

ÜNİTE

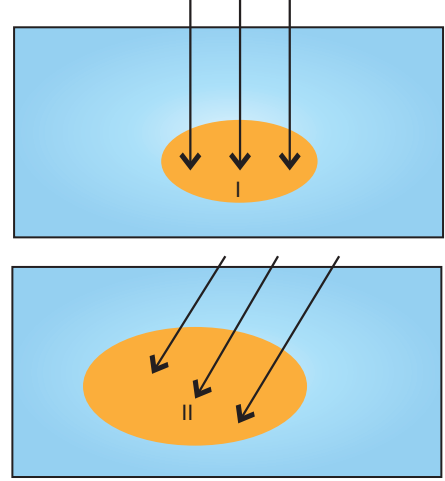
1

MEVSİMLER VE İKLİM

1. Dünya'nın eksen eğikliği ve Güneş etrafındaki hareketi mevsimlerin oluşumuna neden olur.

Bir öğrenci mevsimlerin oluşumunda Dünya'nın dönme ekseninin eğikliği ile Güneş ışınlarının geliş açısının etkisini incelemek için bir etkinlik yapıyor.

Önce özdeş ışık kaynakları ile aşağıdaki gibi bir düzenek kuruyor.



Öğrenci kurmuş olduğu düzenekte, üzerine düşen ışık şiddetinin etkisi ile I ve II numaralı bölgelerdeki sıcaklık artışlarını ve aydınlanma bölgelerini karşılaştırıyor.

Buna göre öğrenci yapmış olduğu etkinlikle,

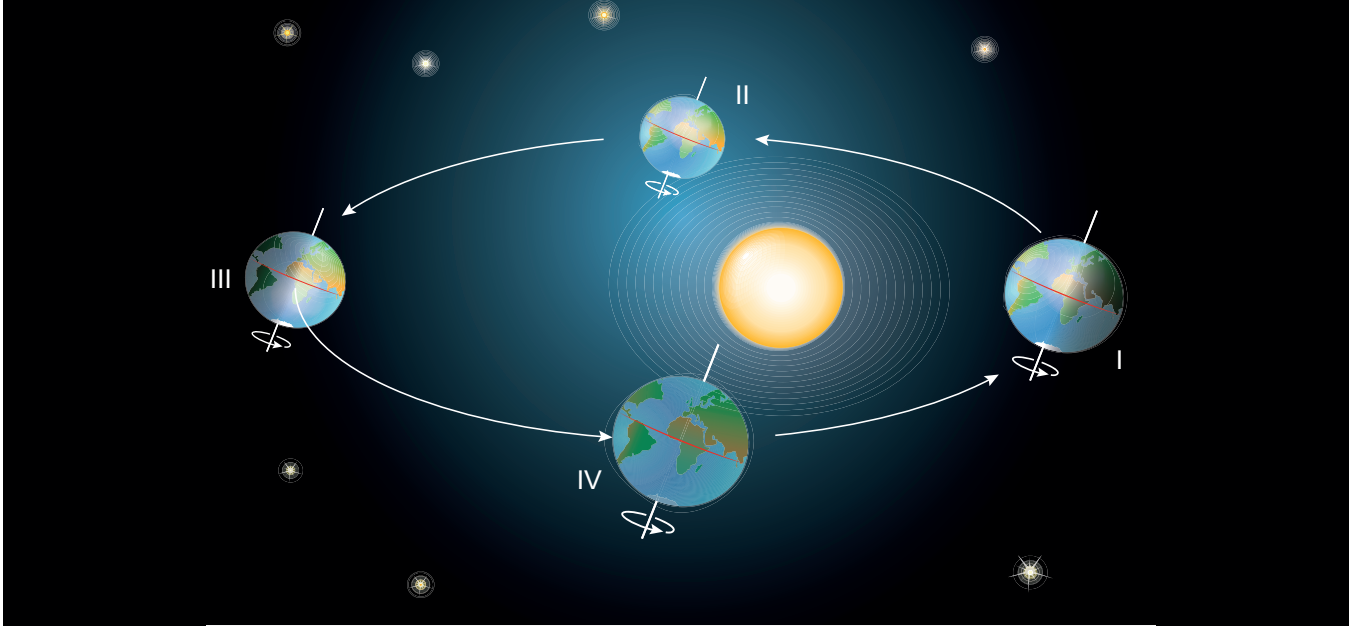
- ★ I numaralı bölgedeki sıcaklık, II numaralı bölgedeki sıcaklıktan daha yüksektir.
- Birim yüzeye düşen ışık enerjisi miktarı I ve II numaralı bölgelerde eşittir.
- II numaralı bölgenin aydınlanma alanı I numaralı bölgenin aydınlanma alanından daha büyüktür.

yukarıda verilen yargılardan hangilerine ulaşabilir?

- A) Yalnız ★ B) ★ ve ■
C) ● ve ■ D) ★, ● ve ■

2. Dünya'nın iki türlü hareketi vardır. Bunlar: kendi eksenini etrafında gerçekleştirdiği günlük hareket ve Güneş'in etrafında gerçekleştirdiği yıllık harekettir. Dünya bu hareketleri gerçekleştirirken bir yörüngede dolar. Bu yörüngede dolarken dönme eksenini dik bir konumda değil eğik bir konumdadır. Dünya dönme ekseninde $23^{\circ}27'$ lik (23 derece 27 dakikalık) bir eğimle hareket etmektedir. Bu hareket mevsimlerin oluşmasında etkilidir.

Aşağıdaki görselde mevsimlerin oluşumu gösterilmiştir.



Buna göre Dünya'nın I, II, III ve IV numaraları ile gösterilen konumlarında Kuzey ve Güney Yarım Küre'lerde gerçekleşen olaylarla ilgili olarak yapılan aşağıda açıklamalardan hangisi yanlıştır?

- A) Dünya I numaralı konumdayken Kuzey Yarım Küre'de en uzun gece yaşanmaktadır.
- B) Dünya II numaralı konumdayken Kuzey Yarım Küre'de ilkbahar mevsimi başlarken Güney Yarım Küre'de sonbahar mevsimi başlamaktadır.
- C) Dünya III numaralı konumdayken Kuzey Yarım Küre'de öğle vakti bir cismin gölgesi en uzun iken Güney Yarım Küre'de aynı zaman da cismin gölgesi en kısa ölçülmektedir.
- D) Dünya IV numaralı konumdayken her iki yarım kürede Ekinoks (gece-gündüz eşitliği) gözlenmektedir.

3. Dünya'nın iki türlü hareketi vardır. Bunlar kendi eksenini etrafında ki dönme hareketi ve Güneş etrafındaki dolanma hareketidir.

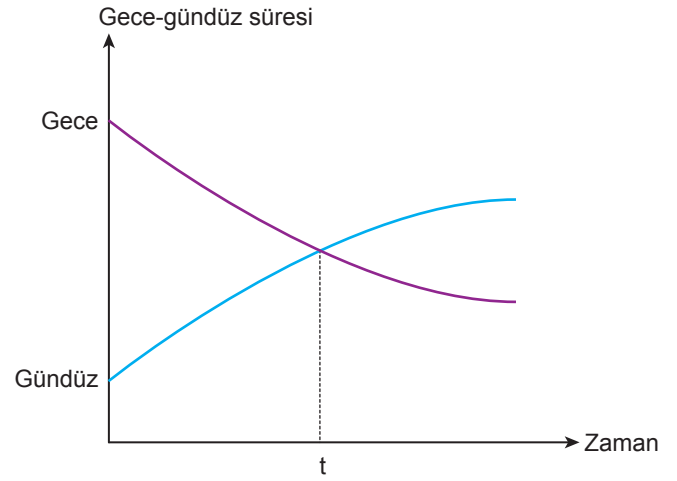
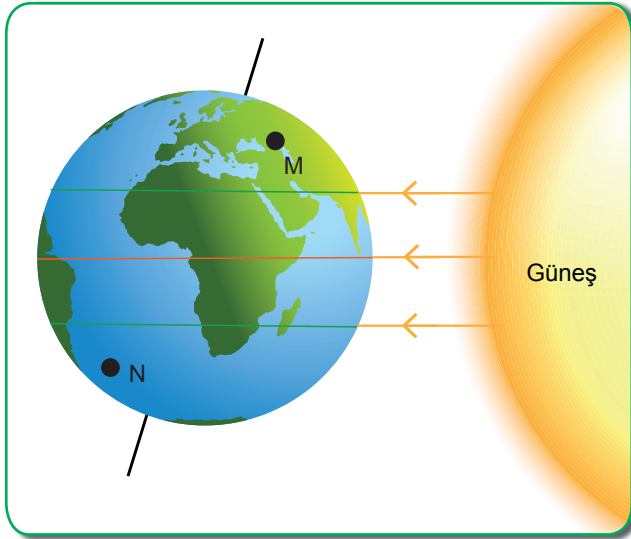
Dünya'nın kendi etrafındaki dönme hareketi sonucunda;

- Gece ve gündüz birbirini izler
- Güneş ışınlarının gün içerisinde yere düşme açıları değişir. Sabah ve akşam güneş ışınları eğik, öğle vakti ise en yüksek açıyla gelir.
- Gölge boyları ve yönleri değişir.
- Günlük sıcaklık farkları oluşur.

Dünya'nın Güneş etrafındaki dolanma hareketi sonucunda;

- Güneş ışınlarının bir noktaya geliş açısı değişir.
- Sıcaklık yıl içinde değişir.
- Gölge uzunlukları yıl içinde değişir.
- Gece ve gündüz süreleri de yıl içerisinde değişir.
- Mevsimler oluşur.

Fen bilimleri öğretmeni yukarıdaki bilgiyi vererek Dünya'nın konumunu ve bu konumda bulunduğu tarihten itibaren 6 ay boyunca bir şehre ait gece-gündüz sürelerinin zamana bağlı değişim grafiğini çiziyor.



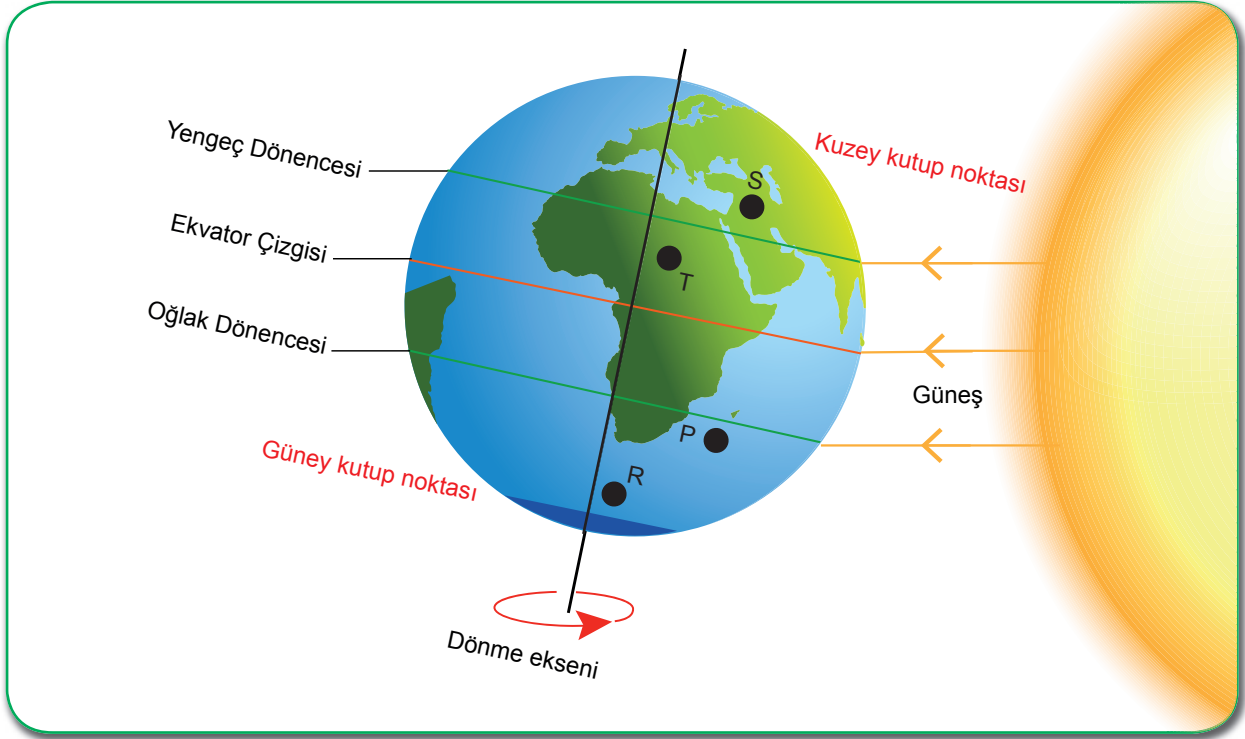
Buna göre öğrencilerin yapmış oldukları aşağıdaki yorumlardan hangisi doğrudur?

- Verilen grafik M şehrine aittir ve 21 Aralık ile 21 Haziran tarihleri arasında göstermektedir.
- Öğretmen, 21 Haziran ile 21 Aralık tarihleri arasında N şehrine ait bir grafik çizmiştir.
- Grafikte t ile gösterilen zaman 21 Mart tarihi olabilir.
- Grafikte belirtilen t zamanından sonra Güneş ışınları M şehrine daha dik açıyla gelmeye başlar.

TEST
1

4. Güneş ışınlarının Dünya üzerine bıraktığı ısı enerjisi miktarı ışınların geliş açısıyla ilişkilidir. Işınlar Dünya üzerine dik açıyla geldiklerinde bıraktıkları ısı enerjisi miktarı fazla, eğik açıyla geldiklerinde ise bıraktıkları ısı enerjisi miktarı daha azdır. Birim yüzeye düşen ısı enerjisi miktarı Ekvator'da kutuplara göre daha fazladır.

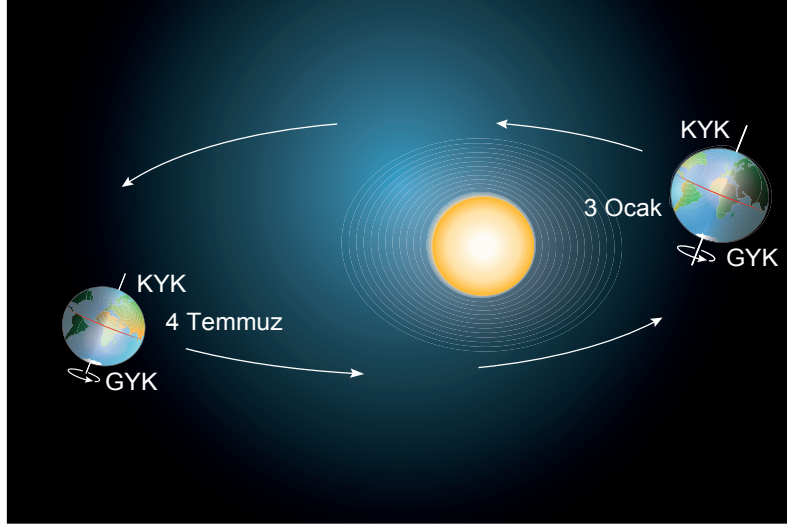
Aşağıdaki şekilde 21 Haziran tarihinde Dünya üzerinde güneş ışınlarının geliş verileri verilen bazı bölgeler P, R, S ve T harfleriyle gösterilmiştir.



Buna göre Güneş ışınlarının P, R, S ve T bölgelerinde birim yüzeye bıraktıkları ısı enerjisi miktarı ile ilgili yapılan aşağıdaki açıklamalardan hangisi doğrudur?

- A) P bölgesine bırakılan ısı enerjisi miktarı en az, T bölgesine bırakılan ısı enerjisi miktarı en fazladır.
- B) R bölgesine bırakılan ısı enerjisi miktarı en az, T bölgesine bırakılan ısı enerjisi miktarı en fazladır. S bölgesine bırakılan ısı enerjisi miktarı P bölgesine bırakılan ısı enerjisi miktarından fazladır.
- C) P bölgesine bırakılan ısı enerjisi miktarı en az, S bölgesine bırakılan ısı enerjisi miktarı en fazladır. R bölgesine bırakılan ısı enerjisi miktarı T bölgesine bırakılan ısı enerjisi miktarından daha azdır.
- D) P, R, S ve T bölgelerine bırakılan ısı enerjisi miktarları arasında; $S > P > R > T$ ilişkisi vardır.

5. Dünya'nın kendi eksenini etrafında dönme ve Güneş etrafında dolanma hareketi olmak üzere iki türlü hareketi vardır. Dünya bu hareketlerini bir yörüngede gerçekleştirir. Bu yörüngedeki hareketlerini gerçekleştirirken dönme eksenini dik bir konumda değil eğik bir konumdadır. Dünya Güneş etrafında elips şeklindeki bir yörüngede dolanmaktadır. Güneş ışınları dik geldiği bölgeye daha çok ısı enerjisi bırakır.



Dünya 3 Ocak tarihinde Güneş'e en yakın, 4 Temmuz tarihinde ise en uzak konumdadır. 3 Ocak tarihinde Kuzey Yarım Küre'de kış, Güney Yarım Küre'de yaz mevsimi yaşanır. 4 Temmuz tarihinde ise Kuzey Yarım Küre'de yaz, Güney Yarım Küre'de kış mevsimi yaşanır.

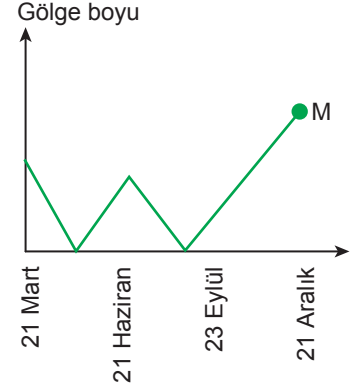
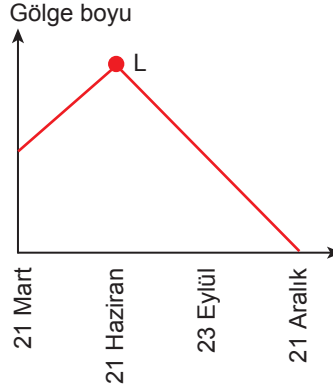
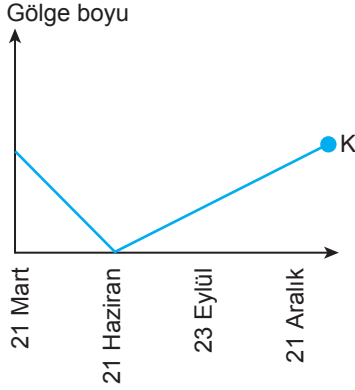
Fen bilimleri öğretmeni öğrencilerine yukarıdaki bilgileri vererek Dünya'nın farklı yarım kürelerinde yaşanan mevsimlerle ilgili yorum yapmalarını istiyor.

Buna göre öğrencilerin yapmış oldukları yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) Dünya'nın farklı yarım kürelerinde farklı mevsimlerin yaşanması Güneş ışınlarının gelme açısı ile ilgilidir.
- B) 3 Ocak tarihinde Kuzey Yarım Küre'de kış mevsiminin yaşanmasının nedeni Güneş ışınlarının bu yarım küreye eğik açıyla gelmesidir.
- C) Mevsimlerin oluşumunda Dünya'nın Güneş'e olan uzaklığının etkisi yoktur.
- D) Güney Yarım Küre'de 4 Temmuz tarihinde kış mevsiminin yaşanmasının nedeni Dünya'nın Güneş'e en uzak konumda bulunmasıdır.

1. Dönence, yeryüzü üzerinde Güneş ışınlarının yılda her birine bir kez dik açı ile geldiği, sıcak kuşağın kuzey ve güney sınırlarını oluşturan ve Ekvator'un $23^{\circ}27'$ kuzey ve güneyinden geçtiği varsayılan iki enlemden her biridir.

Aşağıda K, L ve M cisimlerinin öğle vakti gölge boylarını gösteren grafikler verilmiştir.



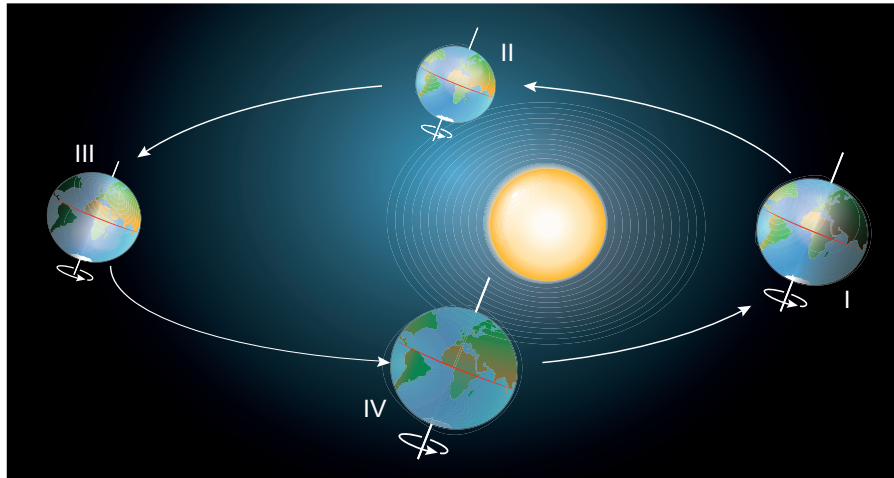
Buna göre K, L ve M cisimlerinin Dünya üzerinde buldukları konumlarla ilgili olarak,

- I. K cismi Yengeç Dönencesi'nde yer almaktadır.
- II. L cismi Oğlak Dönencesi'nde yer almaktadır.
- III. M cismi Ekvator ile Yengeç Dönencesi arasında yer almaktadır.
- IV. K, L ve M cisimlerinin her üçüne de Güneş ışınları yılda ikişer kez 90° 'lik açı ile gelmektedir.

yukarıda verilen yargılardan hangileri doğrudur?

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

2. Ünal, Anıl, Erdal ve İdil Dünya üzerinde P, R, S ve T şehirlerinden Ünal S, Anıl P, Erdal R, İdil ise T şehrinde yaşamaktadır.



Dünya I numaralı konumda iken Erdal 21 Aralık tarihinde yapmış olduğu telefon konuşmasında havaların iyice soğduğunu, kar yağışının şiddetini giderek artırdığını belirtmiştir.

Dünya IV numaralı konumda iken Ünal 23 Eylül tarihinde yapmış olduğu telefon görüşmesinde havaların yavaş yavaş soğumaya ve yaprakların sararıp dökülmeye başladığını ifade ediyor.

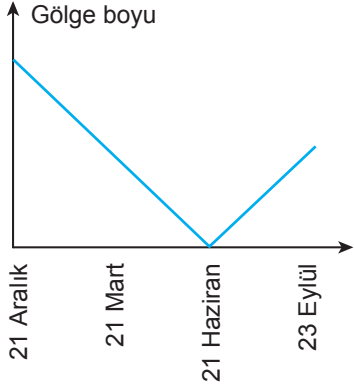
Dünya III numaralı konumda iken Anıl 21 Haziran tarihinde günlüğüne "Bugün termetreler 38°C 'yi gösterdi. Bol bol denize girip güneşlendik ifadelerini yazıyor.

Dünya II numaralı konumda iken İdil annesini telefonla aradığında ağaçların çiçek açmaya doğanın uyanmaya başladığını belirtiyor.

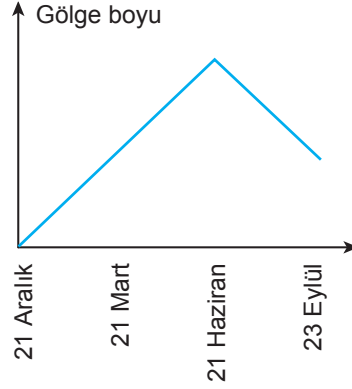
Buna göre hangi kişilerin ifadelerindeki tarihin hatalı olduğu söylenebilir? (R ve P şehirleri Kuzey Yarım Küre'de, S ve T şehirleri Güney Yarım Küre'dedir.)

- A) Anıl ve Erdal B) Ünal ve İdil C) Erdal ve Ünal D) İdil ve Anıl

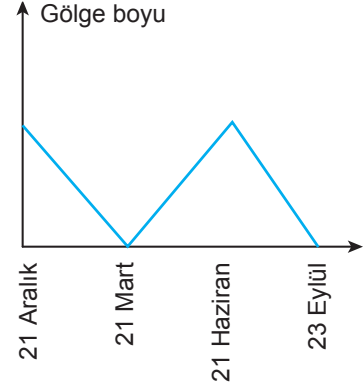
3. Dünya üzerinde bulunan bir cismin yıllık gölge boyu değişim grafikleri aşağıdaki gibidir.



Grafik – I







Grafik – II

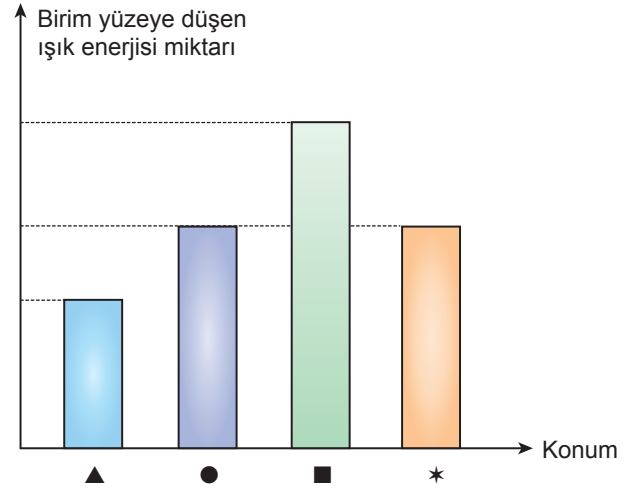
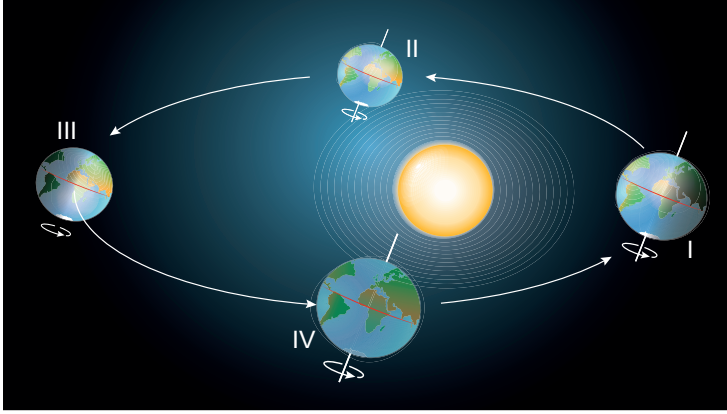


Grafik – III

Buna göre verilen grafiklerle ilgili olarak cismin Dünya üzerinde bulunduğu konum hakkında yapılan yorum ve çizilen şekillerden hangisi yanlıştır?

- A)  Grafik – I'de gölge boyu 21 Haziran'da sıfır olduğuna göre cisim Kuzey Yarım Küre'de Yengeç Dönencesi üzerinde olup cismin bulunduğu konum şekildeki gibidir.
- B)  Grafik – II'de gölge boyu 21 Aralık'ta sıfır olduğuna göre cisim Güney Yarım Küre'de Oğlak Dönencesi'nin üzerinde olup cismin bulunduğu konum şekildeki gibidir.
- C)  Grafik – III'te gölge boyu 21 Mart ve 23 Eylül tarihlerinde sıfır olduğuna göre cisim Ekvator üzerinde olup cismin bulunduğu konum şekildeki gibidir.
- D)  Grafik – I'de gölge boyu 21 Haziran'da en kısa boya ulaşmış ama sıfır olmamıştır. Bu durumda cisim Yengeç Dönencesi ile kutup arasında bir noktada olup cismin bulunduğu konum şekildeki gibidir.

4. Fen bilimleri öğretmeni Dünya'nın eksen eğikliği ve Güneş etrafındaki hareketinin sonucunda mevsimlerinin oluştuğunu, mevsimlerin başlangıç tarihlerinin 21 Haziran-21 Aralık (gün dönümü) 21 Mart-23 Eylül (gece-gündüz eşitliği) olduğunu belirtiyor. Daha sonra Dünya'nın bulunduğu konumları numaralandırarak gösteriyor ve verilen bu konumlarda Güneş ışınlarının Dünya'nın birim yüzeyine bıraktığı ışık enerji miktarı- konum grafiğini aşağıdaki gibi çiziyor.



Dünya'nın numaralandırılarak verilen konumları ve birim yüzeye düşen ışık enerjisi miktarı-konum grafiğini inceleyen öğrencilerden hangisinin yaptığı yorum yanlıştır?

- A) **Özge:** Grafikte ■ sütunu Dünya'nın III numaralı konumunda Yengeç Dönencesi'nde yer alan bir bölgeyi temsil etmektedir.
- B) **Onur:** Birim yüzeye düşen ışık enerjisi-konum grafiği Dünya'nın Güney Yarım Küre'si için çizilmişse konumların sıralaması III-IV-I-II şeklindedir.
- C) **Ceyda:** ▲ sütunu Dünya'nın II numaralı konumunda Oğlak Dönencesi'nde yer alan bir bölgeyi temsil etmektedir.
- D) **Deniz:** Birim yüzeye düşen ışık enerjisi- konum grafiği Dünya'nın I, II, III ve IV numaralı konumlarında Ekvator üzerinde yer alan bir bölge için çizilmemiş olabilir.

5. Dünya'nın Güneş etrafındaki hareketi sırasında Ekinoks (Gece-Gündüz eşitliği) tarihleri ve Gündönümü tarihleri ortaya çıkar. Bu tarihler mevsimlerin başlangıç ve bitiş tarihleridir.

21 Mart – 23 Eylül → Ekinoks

21 Haziran – 21 Aralık → Gündönümü

21 Haziran:

- Güneş ışınları öğle vakitlerinde Güney Yarım Küre'de Oğlak Dönencesi'ne dik olarak gelir.
- Bu tarihten itibaren Kuzey Yarım Küre'de yaz, Güney Yarım Küre'de kış mevsimi başlar.
- Kuzey Yarım Küre'de en uzun gece, en kısa gündüz, Güney Yarım Küre'de en kısa gece en uzun gündüz yaşanır.
- Bu tarihten itibaren Kuzey Yarım Küre'de geceler kısaltmaya gündüzler uzamaya, Güney Yarım Küre'de ise gündüzler kısaltmaya geceler uzamaya başlar.

21 Aralık:

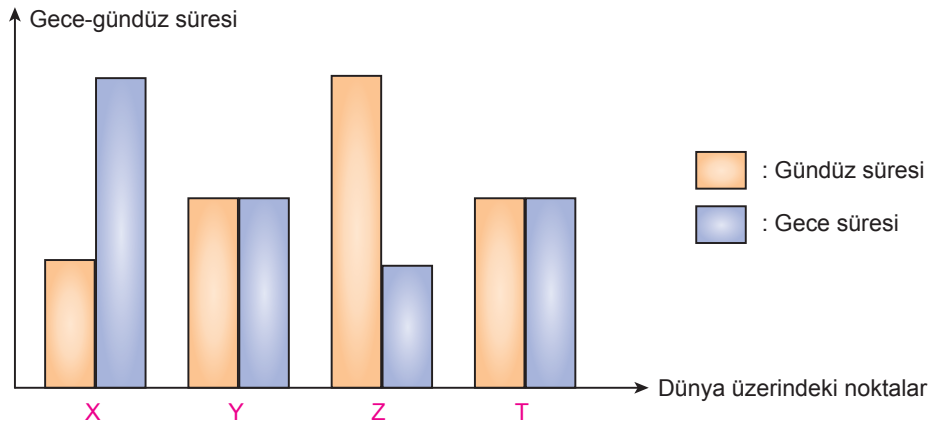
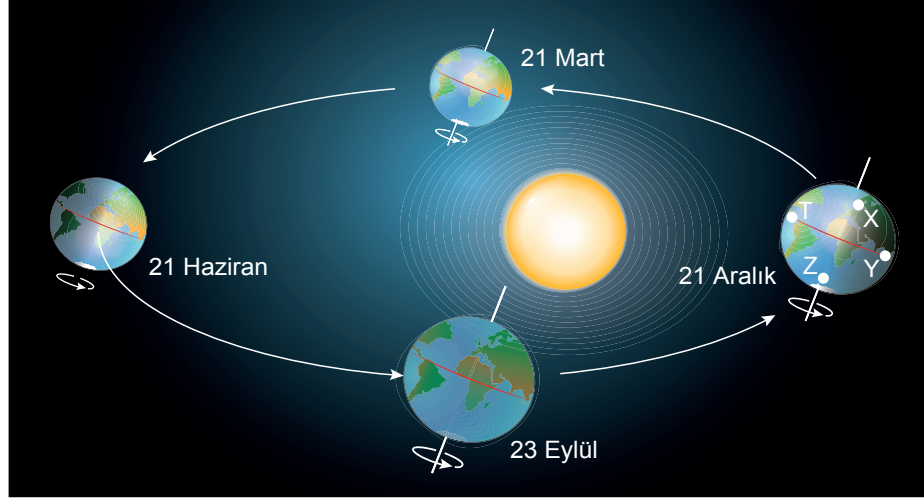
- Güneş ışınları öğle vakitlerinde Kuzey Yarım Küre'de yengeç dönencesine dik olarak gelir.
- Bu tarihten itibaren Güney Yarım Küre'de yaz, Kuzey Yarım Küre'de kış mevsimi başlar.
- Güney Yarım Küre'de en uzun gündüz en kısa gece, Kuzey Yarım Küre'de en uzun gece en kısa gündüz yaşanır.
- Bu tarihten itibaren Güney Yarım Küre'de gündüzler kısaltmaya, geceler uzamaya, Kuzey Yarım Küre'de gündüzler uzamaya geceler kısaltmaya başlar.

Bir öğrenci mevsimler konusunda ekinoks ve gün dönümü tarihlerini ve bu tarihlerden bazılarında gerçekleşen olayları yukarıdaki gibi açıklıyor.

Buna göre öğrencinin gün dönümü tarihleri hakkındaki bilgisi konusunda aşağıda verilenlerden hangisi söylenebilir?

- A) Güneş ışınlarının 21 Haziran ve 21 Aralık tarihlerinde Kuzey ve Güney Yarım Küre'lerdeki dönencelere geliş açısını doğru biliyor.
- B) Belirtilen tarihlerde Kuzey ve Güney Yarım Küre'lerde hangi mevsimlerin başladığını doğru biliyor.
- C) 21 Haziran ve 21 Aralık gündönümü tarihlerinde Kuzey ve Güney Yarım Küre'lerdeki gece ve gündüz sürelerindeki değişimleri doğru biliyor.
- D) Öğrenci belirtilen gündönümü tarihlerinde sadece Kuzey ve Güney Yarım Küre'lerdeki gece ve gündüz sürelerini ve bu tarihlerden sonraki sürelerde gerçekleşen değişimleri yanlış biliyor.

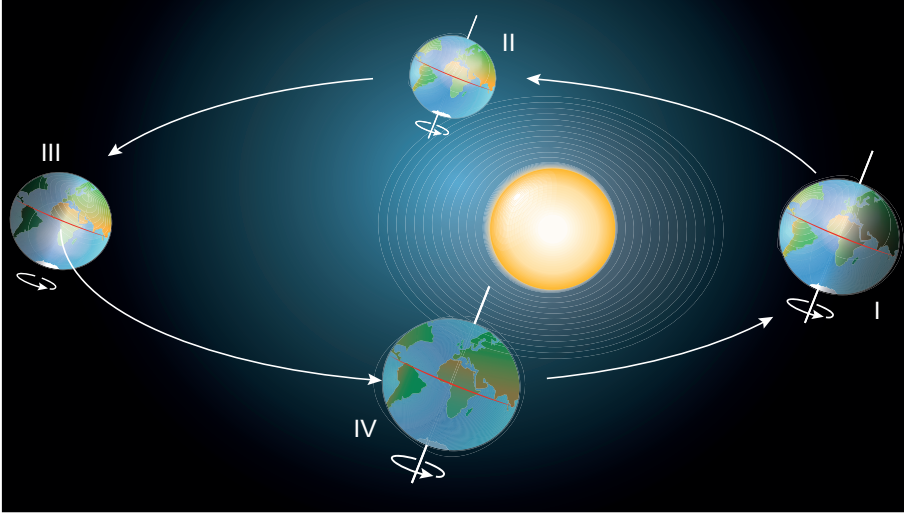
1. Dünya'nın eksen eğikliği ve Güneş etrafındaki hareketi mevsimlerin oluşumuna neden olur. Mevsimlerin başlangıcı olarak dört önemli tarih bulunmaktadır. Bunlar 21 Haziran – 21 Aralık (Gündönümü) ve 21 Mart – 23 Eylül (Gece-gündüz eşitliği) tarihleridir. 21 Aralıkta Kuzey Yarım Küre'de kış mevsimi başlarken en uzun gece en kısa gündüz yaşanır. Aynı tarihte Güney Yarım Küre'de bu durumun tam tersi yaşanmaktadır. Bir öğrenci Dünya üzerinde belirlediği X, Y, Z ve T noktalarında 21 Aralık tarihindeki gece-gündüz süreleri ile ilgili bir sütun grafiği çizmiştir.



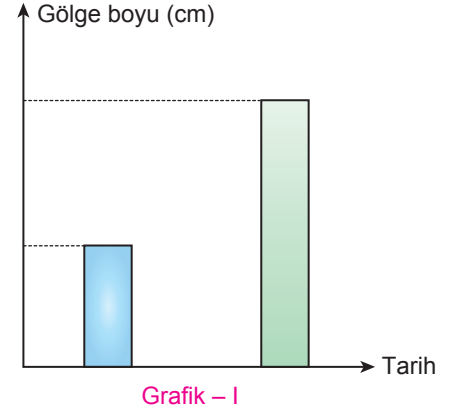
Buna göre aynı grafiğin 21 Haziran tarihindeki durumu ile ilgili aşağıda verilenlerden hangisi doğrudur?

- A) X noktasındaki gündüz süresi gece süresinden, Z noktasındaki gece süresi gündüz süresinden uzundur.
 B) X, Y, Z ve T noktalarında gece ve gündüz süreleri eşittir.
 C) X noktasındaki gece süresi gündüz süresinden, Z noktasındaki gündüz süresi gece süresinden uzundur.
 D) X noktasında gündüz süresi gece süresinden, Y, Z ve T noktalarında gece süresi gündüz süresinden uzundur.

2. Dünya'nın Güneş etrafındaki dolanma hareketi sırasındaki konumları Şekil – I'de, Dünya üzerindeki bir şehirde bulunan K cisminin iki farklı tarihteki gölge boyları ise Grafik – I'de verilmiştir.



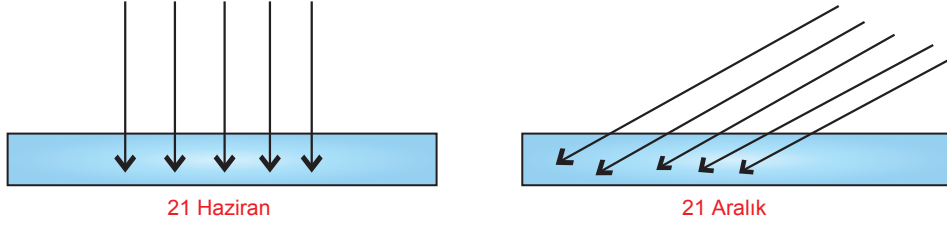
Şekil – I



Buna göre şehrin Dünya üzerinde bulunduğu yarım küre ve grafiğin çizildiği konumlar ile ilgili yapılan aşağıdaki yorumlardan hangisi doğrudur?

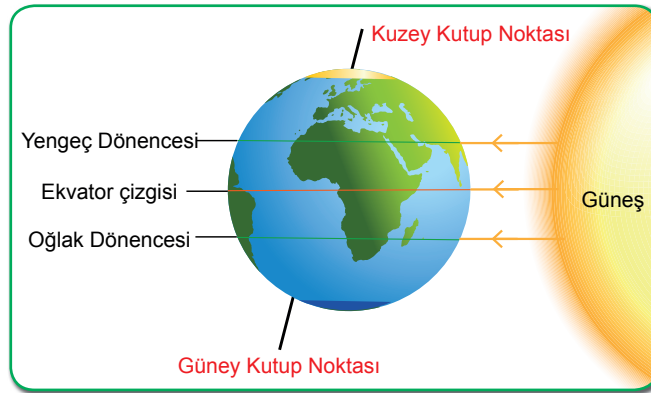
- A) K cismi Kuzey Yarım Küre'de bulunmaktadır ve grafik Dünya'nın I numaralı konumdan II numaralı konuma geçtiği tarihlerde çizilmiştir.
- B) K cismi Güney Yarım Küre'de bulunmaktadır ve grafik Dünya'nın III numaralı konumdan IV numaralı konuma geçtiği tarihlerde çizilmiştir.
- C) K cismi Kuzey Yarım Küre'de bulunmaktadır ve grafik Dünya'nın II numaralı konumdan III numaralı konuma geçtiği tarihlerde çizilmiştir.
- D) K cismi Güney Yarım Küre'de bulunmaktadır ve grafik Dünya'nın I numaralı konumdan II numaralı konuma geçtiği tarihlerde çizilmiştir.

3. Aşağıdaki görselde 21 Haziran ve 21 Aralık tarihlerinde öğlen saat 12.00'de Güneş ışınlarının bir noktaya geliş açıları gösterilmiştir.



Buna göre Güneş ışınlarının geliş açısının gösterildiği nokta ile ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılmaz?

- A) Kuzey Yarım Küre'de yer alan bir noktaya ait olabilir.
 B) Güneş ışınlarının yeryüzüne geliş açısı yıl içerisinde değişiklik göstermektedir.
 C) Belirtilen nokta 21 Haziran tarihinde en uzun geceyi yaşamaktadır.
 D) Güneş ışınlarının geliş açısı verilen noktada 21 Aralık tarihinden itibaren gündüzler uzamaya, geceler kısaltmaya başlar.
4. Dünya'nın eksen eğikliği ve Güneş etrafındaki hareketi mevsimlerin oluşumuna neden olur. Mevsimlerin başlangıcı olarak dört önemli tarih bulunmaktadır. Mevsimlerin başlangıcı olan tarihlerde gece ve gündüz sürelerinde de bazı değişimler yaşanır.



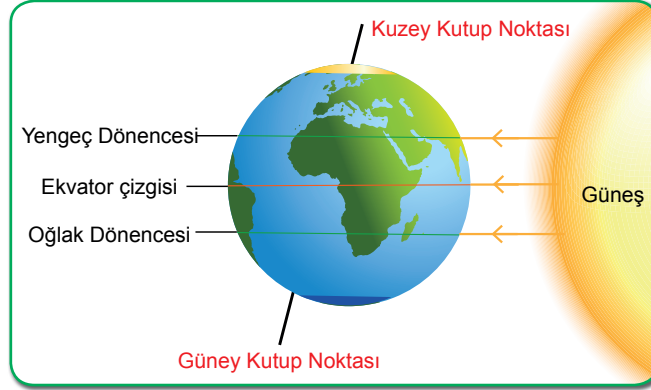
Yukarıda Dünya'nın Güneş etrafındaki dolanımı sırasında bir tarihte Güneş ışınlarının Dünya'ya gelişi gösterilmiştir.

Buna göre Dünya gösterilen konumda iken aşağıda verilenlerden hangisinin gerçekleşmesi beklenmez?

- A) Kuzey Yarım Küre'de gündüzlerin kısaltmaya gecelerin uzamaya başlaması
 B) Güney Yarım Küre'de birim yüzeye düşen ısı enerjisi miktarının aynı tarihte günün aynı saatinde Kuzey Yarım Küre'de birim yüzeye düşen ısı enerjisi miktarından fazla olması
 C) Güneş ışınlarının öğle vakti Kuzey Yarım Küre'de Yengeç Dönencesi'ne dik olarak gelmesi
 D) Güney Yarım Küre'de gecelerin kısaltmaya, gündüzlerin uzamaya başlaması

5. Dünya'nın Güneş çevresindeki dolanma hareketi sırasında eksen eğikliği nedeniyle Güneş ışınları Dünya yüzeyindeki farklı bölgelere farklı açılarda gelir.

Aşağıda Dünya'nın Güneş'e göre konumu ve Dünya üzerinde yer alan üç ülke ile ilgili bazı bilgiler verilmiştir.

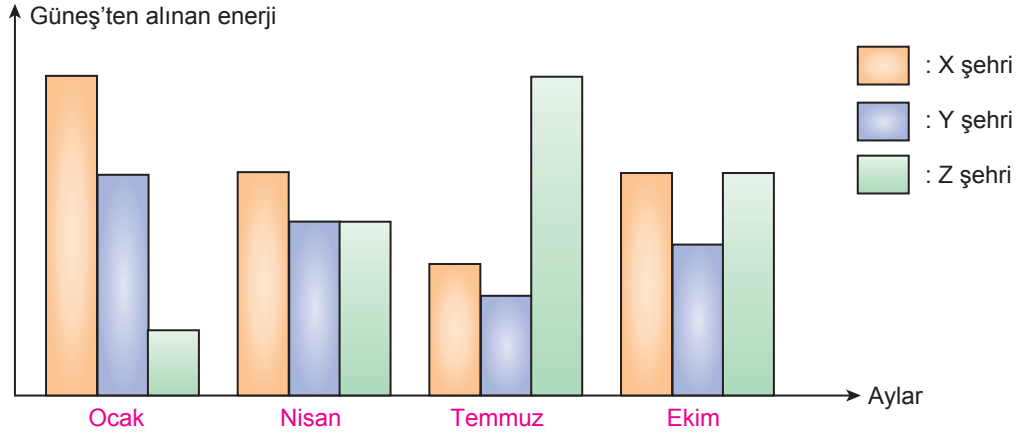


- Türkiye ve Finlandiya Kuzey Yarım Küre'de, Tanzanya Güney Yarım Küre'de bulunur.
- Finlandiya'nın Ekvator'a olan uzaklığı Türkiye'nin Ekvator'a olan uzaklığından daha fazladır.

Buna göre Dünya verilen konumdayken bu üç ülkede ölçülen hava sıcaklıkları ile ilgili yapılan yorumlardan hangisi doğrudur?

- A) Dünya'nın verilen konumunda sıcaklığın en fazla olduğu ülke Türkiye iken sıcaklığın en az olduğu ülke Tanzanya'dır.
- B) Dünya üzerinde bulunan Türkiye, Finlandiya ve Tanzanya'dan Dünya'nın verilen konumda sıcaklığın en fazla olduğu ülke Tanzanya, sıcaklığın en az olduğu ülke ise Finlandiya'dır.
- C) Dünya'nın verilen konumunda sıcaklığın en fazla olduğu ülke Finlandiya, sıcaklığın en az olduğu ülke ise Türkiye'dir.
- D) Dünya üzerinde bulunan Türkiye, Finlandiya ve Tanzanya'nın Dünya'nın verilen konumunda sıcaklıkları arasındaki ilişki; Türkiye > Tanzanya > Finlandiya şeklindedir.

1. Dünya üzerinde yer alan üç şehrin aylara göre Güneş'ten aldıkları enerji miktarını gösteren grafik aşağıdaki gibidir.



Buna göre X, Y ve Z şehirlerinin Dünya üzerinde buldukları yarım kürelerle ilgili aşağıda verilenlerden hangisi doğrudur?

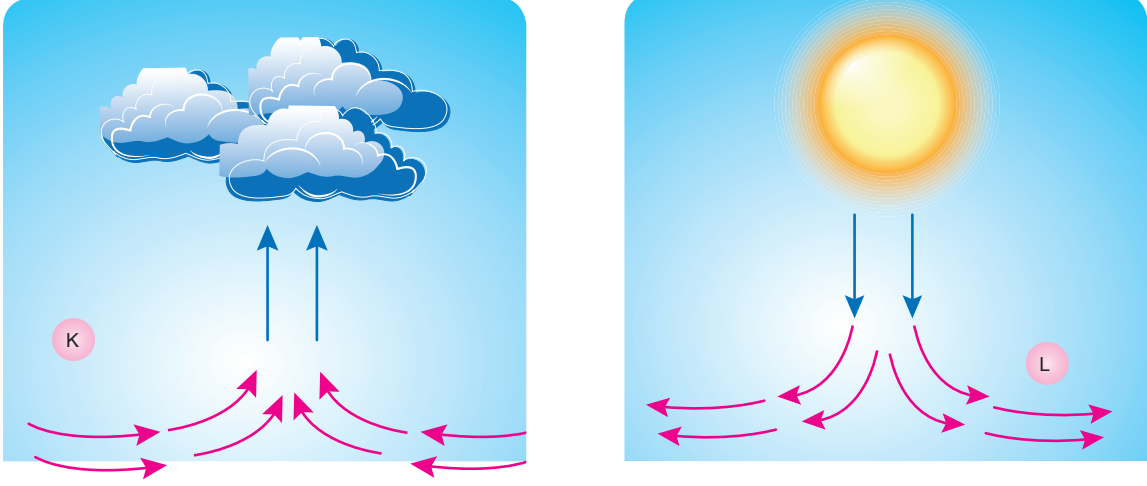
- A) X ve Z şehirleri Kuzey Yarım Küre'de, Y şehri Güney Yarım Küre'de yer almaktadır.
 B) X ve Y şehirleri Kuzey Yarım Küre'de Z şehri Güney Yarım Küre'de yer almaktadır.
 C) X ve Y şehirleri Güney Yarım Küre'de Z şehri Kuzey Yarım Küre'de yer almaktadır.
 D) Z şehri Güney Yarım Küre'de X ve Y şehirleri Kuzey Yarım Küre'de yer almakta olup Y şehri Kuzey Kutup noktasına X şehri ise Ekvator'a daha yakındır.
2. Aşağıdaki tabloda Karadeniz Bölgesi'nde Ocak ayında bir haftalık hava durumu verilmiştir.

Günler	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
Hava Olayı	Güneşli	Parçalı bulutlu	Çok bulutlu	Sağanak yağışlı	Gök gürültülü sağanak yağışlı	Kar yağışlı	Kar yağışlı

Haftalık hava durumu tablosunu inceleyen bir öğrencinin aşağıdaki açıklamalarından hangisi yanlıştır?

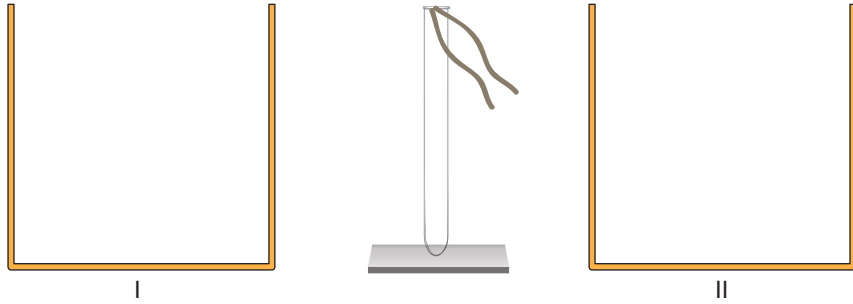
- A) Cumartesi ve pazar günleri Karadeniz Bölgesi yüksek basınç alanının etkisi altındadır.
 B) Karadeniz Bölgesi pazartesi günü alçak basınç alanının etkisi altındadır.
 C) Hafta boyunca bölgede yağışlı ve kapalı bir hava hakimdir.
 D) Bölgede belirtilen tarihlerde yoğun kırılgı yağışı gözlemlenir.

3. Pelin Öğretmen hava olayları ile ilgili aşağıda verilen görselleri akıllı tahta uygulamasında açarak öğrencilerine gösteriyor.



Görselleri inceleyen öğrencilerin K ve L bölgeleri ile ilgili yapmış oldukları yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) K bölgesinde ısınan hava yükselir. Bu nedenle K bölgesinde hava basıncı düşer.
- B) L bölgesindeki hava basıncı K bölgesindeki hava basıncından yüksek olduğundan L bölgesinden K bölgesine doğru hava akımı oluşur.
- C) K bölgesinde hava sıcaklığı daha yüksektir.
- D) Alçak basınç alanı olan K'den yüksek basınç alanı olan L'ye doğru hava akımı oluşur.
4. Fen bilimleri öğretmeni hava olaylarını anlatırken rüzgâr oluşumunu göstermek amacıyla aşağıdaki gibi bir deney yapıyor. İki özdeş kaba farklı sıcaklıklarda su koyan öğretmen kapların arasına tepesine ince bir kurdele bağlanmış çubuğu şekildeki gibi yerleştiriyor.



Kurdelenin bir süre sonra II numaralı kaba doğru hareket ettiğini gözlemleyen öğrencilerin bu durumla ilgili yapmış oldukları aşağıdaki yorumlardan hangisi doğrudur?

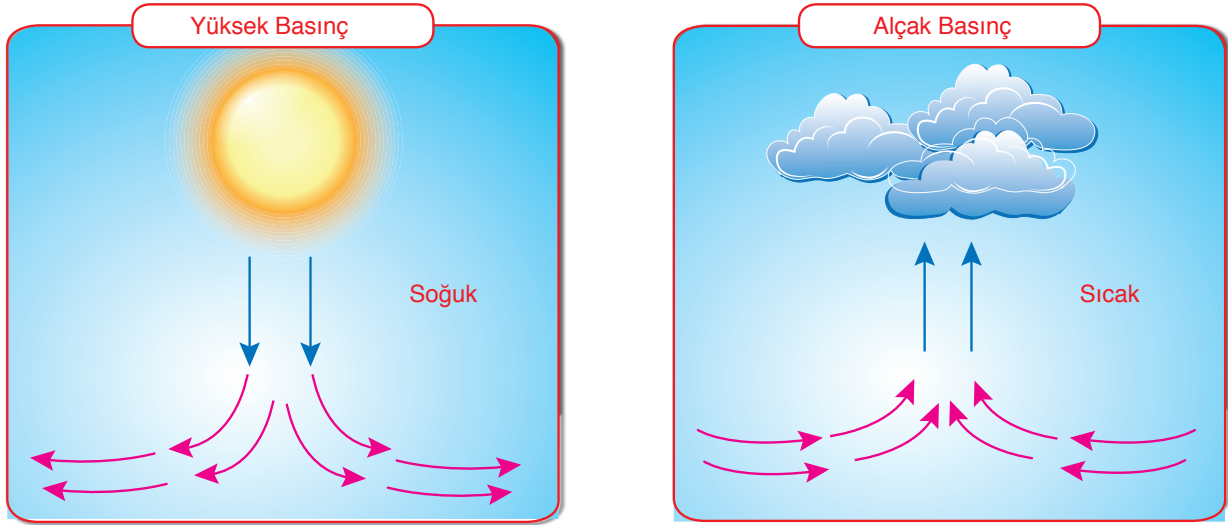
- A) I numaralı kaptaki suyun sıcaklığı II numaralı kaptaki suyun sıcaklığından fazladır.
- B) II numaralı kabın bulunduğu ortam yüksek basınç alanı etkisindedir.
- C) I numaralı kabın bulunduğu ortamdaki havanın yoğunluğu II numaralı kabın bulunduğu ortamdaki havanın yoğunluğundan azdır.
- D) I ve II numaralı kaplardaki suların son sıcaklıkları dengelendiğinde kurdelenin hareketi durur.

5. Türkiye’de 2019, aşırı hava olaylarının en çok meydana geldiği yıl oldu. Toplam 935 aşırı hava olayında %36 ile en fazla şiddetli yağış-sel ve %27 ile fırtına oldu. Dolu, yıldırım, yoğun kar, heyelan, çığ, orman yangını ve kum fırtınası gibi olaylar ardından sıralandı. Tarım ve Orman Bakanlığı Meteoroloji Genel Müdürlüğü’ne bağlı Araştırma Daire Başkanlığı’nca 2019 yılı İklim Değerlendirmesi başlıklı rapor hazırlandı. Raporla Akdeniz havzasındaki Türkiye’nin, iklim değişikliğinin sıcak hava dalgaları, orman yangınları, kuraklık, sel, fırtına, dolu gibi olumsuz etkilerinden en fazla etkilenen bölgede olduğu belirtildi. Ayrıca 2019 yılının 1971’den bu yana en sıcak dördüncü yıl olarak kayıtlara geçtiği belirtildi.

Yukarıdaki metinde küresel iklim değişikliğine bağlı olarak meydana gelen bazı olaylardan söz edilmektedir.

Buna göre verilen metinden yararlanarak aşağıdaki sorulardan hangisine yanıt verilemez?

- A) 2019 yılında meydana gelen aşırı hava olaylarından en fazla görüleni hangisidir?
B) Gerçekleşen iklim değişikliğinin Türkiye’deki etkilerinden başlıcaları hangisidir?
C) Küresel iklim değişikliğine neden olan temel etkenler nelerdir?
D) Ülkemizde hava olayları ile ilgili araştırmaları hangi kurum gerçekleştirmektedir?
6. Sıcaklığın yükselmesi ile hava moleküllerinin hareketi artar. Artan bu harekete bağlı olarak moleküller birbirinden uzaklaşır. Bu nedenle havadaki moleküllerin birbirine teması sonucu oluşan etki yani hava basıncı azalır. Hava basıncının düşük olduğu bu alana alçak basınç alanı denir. Sıcaklığın düşmesi halinde ise bu durumun tersi gerçekleşir. Hava basıncının yüksek olduğu alana yüksek basınç alanı denir.



Yukarıda alçak ve yüksek basınç alanlarının oluşması açıklanmış ve bunlarla ilgili görsel verilmiştir.

Buna göre verilen bilgilerden yararlanarak aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

- A) Hava basıncının düşük olduğu alanlara alçak hava basıncı denir.
B) Sıcaklığın yükselmesi hava moleküllerinin hareketini hızlandırır.
C) Alçak basınç alanından yüksek basınç alanına doğru yatay yönde hareket eden hava akımı rüzgârı oluşturur.
D) Soğuk günlerde havanın nemi düşük, sıcak günlerde ise havanın nemi yüksektir.

7. Dünya'da soğuk, sıcak ve ılıman iklim olmak üzere başlıca üç çeşit iklim türü vardır. Fakat iklim tiplerinin dağılışı ve özellikleri bölgelere göre farklılık gösterir. Dünya üzerinde her bölgede kendine özgü iklim tipi bulunur. Ülkemizde ise başlıca üç iklim tipi görülür. Bunlar Karadeniz iklimi, Akdeniz iklimi ve Karasal iklim olarak adlandırılır.



- Karadeniz iklimi her mevsim yağışın görüldüğü bir iklim türü olup yaz ve kış ayları arasındaki sıcaklık farkı azdır.
- Akdeniz ikliminde yazlar sıcak ve kurak, kışlar ılık ve yağışlıdır.
- Karasal iklimde ise yazlar sıcak ve kurak kışlar soğuk ve kar yağışlıdır. Yaz ve kış ayları arasındaki sıcaklık farkı oldukça fazladır.

Buna göre verilen bilgilerden yararlanarak harita ile ilgili,

- Aydın'da yaz mevsimi sıcak ve kurak geçerken Sinop'ta yaz mevsimi yağışlı geçer.
- Ülkemizin büyük bir bölümünde yazlar sıcak ve kurak, kışlar ise soğuk ve kar yağışlı geçmektedir.
- Ankara'da yaz ve kış ayları arasındaki sıcaklık farkı Sinop'takine göre daha azdır.

yukarıda verilenlerden hangilerine ulaşılabilir?

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

1.

İKLİM HABER

DÜNYA METEOROLOJİ ÖRGÜTÜ, İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ NEDENİYLE AŞIRI HAVA KOŞULLARININ 2018'DE 62 MİLYON KİŞİYİ ETKİLEDİĞİNİ AÇIKLADI.

Dünya Meteoroloji Örgütü'nün açıkladığı "Küresel İklim Durumu" raporunda iklim değişikliğinin fiziksel ve finansal etkilerinin arttığı vurgulandı. Rekor seviyedeki sera gazı salınımının küresel sıcaklıkları giderek daha tehlikeli seviyelere yükselttiği belirtilen raporda, son dört yılın şimdiye kadar kaydedilen en sıcak yıllar olduğu ifade edildi. Örgütün 1994'deki ilk raporu yayınlandığında atmosferdeki milyon parçacık (ppm) içindeki karbondioksit yoğunluğunun 357,0 ppm olduğu ancak geçen yılki ortalamanın 405,6 ppm'ye ulaştığına dikkatin çekildiği raporda, sera gazı salınımlarının daha fazla artmasının beklendiği belirtildi. Raporda "2018'de aşırı hava koşullarının neden olduğu doğal afetler 62 milyon kişiyi etkiledi." ifadesine yer verildi. Rapora göre 35 milyon kişi sellerden, 9 milyon kişi kuraklıktan etkilenirken, Avrupa, ABD ve Japonya'da sıcak hava dalgası ile orman yangınlarına bağlı 1600'den fazla ölüm yaşandı. Örgüt, raporunda deniz seviyelerinin de 2018'de bir önceki yıla göre 3,7 mm yükseldiğini bildirdi. Birleşmiş Milletler Genel Sekreteri Antonio Guterres, raporun açıklandığı Birleşmiş Milletler Genel Merkezi'nde düzenlenen basın toplantısında dönüşü olmayan bir noktaya geldiği uyarısında bulunarak iklim değişikliğine karşı çabaların artırılmasını istedi.



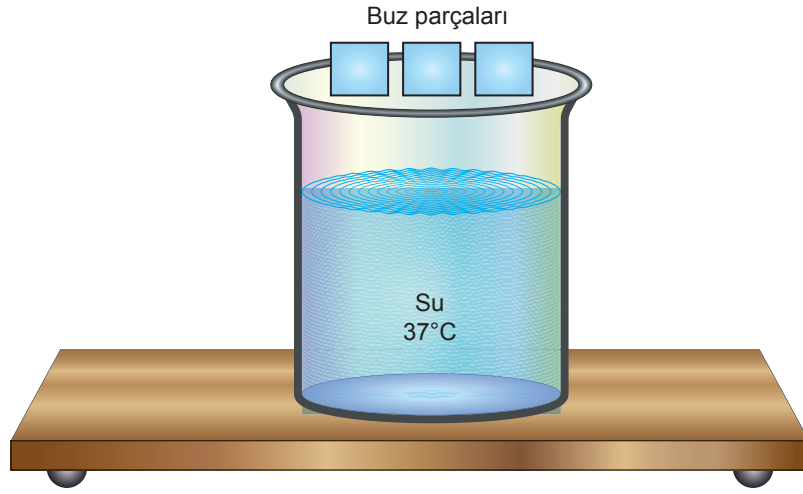
Yukarıda Dünya üzerinde iklim değişikliği ve sonuçlarının yer aldığı bir metin verilmiştir.

Buna göre metinde sözü edilen iklim değişikliğine aşağıda verilenlerden hangisinin etkisi yoktur?

- A) Sera gazının atmosfere salınımı sonucu yeryüzü sıcaklığının artması (küresel ısınma)
- B) Yanlış tarım ve hayvancılık uygulamaları
- C) Kimyasal üretim ve diğer insan faaliyetleri
- D) Yağmur ormanlarının alanlarının artırılması

2. Rüzgâr, yağmur, dolu, sis, kırağı, kar, çiy atmosferde gözlemlenen hava olaylarının başlıcalarıdır.
- Atmosferdeki su buharının yoğunlaşması sonucu oluşan yağışın sıvı şeklinde yeryüzüne düşmesine yağmur denir.
 - Yeryüzüne yakın su buharının soğuk nesnelere üzerinde yoğunlaşması sonucu su damlacıkları oluşur. Bu olaya çiy denir.
 - Yeryüzüne yakın su buharının sıcaklığın donma noktasının altına düşmesiyle sıvı hale geçmeden doğrudan buz kristallerine dönüşmesiyle oluşan bu olaya kırağı denir.
 - Yerle temas eden hava içindeki su buharının yoğunlaşması veya donarak kristalleşmesi sonucu çok küçük su damlacıklarının veya buz kristallerinin meydana gelmesi ile sis oluşur.
 - Isınmalar sonucu yükselen hava içerisindeki su buharının aşırı soğuma nedeniyle aniden yoğunlaşma ve donması ile dolu adı verilen yağış oluşur.
 - Atmosferdeki su buharının, buz kristalleri şeklinde yoğunlaşması sonucu oluşan yağış şekline kar denir.

Fen bilimleri öğretmeni yukarıdaki açıklamayı yaparak 23°C sıcaklıktaki sınıf ortamında içerisinde 37°C sıcaklıkta bir miktar su bulunan cam kabın üzerini şeffaf naylon poşet ile kapatarak poşetin üzerine sıcaklığı 0°C olan buz parçacıklarını yerleştiriyor.



Deneyi izleyen öğrenciler bir süre sonra cam kap içerisinde yukarıda tanımları verilen hava olaylarından hangilerini gözlemleyebilirler?

- A) Dolu B) Yağmur C) Yağmur ve Kırağı D) Dolu ve Kırağı

3. ▲ Bulutlardaki su damlacıkları soğuk havanın etkisiyle minik buz taneciklerine dönüşür. Bunlar birleşerek yeterli büyüklüğe ulaştığında yeryüzüne iner.
- ★ Sıcak havanın etkisiyle yeryüzünde buharlaşan su yükselerek doğru çıktıkça soğuk hava ile karşılaşarak yoğunlaşır ve küçük su damlacıkları hâline gelir. Gökyüzünde birleşip büyüyen bu su damlacıkları ağırlaşarak yeryüzüne iner.
- Soğuk ilkbahar ve sonbahar gecelerinde havadaki su buharı yeryüzündeki toprak ve bitkiler üzerinde kristaller oluşturur.
- Yukarıda bazı yağış çeşitleri verilmiştir.

Buna göre verilen yağış çeşitlerinin adlandırılması hangi seçenekte doğru yapılmıştır?

- A) ▲ → Kar, ★ → Yağmur, ■ → Dolu B) ▲ → Dolu, ★ → Kırağı, ■ → Kar
- C) ▲ → Kırağı, ★ → Yağmur, ■ → Dolu D) ▲ → Kar, ★ → Yağmur, ■ → Kırağı

4. Bolu Dağı'nın D-100 kara yolu geçişinde etkili olan yoğun sis nedeniyle görüş mesafesi 20 metreye kadar düştü. Bolu Dağı'nda yoğun sis etkili oldu. D-100 kara yolunun Bakacak, Seymenler ve Elmalık mevkieinde sis nedeniyle görüş mesafesi yer yer 20 metreye kadar düştü. Yol kenarlarındaki sis lambaları yakılarak, görüş mesafesi arttırılmaya çalışıldı. Sis nedeniyle sürücüler, araçlarıyla düşük hızda ilerledi. Koronavirüs kısıtlamaları nedeniyle araç trafiğinin yoğun olmaması ulaşımda aksama yaşanmasını sağladı.

Yukarıda bir bölgemizde meydana gelen olumsuz hava koşulundan söz edilmektedir.

Buna göre metinde sözü edilen sis olayının meydana gelmesi aşağıda verilen seçeneklerden hangisinde doğru açıklanmıştır?

- A) Su buharının soğuk cisimler üzerinde katılarak ince, kırılğan, iğne, pul ve tüy şeklindeki beyaz buz kristallerini oluşturmaktadır.
- B) Yerle temas hâlindeki havanın soğuyarak veya yüzeyden buharlaşma yoluyla nem kazanarak doymuş hâle gelmesi ve havada asılı haldeki küçük su damlacıklarını oluşturacak şekilde yoğunlaşmasıyla yer seviyesinde bir bulutu oluşturmaktadır.
- C) Özellikle ilkbahar ve sonbahar aylarında havadaki su buharının soğuk zeminler üzerinde su damlacıkları şeklinde yoğunlaşmaktadır.
- D) Bulutların içerisinde yer alan su damlacıklarının ağırlığının artması sonucu yer çekimine bağlı olarak yere düşmesidir.

5. Nemli havanın yeryüzüne veya gökyüzüne yakın yerlerde yoğunlaşması ve sıcaklık yağış çeşitlerini oluşturur.

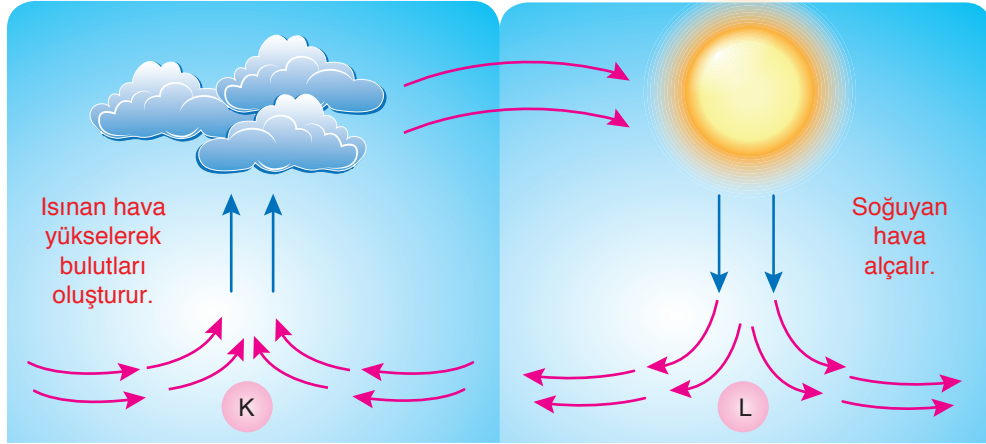
Öğretmen yukarıdaki açıklamayı yaptıktan sonra başlıca yağış çeşitlerini aşağıdaki gibi tahtaya yazıyor.

▲ → Yağmur ● → Kar ■ → Dolu ★ → Çiy ♥ → Kırağı

Buna göre öğrencilerin verilen yağış çeşitleri ile ilgili olarak yapmış oldukları yorumlardan hangisi doğrudur?

- A) ▲, ● ve ■ sembolleri ile gösterilen yağış çeşitleri gökyüzüne yakın yerde, ★ ve ♥ sembolleri ile gösterilen yağış çeşitleri ise yeryüzüne yakın yerlerde gerçekleşir.
- B) ● ve ♥ sembolleri ile gösterilen yağış çeşitleri gökyüzüne yakın yerde, ▲, ■ ve ★ sembolleri ile gösterilen yağış çeşitleri ise yeryüzüne yakın yerlerde gerçekleşir.
- C) ■ ve ♥ sembolleri ile gösterilen yağış çeşitleri gökyüzüne yakın yerde, ▲, ● ve ★ sembolleri ile gösterilen yağış çeşitleri ise yeryüzüne yakın yerlerde gerçekleşir.
- D) ●, ■ ve ★ sembolleri ile gösterilen yağış çeşitleri gökyüzüne yakın yerde, ▲ ve ♥ sembolleri ile gösterilen yağış çeşitleri ise yeryüzüne yakın yerlerde gerçekleşir.

6.



Yukarıda verilen şekle göre K ve L ile gösterilen bölgeler ve bu bölgelerde gerçekleşen hava akımları ile ilgili aşağıda yapılan yorumlardan hangisi doğrudur?

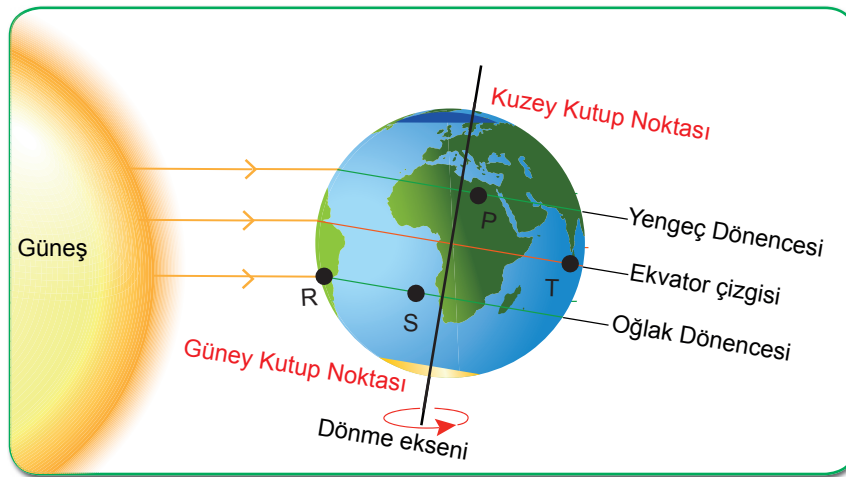
- A) K bölgesinde alçak basınç, L bölgesinde yüksek basınç alanı oluşmakta ve hava akımı L bölgesinden K bölgesine doğru gerçekleşmektedir.
- B) K bölgesinde yüksek basınç, L bölgesinde alçak basınç alanı oluşmakta ve hava akımı K bölgesinden L bölgesine doğru gerçekleşmektedir.
- C) K bölgesinde alçak basınç, L bölgesinde yüksek basınç alanı oluşmakta ve hava akımı K bölgesinden L bölgesine doğru gerçekleşmektedir.
- D) K bölgesinde yüksek basınç, L bölgesinde alçak basınç alanı oluşmakta ve hava akımı L bölgesinden K bölgesine doğru gerçekleşmektedir.

1. Deniz, iklim ve hava olayları konusunda edindiği bilgilerle aşağıdaki tabloları oluşturuyor.

I. Tablo	II. Tablo
<p>K → Mersin'de yazlar sıcak ve kuraktır.</p> <p>L → Sinop'ta hava öğleden sonra aniden bulutlanarak yağmur atıştırmaya başladı.</p> <p>M → Doğu Anadolu Bölgesi ülkemizde kışın sıcaklığın en düşük olduğu bölgedir.</p>	<p>★ → Karadeniz Bölgesi, Türkiye'nin en fazla yağış alan bölgesidir.</p> <p>● → Türkiye hafta başından itibaren Balkanlardan gelen soğuk hava dalgasının etkisi altına girdi.</p> <p>■ → İstanbul Boğazı'nda aniden bastıran sis deniz ulaşımını olumsuz etkiledi.</p>

Deniz'in hazırlamış olduğu I ve II numaralı tablolarla ilgili olarak aşağıda verilen açıklamalardan hangisi yanlıştır?

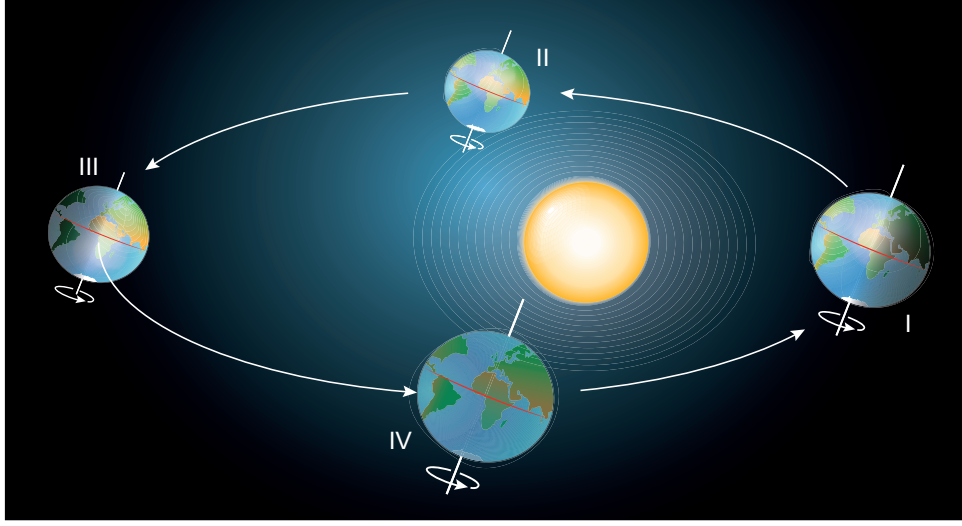
- A) I. tabloda K ve M harfleriyle gösterilen olaylar iklim ile ilgilidir.
- B) II. tabloda ● ve ■ sembolleri ile gösterilen olaylar hava olaylarıdır.
- C) I. tablodaki L ile II. tablodaki ★ sembolü olay yer değiştirirse I. tablonun başlığı iklim, II. tablonun başlığı hava olayları yazılabilir.
- D) I. tablodaki M ile II. tablodaki ● sembolü olay yer değiştirirse I. tablonun başlığı iklim, II. tablonun başlığı hava olayı yazılabilir.
2. Güneş ışınlarının Oğlak Dönencesi'ne şekildeki gibi dik geldiği bir konumda P, R, S ve T şehirlerinin bulunduğu yerler noktalarla işaretlenmiştir.



P şehri Yengeç Dönencesi; R ve S şehirleri Oğlak Dönencesi üzerinde bulduklarına göre aşağıda yapılan yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) R ve S şehirlerinde en uzun gündüz, en kısa gece; P şehirlerinde en uzun gece, en kısa gündüz yaşanır.
- B) T şehri Ekvator üzerinde bulunduğundan yılın her mevsimi güneş ışınlarını dik olarak almaktadır.
- C) R şehrinde birim yüzeye düşen güneş enerjisi miktarı P şehrine göre daha fazladır.
- D) Bu tarihten sonra Yengeç Dönencesi üzerinde yer alan P şehrinde gündüzler kısaltmaya, geceler ise uzamaya başlar.

3. Aşağıdaki şekilde Dünya'nın Güneş etrafındaki hareketi verilmiştir.



Buna göre Dünya'nın numaralandırılarak verilen konumları ile ilgili olarak;

- ▲ Dünya I numaralı konumundan II numaralı konumuna geçerken Kuzey Yarım Küre'de Güneş ışınlarının birim yüzeye bırakmış olduğu enerji miktarı artar.
- Dünya III numaralı konumunda iken Kuzey Yarım Küre'de en kısa, Güney Yarım Küre'de en uzun gece yaşanır.
- ★ Dünya III numaralı konumdan IV numaralı konuma geçerken Kuzey Yarım Küre'de cisimlerin gölge boyları uzamaya başlar.
- Dünya II numaralı konumdan III numaralı konuma geçerken Kuzey Yarım Küre'de gündüzler kısaltmaya, geceler uzamaya başlar.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) ▲ ve ● B) ★ ve ■ C) ▲, ● ve ★ D) ●, ★ ve ■

- 4.
- Bulutlardaki su damlacıkları, soğuk havanın etkisiyle buz kristallerine dönüşür. Bunlar birleşerek yeterli büyüklüğe ulaştığında yer yüzüne iner.
 - Sıcak havanın etkisiyle yeryüzünde buharlaşan su yükselerek doğru çıktıkça soğuk hava ile karşılaşarak yoğunlaşır ve küçük su damlacıkları haline gelir. Gökyüzünde birleşip büyüyen bu su damlacıkları ağırlaşarak yeryüzüne iner.
 - Soğuk ilkbahar ve sonbahar gecelerinde havadaki su buharı yeryüzündeki toprak ve bitkiler üzerinde kristaller oluşturur.

Yukarıda bazı yağış şekillerinin yer aldığı bir metin verilmiştir.

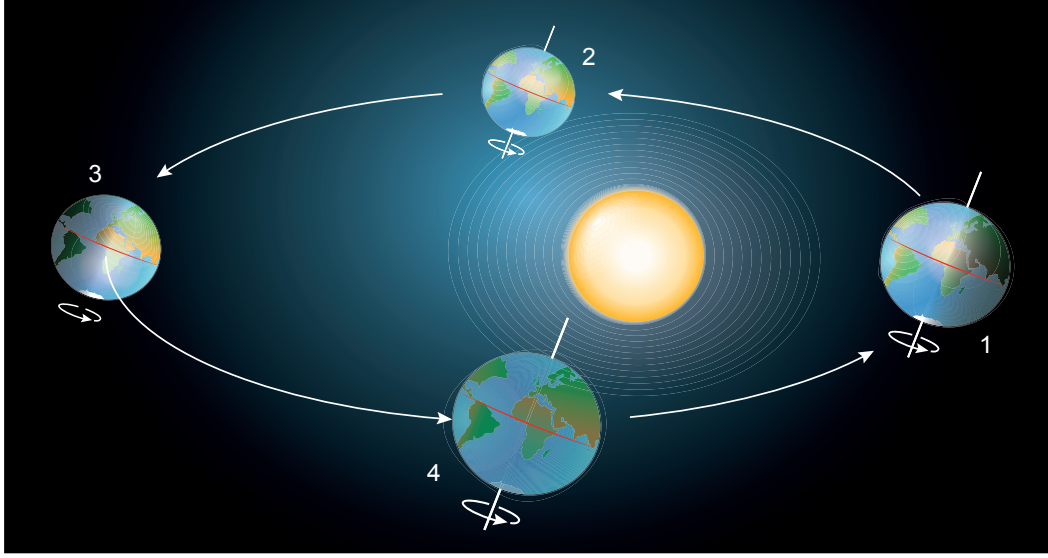
Buna göre metinden yararlanarak;

- I. Yağmur nedir, nasıl oluşur?
- II. Dolu nedir, nasıl oluşur?
- III. Kar nedir, nasıl oluşur?
- IV. Kıracağı nedir, nasıl oluşur?

numaralandırılarak verilen sorulardan hangileri yanıtlanabilir?

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

5.



Dünya'nın Güneş etrafındaki hareketi sırasında bulunduğu konumlar numaralandırılarak yukarıdaki şekilde gösterilmiştir.

Buna göre Dünya'nın numaralandırılarak verilen konumlarıyla ilgili aşağıdaki açıklamalardan hangisi yanlıştır?

- A) 1 numaralı konum 21 Aralık ise Dünya 2 numaralı konuma geçerken Kuzey Yarım Küre'de gündüzler uzamaya geceler kısaltmaya, Güney Yarım Küre'de ise geceler uzamaya gündüzler kısaltmaya başlar.
- B) 2 numaralı konum tarihi 21 Mart ise Dünya 3 numaralı konuma geçerken Oğlak Dönencesi üzerindeki bölgelerde öğle vakti yere dikilen çubuğun gölge boyu uzamaya başlar.
- C) 3 numaralı konum tarihi 21 Haziran ise öğle vakti Yengeç Dönencesi üzerindeki bölgelerde birim alana düşen ışık ışını miktarı yılın diğer günlerinden daha fazladır.
- D) 4 numaralı konum 23 Eylül ise Güneş ışınları öğle vakti Ekvator'a 90°'lik açı ile düşeceğinden Ekvator'da bir noktaya dikilen çubuğun gölge boyu öğle vakti en uzun değerindedir.