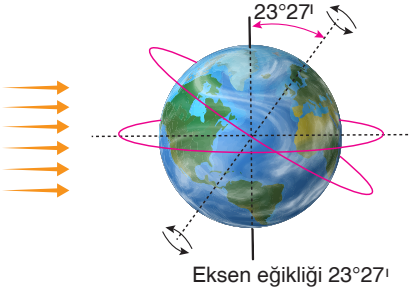


21 Haziran tarihinde Kuzey Yarım Küre'de, kuzeye doğru gidildikçe gündüzler uzamaya başlarken, geceler kısaltmaya başlar. 21 Aralık tarihinde Güney Yarım Küre'de, güneye doğru inildikçe gündüzler uzamaya başlarken, geceler kısaltmaya başlar.

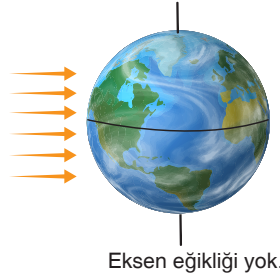
C kentinde bulunan Rıdvan ve D kentinde bulunan Asuman, farklı zamanlarda buldukları bölgelerden dünya turuna çıkmaya karar verirler.

Seyahatleri boyunca aşağıdaki olayların hangisine tanık olmamışlardır?

- A) Asuman 21 Haziran'da güneye doğru seyahate çıkmışsa, gündüzlerin kısaltıldığını ve gecelerin uzadığını fark edecektir.
- B) Rıdvan 21 Aralık tarihinde kuzeye doğru seyahate çıkmışsa, gündüzlerin uzadığını fark edecektir.
- C) Asuman 23 Eylül'de, Rıdvan ise 21 Mart'ta B noktasına varırsa, Güneş ışınlarının bu bölgeye dik geldiğini göreceklerdir.
- D) Rıdvan 21 Aralık'ta güneye doğru gitmiş olsaydı gündüz süresinin uzadığını görecekti.
4. Fen bilimleri öğretmeni tahtaya aşağıdaki Dünya görsellerini yapıştırıyor.



1. görsel



2. görsel

Öğretmen yapıştırılan görsellerle ilgili öğrencilerin yorum yapmasını istiyor.

Ada: 1. görsele göre, Dünya'nın eksenin eğik olmasından dolayı Dünya'nın her bölgesine gelen Güneş ışınlarının açısı değişiyor.

Arda: 2. görsele göre, eksen eğikliği olmadığı için mevsimler oluşmaz.

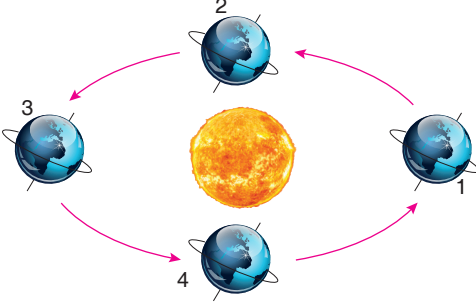
Ahmet: 2. görsele göre, eksen eğikliği olmadığı için gece ile gündüz süreleri yıl boyunca değişmez.

Aliza: Eksen eğikliği olmasaydı, Kuzey ve Güney Yarım Küre'de yıllık sıcaklık farkı daha fazla olurdu.

Buna göre, öğrencilerin hangisi yanlış yorum yapmıştır?

- A) Aliza B) Arda C) Ahmet D) Ada

5. Aşağıda verilen ülkelerde, Dünya'nın Güneş etrafında dolanması sırasında farklı konumlarda farklı olaylar yaşanmaktadır.



Hollanda: Kuzey Yarım Küre
Küba: Güney Yarım Küre
Yeni Zelanda: Güney Yarım Küre
Rusya: Kuzey Yarım Küre

Konumları verilen ülkeler ile ilgili,

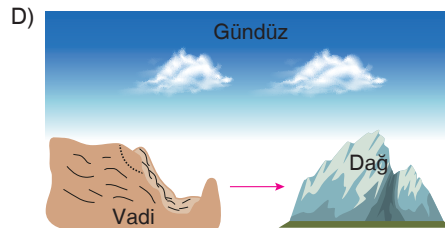
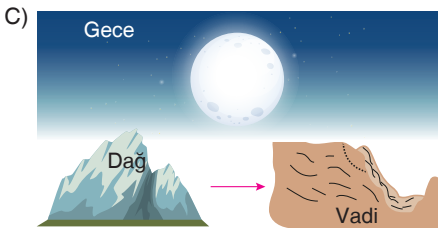
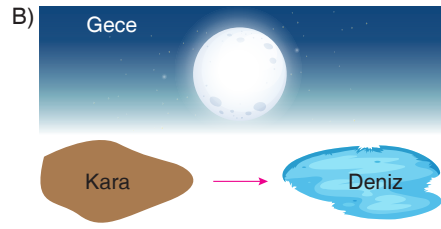
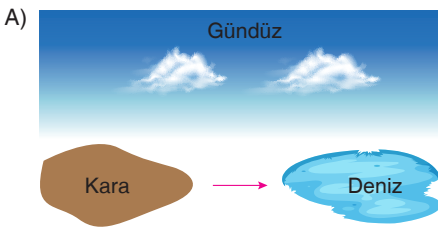
- I. Küba'da, Dünya 1. konumdan 2. konuma giderken gündüz süresi kısaltmaya başlar.
- II. Hollarda'da, Dünya 3. konumdan 4. konuma giderken gece süresi uzamaya başlar.
- III. Yeni Zelanda'da, Dünya 2. konumdan 3. konuma giderken geceler kısaltmaya başlar.
- IV. Rusya'da, 4. konumdan 1. konuma giderken gündüzler kısaltmaya başlar.

bilgilerden hangileri doğrudur?

