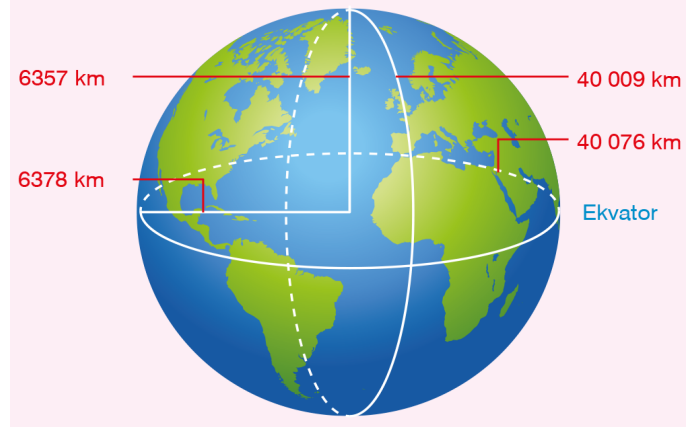


DÜNYA'NIN ŞEKLİ VE HAREKETLERİ

DÜNYA'NIN ŞEKLİ

- ☞ Dünya genel olarak küresel bir şekle sahiptir. Ancak tam bir küre olmayıp kutuplardan hafif basık, Ekvator'dan hafif şişkindir. Dünya'nın kendine özgü bu şekline **geoit** adı verilir.



- ☞ Dünya geoit şeklini, kendi eksenini etrafındaki dönüşüne bağlı olarak oluşan merkezkaç kuvvetinin etkisiyle Ekvator kısmındaki savrulma sonucu almıştır.

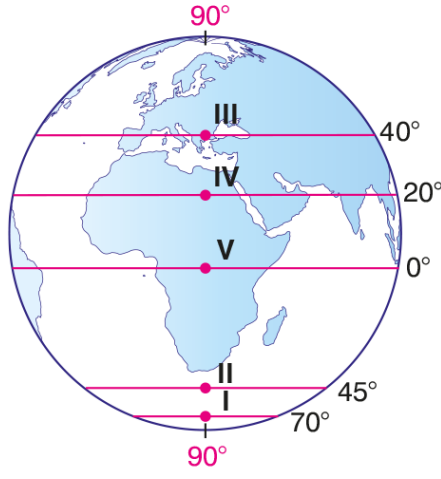
Dünya'nın Geoit Olmasının Sonuçları

- ☞ Ekvator'un çevresi tam bir meridyenin çevresinden daha **uzundur**.
- ☞ Ekvator'un yarıçapı, kutupların yarıçapından daha **uzundur**.
- ☞ Yer çekimi Ekvator'da az, kutuplarda **fazladır**.

Dünya geoit değil de tam küre şeklinde olsaydı;

- ❖ Ekvator çevresi ile bir meridyenin çevresi birbirine eşit olurdu.
- ❖ Yer çekimi her yerde aynı olurdu.
- ❖ Ekvator yarıçapı ile kutuplar yarıçapı birbirine eşit olurdu.

Örnek



Yukarıdaki şekilde numaralandırılmış yerlerden hangisinde yer çekimi en fazladır?

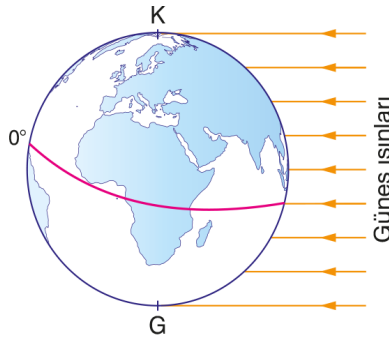
- A) I B) II C) III D) IV E) V

Dünya'nın Küresel Şeklinin Sonuçları

☞ Güneş ışınlarının yere değme açısı Ekvator'dan kutuplara doğru küçülür, buna bağlı olarak da sıcaklık kutuplara doğru azalır.



Örnek



Güneş ışınları, şekildeki gibi Yerküre'nin tamamını kaplamasına rağmen kutup bölgeleri daha az ısınır.

Bu durumun nedenlerinden biri aşağıdakilerden hangisidir?

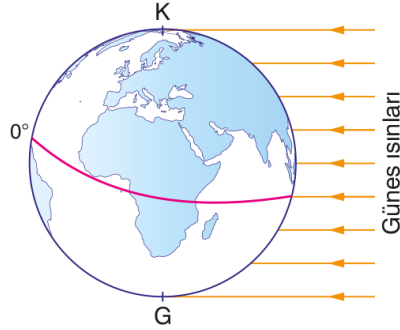
- A) Dünya'nın eksenini çevresindeki hareketi
- B) Yer ekseninin eğik olması
- C) Atmosferin kutuplarda daha yoğun olması
- D) Güneş ışınlarının kutuplara daha eğik gelmesi
- E) Dünya'nın Güneş çevresindeki hareketi

ÖSYM Sorusu

Örnek

Güneş ışınları, yandaki şekilde gösterildiği gibi yeryüzüne ulaşmasına rağmen kutup bölgeleri Ekvatorial bölgeye göre daha soğuk olmaktadır.

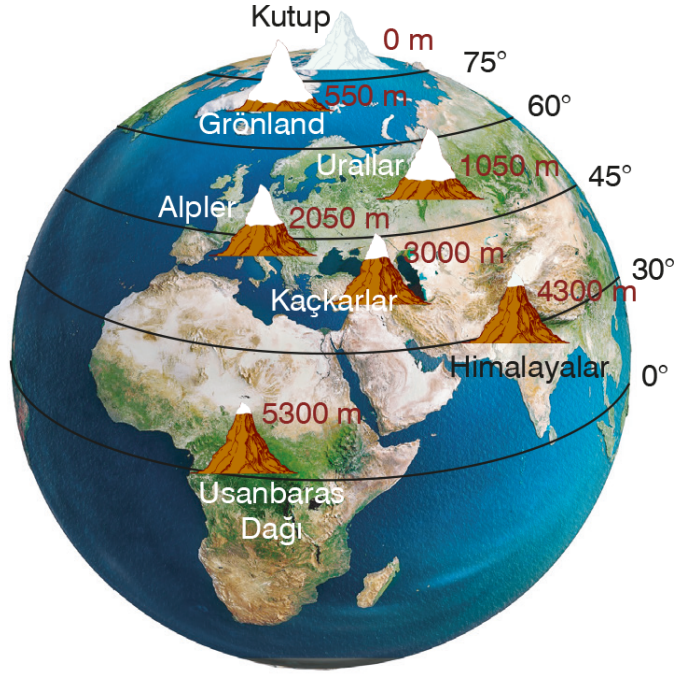
Bu durum, aşağıdakilerden hangisiyle açıklanabilir?



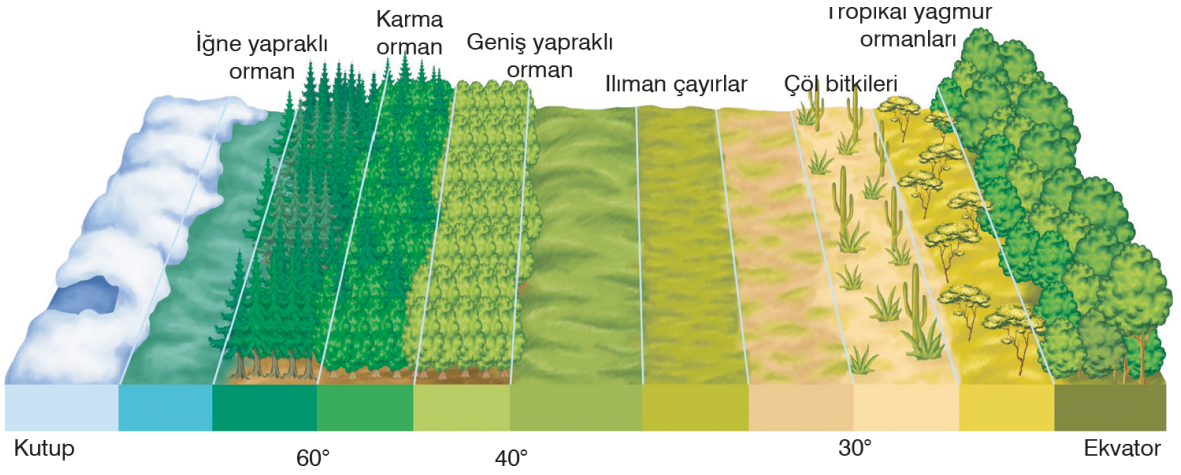
- A) Yer ekseninin eğik olmasıyla
- B) Güneş ışınlarının düşme açısıyla
- C) Yerin kutuplardan basık, Ekvator'dan şişkin olmasıyla
- D) Karaların kapladığı alanın fazla olmasıyla
- E) Kutupların buzul örtüleriyle kaplı olmasıyla

☞ Sıcaklığın Ekvator'dan kutuplara doğru azalması sonucunda;

- kalıcı kar sınırı,
- yerleşme üst sınırı,
- orman üst sınırı,
- tarım üst sınırı kutuplara doğru **azalır**.



- Bitki örtüleri çeşitli kuşaklara ayrılır.
- Deniz suyu sıcaklığı ve denizlerin tuzluluk oranı kutuplara doğru **azalır**.
- Akarsuların donmuş hâlde kalma süreleri **uzar**.

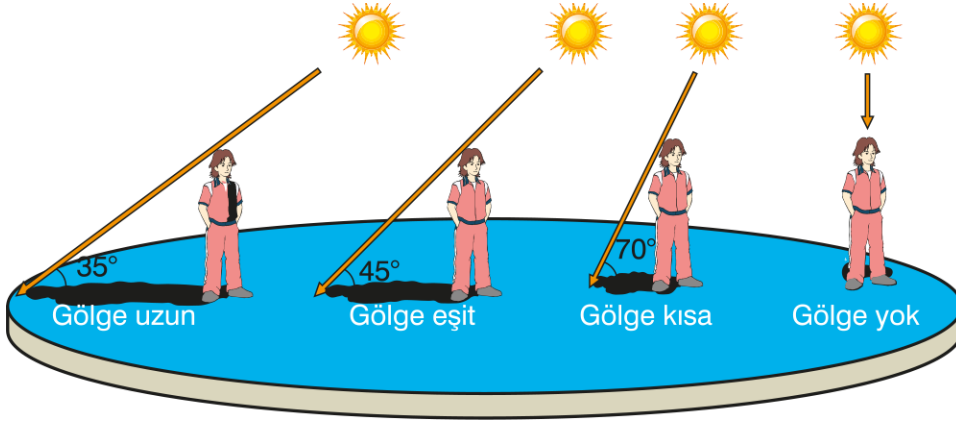


Dünya'nın şekline bağlı olarak güneş ışınlarının düşme açısı Ekvator'dan kutuplara doğru azalır.

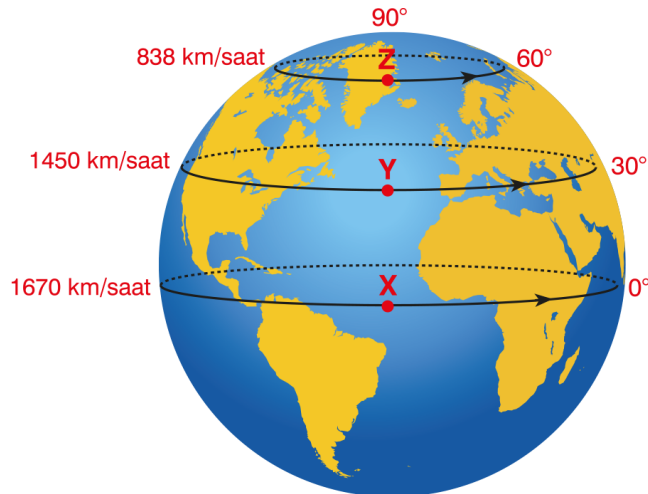
Aşağıdakilerden hangisi bu durumun sonucunda ortaya çıkmamıştır?

- A) Sıcaklık ortalamalarının azalması
- B) Denizlerin tuzluluk oranının azalması
- C) Kalıcı kar sınırının azalması
- D) Yer çekiminin artması
- E) Bitkilerin yapraklarına göre kuşaklar oluşturması

📌 Cisimlerin gölge boyları güneş ışınlarının geliş açısına bağlıdır. Işınların geliş açısı büyüdükçe gölge boyu kısalır, küçüldükçe gölge boyu uzar. Bu nedenle Ekvator'dan kutuplara doğru cisimlerin gölge boyu uzar.



Dünya'nın eksenini çevresindeki dönüş hızı Ekvator'dan kutuplara doğru azalır.



Örnek

Yerkürenin kendi eksenini çevresindeki hızı, Ekvator'da yaklaşık 1670 km/saattir.

Yerküre çevresinde, dairesel bir yörüngede hareket eden uzay aracından, Ekvator üzerindeki sabit bir nokta sürekli olarak görülmekte ise bu uzay aracının hızı için ne söylenebilir?

- A) Hep aynı nokta görüldüğünden, Yer'in dönme hızına eşittir.
- B) Yörüngesi Yerküre'ninkinden kısa olduğu için Yer'in dönme hızından küçüktür.
- C) Yerden uzaklığı bilinmediğinden, bir şey söylenemez.
- D) Yer çekiminden etkilenip etkilenmediği bilinmediğinden, bir şey söylenemez.
- E) Yerküre'nin dışında döndüğü için Yer'in hızından büyüktür.

ÖSYM Sorusu

Örnek

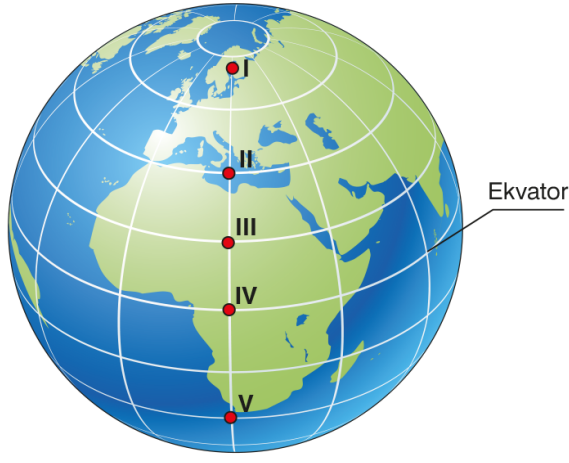
a uçağı Kutup Dairesi, b uçağı Yengeç Dönencesi, c uçağı ise Ekvator üzerinde, yerden aynı yükseklikte uçarak Dünya çevresindeki turlarını aynı sürede tamamlıyorlar.

Aşağıdakilerin hangisinde, bu uçaklar, hızı en az olandan en fazla olana doğru sıralanmıştır?

- A) $c < b < a$
- B) $b < c < a$
- C) $c < a < b$
- D) $a < b < c$
- E) $b < a < c$

ÖSYM Sorusu

- Güneş doğmadan önce beliren alaca karanlığa tan (şafak), Güneş'in ufuk çizgisinin altına inmesi sonucu oluşan alaca karanlığa ise gurup vakti denir.
- Tan ve gurup süreleri çizgisel hıza bağlıdır. Bu nedenle Ekvator'dan kutuplara doğru tan ve gurup süreleri uzar.



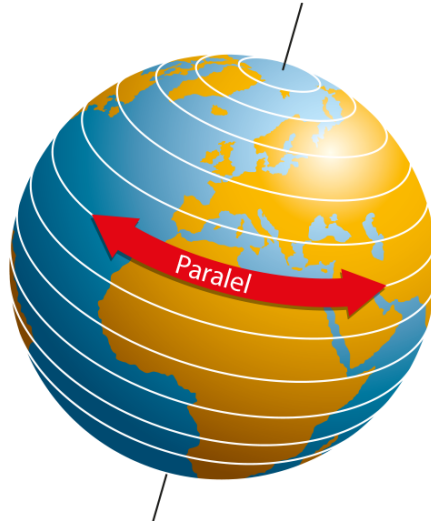
Yukarıdaki şekilde gösterilen merkezlerden hangisinde tan ve gün süreleri daha uzundur?

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

- ☞ Dünya'nın yarısı aydınlık yarısı karanlık olur.
- ☞ Karanlık ve aydınlık alanı ayıran aydınlanma çizgisi daire şeklindedir.



- ☞ Paralellerin boyları kutuplara doğru kısalır.
- ☞ Ardışık iki meridyen arasındaki uzaklık Ekvator'dan kutuplara doğru azalır.



Örnek

İki meridyen arasındaki uzaklığın Ekvator'dan kutuplara gidildikçe azalmasının nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Dünya'nın şeklinin geoit olması
- B) Meridyen boylarının eşit olması
- C) Paraleller arasında kalan meridyen yaylarının eşit olması
- D) Eksenin Ekvator düzlemini dik kesmesi
- E) Ekvator düzlemi ile ekliptiğin çakışmaması

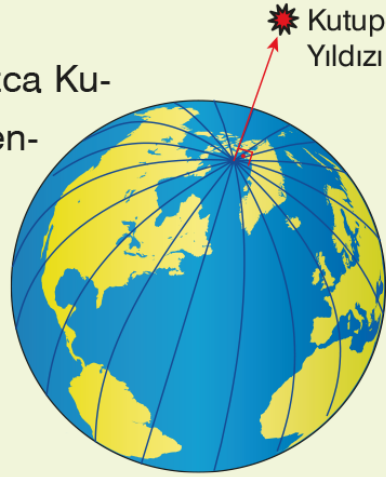
ÖSYM Sorusu

☞ Dünya'nın şekline bağlı olarak Ekvator çevresi yıl boyunca sıcak olduğu için alçak basınç, kutuplar çevresi ise fazla soğuk olduğu için yüksek basınç alanıdır. Böylece **termik basınç kuşakları** oluşur.

☞ Küre şekli düzlem üzerine parçalanarak aktarılır. Bu nedenle harita çizimlerinde bozulmalar meydana gelir.

☞ Kutup Yıldızı'nın görünüm açısı yalnızca Kuzey Yarımküre için bulunulan yerin enlemini verir.

☞ Örneğin 41° Kuzey paraleli üzerindeki İstanbul'da Kutup Yıldızı kuzey ufku da 41° lik açıyla görülür.



Örnek

Aşağıdaki ülkelerden hangisinde Kutup Yıldızı'nın görünüm açısı daha büyüktür?

- A) İzlanda
- B) Fransa
- C) Mısır
- D) Endonezya
- E) Türkiye

Aşağıdaki tabloda beş merkezin bulunduğu enlem ile bu enlemlerle Kutup Yıldızı'nın görünüm açısı verilmiştir.

Merkez	Enlem	Kutup Yıldızı'nın görünüm açısı
I	40°	40°
II	50°	50°
III	60°	60°
IV	5°	5°
V	25°	25°

**Kutup Yıldızı'nın görünüm açısı ile merkezlerin enlem dereceleri-
nin aynı olması aşağıdakilerden hangisini kanıtlar?**

- A) Dünya'nın batıdan doğuya doğru döndüğünü
- B) Dünya'nın küresel şekilde olduğunu
- C) Yerin yörüngesinin elips şeklinde olduğunu
- D) Dünya'nın Güneş çevresinde döndüğünü
- E) Dünya'nın ekseninin eğik olduğunu

Dünya'nın Günlük Hareketi

Dünya kendi eksenini çevresindeki batıdan doğuya doğru bir dönüşü-
nü 24 saatte tamamlar, buna **günlük hareket** denir. Dünya'nın ekse-
ni çevresindeki dönüş hızı iki şekilde ifade edilir.

Dünya eksenini çevresinde dönerken atmosfer de döndüğü için Dün-
ya'nın döndüğü fark edilmez.

● Çizgisel Hız (Dönüş Hızı)

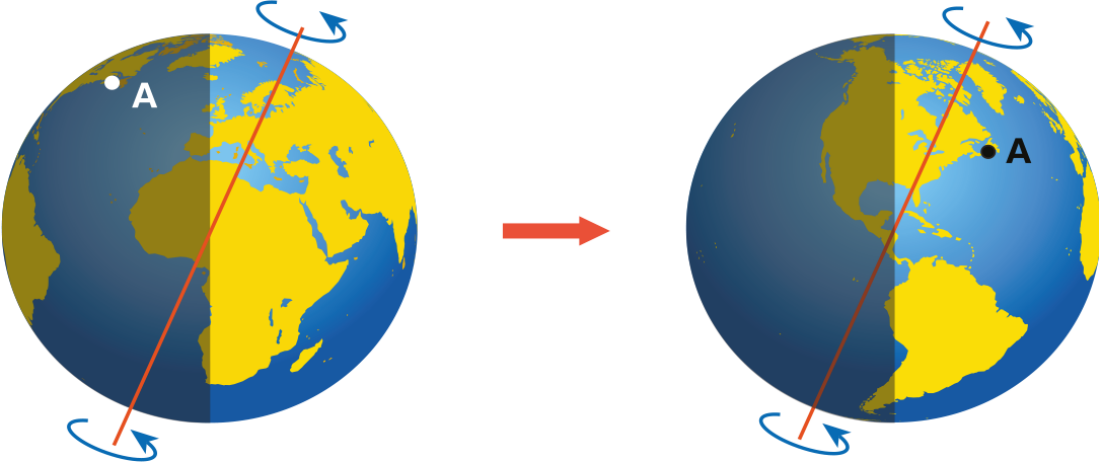
Dünya'nın günlük hareketi esnasında birim zamanda aldığı yoldur.
Ekvator'dan kutuplara doğru azalır. Bunun sonucunda Ekvator'da
Güneş'in doğuşu ve batışı kısadır. Kutuplarda ise uzundur.

● Açısal Hız

Dünya kendi çevresindeki dönüşü sırasında birim zamanda aldı-
ğı yolun açı cinsinden değeridir. Dünya üzerindeki tüm noktalar
24 saatte 360° lik dönüş yaptığı için açısal hız Dünya'nın her ye-
rinde aynıdır.

Dünya'nın Günlük Hareketinin Sonuçları

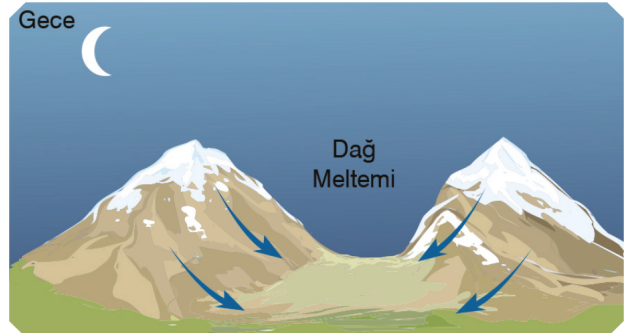
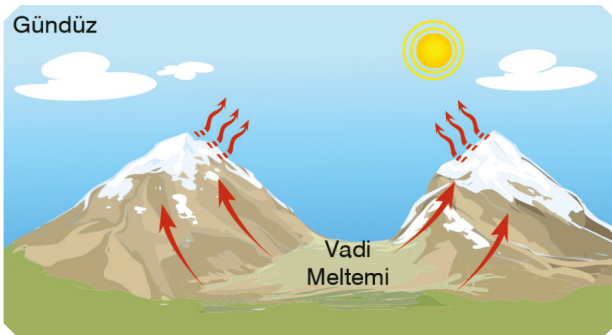
- Gece gündüz birbirini takip eder (ardalanır). Aşağıda görüldüğü gibi önce karanlıkta olan A noktası, belli bir süre sonra aydınlık kısma geçer.



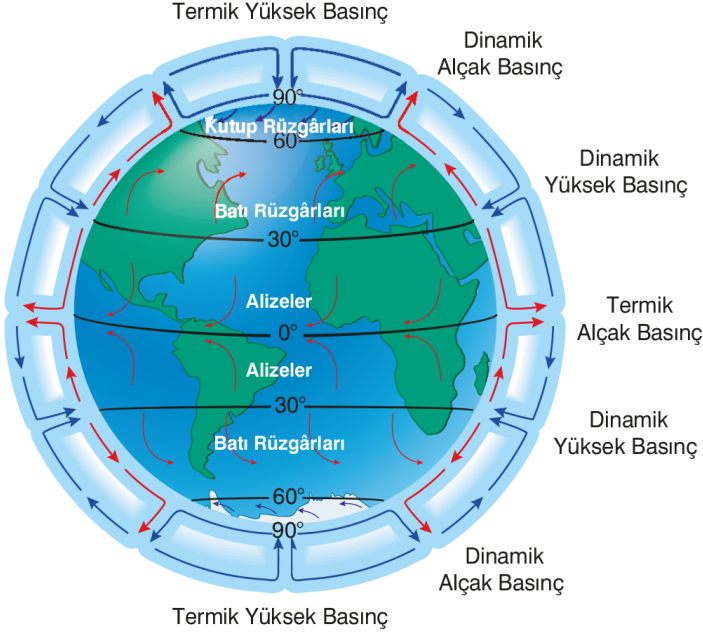
- Bir merkeze güneş ışınları gün boyunca farklı açılarla gelir. Buna bağlı olarak;

- Gün içinde cisimlerin gölge boyu ve yönü değişir.
- Doğu ve batı yönleri belirlenir.
- Yerel saat farkları oluşur.
- Gün içinde sıcaklık değerleri değişir.
- Günlük sıcaklık farkları ve **fiziksel (mekanik)** çözümler oluşur.

- Günlük sıcaklık farklarına bağlı olarak basınç farkları ve **meltem** rüzgârları oluşur.



- ❏ Savrulma (koriyolis) kuvveti oluşur. Koriyolis etkisine bağlı olarak;
- Sürekli rüzgârların yönlerinde sapmalar oluşur.
- Okyanus akıntılarında sapmalar ve halkalanmalar oluşur.
- 30° ve 60° enlemlerinde dinamik basınç kuşakları oluşur.



Örnek

Sürekli rüzgârların Kuzey Yarım Küre'de sağa, Güney Yarım Küre'de sola sapmasının nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Dünya'nın eksenini etrafında dönmesi
- B) Güneş ışınlarının geliş açılarının farklı olması
- C) Dünya'nın Güneş çevresinde dönmesi
- D) Ekliptik ile eksen arasında $23^\circ 27''$ lik bir açı olması
- E) Dünya'nın yörüngesinin elips şeklinde olması

ÖSYM Sorusu

Dünya'nın Batıdan Doğuya Dönmesiyle;

- Yerel saat doğuda daha ileridir.
- Rüzgârlar Kuzey Yarım Küre'de sağa, Güney Yarım Küre'de sola saparlar.
- Güneş doğuda erken doğar, erken batar.
- Okyanus akıntıları Kuzey Yarım Küre'de sağa, Güney Yarım Küre'de sola saparlar.

Örnek

Dünya'nın kendi eksenini etrafında batıdan doğuya doğru dönmesi, aşağıdakilerden hangisi üzerinde etkili değildir?

- A) Batıdaki bir yerin yerel saatinin, doğudaki bir yerden daha geride olması
- B) Tarih değiştirme çizgisinin batısında tarihin, doğusundan ileri olması
- C) Batıda Güneş'in doğuya göre tepe noktasına daha geç ulaşması
- D) Gün uzunluğunun 24 saat olması
- E) Sürekli rüzgârların Kuzey Yarım Küre'de sağa, Güney Yarım Küre'de sola sapması

Örnek

Aşağıdakilerden hangisi Dünya'nın batıdan doğuya doğru dönü-
şünü kanıtlar?

- A) Meltem rüzgârlarının oluşması
- B) Dinamik basınç kuşaklarının oluşması
- C) Kuzey Yarım Küre'de rüzgârların sağa, Güney Yarım Küre'de sola sapması
- D) Yer çekiminin kutuplarda fazla olması
- E) Taşlarda mekanik çözülmenin olması

Aşağıdakilerden hangisi Dünya'nın günlük hareketi ile ilgili değildir?

- A) Sürekli olarak hareket eden Dünya'nın çok sayıda hareketi bulunmakla birlikte iki çeşit hareketi daha fazla dikkat çekmektedir. Bu hareketlerden birincisi kendi eksenini etrafında olan hareketidir.
- B) Dünya'nın kendi eksenini etrafındaki hareketi doğudan batıya doğrudur.
- C) Dünya kendi çevresindeki dönmesini 24 saatte tamamlar ve buna 1 gün denir.
- D) Dünya, kendi eksenini etrafında atmosfer ile birlikte döndüğü için bu dönüş hissedilmez.
- E) Dünya'nın kendi eksenini etrafında dönüşü sırasında açısal ve çizgisel olmak üzere iki türlü hız ortaya çıkar.