



8.SINIF 1.ÜNİTE MEVSİMLER VE İKLİM

MEVSİMLERİN OLUŞUMU

Konu / Kavramlar: Dünya'nın dönme eksen, dolanma düzlemi, ısı enerjisi, mevsimler

- Mevsimlerin oluşumuna yönelik tahminlerde bulunur.

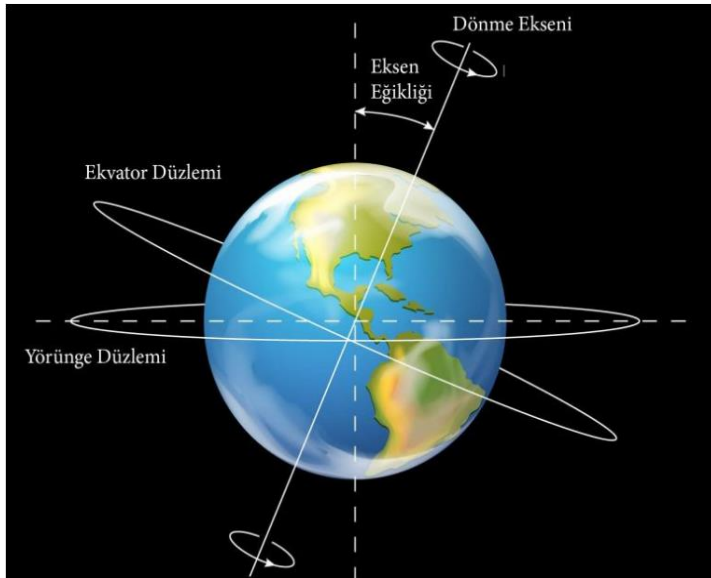
Mevsimlerin oluşumunda etkili olan olaylar:

- Dünyanın dönme ekseninin $23^{\circ}27'$ eğik olması
- Dünyanın güneş etrafında dolanma hareketi yapması

Not: Dünyanın güneş etrafındaki hareketi sırasında güneşe yakın yada uzak olmasının mevsimlerin oluşumu ile bir ilgisi yoktur.

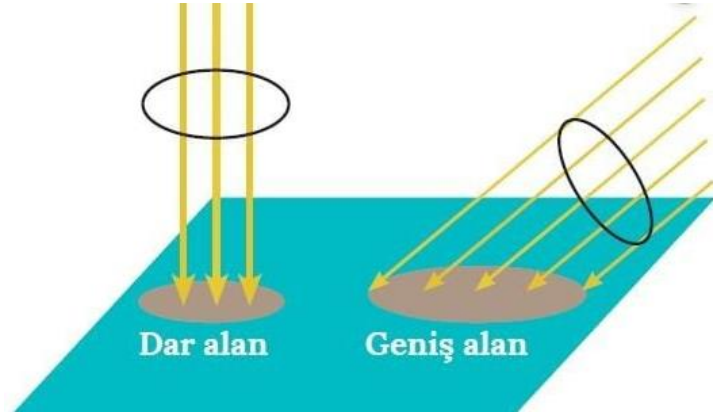
Eksen eğikliği:

- Dünyanın ekseninin eğik olması güneşten gelen ışınların açılarını değiştirir



- Güneş ışınları dik olarak geliyorsa birim yüzeye düşen ışık enerjisi miktarı fazladır.

- Güneş ışınları eğik olarak geliyorsa birim yüzeye düşen ışık enerjisi miktarı azalır.
- Güneş ışınlarını dik olarak alan bölgelerde Sıcaklık artışı, eğik olarak alınan bölgelerden daha fazla olur.
- Hangi yarım küre güneşe dönük durumda ise o yarım küre güneş ışınlarını daha dik açı ile alır.



Eksen eğikliği olmasaydı ne olurdu ?

- Işınlar yıl boyunca ekvatora dik gelirdi
- Gece ve gündüz süreleri eşit olurdu
- Dünya üzerindeki bir nokta ışığı yıl boyunca aynı açı ile alacağı için mevsimler oluşmazdı. Bir bölgede hep aynı mevsim yaşanırdı.

Dünya kendi eksenini etrafında **24 saatte** döner ve bunun sonucunda **gece-gündüz** oluşur. Buna bağlı olarak günlük **sıcaklık farkları** ortaya çıkar.

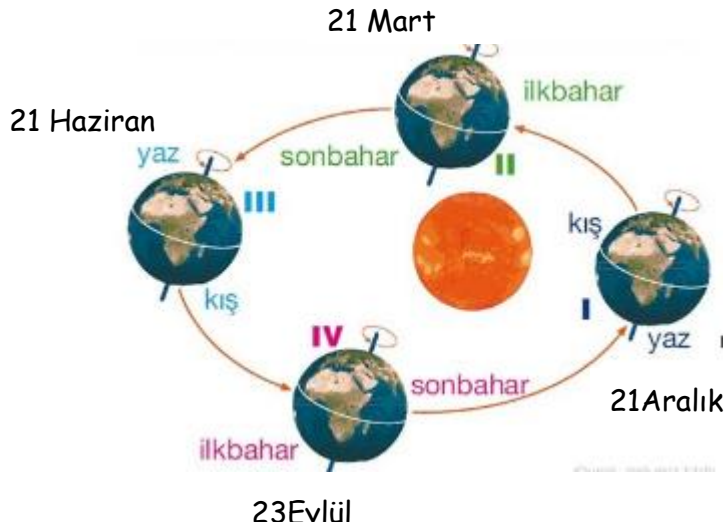
Dünya güneş etrafındaki bir tam turunu 365 günde tamamlar, bu hareket esnasında ekvator ile dolanma düzlemi çakışmaz (arada $23^{\circ} 27'$ lık bir fark vardır)

Dünya güneş etrafında **eliptik** bir yörüngede dolar. (tam çember değil) Dünya'nın Güneş etrafındaki dolanım süresi ise **365 gün 6 saattir** ve bunun sonucunda da **mevsimler** oluşur.

Ömer FİDAN / @fenomerf



Mevsimlerin başlangıç tarihleri

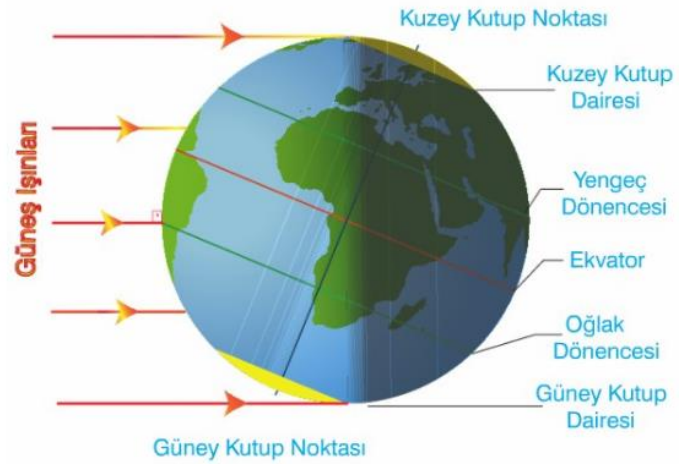


21 HAZİRAN (YAZ SOLSTİSİ)



- Güneş ışınları öğle vakti kuzey yarım kürede yengeç dönencesine dik olarak gelir
- Bu tarihten itibaren kuzey yarım kürede yaz, güney yarım kürede kış mevsimi yaşanmaya başlar
- Kuzey yarım kürede gündüzler kısaltmaya, geceler ise uzamaya başlar.
- Güney yarım kürede ise geceler kısaltmaya, gündüzler uzamaya başlar.
- Ekvator'dan kuzeye doğru gidildikçe gündüzler uzar ,geceler kısalır.
- Bu tarih kuzey yarım kürede yaz , güney yarım kürede kış mevsimi başlangıcıdır.

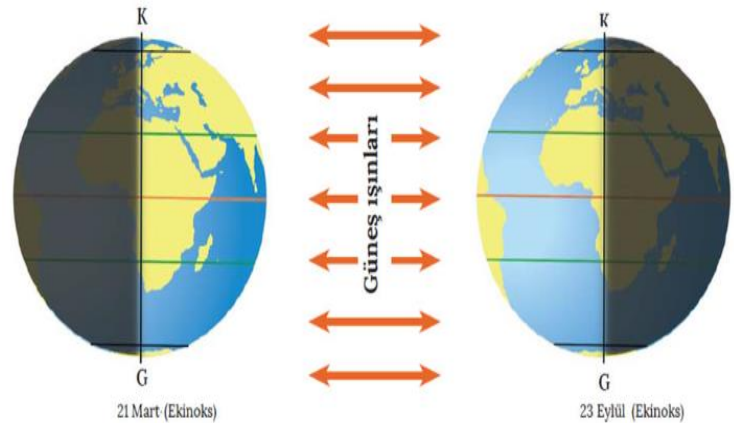
21 Aralık (KIŞ SOLSTİSİ)



- 21 Aralıkta güneş ışınları güney yarım kürede oğlak dönencesine dik olarak gelir.
- Güney yarım kürede en uzun gündüz, en kısa gece yaşanırken kuzey yarım kürede en uzun gece ,en kısa gündüz yaşanır.
- Bu tarihten sonra güney yarım kürede gündüzler kısaltmaya geceler uzamaya başlar
- Kuzey yarım kürede ise geceler kısaltmaya gündüzler uzamaya başlar.
- Bu tarihten itibaren güney yarım kürede yaz, kuzey yarım kürede kış mevsimi yaşanmaya başlar.

Ömer FİDAN / @fenomerf

21 MART - 23 EYLÜL





21 MART (İLKBAHAR EKİNOKSU)

- Güneş ışınları öğle vakti ekvatora 90^0 lik açı ile dik olarak düşer.
- Bütün dünyada gece ve gündüz eşitliği yaşanır.(ekinoks)
- Kuzey yarım kürede ilkbahar ; güney yarım kürede sonbahar başlangıcıdır.
- Kuzey yarım kürede gündüzler gecelerden;güney yarım kürede geceler gündüzlerden daha uzun olmaya başlar.
- Gölge boyu ekvator üzerinde "0" olur.

23 EYLÜL (SONBAHAR EKİNOKSU)

- Güneş ışınları öğle vakti ekvatora 90^0 lik açı ile dik olarak düşer.
- Bütün dünyada gece ve gündüz eşitliği yaşanır(ekinoks).
- Kuzey yarım kürede sonbahar; güney yarım kürede ilkbahar başlangıcıdır.
- Kuzey yarım kürede geceler gündüzlerden;güney yarım kürede ise gündüzler gecelerden daha uzun olmaya başlar
- Bu tarihte gölge boyu ekvator üzerinde "0" dır

Ömer FİDAN / @fenomerf

BİLMEKTE FAYDA VAR !

- Birim yüzeye daha dik açı ile gelen ışık enerjisi,birim yüzeye daha eğik açı ile gelenden daha çok sıcaklık artışı sağlar.
- Güneşten gelen ışınlar kutuplara yakın bölgelerde daha geniş bir alanı etkilediği için daha az ısınırken, ekvatora yakın bölgelerde ise daha dar bir alana etki ettiği için daha çok ısınmaya sebep olur.
- Güneş ışınlarının geliş açısı ve aydınlanan bölgelere göre aynı anda farklı yarım kürelerde farklı mevsim yaşanır.
- Güneşten gelen ışık ve ısı enerjisinin mevsime olan etkisini belirleyen yardımcı faktör; yeryüzünün ışığı yansıtma ve soğurma oranıdır. Örneğin kutuplar ışığı çöllere göre daha fazla yansıtırlar.
- Ülkemizde mevsimlerdeki çeşitlilik ve farklı iklim özellikleri:
 - ✓ Bitki örtüsünün zengin olmasını
 - ✓ Tarım
 - ✓ Turizm
 - ✓ Ticaret yönünden avantajlı olmamızı sağlar.

Fen Bilimleri öğretmeni

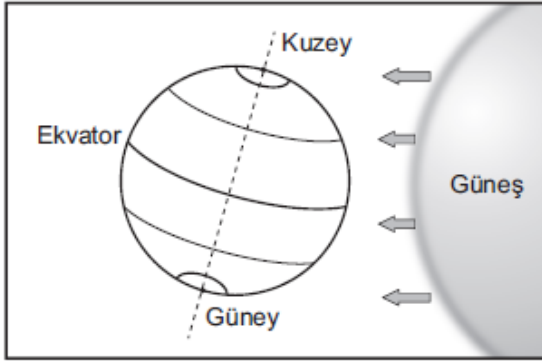
Ömer FİDAN



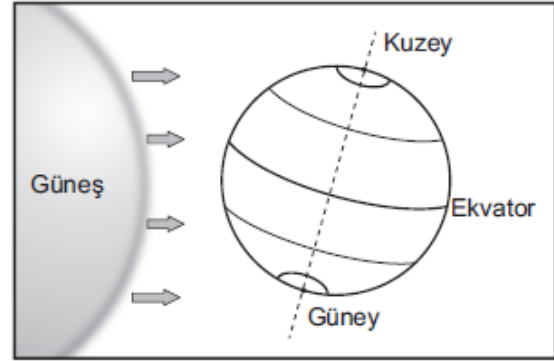


Mevsimlerin Oluşumu Önceki Yıllara Ait Örnek ve Çıkmış Sorular

- 1) Şekillerde Dünya'nın Güneş etrafında dolanırken oluşan iki farklı konumu, tabloda ise hangi yarım kürede oldukları belirtilmeyen eş yükseltilerdeki K ve L şehirlerinin ocak ve temmuz aylarındaki sıcaklık ortalamaları verilmiştir.



I. Konum



II. Konum

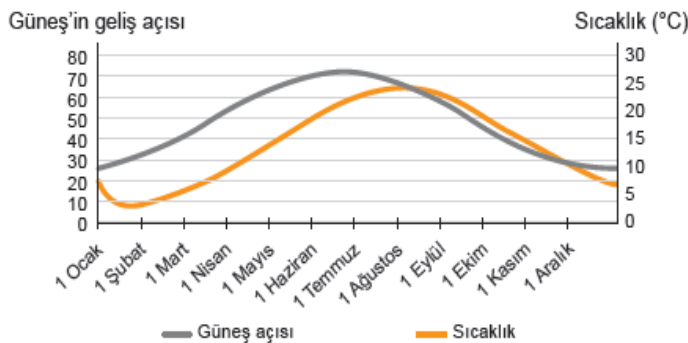
Şehirler	Ocak Ayı Sıcaklık Ortalaması (°C)	Temmuz Ayı Sıcaklık Ortalaması (°C)
K	-6	21
L	23	-4

Buna göre tablodaki verilerden ve Dünya'nın konumlarından yararlanarak K ve L şehirleri ile ilgili aşağıdaki yargılardan hangisine ulaşılabilir?

- A) I. konumundayken L şehrinde yaz mevsimi yaşanır.
 B) II. konumundayken K şehrinde kış mevsimi yaşanır.
 C) I. konumundayken L şehri, Güneş ışınlarını K şehirden daha dik açı ile alır.
 D) II. konumundayken K şehri, Güneş ışınlarını L şehirden daha dik açı ile alır.

2)

Güneş'in geliş açısı ve hava sıcaklığı arasındaki ilişkinin araştırıldığı bir çalışmada, araştırma verilerinden yararlanılarak aşağıdaki grafik çizilmiştir.



Grafiği inceleyen bir öğrenci, Güneş'in geliş açısı ile hava sıcaklığı arasında doğru orantılı bir ilişki olduğu yorumunu yapmıştır.

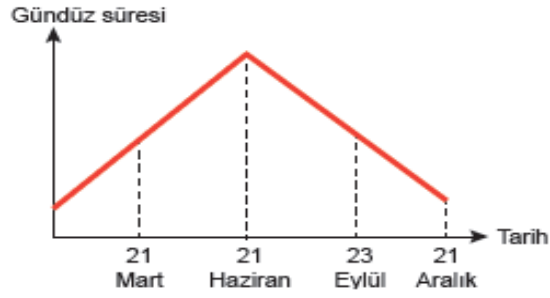
Buna göre aşağıdaki tarih aralıklarından hangisi yapılan yorumun hatalı olduğuna ilişkin kanıt olarak gösterilebilir?

- A) 1 Ocak - 1 Şubat
 B) 1 Mart - 1 Nisan
 C) 1 Mayıs - 1 Haziran
 D) 1 Eylül - 1 Ekim



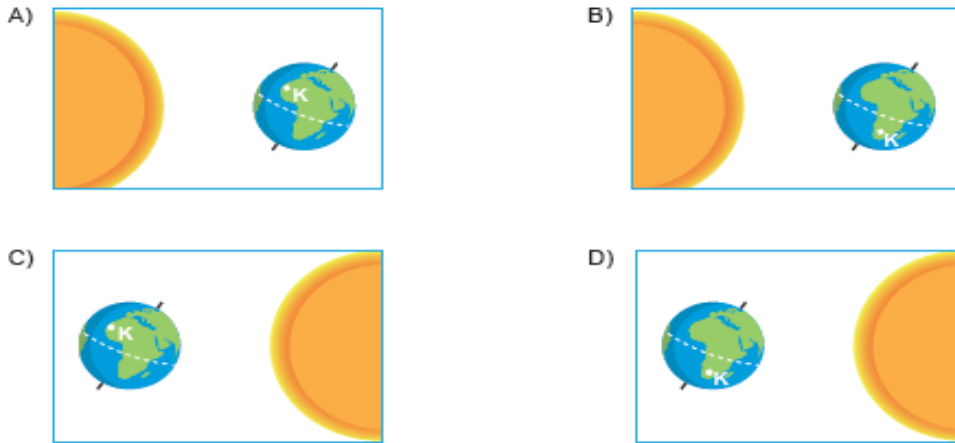
3)

Dünya'nın Güneş etrafındaki hareketi ve dönme ekseninin eğik olması mevsimleri oluştururken aynı zamanda gece-gündüz sürelerinin değişmesine de neden olur.



Grafikte K şehrinde mevsimlerin başlangıç tarihlerine ait gündüz süreleri verilmiştir.

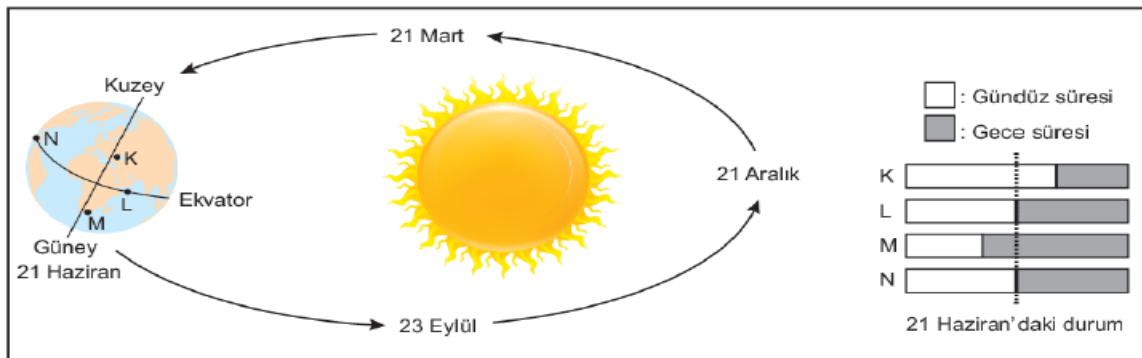
Buna göre 21 Haziran'da Dünya'nın konumu ve K şehrinin yeri aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?



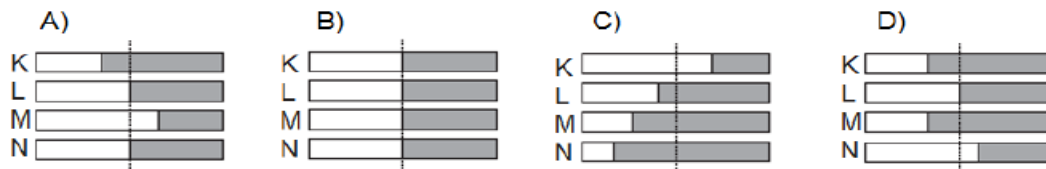
4)

Mevsimlerin başlangıcı olarak dört önemli tarih bulunur. Bunlar, 21 Haziran, 21 Aralık, 21 Mart ve 23 Eylül tarihleridir. Örneğin 21 Haziran'da Kuzey Yarım Küre'de yaz mevsimi başlarken, en uzun gündüz, en kısa gece yaşanır. Aynı tarihte Güney Yarım Küre'de bu durumların tam tersi yaşanır.

Bir öğrenci yerküre üzerinde belirlediği K, L, M ve N noktalarının verilen tarihlerdeki gece- gündüz süreleri ile ilgili kartlar hazırlamıştır. 21 Haziran için hazırlanan kart şeklindeki gibidir.



Buna göre 21 Aralık tarihi için hazırlanan kartta K, L, M ve N noktalarının gece ve gündüz sürelerinin gösterimi aşağıdakilerden hangisi olabilir?



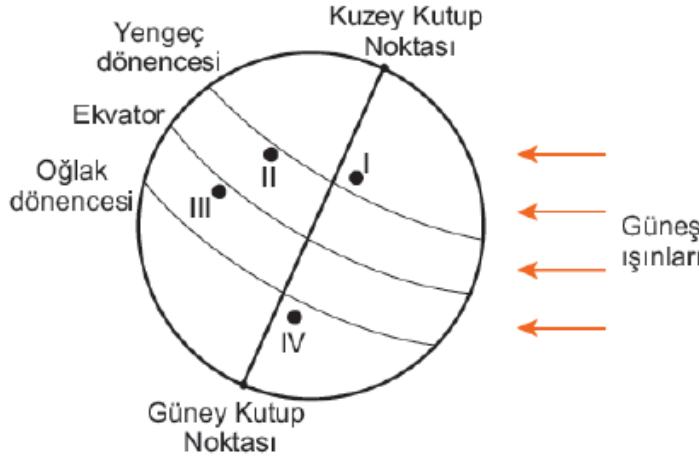


5)

Ayşe'nin, yurt dışında yaşayan arkadaşı Zeynep ile telefon konuşması şu şekildedir:

Ayşe : Temmuz ayı İzmir'de çok sıcak geçiyor. Hiç rüzgâr esmiyor. Havanın nemi artıyor. Orada hava durumu nasıl?

Zeynep : Burada şu an yaşanan mevsim nedeniyle devam eden yoğun sis ve kar yağışı var. Ulaşım olumsuz etkilendiği için uçak seferleri iptal edildi. Bu hafta Türkiye'ye gelmeyi düşünmüştüm bu yüzden gelemedim.



Şekilde yerküre üzerinde numara ile gösterilen dört yer verilmiştir.

Buna göre Zeynep'in yaşadığı şehrin, numaralı yerlerin hangisinde bulunması beklenir?

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

6)

Dünya'nın yıllık hareketine bağlı olarak mevsimlerin başlangıcı yarım kürelere göre farklılık göstermektedir. Aynı şekilde bir yarım kürede yılın en uzun gecesi yaşanırken diğer yarım kürede ise en uzun gündüz yaşanır.

Dünyanın değişik bölgelerinde yaşayan Türk öğrenciler, 23 Nisan Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramı için Türkiye'ye gelmiştir. Birbirleriyle tanışan öğrencilerin yaşadıkları yer ile ilgili konuşmaları şu şekildedir:

Ekin : Yaşadığımız yerde 21 Aralık'ta yılın en uzun gündüzü yaşanır.

Elif : Benim yaşadığım yerde yıl boyunca daima 12 saat gece, 12 saat gündüz yaşanır.

Arda : Benim yaşadığım yerde ise 21 Haziran'da yaz mevsimi başlar.

Umut : Yaşadığım şehirde yılın yalnız iki gününde gece ve gündüz süreleri birbirine eşittir.

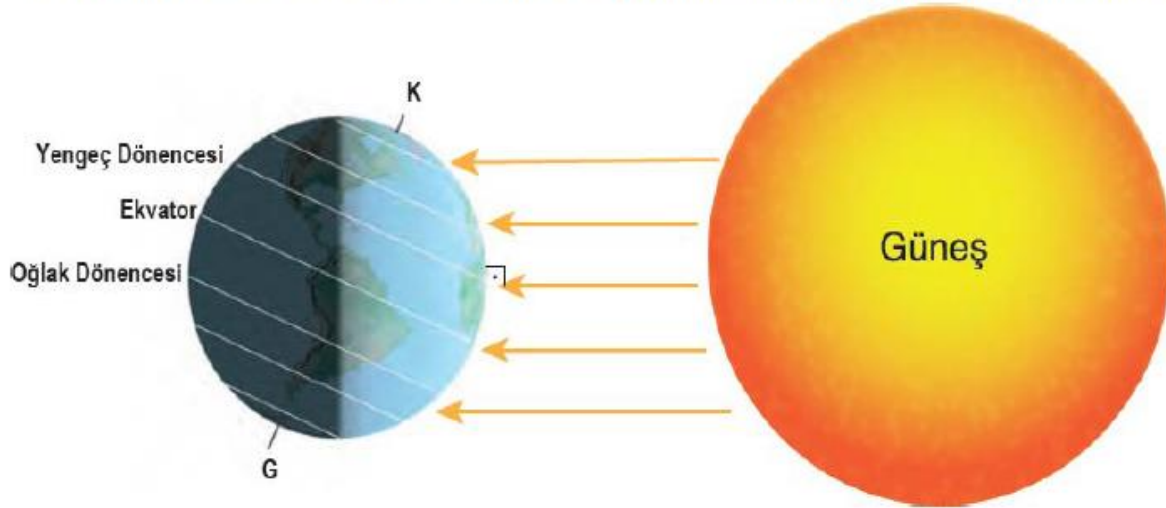
Bu bilgilere göre öğrencilerden hangisinin yaşadığı yer kesin olarak Kuzey Yarım Küre'dedir?

- A) Ekin B) Elif C) Arda D) Umut



7)

Aşağıdaki görselde 21 Haziran tarihinde Dünya'nın Güneş karşısındaki durumu gösterilmiştir.



Buna göre 21 Haziran'da,

I. Güney Yarım Küre'de en uzun gece yaşanır.

II. Dünya üzerindeki tüm noktalarda gece - gündüz süreleri eşitlenir.

III. Kuzey Yarım Küre'de sonbahar mevsimi sona erer, kış mevsimi başlar.

durumlarından hangileri yaşanır?

A) Yalnız I.

B) Yalnız II.

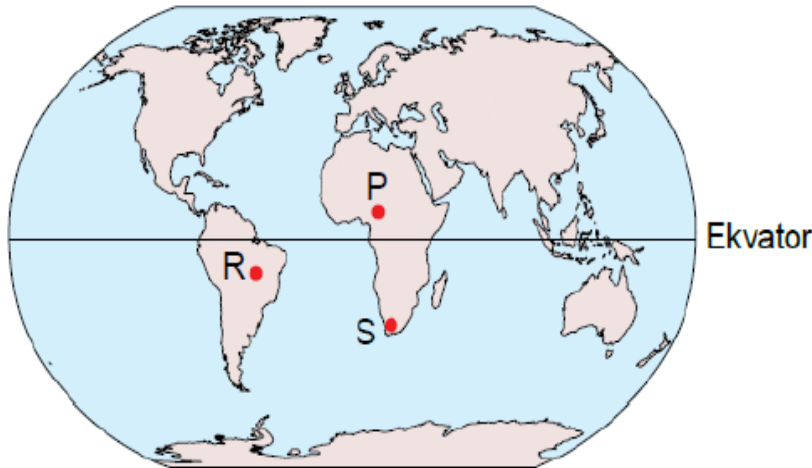
C) I ve III.

D) I, II ve III.

8)

Eksen eğikliğine ve Dünya'nın Güneş etrafındaki hareketine bağlı olarak Ekvator dışındaki yerlerde gece gündüz süresi yıl içerisinde değişiklik gösterir. Örneğin 21 Haziran tarihinde Güney Yarım Küre'de bulunan yerler yıl içindeki en uzun geceyi yaşarlar, 21 Aralık tarihinde ise bu durumun tam tersi Kuzey Yarım Küre'de en uzun gece yaşanır. Aynı zamanda 21 Haziran tarihinde Dünya üzerindeki herhangi bir noktadan kuzeye doğru gidildikçe gündüz süresi uzar.

Aşağıdaki görselde P, R ve S şehirlerinin Dünya üzerindeki konumları gösterilmektedir.



Verilen bilgilerden hareketle bu şehirlerin 21 Aralık tarihindeki gece sürelerinin sıralanışı hangi seçenekte doğru verilmiştir?

A) $S > P > R$

B) $P > R > S$

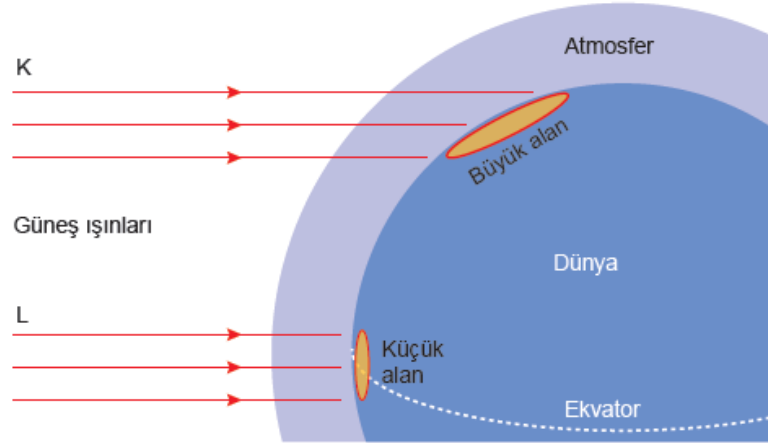
C) $P > S > R$

D) $S > R > P$



9)

Aşağıdaki şekilde Güneş ışınları K ve L ile temsil edilmiştir. K ve L ışınlarının eşit miktarda Güneş enerjisi taşımalarına rağmen Dünya yüzeyinde temas ettiği alanın büyüklükleri farklıdır. Bu nedenle Güneş ışınlarının gelme açısı değişikçe birim yüzeye düşen ışık miktarı da değişir.



Yukarıdaki açıklamalar ve verilen model dikkate alındığında,

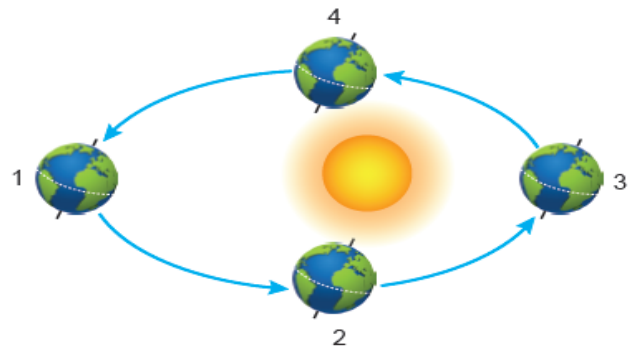
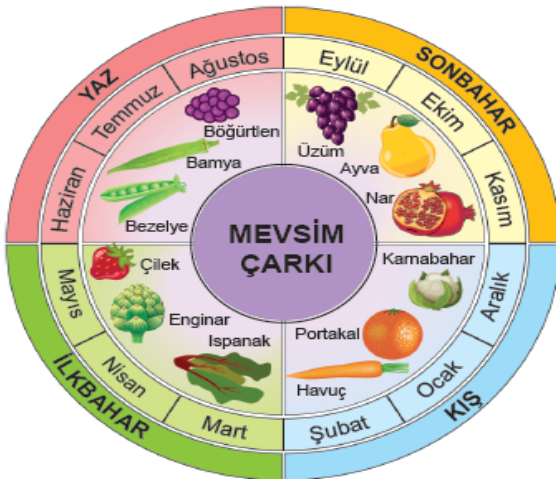
- I. Kuzey Kutbu çevresine göre Ekvator çevresi L ışınları sayesinde daha fazla ısınmaktadır.
- II. Her iki alana düşen ışık miktarı eşit olmasına rağmen K ışınları daha geniş bir alana etki etmektedir.
- III. Günün aynı vaktinde bir cismin K ışınlarının düştüğü bölgedeki gölge boyu, L ışınlarının düştüğü bölgedekinden daha azdır.

yargılarından hangilerine ulaşılır?

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

10)

Aşağıda bazı bitkilerin Kuzey Yarım Küre'de hasat zamanını gösteren bir mevsim çarkı ile Dünya'nın Güneş etrafındaki konumları verilmiştir.



Dünya'nın Güneş etrafındaki konumuna bağlı olarak bitkilerin hasat zamanları ile yarım küre eşleştirmelerinden hangisi doğrudur? (Bitkilerin hasat zamanını etkileyen tek faktörün mevsim olduğu varsayılacaktır.)

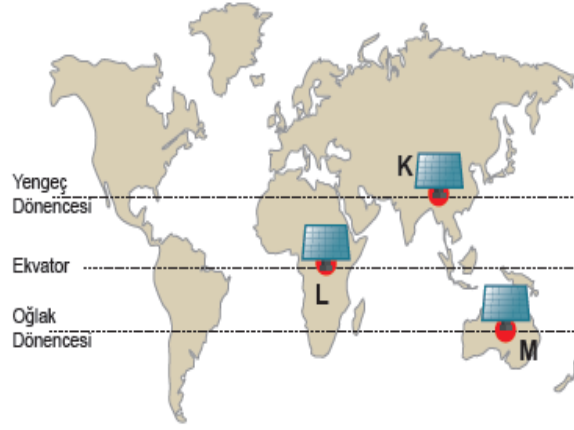
Bitki Adı	Dünya'nın Konumu	Yarım Küre
A) Bögürtlen	1	Güney
B) Enginar	2	Kuzey
C) Bamyas	3	Güney
D) Ayva	4	Kuzey



11)

Yıl boyunca Güneş'ten gelen ışınlar Dünya'ya farklı açılarda düşer. Bir bölgeye ışınlar dik veya dike yakın bir açı ile düştüğünde daha fazla ısı enerjisi aktarılır.

Dünya'nın eş yükseltilerdeki farklı noktalarına görseldeki gibi aynı açıyla özdeş güneş enerjili su ısıtma sistemleri takılmış ve depoların tamamı eşit sıcaklıktaki su ile doldurulmuştur.



Buna göre verilen tarihlerde, hangi depodaki suyun sıcaklığının 30°C'a daha kısa sürede ulaşması beklenir?

	<u>23 Eylül</u>	<u>21 Aralık</u>	<u>21 Haziran</u>
A)	K	M	L
B)	L	K	M
C)	M	K	L
D)	L	M	K



12)

Güneş ışınlarının geliş açısı ile o cismin gölge boyu arasında ters orantı vardır.

Birbirinden farklı şehirlerde yaşayan Hülya ve Özge'nin, yıl içinde aynı saatte değişen gölge boylarına ait eşit birim aralıklı grafikler aşağıda verilmiştir.

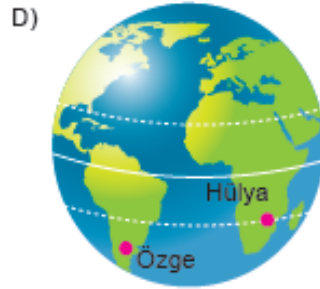
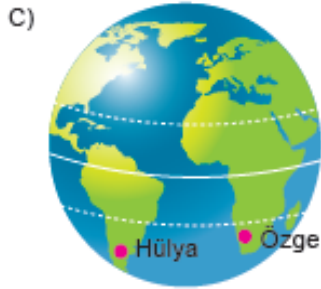
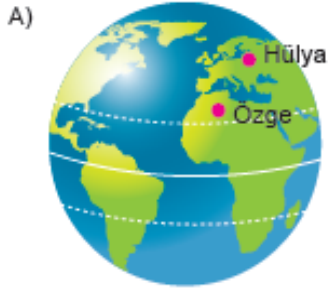


Hülya



Özge

Buna göre aşağıdakilerden hangisinde Hülya ve Özge'nin bulunduğu bölgeler doğru olarak gösterilmiştir?



CEVAP ANAHTARI :

1-B 7-A

2-A 8-B

3-C 9-C

4-A 10-C

5-D 11-D

6-C 12-C