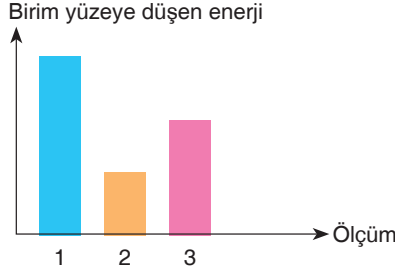
- A) I ve II B) II ve III C) III ve IV D) I, II ve IV

6. Rüzgâr, yüksek basınç alanından alçak basınç alanına doğru giden yatay hava hareketidir. Bir bölgede hava soğuk ise yüksek basınç alanını, hava sıcak ise alçak basınç alanını oluşturur. (Denizler karalardan, vadiler dağlardan geç ısınır, geç soğur.)

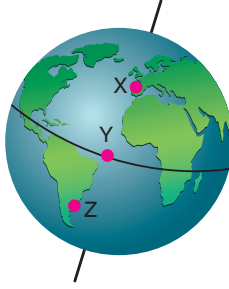
Verilen bilgiye göre, aşağıda verilen görsellerden hangisinde rüzgârın yönü yanlış verilmiştir?



7. Güneş ışınlarının dik geldiği bölgelerde birim yüzeye düşen enerji miktarı fazla, eğik gelen bölgelerde birim yüzeye düşen enerji miktarı azdır. Aşağıda bazı kentlere ait birim yüzeye düşen enerji miktarlarının ölçüm grafiği verilmiştir.



Yapılan ölçümlerin Dünya üzerinde hangi kentlere ait olduğu bilinmiyor.



Konumları verilen X, Y ve Z kentleri ile ilgili aşağıda yapılan yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) 1 numaralı ölçüm X noktasında, 2 numaralı ölçüm Z noktasında 21 Haziran'da yapılmıştır.
- B) Z noktası 1 numaralı ölçümün yapıldığı, X noktası 2 numaralı ölçümün yapıldığı 21 Haziran tarihini yaşıyor olabilir.
- C) 21 Aralık tarihini yaşayan Z kentinde 1. ölçüm yapılmıştır.
- D) 3. ölçüm Ekvator'da bulunan Y kentinde yapılmış olabilir.

8.

Yukarıda soğuk ve kuru havanın, aşağıda sıcak ve nemli havanın bulunduğu yüzeyler üzerinde, yukarıdaki soğuk hava ile aşağıdaki sıcak havanın dar bir bölgeden ani şekilde yer değiştirmesi hortumları oluşturur. Hortumlar ucunun yere değdiği bölgede, önüne gelen her şeyi içine çekerek döner. Türkiye’de nadir görülmekle birlikte geçtiğimiz yıllarda Ankara’nın Çubuk ilçesinde meydana gelen hortum, dört kişinin hayatını kaybetmesine neden olmuştur.

Kasırgalar sadece tropikal okyanuslarda oluşur. Kasırganın oluşabilmesi için suyun sıcak, havanın ise nemli olması gerekir. Bundan dolayı bir kasırgadan önce okyanus suyunun sıcaklığı en az 27°C’ye ulaşmalıdır. Suyun sıcaklığı 27°C’ye ulaştığında ya da daha fazla olduğunda okyanus yüzeyindeki ısınan hava molekülleri ile bol miktarda su buharı içeren nemli hava yükselmeye başlar. Bu ısının gazlarda konveksiyonla yayılmasıyla ilgilidir. Yükselen havanın çevresinde girdap gibi dönerek yukarı doğru hareket eden güçlü bir rüzgâr oluşur. Bu hava akımları yağmur bulutlarının toplanmasına neden olur. Rüzgârın hızı 118 km/h’e ulaştığında, yaklaşık 30 - 40 km’yi bulan durgun bir merkezin etrafında dev bir girdap gibi dönen, etkili olduğu yerleşim yerlerinde yıkımlara neden olabilen bir kasırga oluşur. Kasırgalar hortumlara göre yavaş hareket etmekle birlikte oldukça uzun ömürlüdür ve geniş bir alana yayılır.

Verilen gazete haberi ile ilgili,

- I. Ankara’da meydana gelen hortum hava olayıdır.
- II. Ankara’da meydana gelen hortumun, her yıl meydana geleceği düşünülmektedir.
- III. Kasırgaların sadece tropikal okyanuslarda görülmesinin sebebi, o bölgenin iklimine ait bir hava olayı olduğunu gösterir.

bilgilerden hangilerine ulaşılabilir?

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

9.

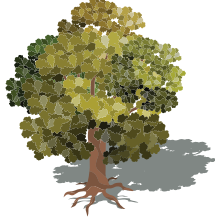


Gece vakti sokak lambasının altından geçen bir insan lambaya yaklaştıkça gölge boyunun azaldığını, lambadan uzaklaştıkça gölge boyunun arttığını fark ediyor. Lambanın tam altında durduğunda ise gölgesinin oluşmadığını gözlemliyor.

Verilen bilgiden yola çıkarak, Güneş’ten Dünya’ya gelen ışınların eğik veya dik gelmesi sonucunda oluşacak gölge boylarının değişmesi ile ilgili aşağıda verilen yargılardan hangisi doğru olamaz?

- A) Güney Yarım Küre’de 5 Aralık tarihinde oluşacak gölge boyu, 10 Temmuz’da oluşacak gölge boyundan kısadır.
- B) 23 Eylül tarihinde Ekvator’da gölge oluşmaz.
- C) Kutup noktalarında gölge boyu her zaman kısadır.
- D) Kuzey Yarım Küre’de 21 Mart tarihinden itibaren gölge boyu kısaldır.

10. Bir ağacın gölge boyunun yıl içinde meydana gelen değişim aşağıda verilmiştir.



Şekil I

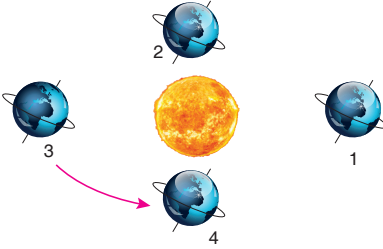


Şekil II

Ağacın gölgesi Şekil II'de daha uzun, Şekil I'de daha kısadır.

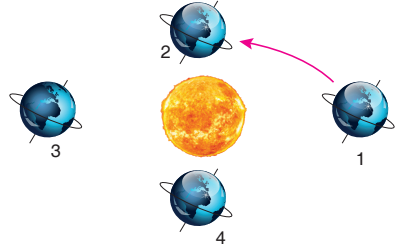
Şekil II'deki gölge boyunun Şekil I'deki gölge boyuna göre artış gösterebilmesi için hangi yer ve zaman aralığında olması gerekir?

A)



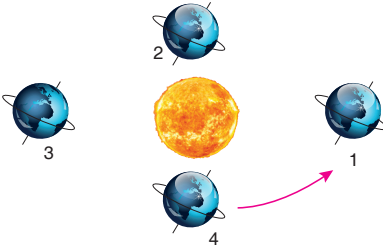
- Kuzey Yarım Küre'de
- 3. konumdan 4. konuma giderken

B)



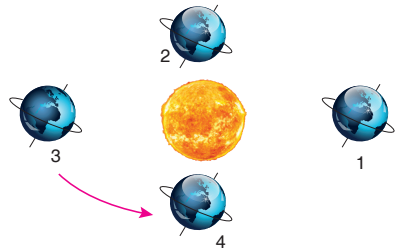
- Kuzey Yarım Küre'de
- 1. konumdan 2. konuma giderken

C)



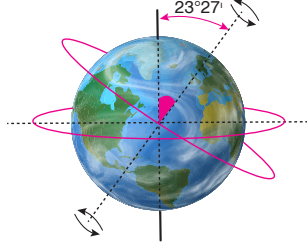
- Güney Yarım Küre'de
- 4. konumdan 1. konuma giderken

D)

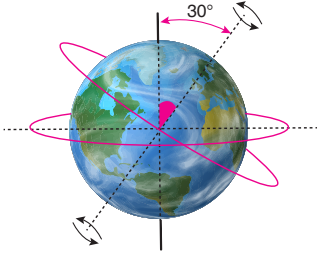


- Güney Yarım Küre'de
- 3. konumdan 4. konuma giderken

11. Mevsimlerin oluşmasının sebebi, Dünya'nın $23^{\circ}27'$ eksen eğikliği ve Güneş'in etrafında dolanmasıdır,



Eksen eğikliği 30° olursa,



- I. Yıl boyunca gece-gündüz süreleri arasında fark artar.
- II. Yıllık sıcaklık farkları artar.
- III. Mevsimler daha belirgin yaşanır.
- IV. Cisimlerin yıl içerisinde oluşan gölge boyları daha az değişir.

verilenlerden hangisi **yanlıştır**?

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

- 12.

