

TYT

COĞRAFYA

Öğrenmenin
EN Kolay
Yolu!

Destek
Serisi

Destek Defterim

"TYTde En Büyük Desteğim"

TYT COĞRAFYA
Konularının
Ayrıntılı Anlatımı

öğretici sorular

notlar bölümü

destek
soruları

destek
noktaları

İhtiyacın Olan
HER ŞEY
Bu Defterde!

Öğretmenin EL YAZISI ile

ens

Eğitimde Nitelikli Sayfa

Memduh ALTUNBULAK

Copyright © Bu kitabın her hakkı saklıdır.

Hangi amaçla olursa olsun, bu kitabın tamamının ya da bir kısmının, kitabı yayımlayan yayınevinin önceden izni olmaksızın elektronik, mekanik, fotokopi ya da herhangi bir kayıt sistemi ile çoğaltılması, yayımlanması ve depolanması yasaktır.

ISBN: 978-605-67195-9-2
0409 - 3 - 20



Sözel Branşlar Yayın Yönetmeni:
Mikail ÖZTAŞ

Yazar:
Memduh ALTUNBULAK

Editör:
Nuri SOYUDURU

Dizgi:
ens Dizgi Grafik

Santral: **0850 302 2090**
ENS Yayınları: **0549 805 37 82**

Matbaa:



ensyayinlari@gmail.com



[ensyayinlari](https://www.instagram.com/ensyayinlari)



[Ens Yayınları](https://www.facebook.com/ensyayinlari)

SUNUŞ

Kıymetli Öğrencilerimiz,

Bu zamana kadar pek çok sınavda ter döktünüz, göz nuru döktünüz; bundan sonra da hayatınızda önem arz eden pek çok sınavla karşılaşacaksınız. Üniversite sınavı belki de bu sınavların en kapsamlısı ve yorucu olanıdır. Ülkemizde pek çok öğrencinin ana sorunu, üniversite sınavına hazırlık döneminde “temel eksikliği”dir. **ENS Yayınları** olarak bu eksikliği gidermek amacıyla hazırladığımız “**DESTEK SERİSİ COĞRAFYA DESTEK DEFTERİM**”i sizlere ulaştırmanın sevincini yaşıyoruz. İnsanı sınavlardan çok bilmediklerinin korkuttuğunu, hayatın kendisinin de bir sınav olduğu gerçeğini göz ardı etmeden söyleyebiliriz.

ENS Yayınları Destek serisinin her bir ürünü, öğrenilemeyen ya da eksik öğrenme neticesinde unutilan, yani bilinmeyen konulara ışık tutmak, bu konularla ilgili kalıcı öğrenme sağlamak amacıyla hazırlanmıştır.

ENS Yayınları Destek Defterim serisinin her bir defteri detaylı konu anlatımlarıyla destek noktalarıyla, destek sorularıyla ve konu içerisindeki örnek sorularıyla, konuları en iyi şekilde kavramanızı ve pekiştirmenizi sağlayacaktır.

Ustabaşı olmanın yolu pratik yapmaktan geçmektedir. Çoğu öğrenci önceki dönemlerde aynı konunun işlendiğini ancak unutulduğunu itiraf etmektedir. Kalıcı öğrenme, yaparak-yaşayarak ve tekrar ederek çalışmayı gerektirir. Biz de kalıcı öğrenmeyi gerçekleştirebilmenize yardımcı olmak için uzman öğretmenlerimiz tarafından hazırlanan “**Destek Defterim**” serisini sizlerin beğenisine sunuyoruz.

ENS Destek Defterim'in tamamı kademeli ve kalıcı öğrenmeyi gerçekleştirecek biçimde hazırlanmıştır.

Bu defterin hazırlanmasında emeği geçen yazarımız Memduh ALTUNBULAK, öğrencisi Zeynep ONAT'a; Dizgi – Tasarım Uzmanımız Zeki ÇİRKİN'e ve editörlerimiz Hülya BODUKCU ve Nuri SOYUDURU'ya sonsuz teşekkürlerimizi sunarız.

Unutmayın ki hayat mücadelelerle dolu ve uzun bir yolculuktur. Bu uzun yolculukta size DESTEK olmak bizim en büyük sevinç ve gurur kaynağımız olacaktır.

ENS YAYINLARI

içindekiler

1. ÜNİTE: DOĞAL SİSTEMLER

1. Bölüm

Doğa, İnsan ve Coğrafya ----- 5

2. Bölüm

Yerkürenin Şekil ve Hareketleri ---- 13

3. Bölüm

Coğrafi Koordinat Sistemi ---- 23

Türkiye'nin Mutlak ve Göreceli Konumu - 28

4. Bölüm

Harita Bilgisi ----- 30

5. Bölüm

İklim Bilgisi, Atmosfer, Sıcaklık ---- 44

Basınç ----- 54

Rüzgâr ----- 58

Nem ve Yağış ----- 65

Büyük İklim Tipleri ----- 70

Türkiye iklimi ----- 77

6. Bölüm

Yerin Yapısı ve Oluşum ----- 87

İç Kuvvetler ----- 91

Türkiye'de İç Kuvvetler ----- 97

7. Bölüm

Dış Kuvvetler ----- 99

Türkiye'de Dış Kuvvetler ----- 108

8. Bölüm

Doğadaki Üç Unsur Su ----- 115

Doğadaki Üç Unsur Toprak ----- 124

Doğadaki Üç Unsur Bitki ----- 132

2. ÜNİTE: BEŞERİ SİSTEMLER

1. Bölüm

Yerleşmeler ----- 141

2. Bölüm

Nüfusun Gelişimi, Dağılışı
ve Nüfus Piramitleri ----- 149

3. Bölüm

Türkiye'de Nüfusun Dağılışı ---- 157

4. Bölüm

Göçler ----- 162

5. Bölüm

Geçmişten Günümüze Ekonomik
Faaliyetler ----- 166

3. ÜNİTE: KÜRESEL ORTAM

1. Bölüm

Bölge Çeşitleri ----- 169

2. Bölüm

Uluslararası Ulaşım
Hatları ----- 172

4. ÜNİTE: ÇEVRE VE TOPLUM

1. Bölüm

Doğal Ortam ve İnsan ----- 177

2. Bölüm

Doğal Afetler ----- 180

1. Bölüm COĞRAFYA İNSAN VE DOĞA

A. DOĞA VE İNSAN ETKİLEŞİMİ

İnsanın oluşumuna katkıda bulunmadığı, kendiliğinden oluşmuş tüm unsurlara *doğal unsur* ; insan etkisi ile ortaya çıkanlar ise *beşeri unsur* olarak adlandırılır.

