

TYT

## COĞRAFYA DEFTERİ

### **Sevgili Öğrenciler,**

FAZ Serisi; eğitim-öğretim hayatınızın her anında sizinle olmaya, daha etkili yöntemlerle sizleri hayata ve sınavlara hazırlamaya devam ediyor. Tecrübeli kadromuz tarafından titiz ve yoğun bir çalışmayla hazırladığımız bu **"FAZ Defter Serisi"** sizi adım adım başarıya ulaştıracak.

### **"Defter Serisi"nde Neler Var?**

Defterimizde, tüm bilgileri bir arada vermek yerine daha etkili ve kalıcı öğrenmeniz için **"FAZ'lara"** ayırdık. Her FAZ'da önce konuyu öğrenecek, sonra örneklerle öğrenmenizi pekiştirecek, en sonda da neleri öğrenip öğrenmediğinizi kontrol etmek için hazırladığımız testlerle kendinizi sınavacaksınız. Sayfalarda sizin için bıraktığımız boş yerlere konuyla ilgili kısa notlar yazabilirsiniz. Kitapta yer alan örnek ve soruların çözümlerine de sizin için hazırladığımız dijital ortamlardan her an ulaşabilirsiniz.

Geleceğinizi inşa ettiğiniz bu yolda, size bir nebze olsun katkıda bulunabilmenin verdiği mutlulukla hayat boyu başarılar dileriz.

# İçindekiler

|                                                      |           |
|------------------------------------------------------|-----------|
| ADIM 01 Doğa, İnsan ve Coğrafya .....                | 4 – 11    |
| ADIM 02 Dünya'nın Şekli ve Sonuçları .....           | 12 – 17   |
| ADIM 03 Dünya'nın Hareketleri - I .....              | 18 – 23   |
| ADIM 04 Dünya'nın Hareketleri - II .....             | 24 – 29   |
| ADIM 05 Coğrafi Konum - I .....                      | 30 – 35   |
| ADIM 06 Coğrafi Konum - II .....                     | 36 – 43   |
| ADIM 07 Harita Bilgisi .....                         | 44 – 51   |
| ADIM 08 Haritalarda Yer Şekillerinin Gösterimi ..... | 52 – 61   |
| ADIM 09 İklim Bilgisi: Atmosfer ve Sıcaklık .....    | 62 – 67   |
| ADIM 10 Sıcaklığı Etkileyen Faktörler .....          | 68 – 75   |
| ADIM 11 Basınç .....                                 | 76 – 81   |
| ADIM 12 Rüzgârlar .....                              | 82 – 91   |
| ADIM 13 Nem ve Yağış .....                           | 92 – 99   |
| ADIM 14 İklim Tipleri - I .....                      | 100 – 105 |
| ADIM 15 İklim Tipleri - II .....                     | 106 – 111 |
| ADIM 16 Türkiye'nin İklimi - I .....                 | 112 – 117 |
| ADIM 17 Türkiye'nin İklimi - II .....                | 118 – 125 |
| ADIM 18 Yerin Şekillenmesi - I .....                 | 126 – 135 |
| ADIM 19 Yerin Şekillenmesi - II .....                | 136 – 143 |
| ADIM 20 Yerin Şekillenmesi - III .....               | 144 – 153 |

|         |                                                |           |
|---------|------------------------------------------------|-----------|
| ADIM 21 | Yerin Şekillenmesi - IV .....                  | 154 – 159 |
| ADIM 22 | Yerin Şekillenmesi - V .....                   | 160 – 165 |
| ADIM 23 | Türkiye'nin Yer Şekilleri - I .....            | 166 – 173 |
| ADIM 24 | Türkiye'nin Yer Şekilleri - II .....           | 174 – 181 |
| ADIM 25 | Dünya'da Sular .....                           | 182 – 193 |
| ADIM 26 | Türkiye'de Sular - I .....                     | 194 – 201 |
| ADIM 27 | Türkiye'de Sular - II .....                    | 202 – 207 |
| ADIM 28 | Dünya'da Topraklar .....                       | 208 – 215 |
| ADIM 29 | Türkiye'de Topraklar .....                     | 216 – 221 |
| ADIM 30 | Dünya'da Bitkiler - Türkiye'de Bitkiler .....  | 222 – 229 |
| ADIM 31 | Yerleşmelerin Kuruluşu .....                   | 230 – 239 |
| ADIM 32 | Türkiye'de Yerleşmeler .....                   | 240 – 245 |
| ADIM 33 | Nüfus - I .....                                | 246 – 253 |
| ADIM 34 | Nüfus - II .....                               | 254 – 259 |
| ADIM 35 | Türkiye'nin Nüfus Özellikleri .....            | 260 – 267 |
| ADIM 36 | Göçler - Türkiye'de Göçler .....               | 268 – 277 |
| ADIM 37 | Ekonomik Faaliyetlerin Sınıflandırılması ..... | 278 – 283 |
| ADIM 38 | Bölge Sınıflaması .....                        | 284 – 289 |
| ADIM 39 | Ulaşım Yolları .....                           | 290 – 297 |
| ADIM 40 | Doğal Afetler - Türkiye'de Doğal Afetler ..... | 298 – 312 |

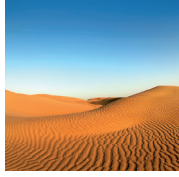
## A. Doğa ve İnsan

### Doğal Unsur

Doğada oluşan, oluşumunda insanların etkili olmadığı unsurlara denir. İklim (sıcaklık, yağış), yer şekilleri (dağ, ova, plato, delta) top- rak, kayalar, bitkiler, akarsular vb. doğal unsurlardır.



Dağ



Çöl



Kutup

### Beşeri Unsur

İnsanların yaptığı, insan etkisiyle oluşan unsurlara denir. Mesken (ev - konut), yol, köprü, baraj, tünel vb. beşeri unsurlardır.



Köprü



Tünel

#### İpucu



Beşer: İnsan demektir. Beşeri unsur; insan etkisiyle oluşan unsurlardır. Doğal (fiziki); oluşumunda insan etkisinin olmadığı unsurlardır.

### Doğal Ortamlar

Doğayı oluşturan unsurların birbiriyle etkileşimi doğal ortamı meydana getirir. Doğal ortam da dört temel unsurdan oluşur.

### Muhteşem Dörtlü

- **Atmosfer (Hava küre):** Yeryüzünü çepeçevre saran, Dünya ile birlikte dönen gaz kütlesidir. Yağış, rüzgar, basınç, nem, yoğunlaşma, buharlaşma, şimşek, yıldırım, fırtına, sis gibi olaylar atmosferde gerçekleşir. Ekonomik faaliyetlere, mesken tiplerine, nüfusun dağılımına, bitki ve hayvanlara etkisi vardır. İklimatoloji ve meteorolojiden yararlanır.
- **Litosfer (Taş küre):** Dünya'nın katmanlarından en üstte yer alan, en ince, soğuyup katılaşmış katmandır. Sial ve Sima olmak üzere iki tabakası vardır. Deprem, volkanizma, dağ oluşumu, kıtaların oluşumu ve hareketi, yeryüzü şekilleri bu ortamda gerçekleşir. Jeomorfoloji, Jeoloji, Pedoloji, Litoloji bilimleri bu ortamı inceler.
- **Hidrosfer (Su küre):** Yeraltı ve yerüstü sularının oluşturduğu doğal ortamdır. Okyanus, deniz, göl, akarsu, kaynak suları, akiferler, buzullar bazı unsurlardır. Hidrografya bilimi inceler.

- **Biyosfer (Canlılar Küresi):** Yukarıdaki üç ortamda yaşayıp bu ortamlarla etkileşim halinde bulunan unsurları kapsar. Mikro-organizma, bitki ve hayvan türleri, insanlar biyosferin unsurlarıdır. Biyocoğrafya ve biyolojinin inceleme sahasıdır.

### Doğa ve İnsan Etkileşimi

- Coğrafi ortamın iki ögesi olan doğa ve insan sürekli etkileşim halindedir. Bazen doğa koşulları insan yaşamına yön verirken bazen de insan ihtiyaçları doğrultusunda doğaya müdahalelerde bulunur. Zaman içinde insanların bilgi birikiminin artması, bilim ve teknolojinin ilerlemesi, teknolojik araçların çoğalması ihtiyaçlarının artması ve sanayi devrimi ile doğaya müdahale hız kazanmıştır. Bu müdahaleler bazen doğanın işleyişine uyumluyken bazen de doğanın işleyişine zarar vermiştir.

### Doğanın İnsana Olumlu Etkileri

- Güneşli gün sayısı fazla olan yerlerde plaj turizminin gelişmesi
- Orta kuşakta tarım ürünü çeşidinin çok olması
- Jeotermal sulardan sağlık hizmetlerinde faydalanılması
- Tropikal kuşakta muz, kahve, kakao gibi tarım ürünlerinin yetiştirilmesi
- Ozon tabakasının zararlı güneş ışınlarını süzmesi

### Doğanın İnsana Olumsuz Etkileri

- Depremlerde can kayıplarının yaşanması
- Kasırgalarla yerleşim yerlerinin yok olması
- Volkanik patlamalarla hava ulaşımının aksaması
- Don olayı ile tarım ürünlerinin zarar görmesi
- Fazla kar yağışı ile ulaşımın aksaması

### İnsanın Doğaya Olumlu Etkileri

- Ağaçlandırma ile bitki örtüsünü genişletmesi
- Tohum ıslah ederek tarım ürünlerinde verimi arttırması
- Soyu tükenmekte olan hayvanların üremesinin sağlanması
- Anavatanı dışında ürün yetiştirilmesinin sağlanması
- Taşkın setleri ile akarsuların kontrol altına alınması

### İnsanın Doğaya Olumsuz Etkileri

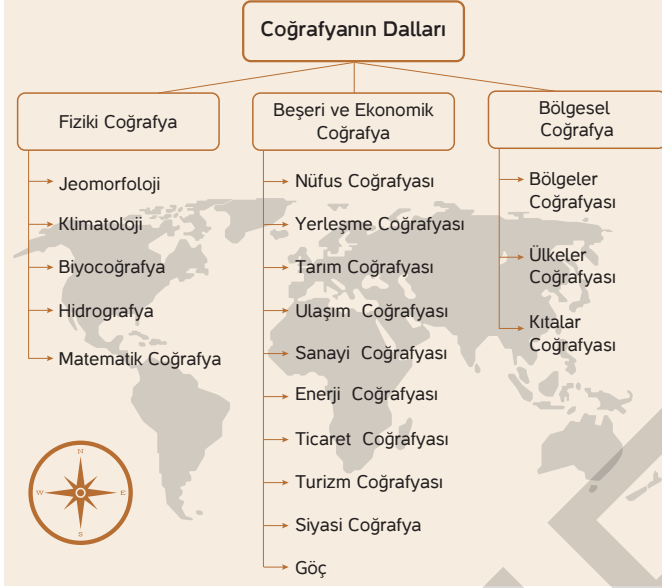
- Fosil yakıt kullanımı nedeniyle Dünya'nın yıllık ortalama ısısının artması (Küresel ısınma)
- Tarla açmak ve çeşitli nedenlerle ormanların yok edilmesi
- Aşırı avlanmayla hayvan soylarının tehlikeye girmesi
- Sanayi atıkları nedeniyle çevre kirliliğinin artması
- Kloroflorokarbon gazları nedeniyle ozon tabakasının incelmesi



## B. Bir Bilim Olarak Coğrafya

- Coğrafi ortamdaki doğal ve beşeri olayları, insanla ilişkilendirerek inceleyen bilim dalına coğrafya denir. Coğrafya bilimi; fiziki coğrafya ve beşeri coğrafya olarak ikiye ayrılır. Coğrafyanın doğal ortamları inceleyen bölümüne fiziki coğrafya, insan faaliyetlerini inceleyen bölümüne beşeri coğrafya denir.

## Coğrafyanın Dalları



## Fiziki Coğrafya

Doğal ortamın elemanları ile doğal çevrede oluşan ve insanları etkileyen doğal olayları inceler. Konularından bazıları şunlardır.

### Jeomorfoloji (Yer şekilleri bilimi)

Yer şekillerinin oluşumunu ve gelişimini inceler. Jeoloji (Yer bilimi), Jeofizik, Litoloji (Taş Bilimi) gibi bilimlerden yararlanır.

### Klimatoloji (İklim bilimi)

Dünya'daki iklim tiplerini ve dağılışlarını inceler. Meteoroloji (Hava Durumu Biliminden) yararlanır.

## Hidrografiya (Sular coğrafyası)

Yeryüzündeki su kaynaklarının özelliklerini ve dağılışını konu alır. Hidroloji (Su Bilimi), Potamoloji (Akarsu Bilimi), Limnoloji (Göl Bilimi), Oseonografiya (Okyanus Bilimi) gibi bilimlerden yararlanır.



Deniz

## Biyocoğrafya (Canlılar coğrafyası)

Yeryüzündeki canlı topluluklarını (bitki ve hayvan) inceler. Biyoloji, Botanik (Bitki bilimi), Zooloji (Hayvan Bilimi), Tıp gibi bilimlerden yararlanır.

### Dikkat



Canlılar deyince aklımıza sadece insanlar gelmemelidir. Bitkiler, hayvanlar da yer yüzündeki canlılardır.

## Matematik Coğrafya

Evreni, Güneş Sistemini ve onun parçası olan Dünya'yı bir bütün olarak ele alır ve inceler. Kartografiya (Harita Bilimi), hava fotoğrafları, uzaktan algılama ve coğrafi istatistik gibi bilim dallarından yararlanır.

## Beşeri Coğrafya

Beşeri coğrafya; nüfus, yerleşme, siyasi coğrafya gibi insan etkinlikleri ile insanların geçimlerini sağlamak için yaptıkları faaliyetlerini inceler.



Ulaşım



Tarım

## Demografi (Nüfus Bilimi)

Nüfusun yapısını ve özelliklerini inceleyen beşeri coğrafyanın bilim dalıdır.

## İpucu



Doğa, İnsan ve Coğrafya konusu içinde Jeomorfoloji, Klimatoloji, Kartografya, Demografi, Meteoroloji, Botanik, Zooloji, Potamoloji, Oseonografya, Limnoloji bilimlerinin genel anlamını bilmeniz önemlidir.

## Dikkat



- Tarım coğrafyası sadece tarım değil, hayvancılık, ormancılık, madencilik ve balıkçılık gibi faaliyetleri de kapsar.
- Ulaşım coğrafyası deyince aklınıza sadece yol gelmemelidir. İnternet, boru hatları da ulaşım coğrafyasının inceleme alanıdır.
- Enerji coğrafyası, madenler ve jeotermal enerji gibi kaynakları da inceler.

## Örnek



01

- ▶ Yer şekillerinin oluşumunu ve gelişimini inceler.
- ▶ Yeryüzündeki su kaynaklarının özelliklerini ve dağılışı inceler.
- ▶ Evreni, Güneş sistemini ve onun parçası Dünya'yı bir bütün olarak ele alır ve inceler.
- ▶ Nüfusun yapısını ve özelliklerini inceler.

Yukarıda verilen tanımlar ile aşağıdaki terimler eşleştirildiğinde hangi terim açıkta kalır?

- A) Hidrografya B) Demografi C) Jeomorfoloji  
D) Matematik Coğrafya E) Klimatoloji

Çözüm:

## Bölgesel Coğrafya

## Bölgeler Coğrafyası

Dünya'nın herhangi bir yerinde yer alan ortak özelliklere sahip bölgelerin genel coğrafi özelliklerini inceler. Zonguldak - Bartın - Karabük projesi, Doğu Anadolu Bölgesi, Kızılırmak Havzası gibi.

## Ülkeler Coğrafyası

Ülkelerin genel coğrafya özelliklerini inceler. Fiziki, Beşeri, Ekonomik gibi.

## Kıtalar Coğrafyası

Kıtaların coğrafi özelliklerini neden ve sonuçları ile bir arada inceler.

## Coğrafyanın İlkeleri

Coğrafya bilimi doğal çevre ve insan ilişkilerini incelerken üç temel ilkeye göre hareket eder ki bunlar coğrafyanın ilkeleridir.

## 1. Karşılıklı İlgisi (Bağlılık) İlkesi

Coğrafi olayların birbirleriyle karşılıklı ilişkilerini ve bağlantılarını ortaya koyar. Örneğin; Marmara Bölgesi'nde yer şekilleri sade olduğu için makinalı tarıma uygun iken Karadeniz bölgesi dağlık olduğu için makinalı tarıma uygun değildir.

## 2. Neden - Sonuç İlkesi

Bir olay kendisinden önceki olayın sonucu kendisinden sonraki olayın nedenidir. Örneğin; Karadeniz Bölgesi'nin yağışlı olması yargısı, bitki örtüsünün Karadeniz'de gür olmasının nedenidir, dağların kıyıya paralel uzanmasının ise sonucudur.

## 3. Dağılışı İlkesi

Coğrafi unsurları Dünya üzerinde, ülke, şehir vb... yer gösterip kavratan ilkedir. Dağılışı ilkesinde, cümleye sorulan "Nerede?" sorusunun cevabı bir mekan olmalıdır. Örneğin; fay hatlarında tektonik deprem riski vardır. (Dağılışı ilkesi yoktur.) Marmara Denizi'nde fay hattı nedeniyle deprem riski vardır. (Dağılışı ilkesi vardır.)

## Dikkat



Dağılışı ilkesi, Coğrafya'yı diğer bilim dallarından ayıran ve Coğrafya'nın bağımsız bir bilim olmasını sağlayan en önemli ilkedir. Dağılışı ilkesini ayırt edebilmek için öncüle "Nerede?" sorusu sorulmalıdır. "Nerede?" sorusunun cevabı dağılışı ilkesini belirtir.

## Örnek



(2008 - Sos-1)

02

(I) Oba, göçebe aileler tarafından kullanılan kırsal yerleşme türüdür. (II) Oba yerleşmeleri, Orta Karadeniz ve Adana bölümlerinde yaygındır. (III) Türkiye'deki oba yerleşmelerinin yarısından fazlası bu iki bölümde yer almaktadır. (IV) Asıl ekonomik fonksiyonu hayvancılık olan bu yerleşme şeklinde barınma gereksinimini genellikle çadırlar karşılamaktadır. (V) Sürüleri daha çok küçük baş hayvanlardan oluşan obalarda çadırların yanı sıra ağıl da bulunmaktadır.

Bu parçadaki numaralanmış cümlelerin hangilerinde coğrafyanın dağılışı ilkesi kullanılmıştır?

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

Çözüm:

## Coğrafya Biliminin Geçmişten Günümüze Gelişimi

### İlk Çağ'da Coğrafya

Coğrafya kelimesi ilk kez İlk Çağ'da Mısır'ın İskenderiye şehrinde yaşamış Erotesthenes tarafından kullanılmıştır. Coğrafya, Latince geo (yer) ve graphein (tasvir etmek) kelimelerinin birleşmesiyle "geographica" şeklinde ortaya çıkmıştır.

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Erotesthenes                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Coğrafyanın isim babasıdır.</li> <li>Yaz gün dönümünde (21 Haziran) İskenderiye ve Aswan arasında Güneş ışınlarının düşme açısındaki farktan yararlanarak bir derecelik meridyen yayı ve Dünya'nın çevre uzunluğunu gerçeğine yakın bir şekilde hesaplamıştır.</li> </ul> |
| Amasyalı Strabon                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Roma Dönemi'nin en ünlü coğrafyacısıdır.</li> <li>Erotesthenes'in coğrafi çalışmalarına 17 ciltlik "Geographia" adlı eserinde yer vermiştir.</li> </ul>                                                                                                                   |
| Ptoleme (İskenderiyeli Batlamyus) | <ul style="list-style-type: none"> <li>"Geographica Syntaxis" adlı eserinde küresel Dünya yüzeyinin haritalama yöntemini anlatmış, Dünya haritası çizmiş ve haritada 4000 kadar yerin coğrafi koordinatını gerçeğe yakın şekilde göstermiştir.</li> <li>En ünlü eseri "Almagest"tir.</li> </ul>                  |
| Thales                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Dünya'nın şekli ve yapısı ile ilgili fikirler öne sürmüştür.</li> <li>Bir yılı 365 güne ve mevsimlere bölmüştür.</li> <li>Güneş tutulmasını ilk tahmin eden bilim insanıdır.</li> </ul>                                                                                   |
| Heredot                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>İnsan ve çevre ilişkilerine değinmiştir.</li> <li>İlk beşeri coğrafyacı olarak kabul edilir.</li> </ul>                                                                                                                                                                   |
| Aristoteles                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Doğal kaynaklar ile ülkelerin gelişiminin ilişkisine değinmiştir.</li> <li>Dünya'nın yuvarlak olduğu görüşünü ilk ortaya atan bilim insanıdır.</li> <li>"Politika" isimli eserini yazmıştır.</li> </ul>                                                                   |

### Orta Çağ'da Coğrafya

Bu çağda Batı Dünyasında bilimsel çalışmalar Hristiyan din adamlarının özgür düşüncüyü kısıtlayıcı ve baskıcı tutumlarıyla gerilemiş, Türk İslam dünyasında ise bilimsel aydınlanma yaşanmış, İslam'ın etkisiyle (namaz ve oruç vakitleri, Hac yollarının belirlenmesi gibi) nedenler coğrafyaya ilgiyi artırmıştır.

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| El Biruni       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Dünya'nın boyutları, yarı çapı, çevresi ve eksen eğikliği hakkında bilgi veren "Kanun El Maksudi"yi yazmıştır.</li> <li>Dünya'nın yarı çapı ve eksen eğikliğini ilk defa bulan bilim insanıdır.</li> </ul> |
| İbn Batuta      | <ul style="list-style-type: none"> <li>İslam Dünyası'nın büyük kısmını ve Hindistan'ı gezmiş, gezilerini seyahatnamesinde toplamıştır.</li> </ul>                                                                                                 |
| İbn Hurdazbih   | <ul style="list-style-type: none"> <li>"İslam Coğrafyası'nın Babası" kabul edilir.</li> <li>"Kitab el Malik" adlı eseri yazmıştır.</li> </ul>                                                                                                     |
| Kaşgarlı Mahmut | <ul style="list-style-type: none"> <li>"Divan-ı Lügat it Türk" adlı eserinde Orta Asya'nın coğrafi özellikleri hakkında bilgiler vermiştir.</li> </ul>                                                                                            |

|            |                                                                                                                                                                                                                   |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| İdrisi     | <ul style="list-style-type: none"> <li>"Kitab-ı Roger" adlı eserinde dairesel bir Dünya haritası çizmiş ve iklim tiplerini anlatmıştır.</li> <li>Kendisine "Arapların Batlamyus'u" ünvanı verilmiştir.</li> </ul> |
| Harizmi    | <ul style="list-style-type: none"> <li>"Kitap Suret-el Arz"ı yazmıştır.</li> <li>Kitabında Dünya'nın şekli ve özelliklerini anlatmıştır.</li> </ul>                                                               |
| İbn Haldun | <ul style="list-style-type: none"> <li>İslamiyet öncesi devletlerin sosyo ekonomik özelliklerini incelemiştir.</li> <li>"Mukaddime" ve "Kitab'ul İber" adlı eserleri yazmıştır.</li> </ul>                        |
| Mesudi     | <ul style="list-style-type: none"> <li>10. yüzyılın önemli Arap gezginlerindendir.</li> </ul>                                                                                                                     |

### Yeni Çağ'da Coğrafya

Bu çağda coğrafyanın gelişmesinde Rönesans ve Reform hareketleri ile Uzakdoğu'nun zenginliklerine ulaşmak için yapılan uzun mesafeli deniz seyahatleri etkili olmuştur.

|                      |                                                                                                                                                                                        |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bartelmi Diaz        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ümit Burnu'nu keşfetti (1487).</li> </ul>                                                                                                       |
| Vasco da Gama        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Hindistan'a deniz yolu ile ulaştı (1498).</li> </ul>                                                                                            |
| Kristof Kolomb       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Amerika'yı keşfetti. Ancak bu adaları Hindistan yakınındaki adalar zannettiği için yeni bir kıta keşfettiğinin farkına varamamıştır.</li> </ul> |
| Macellan ve Del Kano | <ul style="list-style-type: none"> <li>Dünya'nın etrafını dolaşmışlardır (1522).</li> </ul>                                                                                            |
| Belçikalı Ortelius   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Deri üzerine 70 haritadan oluşan ilk Dünya atlasını çizmiştir.</li> </ul>                                                                       |

### Osmanlı'da Coğrafya

|               |                                                                                                                                          |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Piri Reis     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Dünya haritasını çizmiştir.</li> <li>"Kitab-ı Bahriye" adlı eseri yazmıştır.</li> </ul>           |
| Katip Çelebi  | <ul style="list-style-type: none"> <li>"Cihannüma" adlı eseri yazmış ve eserinde birçok haritaya yer vermiştir.</li> </ul>               |
| Evliya Çelebi | <ul style="list-style-type: none"> <li>"Seyahatname" adlı eserinde Ortadoğu, Avrupa ve Kuzey Afrika'da birçok yeri gezmiştir.</li> </ul> |

### Yakın Çağ'da Coğrafya

Coğrafyanın metodolojisi bu çağda oluşmuş, olayların nedenleri ve sonuçlarına değinilmeye başlanmıştır.

|                    |                                                                                                                                          |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Von Humbolt        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Fiziki coğrafyanın kurucusudur.</li> <li>"Cosmos" adlı eseri yazmıştır.</li> </ul>                |
| Carl Ritter        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Beşeri coğrafyanın öncüsü olmuştur.</li> </ul>                                                    |
| Fredrich Ratzel    | <ul style="list-style-type: none"> <li>"Antropocoğrafya" adlı eseri yazmıştır.</li> <li>Siyasi coğrafyanın kurucusu olmuştur.</li> </ul> |
| Vidal de la Blache | <ul style="list-style-type: none"> <li>Bölgesel coğrafya akımının öncüsü olmuştur.</li> </ul>                                            |

1. Doğa ile insan arasında devamlı bir etkileşim söz konusudur.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi insanın doğaya doğru etkilerinden biri olarak gösterilemez?

- A) Eğimli arazilerde barajların yapılması
- B) Verimli topraklarda tarımın yapılması
- C) Maden bakımından zengin yerlerde madenin çıkarılması
- D) Panama ve Süveyş gibi kanalların açılması
- E) Aşırı yağışlara bağlı olarak sel felaketi olması

2. Çevre, insanların ve diğer canlıların etkileşimde bulunduğu doğal ve beşeri bir ortamdır. İnsan ve çevre sürekli bir etkileşim içinde olup, bazen insan çevre üzerinde, bazen de çevre insan üzerinde daha etkili olmaktadır.

Verilen açıklamaya göre, aşağıdakilerden hangisi insanın doğal çevreyi kontrol altına alma çabası olarak gösterilemez?

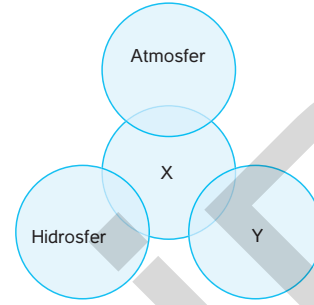
- A) Japonya'da adalar arasında uzun köprülerin yapılması
- B) ABD'de çöl bölgesinde sulama ile tarım ürünü yetiştirilmesi
- C) Türkiye'de kıtalar arası ulaşımı sağlayan demir yolu projesinin yapılması
- D) Kanada'nın kuzeyinde iglo tarzı evlerin var olması
- E) Taşkınlara karşı baraj ve setlerin yapılması

3. (I) Sürekli rüzgarlar okyanus yüzeylerinden 100 - 200 m derinliklere kadar olan kısmını hareketlendirir, bunlara okyanus akıntıları adı verilir. (II) Okyanus akıntıları sıcak ve soğuk okyanus akıntıları şeklinde olabilir. (III) Eğer akıntı kutuplardan geliyorsa soğuk, Ekvator ve çevresinden geliyorsa sıcak etki bulur. (IV) Sıcak okyanus akıntılarının örnek olarak Gulf stream, soğuk okyanus akıntılarının ise Labrador verilebilir. (V) Gulf stream özellikle Kuzeybatı Avrupa'da, Labrador ise Kanada'nın doğu kıyılarında etkilidir.

Bu parçada numaralanmış cümlelerin hangisinde coğrafyanın dağılışı ilkesi kullanılmıştır?

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

4.



Yukarıda dört doğal ortamla ilgili çark verilmiştir.

Verilen çark şeklindeki kavram haritasındaki X ve Y yerlerine aşağıdakilerden hangileri getirilebilir?

| X            | Y           |
|--------------|-------------|
| A) Litosfer  | Astronomi   |
| B) Biyosfer  | Troposfer   |
| C) Biyosfer  | Litosfer    |
| D) Litosfer  | Meteoroloji |
| E) Hidroloji | Biyoloji    |

5.

- I. Sıcaklık ve yağmur gibi atmosfer olayları coğrafyanın doğal unsurlarıdır.
- II. Coğrafya, yeryüzünde meydana gelen doğal olayları ve bunların insan yaşamına etkilerini sorgularken insanın doğa üzerindeki etkilerine de dikkat eder.
- III. Dağılışı ilkesi coğrafyayı diğer bilim dallarından ayıran en önemli özelliklerinden biridir.
- IV. İklim olaylarını inceleyen coğrafyanın alt dalı meteorolojidir.
- V. Taşların oluşması, heyelan, deprem gibi olaylar atmosferde gerçekleşen olaylardır.
- VI. Türkiye'de nadas alanlarının en fazla olduğu bölgeleri fiziki coğrafya inceler.

Yukarıda verilen maddelerin doğru (D) - yanlış (Y) şeklindeki eşleştirmelerinde aşağıdakilerin hangisi doğru verilmiştir?

| D              | Y              |
|----------------|----------------|
| A) I, II       | III, IV, V, VI |
| B) I, II, III  | IV, V, VI      |
| C) II, III, IV | I, V, VI       |
| D) I, IV, VI   | II, III, V     |
| E) IV, V, VI   | I, II, II      |

6. Coğrafya, yeryüzünün tamamını kaplayan inceleme alanı ve inceleme konusunu oluşturan olayları ile çok geniş ve karmaşık bir bilimdir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisinin coğrafyanın inceleme alanı içine girdiği söylenemez?

- A) İnsanların ve toplumların fiziki özellikleri
- B) İnsanların yaşadıkları doğal çevre
- C) Yeraltı ve yer üstü kaynakları
- D) İnsanların yaptıkları ekonomik faaliyetler
- E) Yer şekillerinin oluşumu ve geçirdiği dönemler

7. Aşağıdakilerden hangisinin incelenmesi coğrafyanın farklı bir kolunun konusudur?

- A) Doğu Karadeniz kıyı kesiminde nüfus yoğunluğunun neden yüksek olduğu
- B) Doğu Karadeniz kırsal yerleşmelerinde neden ahşap malzemelerin kullanıldığı
- C) Doğu Karadeniz kıyı şeridinde hangi tarım ürünlerinin yetiştirildiği
- D) Doğu Karadenizde bazı köylerde kadın nüfusunun neden erkek nüfusundan fazla olduğu
- E) Doğu Karadenizde dağların kuzey yamaçlarında neden dört mevsimin yağışlı geçtiği

8. Doğal çevreyi oluşturan dört ortam vardır. Bunlar; hava küre (atmosfer), taş küre (litosfer), su küre (hidrosfer) ve bunların ortak alanlarında yaşayan canlılar küresi (biyosfer) dir.

Aşağıdaki oluşumlardan hangisinin diğerlerinden farklı bir ortamda gerçekleştiği söylenebilir?

- A) Meydana gelen deprem sonrasında Bangladeş kıyı kesiminde oluşan tsunami
- B) Aşırı yağışlar sonrasında Trabzon'un Maçka ilçesinde gerçekleşen heyelan
- C) İzlanda Adası'nda meydana gelen volkanik patlamalar
- D) Dünya'da en güzel örneği Ürgüp - Göreme yöresinde olan peribacaları
- E) Kuzey Afrika'da çok geniş alan kaplayan kumul örtüsü

9. Coğrafi olaylar; neden sonuç ilişkisi, karşılıklı etkileşim ve dağılış prensiplerine göre incelenirler.

Aşağıdakilerden hangisinde dağılış ilkesinden söz edilmiştir?

- A) Aktif volkanların çok önemli bir kısmının Büyük Okyanus kıyılarında görülmesi
- B) Turunçgil üretim alanlarının büyük bir kısmının Akdeniz ve Ege kıyı şeridinde bulunması
- C) En önemli demir madeni üretim alanlarının Sivas ve Malatya il sınırlarında yer alması
- D) Sıcak mevsimi yağışlı geçen iklim bölgelerinde floranın genel olarak uzun boylu olması
- E) Türkiye'nin Suriye ile sınırı boyunca deprem olasılığının zayıf olması

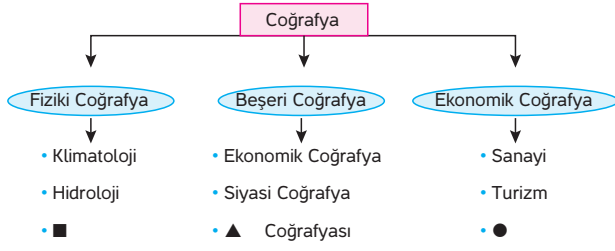
10. Coğrafya doğal çevrenin insana, insan yaşamına ve etkinliklerine olan etkisini incelediği gibi insanın doğal çevreye olan etkisini de inceler.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi diğerlerinden farklı bir inceleme konusudur?

- A) İstanbul'da kentsel dönüşüm çalışmalarının ortaya çıkardığı trafik sorunlarının incelenmesi
- B) Karadeniz sahil yolunun söz konusu kıyı şeridinde doğal süreçlere etkisinin incelenmesi
- C) Atatürk baraj gölünün yakın çevresinde neden olduğu iklimatik değişimin incelenmesi
- D) İstanbul'a yapılacak 3. havalimanı çalışmaları için kurutulan sulak alanların ekolojik dengeye etkilerinin incelenmesi
- E) Yeraltı sularının aşırı kullanımının Obruk Platosu'nda oluşturduğu yüzey deformasyonlarının incelenmesi



1.



Yukarıdaki kavram haritasında coğrafyanın bölümleri gösterilmiştir.

Verilen kavram haritasında ■, ▲ ve ● yerlerine aşağıdaki-lerden hangileri getirilebilir?

| ■               | ▲            | ●        |
|-----------------|--------------|----------|
| A) Jeomorfoloji | Nüfus        | Tarım    |
| B) Yerleşme     | Biyocoğrafya | Nüfus    |
| C) Kartografya  | Ticaret      | Ulaşım   |
| D) Ulaşım       | Toprak       | Yerleşme |
| E) Nüfus        | Tarım        | Sular    |

2.

Yeryüzündeki doğal ve beşeri olayları inceleyen coğrafya, bunları incelerken üç temel prensip kullanılır. Bunlar dağılış, nedensellik ve karşılıklı ilgi ilkesidir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi coğrafyanın nedensellik ilkesine örnektir?

- Zeytin, Akdeniz Havzası'ndaki ülkelerde daha fazla yetiştirilmektedir.
- Dağlık ve engebeli yerlerde yağış miktarı fazla olduğundan heyelan felaketi de fazla görülür.
- Afrika'da yerli halk bir çok hayvanı avlamaktadır.
- Deniz suyu sıcaklığı kutuplara doğru azalmaktadır.
- Orman tahribatı, biyolojik hayatı tehdit etmektedir.

3.

Aşağıda coğrafi bir durum ve bu durumu inceleyen bilim dalı eşleştirilmiştir.

Buna göre, yapılan eşleştirmelerden hangisinin doğru olduğu söylenebilir?

- Kayaçların oluşumu → Atmosfer
- Sıcaklıkların dağılışı → Jeomorfoloji
- Denizlerin dağılışı → Jeoloji
- Bitkilerin dağılışı → Biyocoğrafya
- Dünya'nın yıllık hareketi → Kartografya

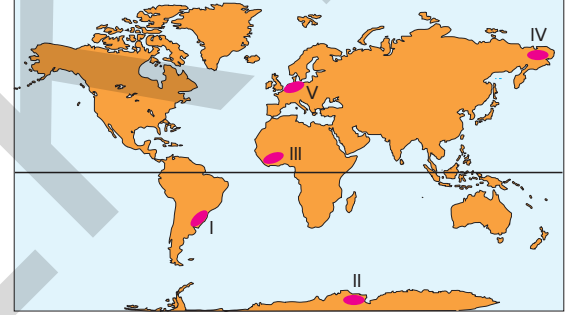
4.

İstanbul ilinin fiziki coğrafya özellikleri hakkında ödev hazırlayan bir öğrencinin aşağıdaki coğrafyanın alt dallarından ve coğrafyaya yardımcı bilim dalları içinde hangisinden faydalanması beklenmez?

- Hidroloji
- Klimatoloji
- Demografi
- Jeomorfoloji
- Jeoloji

5.

Doğal ortam özellikleri insan yaşamında ve faaliyetlerinde doğrudan etkiye bulunur. Ancak gelişmiş ülkelerde insanın doğal ortama müdahalesi daha fazladır.



Dünya haritasında verilen bölgelerin hangisinde insanın doğal ortama daha fazla etkiye bulunduğu söylenebilir?

- I
- II
- III
- IV
- V

6.

- Yağmurların yağması
- Taş kömürünün çıkarılması
- Balıkçılığın yapılması

Yukarıda verilen coğrafi olayların gerçekleştiği ortamlar aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

| I            | II        | III       |
|--------------|-----------|-----------|
| A) Atmosfer  | Hidrosfer | Biyosfer  |
| B) Atmosfer  | Litosfer  | Hidrosfer |
| C) Litosfer  | Biyosfer  | Atmosfer  |
| D) Biyosfer  | Atmosfer  | Litosfer  |
| E) Hidrosfer | Litosfer  | Atmosfer  |

7. Yakın Çağ'da fiziki ve beşeri coğrafyanın kurucuları olarak kabul edilen bilim insanları aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak eşleştirilmiştir?

| Fiziki Coğrafya       | Beşeri Coğrafya    |
|-----------------------|--------------------|
| A) Fredrich Ratzel    | Vidal de la Blache |
| B) Carl Ritter        | Von Humbolt        |
| C) Fredrich Ratzel    | Carl Ritter        |
| D) Von Humbolt        | Carl Ritter        |
| E) Vidal de la Blache | Von Humbolt        |

8. Aşağıdakilerden hangisinde bir bilim insanı yazdığı eserle yanlış eşleştirilmiştir?

| Bilim İnsanı       | Yazdığı Eser    |
|--------------------|-----------------|
| A) Katip Çelebi    | Cihannüma       |
| B) Piri Reis       | Kitab-ı Bahriye |
| C) Muhammet İdrisi | Kitab-ı Roger   |
| D) Evliya Çelebi   | Seyahatname     |
| E) El Biruni       | Antropocoğrafya |

9. Yeni Çağ'da coğrafyanın gelişmesinde yapılan coğrafi keşiflerin büyük etkisi olmuştur.

Buna göre;

- I. Coğrafya biliminin metodolojisinin oluşturulması,
- II. Yeni Dünya karalarının keşfedilmesi,
- III. Dünya'nın şeklinin küre olduğunun kanıtlanması,
- IV. O zamana kadar bilinmeyen yeni yolların bulunması

gelişmelerinden hangileri coğrafi keşiflerin sağladığı katkılardan değildir?

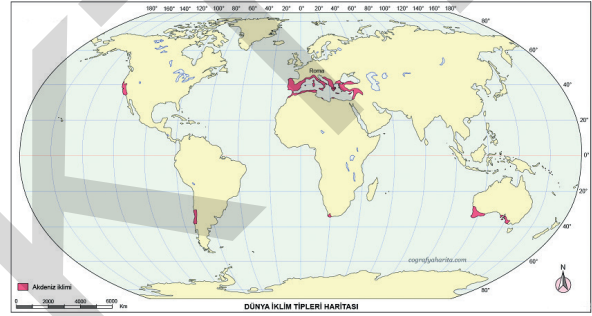
- A) Yalnız I                      B) Yalnız II                      C) Yalnız III  
D) II ve IV                      E) III ve IV

10. Beşeri coğrafyanın öncüsüdür. Çalışmalarını topladığı "Mukayeseli Genel Coğrafya" adlı eseri yazmıştır.

Yukarıdaki bazı özellikleri verilen coğrafyacı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Erotesthenes  
B) Carl Ritter  
C) Fredrich Ratzel  
D) Katip Çelebi  
E) Amasyalı Strabon

11. Aşağıdaki haritada Dünya'da Akdeniz ikliminin görüldüğü yerler gösterilmiştir.



Buna göre, verilen haritada coğrafyanın hangi özelliğinden yararlanılmıştır?

- A) Neden - sonuç                      B) Karşılıklı ilgi  
C) Dağılışı                      D) Bağlantı  
E) İstatistik

12. Aşağıda coğrafyanın alt dallarından bazılarının inceleme konuları verilmiştir.

- I. Ülkelerin üye olduğu küresel ve bölgesel örgütlerin incelenmesi
- II. Bir bölgede yaygın olan hayvancılık, arıcılık, balıkçılık faaliyetlerinin incelenmesi

Buna göre, inceleme alanları verilen coğrafyanın alt dalları aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

| I                    | II                 |
|----------------------|--------------------|
| A) Ulaşım coğrafyası | Sanayi coğrafyası  |
| B) Tarım coğrafyası  | Sanayi coğrafyası  |
| C) Siyasi coğrafyası | Turizm coğrafyası  |
| D) Ulaşım coğrafyası | Ticaret coğrafyası |
| E) Siyasi coğrafyası | Tarım coğrafyası   |

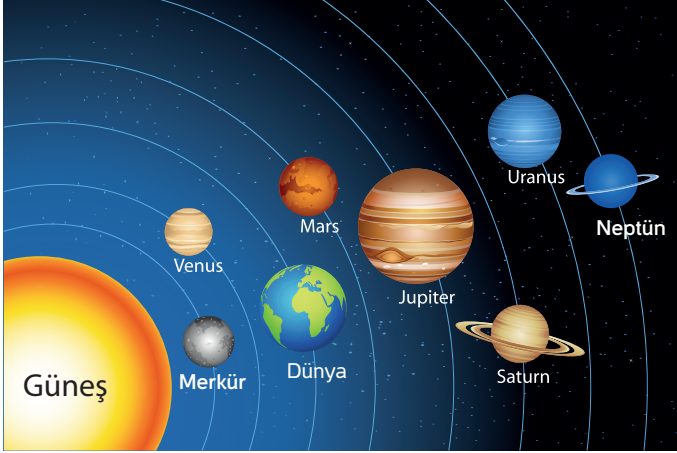


## Dünya'nın Şekli ve Sonuçları

### Dünya'nın Güneş Sistemi'ndeki Yeri

#### Güneş Sistemi:

Güneş'in çekim gücünün etkisiyle gezegenlerin, uyduların, kuyruklu yıldızların ve meteorların Güneş çevresinde toplanmasıyla oluşan gök cisimlerinin hepsine Güneş Sistemi denir.



Dünya'mız Güneş Sistemi içinde yer alır ve Güneş Sistemi de Samanyolu Galaksisi içindedir. Güneş Sistemi içinde 8 tane gezegen vardır. Bu gezegenler Güneş'e uzaklığına göre sırasıyla Merkür, Venüs, Dünya, Mars, Jüpiter, Satürn, Uranüs ve Neptün'dür. Gezegenlerden kara yapısına sahip olanlar (iç gezegenler) Merkür, Venüs, Dünya ve Mars'tır. Jüpiter, Satürn, Uranüs ve Neptün ise gaz yapısına sahip (dış gezegenler) gezegenlerdir.

#### Bilgi Kutusu

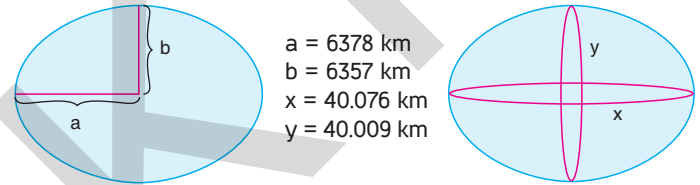


- Güneş'e en yakın ve en küçük gezegen Merkür'dür.
- Dünya'ya hem en yakın hem de en çok benzeyen gezegen Venüs'tür. Diğer gezegenlerden farklı olarak Venüs, kendi eksenini çevresinde ters yönde dönmektedir.
- Bildiğimiz kadarıyla yaşamın bulunduğu tek gezegen Dünya'dır.
- Mars, yüzeyinde demiroksit yaygın olduğu için kırmızı gezegen olarak adlandırılır.
- En büyük gezegen Jüpiter'dir.
- Satürn, çevresinde halkalar bulunması nedeniyle diğer gezegenlerden ayrılır ve en büyük ikinci gezegendir.
- Güneş'e en uzak gezegen Neptün'dür. (Plüton gezegenlikten çıkarılmıştır.)

### Dünya'nın Şekli

Bildiğimiz kadarıyla üzerinde yaşam bulunan tek gezegen Dünya'mızın şekli ile ilgili geçmişte araştırmalar ve deniz yolculukları yapılmıştır. Dünya'nın şeklinin küre olduğunu ispatlamak için 1519 yılında Magellan ve yardımcısı Elcano, Dünya'nın çevresini dolaşmak amacıyla İspanya'dan yolculuğa başlamışlar ve 1522 yılında Elcano Dünya'yı dolaşarak tekrar başladığı yere gelmiş ve Dünya'nın küre biçiminde olduğu kanıtlanmıştır. 19. yüzyılın ikinci yarısında jeofizik ve jeodezi bilimindeki ilerlemeler sonucu yapılan hassas ölçümler neticesinde Dünya'nın kendine has bir şekle sahip olduğu gerçeği ortaya çıkmıştır.

### Dünya'nın Boyutları



Yukarıdaki rakamlardan anlaşılacağı üzere Dünya ekvatordan şişkin kutuplardan basık **geoid** şekle sahiptir. Bu şekil Dünya'nın ilk oluşumu sırasında kendi çevresinde dönmesiyle oluşmuştur. Dünya'nın şeklini; geoid ve küresel şeklinin sonuçları şeklinde incelemek gerekir.

### Dünya'nın Geoid Şeklinin Sonuçları

- Ekvator yarı çapı kutuplar yarı çapından uzundur.
- Ekvator'un uzunluğu bir meridyen yayının toplam uzunluğundan daha fazladır.
- Ekvator'dan kutuplara gidildikçe yer çekimi artar.

#### Dikkat



Dünya tam bir küre şeklinde olsaydı yukarıdaki durumların tamamı değişikliğe uğrardı.

### Dünya'nın Küresel Şeklinin Sonuçları

1. Güneş ışınlarının geliş açısı ekvatordan kutuplara doğru daralır.
2. Sıcaklık Ekvator'dan kutuplara doğru azalır. (enlem etkisi)

## Bilgi Kutusu



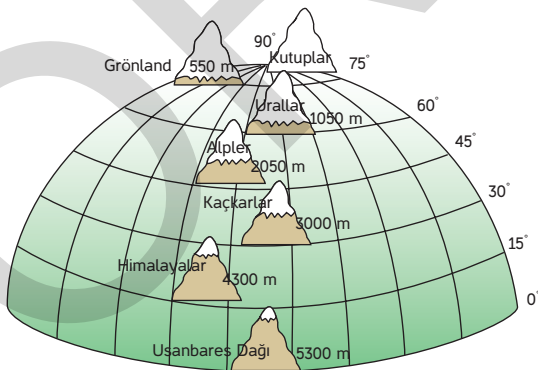
Sıcaklık; Dünya'nın şeklinden dolayı değiştiği gibi günlük hareket, yıllık hareket, yükselti vb... başka faktörlere göre de değişir. Sıcaklık değişiminin Dünya'nın şekli ile ilgili olması için ekvatora yakın yer ile kutba yakın yerin kıyaslanıp ekvatora yakın yerin daha sıcak olması gerekir. Bu kurala **enlem - sıcaklık ilişkisi** denir. Enlem - sıcaklık ilişkisine uyan ve enlem - sıcaklık ilişkisine ters düşen bazı örnekler şunlardır:

- Antalya'da tarım ürünlerinin Tekirdağ'dan önce olgunlaşması. (enlem - sıcaklık)
- Brezilya'da geniş yapraklı ağaç varken Kanada'da iğne yapraklıların görülmesi (enlem - sıcaklık)
- Akdeniz'in Karadeniz'den tuzlu olması (enlem - sıcaklık)
- Hakkari'de buzul şekillerine rastlanırken İstanbul'da rastlanmaması (enleme ters)
- Çöllerin Dünya'nın en sıcak yerleri olması (Enleme ters)
- Sibirya'nın Dünya'nın en soğuk yeri olması (Enleme ters)

### 3. Gölge boyu Ekvator'dan kutuplara doğru uzar.

- Hatay'dan Sinop'a gölge boyunun uzaması (Dünya'nın şekli ile ilgilidir)
- Hatay'da Haziran ayında gölge boyunun Aralık ayından kısa olması (Yıllık hareket ile ilgilidir.)
- Sinop'ta akşam ve sabah vakti gölge boyunun öğle vaktinden uzun olması (Günlük hareket ile ilgilidir.)

### 4. Kalıcı kar sınırı, yerleşme üst sınırı, orman üst sınırı, tarım üst sınırı, maki üst sınırı Ekvator'dan kutuplara doğru alçalır.

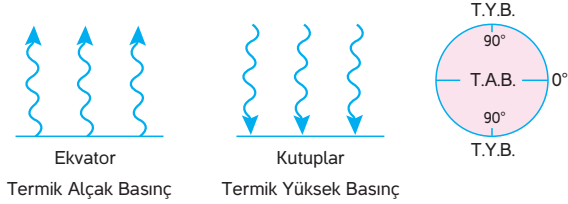


**Dikkat**



Kalıcı kar miktarı kutuplara doğru çoğalır. Ancak sorularda karın başladığı sınır sorulduğu için kutuplara doğru sınır alçalır. Bu nedenle kalıcı kar sınırı ifade edilirken kar miktarı değil kalıcı karın başladığı sınır belirtilmiştir.

5. Termik basınç merkezleri meydana gelir.



**Dikkat**



Termik, ısıyla ilgili demektir. Sıcak havada alçak basınç, soğuk havada yüksek basınç görülür. Dünya'nın şekli nedeniyle Ekvator sıcak, kutuplar soğuk olduğu için buradaki basınçlarda Dünya'nın şekli etkilidir.

**Örnek**



(2008 - Sos - 1)

01

Aşağıda Ekvatorial bölgede görülen ve birbirini doğuran olaylar sırasıyla verilmiştir.

- Güneş ışınları yıl boyunca dik ve dike yakın açıyla gelir.
- Sürekli olarak termik alçak basınç alanıdır.
- Yıllık yağış tutarı 2000 mm dolayındadır.
- Çizgisel hız kutuplara göre fazladır.
- Yıl boyunca yeşil kalabilen yağmur ormanları görülür.

Buna göre kaç numaralı olayın bu sıralamada yeri yoktur?