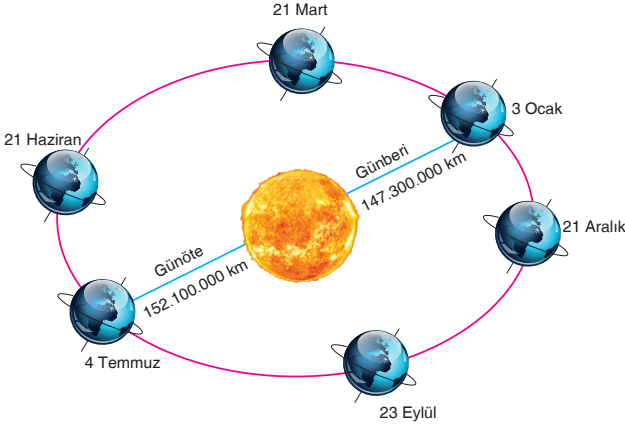
	X	Y	Z	T
Gece	16	12	10	12
Gündüz	8	12	14	12

Yukarıdaki tabloda Dünya üzerinde bulunan X, Y, Z ve T kentlerinde farklı zamanlara ait gece - gündüz süreleri verilmiştir.

Verilen tabloya göre aşağıdaki bilgilerden hangisi **yanlış** olur?

- A) Y ve T kentlerinde tarih 21 Mart ve 23 Eylül olabilir. Bu tarihlerde tüm dünyada gece - gündüz eşitliği yaşanır.
- B) X kenti Yengeç Dönencesi'nde ise 21 Aralık tarihini yaşıyor olabilir. Bu tarihten sonra geceler kısaltmaya, gündüzler uzamaya başlar.
- C) Z kenti Yengeç Dönencesi'nde 21 Aralık tarihini yaşıyor olabilir. Bu tarihte, bu bölgeye Güneş ışınları eğik geldiği için gölge boyları uzunluğu fazladır.
- D) X kenti Oğlak Dönencesi'nde ise 21 Haziran tarihini yaşıyor olabilir. Bu tarihten sonra gündüzler uzamaya, geceler kısaltmaya başlar.

13.



Dünya'nın Güneş'e en yakın olduğu duruma günberi, en uzak olduğu duruma ise günöte adı verilir. Günberi 3 Ocak'ta gerçekleşir. Bu zamanda Dünya ile Güneş arasındaki mesafe 147.3 milyon kilometredir. Günöte 4 Temmuz'da gerçekleşir. Bu zamanda Dünya ile Güneş arasındaki mesafe 152.1 milyon kilometredir.

Bu bilgilerden yola çıkarak,

Günberi: Güney Yarım Küre'de kış mevsimi yaşanır.

Günöte: Kuzey Yarım Küre'de gölge boyu kısadır.

Günberi: Kuzey Yarım Küre'de gündüzler kısadır.

Mevsimlerin oluşma sebebi Dünya'nın Güneş'e olan uzaklığıdır.

Günöte: Güney Yarım Küre'de yaz mevsimi yaşanır.

kutucuklarda verilen bilgilerden hangileri yanlıştır?

- A) Yeşil - Sarı - pembe
C) Sarı - Yeşil - Turuncu

- B) Turuncu - Mavi - Pembe
D) Mavi - Sarı - Yeşil

14.

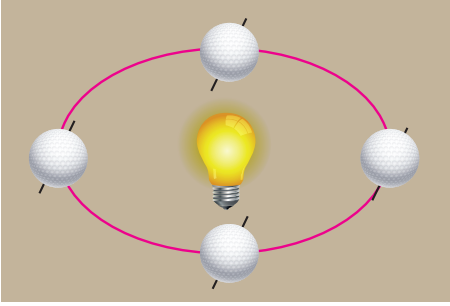


Sabah 06.00'da okula gitmek için arabaya binen Arda, babasının araba camında oluşan buz parçalarını temizlediğini görmüştür.

Babasına oluşan buz parçalarının nedenini soran Arda, babasından aşağıdaki cevaplardan hangisini almış olabilir?

- A) Sabaha karşı hava çok fazla soğur. Bu yüzden havada bulunan su buharı tanecikleri buza dönüşür.
B) Sabaha karşı hava ısınmaya başlar. Bu yüzden su buharı su damllarına dönüşür.
C) Sabaha karşı hava 0°C'nin altına düşer. Havada bulunan su buharı yoğuşarak su damllarını oluşturur.
D) Sabaha karşı hava ısındığından dolayı, su damlları buharlaşarak buz taneciklerini oluşturur.

15. Bir öğrenci proje ödevi olarak aşağıdaki düzeneği tasarlıyor.



- Özdeş 4 pinpon topunu bir mukavvanın karşılıklı noktalarına eşit eğiklikte olacak şekilde yapıştırıyor.
- Pinpon toplarının ortasından geçecek şekilde tahta çubuk geçiriyor.
- Pinpon toplarının tam ortasına denk gelecek şekilde bir lamba koyuyor.
- Lambayı bir elektrik devresine bağlıyor ve elektrik devresindeki anahtarı açarak, lambanın ışık vermesini sağlıyor.

Bu proje ile ilgili,

- Pinpon toplarının eğik bir şekilde yapıştırılması, eksen eğikliğini ifade eder.
- Pinpon topları eğik olduğu için lambadan gelen ışık, her bölgeye farklı açılarla düşer.
- Işığın dik geldiği bölgelerde sıcaklık artışı az, ışığın eğik geldiği bölgelerde sıcaklık artışı fazla olur.
- Dört farklı pinpon topu kullanılmasının sebebi, Dünya'nın üzerindeki bir bölgenin Güneş ışınlarının geliş açısına bağlı olarak dört mevsimin oluştuğunu ifade eder.
- Pinpon topunun lambaya yakın olduğu noktalarda gelen ışınlar dik, lambaya uzak olduğu noktalarda gelen ışınlar eğik açıdır.

ulaşılacak bilgilerden hangileri doğrudur?

A)

	D	Y
I	✓	
II	✓	
III		✓
IV	✓	
V		✓

B)

	D	Y
I	✓	
II	✓	
III		✓
IV		✓
V	✓	

C)

	D	Y
I	✓	
II		✓
III	✓	✓
IV	✓	
V	✓	

D)

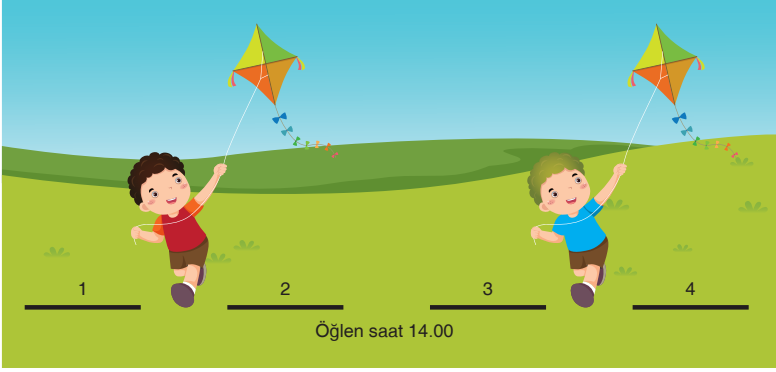
	D	Y
I	✓	
II	✓	
III		✓
IV		✓
V		✓

16. Hava olayı ve iklim farklı kavramlardır. Hava olayı, dar bir alanda kısa süreliğine meydana gelen değişikliklerdir. Yeryüzünün bir kısmında uzun yıllar boyunca gözlenen hava olaylarının ortalamasına "iklim" denir.

Verilen bilgiye göre aşağıdaki olayların yanında parantez içinde verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

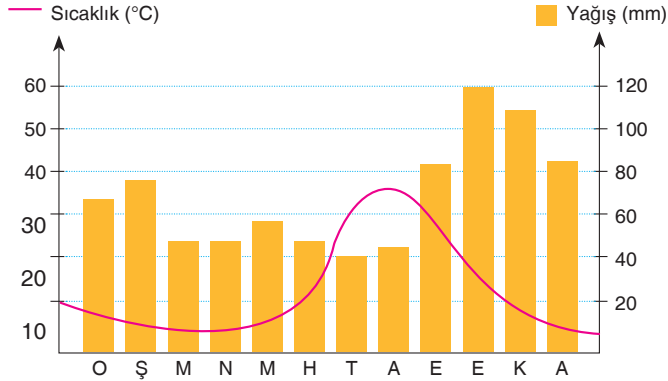
- Antalya'da yazlar sıcak, kışlar ılık olduğu için her mevsim turist gelebilmektedir. (İklim)
- Rize'de bugün beklenen şiddetli yağışın sel felaketine yol açacağı düşünülüyor. (İklim)
- Mardin'de bugün havanın sıcaklığı 40 derecenin üstüne çıktığı için dışarıda çalışan işçiler çalışmakta zorlandılar. (Hava olayı)
- Ayvalık'ta denize girmeyi planlayan bir grup bir anda dolunun yağmasıyla planlarını ertelemek zorunda kaldılar. (Hava olayı)

17. Rüzgâr yüksek basınçtan alçak basınca giden hava hareketidir. Sıcak olan bölgede alçak basınç alanı, soğuk olan bölgede yüksek basınç alanı oluşur. Soğuyan hava kütesini oluşturan tanecikler birbirine yaklaşarak ağırlaşır ve aşağı yönlü hareket başlar. Bu sayede alçalıcı hava hareketi başlar. Isınan hava kütesini oluşturan tanecikler birbirinden uzaklaşarak hafifler ve yukarı yönlü hareket başlar. Bu sayede yükselici hava hareketi başlar.



Görselde çocukların öğlen saat 14.00'da uçurdıkları uçurtma yönlerine göre, 1, 2, 3 ve 4 numaralı bölgeler ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) 1 numaralı bölgede hava sıcaklığı, 2 numaralı bölgeden fazladır.
B) 3 numaralı bölgede alçak basınç alanı hâkimdir.
C) 4 numaralı bölgede hava sıcaklığı, 3 numaralı bölgeden daha azdır.
D) 2 numaralı bölgede yükselici hava vardır.
- 18.



Yukarıda bir ilin son 30 yıllık yağış ve sıcaklık ortalaması grafiği verilmiştir.

