

Doğa ve İnsan

- İnsan emeği olmayan doğada yer alan su, kaya, bulut, bitki, göl gibi unsurlara **doğal unsur** denir.



Doğal unsurlar

- **Doğal olmayan unsurlar:** Köprü, araba, uçak, tünel, baraj, konut gibi örnekler verilebilir.



Doğal olmayan unsurlar

1 Örnek

İnsan etkisi olmadan meydana gelen oluşumlar doğal unsur olarak adlandırılır.

Buna göre;

- İnsuyu Mağarası
- Cennet - Cehennem Obruğu
- Nemrut Dağı Heykelleri
- Zeugma Antik Kenti

gibi oluşumlardan hangileri doğal unsurlardan değildir?

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

Çözüm:

.....

.....

.....

.....

DOĞANIN İNSANA ETKİLERİ

Olumlu Etkileri

- Sıcaklığın yüksek ve yıllık yağış miktarının fazla olduğu Güneydoğu Asya'da pirinç üretiminin yapılabilmesi



Pirinç Üretimi

- Ülkemizde Akdeniz ikliminin görülmesi neticesinde yaz turizminin gelişmiş olması
- İklimin ılıman olduğu Orta kuşakta yaşayan insanların sayısının fazla olması
- Sıcak ve soğuk su akıntılarının karşılaştığı alanlarda balıkçılığın gelişmiş olması
- Orman ve koru alanlarının fazla olduğu yerlerde mesire alanlarının bulunması

Olumsuz Etkileri

- Yer şekillerinin dağlık olduğu bölgelerde tarımda makine kullanımının kısıtlı olması
- Alaska'da yaşayan eskimoların toprağın donmuş olması nedeniyle balıkçılık ve avcılık yaparak beslenmeleri



İglo

- Ülkemizde kuraklığın belirgin olduğu Orta Anadolu'da sanayi ürünleri yerine buğday tarımının yapılması
- Dağlık ve engebeli arazilerin bulunduğu bölgelerde sanayi ve ulaşımın gelişmemesi
- Çöl ikliminin yaşandığı Kuzey Afrika'da yerleşmenin az olması
- Su kaynaklarının az olduğu yerlerde tarımsal üretimin de az olması

İNSANIN DOĞAYA ETKİLERİ

Olumlu Etkileri

- Ağaçlandırma yaparak ormanlık alanların genişlemesi
- Nesli tükenmekte olan canlıları koruma altına alması
- Taşkın setleri yaparak sellerden korunmaya çalışılması
- Milli park alanları oluşturarak yaban hayatını koruması



Koruma altındaki kelaynak kuşları

Olumsuz Etkileri

- Enerji üretmede fosil kaynaklı yakıtları kullanarak hava kirliliğine neden olması
- Ormanların çeşitli nedenlerle (turizm, kereste, tarım) tahrip etmesi
- Aşırı avlanma neticesinde bazı hayvanların soyunun azalması
- Sanayi atıkları nedeniyle su ve toprağın kirlenmesi



Dubai yapay adalar



Fabrikalar

Dikkat

Gelişmiş ülkelerde insanların doğaya müdahalesi daha fazladır. Ayrıca bu tip ülkelerde doğa daha planlı ve verimli kullanılmaktadır. Bu nedenle çevre sorunları geri kalmış ülkelerde daha fazla yaşanmaktadır.

2 Örnek

İnsanlar yaptıkları faaliyetlerle doğal sistemler üzerindeki etkilerini giderek arttırmaktadır.

Buna göre, aşağıda verilenlerden hangisi insanların doğal sistemlere olan etkisinden bahsedilemez?

- Orta Asya'da bulunan Aral Gölü'nü besleyen akarsuların sulamada kullanılması sonucu gölün alanının iyice küçülmesi
- Küresel iklim değişikliği sonucunda kutuplarda buzul erimelerinin artması
- Ilıman karasal iklimin görüldüğü bazı alanlarda antropojen bozkırların bulunması
- Hollanda'nın epirojenik hareketler sonucunda her yıl belli oranda denize doğru kayması
- İsviçre'de Alp Dağları'nın bulunduğu yerlerde ulaşımı kolaylaştırmak için tüneller viyadükler yapılması

Çözüm:

.....

3 Örnek

İnsanlar, binlerce yıldır doğa ile uyum içerisinde yaşamaya devam etmiş ve bu süreçte doğanın özelliklerini keşfederek yaşamı kolaylaştırmaya çalışmıştır. Ancak zamanla insan-doğa etkileşiminde insan daha baskın bir duruma geçmiştir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi, parçada belirtilen duruma örnek gösterilemez?

- Sulak alanların kurutulup tarım yapılması ve üretim artışı
- Su kaynaklarına yakın alanların yerleşme yeri olarak seçilmesi
- Barajlar yapılarak sel ve taşkınlardan korunma, enerji üretimi
- Kutuplara yakın alanlardaki yer altı kaynaklarının çıkarılması ve işlenmesi
- Fay hatlarının bulunduğu alanlarda depreme dayanıklı yapıların inşa edilmesi

ÖSYM

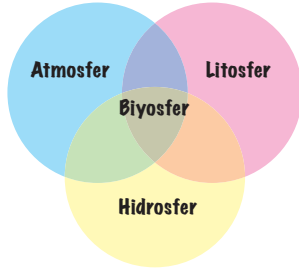
Çözüm:

.....

DOĞAL ORTAMLAR (MUHTEŞEM DÖRTLÜ)

Doğal çevreyi oluşturan ve muhteşem dörtlü olarak da ifade edilen unsurlar dört gruba ayrılır.

Bunlar; Atmosfer (hava küre), Litosfer (taş küre), Hidrosfer (su küre) ve Biyosfer (canlı küre) dir. Bu doğal ortamlar birbirlerinden bağımsız olmalarına rağmen sürekli etkileşim halindedir.



Atmosfer



- Dünya'yı çepeçevre saran gaz tabakasıdır.
- İklim olayları bu katmanda meydana gelir.
- Sıcaklık, rüzgâr, nem, basınç, yağış gibi iklim elemanlarının görüldüğü ve değiştiği ortamdır.
- İklimi klimatoloji inceler.
- Atmosferi klimatoloji ve meteoroloji inceler.

Hidrosfer



- Yer üstü suları olan okyanus, deniz, göl, buzullar ile yer altı suları olan kaynak suları ve yer altındaki suları kapsamaktadır.
- Su küreyi hidrografya inceler.
- Hidroloji (Su), limnoloji (Göl), potamoloji (Akarsu), osenografya (Okyanus), hidrojeoloji (Yeraltı suları) inceler.

Litosfer



- Ayağımızı bastığımız katı tabakadır.
- Kayaçlar, dağlar, platolar, topraklar, vadiler, ovaları kapsamaktadır.
- Deprem, volkanizma, heyelan ve erozyon gibi olayların görüldüğü küredir.
- Yer şekillerini jeomorfoloji inceler.
- Jeomorfoloji, jeoloji, pedoloji, litoloji, jeofizik inceler.

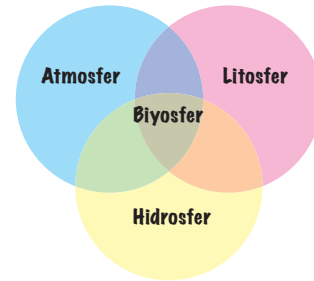
Biyosfer



- Diğer ortamlar içinde yaşayan canlılardan oluşur.
- İnsanlar, hayvanlar, bitkiler, mikroorganizmaları kapsamaktadır.
- Diğer bütün ortamlar ile sürekli etkileşim halinde olduğu için en önemli küre olarak bilinir.
- Canlılar küresini biyocoğrafya inceler.
- Biyoloji, zooloji, botanik inceler.

4 Örnek

Aşağıda doğal çevreyi oluşturan dört temel unsur gösterilmiştir.



Aşağıdakilerden hangisi bu doğal ortamlardan biri ile açıklanamaz?

- Barajlar, akarsuların yatak eğiminin fazla olduğu yerlerde yapılır.
- Taş kömürü, yerin derinliklerinden tüneller açılarak çıkarılır.
- Güneş'in çekim gücüyle Dünya yörünge hareketi yapar.
- Güneş'ten gelen zararlı ışınları ozon tabakası engeller.
- İnsanlar yaptıkları olumsuz faaliyetlerle doğal çevreyi kirletirler.

Çözüm:

COĞRAFYA

Yeryüzünde meydana gelen olayların nedenlerini, bu olaylar arasındaki etkileşimi (karşılıklı ilgi - bağlantı) ve bu olayların yeryüzüne dağılımlarını inceleyen bilim dalına **coğrafya** denir.

Coğrafyanın İlkeleri

- **Nedensellik İlkesi:** Doğal çevrede gerçekleşen olayların oluşum nedenlerini inceler. Çünkü bir olay kendisinden önceki olayın sonucu kendisinden sonraki olayın nedenidir.
 - ➔ Doğu Anadolu'da neden büyükbaş hayvancılık yapılır?
 - ➔ Kuzeybatı Avrupa'da niçin sanayi daha çok gelişmiştir?
 - ➔ Güneydoğu Asya'da (Hindistan - Bangladeş) muson yağışları nelere neden olur?
 - ➔ Amazon Havzası'nda ormanların gür olmasının nedeni nelerdir?

gibi sorular nedensellik ilkesiyle açıklanır.

- **Karşılıklı İlgili İlkesi:** Coğrafi olayların birbirleriyle bağlantılarını ve etkileşimlerini ortaya çıkarır.
 - ➔ Göç ile gecekondulaşma arasındaki ilişki
 - ➔ Sıcaklık ortalamaları ile güneş ışınları arasındaki ilgi
 - ➔ Yağış miktarı ile bitki örtüsü arasındaki bağlantı
 - ➔ Nüfusun dağılışı ile sanayileşme arasındaki ilişki

gibi örnekler karşılıklı ilgi ilkesiyle açıklanır.

- **Dağılım İlkesi:** Coğrafi unsurları yer göstererek (kita, ülke, bölge şeklinde) kavratan ilkesidir.

- ➔ Zeytin Batı Anadolu'da yetiştirilir.
- ➔ Eskimolar Alaska'da yaşar.
- ➔ Depremler Şili'de görülür.

gibi örnekler dağılım ilkesiyle açıklanır.

Dikkat

- Nedensellik için, **"Neden, nasıl, niçin, ne zaman"** sorularını
- Dağılım için, **"Nerede"** sorusunu sor!

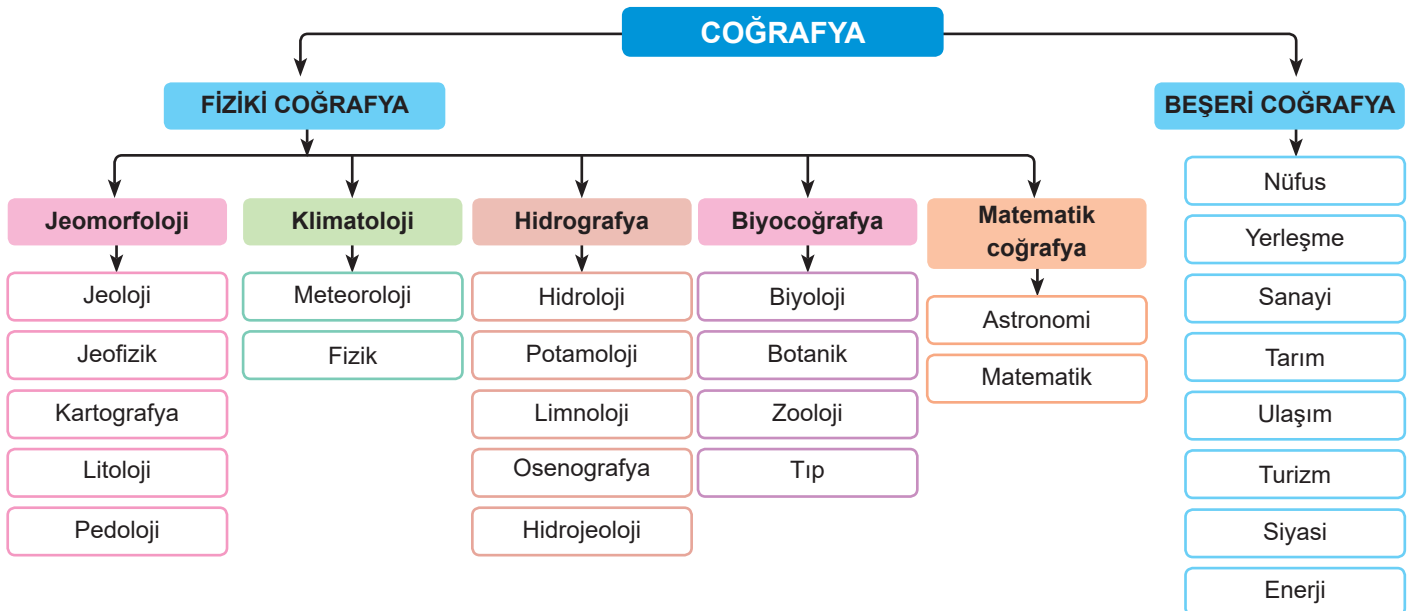
5 Örnek

- Türkiye'de karstik arazi en fazla Antalya, Muğla, Isparta, Burdur taraflarında görülür.
- Akdeniz ikliminde kışların ılık geçmesi turuncgil tarımını elverişli hâle getirmiştir.
- Orografik yağışlar Doğu Karadeniz ve Batı Karadeniz kıyılarında görülen bir yağış türüdür.
- Sıcaklık farkı az ise o alanlarda kimyasal çözülme belirgindir.

Yukarıda verilenlerin hangilerinde coğrafyanın dağılım ilkesi kullanılmıştır?

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

Çözüm:



Coğrafyanın Yararlandığı Başlıca Bilim Dalları

Fiziki Coğrafya

- **Jeomorfoloji:** Yer şekillerini inceler (Dağ, ova, vadi ve plato).
 - ↳ **Jeoloji :** Yer bilimi
 - ↳ **Kartografya:** Harita bilimi
 - ↳ **Litoloji :** Taş bilimi
 - ↳ **Pedoloji:** Toprak bilimi
 - ↳ **Jeofizik:** Yer fiziği bilimi
- **Klimatoloji:** İklim tiplerini inceler.
 - ↳ **Meteoroloji:** Hava olaylarını inceler.
 - ↳ **Fizik :** Madde ve enerji arasındaki etkileşimi inceler.
- **Hidrografya:** Suları inceleyen bilim dalıdır.
 - ↳ **Hidroloji:** Su bilimi
 - ↳ **Potamoloji:** Akarsu bilimi
 - ↳ **Oseonografya :** Okyanus bilimi
 - ↳ **Limnoloji:** Göl bilimi
 - ↳ **Hidrojeoloji:** Yer altı suları bilimi
- **Biyocoğrafya:** Bitki ve hayvan topluluklarının dağılışını inceler.
 - ↳ **Biyoloji:** Canlı bilimi
 - ↳ **Zooloji:** Hayvan bilimi
 - ↳ **Botanik:** Bitki bilimi
 - ↳ **Tıp:** Sağlık bilimi

6 Örnek

Aşağıdakilerden hangisi fiziki coğrafyanın alt dallarından biri değildir?

- A) Jeomorfoloji
- B) Kartografya
- C) Limnoloji
- D) Klimatoloji
- E) Sanayi coğrafyası

Çözüm:

7 Örnek

Aşağıdakilerden hangisi fiziki coğrafyanın alt dallarından olan klimatolojiye yardımcı olan bilimlerden biridir?

- A) Pedoloji
- B) Hidroloji
- C) Botanik
- D) Meteoroloji
- E) Turizm Coğrafyası

Çözüm:

8 Örnek

Aşağıda verilen bilim dallarını Fiziki ve Beşeri Coğrafya olarak gruplandırarsak, hangisi diğerlerinden farklı bir grupta yer alır?

- A) Demografi
- B) Hidrografya
- C) Kartografya
- D) Biyocoğrafya
- E) Klimatoloji

Çözüm:

COĞRAFYANIN TARİHSEL SEYRİ

İlk Çağ'da Coğrafya

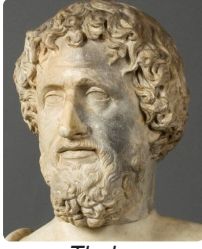
İlk Çağ'da coğrafya ile filizoflar ilgilenmiştir.

İlk Çağ Coğrafyacıları

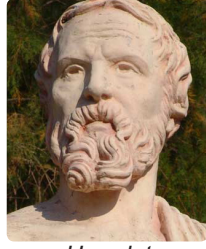
- **Thales:**
 - ↳ Matematik coğrafya alanında çalışmıştır.
 - ↳ "Dünya okyanuslar üzerinde yüzen bir diskidir." demiştir.
 - ↳ Ay ve Güneş tutulmasının zamanlarını hesaplamıştır.
- **Platon:**
 - ↳ *Politika* adlı eserinde coğrafi görüşlere yer vermiştir.
- **Eratosthenes:**
 - ↳ *Geographika* adlı eseri ile coğrafya kelimesini ilk kullanan coğrafyacı olduğu için coğrafyanın isim babasıdır.



Aristo



Thales



Herodot

➤ **Strabon:**

- *Geographika* adlı eseri vardır.
- İnsan-çevre ilişkileri üzerinde durmuştur.

➤ **Herodot:**

- Tarihin babası olarak kabul edilir.
- Dünya'nın yuvarlak olduğuna inanmıştır.
- Geziler düzenlemiştir.

➤ **Aristo:**

Dünya'nın yuvarlak olduğunu ilk kanıtlayan filozoftur.

➤ **Batlamyus:**

- Dünya haritası çizmiştir.
- Astronomi ile ilgilenmiştir.
- *Coğrafya* adlı kitabı yazmıştır.

Orta Çağ'da Coğrafya

Orta Çağ'da Avrupa feodal yapı ve kilisenin baskılarından dolayı bilimsel bir çalışma yapmamıştır. İslam dünyası ise, bu dönemde bilimsel alanda altın çağını yaşamıştır. İslam dünyası filozofların eserlerini çevirerek coğrafya alanına katkıda bulunmuşlardır.

➤ **Mesudi:**

- İslam dünyasına seyahatler yapmış ve gittiği bölgedeki insan, hayvan ve bitkiler hakkında bilgiler vermiştir.

➤ **İbni Sina:**

- Seyahatlerini eserlerinde anlatmıştır.
- Astronomi alanında çalışma yapmıştır.

➤ **İbni Batuta:**

- *Seyahatname* eseridir.

➤ **Kaşgarlı Mahmud:**

- *Divan-ı Lügati Türk* adlı eserinin arkasına haritalar eklemiştir.

➤ **İbn Hurdazbih:**

- İslam coğrafyasının babası olarak kabul edilir.

➤ **Biruni:**

- Yerçekimini hesaplamıştır.
- Tethys Denizi'ni tanımlamıştır.
- Eksen eğikliğini hesaplamıştır.

➤ **İbni Haldun:**

- *Kitap El-İbar* ile *Mukaddime* adlı eserleri vardır.
- Çevrenin insan üzerindeki etkisi üzerinde durmuştur.

➤ **Makdisi:**

- Beşeri coğrafya alanında eser yazdı.

➤ **İdrisi:**

- *Kitab-ür Rüşdani* adlı eseri vardır.

Yeni Çağ'da Coğrafya

Avrupa'da Rönesans ve Reform hareketleriyle hızlı bir gelişme yaşanmış ve Coğrafi Keşifler meydana gelmiştir.

➤ **Kristof Kolomb:** Amerika'yı keşfetmiştir.

➤ **Bartelmi Diaz:** Ümit Burnu'nu keşfetmiştir.

➤ **Vasko Da Gama:** Hindistan'ı keşfetmiştir.