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

**Çözüm:**

6. Denizlerde tuzluluk oranı ve deniz suyu sıcaklığı Ekvator'dan kutuplara doğru azalır.

|                  |                                        |               |                                          |
|------------------|----------------------------------------|---------------|------------------------------------------|
| Baltık Denizi    | } Kutuplara yakın ve tuzluluk oranı az | Kızıldeniz    | } Ekvatora yakın ve tuzluluk oranı fazla |
| Kuzey Buz Denizi |                                        | Umman         |                                          |
| Bering Denizi    |                                        | Akdeniz       |                                          |
| Manş Denizi      |                                        | Basra Körfezi |                                          |
| Hudson Körfezi   |                                        | Gine Körfezi  |                                          |

7. Güneş ışınlarının atmosferde katettiği yol ve tutulma oranı Ekvator'dan kutuplara doğru artar.

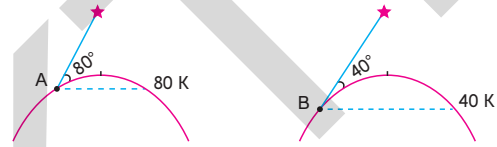
8. Bitki örtüsü kuşaklar oluşturur.

Nijerya'da geniş yapraklı, Türkiye'de karışık yapraklı, Sibirya'da iğne yapraklı ağaçların yayılış göstermesi Dünya'nın şeklinden dolayı kutuplara doğru sıcaklığın azalması ile ilgilidir.

9. Dünya'nın yarısı aydınlık iken diğer yarısı karanlık olur.

10. Yerden yükseldikçe görülebilen alan düz bir yüzeye göre daha çok geniştir.

11. Kutup Yıldızı'nın (Demirkazık yıldızı) görünüş açısı bulunduğu enlemi verir. Ekvator'dan Kuzey kutbuna doğru gidildikçe görüş açısı büyür. Kutup Yıldızı sadece Kuzey Yarımküre'den görülebilir.

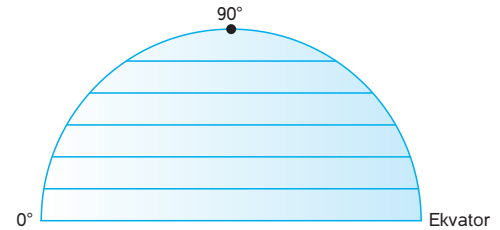


**Dikkat**



Kutup Yıldızı Ekvator üzerinden ve Güney Yarımküre'den görülmez. Bu durum Dünya'nın küresel bir şekle sahip olduğunu kanıtlar.

12. Paralel dairelerinin çevre uzunlukları Ekvator'dan kutuplara doğru küçülür.



**Örnek**



(1997 - ÖSS)

02

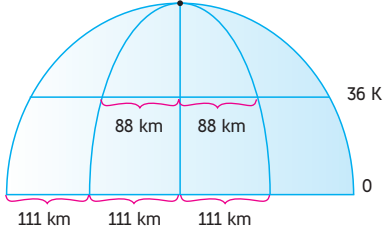
a uçağı Kutup Dairesi, b uçağı Yengeç Dönencesi, c uçağı ise Ekvator üzerinde, yerden aynı yükseklikte uçarak dünya çevresinde ki turlarını aynı sürede tamamlıyorlar.

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

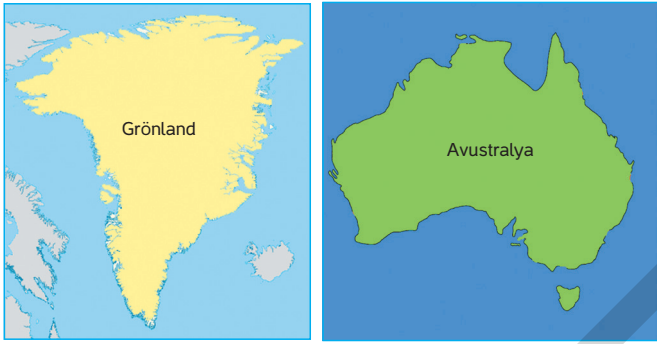
- A)  $c < b < a$       B)  $b < c < a$       C)  $c < a < b$   
D)  $a < b < c$       E)  $b < a < c$

**Çözüm:**

13. İki meridyen arası mesafe Ekvator'dan kutuplara doğru daralır. (Bu durum izdüşüm alanın ekvatordan kutuplara doğru küçülmesine neden olur.)



14. Haritalarda bozulma oranı Ekvator'dan kutuplara gidildikçe artar.



Kutuplara yaklaştıkça alanlar olduğundan çok daha büyük görünür. Örneğin; Grönland haritada görüldüğünden çok daha küçüktür.

Örnek



(1987 - ÖSS)

03

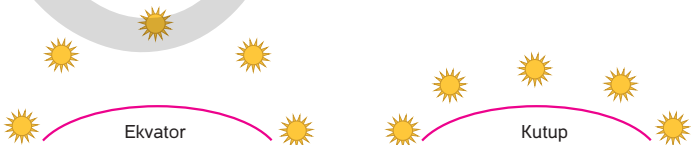
Haritalar yer şekillerinin biçimini gerçeğe tam uygun olarak göstermez. Haritalarda görülen, gerçeğin az ya da çok benzeridir.

Bu durumun temel nedeni aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) Yer şekillerinin karmaşık olması
- B) Kuşbakışı bakış sağlanmaması
- C) Ölçeğin küçük tutulması
- D) Yerkürenin kutuplardan basık olması
- E) Küresel yüzeyin düzleme aktarılmış olması

Çözüm:

15. Güneş'in ufuktaki yükseltisi Ekvator'dan kutuplara gidildikçe azalır.



Dikkat



Güneş ışınlarının geliş açısına bağlı olarak;

- a. Sıcaklık
  - b. Gölge boyu
  - c. Denizlerde tuzluluk oranı
  - d. Bitki örtüsü kuşakları
  - e. Termik basınçlar
  - f. Tarım ürünlerinin olgunlaşma süresi
  - g. Güneş ışınlarının atmosferde tutulma oranı ve katettiği yol
  - h. Kalıcı kar sınırı, yerleşme üst sınırı
- gibi özellikler değişim gösterir.

16. Çizgisel hız (Dünya'nın dönüş hızı) Ekvator'dan kutuplara doğru azalır.

Dikkat

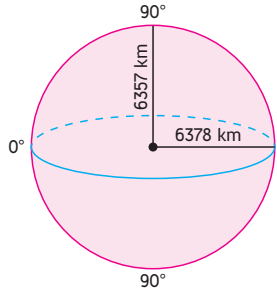


Çizgisel hız özelliğini iyi anlayabilmek için, uygun adım yürüyen askerleri düşünelim. Nasıl onlar yürürken aynı anda dönmeye çalıştıklarında en içteki yerinde sayıp beklerken dışta kalan çok büyük adımlarla yetişmeye çalışıyorsa; Ekvator da yolu uzun olduğu için hızla dönerken, daha küçük paraleller yavaş döner.

| Paralel | Çizgisel Hız |
|---------|--------------|
| 0°      | 1670 km/saat |
| 45°     | 850 km/saat  |
| 90°     | 0 km/saat    |

| Ekvator'dan Kutuplara Gidildikçe            |                                                 |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Artanlar                                    | Azalanlar                                       |
| Yer çekimi                                  | Sıcaklık                                        |
| Gurup ve tan süresi (Alacakaranlık süresi)  | Denizlerde tuzluluk oranı                       |
| Güneş ışınlarının atmosferde tutulma oranı  | Paralel çevre uzunluğu                          |
| Güneş ışınlarının atmosferde kat ettiği yol | İki meridyen arası mesafe                       |
| Gölge boyu                                  | Çizgisel hız                                    |
| Haritalarda bozulma                         | Güneş ışınlarının geliş açısı                   |
| Kutup Yıldızı'nın görünüş açısı             | Kalıcı kar sınırının yükseltisi                 |
| Gece - gündüz süre farkı                    | Güneşin ufuktaki yükseltisi                     |
| Tarım ürünlerinin olgunlaşma süresi         | Tarım, yerleşme, orman üst sınırının yükseltisi |

1.



Yukarıdaki şekilde Dünya'nın şekli ve boyutları gösterilmiştir.

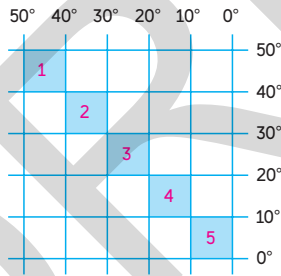
Verilen şekle bakılarak;

- I. Ekvator'un yarı çapı kutupların yarı çapından uzundur.
- II. Dünya kutuplardan basıktır.
- III. Kutuplar yarıçapı ile Ekvator yarıçapı eşittir.
- IV. Dünya tam bir küre şeklindedir.

özelliklerden hangilerinin doğru olduğu söylenebilir?

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

2. Ekvator'dan kutuplara doğru gidildikçe meridyenler arası mesafe daralır.



Yukarıda verilen coğrafi koordinat üzerindeki merkezlerden izdüşüm alanı sırasıyla en fazla ve en az olanlar aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1 ve 5      B) 2 ve 3      C) 3 ve 4  
D) 4 ve 1      E) 5 ve 1

3. Öğretmen sınıfa şu soruyu sormuştur.

"Dünya'nın şeklinin ortaya çıkardığı sonuçlardan beş tane yazınız."

Öğrenciler ise şu cevapları vermişlerdir.

**Mehmet:** Ekvator'dan kutuplara doğru gidildikçe denizlerde tuzluluk oranının azalması

**Sena:** Dünya'da çizilebilecek en büyük çemberin Ekvator olması

**Kayra:** Doğu'da yerel saatlerin daha ileri olması

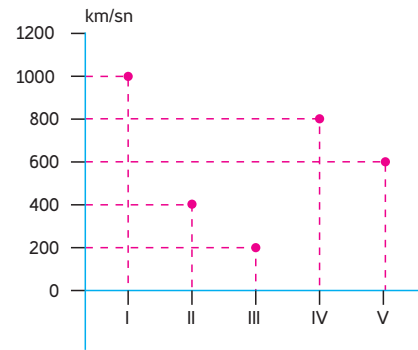
**Zehra:** Yer çekiminin Ekvator'dan kutuplara doğru artması

**Yusuf:** Mevsimlerin oluşması

Öğretmenin hangi öğrencilerin verdiği cevapları düzeltmesi beklenir?

- A) Mehmet ile Sena  
B) Sena ile Zehra  
C) Kayra ile Zehra  
D) Kayra ile Yusuf  
E) Yusuf ile Mehmet

4. Aşağıda beş merkezin çizgisel hızları verilmiştir.



Grafikte verilen bilgilere bakıldığında bu beş merkezle ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) I. merkez Kuzey Yarım Küre'de yer alır.  
B) II. merkez Doğu Yarım Küre'de yer alır.  
C) II. merkez III. merkezin kuzeyinde bulunmaktadır.  
D) III. merkezin bulunduğu paralelin boyu en uzundur.  
E) IV. merkez Ekvator'a V. merkezden daha yakındır.

5. Ali arkadaşlarına; "Eğer Dünya geoid değilse tam küre olsaydı neler değişirdi?" diye soru yöneltmiştir.

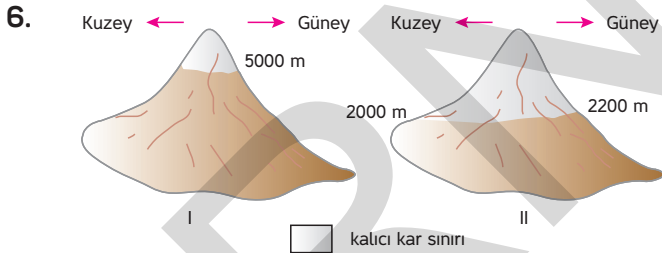
Arkadaşlarından Serdar;

- Çizgisel hız Ekvator'a doğru azalırdı.
- Ekvator ile kutuplar çevresinin uzunluğu aynı olurdu.
- Yerçekimi dünyanın her yerinde aynı olurdu.
- Paralel dairelerinin boyları kutuplara doğru azalmazdı.
- Güneş ışınlarının düşme açısı kutuplara doğru azalmazdı.

diyerek soruyu cevaplamıştır.

Verilen diyaloga bakıldığında Serdar'ın söylediklerinden kaç tanesi yanlıştır?

- A) 1      B) 2      C) 3      D) 4      E) 5

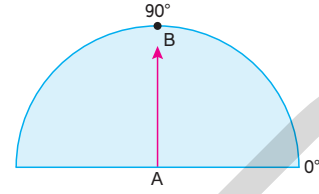


Yukarıdaki grafikte I ve II numaralı dağlardaki kalıcı kar sınırı gösterilmiştir.

Verilen dağların bulunabileceği enlem dereceleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- | I            | II        |
|--------------|-----------|
| A) 10° Kuzey | 50° Kuzey |
| B) 50° Kuzey | 20° Kuzey |
| C) 40° Güney | 30° Güney |
| D) 30° Kuzey | 30° Güney |
| E) 70° Güney | 80° Kuzey |

- 7.



A'dan B'ye doğru giden bir kişi aşağıdakilerin hangisinde bir azalma olduğunu göremez?

- A) Denizlerdeki tuzluluk oranında  
B) Yerleşme üst sınırında  
C) Tan ve gurub vaktinde  
D) Çizgisel hızda  
E) Kalıcı kar alt sınırında

8. Aşağıdaki enlem - coğrafi özellikler arasındaki ilişkiyi gösteren grafiklerden hangisi yanlıştır?

- A) Enlem Çizgisel hız
- B) Enlem Güneş ışınları gelme açısı
- C) Enlem Bitki örtüsü görülme üst sınırı
- D) Enlem Yer çekimi
- E) Enlem Paralel boyları



## Dünya'nın Hareketleri

### Dünya'nın Günlük Hareketi (Eksen Hareketi)

Dünya'nın kendi eksenini etrafında batıdan doğuya doğru yaptığı tam bir dönüşü **günlük hareket** denir. Dünya bu hareketini 24 saatte tamamlar ve buna **1 gün** denir.

### Dünya'nın Günlük Hareketinin Sonuçları

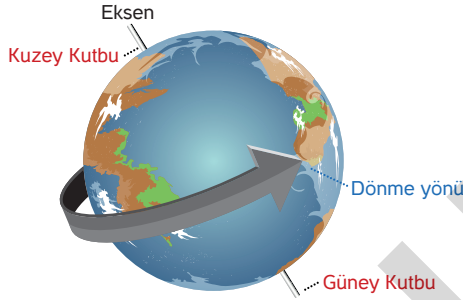
1. Dünya bu hareketini batıdan doğuya doğru yapar.

#### Bilgi Kutusu

Dünya günlük hareketini batıdan doğuya doğru yaptığı için doğuda yerel saatler daha ileridir. Ayrıca rüzgarlar ve okyanus akıntıları Kuzey Yarım Kürede hareket yönünün sağına Güney Yarım Kürede hareket yönünün soluna doğru saparlar.

2. Yerel saat farkları oluşur.

3. Çizgisel hız ve açısal hız oluşur.



#### Dikkat

Çizgisel hızın oluşması günlük hareket ile ilgiliyken, bu hızın Ekvator'dan kutuplara azalması dünyanın şekli ile ilgilidir. Açısal hız Dünya'nın eksenini etrafındaki dönüşünü gerçekleştirdiği süredir. Açısal hız değişmez (iki meridyen arası zaman farkı "4" dk).

4. Gece gündüz aralanır. (Birbirini takip eder.)

#### Dikkat

Verilen maddelere dikkat edilmelidir. Bir kelimeyle verilen durumun nedeni değişebilir.

Gece gündüzün birbirini takip etmesi → Günlük hareket ile ilgiliyken

Gece gündüz sürelerinin değişmesi → Yıllık hareket ve eksen eğikliği ile ilgilidir.

5. Güneş ışınlarının geliş açısı gün içerisinde değişir.

Güneş ışınlarının geliş açısındaki değişime bağlı olarak;

- Gölge boyu gün içinde değişir. (Öğlen gölge boyu en kısa)
- Sıcaklık gün içinde değişir.
- Basınç gün içinde değişir.
- Meltem rüzgarları oluşur.
- Mekanik (fiziksel) parçalanma oluşur. (En çok çöllerde olur.)

#### Dikkat

Günlük hareket sonucu oluşan meltem rüzgarlarıyla, yıllık hareket sonucu oluşan muson rüzgarlarının ortak ve farklı özellikleri vardır.

| Meltem Ve Muson Rüzgarların Özellikleri              |                                                                                  |                                               |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Ortak                                                | Farklı                                                                           | Farklı                                        |
| Oluşum nedeni kara ve denizlerin farklı ısınmasıdır. | Meltem rüzgarlarının oluşumunda günlük hareket etkilidir. Dar alanda etkilidir.  | Meltem rüzgarı iklim koşullarını etkileyemez. |
| Devirli rüzgarlardır. Yani yön değiştirirler.        | Muson rüzgarlarının oluşumunda yıllık hareket etkilidir. Geniş alanda etkilidir. | Muson rüzgarı iklim koşullarını etkiler.      |

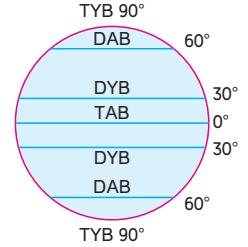
6. Sürekli rüzgarlar ve okyanus akıntıları sapmaya uğrar.

7. Okyanus ve denizlerde halkalanmalar meydana gelir.

8. Sürekli dinamik basınç merkezleri oluşur.

Termik Basınç → Dünya'nın şekli (ısı ile) ilgilidir.

Dinamik Basınç → Günlük hareket (savrulma ve merkez kaç kuvveti) ile ilgilidir.



#### Örnek

(2007 - ÖSS Sos - 1)

01

Aşağıdakilerden hangisi, Dünya'nın kendi eksenini etrafında dönmesinin sonuçlarından biri değildir?

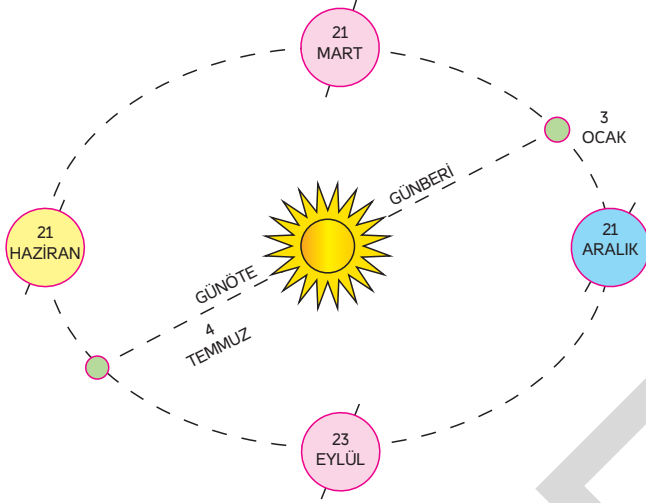
- Yerel saat farklarının ortaya çıkması
- Okyanus akıntılarının yönlerinde sapmalar olması
- Ay ve Güneş tutulmalarının olması
- Güneş ışınlarının düşme açılarının değişmesi
- Gece ve gündüzün belirli bir düzen içerisinde birbiri ardınca oluşması

Çözüm:

## Dünya'nın Yıllık Hareketi

Dünyamız, elips şeklindeki yörüngesi üzerinde Güneş'in etrafında hareket eder ve bu turunu 365 gün 6 saatte tamamlar. Bu süreye bir yıl denir. Dünya'mızın Güneş çevresinde döndüğü yörüngesinin şekli tam daire olmayıp elips biçimindedir ve yörüngenin elips biçiminde olmasının bazı sonuçları vardır.

## Dünya Yörüngesinin Elips Olmasının Sonuçları



1. Günberi ve günöte meydana gelir. (Dünya Güneş'e yaklaşır ve uzaklaşır.) 3 Ocak Günberi (perihel), 4 Temmuz Günüte (afel) durumu oluşur.
2. Dünya'nın Güneş'e olan uzaklığı değişir.
3. Güneş'in uyguladığı çekim gücü değişir.
4. Dünya'nın yörüngedeki hızı değişir.

### Dikkat



Dünya Günberi (Güneş'e en yakın) konumundayken daha hızlı, günöte (Güneş'e en uzak) konumundayken daha yavaş döner.

5. Şubat ayı 28 gün sürer.
6. Sonbahar ekinoksu 21 Eylül yerine 23 Eylül'de gerçekleşir.
7. Gelgit genliği değişir.
8. Kuzey Kutup Noktası 186 gün, Güney Kutup Noktası 179 gün gündüz yaşar.
9. Mevsim süreleri her iki yarım kürede farklıdır. Örneğin, Kuzey Yarım Küre'de yaz mevsimi daha uzun yaşanır.

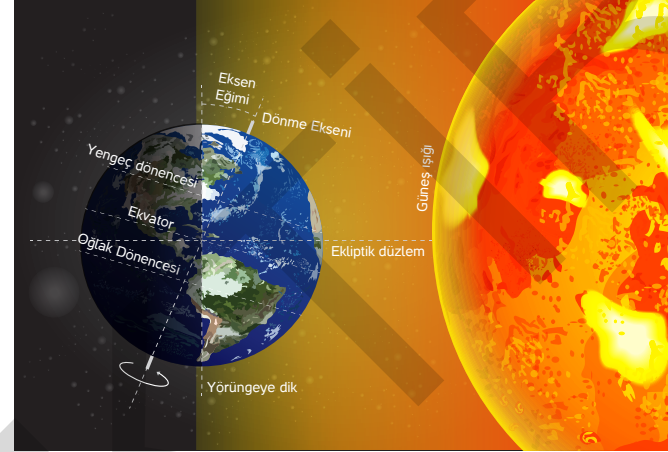
### Dikkat



Dünya'nın Güneş'e yakın ya da uzak olmasının sıcaklık üzerine etkisi yoktur. Sıcaklık, güneş ışınlarının geliş açısına göre değişir.

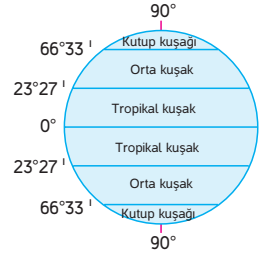
## Yıllık Hareket ve Eksen Eğikliğinin Sonuçları

Dünya'nın Güneş etrafındaki hareketi sırasında Ekvator Düzlemi ile yörünge düzlemi arasında  $23^{\circ} 27'$  lik bir açı bulunur. Eksen eğikliği adı verilen bu açı, mevsimlerin oluşmasının ve yıllık hareketin sonuçlarının bazılarının temel nedenidir.

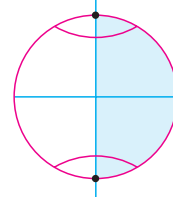


## Eksen Eğikliğinin Sonuçları

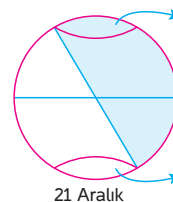
1. Dönenceler meydana gelir.  $23^{\circ} 27'$  enlemleri → Güneş ışınlarının en son dik geldiği yer yani dönencelerdir.
2. Kutup daireleri meydana gelir.  $66^{\circ} 33'$  enlemleri → Aydınlanma çemberinin en son geçtiği yerlerdir.
3. Matematik iklim kuşakları oluşur.
4. Güneş ışınlarının geliş açısı yıl içinde değişir.
5. Gölge boyu yıl içinde değişir.
6. Gece gündüz süreleri yıl içinde değişir.



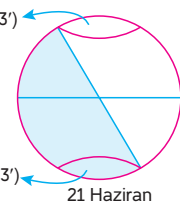
7. Mevsimler meydana gelir. Aynı anda farklı yarım kürede farklı mevsim yaşanır.
8. Aydınlanma çemberi kutup noktası ile kutup daireleri arasında yer değiştirir.



Aydınlanma çemberi kutup noktasından teğet geçerse tarih 21 Mart veya 23 Eylül'dür.



Kuzey kutup dairesi ( $66^{\circ} 33'$ ) Aydınlanma çemberi kutup dairesinden teğet geçiyorsa tarih 21 Haziran veya 21 Aralık'tır.



Güney kutup dairesi ( $66^{\circ} 33'$ ) 21 Aralık 21 Haziran

9. Güneşin doğuş - batış saati ve doğuş - batış noktası yıl içinde değişir.

**Dikkat**



Aynı meridyendeki noktaların yerel saati bütün yıl aynıdır. Ancak güneşin doğduğu ve battığı saat sadece 21 Mart ve 23 Eylül tarihlerinde (gece ve gündüz bütün Dünya'da eşit iken) aynıdır.

10. Yıllık sıcaklık farkları oluşur.  
11. Yıllık basınç farkları oluşur.  
12. Muson rüzgarı oluşur.

**Örnek**



(2013 - LYS)

02

Dünya üzerindeki K, L ve M noktalarıyla ilgili olarak şu bilgiler verilmiştir.

- ▶ K'de yıl içerisindeki gece-gündüz süreleri arasındaki fark diğer noktalardan daha azdır.
- ▶ L, Başlangıç Meridyeni'ne K'den daha yakındır.
- ▶ Şubat ayında yılın en sıcak günlerini yaşayan M noktasındaki gündüz süresi diğer noktalardan daha uzundur.

Buna göre K, L ve M noktalarıyla ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi kesinlikle doğrudur?

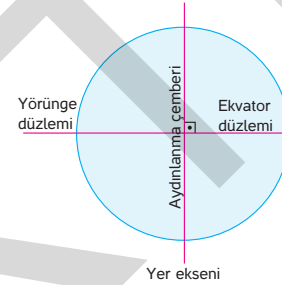
- A) M; K'nin kuzeyinde, L'nin güneyinde yer almaktadır.  
B) M; K'nin güneyinde, L'nin kuzeyinde yer almaktadır.  
C) K, L ve M noktalarının enlem dereceleri, Ekvator'dan Güney Kutup Dairesi'ne doğru aynı meridyen üzerinde  $K < L < M$  olacak şekilde sıralanmıştır.  
D) K, L ve M noktalarının boylam dereceleri, Ekvator'dan Güney Kutup Dairesi'ne doğru aynı meridyen üzerinde  $K < L < M$  olacak şekilde sıralanmıştır.  
E) K, L ve M noktalarının boylam dereceleri, 90 derece batı boylamından Başlangıç Meridyeni'ne doğru aynı paralel üzerinde  $K < L < M$  olacak şekilde sıralanmıştır.

**Çözüm:**

## Eksen Eğikliği ile ilgili Olasılıklar

Dünya'nın Eksenini Eğik Olmasaydı;

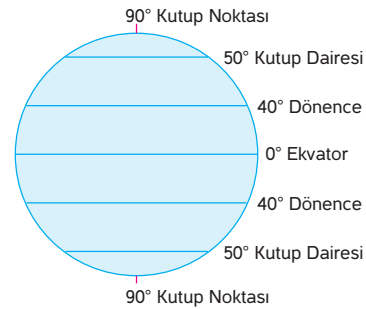
- ⊙ Ekvator düzlemi ile ekliptik düzlem çakışırdı.
- ⊙ Aydınlanma çemberi ile yer eksenini çakışırdı.
- ⊙ Dünya'da yıl boyu gece-gündüz süreleri eşit olurdu.
- ⊙ Güneş ışınları yıl boyu Ekvator'a dik gelirdi.
- ⊙ Mevsimler oluşmazdı.
- ⊙ Dönenceler ve kutup daireleri oluşmazdı.
- ⊙ Matematik iklim kuşakları ortadan kalkardı.
- ⊙ Güneş ışınları yıl boyunca kutup noktalarından teğet geçerdi ve kutuplarda sürekli alacakaranlık yaşanırdı.



Eksen eğikliğinin ortadan kalkması durumunda Ekvator Düzlemi ile yörünge düzlemi çakışırdı.

**Eksen Eğikliği Bugünkünden Daha fazla Olsaydı (Örneğin 40° eğik olursa)**

- ⊙ Dönenceler 40° enlemlerinden geçerdi.
- ⊙ Kutup daireleri 50° enlemlerinden geçerdi.
- ⊙ Tropikal kuşak genişlerdi.
- ⊙ Orta kuşak daralırdı.
- ⊙ Kutup Kuşağı genişlerdi.
- ⊙ Orta Kuşak'ta yıllık sıcaklık farkı artardı.
- ⊙ Tropikal Kuşak'ta yıllık sıcaklık ortalaması düşerdi.
- ⊙ Gece - gündüz süre farkı artardı.



**Dikkat**



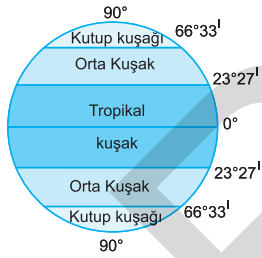
Eksen eğikliğinin azalması durumunda ise (15° olursa) bu verilen maddelerin tersi yaşanırdı.

1. ▶ Milli Eğitim Bakanı, yarı yıl tatilinin yurt genelindeki yoğun kar yağışı nedeniyle bir hafta uzatılacağını açıkladı. Bu habere en çok sevinen yine öğrenciler oldu. Bayram ve yarı yıl tatillerine bir hafta da kar tatili eklenince tatil 30 güne çıktı. Ara verilen eğitime 6 Şubat Pazartesi günü başlanacak.
- ▶ Avustralya'daki aşırı sıcaklar sebebiyle çıkan yangın bir hafta sonra kontrol altına alındı. Yetkililer yangın sebebiyle boşaltılan yerleşim birimlerine geri dönülmesine izin veriyorlar. Can kaybının olmadığı büyük yangında binlerce hektarlık alan kül oldu, binlerce hayvan telef oldu. Yetkililer 26 Ocak'taki şenliklerden önce yangının tamamen söndürüleceğini bildirdiler.

Yukarıdaki parçalara göre aynı tarihlerde farklı hava olaylarına bağlı olarak farklı sorunların ortaya çıkmasında aşağıdakilerden hangisi etkili olmuştur?

- A) Tropikal kuşaktaki bir yere güneş ışınlarının yılda iki kez dik gelmesi  
B) Orta kuşakta mevsimlerin belirgin olarak görülmesi  
C) Kutuplara doğru gidildikçe güneş ışınlarının tutulma oranının artması  
D) Kuzey Yarım Küre'de kara oranının daha fazla olması  
E) Yer ekseninin yörünge düzlemine eğik olması

2.



Yandaki şekilde matematik iklim kuşakları ve sınırları verilmiştir.

Şekle göre, matematik iklim kuşaklarının oluşmasında;

- I. Yer eksenini ile yörünge düzlemi arasında  $66^{\circ}33'$  açı bulunması  
II. Kara ve denizlerin yeryüzüne dağılışı  
III. Ekvator ile ekvator düzlemi arasında  $23^{\circ}27'$  açı olması  
IV. Yerin eksenini etrafındaki hareketi

özelliklerinden hangileri etkili olmuştur?

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

3. Aşağıdakilerden hangisi eksen eğikliği sonucunda ortaya çıkan durumlardan biri değildir?

- A) Aydınlanma çizgisinin yıl boyunca yer değiştirmesi  
B) Mevsim sürelerinin yarım kürelerde farklılık göstermesi  
C) Türkiye'de Haziran - Ağustos aylarında görülen hava olaylarının Sydney (Avustralya)'da Aralık - Şubat aylarında görülmesi  
D) Aynı boylamda yer alan iki merkezde güneşin doğuş ve batış saatlerinin aynı olmaması  
E) Güneş ışınlarının Ekvator'dan başka enlemlere de yıl içinde dik açıyla gelmesi

4.

- I. Başlangıç meridyeni  
II. Yengeç Dönencesi  
III. Kuzey Kutup Dairesi  
IV. Güney Kutup Noktası

Yukarıda verilenlerden hangilerinin konumunun belirlenmesinde eksen eğikliği etkili olmuştur?

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

5. Güneş ışınları yıl boyunca dönencelere bir kez, dönenceler arasına ise iki kez dik açıyla gelir.

Buna göre, aşağıdaki enlemlerden hangisi yılda iki kez güneş ışınlarını dik alır ve dik aldığı tarihler birbirine daha yakındır?

- A)  $5^{\circ}$  Kuzey  
B)  $25^{\circ}$  Güney  
C)  $22^{\circ}$  Kuzey  
D)  $15^{\circ}$  Kuzey  
E)  $12^{\circ}$  Güney

1. Aşağıdakilerin hangisinde sadece Dünya'nın günlük hareketi etkilidir?

- A) Gölge boyu değişiminde
- B) Fiziksel parçalanmada
- C) Güneş ışınlarının gelme açısında
- D) Sıcaklık değişiminde
- E) Okyanuslarda halkalanmaların oluşmasında

2. Dünya'nın eksen hareketi bir çok özellik üzerinde etkilidir. Örneğin; .....

Yukarıda verilen cümle aşağıdakilerden hangisiyle devam ettirilemez?

- A) Dinamik basınç kuşaklarının oluşumunda
- B) Sürekli rüzgarların Kuzey Yarım Küre'de sağa sapmasında
- C) Meltem rüzgarlarının oluşumunda
- D) Güney Yarım Küre'de kış yaşanmasında
- E) En kısa gölge boyunun saat 12.00'de oluşmasında

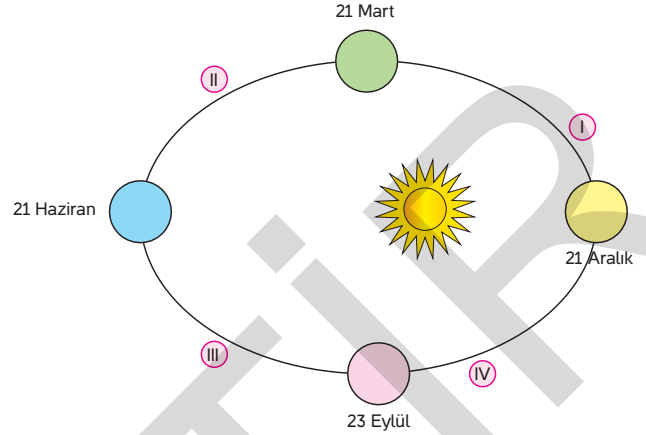
3. Aşağıdaki tabloda bazı özellikler ve bu özelliklerin ortaya çıkmasının nedenleri gösterilmiştir.

| Özellik                                 | I | II | III | IV | V |
|-----------------------------------------|---|----|-----|----|---|
| Çizgisel hız değişmesi                  | ✓ |    |     |    |   |
| Matematik iklim kuşaklarının oluşması   |   | ✓  |     |    |   |
| Günlük sıcaklık farkının ortaya çıkması |   |    | ✓   |    |   |
| Gece - gündüz süresinin değişmesi       |   |    | ✓   |    |   |
| Gece - gündüzün aralanması              |   |    |     | ✓  |   |

Tabloda verilen bilgilerin doğru olabilmesi için hangi işaretin yerlerinin değişmesi gerekir?

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

4.

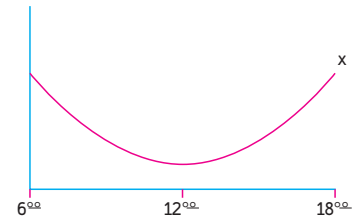


Yukarıda Dünya'nın güneş çevresindeki hareketi sırasında yörüngenin şekli gösterilmiştir.

Şekle bakılarak yapılan aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) Dünya I numaralı konumdan geçerken güneş ışınları Güney Yarım Küre'ye dik gelmektedir.
- B) II ve III numaralı konum arasında Türkiye en uzun gündüzü yaşar.
- C) Dünya'nın güneşe en yakın olduğu konum I numaralı konumdur.
- D) IV numaralı konumda Kuzey Yarım Küre'de ilkbahar mevsimi yaşanır.
- E) 23 Eylül ekinoksunun 2 gün geç yaşanmasının nedeni I ve III numaralı konumlarda Dünya'nın Güneş ile mesafesinin aynı olmamasıdır.

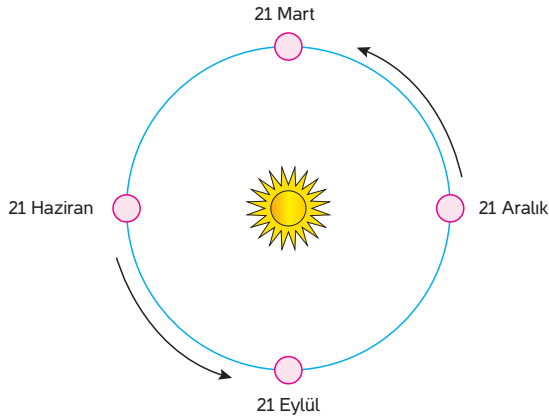
5.



Verilen grafikte X ile gösterilen yere aşağıdakilerden hangisi yazılırsa doğru olur?

- A) Sıcaklık
- B) Gölge boyu
- C) Çizgisel hız
- D) Gündüz süresi
- E) Güneşlenme süresi

6.



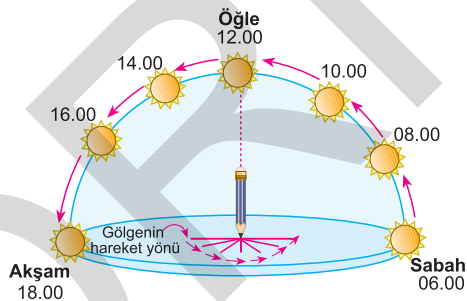
Dünya yörüngesi elips şeklinde değil de şekildaki gibi daire olsaydı;

- I. Eylül ekinoksu 21 Eylül tarihinde yaşanır.
- II. Şubat ayı 30 veya 31 gün sürer.
- III. Güney Yarım Küre’de yaz mevsimi 2 gün daha uzun olurdu.
- IV. Türkiye daha sıcak olurdu.

özelliklerden hangileri görülmez?

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

7.



Yukarıda verilen şekil incelendiğinde aşağıdaki yargılardan hangisi yanlış olur?

- A) Sabah ve akşam vakitlerinde gölge boyu en kısadır.
- B) Güneş’in ufuktaki yükseltisi gün içerisinde değişir.
- C) Dünya eksenini etrafında dönmektedir.
- D) Güneş ışınlarının geliş açısı gün içinde değişir.
- E) Cismin gölge boyu gün içinde değişir.

8.

- I. Meltem rüzgarları
- II. Yerel saat farkları
- III. Mekanik çözülme
- IV. Gölge boyu değişimi

Yukarıdakilerden hangileri gün içinde sıcaklık farklarının meydana gelmesi ile ortaya çıkan sonuçlardan değildir?

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

9.

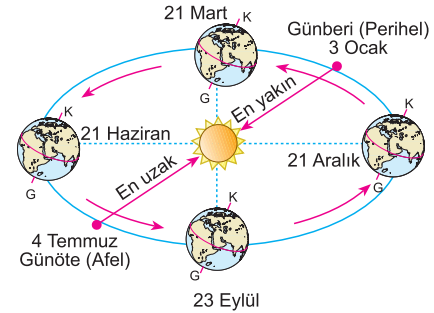
Dünya, kendi eksenini çevresinde batıdan doğuya doğru dönüşünü 24 saatte tamamlar. Buna “1 gün”, harekete ise “günlük hareket” denir.

Aşağıdakilerden hangisi Dünya’nın eksenini etrafındaki dönüşünün sonuçları arasında gösterilemez?

- A) Doğu ve batı yönlerinin oluşması
- B) Bir yerde gece ve gündüzün ardalanması
- C) Bir yerde gece ve gündüz sürelerinin değişmesi
- D) Cisimlerin gölge boyu ve yönünün değişmesi
- E) Dinamik basınç kuşaklarının oluşması

10.

Aşağıdaki şekilde Dünya’nın Güneş etrafında izlediği yörüngesinin şekli ve süreç içerisindeki özel tarihler gösterilmiştir.



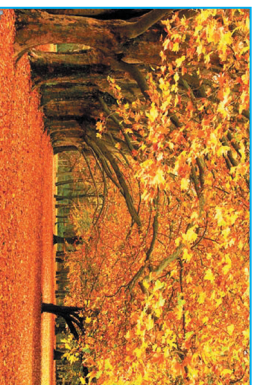
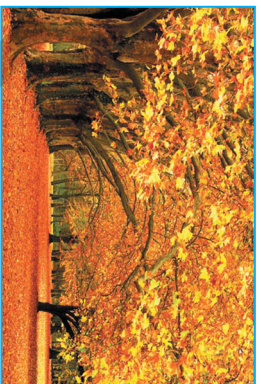
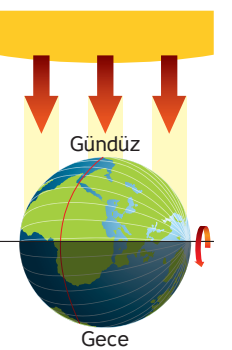
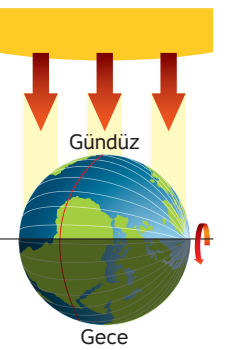
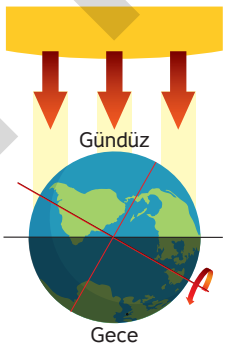
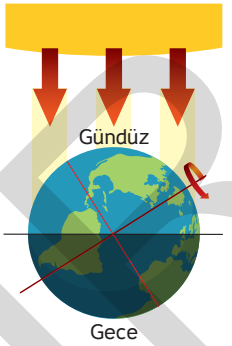
Buna göre, verilen şekil incelendiğinde;

- I. Dünya’nın yörüngedeki hızı ve Güneş’e olan uzaklığı değişir.
- II. Kutuplara yaklaştıkça gece ve gündüz süre farkı artmıştır.
- III. Güneş’e yaklaşıp uzaklaşma Dünya’nın sıcaklık ortalamaları üzerinde temel etkidir.
- IV. Eylül ekinoksu 2 gün gecikmiştir.

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

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





### 21 Haziran (Gün Dönümü)

### 21 Aralık (Gün Dönümü)

### 21 Mart (Ekinoks)

### 23 Eylül (Ekinoks)

- ☉ Güneş ışınları Yengeç Dönencesi'ne dik gelir.
- ☉ Kuzey Yarım Küre'de yaz, Güney Yarım Küre'de kış başlar.
- ☉ Kuzey Yarım Küre'de en uzun gündüz, Güney Yarım Küre'de en uzun gece yaşanır.
- ☉ Aydınlanma çemberi kutup dairelerinden geçer.
- ☉ Bu tarihten sonra Kuzey Yarım Küre'de gündüzler, Güney Yarım Küre'de geceler kısalmaya başlar.
- ☉ Yengeç Dönencesi'nde yer alan bir cismin öğle vakti gölgesi oluşmaz.
- ☉ Kuzey Kutup Dairesi'nde 24 saat gündüz, Güney Kutup Dairesi'nde 24 saat gece yaşanır.
- ☉ Kuzey Yarım Küre daha fazla aydınlanır ve ısınır.
- ☉ Gündüz süresi kuzeye doğru gidildikçe uzar.
- ☉ Kuzey Yarım Küre'de gündüz süresi 12 saatten uzundur.

- ☉ Güneş ışınları Oğlak Dönencesi'ne dik gelir.
- ☉ Kuzey Yarım Küre'de kış, Güney Yarım Küre'de yaz mevsimi başlar.
- ☉ Kuzey Yarım Küre'de en uzun gece, Güney Yarım Küre'de en uzun gündüz yaşanır.
- ☉ Aydınlanma çemberi kutup dairelerinden geçer.
- ☉ Bu tarihten sonra Kuzey Yarım Küre'de gündüzler, Güney Yarım Küre'de geceler kısalmaya başlar.
- ☉ Oğlak Dönencesi'nde yer alan bir cismin öğle vakti gölgesi oluşmaz.
- ☉ Güney Kutup Dairesi'nde 24 saat gündüz, Kuzey Kutup Dairesi'nde 24 saat gece yaşanır.
- ☉ Güney Yarım Küre daha fazla aydınlanır ve ısınır.
- ☉ Gündüz süresi güneye doğru gidildikçe uzar.
- ☉ Güney Yarım Küre'de gündüz süresi 12 saatten uzundur.

- ☉ Güneş ışınları Ekvator'a dik gelir.
- ☉ Kuzey Yarım Küre'de ilkbahar, Güney Yarım Küre'de sonbahar başlangıcıdır.
- ☉ Dünya'nın her yerinde 12 saat gündüz 12 saat gece yaşanır.
- ☉ Aydınlanma çemberi kutup noktalarından geçer.
- ☉ Ekvator'da bulunan cisimlerin öğle vakti gölgesi oluşmaz.
- ☉ 45° Kuzey ve güney enlemlerinde bulunan cisimlerin öğle vakti gölge boyları ile cismin boyları eşittir.
- ☉ Kuzey Kutup Noktası'nda 6 ay sürece gündüzlerin başladığı tarihtir.
- ☉ Aynı boylam üzerinde bulunan noktalarda Güneş aynı anda doğar ve aynı anda batar.
- ☉ Bu tarihten sonra Kuzey Yarım Küre'de gündüz süresi 12 saatten uzun olmaya başlar.

- ☉ Güneş ışınları Ekvator'a dik gelir.
- ☉ Kuzey Yarım Küre'de sonbahar, Güney Yarım Küre'de ilkbahar başlangıcıdır.
- ☉ Dünya'nın her yerinde 12 saat gündüz 12 saat gece yaşanır.
- ☉ Aydınlanma çemberi kutup noktalarından geçer.
- ☉ Ekvator'da bulunan cisimlerin öğle vakti gölgesi oluşmaz.
- ☉ 45° Kuzey ve güney enlemlerinde bulunan cisimlerin öğle vakti gölge boyları ile cismin boyları eşittir.
- ☉ Güney Kutup Noktası'nda 6 ay sürece gündüzlerin başladığı tarihtir.
- ☉ Aynı boylam üzerinde bulunan noktalarda Güneş aynı anda doğar ve aynı anda batar.
- ☉ Bu tarihten sonra Kuzey Yarım Küre'de gündüz süresi 12 saatten kısa olmaya başlar.

**Örnek**


(2005 - ÖSS)

01

Antalya'dan 10 günlüğüne Sinop'a giden bir kişi, bu süre içinde Sinop'taki gündüz süresinin Antalya'dakinden uzun olduğunu ve gündüz sürelerinin her gün biraz kısalacağını gözlemiştir.

Bu gözlem, aşağıdakilerin hangisinde verilen tarihler arasında yapılmış olabilir?

- A) 20 Mayıs - 29 Mayıs
- B) 1 Temmuz - 10 Temmuz
- C) 26 Eylül - 5 Ekim
- D) 5 Kasım - 14 Kasım
- E) 28 Aralık - 6 Ocak

Çözüm:

**Örnek**


(2001 - ÖSS)

02

Fransa ve Arjantin'de aynı tarım ürününün yılın farklı dönemlerinde olgunlaşmasının birincil nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Toprak türlerinin farklı olması
- B) Tarım yöntemlerinin farklı olması
- C) Yüzey şekillerinin farklı olması
- D) Bulundukları yarım kürelerin farklı olması
- E) Ortalama yükseltilerinin farklı olması

Çözüm:

## 1. Güneş Işınlarnın Düşme Açıları İle İlgili Grafikler

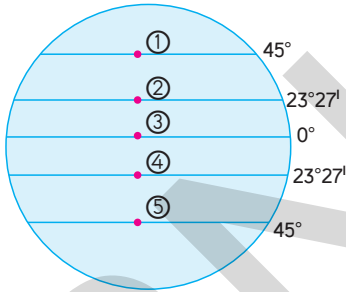
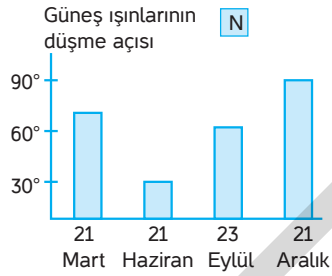
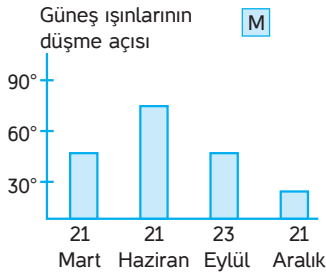
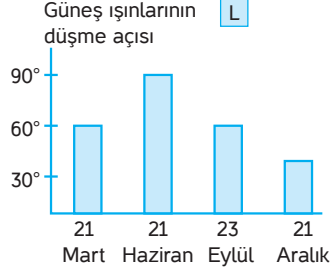
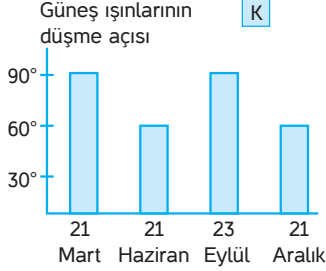
- ☉ Güneş ışınlarnın dik açıyla ( $90^\circ$ ) düştüğü yerler dönenceler arasında ( $0^\circ$  ile  $23^\circ 27'$  enlemleri arasında) yer alır ve dönenceler arasına Güneş ışınlarnı iki kez dik açıyla gelir.
- ☉ Güneş ışınlarnı dönenceler üzerine bir kez dik düşer ve 21 Haziran'da ışınlarnın dik düştüğü yer Yengeç Dönencesi, 21 Aralık'ta dik düştüğü yer Oğlak Dönencesi üzerindedir.
- ☉ Güneş ışınlarnı 21 Haziran tarihinde en büyük açıyla alan yerler Kuzey Yarım Küre'de yer alırken, 21 Aralık tarihinde en büyük açıyla alan yerler Güney Yarım Küre'de yer alır.

Örnek



03

Aşağıda güneş ışınlarının düşme açısı verilen yerlerin küre üzerinde işaretlenen merkezlerden hangisine ait olduğunu bulalım.



Çözüm:

## 2. Gölge Boyu İle İlgili Grafikler

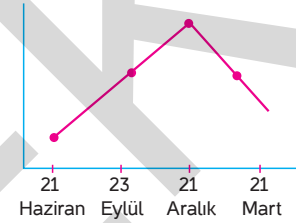
- ☉ Güneş ışınlarının 90°'lik açı ile düştüğü yerlerde gölge oluşmaz.
- ☉ Güneş ışınlarının 45°'lik açı ve 90°'lik açı arasında düştüğü yerlerde gölge boyu, cismin boyundan kısa olur.
- ☉ Güneş ışınlarının 45°'lik açıdan küçük düştüğü yerlerde gölge boyu, cismin boyundan daha uzun olur.
- ☉ Güneş ışınlarının 45°'lik açı ile düştüğü yerlerde gölge boyu cismin boyuna eşit olur.

### Dikkat



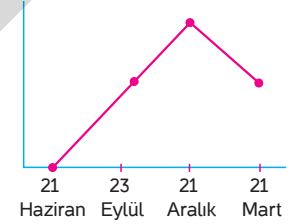
- ☉ Bir cismin dönenceler arasında yılda iki defa gölgesi oluşmaz.
- ☉ Bir cismin dönenceler üzerinde yılda bir defa gölgesi oluşmaz.
- ☉ Dönenceler dışındaki yerlerin yıl boyunca gölgesi oluşur.

Gölge boyu grafiği



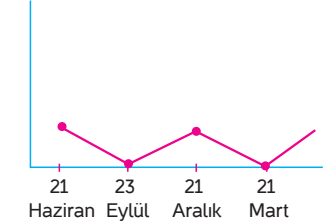
T noktasının (örneğin Türkiye) yıl içinde gölge boyu değişim grafiği

Gölge boyu grafiği

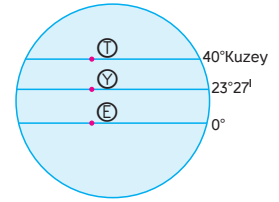


Y noktasının yıllık gölge boyu değişim grafiği

Gölge boyu grafiği



E noktasının yıllık gölge boyu değişim grafiği



## 3. Gece Ve Gündüz Süreleri İle İlgili Grafikler

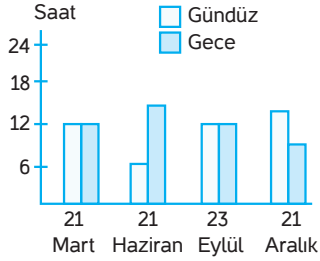
- ☉ Gece gündüz süreleri bütün tarihlerde eşit ise o yer Ekvator üzerindedir. Çünkü Ekvator'da gece ile gündüz süreleri yıl boyunca eşittir.
- ☉ Bir yerde en uzun gündüz 21 Haziran tarihinde ise o yer Kuzey Yarım Küre'de, en uzun gündüz 21 Aralık tarihinde ise o yer Güney Yarım Küre'dedir.
- ☉ Gece veya gündüz süresi 12 - 14 saat arasında ise o yer Tropikal Kuşak'ta; 14 - 24 saat arasında ise Orta Kuşak'ta, 24 saat ve daha fazla ise Kutup Kuşağı'nda yer alır.

### Örnek

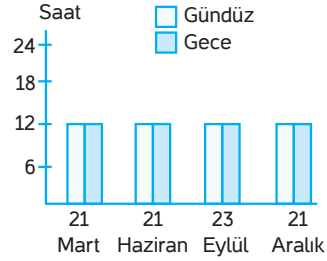


04

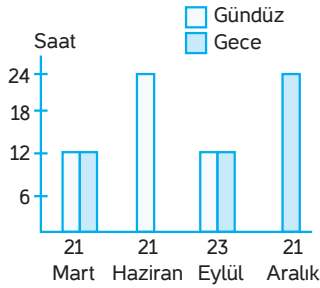
Aşağıda yıl içinde gece ve gündüz süreleri verilen grafiklerin küre üzerinde işaretli merkezlerden hangisine ait olduğunu bulalım.



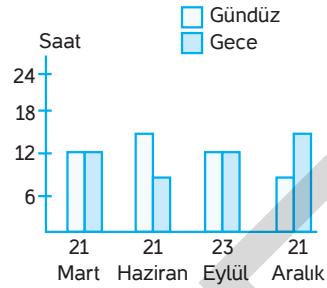
①



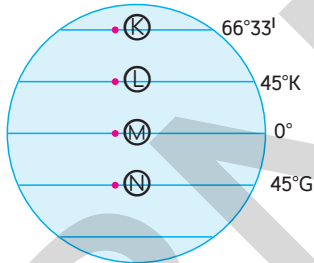
②



③



④



Çözüm:

### 4. Gölge Yönü

- Dönencelerin dışında gölge yönü, bulunulan yarım küreyi gösterir ve yarım küre ile gölge yönü aynıdır.
- Gölge, Güneş ışınlarının geldiği yönün tam tersine düşer.
- Buna göre, Kuzey Yarım Küre'de dönencenin dışında gölge yönü yıl boyunca kuzeye, Güney Yarım Küre'de dönencenin dışında ise gölge yönü yıl boyunca güneye düşer.
- Dönencelerin arasında yer alan yerlerde ise gölge yönü yıl içinde tarihe göre değişir.

### Örnek



05

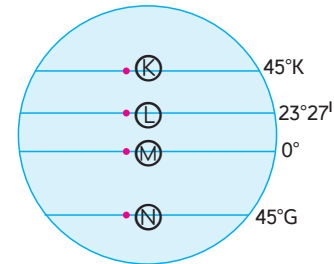
Aşağıda özel tarihlerde cisimlerin gölge yönünün gösterildiği tabloların küre üzerinde işaretli merkezlerden hangisine ait olduğunu bulalım.

| ①       |            |          |           |
|---------|------------|----------|-----------|
| 21 Mart | 21 Haziran | 23 Eylül | 21 Aralık |
| —       | Güney      | —        | Kuzey     |

| ②       |            |          |           |
|---------|------------|----------|-----------|
| 21 Mart | 21 Haziran | 23 Eylül | 21 Aralık |
| Kuzey   | Kuzey      | Kuzey    | Kuzey     |

| ③       |            |          |           |
|---------|------------|----------|-----------|
| 21 Mart | 21 Haziran | 23 Eylül | 21 Aralık |
| Kuzey   | —          | Kuzey    | Kuzey     |

| ④       |            |          |           |
|---------|------------|----------|-----------|
| 21 Mart | 21 Haziran | 23 Eylül | 21 Aralık |
| Güney   | Güney      | Güney    | Güney     |



Çözüm:

1. Samet bir haftalığına Adana'dan Samsun'a arkadaşını ziyarete gitmiştir.

Samet Samsun'da;

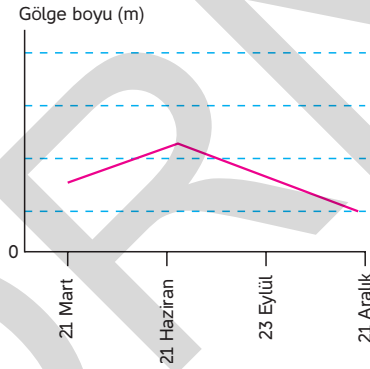
- gündüzlerin Adana'dan kısa olduğunu
- gölge boyunun Adana'dan uzun olduğunu
- gece süresinin uzadığını

görmüştür.

Buna göre, Samet Samsun'a aşağıdaki tarihlerden hangisinde gitmiş olabilir?

- A) 10 - 17 Aralık      B) 1 - 7 Ocak  
C) 5 - 12 Temmuz      D) 20 - 27 Mart  
E) 8 - 15 Eylül

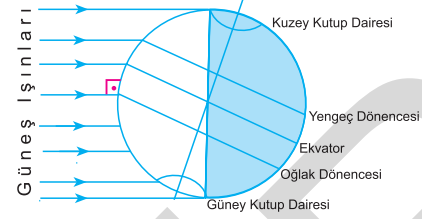
2. Aşağıda bir merkeze ait yıllık gölge boyu grafiği gösterilmiştir.



Grafiği verilen bu merkez aşağıdaki yerlerin hangisinde yer alabilir?

- A) Ekvator üzerinde  
B) Oğlak Dönencesi'nin güneyinde  
C) Yengeç Dönencesi'nin kuzeyinde  
D) Oğlak Dönencesi'nin kuzeyinde  
E) Kuzey Kutup Dairesi ile Yengeç Dönencesi arasında

- 3.



Dünya yukarıda verilen şekildeki konumda iken aşağıdaki-lerden hangisinin doğruluğu savunulamaz?

- A) Güneye doğru gidildikçe gündüz süresi uzar.  
B) Güneş ışınlarının tutulma oranı Ekvator'da Yengeç Dönencesine göre daha fazla olur.  
C) Kuzey kutbu tamamen karanlıktır.  
D) Sinop'taki gece süresi Mersin'dekinden daha uzundur.  
E) Oğlak Dönencesi'nde öğle vakti gölge boyu sıfır olur.

- 4.

- I. 23 Eylül  
II. 21 Aralık  
III. 21 Mart  
IV. 21 Haziran

Aynı boylamda yer alan merkezlerde yukarıda verilen tarihlerden hangisinde Güneş'in doğuş ve batış saati aynı olur?

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

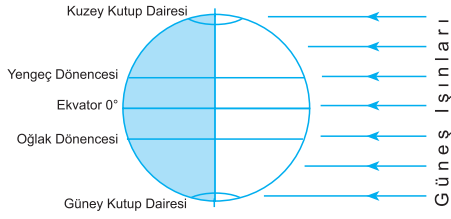
5. Aşağıdaki tabloda 21 Haziran günü beş merkezdeki gece süreleri verilmiştir.

| Merkez | Gece süresi |
|--------|-------------|
| I      | 16          |
| II     | 12          |
| III    | 8           |
| IV     | 4           |
| V      | 18          |

Bu merkezlerden hangisinde öğle vakti gölge boyu en uzun olur?

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

6.



Dünya yukarıda verilen şekildeki konumda iken;

- I. Aydınlanma çizgisi kutup noktalarından geçer.
- II. Dönencelerdeki aynı uzunluktaki cisimlerin gölge boyu farklılık gösterir.
- III. Aynı boylamda yer alan merkezlerde Güneş'in batış saati farklılık gösterir.
- IV. Ekvator'da güneş ışınlarının tutulma oranı en azdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7.

- Bu tarihten sonra Güneş ışınlarının Güney Yarım Küre'ye geliş açısı küçülmeye başlar.
- Bu tarihten sonra Kuzey Yarım Küre'de geceler kısaltmaya başlar.

Yukarıda sözü edilen tarih aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 21 Aralık
- B) 23 Eylül
- C) 4 Temmuz
- D) 21 Mart
- E) 21 Haziran

8. Türkiye'de;

- I. Gündüz süresinin uzamaya başladığı
- II. Gece süresinin gündüz süresinden uzun olmaya başladığı
- III. Gündüz süresinin kısaltmaya başladığı

tarihler aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

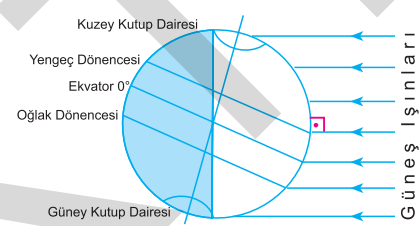
|    | I          | II        | III        |
|----|------------|-----------|------------|
| A) | 21 Haziran | 23 Eylül  | 21 Aralık  |
| B) | 21 Aralık  | 21 Mart   | 23 Eylül   |
| C) | 21 Aralık  | 23 Eylül  | 21 Haziran |
| D) | 21 Mart    | 23 Eylül  | 21 Aralık  |
| E) | 21 Eylül   | 21 Aralık | 21 Mart    |

9.

Aşağıdakilerden hangisi 21 Mart ile 21 Haziran tarihleri arasında Türkiye'de gözlemlenecek bir durum olamaz?

- A) Gölge boyunun sürekli kısaltması
- B) Gündüz süresi ile gece süresi arasındaki farkın sürekli artışı göstermesi
- C) Güneş'in doğuşunun her gün biraz daha geç gerçekleşmesi
- D) Gündüz süresinin gece süresinden uzun olması
- E) Güneş ışınlarının geliş açısının sürekli artması

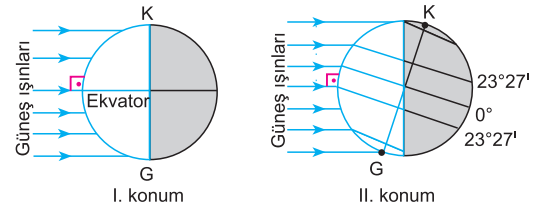
10.



Dünya yukarıda verilen şekildeki konumda iken aşağıdaki kentlerden hangisinde gündüz süresi gece süresinden daha kısa olur?

- A) Helsinki (Finlandiya)
- B) Bombay (Hindistan)
- C) Londra (İngiltere)
- D) Melbourne (Avustralya)
- E) New York (ABD)

11.



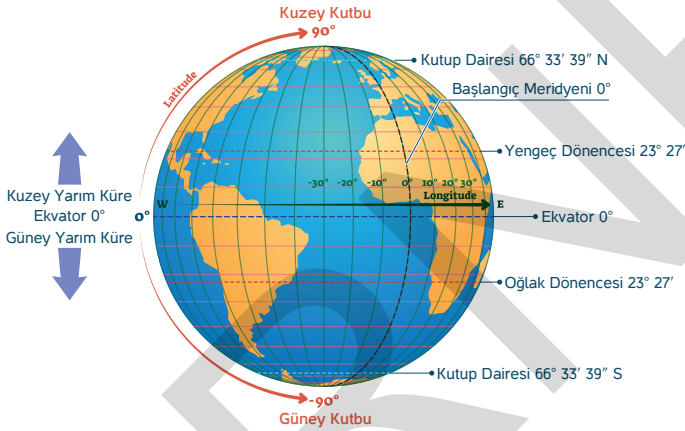
Dünya I. konumdan II. konuma geçerken Türkiye'de aşağıdakilerden hangisi gözlenmez?

- A) Gündüz süresi kısalır.
- B) Güneş ışınlarının tutulma oranı artar.
- C) Gölge boyu uzar.
- D) Aynı boylamda yer alan merkezlerden daha güneyinde künde güneş daha erken batar.
- E) Türkiye'de güneyden kuzeye doğru gidildikçe gündüz süresi azalır.



## Hayali Rehberler: Paralel ve Meridyenler

| Paralellerin özellikleri                                                            | Meridyenlerin özellikleri                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 Konum belirlemek amacıyla çizilirler.                                             | 1 Konum belirlemek amacıyla çizilirler.                                             |
| 2 Doğu - batı yönlü uzanırlar.                                                      | 2 Kuzey - güney yönlü uzanırlar.                                                    |
| 3 Kuzey ve güney paralelleri olarak ayrılırlar.                                     | 3 Doğu ve batı meridyenleri olarak ayrılırlar.                                      |
| 4 Başlangıç paraleli Ekvatordur.                                                    | 4 Başlangıç meridyeni Greenwich'tir. 0° ile gösterilir. (İngiltere)                 |
| 5 Belirtenmesinde Dünya'nın şekli etkili olmuştur.                                  | 5 Seçiminde siyasi karar etkili olmuştur.                                           |
| 6 90 kuzeyde, 90 güneyde 180 paralel dairesi vardır.                                | 6 180 doğuda, 180 batıda 360 meridyen yayı vardır.                                  |
| 7 Boyları kutuplara doğru daralır.                                                  | 7 Boyları eşittir.                                                                  |
| 8 Aralarındaki mesafe her yerde 111 km'dir.                                         | 8 Aralarındaki mesafe sadece Ekvator'da 111 km'dir. Kutuplara doğru daralır.        |
| 9  | 9  |
| 10 Birer derecelik açılarla çizilirler.                                             | 10 Birer derecelik açılarla çizilirler.                                             |
| 11 Aralarındaki zaman farkı ile ilgili bir şey söylenemez.                          | 11 Aralarındaki zaman farkı her yerde 4 dakikadır.                                  |

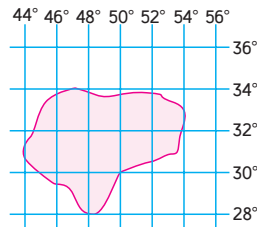


## Mutlak Konum (Matematik Konum)

Bir yerin paralel ve meridyenlerle tanımlanmasına matematik konumlama denir.

Örneğin;

Taralı bölgenin matematik konumu:  
28° Kuzey - 34° Kuzey Paralelleri ile  
44° Doğu - 54° Doğu Meridyenleri'dir.



### Bilgi Kutusu

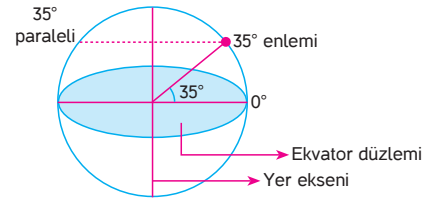
- Paralel ile meridyenlerin ortak özelliklerinden biri, 180'er tane paralel ve meridyen dairesi vardır. 360 tane meridyen yayı vardır. Ancak daire olarak söylendiğinde her ikisi de 180 tane olur.
- **Paraleller için:** Dereceleri kuzeye doğru büyüyorsa Kuzey Yarımküre paraleli güneye doğru büyüyorsa, Güney Yarımküre paralelidir.
- **Meridyenler için:** Dereceleri doğuya doğru büyüyorsa Doğu meridyeni batıya doğru büyüyorsa, Batı meridyenidir.
- 180°'li meridyen hem doğu hem batı meridyeni olup tek bir meridyendir. Bu meridyene Tarih Değiştirme Çizgisi denir.
- Her meridyenin karşısındaki meridyene anti meridyen denir. Örneğin; 30° Doğu Meridyeni'nin antimeridyeni 150° Batı Meridyeni'dir.

### Dikkat

- Meridyenler arası mesafe kutuplara doğru daralmasına rağmen zaman farkının hep 4 dakika kalması çizgisel hızın kutuplara doğru azalmasıyla ilgilidir. Ayrıca meridyenler arası mesafenin sadece Ekvator üzerinde 111 km olduğuna kutuplara doğru gidildikçe mesafenin azaldığına dikkat ediniz.
- Bir bölgenin matematik konumlanması, bölgenin uç noktalarından geçen koordinatlara göre yapılır. Tanımlamada önce enlem dereceleri, sonra boylam dereceleri söylenir.
- Anti meridyen bulunurken verilen değer 180°'den çıkarılır ve ters yön (Doğu yarımküre ise Batı Meridyeni; Batı yarımküre ise Doğu meridyeni) yazılır.

## Enlem (Paralel) ve Boylam (Meridyen)

Dünya üzerindeki bir merkezin Ekvator'a olan uzaklığının açı cinsinden değerine **enlem** denir. Ancak pratik olarak enlem ile paralel aynı kabul edilir.



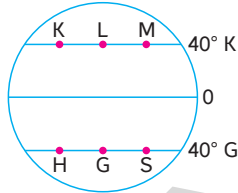
Ekvator'dan kutuplara gidildikçe meydana gelen değişimler enlem etkisi olarak ifade edilir. Enlem etkisine bağlı olarak Ekvator'dan kutuplara gidildikçe bazı özellikler artar veya azalır.

| Ekvator'dan kutuplara gidildikçe                                |                                                |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Artar                                                           | Azalı                                          |
| Güneş ışınlarının atmosferde kat ettiği yol ve tutulma oranları | Güneş ışınlarının yere düşme açısı             |
| Alacakaranlık süresi (Tan ve gurup)                             | Güneş'in öğle vakti ufuk hattındaki yükseltisi |
| Gece - gündüz süreleri arasındaki fark                          | Sıcaklık ortalamaları                          |
| Gölge boyu                                                      | Çizgisel hız                                   |
| Yer çekimi                                                      | İki meridyen arası uzaklık                     |
| Aynı cins tarım ürünlerinin olgunlaşma süresi                   | Kalıcı kar sınırı                              |
| Kutup Yıldızı'nı görme açısı (sadece Kuzey yarım kürede)        | Orman üst sınırı                               |
| Paralel dereceleri                                              | Denizlerin tuzluluk oranı                      |

### Dikkat



Aynı enlemde kesinlikle aynı olan özellikler nelerdir?



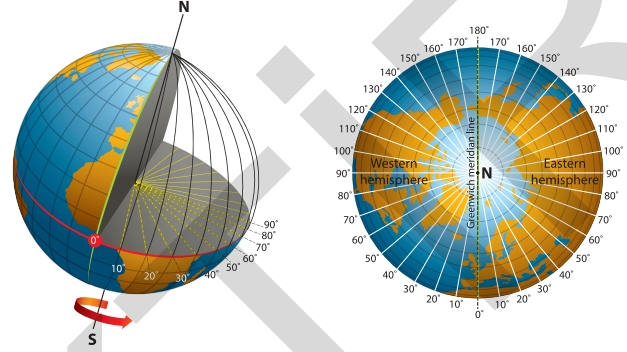
- Güneş ışınlarının geliş açısı aynıdır. (K - L - M)
- Çizgisel hız aynıdır. (K - L - M; H - G - S)
- Gündüz ve gece süreleri aynıdır. (K - L - M)
- Gece - gündüz süre farkı aynıdır. (K - L - M; H - G - S)
- Gölge boyu aynıdır. (K - L - M)
- Ekvatora kuşuçuşu uzaklık aynıdır. (K - L - M; H - G - S)
- Güneşin ufuktaki yükseltisi aynıdır. (K - L - M)
- Aynı anda yaşadıkları mevsim aynıdır. (K - L - M)

Ancak aynı enlemde şunlar aynı olmaz.

- Sıcaklık, iklim ve bitki örtüsü aynı olmayabilir. (Çünkü K - L - M'den hangisinin yüksek veya denize yakın olduğu bilinmez.)
- Yerel saatler aynı olmaz. (Çünkü yerel saat aynı boylamda aynıdır.)
- Aynı enlem derecesinde de olsa yarım küreler farklı ise yaşanan mevsim aynı olmaz. K - L - M'de yaz mevsimi iken H - G - S'de kış mevsimi yaşanır.

## Boylam

Dünya üzerindeki bir merkezin Başlangıç Meridyeni'ne olan uzaklığının açı cinsinden değerine **boylam** denir. Ancak pratik olarak boylam ile meridyen aynı kabul edilir.



- Yerküre üzerinde doğu - batı yönündeki yer değişikliği boylam derecemizin değişmesine neden olur.
- Boylam değişikliği ile açıklanabilecek bir tek matematik konum özelliği; zaman (saat) farkıdır.
- Saat hesaplamaları haricinde başka hiçbir değişim boylam etkisi ile açıklanamaz.

### Dikkat



Enlem ile paralel, boylam ile meridyen aynı kavramlar mıdır?

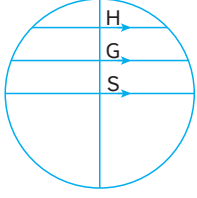
**Enlem;** Yerküre üzerindeki noktanın Ekvator'a açısal uzaklığı, paralel ise 1° farkla aynı enlem derecesine sahip noktaların birleştirilmesiyle elde edilen çember çizgileridir. Aynı bağlantıyı boylam ile meridyen kavramları arasında da kurmak gerekir.

## Meridyenler ile ilgili bilinmesi gerekenler

- Bütün meridyenler kutup noktalarında birleşir. Bu nedenle ardışık iki meridyen arası uzaklık Ekvator'dan kutuplara doğru gidildikçe küçülür. Bu durumun sonucu olarak;

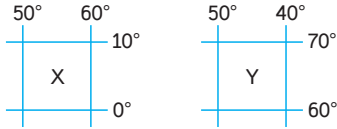


1. Aynı boylam üzerinde belli bir mesafede doğuya veya batıya doğru gidildiğinde kutuplara yakın olanlarda daha fazla yerel saat farkı yaşanır. (Meridyenlerin arası dar olduğu için daha çok meridyen geçilir.)



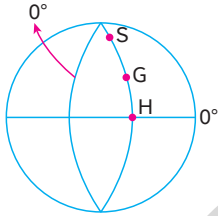
H, G ve S'den doğuya doğru 1000 km gidilirse; en fazla H'de (meridyenler arası dar); en az S'de (meridyenler arası geniş) meridyen geçilir.

2. 1000 km doğuya gidildiğinde en fazla H'de yerel saat farkı oluşur ve ulaşılan yerde yerel saat en ileri olur. S'de ise az meridyen geçileceği için yerel saat geri olur.
3. Enlem ve boylam farkı aynı olan bölgelerden Ekvatora daha yakın olan bölgenin izdüşümsel alanı daha büyüktür.



X'in izdüşüm alanı Y'den daha fazladır. (X, Ekvator'a yani 0° ye daha yakındır.)

4. Aynı boylamdaki merkezlerin başlangıç meridyenine uzaklıkları farklı olabilir.

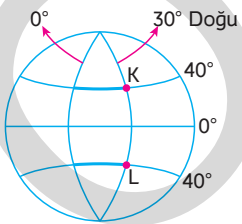


S, başlangıç boylamına daha yakındır. (Meridyenlerin arası dar.)

#### Bilgi Kutusu



Aynı boylamdaki merkezlerin Başlangıç Meridyenine uzaklıklarının aynı olması için, aynı enlemde ve aynı boylamda yer almaları gerekir.

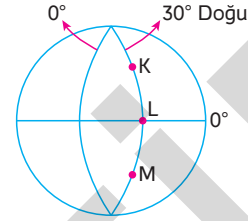


Yandaki küre üzerindeki K ve L'nin Başlangıç Meridyenine uzaklıkları aynıdır.

#### Dikkat



Aynı boylamda aynı olan özellikler nelerdir?



1. Yerel saat aynıdır.
2. Öğle vakti aynıdır.
3. Güneşin ufukta en yüksek yere geldiği an ve gölge boyunun en kısa olduğu an aynıdır.
4. Gün içinde güneş ışınlarının en büyük açıyla geldiği an aynıdır.
5. Uluslararası saat dilimleri aynıdır.
6. Başlangıç boylamı ile yerel saat farkı aynıdır.

Aynı boylamda farklı olan özellikler nelerdir?

1. Güneş ışınlarının geliş açısı farklıdır. (L, daha büyük açıyla alır.)
2. Gölge boyu farklıdır. (L'de en kısa gölge oluşur)
3. Güneşin ufuktaki yükseltisi farklıdır. (L'de en yüksek olur)
4. Sıcaklık ve gece - gündüz süre farkı farklıdır.
5. Güneşin doğuş ve batış saatleri yaşadığı gündüz uzunluğu farklı olduğu için farklıdır. Yalnızca 21 Mart ve 23 Eylül'de (ekinoks tarihleri) gece - gündüz eşit olduğundan Güneş'in doğuş ve batış saatleri aynı olur.
6. Başlangıç boylamına uzaklık farklıdır. (L, en uzaktır.)

#### Örnek



01

Bir yerin boylam derecesi aşağıdakilerden hangisini etkiler?

- A) Güneş ışınlarının düşme açısını
- B) Sıcaklık ortalamasını
- C) Çizgisel hızı
- D) Yerel saati
- E) Gölge boyunu

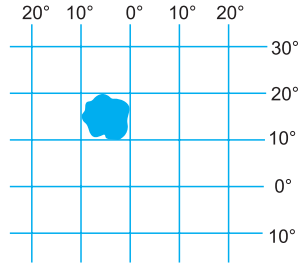
Çözüm:

1. (I) Ekvator'a paralel olarak çizilen hayali çemberlere paralel denir. (II) Başlangıç paraleli ve en büyük paralel Ekvator'dur. (III) İki paralelden çevre uzunluğu fazla olanın enlem derecesi daha büyüktür. (IV) Ardışık iki paralel arası uzaklık yaklaşık 111 km'dir ve her yerde aynıdır. (V) Paralel ve enlem aynı anlamda kullanılır; fakat paralel çizgi adı, enlem ise Ekvator'a olan uzaklığın açısal değeridir.

Yukarıda verilen parçada kaç numaralı yargı cümlesinde bilgi yanlışlığı söz konusudur?

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

2.



Yukarıdaki şekilde gösterilen taralı bölgenin coğrafi koordinatları aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

- A) 10° Batı - 0° boylamları ile 10° - 20° güney enlemleri  
B) 0° - 10° doğu boylamları ile 10° - 20° kuzey enlemleri  
C) 10° - 20° doğu boylamları ile 0° - 20° kuzey enlemleri  
D) 10° Batı - 0° boylamları ile 10° - 20° kuzey enlemleri  
E) 10° - 20° batı boylamları ile 0° - 10° güney enlemleri

3. Aşağıdakilerden hangisi bütün meridyenlerin kutuplarda birleşmesinin sonuçlarından biri değildir?

- A) Boylarının eşit olması  
B) Aralarındaki uzaklığın kuzey-güney doğrultusunda değişmesi  
C) Başlangıç meridyeninden doğuya doğru gidildikçe derecelerin artması  
D) Aynı enlemde aralarındaki mesafenin değişmemesi  
E) Paralelleri dik kesmeleri

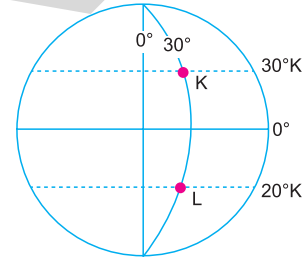
4. 40° kuzey enleminde yer alan X, Y ve Z merkezleri için;

- I. Sıcaklık ortalamaları  
II. Doğal bitki örtüsü  
III. Çizgisel hız  
IV. Gece - gündüz süre farkı

özelliklerinden hangileri kesinlikle aynıdır?

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

5. Aşağıdaki şekilde aynı boylam üzerinde yer alan K ve L merkezleri verilmiştir.



K ve L merkezlerinin konumları göz önüne alındığında aşağıdakilerden hangisine ulaşamaz?

- A) Başlangıç boylamına uzaklıkları eşit değildir.  
B) Yıl boyunca Güneş'in doğuş ve batış saatleri aynıdır.  
C) Güneş'in tepe noktasına geldiği an aynıdır.  
D) Gölge boyunun en kısa olduğu an aynıdır.  
E) Güneş'in önünden aynı anda geçerler.

6. Bir meridyenin tam karşısında bulunan ve ikisi birlikte bir çember oluşturan meridyene anti (karşıt) meridyen denir.

Buna göre, Başlangıç Meridyeni'nin anti (karşıt) meridyeni aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 0° B) 45° C) 90° D) 150° E) 180°

1. I. En büyük paralelin Ekvator olması  
II. Yengeç ve Oğlak dönencelerinin özel paralel olarak adlandırılması  
III. Kutuplara doğru gidildikçe boylarının kısalması

Paralellerle ilgili verilen yukarıdaki özelliklerden hangilerinin ortaya çıkmasında Dünya'nın şekli etkili olmuştur?

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

2. X noktası, Y noktasından daha batıda ve daha kuzeyde yer almaktadır.

Buna göre, X ve Y noktaları ile ilgili olarak;

- I. X noktası Ekvator'a daha uzaktır.  
II. Yarım küreleri aynıdır.  
III. Y'de güneş daha erken doğar.

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

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

|      | Doğu-batı uzunluğu | Yerel saat farkı |
|------|--------------------|------------------|
| I.   | 1110 km            | 40 dk            |
| II.  | 1110 km            | 44 dk            |
| III. | 1110 km            | 48 dk            |
| IV.  | 1110 km            | 52 dk            |
| V.   | 1110 km            | 56 dk            |

Yukarıda doğu - batı uzunlukları ve yerel saat farkları verilen beş bölgeden hangisi Ekvator'a daha yakındır?

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

4. İki meridyen arasındaki yerel saat farkının 4 dakika olmasında;

- I. Meridyenlerin sayısı  
II. Dünya'nın batıdan doğuya doğru dönmesi  
III. Dünya'nın eksenini etrafındaki dönüş süresi

faktörlerinden hangileri etkili olmuştur?

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

5. Ekvator ile Başlangıç Meridyeninin kesiştiği noktadan Türkiye'ye doğru hareket eden bir uçak aşağıda verilen yönlerden hangisini kullanırsa en kısa yoldan gelmiş olur?

- A) Kuzeybatı B) Güneybatı  
C) Kuzeydoğu D) Güneydoğu  
E) Kuzey

6. I. Başlangıç meridyenine göre konumu  
II. Ekvator'a göre konumu  
III. Denize göre konumu

Bir yerin matematik konumu belirlenirken yukarıda verilen özelliklerden hangileri dikkate alınmaz?

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

7. 30° Doğu boyları boyunca kuzeye doğru ilerleyen bir araştırma grubu aşağıdakilerden hangisini gözlemlemiş olamaz?

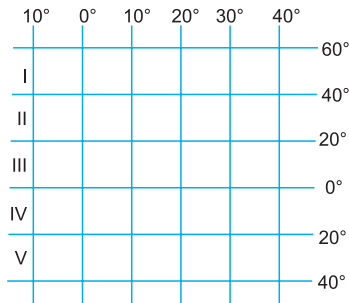
- A) Saat diliminin değişmediğini  
B) Güneş'in tepe noktasına ulaştığında yerel saatin 12.00 olduğunu  
C) Başlangıç meridyenine olan uzaklığın değişmediğini  
D) Çizgisel hızın değiştiğini  
E) Meridyenler arasındaki mesafenin değiştiğini

8. Aynı boylamda yer alan K ve L merkezleri arasında 3663 km mesafe bulunmaktadır.

K merkezi  $27^\circ$  Güney enleminde bulunduğuna göre, daha kuzeydeki L merkezinin enlemi aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A)  $3^\circ$  Kuzey      B)  $6^\circ$  Kuzey      C)  $3^\circ$  Güney  
D)  $6^\circ$  Güney      E)  $9^\circ$  Kuzey

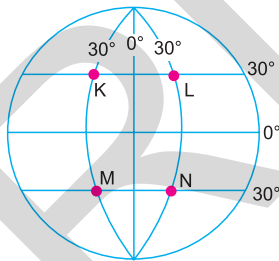
9.



Yukarıdaki şekile göre,  $10^\circ$  Doğu boylamı ile Yengeç Dönencesi'nin kesiştiği nokta kaçırncı aralıkta yer alır?

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

10. Aşağıdaki şekilde dört merkezin coğrafi koordinatları verilmiştir.



Merkezlerin coğrafi koordinatları dikkate alındığında;

- I. Saat dilimleri aynıdır.  
II. Yerel saatleri aynıdır.  
III. Gece - gündüz süre farkları eşittir.  
IV. Başlangıç meridyenine uzaklıkları eşittir.

Yargılarından hangilerine ulaşamaz?

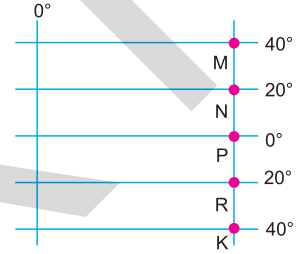
- A) I ve II      B) I ve III      C) II ve IV  
D) II ve IV      E) III ve IV

11. X, Y ve Z kentleri aynı boylam üzerinde yer almaktadır.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi verilen kentler için yıl boyunca aynı olan özelliklerden biri değildir?

- A) Güneşin karşısından geçiş anları  
B) Gölge boylarının gün içinde en kısa olduğu an  
C) Öğle vakitleri  
D) Başlangıç meridyeniyle aralarındaki yerel saat farkı  
E) Güneş'in doğuş anı

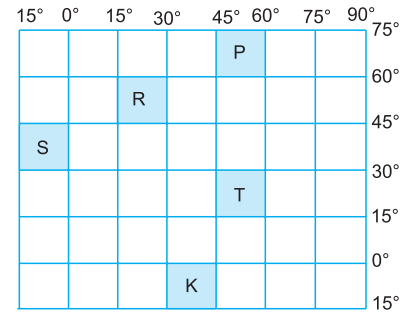
12. Aşağıdaki şekilde Başlangıç meridyenine eşit uzaklıkta bulunan merkezler verilmiştir.



Merkezlerin enlem dereceleri göz önüne alındığında Başlangıç meridyeni ile arasındaki yerel saat farkı en az olan merkez aşağıdakilerden hangisidir?

- A) M      B) N      C) P      D) R      E) K

13.



Yukarıdaki şekilde gösterilen taralı bölgelerin izdüşüm alanı bakımından büyükten küçüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) K - T - S - R - P  
B) P - R - S - T - K  
C) K - S - T - P - R  
D) R - P - S - K - T  
E) K - R - P - S - T