




MEVSiMLERiN OLUŐUMU



Dört mevsim vardır.

? ? ? ?





SORU: Mevsimlerin arasındaki temel fark nedir?



➤ Mevsimler arasındaki temel fark
“**sıcaklık**”tır.

➤ Yaz mevsimi sıcak iken kış mevsimi soğuktur.

SORU: Dünyamızın sıcaklığının değişmesini sağlayan ısı kaynağı nedir?

Dünyamızın ısı kaynağı GÜNEŞ'tir.

- ▶ Güneş aynı güneş, dünya aynı dünya...
Yıl içerisinde ikisinde de değişim yok.
- ▶ O zaman bir bölgenin sıcaklığı, yani mevsimi yıl içerisinde niye değişiyor?



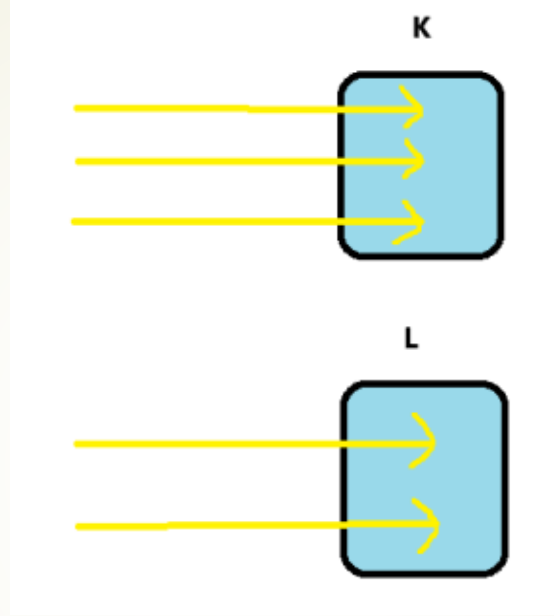
Bir maddenin / ortamın

güneş ışığı etkisi ile

sıcaklığının değişimini
etkileyen iki faktör vardır.



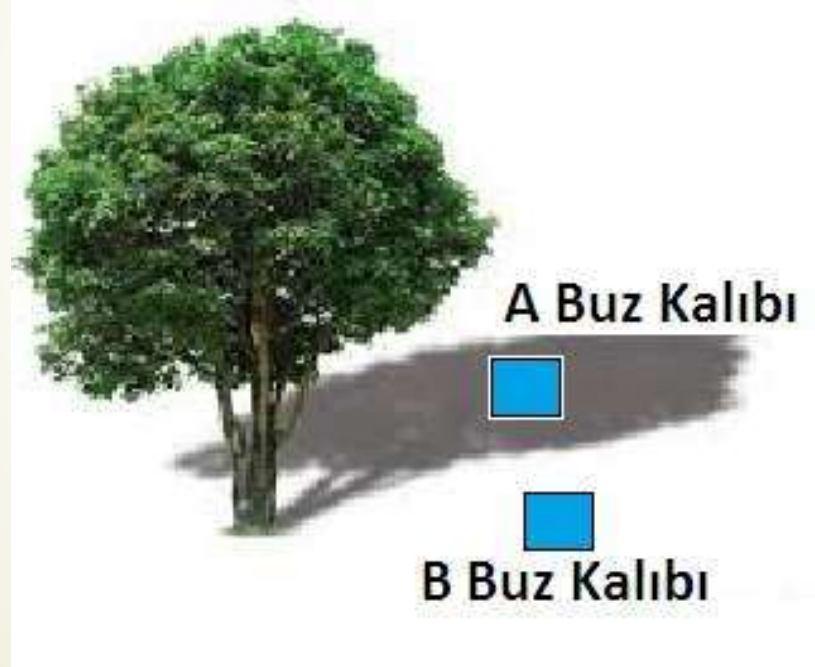
- **1. Işığın miktarı:** Yüzeye düşen ışık miktarı arttıkça, yüzey sıcaklığı da o kadar fazla artar.