- * Doğal Unsurlar : Toprak , Ova , Sular , Güneş
- * Beşeri Unsurlar : Konutlar , Yollar , Köprüler

Doğa , başta insan olmak üzere tüm canlıların yaşam alanını oluşturur. Bu yaşam alanı

- * Atmosfer (Hava Küre) * Litosfer (Taş Küre)
- * Biyosfer (Canlılar Küresi) * Hidrosfer (Su Küre)

adı verilen doğal sistemlerden oluşur.

DOĞAL GEVRE KOŞULLARININ İNSAN YAŞAMINA ETKİSİ

• İklim Koşullarının Etkisi

Beslenme ve Giyim Tarzına Etkisi : Sıcaklık ve yağış koşullarına bağlı olarak insanların ; beslenme , giyinme , ekonomik faaliyetler gibi özellikleri değişir. Hatta insanların ten renkleri ve karakterleri bile iklim koşullarından etkilenir.

Konut (Mesten) Yapımına Etkisi : Kırsal kesimde yaşayan insanlar ev yapımında nemli ve sıcak iklim bölgelerinde ahşap ; kurak ve yarı kurak iklim bölgelerinde toprak ya da kerpiç ; uygun kayalar türlerinin (bazalt , kalker v.b.) bulunduğu bölgelerde taş malzemeleri kullanırlar.

Destek Noktası

Orta Kuşak'ta ılıman iklim koşulları yaşandığı için Dünya nüfusunun büyük bir kısmı burada yaşar.

Destek Noktası

İnsan önceki dönemlerde doğaya bağlı olarak bir yaşam sürerken zamanla insanın bilgi birikimi artmış ve teknolojik gelişmelere bağlı olarak doğal koşullara bağımlılığı azalmıştır.



DESTEK SORUSU ①

I. Güneydoğu Asya'da pirinç tarımının yaygın olması

II. Hollanda'da deniz kıyısına koruma setleri yapılması

III. Kanada'da insanların kalın kıyafetleri tercih etmesi

Yukarıdakilerden hangileri doğanın insanı üzerindeki etkisine örnektir?

Ekonomik Faaliyetlere Etkisi :

* **Tarımsal Üretime Etkisi :** Ülkemizin doğusunda buğday ve arpa tarımı yapılabilirken Ege ve Akdeniz kıyı ovalarında zeytin , pamuk , üzüm , mısır gibi çok çeşitli ürünler yetiştirilmektedir.

* **Hayvancılık Faaliyetine Etkisi:** Türkiye'de hayvancılık faaliyeti doğal koşullara bağlı olarak yapılır. İklim koşullarından en çok etkilenen bitki örtüsü olduğu için çayır bitki örtüsünün görüldüğü yerlerde büyükbaş hayvancılık , step bitki örtüsüne bağlı olarak küçükbaş hayvancılık , çam ve ağaçlı bitkilerin yaygın olduğu bölgelerde arıcılık faaliyeti yaygındır.

* **Turizm Etkisi :** Türkiye'de yaz sıcaklığının yüksek ve güneşlenme süresinin fazla olduğu kıyılarda deniz (yaz) turizmi gelişmişken , kar yağışının fazla olduğu yüksek ve engebeli sahalarda kayak (kış) turizmi gelişmiştir.

* **Sanayiye Etkisi :** Yıl boyunca yağışlı geçen nemli kıyı kesimlerde orman örtüsüne bağlı olarak kağıt kereste fabrikaları ; tarım ürünlerinin çok yetiştigi bölgelerde gıda fabrikaları yaygındır.

• Yer Şekillerinin Etkisi

Dağlık ve engebeli yerlerde

- Ekili - dikili (tarım) alanlar azdır.
- Tarımda makine kullanımı yetersizdir.
- Ulaşım zordur. Yol yapım maliyeti yüksektir.
- Nüfus ve yerleşme azdır.
- Akarsuların akış hızları yüksektir.
- Akarsular baraj yapımına uygundur.
- Kış turizmi , dağcılık , rafting turizmi gelişmiştir.

İNSANIN DOĞA ÜZERİNE ETKİSİ

Doğa ile insan karşılıklı etkileşim içindedir. Doğa, insanı olumlu ve olumsuz yönde etkilerken insan da doğayı hem olumlu hem de olumsuz yönden etkilemektedir. Buna örnek olarak :

- Araçların egzoz gazları ile sanayi tesislerinden çıkan karbonlu gazların atmosferde birikerek küresel ısınmaya yol açması
- Orman tahribatı
- Hava, su, toprak kirliliği
- Akarsuların önüne setler çekilerek baraj yapılması
- Dağlık ve engebeli bölgelerde ulaşımı sağlamak için viyadük, köprü ve tünellerin yapılması

Türkiye'den Örnekler

- İstanbul Boğazı'nın iki yakası arasında deniz altından metro taşımacılığının yapıldığı Marmaray Projesi
- İstanbul Boğazı'nda Asya ve Avrupa Yakalarını deniz tabanını altından geçen 5.4 kilometrelik Avrasya Tüneli
- Türkiye ile KKTC'deki barajlar arasındaki 106 km uzunluğundaki su temini projesi

Dünya'dan Örnekler

- İngiltere ve Fransa arasında deniz altından geçen demir yolu tüneli olan Manş Tüneli
- Panama ülkesinde yer alan, Atlas Okyanusu'nu Büyük Okyanus'a bağlayan Panama Kanalı
- Mısır'da bulunan, Akdeniz'i Kızıldeniz'e bağlayan Süveyş Kanalı
- Dubai'de denizin doldurulmasıyla turizmi geliştirmek amacıyla ile Palmiye Adaları projesinin yapılması

DESTEK SORUSU 2

I. Nükleer santrallerin soğutulmasında deniz suyunun kullanılması

II. Eğimli yamaçların ağaçlandırılması

III. Isınmak için fosil yakıtların tüketilmesi

Yukarıda verilen insan faaliyetlerinden hangilerinin doğal çevre üzerinde olumlu etkisi olduğu söylenemez?

B. COĞRAFYANIN KONUSU VE BÖLÜMLERİ

Destek Noktası

Doğa olaylarından Dapram, volkanizma, heyelan, erozyon Litosferde oluşurken Fırtına, dolu, kuraklık sıcak ve soğuk hava dalgaları atmosferde gerçekleşir.

Atmosfer

Yerküreyi çevreleyen gazlı katmandır. Yerküreyi çevreleyen gazlı katmandır. Yerküreyi çevreleyen gazlı katmandır.

Litosfer

Yerkürenin üstteki katmanıdır. Yerkürenin üstteki katmanıdır. Yerkürenin üstteki katmanıdır.

Hidrosfer

Okyanus, deniz, göl, akarsu, kaynak suları, buğullar ve yeraltı sularının hepsine verilen isimdir.

Biyosfer

Litosfer, atmosfer ve hidrosferden oluşan doğal ortam içerisinde yaşayan canlılardan oluşur.

COĞRAFYA

I. Fiziki Coğrafya

- * Jeomorfoloji
- * Klimatoloji
- * Hidroğrafya
- * Biyocoğrafya
- * Toprak Coğrafyası
- * Kartografya
- * Doğal Afetler Coğrafyası

II. Bölgesel Coğrafya

- * Bölgeler Coğrafyası
- * Ülkeler Coğrafyası
- * Kıtalar Coğrafyası

III. Beşeri ve Ekonomik Coğrafya

- * Nüfus Coğrafyası
- * Kültürel Coğrafya
- * Tarihî Coğrafya
- * Sanayi Coğrafyası
- * Enerji Coğrafyası
- * Turizm Coğrafyası
- * Yerleşme Coğrafyası
- * Siyasal Coğrafya
- * Tarım Coğrafyası
- * Ulaşım Coğrafyası
- * Ticaret Coğrafyası
- * Sağlık Coğrafyası

DESTEK SORUSU 3

- I. Basınç ve Rüzgar
- II. Yeraltı Suları
- III. Deprem sonrası tsunami etkisi
- IV. Ekosistemde olan canlı türleri
- V. Gök ve şehirleşme

Yukarıdakilerden hangisi, fiziki coğrafyanın konuları arasında yer almaz?

Fiziki Coğrafya

Doğal ortamın unsurları ile doğal ortamda meydana gelen ve insan topluluklarını etkileyen doğal olaylar, fiziki coğrafyanın konularıdır. Fiziki coğrafyanın başlıca dalları şunlardır:

Klimatoloji (İklim Bilimi): Atmosferde meydana gelen iklim olaylarını (sis, yağış...) inceleyen fiziki coğrafya dalıdır.

Hidroğrafya (Sular Coğrafyası): Akarsular, göller ve denizlerin özelliklerini, dağılımını doğal ortam olarak hidrosferde araştıran fiziki coğrafya dalıdır.

Jeomorfoloji (Yer Şekilleri Bilimi): Yer şekillerinin oluşumunu, gelişimini, bunların yerin yapısındaki taşlarla ve iklimle ilişkilerini doğal ortam litosferde araştıran fiziki coğrafya dalıdır.

Biyocoğrafya (Canlılar Coğrafyası): Yeryüzünde bulunan bitki ve hayvan topluluklarını, bunların özelliklerini, diğer coğrafi faktörlerle ilişkisini ve yeryüzündeki dağılımını doğal ortam biyosferde inceleyen fiziki coğrafya dalıdır.

Toprak Coğrafyası: Yeryüzündeki toprakların dağılımını ve özelliklerini araştırır.

Doğal Afetler Coğrafyası: Yeryüzünde meydana gelen doğal afetlerin dağılımını ve özelliklerini inceler.

Kartografya: Haritaların hazırlanışı ve haritalardan yararlanma esasları gibi konuları inceler.

Matematik Coğrafya: Dünya'nın şekli, boyutları; Güneş Sistemi'ndeki yeri ve hareketlerini inceler.



DESTEK

SORUSU (4)

- I. Akdeniz Bölgesi'ndeki dağlar
- II. İç Anadolu'daki platolar
- III. Karadeniz'deki vadiler
- IV. Ege Bölgesi'ndeki akarsular
- V. Marmara'daki ovalar

Fiziki coğrafyanın alt dallarından olan jeomorfoloji yer yüzü şekillerini incelemektedir.

Buna göre, yukarıdakilerden hangisi jeomorfolojinin inceleme alanına girmez?

BESERİ VE EKONOMİK COĞRAFYA

Beşeri Coğrafya, coğrafi çevrenin insan yaşamına etkisi ve insanın mekanda yaptığı değişiklikleri inceleyen coğrafya anabilim dalıdır.

Ekonomik Coğrafya, insanların geçimini temin etmek için yaptıkları faaliyetleri (tarım, hayvancılık, sanayi) ulaşım durumunu, madencilik faaliyetlerini inceleyen coğrafya dalıdır.

Nüfus Coğrafyası : Nüfus artışını, nüfusun yaş, cinsiyet, yoğunluğunu, sektörel dağılımını, kırsal ve şehir nüfusunu ve bunların dağılımında etkili olan faktörleri inceler.

Yerleşme Coğrafyası : Doğal ortamın özelliklerinin yerleşme tipleri üzerindeki etkilerini, yerleşmelerin özelliklerini ve dağılımına etki eden faktörleri inceler.

Kültürel Coğrafya : İnsanların kültürel özelliklerini ve bunların yeryüzüne dağılımını inceler.

Siyasi Coğrafya : Siyasi olayların mekansal bağlarını, dağılımını inceler.

Tarihi Coğrafya : Coğrafyanın tarihi ve coğrafi düşüncenin gelişimi üzerinde durur.

Tarım Coğrafyası (Ziraat Coğrafyası) : Ekim, dikim, hayvancılık vb. etkinliklerin yeryüzüne dağılımını ve bu dağılımı etkileyen faktörleri inceler.

Sanayi Coğrafyası : İklim, yeryüzü şekilleri, ulaşım ve hammadde kaynaklarının sanayi işlevleri üzerindeki etkilerini ve sanayi bölgelerinin dağılımını inceler.

Ulaşım Coğrafyası : Ulaşım üzerinde etkili olan faktörleri, ulaşım türlerini ve bunların dağılımını inceler.

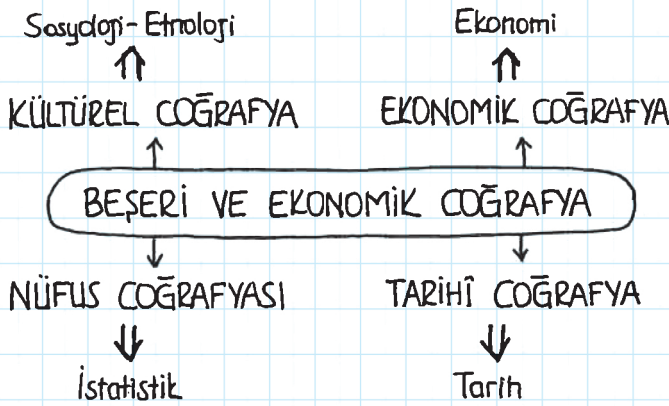
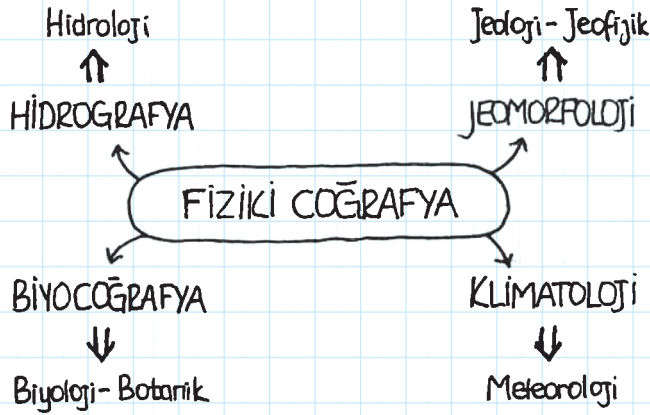
Enerji Coğrafyası : Enerji kaynaklarının nasıl oluştuğunu, yeryüzündeki dağılımını ve özelliklerini inceler.

Ticaret Coğrafyası : Ticarete konu olan coğrafi olayların özelliklerini, dağılımını ve nedenlerini inceler.

Turizm Coğrafyası : Turizm etkinliklerinin özelliklerini, dağılımını ve bunlara etki eden faktörleri inceler.

Sağlık Coğrafyası : Geçirgen hastalıkların dağılımını ve bunlara etki eden faktörleri inceler.

COĞRAFYANIN YARARLANDIĞI BAZI BİLİMLER



Destek Noktası

Yakın Çağ'da yaşamış olan fiziki coğrafyanın kurucusu Alexander van Humbolt ve beşeri coğrafyanın kurucusu Carl Ritter modern coğrafyanın ortaya çıkmasında çalışmalarını ile katkı sağlamışlardır.

Destek Noktası

Osmanlıda coğrafi çalışmalarına ilk katkısı Fatih Sultan Mehmet, *Battaniyus*'un kitabını ve haritasını tercüme ettirerek yapmıştır. Piri Reis'in *Dünya Haritası* ve *Kitab-ı Bahriye*, Evliya Çelebi'nin yazdığı *Seyahatname*, Katip Çelebi'nin yazdığı *Cihannüma* önemli coğrafi çalışmalardandır.

C. COĞRAFYANIN TANIMI ÖNEMİ VE GELİŞİMİ

Coğrafya doğal ortam ve insanlar arasındaki karşılıklı etkileşimi araştırarak sonuçlarını sentez halinde veren bilimdir.

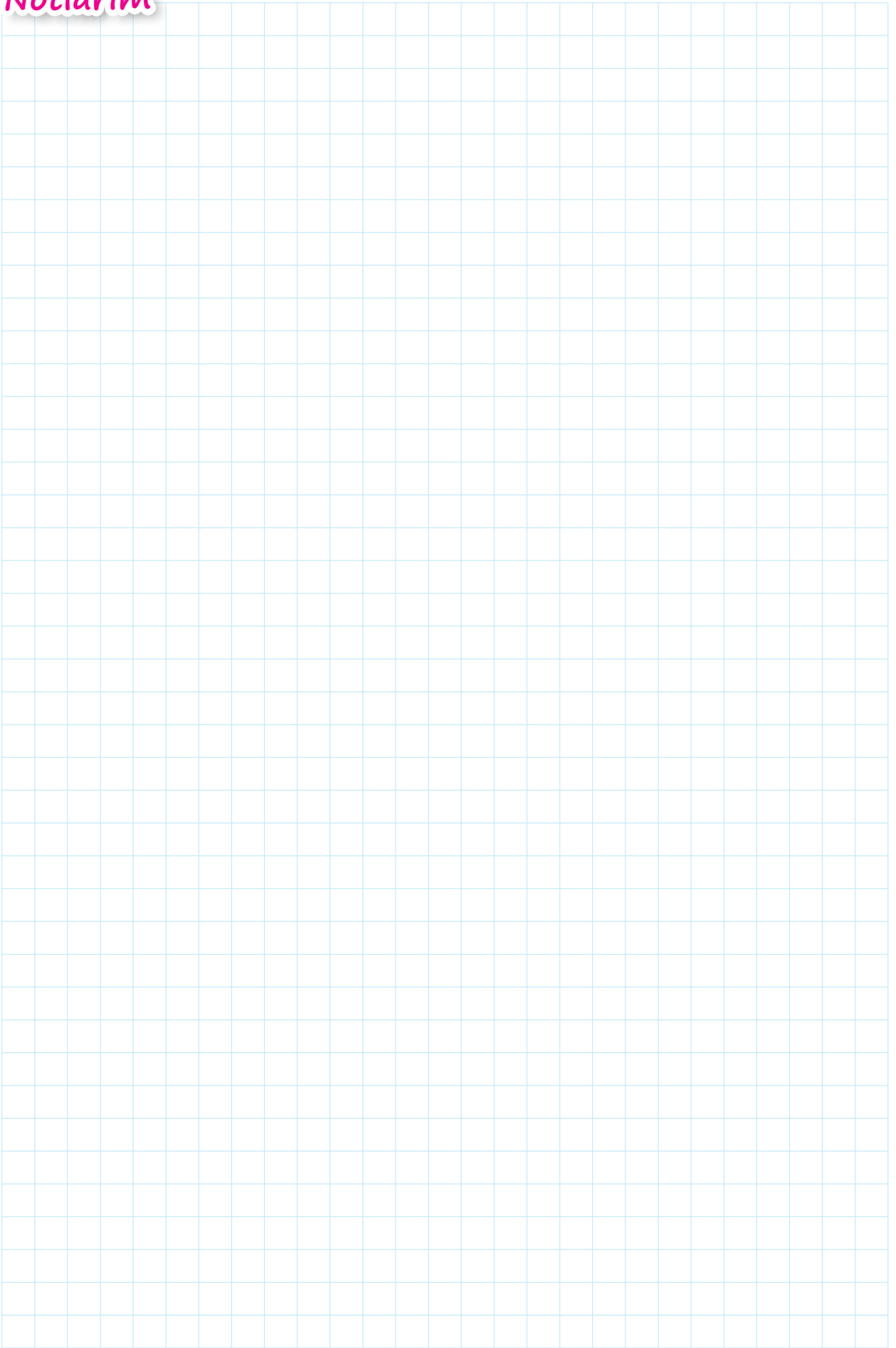
COĞRAFYANIN İLKELERİ

Karşılıklı İlişki İlkesi (Bağlantı): Coğrafi olayların birbirleri ile ilişkilerini inceler.

Dağılım İlkesi (Yayılmı): Coğrafi olayların dağıldığı alanları (ülke, kıta) inceler.

Nedensellik İlkesi: Coğrafi olayların nedenlerini açıklar.

Notlarım



2. Bölüm DÜNYA'NIN ŞEKLİ VE HAREKETLERİ

A. DÜNYA'NIN ŞEKLİ

Dünya, kutuplardan basık, Ekvator'dan şişkin özel şekline geoit denir.

Dünya'nın geoit olduğunun ispatları

- Ekvator çevresi, kutuplar çevresinden daha uzundur.
- Ekvator yarıçapı, kutuplar yarıçapından daha uzundur.
- Yer çekimi, ekvatordan kutuplara gidildikçe artar.

Dünya'nın Küresel Şekle Sahip Olmasının Sonuçları :

- Dünya'nın bir yarısında gündüz, diğer yarısında gece yaşanır.
- Ekvator'dan kutuplara doğru gidildikçe güneş ışınlarının yere düşme açısı küçülür.
- Genel olarak Ekvator'dan kutuplara doğru sıcaklık azalır.
- Gölge boyları Ekvator'dan kutuplara doğru uzar.
- Paralellerin boyları Ekvator'dan kutuplara doğru kısalır.
- Meridyenler arası mesafe, Ekvator'dan kutuplara doğru daralır.
- Dünya'nın kendi çevresindeki dönüş hızı (ağırsel hızı) Ekvator'dan kutuplara doğru azalır.
- Tan ve gurup süreleri Ekvator'dan kutuplara doğru uzar.
- Dünya'nın şeklinden dolayı harita çizimlerinde hatalar oluşur.
- Kutup yıldızı sadece Kuzey Yarımküre'den görülür.
- Kutup yıldızının görülme açısı o yerin enlem derecesini verir.
- Aydınlanma ağırsi çember şeklinde olur.
- Termik basınç kuşakları oluşur.
- Sıcaklık kuşakları oluşur.

Destek Noktası

Dünya'nın şeklinin geoit olmasının nedeni, kendi eksenini etrafında dönme hareketinden kaynaklanmıştır.

Destek Noktası

Dünya'nın şeklinden dolayı komşu iki meridyen arasındaki mesafe Ekvator'dan kutuplara doğru daralır.

Destek Noktası

Tan (Şafak) Vakti : Güneş'in doğmadan önce oluşan alacakaranlık aşamasıdır.

Gurup Vakti : Güneş'in ufku altına inmesi sonucu oluşan alacakaranlık aşamasıdır.

Alacakaranlık Vakti : Güneş doğmadan önceki veya battıktan hemen sonraki aydınlık, yarı karanlık, akşam karanlığı aşamalarıdır.

Destek Noktası

Çizgisel hızın oluşmasında Dünya'nın günlük hareketi etkilidir. Ancak çizgisel hızın Ekvator'dan kutuplara doğru azalmasıyla Dünya'nın şekli etkilidir.

Destek Noktası

Çizgisel hızın en fazla olduğu ülkeler Endonezya, Kongo, Brezilya iken Kanada, Rusya ve İskandinav ülkelerinde bu hız en azdır.

Destek Noktası

Eksen = Günlük hareketlerin sonuçlarına dikkat edildiğinde gün içinde değişen özelliklere rastlanır.

B. DÜNYA'NIN HAREKETLERİ

1. DÜNYA'NIN GÜNLÜK (EKSEN) HAREKETİ 24 SAAT

2. DÜNYA'NIN YILLIK (YÖRÜNGE) HAREKETİ 365 GÜN
6 SAAT

DÜNYA'NIN GÜNLÜK (EKSEN) HAREKETİ

Dünya'nın merkezinden geçtiği varsayılan çizgiye eksen denir.

Dünya kendi eksenini etrafındaki dönüşünü batıdan - doğuya doğru 24 saatte tamamlar. Buna eksen yada günlük hareket denir.

Dünya'nın eksenini etrafındaki dönüşüne bağlı olarak iki türlü hız ortaya çıkar :

- * Çizgisel (Dönüş) Hız : Ekvator'dan kutuplara azalır.
- * Açısal Hız : Dünya'nın birim zamanda tıradığı açıdır. Dünya 24 saatte 360° döndüğünden , tüm noktaların açısal hızları eşittir.

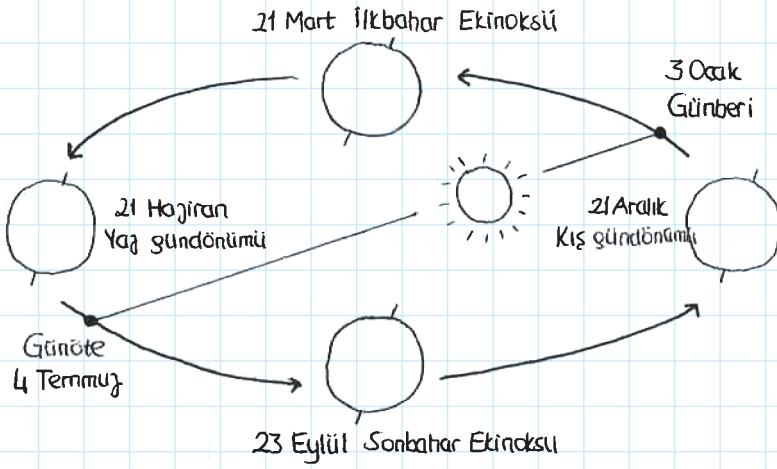
Dünya'nın Günlük Hareketinin Sonuçları :

- Gece - gündüz birbirini izler.
- Gün içerisinde Güneş ışınlarının yere düşme açısı değişir. Buna bağlı olarak gün içinde cisimlerin gölge boyları değişir.
- Doğudaki ülkeler, yerler Güneş'i batıdaki yerlerden önce görür. Buna bağlı olarak yerel saat farkları oluşur.
- Günlük sıcaklık farkları oluşur. Bunun sonucunda
 - Kayalarda mekanik (fiziksel) çözüme oluşur.
 - Günlük basınç farkları oluşur.
 - Meltem rüzgarları oluşur.
- Merkez kaç kuvveti oluşur. Buna bağlı olarak
 - Sürekli rüzgarlar ve okyanus akıntılarının yönlerinde sapmalar oluşur.
- 30° ve 60° enlemlerinde dinamik kaynaklı basınç kuşakları oluşur.

Dünya'nın Batıdan Doğuya Dönmesinin Sonuçları :

- Yerel saat, doğuda ileri batıda geridir.
- Güneş doğuda erken doğar, erken batar ; batıda geç doğar, geç batar.
- Sürekli rüzgarlar Kuzey Yarım Küre'de sağa, Güney Yarım Küre'de sola sapar.

DÜNYA'NIN YILLIK (YÖRÜNGE) HAREKETİ



Dünya'nın Güneş etrafında dönerken izlediği yola yörünge denir. Dünya yörüngesindeki hareketini 365 gün 6 saatte tamamlar. Yörünge elips şeklindedir.

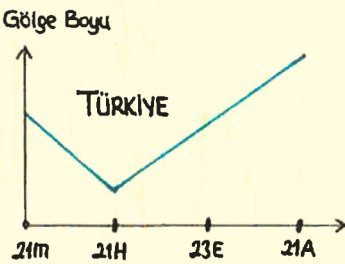
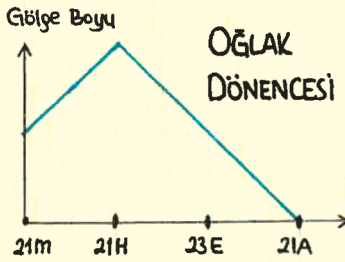
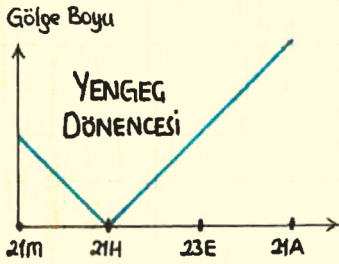
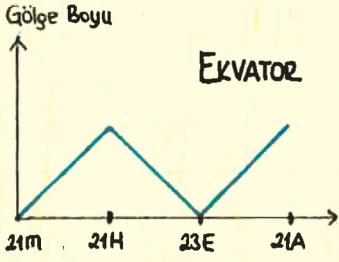
Yörünge'nin Elips Olmasının Sonuçları :

- Dünya'nın Güneş'e olan uzaklığı yıl içinde değişir. Dünya, 3 Ocak'ta günberi (perihel) Güneş'e en yakın konumda ; 4 Temmuz'da günöte (aphel) en uzak konumdadır.
- Dünya'nın yörünge'deki hızı değişir. Güneş'e yakinken hızlı, uzakken yavaş döner. Eylül ekinoksu 2 gün gecikme ile 23 Eylül'de gerçekleşir.
- Yarım kürelerde mevsim süreleri farklıdır. Kuzey Yarım Küre'de yaz mevsimi kış mevsiminden uzundur.
- Şubat ayı 28 gün gelir. (Artık yıllar hariç)

Destek Noktası

Dünya'nın yörüngesinde Güneş'e yaklaşıp uzaklaşması Dünya'nın sıcaklığında büyük değişimlere neden olmaz. Asıl etkili olan ışınların yere düşme açısıdır. Örneğin ; 3 Ocak'ta Dünya Güneş'e en yakın olduğu halde Kuzey Yarım Küre'de kış yaşanır. Çünkü ışınlar eğik gelir.

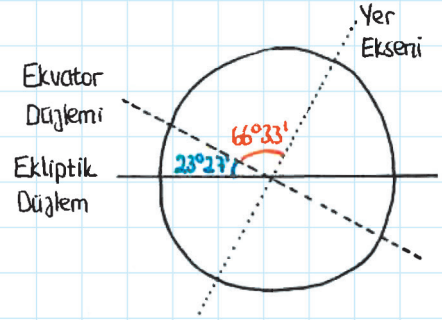
Destek Noktası



21 Mart - 23 Eylülde Ekvator, 21 Haziran'da Yengeç Dönencesi, 21 Aralıkta Oğlak Dönencesi Güneş ışınlarını dik alır. Dönenceler dışında kalan anlamlar Güneş ışınlarını dik alamadığı için cisimlerin yıl boyunca gölgesi oluşur

Eksen Eğikliği

Yer eksenini, kutup noktalarından ve yerin merkezinden geçtiği varsayılan doğrudur.

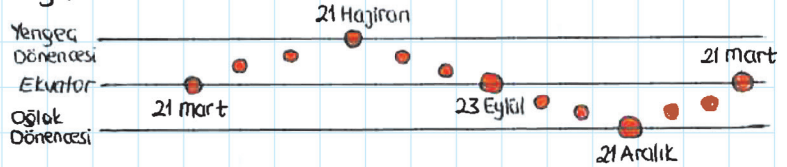


Ekvator Düzlemi, Ekvator'un oluşturduğu düzlemdir. Yer eksenini ile aralarında 90° 'lik açı vardır.

Yörünge düzlemi (Ekliptik) Dünya'nın Güneş etrafında izlediği yol yörünge düzlemidir. Yer eksenini $23^\circ27'$ sağa eğiktir. Bu nedenle Ekvator ile yörünge düzlemi arasında $23^\circ27'$, yer eksenini ile yörünge düzlemi arasında da $66^\circ33'$ açı farkı oluşmuştur.

Dünya'nın Yıllık Hareketi ve Eksen Hareketi Sonuçları :

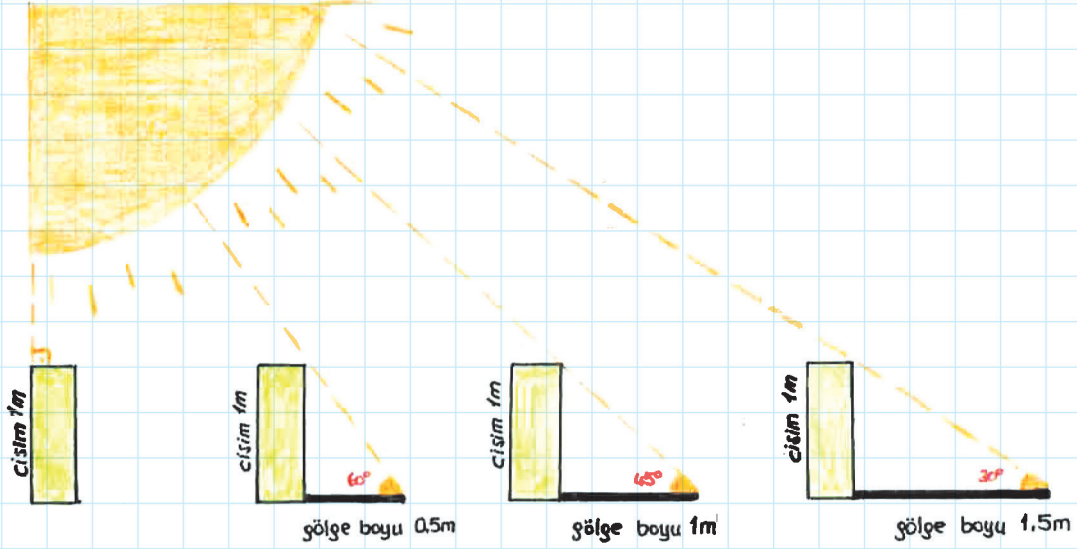
- Güneş ışınlarının bir noktaya düşme açısı yıl boyunca değişir.



- Dönenceler, Güneş ışınlarını yılda bir kere dik alırken, dönenceler arası ve Ekvator ışınları yılda iki kere dik açı ile alır.
- Cisimlerin gölge boyu yıl içinde değişir. Işınların geliş açısı büyüdükçe gölge boyu kısalır, küçüldükçe gölge boyu uzar.
- Mevsimler oluşur.
- Mevsimlere bağlı olarak kara ve denizler arasındaki basınç farkından dolayı muson rüzgarları oluşur.
- Aydınlanma açısı, Kutup Dairesi ile Kutup Noktası arasında yer değiştirir.
- Gece - gündüz süreleri değişir.
- Matematik iklim kuşakları oluşur.

GÜNEŞ IŞINLARININ YERE DÜŞME AĞISI VE GÖLGE BOYLARI

Cisimlerin gölge uzunluklarını, Güneş ışınlarının geliş açısı etkiler. Bir cisme Güneş ışınlarının geliş açısı ile, o cismin gölge boyu arasında ters orantı vardır. Güneş ışınlarının geliş açısı **büyüdükçe**, gölge boyu **kısalır**.



I. DURUM

90°'lik

ağı

• Gölge oluşmaz.

II. DURUM

45°'den

büyük açılar

• Gölge boyu cismin boyundan kısa

III. DURUM

45°'lik

ağı

• Gölge boyu cismin boyuna eşit

IV. DURUM

45°'den

küçük açılar

• Gölge boyu cismin boyundan uzun

Sonuç olarak bir cisme güneş ışınları

* 90°'lik ağı ile düşerse

→ Gölge oluşmaz.

* 45°'den büyük bir ağı ile düşerse

→ Gölge boyu cismin boyundan kısa

* 45°'lik bir ağı ile düşerse

→ Gölge boyu cismin boyuna eşit

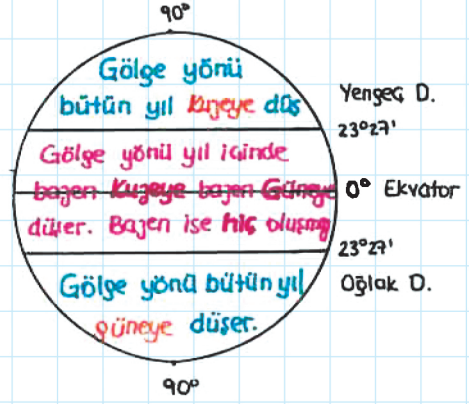
* 45°'den küçük bir ağı ile düşerse

→ Gölge boyu cismin boyundan uzun

GÖLGE YÖNÜ DEĞİŞİMİ

Bir cismin gölge yönü bulunurken, Güneş ışınlarının dik geldiği yer belirlenir. Güneş ışınlarının dik geldiği yerin ;

- Kuzeyinde, gölge yönü kuzeye
- Güneyinde, gölge yönü güneye



GECE - GÜNDÜZ SÜRESİ DEĞİŞİMİ

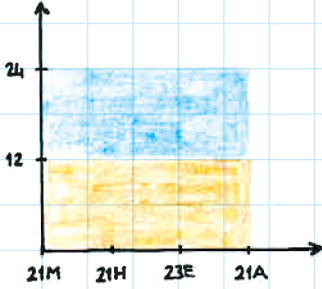
Aydınlanma çemberinin yıl içinde geçtiği yerlerin sürekli olarak değişmesi gece-gündüz sürelerinin de değişmesine neden olur.

* Aydınlanma çemberi yıl boyunca Ekvator'un ortasından geçtiği için Ekvator'da sürekli gece gündüz eşitliği yaşanır.

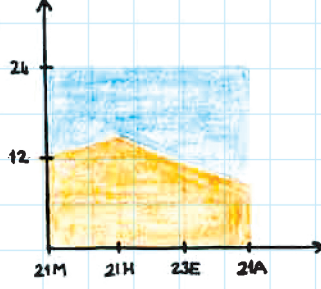
* Ekvator'dan kutuplara gidildikçe gece gündüz süre farkı artar.

Bazı enlemlerde yıl içindeki gece-gündüz süresi değişim grafikleri şöyledir :

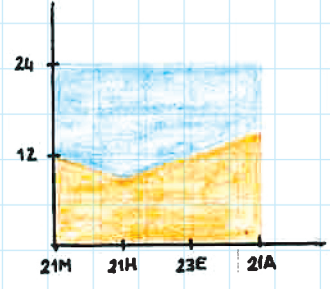
■ Gündüz
■ Gece



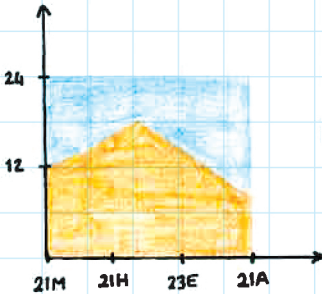
EKVATOR



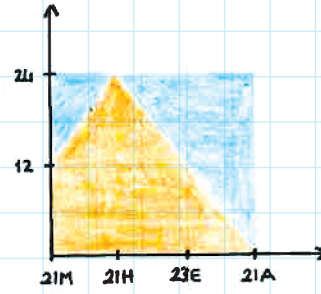
YENGEC DÖNENCESİ



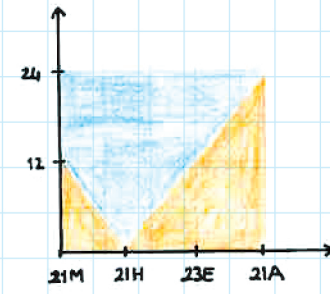
OĞLAK DÖNENCESİ



TÜRKİYE



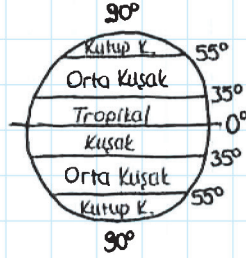
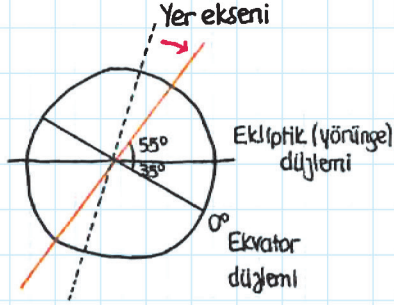
KUZAY KUTUP DAİRESİ



GÜNEY KUTUP DAİRESİ

1. Varsayım

Ekliptik düzlem ile Ekvator arasındaki açı 35° olsaydı, yani eksenin eğikliği artsaydı ;



- Dönenceler 35° den , Kutup Daireleri 55° den geçerdi.
- Güneş ışınları 35° ye kadar dik gelirdi.
- Orta kuşak daralır , Kutup kuşağı ve Tropikal kuşak genişlerdi.
- Türkiye'de yazlar daha sıcak , kışlar daha soğuk geçerdi.
- Ekvatorial kuşakta sıcaklık ortalamaları azalardı.
- Gece - gündüz sıcaklık farkları artardı.

2. Varsayım

Eksen eğikliği 0° olsaydı = ekliptik düzlem ile Ekvator çakışsaydı = yer eksenini ekliptik düzleme dik olsaydı ;

- Güneş ışınlarının geliş açısı hep aynı olurdu.
- Güneş ışınları daima Ekvator'a saat 12.00 'de 90° ile gelirdi.
- Her yerde yıl boyunca gece gündüz eşitliği yaşanırdı.
- Dönenceler ve Kutup daireleri oluşmazdı.
- Aydınlanma çemberi sürekli Kutup noktalarından geçerdi.
- Matematik iklim kuşakları ortadan kalkardı.
- Mevsimler oluşmazdı . Bir bölgede tek bir mevsim yaşanırdı.
- Güneşin doğuş ve batış saatleri değişmezdi.
- Güneş tam doğudan doğup tam batıdan batardı.

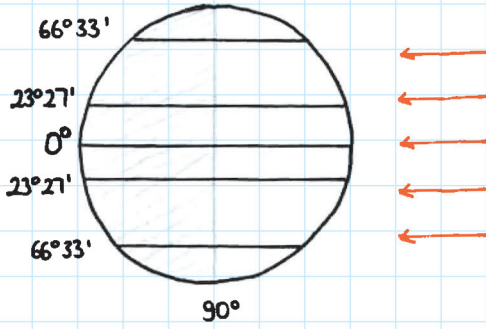
3. Varsayım

Ekliptik düzlem ile Ekvator arası açı 10° olsaydı, yani eksen eğikliği azalsaydı ;

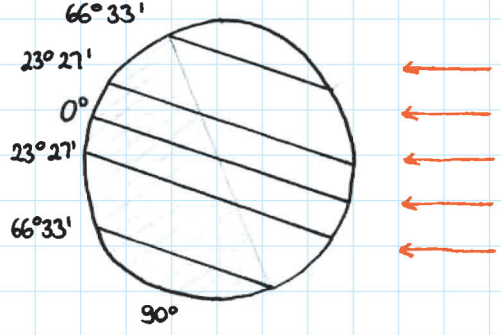
- Tropikal Kuşak ve Kutup Kuşağı daralır.
- Orta Kuşak genişler.
- Aydınlanma daresi yıl içinde daha az yer değiştirirdi.
- Türkiye , yazın daha serin ; kışın daha ilik olurdu.
- KYK'de yazın gölge boyları daha uzun ; kışın daha kısa olurdu.

MEVSİM TARİHLERİ

21 MART



21 HAZİRAN



- Güneş ışınları öğle vakti Ekvator'a dik düşer.
- Dünya'da gece-gündüz süresi eşitlenir.
- Aydınlanma çemberi Kutup Noktalarından geçer.
- Aynı anda saat 12.00'de, Güneş her iki kutup noktasında da görülür.
- Aynı meridyen üzerindeki noktalarda güneş aynı anda doğar aynı anda batar
- KYK'de ilkbahar ; GYK'de sonbahar başlangıcıdır.
- KKN'de 6 aylık gündüğün ; GNK'de 6 aylık gecenin başlangıcıdır.
- Bu tarihten sonra Güneş ışınları KYK'deki Yengeç Dönencesi'ne doğru dik gelmeye başlar.
- KYK'de gündüjler , gecelerden uzun olmaya başlar.
- KYK'de gölge boyu kısaltmaya başlar.

- KYK'de güneş ışınları Yengeç Dönencesi'ne dik düşer.
- KYK'de yaz ; GYK'de kış mevsiminin başlangıcıdır.
- KYK'de en uzun gündüğ , en kısa gece yaşanır.
- KYK'de kuzeye gidildikçe gündüğ süresi ujar , gece süresi kısalır. GYK'de güneye gidildikçe gece süresi ujar , gündüğ süresi kısalır.
- KKD'de 24 saat gündüğ ; GKD'de 24 saat gece yaşanır.
- KYK'de bu tarihten itibaren , gündüjler kısaltmaya geceler ujamaya başlar. GYK'de ise gündüjler ujamaya , geceler kısaltmaya başlar.
- KYK'de cisimlerin gölge boyu ujamaya başlar. GYK'de cisimlerin gölge boyu kısaltmaya başlar.
- Aydınlanma çemberi Kutup Daireleri'ne teğet geçer.