Buna göre aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Bu grafik uzun yıllar boyunca yapılan çalışmalar sonucunda oluşturulmuştur.
B) Hava olaylarının verilerinden yararlanılmıştır.
C) En fazla yağış Ekim - Kasım aylarında görülür.
D) Grafiği oluşturmak için araştırmalar yapan ve inceleyen bilim insanına "meteorolog" denir.

19. **Dolu:** Havanın içindeki su damlacıklarının, çok soğuk hava ile karşılaşır aniden donarak buz toplarına dönüşmesidir.

Yağmur: Su buharının yükselere çıkıldıkça soğuk hava ile karşılaşır su damlalarına dönüşmesidir.

Kar: Hava sıcaklığının 0 derece ve altına düştüğü zaman su buharının buz kristallerine dönüşmesi olayıdır.

Örnek:



Buzdolabından çıkan şişenin yüzeyinde oluşan damlalar



Sıcak su dolu çaydanlığın kapağında oluşan su damlaları



Kaynayan tencerenin kapağında oluşan su damlaları

Örnekleri verilen olaylar hangi hava olayını temsil eder?

A) Yağmur - Dolu

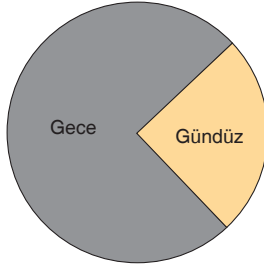
B) Yağmur - Kar

C) Kar

D) Yağmur

20. Kuzey Yarım Küre 21 Haziran tarihinde en uzun gündüzünü yaşar. Güney Yarım Küre'de bu tarihten sonra kış mevsimi başlar ve gündüzler uzamaya başlar.

Dünya üzerinde konumu verilmeyen bir bölgeye ait gece - gündüz süresini belirten bir daire dilimi verilmiştir.



Daire diliminde verilen gece - gündüz sürelerine göre,

- Kuzey Yarım Küre'de 21 Aralık tarihini yaşayan bir kente ait olabilir.
- Güney Yarım Küre'de bu tarihten sonra gündüzler kısaltmaya başlıyor olabilir.
- Güneş ışınları bu bölgeye yıl içinde öğle vaktinde iki defa dik geliyor olabilir.

verilen ifadelerden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I

B) I ve II

C) I ve III

D) I, II ve III

21. X bitkisine ait döllerin çaprazlama tablosu aşağıdaki gibidir.

	A	a
A	AA	Aa
a	Aa	aa

A: Mor çiçek aleli

a: Beyaz çiçek aleli

Tabloda oluşan çiçeklerin fenotip ve genotipleri ile ilgili,

- I. Mor çiçek aleli, beyaz çiçek aleline baskındır ve özelliğini hem homozigot durumda hem de heterozigot durumunda gösterir.
- II. Beyaz çiçek aleli çekinik olduğu için fenotipte ortaya çıkabilmesi için homozigot durumda olması gerekir.
- III. Genotipi melez iki çiçek çaprazlandığında oluşan çiçeklerin genotipleri %50 homozigot, %50 heterozigot olur.

verilen ifadelerden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I

B) I ve II

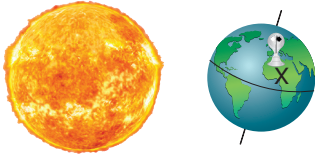
C) II ve III

D) I, II ve III

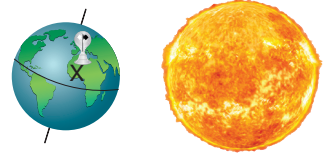
22. Radyometre havadan etkilenmeyen fanus içine konulmuş, serbestçe dönebilen, dört kanatlı bir çarktır. Ortamdaki ışık şiddetini ölçer. Kanatlarından bir yüzü siyah diğer yüzü beyazdır. Işık şiddeti arttıkça dönme hızı artar.

Verilen bilgiye göre aşağıda verilen noktalara konulan radyometrelerden hangisi daha hızlı döner?

A)



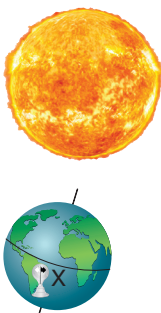
B)



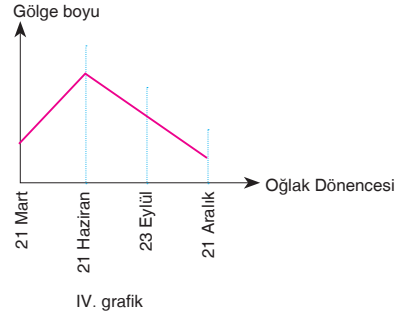
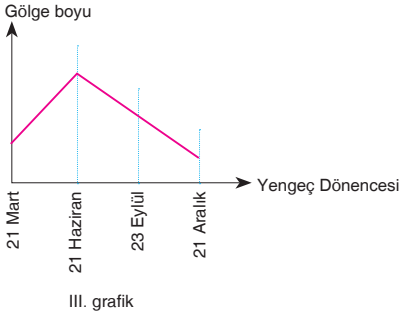
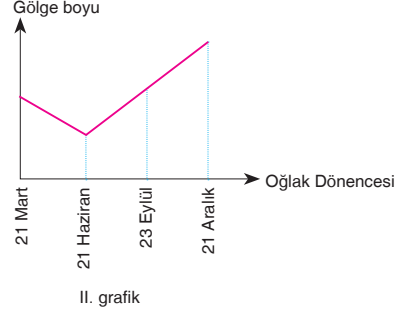
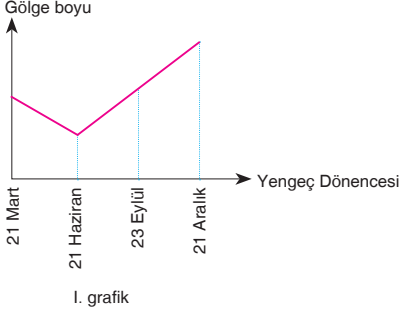
C)



D)



23. Bir bölgeye Güneş ışınları dik gelirse gölge boyu kısalır, Güneş ışınları eğik gelirse gölge boyu uzar.



Verilen bilgiye göre grafiklerden hangileri doğru çizilmiştir?

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

- 24.



Çöl tilkisi



Kutup tilkisi



Kutup ayısı

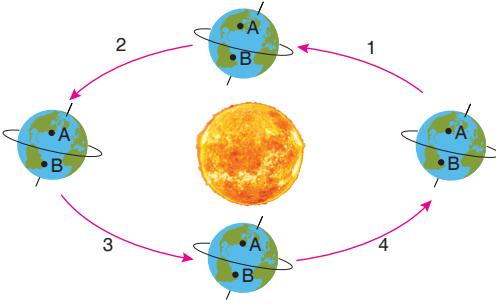


Boz ayı

Farklı ekosistemlerde yaşayan canlılar ile ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Aynı türe ait canlılar farklı ekosistemlerde yaşarlarsa, geliştirmiş oldukları adaptasyonlar farklılık gösterebilir.
B) Farklı türe ait canlılar aynı ekosistemde yaşarlarsa, benzer adaptasyonlar geliştirebilir.
C) Canlılar buldukları çevreye karşı geliştirdikleri özellikler kalıtsal çeşitliliğe yol açabilir.
D) Kutuplarda yaşayan ayı, ekvatora getirilirse kısa sürede kalıtsal özellikleri değişerek bu bölgedeki yaşam koşullarına uygun adaptasyon geliştirir.

25.

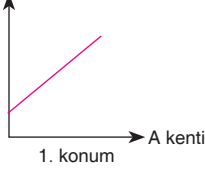


Güneş'in doğuşu ve batışı arasında geçen süreye "güneşlenme süresi" denir.

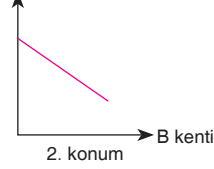
Dünya'nın Güneş etrafında dolanması sırasındaki konumları yanda verilmiştir.

Buldukları yarım küreleri verilen A ve B kentlerine ait güneşlenme süreleri, Dünya'nın Güneş etrafında dolanması sırasında Dünya'nın değişen konumlarına göre aşağıdaki grafiklerden hangisi çizilemez?

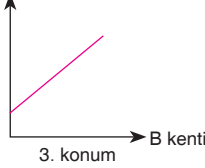
A) Güneşlenme süresi



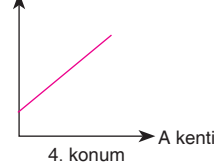
B) Güneşlenme süresi



C) Güneşlenme süresi



D) Güneşlenme süresi



26.

Hava Durumu

- Dar alanlarda etkilidir.
- Kısa sürelidir.
- Değişkenlik fazladır.
- Güneşli, bulutlu, yağmurlu terimleri kullanılır.
- Meteoroloji bilim dalı inceler.

İklim

- Geniş alanlarda etkilidir.
- Uzun sürelidir.
- Değişkenlik azdır.
- Sıcak, kurak, yağışlı gibi terimlerle kullanılır.
- Klimatoloji bilim dalı inceler.

İklim ve hava olayları arasındaki farklılıklar yukarıda verilmiştir.

Buna göre, aşağıda verilen örneklerden hangisi hava olayına ait değildir?

- Doğu Anadolu Bölgesi bu hafta kar altında kalacak.
- İzmir'den Ankara'ya gerçekleştirilecek olan uçak seferleri yoğun sisten dolayı iptal oldu.
- Amerika'nın Boston şehrinde meydana gelen kasırga, birçok yerleşim yerinde hasara sebep oldu.
- Karadeniz Bölgesi her mevsim yağışlı olduğu için evler ahşaptan yapılır ve yükseklerle kurulur.

27.



Sahip olduğumuz saç şekli, boy uzunluğu, kan grupları gibi özellikler bizim kalıtsal özelliklerimizdir. Bu özellikleri anne ve babamızdan aldığımız alel (bir genin farklı çeşidi) çifti ile kontrol edilir.