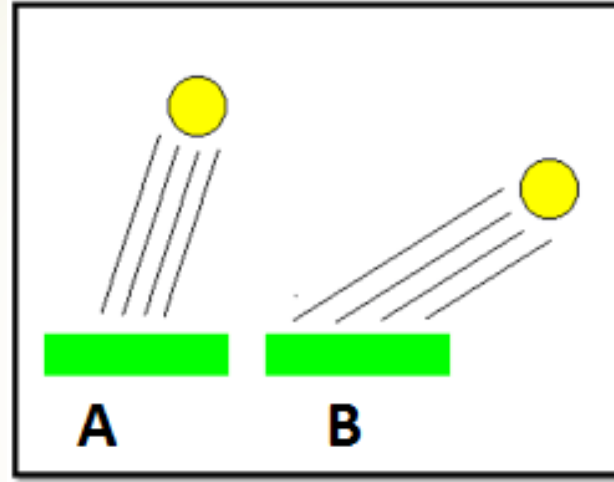
Özdeş K ve L ortamlarına şekildeki ışık ışınları eşit süre gönderildiğinde, hangi ortamın sıcaklığı daha fazla artar?

Bulutlu günlerde hava sıcaklığının daha az olma sebebi nedir acaba?

Örnek: Aşağıdaki özdeş A ve B buzları buldukları ortamda eşit süre bekletildiğinde, hangi buz kalıbı daha önce erir?



2. **Işığın Gelme Açısı:** Işık ne kadar dik gelirse, yüzey sıcaklığı da o kadar fazla artar.



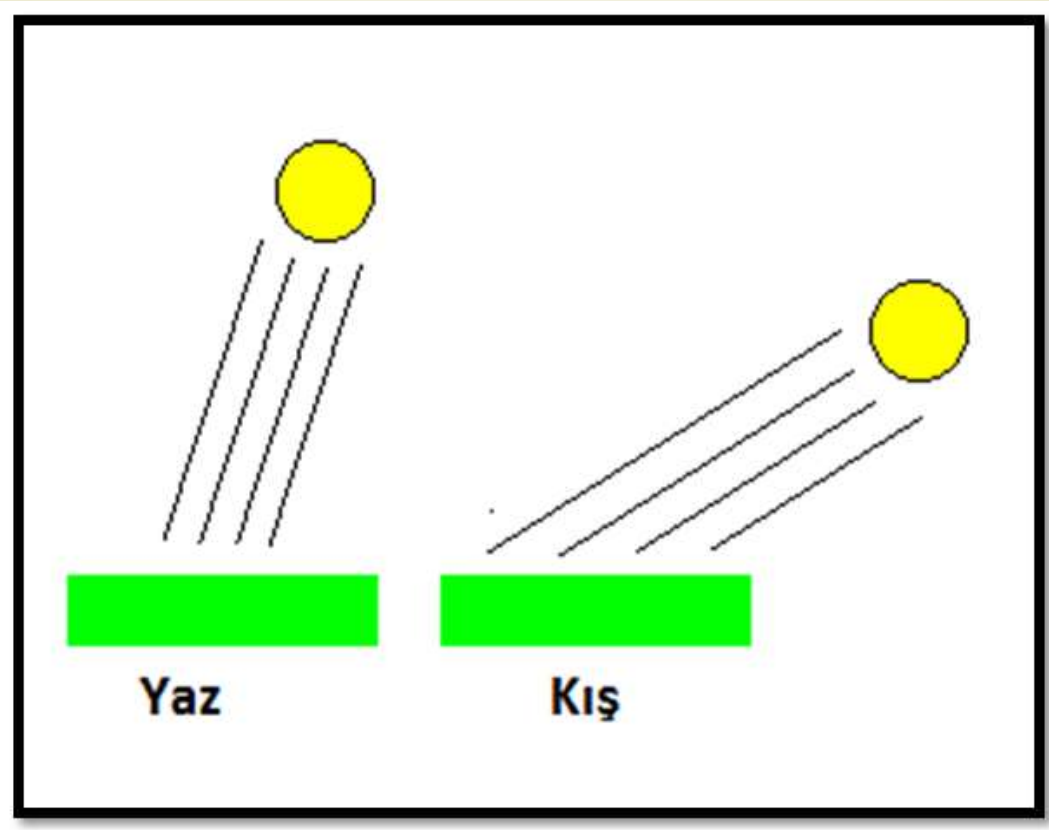
Özdeş A ve B ortamlarına şekildeki ışık ışınları eşit süre gönderildiğinde, hangi ortamın sıcaklığı daha fazla artar?

Sabah saatlerinde hava serin iken, öğlen saatlerinde niye daha sıcak olur?

O zaman mevsimler deęiřiyorsa;
ortamın sıcaklığı değişiyordur.

Yıl içerisinde güneş işığı etkisi ile ortam sıcaklığının değişimini etkileyen temel faktör;

GÜNEŞ IŐIęİNİN GELME ASININ DEęİŐMESİDİR.



Yaz mevsiminde güneş ışığı ortama dik ya da dike yakın gelirken, kış mevsiminde eğik gelir.



Şekil incelendiğinde 21 aralıkta güneş ışınları 26 derecelik açı ile gelirken, 21 haziranda 73 derecelik açı ile gelir. Bu yüzden haziran ayı, aralık ayından daha sıcak olur.

Bu bölgenin hangi yarım kürede olduğunu bilebilir miyiz acaba?

21 mart ve 23 eylülde ışığın gelme açılarının eşit olduğu dikkatinizi çekmiştir...



O zaman cevaplanması gereken temel soru ŐU;

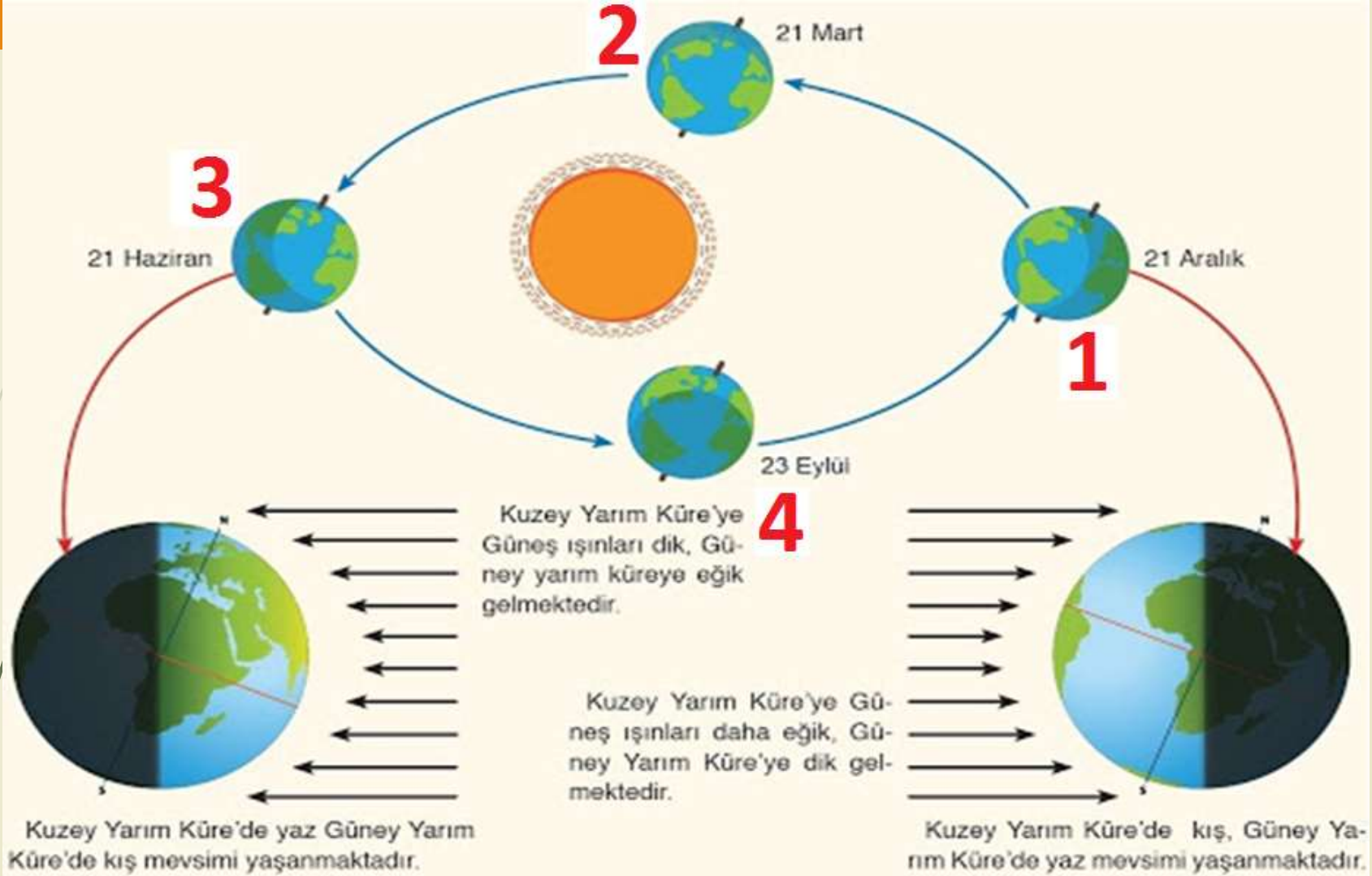
Bir bölgeye düşen güneş ışığının gelme açısı, yıl içerisinde niye değişir?

Bir bölgeye düşen güneş ışığının gelme açısını iki faktör etkiler.

1. Dünyanın eksen eğikliği




2. Dünyanın güneş etrafında dolanması





Dünya, eksen eğikliği ile güneş etrafında dolanır.

Böylece her hangi bir bölgeye düşen güneş ışınlarının gelme açısı değişir. Bunun sonucunda mevsimler oluşur.

- 
- **Soru:** 21 mart ve 23 eylül tarihlerinde güneş ışınlarının aynı bölgeye, aynı açı ile düştüğünü belirtmiştik. O zaman bu tarihlerde aynı bölgede neden aynı mevsimler yaşanmıyor?



FARKLI YARIM KÜRELERDE AYNI ANDA AYNI MEVSİM YAŞANMAZ.

ÇÜNKÜ?



Çünkü;

**FARKLI YARIM KÜRELERE
GÜNEŞ IŞIĞI AYNI ANDA AYNI AÇI İLE GELMEZ.**

KYK'de yaz iken GYK'de kış,

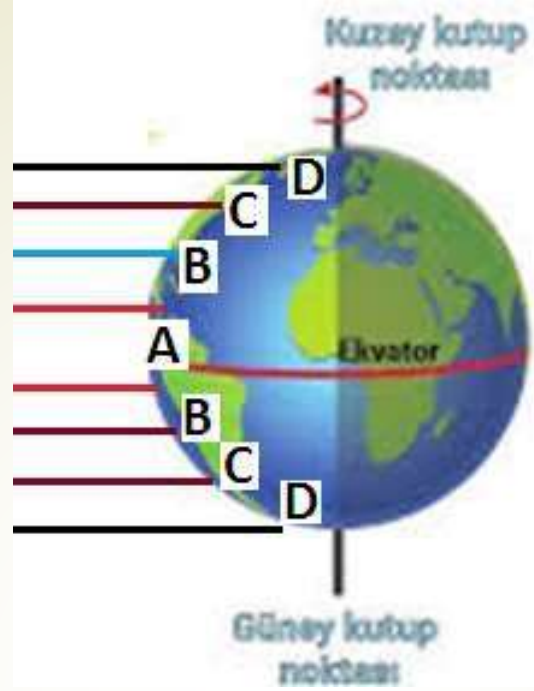
Yarım kürelerin **birinde ilkbahar** iken

diğerinde sonbahar yaşanır.

(Not: Ekvator bölgesi ve kutup bölgeleri dışındaki yerler için bu bilgi geçerlidir.)

Soru: Dünya, eksen eğikliği olmadan güneş etrafında dolansaydı mevsim değişimleri yine gerçekleşir miydi?





Eksen eğikliği olmasaydı, dünya üzerinde farklı bölgelerde, farklı mevsimler yine olurdu. Ama her hangi bir bölgedeki mevsim hiç değişmezdi. Örneğin;

A bölgesine ışık her zaman dik geldiği için hep yaz,

B bölgeleri ilkbahar ,

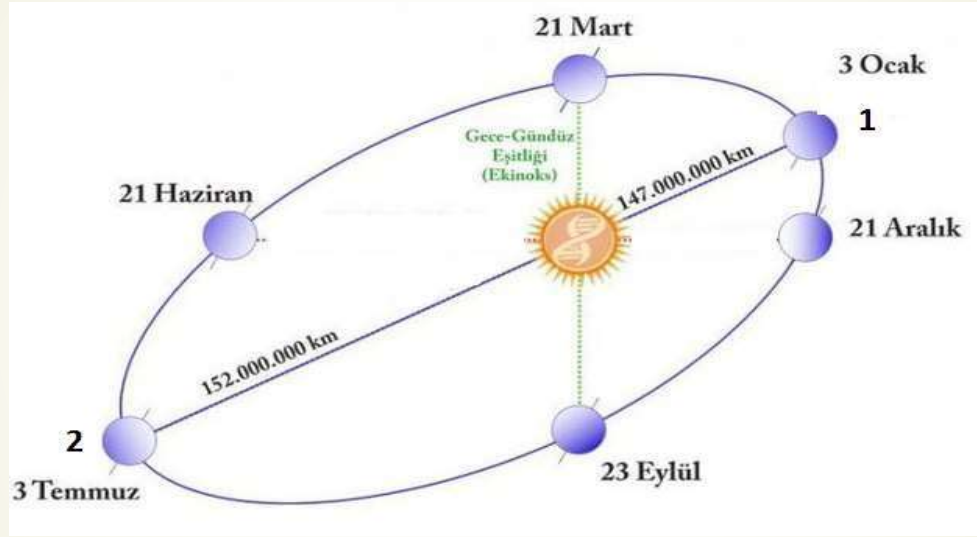
C sonbahar

Işığın her zaman en eğik geldiği D bölgeleri ise daima kış olurdu.

Çünkü bu bölgelere düşen güneş ışıklarının gelme açıları hiç değişmezdi.

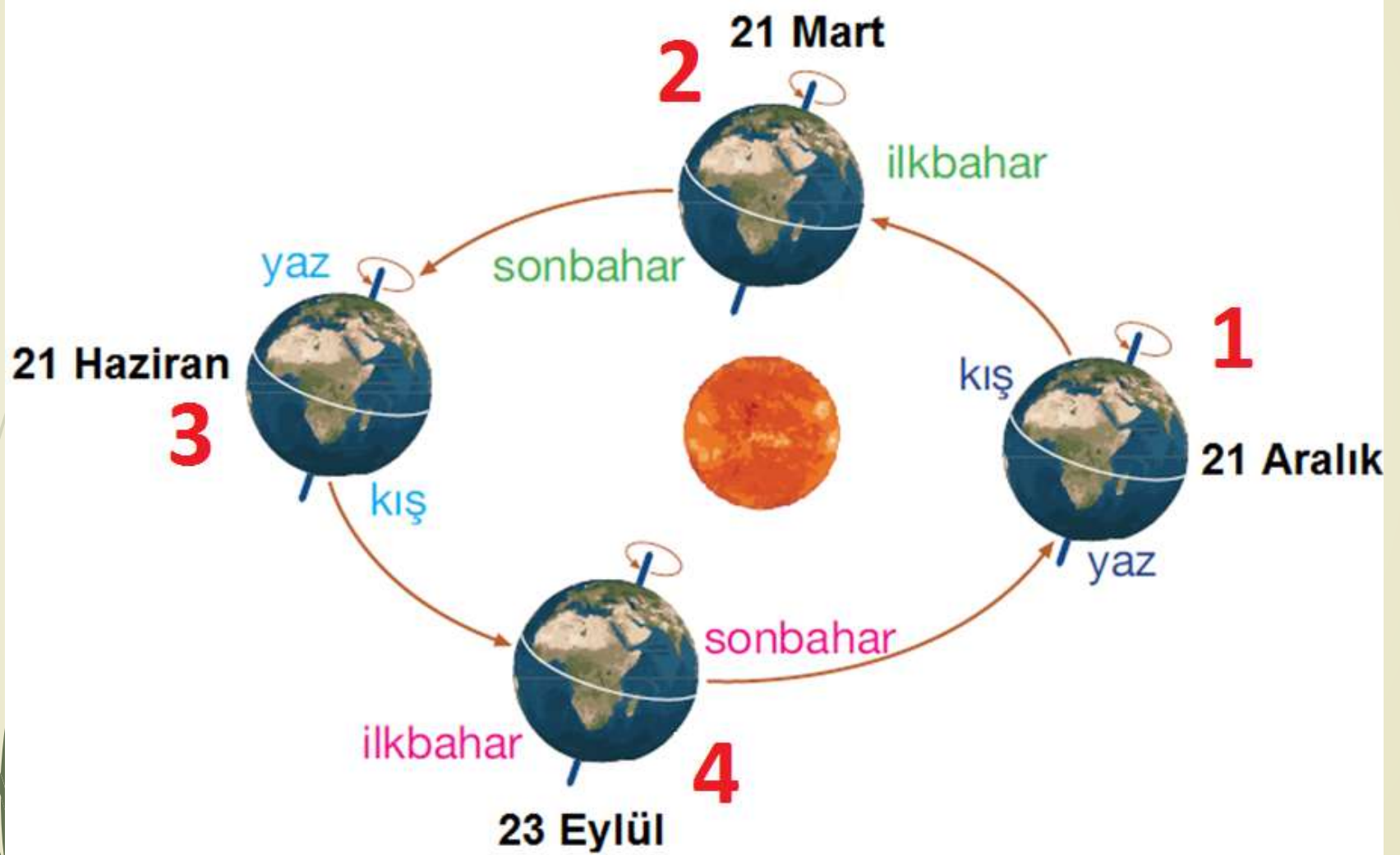
Önemli Not: Dünyanın güneş etrafındaki dolanımı sırasında, güneşe yaklaşıp uzaklaşmasının mevsim oluşmasına etkisi yoktur.

Yani dünya güneşe yakın iken yaz, uzak iken kış mevsimi yaşanır bilgisi yanlıştır.



Eğer dünyanın güneşe uzaklığının mevsim değişiminde etkisi olsaydı, dünyanın güneşe en uzak olduğu 3 temmuzda Kuzey yarım kürede yaz mevsimi değil, kış mevsiminin yaşanması gerekirdi.

Mevsimlerin başlangıç/değişim tarihleri;



YENGEÇ ve OĞLAK DÖNENCELERİ



Mevsim değişim tarihlerinin bazı özellikleri şunlardır.

*KYK ilkbahar, GYK sonbahar başlar

*Gece gündüz eşittir.

*Işık ekvatora dik düşer

21 MART



21 ARALIK

* KYK kış, GYK yaz başlar.

*KYK en kısa gündüz en uzun gece

*GYK en uzun gündüz en kısa gece

* Işık oğlak dönencesine dik düşer

23 EYLÜL

* KYK sonbahar, GYK ilkbahar başlar

*Gece gündüz eşittir.

*Işık ekvatora dik düşer.

21 HAZİRAN



*KYK yaz, GYK kış başlar.

* KYK en uzun gündüz en kısa gece

*GYK en kısa gündüz en uzun gece

*Işık yengeç dönencesine dik düşer

Not :

*Kutup dairelerinde 6 ay gece,6 ay gündüz yaşanır ve güneş ışığı ya hiç gelmez ya da çok eğik gelir.

*Ekvator bölgesinde (yengeç ve oğlak dönenceleri arası) güneş ışıkları her zaman dike yakın gelir ve gece gündüz süreleri daima 12 saattir.

Bu sebeplerden dolayı **mevsim değişimleri ile ilgili sorularda genelde ekvator bölgesi ile kutup daireleri arası kastedilir.**

Not : Bir bölgenin gece-gündüz sürelerindeki değişime göre, o yerin bulunduğu konum hakkında yorum yapılabilir.

Grafiği verilen bölge kuzey yarım kürededir. Çünkü



* 21 haziranda en uzun gündüz yaşıyor

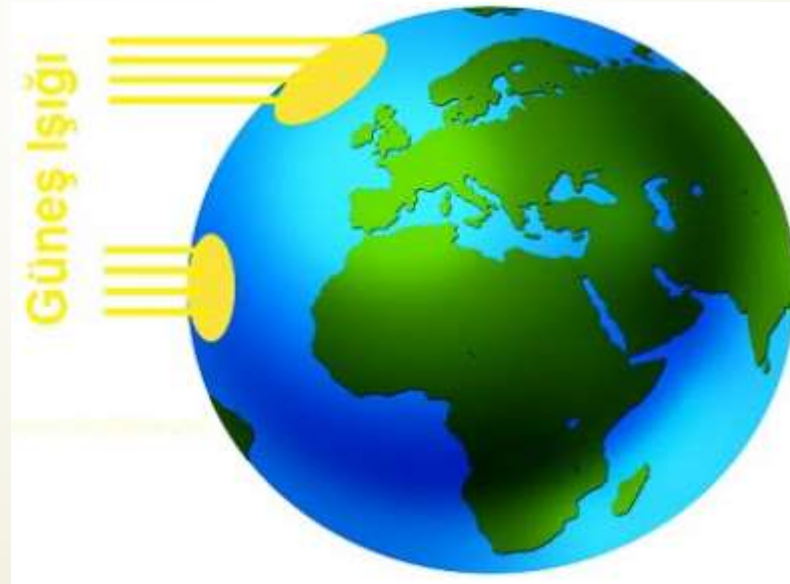
*21 hazirana kadar gündüz süresi artıyor.

Bu bölge güney yarım kürede olsaydı grafiğin tersi olması gerekirdi.



Güneş ışınları dik gelirse dar alanı etkiler, birim yüzeye fazla enerji verir (yaz mevsimi).

Eğik gelen güneş ışınları geniş alanı etkiler ve birim yüzeye az enerji düşer (kış mevsimi).



Işığın gelme açısı maddelerin gölge boylarını etkiler.

* Güneş ışınları dikleştikçe (yaz mevsiminde veya öğle saatleri) gölge kısa,

* Güneş ışıkları eğildikçe (kış mevsimi veya sabah-akşam saatleri)

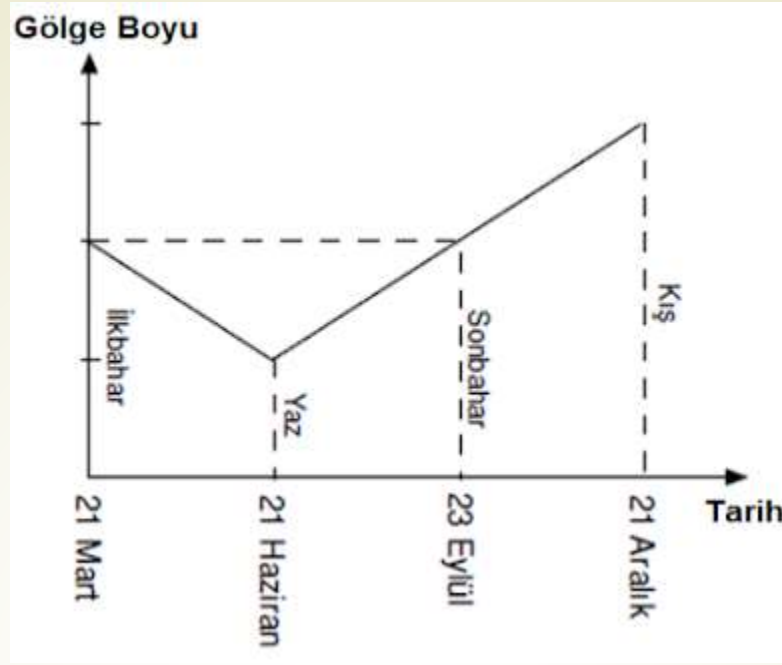
gölge uzun olur.

* Işık tam dik gelirse gölge oluşmaz.





Gölge boyundaki değişime bakılarak, bir maddenin bulunduğu konum hakkında yorum yapılabilir.



Örnek: Dik olarak yere saplanmış çubuğun belirtilen tarih aralığındaki gölge boyu değişimi grafiği verilmiştir. Bu grafiği inceleyerek çubuk ile ilgili aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- Hangi yarım kürededir, neden?
- Her hangi bir dönence veya ekvator üzerinde bulunuyor olabilir mi, neden?
- Kuzey kutup bölgesinde bulunuyor olabilir mi, neden?
- Çubuğun bulunduğu bölgenin yıl içindeki gece süreleri değişimini gösteren grafiği çiziniz.



23 eylül ve 21 mart tarihlerinde saat 12'de gölge boyu sıfır olan yer ekvator üzerindedir. Çünkü bu tarihlerde güneş ışığı ekvatora dik düşer.

Aynı sebepten yengeç dönencesinde 21 haziranda, oğlak dönencesinde 21 aralıkta öğle vakti gölge oluşmaz.

Soru: 22 mart tarihinde, güney yarım kürede, oğlak dönencesi ile güney kutbu arasındaki her hangi bir yerde;

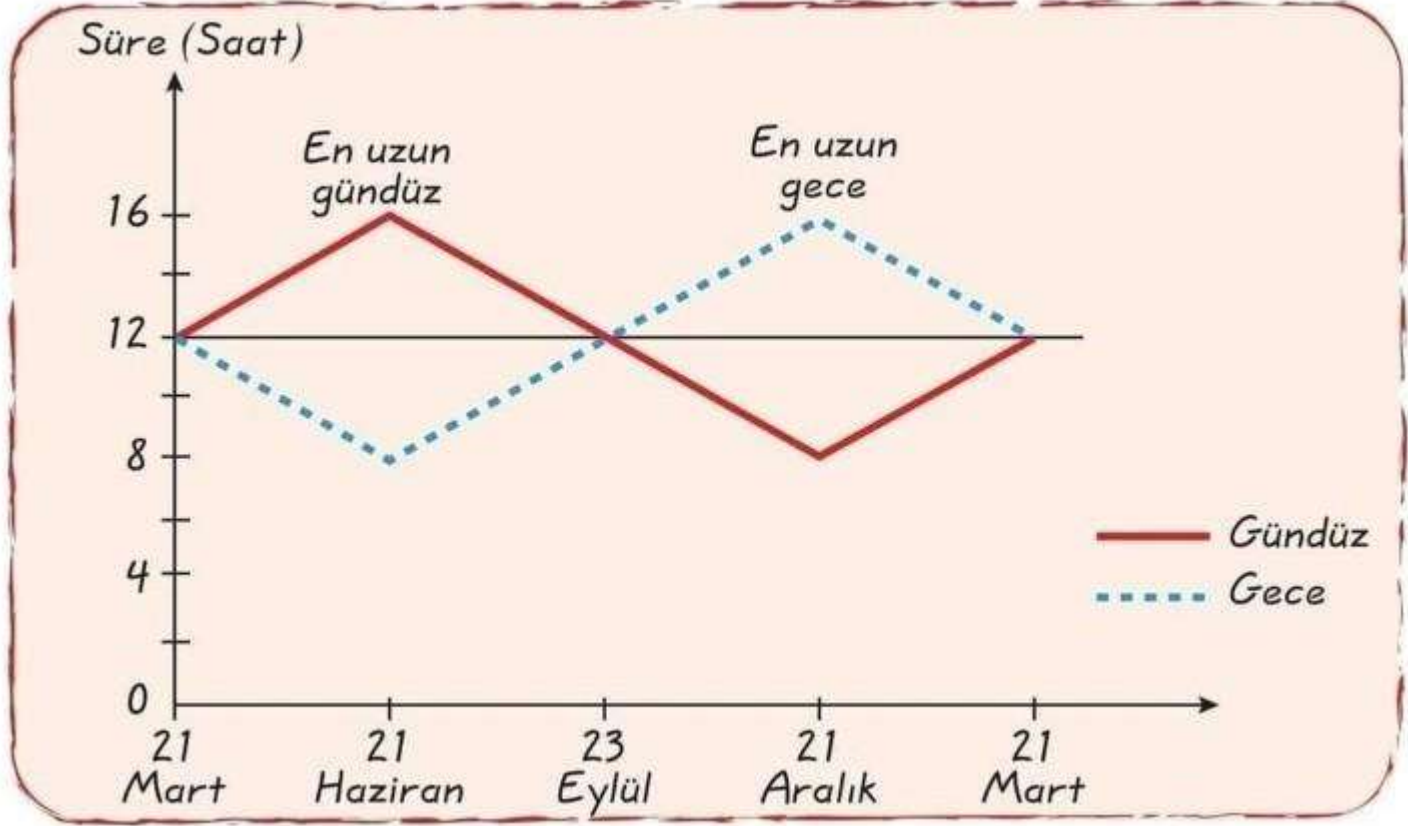
a) 12 saat 2 dakika gece yaşanabilir mi? Neden?

b) 12 saat 2 dakika gündüz yaşanabilir mi? Neden?

➤ **Soru:** Kuzey yarım küredeki bir bölgede, 20 nisanda 12 saat 35 dakika gündüz süresi ölçülüyor. 21 nisanda aynı bölgenin gündüz süresi kaç dakika olabilir?

➤ **Soru:** Kuzey yarım kürede hangi tarihler arasında gece süreleri kısaldığı halde, hala gündüz srelerinden uzundur?

Aşağıdaki grafiği dikkatlice inceleyiniz. Bu grafiğin çizildiği bölge hangi yarım kürededir?





OSMAN AYDIN
FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMENİ