1. **Dünya**Dünya, Güneş Sistemi'nin 9 gezegeninden biridir ve Güneş'e olan uzaklığı bakımından 3. Sırada bulunur. Dünya'yı incelemek için bazı kavramların bilinmesi gerekir: Eksen, Kutup Noktası, Ekvator, , paralel, Meridyen, Dünya, Kutup Noktaları'nda basık, Ekvator'da şişkindir. Dünya'nın kendisine özgü bu şekline geoid denir. Geoide en yakın geometrik şekil elipsoiddir. Verilen boyutlar "Hayford Elipsoidi" ne aittir.  
     
   **Dünya'nın Boyutları**  
   Ekvator yarıçapı = 6.378,4 km  
   Kutuplar yarıçapı = 6.356,9 km  
   Ekvator çevresi = 40.076,6 km  
   Kutuplar çevresi = 40.009,1 km  
   Pratikte bu uzunluklar yaklaşık olarak alınmaktadır.  
     
   **Paralellerin Özellikleri**  
   Ekvator'a paralel uzanırlar.  
   Çapları ve uzunlukları Ekvator'dan kutuplara doğru kısalır.  
   Ekvator'dan kutuplara doğru sayısız paralel çizilebilir. Ancak değerlendirme kolaylığı bakımından birer derece aralıklarla çizildikleri varsayılır.  
   Paralellerin 90 tanesi Kuzey Yarım Küre'de, 90 tanesi Güney Yarım Küre'de bulunur.  
   60. paraleller Dünya'nın küreselliğinden dolayı Ekvator'un yarısı uzunluğundadır.  
   Birbirini izleyen 2 paralel arasındaki uzaklık her yerde yaklaşık 111 km'dir.  
   Dünya'nın geoid şekli nedeniyle 2 paralel arasındaki uzaklık Ekvator'dan kutuplara doğru artar. Örneğin, Ekvator ile 10 (kuzey-güney) enlemleri arasındaki uzaklık 110.596 m iken, 890-900 (kuzey-güney) enlemleri arasındaki uzaklık 110.700 m'dir. Ancak birbirini izleyen 2 paralel arasındaki uzaklık pratikte 111 km olarak kabul edilmiştir.  
     
   **Özel Paraleller**  
   Bazı paralellerin yerleri, güneş ışınlarının yere değme açısına bağlı olarak doğa tarafından belirlenmiştir. Bunlar :  
   Ekvator  
   Dönenceler  
   Kutup Daireleri  
   Kutup Noktaları  
   Ekvatorun Özellikleri  
   En uzun paraleldir.  
   Güneşin önünden en hızlı geçen noktaların oluşturduğu paraleldir.  
   Dünya'nın eksen çevresindeki dönüş hızı Ekvator'da yaklaşık 1670 km/saat'tir.  
   Güneş ışınlarını 21 Mart ve 23 Eylül'de dik açıyla alır.  
   Yıl boyunca sıcak olduğundan termik alçak basınç kuşağıdır.  
   Yükseltici hava hareketleri görüldüğü için bol yağış alır.  
   Gece ve gündüz süreleri yıl boyunca birbirine eşit ve 12'şer saattir.  
     
   **Dönencelerin Özellikleri**  
   Yerleri, yer ekseninin eğikliğine bağlı olarak belirlenen Dönenceler, 23027' Kuzey ve Güney paralelleridir.  
   Kuzey Yarım Küre'dekine Yengeç Dönencesi, Güney Yarım Küre'dekine Oğlak dönencesi denir.  
   Orta kuşak ile Tropikal kuşağı birbirinden ayırırlar.  
   Güneş ışınlarının düz zeminlere dik geldiği en son noktalardır.  
   Yengeç Dönencesi 21 Haziran'da, Oğlak Dönencesi 21 Aralık'ta Güneş ışınlarını dik açı ile alır.  
     
   **Kutup Noktalarının Özellikleri**  
   90. Kuzey ve Güney paralelleridir.  
   Güneş ışınlarının düz zeminlere en dar açıyla geldiği yerlerdir.  
   Sürekli soğuk olduğundan kutuplar ve çevresinde yıl boyunca termik yüksek basınç kuşakları oluşur.  
   Aydınlanma çemberinin 21 mart ve 23 Eylül'de teğet geçtiği yerlerdir.  
   Bir yıl içinde 6 ay sürekli gündüz, 6 ay sürekli gece yaşanır.  
   Çizgisel hızın sıfır, yerçekiminin en fazla olduğu yerlerdir.  
     
   **Kutup Dairelerinin Özellikleri**  
   Yerleri, yer ekseninin eğikliğine bağlı olarak belirlenen Kutup Daireleri, 66033' Kuzey ve Güney paralelleridir.  
   Kutup kuşağı ile Orta kuşağı birbirinden ayırırlar.  
   Aydınlanma çemberinin yıl içinde yer değiştirdiği ve 21 Haziran ile 21 Aralık'ta teğet geçtiği paralellerdir.  
   21 Haziran'da Kuzey Kutup Dairesi'nde, 21 Aralık'ta Güney Kutup Dairesi'nde 24 saat gündüz yaşanır.  
     
   **Meridyenlerin Özellikleri**  
   Bir kutuptan diğerine uzanan meridyenler de paraleller gibi sayısızdır. Ancak pratikte her 1 dereceden bir yay geçtiği varsayılarak, 360 tane oldukları kabul edilmiştir.  
   Birbirini izleyen 2 meridyen arasındaki uzaklık Ekvator üzerinde 111 km olarak kabul edilmiştir.  
   Başlangıç meridyeni olarak Londra yakınlarındaki Greenwich kabul edilmiştir.  
   Bir meridyenin, karşıt (anti) meridyeniyle arasında 180 meridyen fark vardır.  
   Meridyen yayları eşit uzunluktadır. Aralarındaki uzaklık Ekvator'dan kutuplara doğru azalır ve tüm meridyenle kutuplarda birleşir.  
   Birbirini izleyen 2 meridyen arasındaki uzaklık; Ekvator üzerinde 111.322 m. (pratikte 111 km olarak kabul edilmiştir, 45. (Kuzey - Güney) paralellerinde 78.850 m, 90. (Kuzey - Güney) paralellerinde ise 0 m'dir.  
     
   **Dünyanın Şekline Bağlı Sonuçlar**  
   Dünya'nın geoid şekli nedeniyle, yerçekimi Ekvator'dan kutuplara doğru artar. Dünya, geoid değil de küre şeklinde olsaydı, yerçekimi Dünya'nın her yerinde aynı olurdu.  
   Dünya'nın geoid şekli nedeniyle Ekvator diğer paralellerden ve meridyenlerden daha uzundur. Dünya küre şeklinde olsaydı, Ekvator çevresi (kutupları çevreleyen iki meridyenin uzunluğu) birbirine eşit olurdu.  
   Ekvator çevresi =40.077 km  
   Kutuplar çevresi=40.009 km  
   Dünya'nın küreselliği nedeniyle, ekseni çevresindeki dönüş hızı Ekvator'dan kutuplara doğru azalır. Ekvator üzerindeki noktalar saatte 1666,6 km yol katederken, Kutup Noktaları'nda alınan yol sıfır km olduğu için, eksen çevresindeki dönüş hızı 0 km/saat'tir.  
   Dünya'nın küreselliği nedeniyle Kutup Noktaları'nda birleşen meridyen yaylarının uzunluğu birbirine eşittir. Bir kutuptan diğerine uzanan bir meridyen yayının uzunluğu yaklaşık 20.005 km'dir.  
   Dünya'nın küreselliği nedeniyle meridyenler arası uzaklık, Ekvator'dan kutuplara doğru azalır ve meridyenler Kutup Noktaları'nda birleşirler.  
   Birbirini izleyen iki meridyen arası uzaklık Ekvator üzerinde 111.322 m iken (pratikte bu uzunluk 111 km kabul edilmiştir), 45. paraleller üzerinde 78.850 m, 90. paralellerde (Kutup Noktaları) 0 m'dir.  
   Dünya'nın küreselliği nedeniyle, paralellerin uzunluğu Ekvator'dan kutuplara doğru küçülür. Ekvator en uzun paraleldir. Kutuplarda ise paraleller nokta halini alır.  
   Dünya'nın küreselliği nedeniyle aydınlık ve karanlık yarıküreler oluşur. Böylece yeryüzünün bir yarısı gündüzken, diğer yarısında gece yaşanır.  
   Dünya'nın küreselliği nedeniyle 21 Mart ve 23 Eylül'de Ekvator'dan kutuplara doğru Güneş ışınlarının yere değme açısı daralır. Bu tarihlerde Ekvator Güneş ışınlarını dik açı ile alır. Bu nedenle yatay düzleme dik duran cisimlerin gölgesi oluşmaz. Kutuplara doğru güneş ışınlarının yere değme açısı daraldığı için cisimlerin gölge boyu uzar.  
   Dünya'nın küreselliği nedeniyle güneş ışınlarını yıl boyunca dik ve dike yakın açı ile alan Ekvator'un güneşten aldığı ısı enerjisi daha fazladır. Kutuplara doğru ışınların gelme açısının daralması nedeniyle alınan ısı enerjisi azalır.  
   Dünya'nın küreselliği nedeniyle yerden yükseldikçe görülebilen alan genişler.  
   Dünya'nın küreselliği nedeniyle termik basınç kuşakları oluşur.  
     
   **Termik Basınç Kuşakları**  
   Dünya'nın küreselliği nedeniyle ısınma ve soğumaya bağlı oluşan basınçlara termik basınç denir. Güneş ışınlarını, yıl boyunca dik ve dike yakın açılarla alan Ekvator fazla ısınır. Isınan hava genleşerek yükselir ve basınç düşer. Kutuplar, ışınları dar açı ile aldığından her zaman soğuktur.Soğuk hava ağır olduğu için yere çöker ve basınç yükselir.  
   Dünya'nın küreselliği nedeniyle, Kutup Yıldızı'nın görünüm açısı Kuzey Kutbu'ndan Ekvator'a doğru daralır. Bu nedenle 60. Kuzey paralelinde 60° açı ile görülen Kutup Yıldızı Güney Kutbu'nda görülmez.  
   Dünya'nın küreselliği nedeniyle hep aynı yönde hareketle başlangıç noktasına ulaşılır. 1519 yılında Macellan tarafından, hep batıya gidilerek çıkış noktasına varılabileceği düşüncesi ile İspanya'nın Cadiz Körfezi'ndeki Sancular Limanı'nda başlatılan ve aynı limanda 1522 yılında son bulan Dünya seyahati ile bu sonuca ulaşılmıştır.  
    **Dünya’nın Hareketleri**  
   Dünya’nın Günlük Hareketi (Eksen Çevresindeki Hareketi)  
   Dünya, batıdan doğuya doğru ekseni çevresindeki dönüşünü 24 saatte tamamlar. Buna 1 Güneş günü denir. Dünya'nın ekseni çevresindeki hareketinin hızı, 2 farklı şekilde ifade edilir.  
     
   **Çizgisel Hız**  
   Dairesel hareket yapan Yerküre üzerindeki bir noktanın birim zamanda eksen üzerindeki yer değiştirme hızıdır. Çizgisel hız, dünyanın küreselliği nedeniyle Ekvator'da en fazladır, kutuplara doğru azalır.  
     
   **Açısal Hız**  
   Dairesel hareket yapan Dünya üzerindeki bir noktanın birim zamanda oluşturduğu dönüş açısıdır.  
   Dünya, ekseni çevresindeki hareketi sırasında 4 dakikada 1 derecelik, 1 saatte 15 derecelik, 24 saatte 360 derecelik dönüş yapar.  
   Açısal hız, dünya üzerindeki her noktada aynıdır.  
   Dünya kendi ekseni çevresinde,  
   4 dakikada 10' lik,  
   1 saatte 150' lik,  
   24 saatte 360°'lik dönüş yapar.
2. **Günlük Hareketin Sonuçları**  
   Dünya'nın ekseni çevresindeki dönüşünün etkisiyle,  
   Bir noktaya Güneş ışınlarının gelme açısı ve yatay düzleme dik duran cisimlerin gölge boyları günün saatlerine göre değişir.  
   Güneş ışınları öğle saatinde en büyük açıyla gelir ve en kısa gölgeler oluşur.  
   Gece ve gündüzler birbirini izler.  
   Günlük sıcaklık farkları oluşur.  
   Dünya'nın ekseni çevresindeki dönüşünün etkisiyle, rüzgarlar esme yönlerinden saparlar. Bu sapma, Kuzey Yarım Küre'de esme yönünün sağına, Güney Yarım Küre'de esme yönünün soluna doğrudur.  
   Dünya'nın ekseni çevresindeki dönüşünün etkisiyle, okyanus akıntıları yönlerinden sapar ve halkalar oluştururlar. Okyanus akıntılarını başlatan sürekli rüzgarlardır. Bu nedenle rüzgarların esme yönlerinden sapmasına bağlı olarak akıntılar da yönlerinden sapar.  
    **Dünyanın Yıllık Hareketi**  
   Dünya ekseni çevresinde hareket ederken aynı zamanda saat ibresinin tersi yönde, Güneş'in çevresinde de döner. Bu hareketini elips bir yörüngede 365 gün 6 saatte tamamlar. Buna 1 Güneş yılı denir. Dünya'nın yıllık hareketi sırasında, Güneş'in çevresinde çizdiği yörünge düzlemine ekliptik denir. Yörünge şeklinin elips olması nedeniyle Dünya yıllık hareket sırasında Günöte - Günberi konumuna gelir.  
   Dünya'nın, Güneş'ten en çok uzaklaştığı, yörüngede en yavaş döndüğü gündür. Dünya Günöte konumuna 4 Temmuz'da gelir.  
   Dünya'nın, Güneş'e en çok yaklaşıp, yörüngede en hızlı döndüğü gündür. Dünya Günberi konumuna 3 Ocak'ta gelir.  
   Yörünge Şeklinin Sonuçları  
   Dünya Güneş'in etrafında elips bir yörüngede döner. Yörünge şeklinin elips olması nedeniyle;  
   Dünya'nın yörüngedeki dönüş hızı, Güneş'e yaklaştıkça artar, Güneş'ten uzaklaştıkça azalır. Dolayısıyla sonbahar ekinosuna 2 gün gecikme ile 23 Eylül'de ulaşılır.  
   Her iki yarımkürede mevsim süreleri değişir.  
     
   **Mevsim Süreleri**  
   Yörünge şekli tam daire biçiminde olsaydı, Dünya'nın yörüngedeki dönüş hızı değişmez, her iki yarım kürede mevsim süreleri eşit olurdu.  
   Dünya'nın eksen eğikliği nedeniyle Kuzey Yarım Küre'de ve Güney Yarım Küre'de aynı anda birbirine göre zıt mevsim yaşanır. Birinin yaz süresi diğerinin kış süresi olur. Dünya'nın yörüngedeki dönüş hızının Güneş'e yaklaştıkça artması, uzaklaştıkça azalması nedeniyle Kuzey Yarım Küre'de İlkbahar ve yaz süresi Güney yarım Küre'de sonbahar ve kış süresi daha uzundur.  
     
   **Eksen Eğikliği**  
   Dünya'nın yıllık hareketi sırasında oluşan yörünge düzlemi (ekliptik) ile Dünya'nın Ekvator düzlemi üst üste çakışmaz.  
   Aralarında 23°27' lık bir açı bulunur.  
   Yörünge düzlemi ile eksen arasında ise 66°33' lık bir açı oluşur. Buna Dünya'nın Eksen Eğikliği denir.  
     
   **Ekliptik**  
   Dünya'nın yörüngesinden geçtiği varsayılan düzleme Ekliptik veya Yörünge Düzlemi denir.  
   Dünya ekseniyle, yörünge düzlemi arasında 66°33'lık,  
   Ekvator ile yörünge düzlemi arasında 23°27' lık açı bulunmaktadır.  
   Bu açı daha küçük ya da daha büyük olsaydı, dönence ve kutup dairelerinin enlem dereceleri değişirdi.  
     
   **Eksen Eğikliğinin Sonuçları**  
   Dünya'nın Güneşe karşı konumu yıl içinde değişir.  
     
   **Dünya'nın Güneşe Karşı Konumları**  
   21 Mart - 23 Eylül Durumları (Ekinokslar)  
   a) 21 Mart ve 23 Eylül'de Ekvator üzerindeki noktalar yerel saat 12.00'de Güneş ışınlarını dik açı ile alır.  
   b) b) Ekvator'da yatay düzleme dik duran cisimlerin yerel saat 12.00' de gölgesi oluşmaz.  
   c) Aydınlanma çemberi, Kutup Noktalarından geçer.  
   d) Dünya'nın her yerinde gündüz ve gece süresi birbirine eşittir.  
   e) Aynı meridyen üzerinde yer alan tüm noktalarda Güneş, yerel saatle aynı anda doğar ve aynı anda batar.  
   f) 21 Mart'tan sonra Kuzey Y.'de, 23 Eylül'den sonra da Güney Y.' de gündüzler gecelere göre daha uzun olmaya başlar.  
   21 Haziran Durumu (Solstisi)  
   a) Güneş ışınları dik açı ile yerel saat 12.00'de Yengeç Dönencesi'ne gelir.  
   b) Yengeç Dönencesi'nde yatay düzleme dik duran cisimlerin yerel saat 12.00'de gölgesi  
   oluşmaz.  
   c) Aydınlanma çemberi Kutup Dairelerine teğet geçer.  
   d) Bir noktadan kuzeye doğru gidildiğinde gece süresi uzamaya başlar.  
   e) Kuzey Yarım Küre'de yılın en uzun gündüzü, Güney Yarım Küre'de ise yılın en uzun gecesi  
   yaşanır. Bu tarihten itibaren Kuzey Yarım Küre'de gündüzler, Güney Yarım Küre'de ise geceler  
   kısalmaya başlar.

21 Aralık Durumu (Solstisi)  
a) Güneş ışınları dik açı ile yerel saat 12.00'de Oğlak dönencesi'ne gelir.  
b) Oğlak dönencesi'nde yatay düzleme dik duran cisimlerin yerel saat 12.00'de gölgesi oluşmaz.  
c) Aydınlanma çemberi Kutup Daireleri'ne teğet geçer.  
d) Bir noktadan kuzeye doğru gidildikçe gündüz süresi uzamaya başlar.  
e) Kuzey Yarım Küre'de yılın en uzun gecesi, Güney Yarım Küre'de ise yılın en uzun gündüzü  
yaşanır. Bu tarihten itibaren Kuzey Yarım Küre'de geceler, Güney Yarım Küre'de gündüzler  
kısalmaya başlar.  
21 Haziran'da Yengeç Dönencesi, 21 Aralık'ta Oğlak dönencesi, 21 Mart ve 23 Eylül'de Ekvator üzerindeki noktalarda, cisimlerin saat 12.00'da oluşan gölgesi tam dibe düşer. Ekinokslarda, 450 enlemlerinde oluşan gölge boyu cismin boyuna eşittir.  
21 Haziran'da, Güney Kutup Dairesi ile Güney Kutbu arasındaki enlemlerde gece süresi 24 saatten fazladır.  
Türkiye'de saat 12.00'de cisimlerin yıl içindeki en kısa gölgeleri oluşur.  
21 Aralık'ta; Kuzey Kutup Dairesi ile Kuzey Kutbu arasındaki enlemlerde gece süresi 24 saatten fazladır.  
Türkiye'de yerel saat 12.00'de cisimlerin yıl içindeki en uzun gölgeleri oluşur.  
Dünya'nın eksen eğikliğine bağlı olarak Dönenceler ve Kutup Daireleri'nin yerleri belirlenir.  
 **Dönenceler**  
23°27' Kuzeye paralelleridir. Güneş ışınlarının düz zeminlere dik açı ile geldiği en son yerlerdir.  
  
**Kutup Daireleri**  
66°33' Kuzey ve Güney paralelleridir. Aydınlanma çemberinin yıl içinde yer değiştirdiği, 21 Haziran ve 21 Aralık tarihlerinde teğet geçtiği paralellerdir.  
Dünya'nın eksen eğikliğine bağlı olarak matematik iklim kuşakları oluşur.  
  
**Matematik İklim Kuşakları**  
Dünya'nın 23°27' lık eksen eğikliği dikkate alınarak belirlenmiştir. Dönenceler arasında kalan alan, güneş ışınlarının yıl içinde iki kez dik açı ile geldiği Tropikal Kuşak'tır. Dönenceler ile Kutup Daireleri arasında kalan alanlar, güneş ışınlarının yıl içinde gelme açısının en çok değiştiği, bu nedenle 4 mevsimin belirgin olarak yaşandığı Orta Kuşak, Kutup Daireleri ile Kutup Noktaları arasında kalan alanlar ise Kutup Kuşağıdır.  
Dünya'nın eğikliğine bağlı olarak mevsimler oluşur.  
Dünya'nın ekseni 23°27' eğik olduğu için Güneş ışınlarının yıl içinde gelme açısı ve buna bağlı olarak ısıtma miktarı değişir.  
21 Haziran'da Kuzey Yarım Küre'de yaz mevsimi,  
Güney Yarım Küre'de tam tersine kış mevsimi başlar.  
23 Eylül, Kuzey Yarım Küre'de sonbahar,  
Güney Yarım Küre'de ilkbahar mevsiminin başlangıcıdır.  
21 Aralık'ta Güney Yarım Küre'de yaz mevsimi, Kuzey Yarım Küre'de kış mevsimi başlar.  
21 Mart'ta Kuzey Yarım Küre'de ilkbahar, Güney Yarım Küre'de sonbahar mevsimi başlar.  
Dünya'nın eksen eğikliği nedeniyle bir noktaya Güneş ışınlarının gelme açısı ve atmosferde tutulma miktarı yıl içinde değişir.  
Örnek : Güneş ışınları 21 Aralık'ta Oğlak Dönencesi'ne dik gelir. Bu tarihte ışınlar Ankara'ya yıl içindeki en dar açı (260) ile ulaşır. Işınların gelme açısının daralmasının yanı sıra, atmosferde en uzun yolu geçerek yeryüzüne ulaşmaları nedeniyle atmosfer tarafından tutulma oranı da en fazladır.  
21 Haziran'da ise ışınların Ankara'ya 73° ile ulaşmasına bağlı olarak atmosferde kat ettikleri yol ve atmosfer tarafından tutulma oranı en azdır.  
Eksen eğikliği nedeniyle Güneş'in ufuk düzleminde öğle vakti ulaştığı tepe noktasının yeri yıl içinde değişir.  
Dünya üzerinde aynı anda gece ve gündüz yaşayan alanları birbirinden ayıran sınıra aydınlanma çemberi denir. Dünya'nın eksen eğikliğine bağlı olarak aydınlanma çemberi Kutup noktaları ile Kutup Daireleri arasında yer değiştirir. Bu yer değiştirme soncunda gece ve gündüz süreleri değişir, aralarındaki fark Ekvator'dan kutuplara doğru artar. Bu fark 21 Haziran ve 21 Aralık'ta en fazla olur.  
Bir noktada Güneş'în doğuş ve batış saatleri yıl boyunca değişir. Güneş, yaz aylarında erken doğup geç batarken kış aylarında geç doğup erken batar.  
Örnek : 21 Haziran'da Güneş ışınları Yengeç Dönencesi'ne dik gelir. Aydınlanma çemberi Kutup Daireleri'ne teğet geçer. Bunun doğal sonucu olarak Kuzey Yarım Küre'de gündüzler gecelere göre uzundur.  
  
**Eksen Eğikliği Olmasaydı**  
Dünya'nın ekseni 23°27' eğik olmasaydı eksen ile yörünge düzlemi (ekliptik) arasındaki açı 90° olurdu.  
Yerleri eksen eğikliğine bağlı olarak belirlenen Dönenceler, Kutup Daireleri ve Matematik İklim Kuşakları oluşmazdı.  
Işınlar yıl boyunca Ekvator'a dik gelirdi.  
Aydınlanma çemberi yıl boyunca Kutup Noktaları'ndan geçeceği için yeryüzünde gece ve gündüz süreleri sürekli 12 şer saat olurdu.  
Dünya üzerindeki bir nokta Güneş ışınlarını yıl boyunca aynı açı ile alacağı için mevsimler oluşmazdı.

**Eksen Eğikliği Daha Fazla Olsaydı**  
Dünya'nın ekseni 23°27' dan daha fazla eğik olsaydı, Dönenceler ve Kutup Daireleri'nin yerleri değişirdi.  
Buna bağlı olarak;  
Tropikal kuşak ve Kutup kuşağı genişler, Orta kuşak daralırdı.  
Orta kuşakta yazlar daha sıcak, kışlar daha soğuk geçerdi.  
Aydınlanma çemberinin yer değiştirme alanı genişleyeceği için gece ve gündüz süreleri arasındaki fark daha da artardı.  
 **Eksen Eğikliği Daha Az Olsaydı**  
Dünya'nın ekseni 23°27' dan daha aza eğik olsaydı, dönencelerin ve kutup dairelerinin yerleri değişirdi. Buna bağlı olarak;  
Tropikal kuşak ve Kutup Kuşağı daralır, Orta Kuşak genişlerdi.  
Orta Kuşak'ta yazlar daha serin, kışlar daha ılık geçerdi.  
Aydınlanma çemberinin yer değiştirme alanı daralacağı için gece ve gündüz süreleri arasındaki fark daha da azalırdı.  
  
**Coğrafi Konum**  
Yeryüzündeki herhangi bir alanın bulunduğu yere, o alanın coğrafi konumu denir. Coğrafi konum, matematik konum ve özel konum olarak iki şekilde ifade edilir.  
  
**Matematik Konum**  
Dünya üzerinde bir nokta veya alanın yerinin belirlenmesi için, o noktanın Ekvator'a ve başlangıç meridyenine olan uzaklığının bilinmesi gerekir. Bunun için enlem ve boylam kavramlarından yararlanılır.  
Örnek : Türkiye 36° - 42° Kuzey enlemleri,  
26° - 45° Doğu boylamları arasında yer alır.  
Özel Konum  
Dünya üzerindeki bir yerin çevresine, denizlere, yer şekillerine, anayollara, geçitlere ve komşularına göre konumudur.  
  
**Özel Konum**  
İklim koşullarını,  
Doğal bitki örtüsünü,  
Tarımsal etkinlikleri,  
Nüfus ve yerleşme biçimini,  
Ekonomik etkinlikleri,  
Ulaşım olanaklarını,  
Siyasal ve kültürel yapıyı etkiler.  
  
**Enlem**  
Dünya üzerindeki herhangi bir noktanın başlangıç paraleli olan Ekvator'a uzaklığının açısal değeridir.  
Q açısı, D noktasının Ekvator'a olan uzaklığının açı cinsinden değeridir ve D noktasının enlem derecesini verir.  
Örnek :  
Q açısının değeri 45 ise, D noktasının enlem derecesi 45° dir.  
  
**Enlemin Etkileri**  
Bir yerin enlemi,

Güneş'in ufukta ulaşabileceği yükseklik,  
Güneş ışınlarının yere değme açısı,  
Gölge boylarının yıl içindeki değişimi,  
Gece - gündüz sürelerindeki değişim,  
İklim koşulları, hakkında bilgi verir.

İklim koşullarına bağlı olarak,

Bitki örtüsü,  
Tarım ürünleri ve hayvan ürünleri,  
Akarsu rejimleri,  
Deniz sularının özelliği,  
Nüfus ve yerleşme özelliği  
Tarımın ve ormanların üst yükseklik sınırı,  
Kalıcı karların başlama yüksekliği hakkında bilgi edinilebilir.

**Boylam**  
Dünya üzerindeki herhangi bir noktanın başlangıç meridyenine olan uzaklığının açısal değeridir.  
Q açısı, D noktasının başlangıç meridyenine olan uzaklığının açı cinsinden değeridir ve D noktasının boylam derecesini verir.  
Örnek : D noktasına ait Q açısının değeri 30 derece ise,  
D noktasının boylam derecesi 30° dir.  
Boylamın Etkileri  
Bir yerin boylamı;  
Yerel saatler,  
saat dilimleri,  
Aynı enlem üzerindeki noktalarda Güneşin doğuş ve batış saatleri hakkında bilgi verir.

**Yerel Saat**  
Bir noktada Güneş'in gökyüzündeki konumuna göre belirlenen saate yerel saat denir. Aynı boylam üzerindeki noktalarda yerel saat aynıdır. Herhangi bir meridyenin Güneşin tam karşısına geldiği an, meridyen üzerindeki tüm noktalarda yerel saat 12.00'dir.  
Güneş, doğudaki bir noktada batıdaki yerlere göre daha önce doğar ve daha önce batar; bu nedenle yerel saat doğudaki yerlerde daha ileridir.  
  
**Yerel Saat Hesaplamalarında İzlenecek Yol**  
Meridyen farkı hesaplanır.  
Meridyenler başlangıç boylamına göre aynı yönde ise çıkarma, farklı yönde ise toplama işlemi yapılarak meridyen farkı bulunur.  
Zaman farkı hesaplanır.  
Birbirini izleyen iki meridyen arasındaki zaman farkı 4 dakikadır. Meridyen farkı ile 4 dakika çarpılarak zaman farkı bulunur.  
Zaman farkı soruda verilen yerel saate eklenir veya çıkartılır.  
Doğuda olan bir yerin yerel saati ileridir. Bu nedenle soruda verilen yerin yerel saati ileri ise zaman farkı çıkarılır, yerel saati geri ise zaman farkı eklenir.  
20. Doğu meridyeni üzerindeki A noktasında yerel saat 21.00 iken, B noktasının yerel saati kaçtır? Çözüm :Meridyenler başlangıç boylamına göre aynı yönde oldukları için çıkarma işlemi yapılır. Meridyen farkı = 40 - 20 = 20 meridyen, zaman farkı = 4 \* 20 = 80 dakika ise 80 / 60 = 1 saat 20 dakika B noktası A noktasına göre daha doğuda olduğu için yerel saati ileridir. B'nin yerel saati = 21.00 + 01.20 = 22.20 dir.  
  
**Güneş'in Doğuş veya Batış Saatinin Bulunması**  
Bir noktada Güneş'in doğuş veya batış saati verildiğinde, aynı paralel üzerinde bulunan başka bir noktada Güneş'in doğuş veya batış saatini bulmak için, aradaki zaman farkı bulunur.  
Güneş doğudaki yerlerde daha erken doğup battığı için, Güneş'in doğuş ve batış saatinin sorulduğu nokta doğuda ise zaman farkı verilen saatten çıkarılır. Sorulan nokta batıda ise zaman farkı verilen saate eklenir.  
Meridyenler, Greenwich'e (0°) göre farklı yönde ise, meridyen farkını bulmak için toplama işlemi yapılır.  
21 Mart ve 23 Eylül tarihlerinde (ekinokslarda) bir yerdeki Güneş'in doğuş veya batış saati verilirse, bir başka yerdeki Güneş'in doğuş veya batış saati bulunabilir. Çünkü bu tarihlerde gece - gündüz süreleri eşit olduğu için Güneş doğduktan 12 saat sonra batar ve battıktan 12 saat sonra doğar.  
  
**Saat Dilimleri**  
Dünya 15 derecelik aralıklarla 24 saat dilimine ayrılmıştır. Her saat diliminin ortasından geçen meridyen o saat dilimini kullanan ülkelerin ortak saat ayar meridyenidir. Türkiye 2. Ve 3. Saat dilimlerinde yer alır.  
Bir ülkede birden çok saat dilimi kullanılması için, ülkenin doğu - batı doğrultusunda en az 2 saat dilimini kapsayacak kadar geniş olması gerekir.

**ALINTIDIR**