Alel çifti yazılırken baskın olanlar büyük harfle, çekinik olanlar ise küçük harfle yazılır.

Verilen bilgilere göre mavi gözlü anne ile kahverengi gözlü babanın doğacak çocuklarının genotipleri,

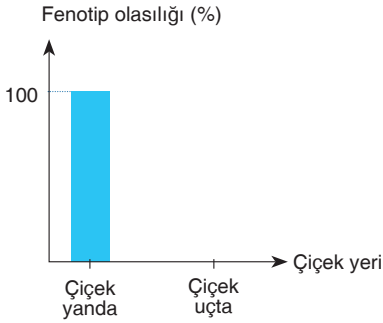
- I. AA
- II. Aa
- III. aa

hangisi olabilir? (Kahverengi göz rengi, mavi göz rengine baskındır.)

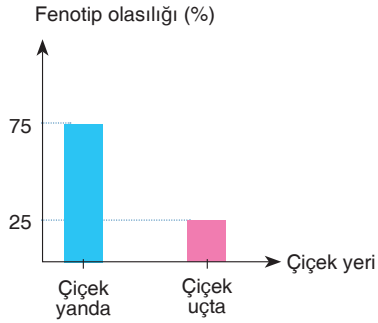
- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve II
- D) II ve III

28.

Bir araştırmacı çiçeğin yanda ve uçta olma durumları olasılıklarını araştırıyor. Hangi özelliğin baskın hangi özelliğin çekinik olduğunu göstermek için çalışmalar yapıyor ve çalışma sonuçlarını aşağıdaki grafiklerde gösteriyor.



I. grafik

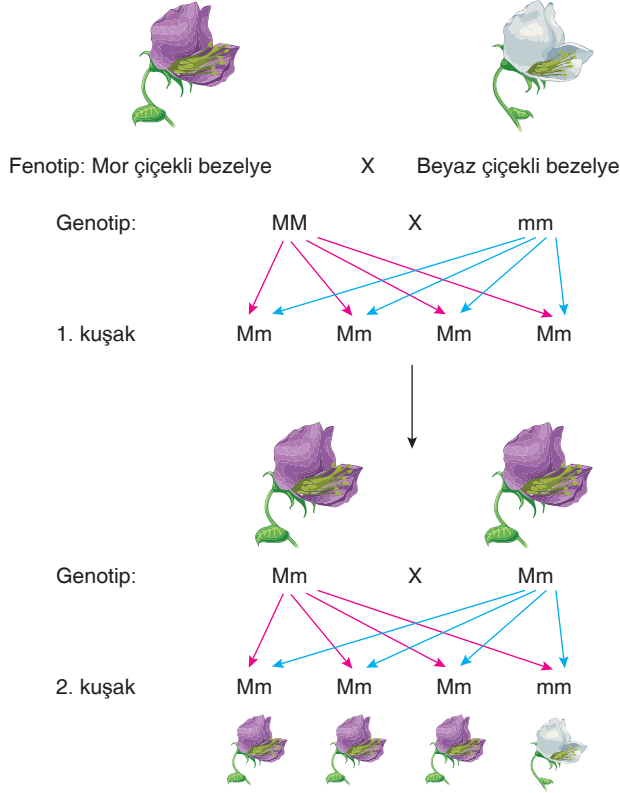


II. grafik

Grafiklerdeki sonuçlara bakılarak aşağıdaki yorumlardan hangisi doğru olur?

- A) I. grafikteki sonuca göre çaprazlanan iki çiçeğin genotipi heterozigottur.
- B) I. grafikteki sonuca göre oluşan bezelyelerin genotipinde çekinik gen bulunmaz.
- C) Her iki grafikteki sonuca göre, çiçeğin yanda olma özelliği, çiçeğin uçta olma özelliğine baskındır.
- D) II. grafikteki sonuca göre çaprazlanan birinci bezelyenin genotipi homozigot baskın, ikinci bezelyenin genotipi homozigot çekiniktir.

29. Mendel, genetik çalışmalarında çok fazla fenotipe sahip olan bezelyeleri seçmiştir. Yaptığı çalışmalarda ilk olarak homozigot mor bezelye ile homozigot beyaz bezelyeyi çaprazlamıştır. Oluşan yavruların hepsi heterozigot mor çiçekli bezelye olmuştur. Buna 1. kuşak demiştir. Daha sonra oluşan iki heterozigot mor bezelyeyi çaprazlamış ve beyaz bezelyelerin de oluşma olasılığının olduğunu görmüştür. Buna da 2. kuşak demiştir.



Buna göre aşağıda verilen yorumlardan hangisi **yanlıştır**?

- A) Genotipinde baskın alel olan bir canlı, fenotipinde baskın karakteri gösterir.
 B) Çekinik genler hiçbir zaman fenotipte etkisini gösteremez.
 C) DNA'mızda bulunan genler nesilden nesile aktarılır.
 D) Çekinik genlerin fenotipte ortaya çıkması için homozigot durumunda olması gerekir.