Piri Reis

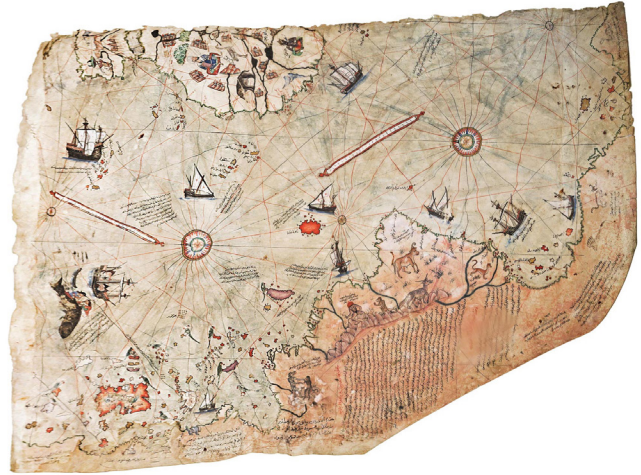


Evliya Çelebi

➤ **Piri Reis:** Dünya Haritası ve *Kitab-ı Bahriye* adlı eseri yazmıştır.

➤ **Evliya Çelebi:** *Seyahatname* adlı eseri yazmıştır.

➤ **Katip Çelebi:** *Cihannüma* adlı eseri yazmıştır.



Piri Reis'in Dünya Haritası

Yakın Çağ'da Coğrafya

Alexander Von Humbolt: Fiziki coğrafyanın kurucusudur.

Carl Ritter: Beşeri coğrafyanın kurucusudur.

Frederic Ratzel: Siyasi coğrafyanın kurucusudur.

1. Aşağıda beşeri faaliyetlerden hangisinin doğal çevre üzerindeki olumsuz etkisi diğerlerinden daha azdır?

- A) Fosil yakıtların kullanımı
B) Sanayi akıtlarının akarsulara dökülmesi
C) Dere yataklarının kurutularak yerleşim alanına dönüştürülmesi
D) Güneşli gün sayısının fazla olduğu yerlerde güneş panelleri kurulması
E) Mera alanlarının tarım alanı hâline getirilmesi

Çözüm:

2. Aşağıda verilen coğrafya ile ilgilenmiş bilim adamları ve yazdığı eserler eşleştirmelerinden hangisi yanlıştır?

- A) Eratosthenes → Geographika
B) Evliya Çelebi → Seyahatname
C) Kaşgarlı Mahmut → Kozmos
D) Piri Reis → Kitab-ı Bahriye
E) Katip Çelebi → Cihannüma

Çözüm:

3. Geographika adlı eseri ile coğrafya kelimesine ilk kullanan coğrafyacı olduğu için coğrafyanın isim babasıdır.

Yukarıdaki bazı özellikleri verilen bilim insanı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Aristo B) Batlamyus C) Thales
D) Strabon E) Eratosthenes

Çözüm:

4. Litosfer, Dünya'nın önemli bir kısmını oluşturmaktadır. **Buna göre, aşağıdakilerden hangisi litosferi oluşturan unsurlardan biridir?**

- A) Deniz B) Okyanus C) Toprak
D) Yer altı suyu E) Akarsu

Çözüm:

5. Aşağıdaki tabloda doğal ortamlar, bu ortamlara ait doğal unsurlar ve ilişkili oldukları Fiziki Coğrafya'nın alt dalları verilmiştir.

Doğal Ortamlar	Doğal Ortam Unsurları	Fiziki Coğrafya Dalları
.....	Yağış	Klimatoloji
Litosfer	Toprak
.....	Bitkiler	Biyocoğrafya
Hidrosfer	Akarsular
Atmosfer	Klimatoloji

Buna göre, boş bırakılan yerlere aşağıdakilerden hangisi getirilemez?

- A) Jeomorfoloji B) Biyosfer C) Atmosfer
D) Rüzgar E) Kartoğrafya

Çözüm:

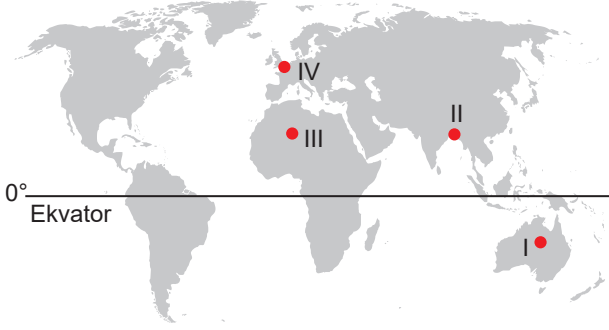
6. I. Ulaşımın geliştiği alanlarda ticaret hacminin fazla olması
II. Yağışın az ve sıcaklığın düşük olduğu alanlarda soğuğa dayanıklı otların yayılış göstermesi
III. Volkanik alanlarda yapı malzemesi olarak taşın kullanılması
IV. Toprakların verimli olduğu alüvyal arazilerde tarımsal faaliyetin yoğunlaşması

Yukarıda verilenlerden hangileri doğa ile insan arasındaki etkileşime örnek gösterilebilir?

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

Çözüm:

1.



Haritada işaretli alanların hangilerinde doğanın insan üzerindeki etkisi daha fazladır?

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

Çözüm:

2. Aşağıda verilen bilim adamı ve hazırladığı eser eşleştirmesinden hangisi yanlıştır?

Bilim Adamı

Eseri

- A) İbn Haldun Mukaddime
B) Katip Çelebi Cihannüma
C) El Biruni Kanun el Maksudi
D) Seydi Ali Reis Kutadgu Bilig
E) Muhammet idrisi Kitab-ür Rüşadi

Çözüm:

3. Coğrafya; insan ile doğa arasındaki ilişkiyi nedensellik, dağılış ve karşılıklı ilgi (bağıntı) ilkelerine göre inceleyen bilim dalıdır.

Buna göre,

- I. Demir-çelik sanayisinin taş kömürüne yakın yerlerde gelişmiş olması,
II. Dünya'da Çin ve Hindistan'da nüfusun kalabalık olması,
III. Aşırı yıkanma sonucu topraktaki tuz-kireç oranının düşmesi,

ifadelerinde sırasıyla coğrafyanın hangi ilkeleri kullanılmıştır?

- A) Dağılış, nedensellik, karşılıklı ilgi
B) Nedensellik, dağılış, karşılıklı ilgi
C) Karşılıklı ilgi, dağılış, nedensellik
D) Dağılış, karşılıklı ilgi, nedensellik
E) Nedensellik, karşılıklı ilgi, dağılış

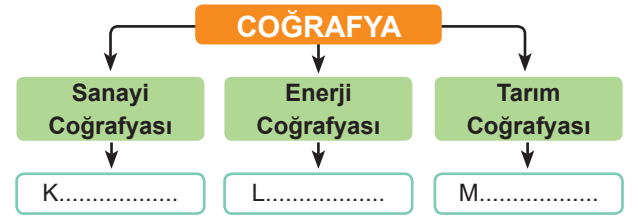
Çözüm:

4. Yerşekillerinin oluşumunu inceleyen bilim dalı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Klimatoloji B) Kartografya C) Oseonagrafya
D) Jeomorfoloji E) Demografi

Çözüm:

5. Aşağıda, beşerî coğrafyanın bazı dallarının gösterildiği bir şema verilmiştir.



- I. Maden yataklarının ve üretimlerinin incelenmesi
II. Bir ülkedeki kültür balıkçılığının araştırılması
III. Bir ülkedeki otomotiv sektörünün incelenmesi

Buna göre, numaralandırılan etkinliklerin şemadaki yerleri aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	K	L	M
A)	I	II	III
B)	I	III	II
C)	II	I	III
D)	II	III	I
E)	III	I	II

ÖSYM

Çözüm:

6. Aşağıdakilerden hangisi beşerî coğrafyanın alt dallarından biri değildir?

- A) Sanayi coğrafyası B) Turizm coğrafyası
C) Klimatoloji D) Tarım coğrafyası
E) Ulaşım coğrafyası

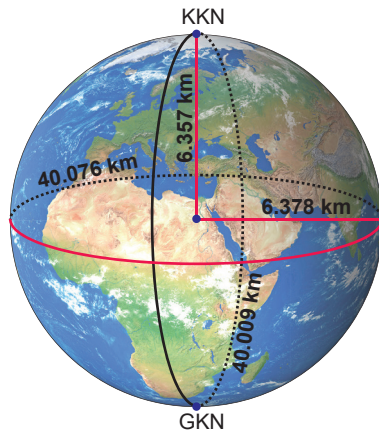
Çözüm:

Dünya'nın Şekli ve Sonuçları - Dünya'nın Günlük (Eksen) Hareketi

DÜNYA'NIN ŞEKLİ VE SONUÇLARI

Dünya, kutuplardan basık, Ekvator'dan şişkin bir şekle sahiptir. Bu kendine has olan şekline **geoit** denir.

Dünya'nın bu şekle gelmesinde etkili olan faktör, Dünya'nın kendi eksenini etrafında dönmesidir.



Dünya'nın Geoit Şekli ve Boyutları

1. Dünya'nın Geoit Şeklinin Sonuçları

- Ekvator'un çevre uzunluğunun, kutupların çevre uzunluğundan daha fazla olması
- Ekvator'un yarıçapının, kutupların yarıçapından daha uzun olması
- Kutuplarda yer çekiminin, Ekvator'dan daha fazla olması
- Dünya üzerinde çizilebilecek en büyük çemberin Ekvator olması

1 Örnek

Dünyamız Ekvator'dan şişkin kutuplardan basık bir şekle sahiptir. Bu şekle geoit denir.

Dünyamız geoit değilse tam küre şeklinde olsaydı;

- Mevsimler oluşmazdı.
- Yer çekimi her yerde eşit olurdu.
- Gece - gündüzler oluşmazdı.
- Ekvator çevre uzunluğu iki meridyen yayına eşit olurdu.

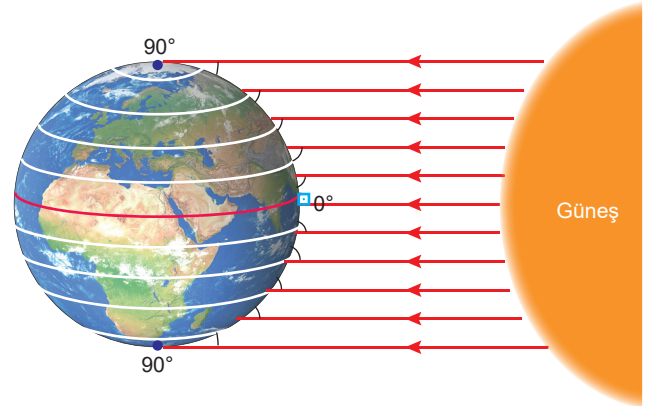
gibi durumlardan hangileri gerçekleşirdi?

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

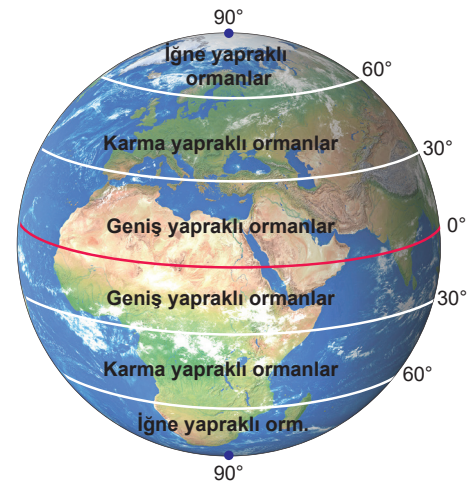
Çözüm:

2. Dünya'nın Küresel Şekle Sahip Olmasının Sonuçları

- Ekvator'dan kutuplara doğru gidildikçe güneş ışınlarının geliş açısı küçülür.

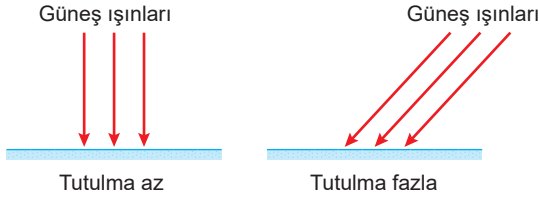


- Ekvator'dan kutuplara doğru gidildikçe sıcaklıklar azalır.
- Ekvator'dan kutuplara doğru gidildikçe bitkiler sıcaklığın azalmasına bağlı olarak kuşaklar oluşturur.

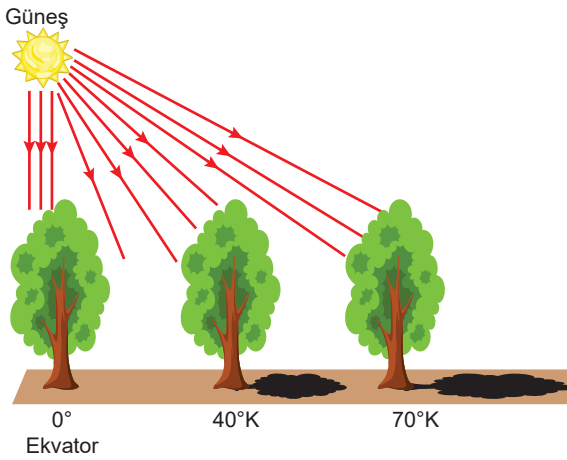


- Ekvator'dan kutuplara doğru gidildikçe deniz suyu sıcaklığı, deniz suyu tuzluluk oranı azalır.

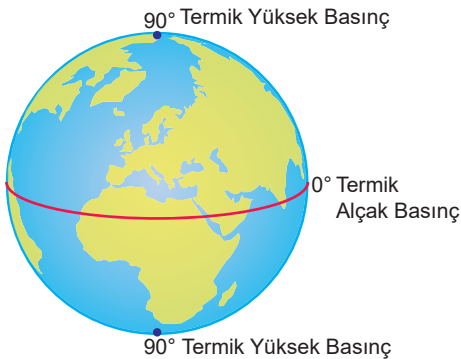
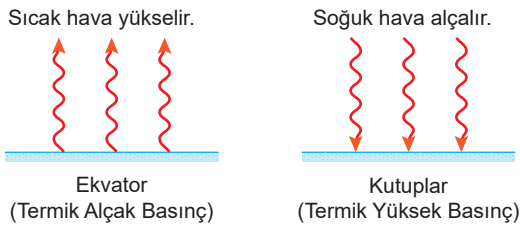
- Ekvator'dan kutuplara doğru gidildikçe güneş ışınlarının atmosferde aldığı yol ve tutulma oranı artar.



- Ekvator'dan kutuplara doğru gidildikçe cisimlerin gölge boyu uzar.



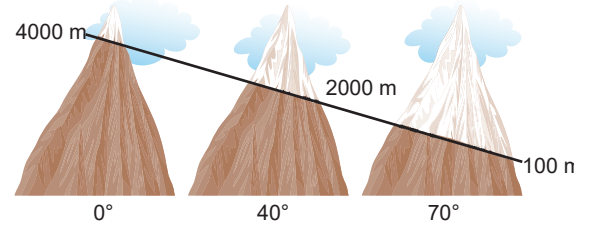
- Daimi termik kökenli basınç kuşakları oluşur. (Ekvator'da yıl boyunca termik alçak basınç, kutuplarda yıl boyunca termik yüksek basınç.)



Not

Ekvator'dan kutuplara doğru bir şey artıp azalıyorsa veya büyüyüp küçülüyorsa yani bir değişim varsa nedeni Dünya'nın şeklidir.

- Ekvator'dan kutuplara doğru gidildikçe kalıcı kar alt sınırı azalır. (Deniz seviyesine yaklaşır.)

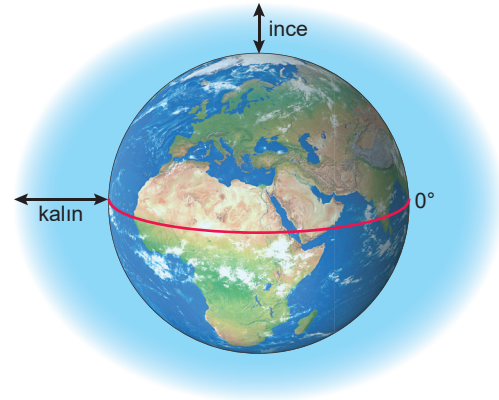


- Ekvator'dan kutuplara doğru gidildikçe kalıcı kar alt sınırının azalmasına bağlı olarak yerleşme, tarım ve ormanın üst sınırı alçalır.

Not

Yüksek yerlerin yerleşime uygun olduğu tek yer Ekvator ve çevresidir. Çünkü Ekvator çevresinde yıl boyunca sıcaklık ve nemin fazla olmasından dolayı insanlar daha az nemli olan yüksek yerlere yerleşmişlerdir.

- Ekvator'dan kutuplara doğru gidildikçe atmosferin katmanlarından olan troposferin kalınlığı azalır.

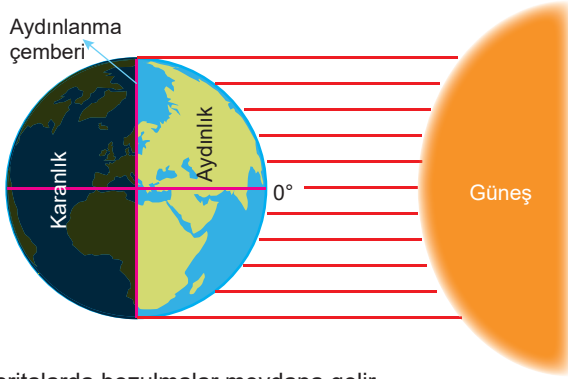


Dikkat

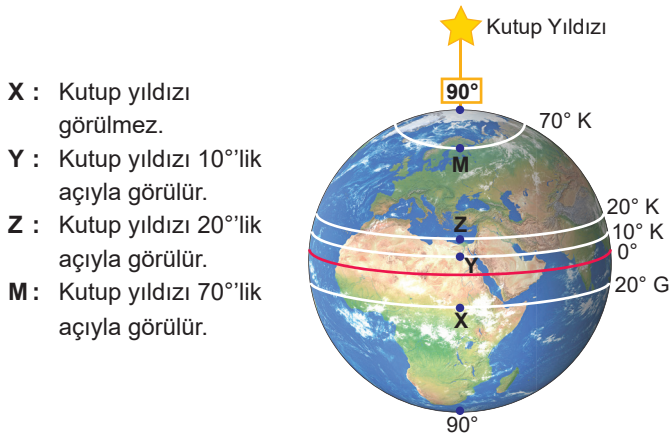
Ekvator'dan kutuplara doğru gidildikçe troposfer katmanının kalınlığının azalmasının sebebi;

- Ekvator'un sıcak, kutupların soğuk olması,
- Ekvator'da yer çekiminin az, kutuplarda fazla olması,
- Ekvator'da çizgisel hızın fazla, kutuplarda az olmasıdır.

- Dünya'nın bir yarısı aydınlık, diğer yarısı ise karanlıktır.



- Haritalarda bozulmalar meydana gelir.
- Ekvator'dan Kuzey Kutup Noktası'na doğru giderken Kutup Yıldızı'nın görünüm açısı artar. (Kutup Yıldızı, Güney Yarım Küre'de görülmez.)

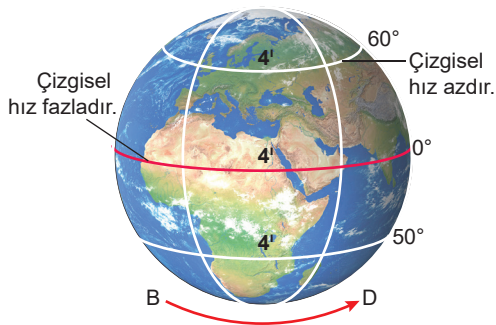


- X : Kutup yıldızı görülmez.
- Y : Kutup yıldızı 10°'lik açıyla görülür.
- Z : Kutup yıldızı 20°'lik açıyla görülür.
- M : Kutup yıldızı 70°'lik açıyla görülür.

Not

Kuzey Yarım Küre'de bulunan bir kişi hangi paralel derecesi üzerinde ise kutup yıldızını o açı ile görür. *Örneğin;* 40° kuzey paraleli üzerinde ise 40°'lik açı ile görür.

- Ekvator'dan kutuplara doğru gidildikçe çizgisel hız (Dünya'nın dönüş hızı) azalır. Açısal hız (zaman) değişmez.



- Ekvator'dan kutuplara doğru gidildikçe çizgisel hız azaldığı için gün ve gece süresi (Güneş'in batış ve doğuş süresi) artar.

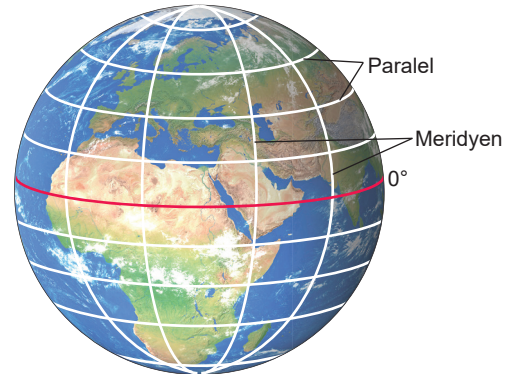


Tan Vakti

- Ekvator'dan kutuplara doğru çizgisel hızı azaldığı için meridyenler arası 4 dk'lık sabit zaman farkı oluşur.
- Yerden yükseldikçe görülebilen alan artar.



- Ekvator'dan kutuplara doğru gidildikçe paralellerin boyları kısalır, fakat iki paralel arası mesafe değişmez.
- Ekvator'dan kutuplara doğru gidildikçe meridyen aralıkları daralır, fakat boyları eşittir.



2 Örnek

Aşağıda verilen maddelerin Ekvator'dan kutuplara doğru nasıl değişim gösterdiğini tabloya işaretleyiniz.

Ekvator'dan kutuplara doğru gidildikçe;	Artar	Azalar	Değişmez
↪ Güneş ışınları geliş açısı			
↪ Sıcaklık		✓	
↪ Buharlaşma miktarı			
↪ Denizlerin tuzluluk oranı		✓	
↪ Yer çekimi			
↪ Paraleller arası mesafe			✓
↪ Meridyenler arası mesafe			
↪ Bitki türleri		✓	
↪ Çizgisel hız			
↪ Açısal hız			✓
↪ Kalıcı kar alt sınırı			

3 Örnek

Dünya'nın şekline bağlı olarak Ekvator'dan kutuplara doğru gidildikçe çizgisel hız azalır.

Buna göre;

- I. Güneş'in doğuş ve batış süresinin değişmesi
- II. Meridyenler arası mesafe daralmasına rağmen zaman farkının değişmemesi
- III. Cisimlerin gölge boylarının değişmesi
- IV. Deniz suyu sıcaklığı ve tuzluluk oranının değişmesi

Yukarıda verilenlerden hangileriyle dünya'nın dönüş hızının değişmesi arasında bir bağlantı vardır?

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

Çözüm:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

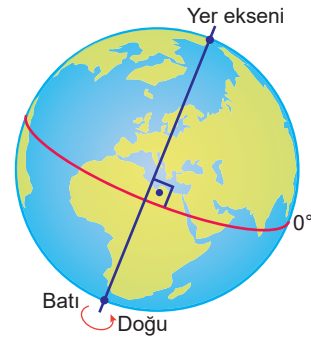
DÜNYA'NIN GÜNLÜK (EKSEN) HAREKETİ VE SONUÇLARI

Dünya, kutup noktalarından geçtiği varsayılan yer ekseni etrafında batıdan doğuya doğru tam bir tur atarak bir günlük hareketini 24 saatte tamamlar.

Dikkat

Dünya kendi ekseni etrafında

- 4 dakikada 1° lik,
- 1 saatte 15° lik
- 24 saatte ise 360° lik dönüş yapar.



Dünya'nın günlük hareketi

Not

Dünya'nın kendi ekseni etrafındaki çizgisel hız, Ekvator'da yaklaşık olarak saatte 1670 km'dir. Kutuplara doğru gidildikçe bu hız azalır. Kutup noktalarına varıldığında ise 0 km olur. Dünya'nın dönüş hızının hissedilmemesinin nedeni atmosferle beraber dönmesidir.

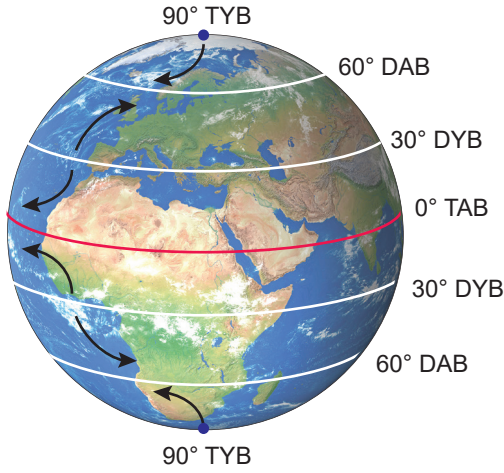
- Dünya ekseni etrafında dönüşü sırasında iki farklı hız ortaya çıkar. Bunlar;
 - ↪ **Açısal hız:** Dairesel hareket yapan Dünya üzerindeki bir yerin birim zamanda oluşturduğu dönüş açısıdır. Açısal hız Dünya'nın her yerinde aynıdır. Bu yüzden aynı meridyen üzerinde yer alan bütün noktalarda yerel saat yıl boyunca aynı olmaktadır.
 - ↪ **Çizgisel hız:** Dairesel hareket yapan dünya üzerindeki bir yerin birim zamanda olduğu yer değiştirme hızıdır. Dünya'nın küresel şekline bağlı olarak Ekvator'dan kutuplara doğru gidildikçe çizgisel hız azalmaktadır.

Not

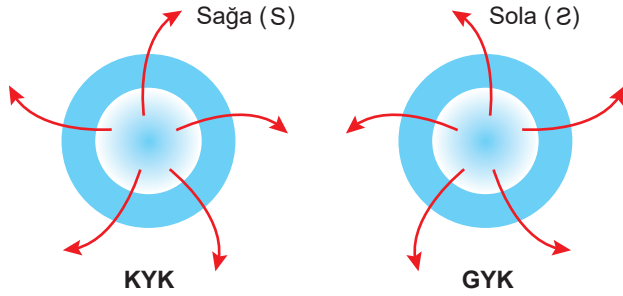
Çizgisel hızın Ekvator'dan kutuplara doğru gidildikçe azalmasının sebebi Dünya'nın küresel şekli iken, çizgisel hızın meydana gelmesi Dünya'nın günlük (eksen) hareketinden kaynaklanmaktadır.

Günlük Hareketin Sonuçları

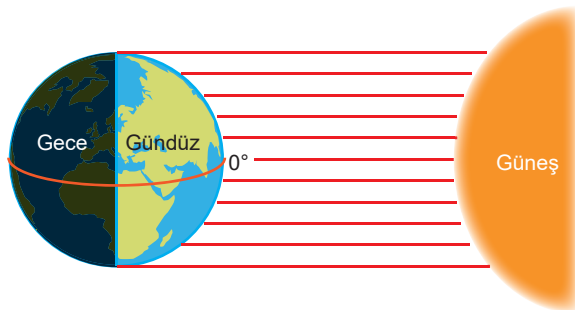
- Dünya, günlük hareketini batıdan doğuya doğru yapar. Bunun sonucunda;
 - ➔ Doğuda yerel saat ileri iken batıda daha geridir.
 - ➔ Doğuda Güneş erken doğar, erken batar; batıda ise geç doğar, geç batar.
 - ➔ Sürekli rüzgârlar ve okyanus akıntıları Kuzey Yarım Küre'de sağa, Güney Yarım Küre'de sola doğru saparlar.



Sürekli rüzgârlar



- Gece-gündüz birbirini takip eder, ardalanır.



- Ana ve ara yönler oluşur.

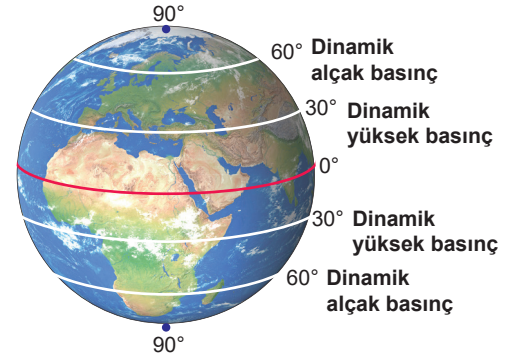


Not

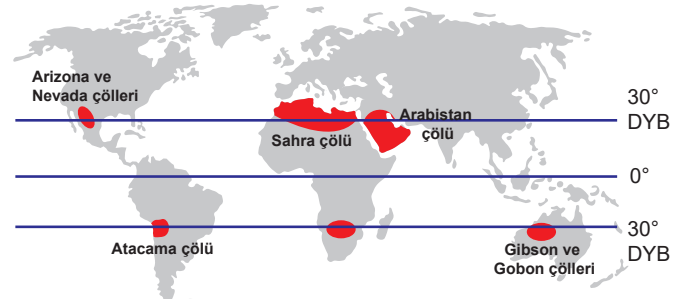
Kuzey-güney yönleri Dünya'nın şekli ile ortaya çıkarken, doğu-batı yönleri Dünya'nın günlük hareketi ile oluşur.

- Dinamik kökenli basınç kuşakları oluşur.

30° kuzey ve güney enlemleri çevresinde dinamik yüksek basınç, 60° kuzey ve güney enlemleri çevresinde ise dinamik alçak basınç alanları meydana gelmiştir. Aynı zamanda 30° enlemleri çevresinde alçalıcı hava hareketine bağlı olarak dinamik kökenli çöller (Tropikal kökenli) meydana gelmiştir.

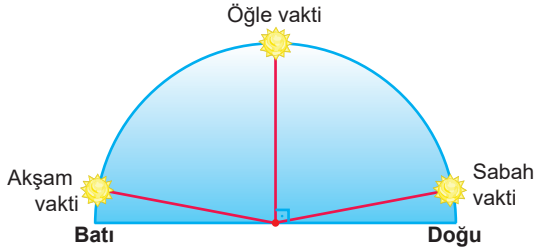


Dinamik basınç kuşakları



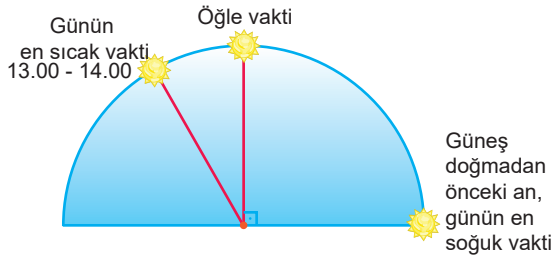
Tropikal kökenli çöllerin dağılışı

- Yerel saat farkları oluşur.
- Gün içinde güneş ışınlarının geliş açısı değişir. (Öğle vakti büyük, sabah ve akşam vakitleri eğik)



- Günlük sıcaklık farkları oluşur.

Günün en sıcak vakti güneş ışınlarının en büyük açıyla geldiği öğle vakti değil, ısı birikiminden dolayı öğleden sonra (13.00 - 14.00 arası) dır. Günün en soğuk vakti ise gece boyunca Güneş'i görmeyen yeryüzünün ısı kaybetmesinden dolayı sabah Güneş doğmadan önceki andır.

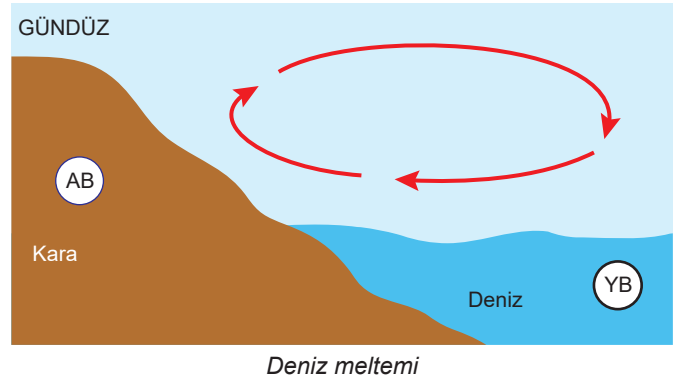


- Günlük sıcaklık farklarına bağlı olarak kayalarda fiziksel parçalanma (mekanik çözülme) meydana gelir.

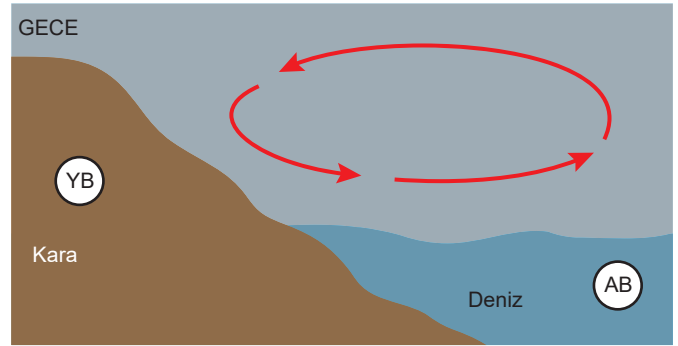
Not

Çöllerde nem miktarı çok az olduğundan günlük sıcaklık farkları çok fazladır. Bu yüzden Dünya'da kayalarda fiziksel parçalanmanın en fazla olduğu yer çöllerdir.

- Günlük sıcaklık farkına bağlı olarak günlük basınç farkları oluşur. Bu durum meltem rüzgârlarının oluşmasını sağlar.



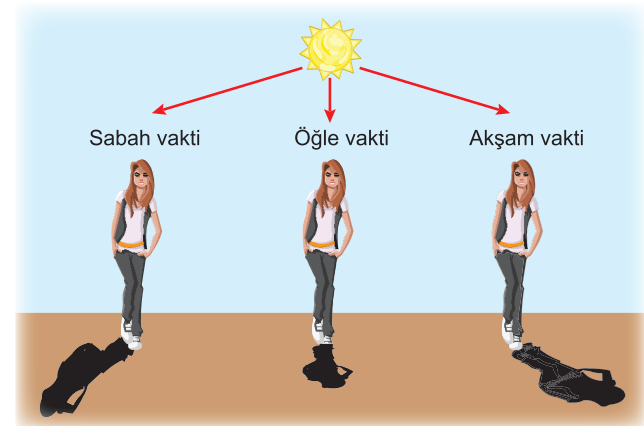
Deniz meltemi



Kara meltemi

- Gün içinde gölge boyları değişir.

Güneş ışınlarının en büyük açıyla geldiği öğle vakti (12.00) cisimlerin gölge boyu en kısa, en küçük açıyla geldiği sabah ve akşam vakitlerinde ise cisimlerin boyları en uzundur.



Dünya, doğudan batıya doğru dönmüş olsaydı;

- Yerel saat batıda ileri, doğuda daha geri olurdu.
- Batıda Güneş erken doğar, erken batır; doğuda daha geç doğar, geç batardı.
- Sürekli rüzgârlar ve okyanus akıntıları Güney Yarım Küre'de sağa, Kuzey Yarım Küre'de ise sola sapardı.

Dünya, şimdikinden iki katı daha hızlı dönmüş olsaydı;

- Bir gün 12 saat olurdu.
- Çizgisel hız daha fazla olurdu.
- Gurup ve tan süreleri daha kısa olurdu.
- İki meridyen arasındaki zaman farkı 2 dakika olurdu.
- Günlük sıcaklık farkları azalırdu.
- Meltem rüzgârlarının hızı azalırdu.

4 Örnek

- Gölge boyunun değişmesi
- Gece ile gündüzün ardalanması
- Fiziksel çözülmenin oluşması

Yukarıda verilen özelliklerin aşağıdakilerin hangisinin sonuçları arasında yer aldığı söylenebilir?

- A) Dünya'nın kendi eksenini etrafında dönmesi
- B) Yer ekseninin eğik olması
- C) Dünya'nın şeklinin küresel olması
- D) Dünya'nın batıdan doğuya doğru dönmesi
- E) Dünya'nın Güneş çevresinde dönmesi

Çözüm:**5 Örnek**

Kutup Yıldızı, Dünya'nın şeklinden dolayı sadece Kuzey Yarım Küre'de bulunan ülkelerde görülmektedir.

Buna göre;

- I. Şili
- II. Avustralya
- III. Almanya
- IV. Japonya

gibi ülkelerden hangilerinde Kutup Yıldızı görülmemektedir?

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

Çözüm:**6 Örnek****Aşağıda verilenlerden hangisi Dünya'nın küresel olmasının sonuçlarından değildir?**

- A) Çizgisel hızın kutuplara doğru azalması
- B) Meridyen arası mesafenin kutuplara doğru daralması
- C) 30° ve 60° enlemlerinde dinamik basınç kuşaklarının oluşması
- D) Ekvator'dan kutuplara doğru Güneş ışınlarının düşme açısına küçülmesi
- E) Haritalarda bozulmaların görülmesi

Çözüm:**7 Örnek**

- I. Dinamik basınç kuşaklarının oluşması
- II. Muson rüzgârlarının oluşması
- III. Günlük sıcaklık farklarının oluşması
- IV. Yerel saat farklarının oluşması
- V. Güneş'in geliş açısının gün içinde değişmesi

Yukarıda verilenlerden hangisi Dünya'nın kendi eksenini etrafında hareketi sonucunda oluşmamıştır?

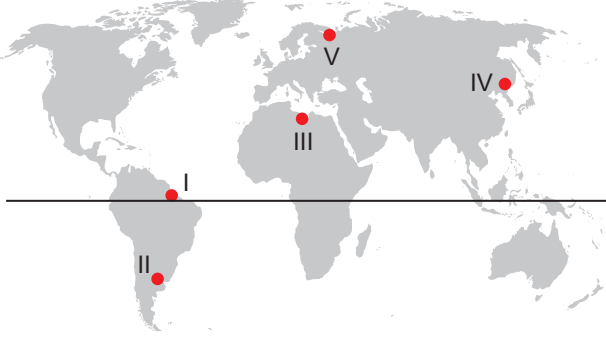
- A) I
- B) II
- C) III
- D) IV
- E) V

Çözüm:**8 Örnek****Aşağıda verilenlerden hangisi Dünya'nın şeklinden dolayı değişen durumlardan değildir?**

- A) Denizlerin tuzluluk oranı
- B) Kalıcı kar sınırı
- C) Yerel saat farkı
- D) Güneş ışınlarının düşme açısı
- E) Çizgisel hız

Çözüm:

1. Dünya'nın kendi eksenini etrafında dönmesi sonucu oluşan çizgisel hız, Ekvator'dan kutuplara doğru değişir.



Buna göre, yukarıdaki haritada belirtilen noktaların hangisinde çizgisel hız en azdır?

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

Çözüm:

2. Sürekli rüzgarların Kuzey Yarım Küre'de sola, Güney Yarım Küre'de sağa sapabilmesi için aşağıda verilen değişimlerden hangisinin yaşanması gerekir?

- A) Dünya'nın dönüş hızının artması
B) Dünya'nın dönüş hızının azalması
C) Dünya'nın doğudan batıya doğru dönmesi
D) Dünya'nın tam yuvarlak olması
E) Rüzgârların etkisinin artması

Çözüm:

3. Aşağıdaki haritada bazı kentler işaretlenmiştir.

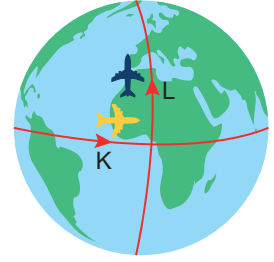


Buna göre Dünya'nın şekli nedeniyle hangi kent Güneş ışınlarını diğerlerine göre büyük açı ile almaktadır?

- A) İzmir B) Mersin C) Sivas
D) Kocaeli E) Rize

Çözüm:

4. Yanda verilen küre üzerinde K ve L merkezlerinden aynı yükseltide ve aynı anda hareket eden hava araçları Dünya etrafındaki turlarını aynı sürede tamamlamışlardır.

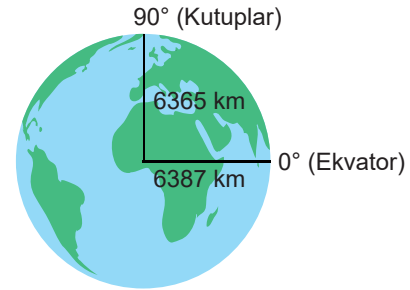


Buna göre hava araçlarının hızlarıyla ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) İkisinin de hızı aynıdır.
B) L merkezinden hareket eden daha yavaştır.
C) K merkezinden hareket eden daha yavaştır.
D) L merkezinden hareket eden daha hızlıdır.
E) Dünya turunu tamamlama süreleri bilinmediği için yorum yapılamaz.

Çözüm:

5. Dünya kutuplardan basık, Ekvator'dan şişkin ve özgül bir şekli aşağıda gösterilmiştir.



Buna göre,

- I. Ekvator ve kutup noktası üzerinde, hassas bir terazide tartılacak bir kolye kutup noktasında daha ağır gelir.
II. Kutup noktalarından çember çizerek seyahat edecek bir uçak, Ekvator'u çevreleyerek seyahat edecek olandan daha fazla yol gider.
III. Kutup noktaları yerin merkezine Ekvator'dan daha uzaktır.

verilenlerden hangileri doğrudur?

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

Çözüm:

Dünya'nın Yıllık (Yörünge) Hareketi - Eksen Eğikliği (İklim Kuşakları)

DÜNYANIN YILLIK (YÖRÜNGE) HAREKETİ

Dünya, Güneş etrafındaki hareketini elips şeklindeki yörüngesinde 365 gün 6 saatte tamamlar. Bu harekete **takvim yılı** ve **güneş yılı** denir. Güneş etrafında hareket ettiği düzleme ise **yörünge düzlemi** veya **ekliptik** denir.

Dikkat

1 yıl 365 gün 6 saat sürer. Ancak 6 saat her yıl kullanılmaz. 4 yılda bir, bu 6 saat toplanarak ($6 \times 4 = 24$ saat) 1 gün yapar. Bu 1 gün şubat ayına eklenir. Dolayısıyla şubat ayı 4 yılda bir 29 gün sürer.

1 günün şubat ayına eklendiği yıla **artık yıl** denir. Artık yıl diğer günlerden farklı olarak 366 gündür.

Örneğin, 2012, 2016, 2020, 2024 yılları artık yıllardır.

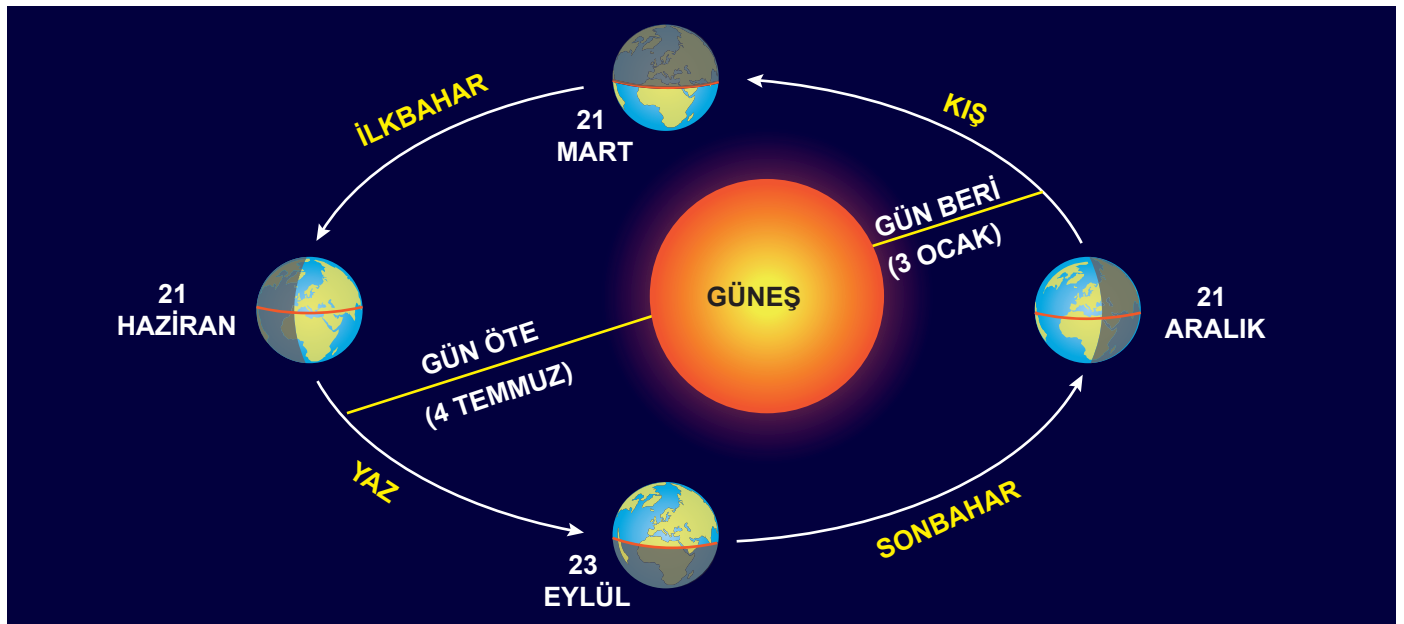
1. Dünya'nın Yörüngesinin Elips Olmasının Sonuçları

- Dünya'nın Güneş'e olan uzaklığı değişir. 3 Ocak'ta (günberi veya perihel) Dünya, Güneş'e en yakın konumda yer alır. 4 Temmuz'da ise (günöte veya aphel) Dünya, Güneş'e en uzak konumda yer alır.

Not

Dünya'nın Güneş'e yaklaşıp uzaklaşması sıcaklığı etkilemez. Sıcaklığı etkileyen temel faktör güneş ışınlarının geliş açısıdır. 3 Ocak'ta Dünya Güneş'e en yakın konumda olduğu halde Kuzey Yarım Küre'de kış, 4 Temmuz'da ise Dünya Güneş'e en uzak konumda olduğu halde yaz mevsimi yaşanmaktadır. Bu durumun nedeni mevsimleri veya sıcaklığı etkileyen temel faktör Dünya'nın Güneş'e yakın veya uzaklığıyla ilgili olmamasıdır. Yani yeryüzünde sıcaklığı etkileyen temel faktör güneş ışınlarının geliş açısıdır. *Örneğin*, 4 Temmuz'da Kuzey Yarım Küre'de sıcaklığın yüksek olmasının sebebi eksen eğikliğinden dolayı Kuzey Yarım Küre'nin güneş ışınlarını büyük açıyla almasıdır.

- Dünya'nın yörüngesindeki hızı değişir. 3 Ocak'ta Dünya Güneş'e yakın konumda olduğundan Güneş'in Dünya üzerindeki çekim gücü artar. Bu durum Dünya'nın yörüngesinde daha hızlı dönmesine neden olur. Aynı şekilde 4 Temmuz'da Dünya Güneş'e en uzak konumda olduğundan Güneş'in Dünya üzerindeki çekim gücü azalır. Bu durumda da Dünya'nın yörüngesindeki hızı azalır.
- Şubat ayı 28 gün sürer.
- Eylül ekinoksu 2 gün gecikerek 23 Eylül'de gerçekleşir. (Şubat ayının 2 gün erken bitmesi, Eylül ekinoksunun 2 gün gecikmesine neden olmuştur.)



Dünya'nın Yörüngesi

- Yarım kürelerde mevsim sürelerinin farklı olmasına neden olmuştur. (Kuzey Yarım Küre'de yaz mevsimi daha uzun iken, Güney Yarım Küre'de kış mevsimi daha uzundur.)

Dünya'nın yörüngesi elips şeklinde değil de daire şeklinde olsaydı;

- Dünya'nın Güneş'e olan uzaklığı değişmezdi. Bu durum sonucunda günberi ve günöte ifadeleri olmazdı.
- Dünya'nın yörüngesindeki hızı değişmezdi.
- Şubat ayı diğer aylar gibi 30 veya 31 gün sürerdi.
- Eylül ekinoksu 21 Eylül olurdu.
- Yarım kürelerde mevsim süreleri eşit olurdu.

1 Örnek

Aşağıdakilerden hangisi, Dünya'nın Güneş etrafındaki yörüngesinin elips şeklinde olmasının bir sonucudur?

- Kuzey Yarım Küre'de yaz mevsiminin daha uzun sürmesi
- Ankara'nın ekinoks tarihlerinde güneş ışınlarını aynı açı ile alması
- Güney Yarım Küre'de kış mevsiminin daha ılıman yaşanması
- İstanbul'da gece ve gündüz sürelerinin yıl içinde uzayıp kısılması
- Kutup noktalarında 6 ay gündüz ve 6 ay gece yaşanması

Çözüm:

ÖSYM

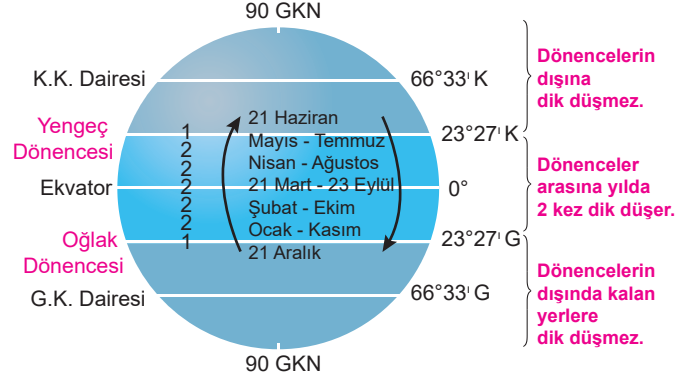
Eksen Eğikliği

Dünya, Güneş etrafındaki hareketini eğimli bir duruşla tamamlar. Bu eğimli durumdaki açı $23^{\circ}27'$ dir. Bu eğikliğe **eksen eğikliği** denir.

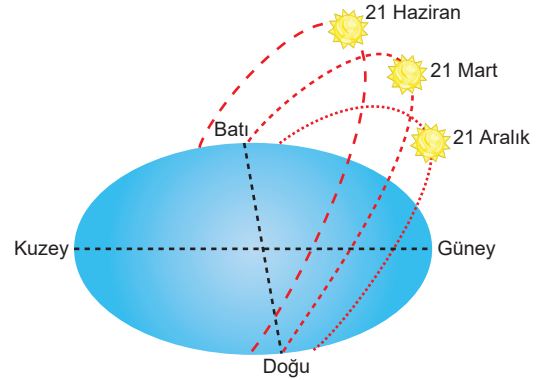


2. Dünya'nın Yıllık (Yörünge) Hareketi ve Eksen Eğikliğinin Sonuçları

- Güneş ışınlarının yıl içinde bir noktaya geliş açısı değişir. (Güneş ışınları dönencelere yılda bir kez, dönenceler arasına yılda iki kez dik düşer.)

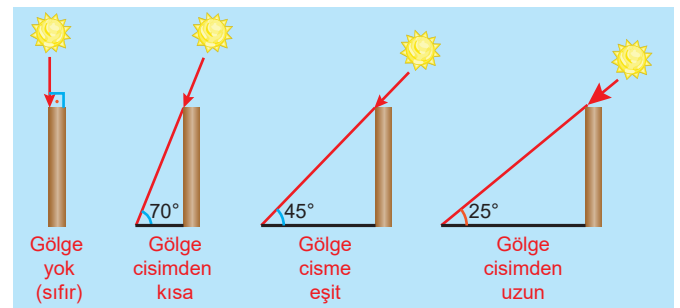


Güneş ışınlarının dik açı ile düştüğü yerler ve tarihler

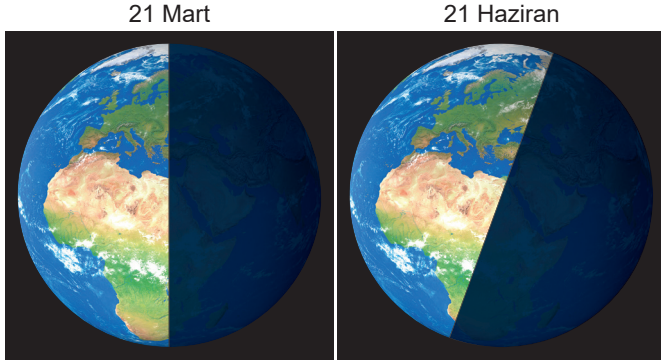


Bir noktaya güneş ışınlarının düşüş açısı

- Yıllık sıcaklık farkları oluşur.
- Yıllık sıcaklık farklarına bağlı olarak kayalarda mekanik çözülme (fiziksel parçalanma) meydana gelir.
- Yıl içerisinde bir cismin gölge boyu değişir.



- Aydınlanma çemberi yıl içerisinde kutup noktaları ile kutup daireleri arasında yer değiştirir.



Aydınlanma dairesinin yer değişimi

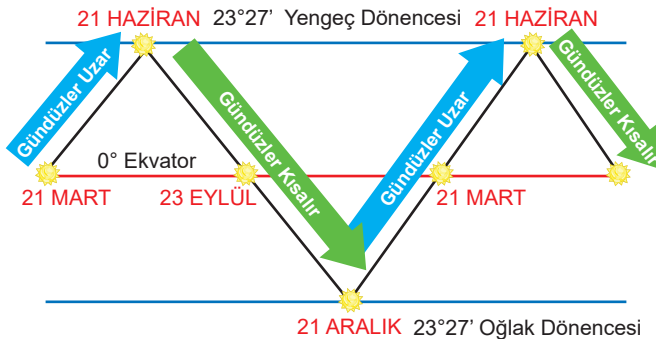
- Mevsimler oluşur. Aynı anda farklı yarım kürelerde farklı mevsimler yaşanır.

Tarihler	Kuzey Yarım Küre (Türkiye)	Güney Yarım Küre (Arjantin)
21 Mart - 21 Haziran	İlkbahar	Sonbahar
21 Haziran - 23 Eylül	Yaz	Kış
23 Eylül - 21 Aralık	Sonbahar	İlkbahar
21 Aralık - 21 Mart	Kış	Yaz

Not

Mevsimlerin oluşması eksen eğikliğinin sonucu iken, mevsim sürelerinin farklı olması yörüngenin elips olmasının sonucudur.

- Yıl içinde öğle vakti Güneş'in ufuktaki yükseltisi değişir.
- Güneş'in doğuş ve batış saatleri değişir.
- Gece-gündüz süreleri yıl içerisinde değişir.

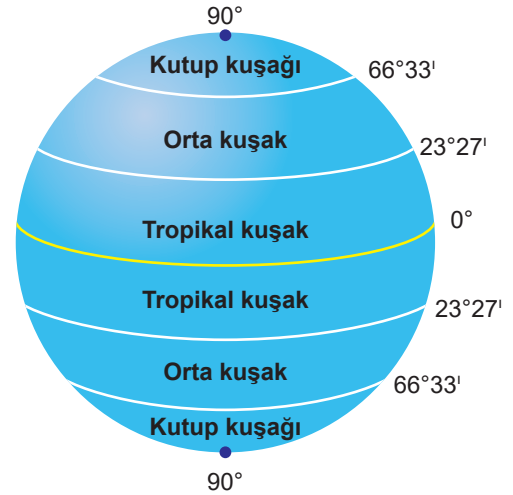


Kuzey Yarım Küre'de gece - gündüz değişimi

Dikkat

Gece - gündüz sürelerinin değişmesi eksen eğikliği sonucunda oluşurken, gece - gündüzlerin ardalanması Dünya'nın günlük (eksen) hareketinin sonucudur.

- Yıllık basınç farkları oluşur.
- Yıllık basınç farklarına bağlı olarak muson rüzgârları oluşur.
- Güneş ışınlarının atmosferdeki tutulma oranı yıl içinde değişir.
- Matematik iklim kuşakları oluşur.



Matematik iklim kuşakları

- Mevsimlerin başlangıcı olan dört önemli tarih meydana gelir. Bunlar;
 - 21 Mart - 23 Eylül (ekinoks) ve
 - 21 Haziran - 21 Aralık (solstis)'tir.

2 Örnek

Ekvator düzlemi ile yörünge düzlemi arasındaki açı eksen eğikliği olarak ifade edilmektedir.

Buna göre, aşağıda verilenlerden hangisi eksen eğikliğinin sonuçlarından değildir?

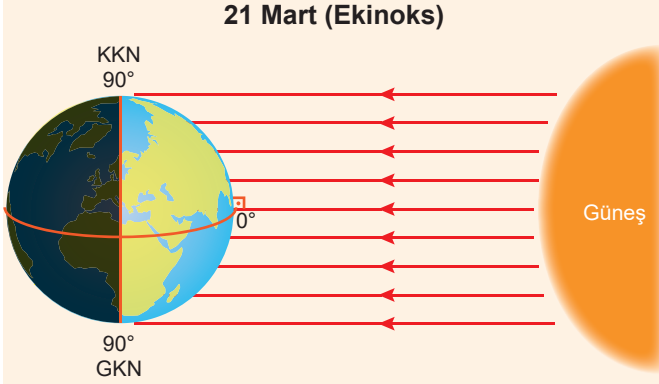
- Gece ve gündüz sürelerinin değişmesi
- Dönenceler ve kutup dairelerinin oluşması
- Aydınlanma çizgisinin kutup noktaları ile kutup daireleri arasında yer değiştirmesi
- Matematik iklim kuşaklarının oluşması
- Dinamik basınç kuşaklarının oluşması

Çözüm:

.....

Mevsimlerin Başlangıç ve Bitiş Tarihleri

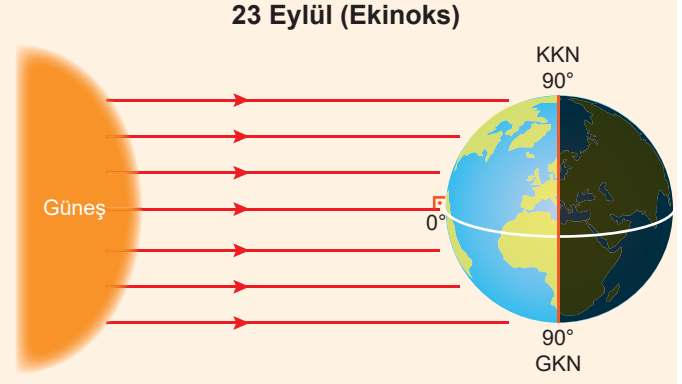
EKİNOKS (EŞİTLİK) TARİHLERİ

**Ortak Maddeler:**

- Güneş ışınları öğle vakti Ekvator'a dik gelir.
- Ekvator'da düz bir zeminde bulunan bir cismin öğle vakti gölgesi oluşmaz.
- Aydınlanma çemberi kutup noktalarından teğet geçer.
- Dünya'nın her yerinden ekinoks (gece - gündüz eşitliği) yaşanır.
- Aynı meridyen üzerinde bulunan bütün noktalarda Güneş aynı anda doğar, aynı anda batar.

Farklar:

- Kuzey Yarım Küre'de ilkbahar, Güney Yarım Küre'de sonbahar mevsimi yaşanmaya başlar.
- Bu tarihten sonra Kuzey Yarım Küre'de gündüzler gecelerden, Güney Yarım Küre'de ise geceler gündüzlerden daha uzun olmaya başlar.
- Kuzey Kutup Noktası'nda 6 ay sürecek olan gündüzlerin, Güney Kutup Noktası'nda ise 6 ay sürecek olan gecelerin başlangıcıdır.

**Ortak Maddeler:**

- Güneş ışınları öğle vakti Ekvator'a dik gelir.
- Ekvator'da düz bir zeminde bulunan bir cismin öğle vakti gölgesi oluşmaz.
- Aydınlanma çemberi kutup noktalarından teğet geçer.
- Dünya'nın her yerinde ekinoks (gece - gündüz eşitliği) yaşanır.
- Aynı meridyen üzerinde bulunan bütün noktalarda Güneş aynı anda doğar, aynı anda batar.

Farklar:

- Kuzey Yarım Küre'de sonbahar, Güney Yarım Küre'de ilkbahar mevsimi yaşanmaya başlar.
- Bu tarihten sonra Kuzey Yarım Küre'de geceler gündüzlerden, Güney Yarım Küre'de ise gündüzler gecelerden daha uzun olmaya başlar.
- Kuzey Kutup Noktası'nda 6 ay sürecek olan gecelerin, Güney Kutup Noktası'nda ise 6 ay sürecek olan gündüzlerin başlangıcıdır.

3 Örnek

Aşağıdakilerden hangisi Eylül ekinoksu ile ilgili **yanlış** bir ifadedir?

- Bu tarihten sonra Güney Yarım Küre'de gündüzler gecelerden daha uzun olur.
- Kuzey Yarım Küre'de sonbahar mevsimi başlangıcıdır.
- Bu tarihten sonra Kuzey Yarım Küre'de gündüzler kıalmaya başlar.
- Güney Kutup Noktasında 6 ay sürecek gündüzlerin başlangıcıdır.
- Ekvator öğle vakti güneş ışınlarını dik açı ile alır.

Çözüm: