

DOĞAL SİSTEMLER: COĞRAFYA, İNSAN VE DOĞA • DÜNYA'NIN ŞEKLİ VE HAREKETLERİ

COĞRAFYA, İNSAN VE DOĞA

Doğa ve İnsan Etkileşimi

- ✓ Canlı ve cansız tüm varlıkları içeren ortama **doğal ortam** denir. Doğal ortam; atmosfer (hava küre), litosfer (taş küre), hidrosfer (su küre) ve biyosferden (canlı küre) oluşur.



ÖRNEK-1

	Doğal Ortam Unsurları	Doğal Ortamlar			
		Litosfer	Atmosfer	Hidrosfer	Biyosfer
I.	Bulut		✓		
II.	Bitki				✓
III.	Yer altı suları			✓	
IV.	Toprak	✓			
V.	Buzullar		✓		

Yukarıdaki tabloda numaralanmış doğal ortam unsurlarından hangisinin ilişkili olduğu doğal ortam yanlış eşleştirilmiştir?

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

ÖRNEK-2

Aşağıda verilenlerden hangisi doğal ortamlardan biri olan hidrosferle ilgili değildir?

- A) Okyanuslarda oluşan akıntılar
B) Büyük havzalı akarsular
C) Kutup kuşağındaki tundralar
D) Tuzlu göl suları
E) Yer altı suları

- ✓ İnsanlar, yaşamlarını sürdürmek için yaşadığı yerin doğal ortam özelliklerinden etkilenirler.
- ✓ İnsanlar, doğal ortam özellikleri ile etkileşim hâlinindedir. Bu etkileşim, doğanın insana ve insanın doğaya etkisi şeklinde aşağıdaki gibi sınıflandırılabilir.

Doğanın İnsana Etkisi

- ✓ Doğadaki iklim koşulları, yeryüzü şekilleri ve bitki örtüsü gibi özellikler insanların yaşamını yani ev tiplerini, tarım ürünlerini, giysilerini ve ekonomik faaliyetlerini etkiler.
- ✓ Ekvator çevresinde doğal bitki örtüsü orman olduğu için ev yapımında ahşap kullanılır. Soğuk bölgelerde konutların inşa edilirken duvarlarının sağlam yapılması, doğal çevrenin etkisi ile ilgilidir.
- ✓ Doğa, insanların temel besin maddesini de etkiler. Güneydoğu Asya'da bol yağış, pirinç yetiştirilmesine imkân sağladığı için oradaki insanların temel besin maddesi pirinçtir. Eskimolar da tarım olanakları kısıtlı olduğu için daha çok balık ile beslenirler.
- ✓ Sibirya, Kanada ve İskandinav Yarımadası'nda yaşayanlar, hava soğuk olduğu için kalın kürklerle giyinirler. Yıl boyunca sıcak olan Orta Afrika'da ise insanlar, ince kıyafetleri tercih ederler.

İnsanın Doğaya Etkisi

- ✓ Bilim ve teknolojiye gelişmelerle doğal çevrenin insan üzerindeki etkisi azalmıştır. Buna bağlı olarak insanlar, doğal çevreyi hızla değiştirmeye başlamışlardır.
- ✓ Hollanda'da denizin doldurulması ile kazanılan topraklarda tarım yapılmaktadır.
- ✓ Ulaşımın sağlanması için engebeli arazilerde tüneller, viyadükler yapılmış, deniz üzerine kilometrelerce uzunlukta köprüler inşa edilmiştir.
- ✓ Karalarda Süveyş ve Panama gibi kanallar yapılarak deniz yolu ticaretinde kullanılan yollar kısaltılmıştır.
- ✓ Artan enerji ihtiyacının karşılanması için rüzgâr türbinleri, güneş panelleri ve hidroelektrik santralleri yapılmıştır.
- ✓ Tarım arazisi açmak için bataklıkların kurutulması, maden çıkartmak için arazi yapısının bozulması, ağaç kullanmak için ormanlık alanların tahrip edilmesi doğal sistemler üzerinde telafi edilmesi imkânsız sonuçları da beraberinde getirmiştir.
- ✓ İnsanlar, doğal çevreyi değiştirirken doğaya karşı daha duyarlı olmalıdır. Bu yüzden insanlar, doğal çevreyi kullanırken dikkatli olmalıdır.



Pirinç Tarlaları (Güneydoğu Asya)



Eskimo İglosu



Hollanda Polderleri



Panama Kanalı

ÖRNEK-3

Aşağıdaki tabloda insan ve doğa arasındaki etkileşim ile ilgili örnekler değerlendirilirken hata yapılmıştır.

		İnsanın Doğal Çevreye Etkisi	Doğal Çevrenin İnsana Etkisi
I.	Deniz yolu ulaşımı için kanalların yapılması		✓
II.	Ormanlık alanlarda ahşap evlerin yapılması		✓
III.	Ekvator çevresinde yüksek sıcaklık ve nemden dolayı yerleşmelerin yükseklerde olması	✓	
IV.	İnsanların enerji üretmek için rüzgâr santralleri yapmaları		✓

Buna göre tablonun doğru olabilmesi için hangi örneklerin yeri değiştirilmelidir?

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

ÖRNEK-4

Aşağıdaki tabloda insanların coğrafi ortamda yapmış olduğu etkinliklerden doğaya uyumlu olanlar "✓" sembolü ile olmayanlar "x" sembolü ile değerlendirilmiştir.

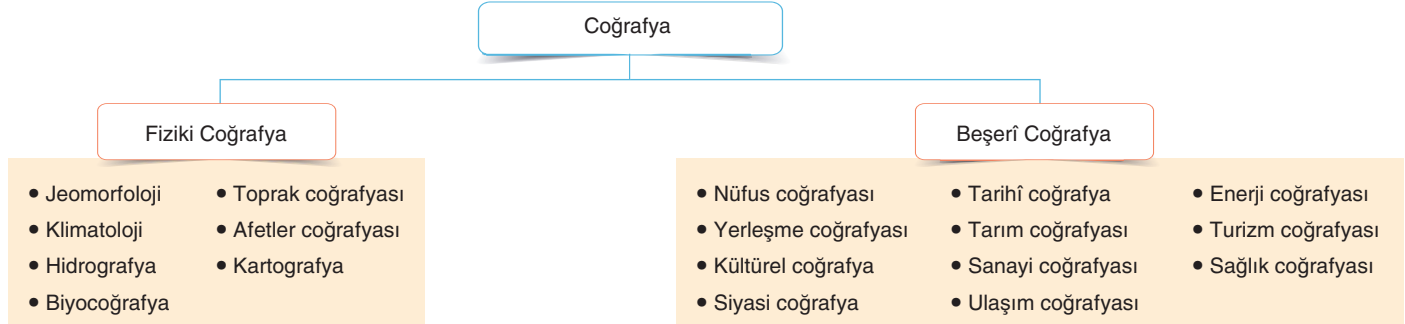
	İnsan Etkinlikleri	Uyumlu	Uyumlu Değil
I.	Hasattan sonra tarladaki anızların yakılması		x
II.	Evsel atıkların sulara bırakılması		x
III.	Akarsulardan ulaşım da yararlanılması	✓	
IV.	Çayırılarda büyükbaş hayvan beslenmesi	✓	
V.	Enerji ihtiyacının karşılanması için güneş santrallerinin kurulması		x

Buna göre yapılan bu değerlendirmelerden hangisi yanlıştır?

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

Coğrafyanın Konusu ve Bölümleri

- ✓ Coğrafi ortamdaki doğal ve beşerî olayları insanla ilişkilendirerek inceleyen bilime **coğrafya** denir.
- ✓ Coğrafya, doğal olayları inceleyen **fiziki coğrafya** ile beşerî olayları inceleyen **beşerî coğrafya** olmak üzere iki alt dala ayrılmıştır.



Doğal sistemlerdeki coğrafi olayları **fiziki coğrafya** adı verilen coğrafyanın alt dalı inceler. Fiziki coğrafyanın başlıca alanları aşağıda verilmiştir:

- ✓ **Jeomorfoloji (Yeryüzü şekilleri bilimi):** Yeryüzünün şekillenmesinde etkili olan iç ve dış kuvvetlerin yanı sıra dağ, plato, ova gibi yeryüzü şekillerinin oluşumunu ve dağılışını inceler.
- ✓ **Klimatoloji (İklim bilimi):** İklimin ve iklim elemanlarının (sıcaklık, basınç, rüzgâr, yağış, nem) yeryüzündeki oluşumunu, etkileşimini ve dağılışını inceler.
- ✓ **Hidrografya (Sular coğrafyası):** Yer üstü (okyanuslar, denizler, göller, akarsular vb.) ve yer altı sularının oluşumunu ve dağılışını inceler.
- ✓ **Biyocoğrafya (Canlılar coğrafyası):** Bitki ve hayvan topluluklarının yeryüzündeki dağılışını ve bu dağılışı etkileyen faktörleri inceler.
- ✓ **Toprak coğrafyası:** Yeryüzündeki toprakların dağılışını ve özelliklerini inceler.
- ✓ **Afetler coğrafyası:** Yeryüzünde meydana gelen afetlerin dağılışını ve özelliklerini inceler.
- ✓ **Kartografya:** Haritaların hazırlanışı ve haritalardan yararlanma esasları gibi konuları inceler.

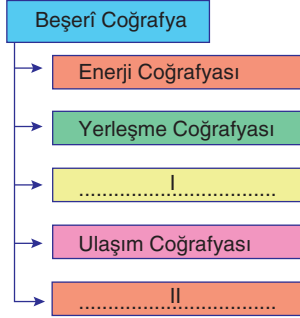
İnsanın doğal sistemler içindeki faaliyetlerini **beşerî coğrafya** adı verilen coğrafyanın alt dalı inceler. Beşerî coğrafyanın başlıca alanları aşağıda verilmiştir.

- ✓ **Nüfus coğrafyası:** Nüfus artışını, kırsal ve şehir nüfusunu, çalışanların sektörel dağılımını; nüfusun yaş, cinsiyet, eğitim durumu ve yoğunluğu ile tüm bunlara etki eden faktörleri inceler.
- ✓ **Yerleşme coğrafyası:** Doğal ortamın özelliklerinin yerleşme tipleri üzerindeki etkilerini, yerleşmelerin özelliklerini ve dağılışını etkileyen faktörleri inceler.
- ✓ **Kültürel coğrafya:** İnsanların kültürel özelliklerini ve bunların yeryüzüne dağılışını inceler.
- ✓ **Siyasi coğrafya:** Siyasi olayların mekânsal bağlarını, nedenlerini ve dağılışını inceler.
- ✓ **Tarihî coğrafya:** Çağdaş coğrafya ilke ve yöntemlerini kullanarak herhangi bir alanı geçmişe ait zaman diliminde inceler.
- ✓ **Tarım coğrafyası (Ziraat coğrafyası):** Ekim, dikim, hayvancılık, balıkçılık vb. etkinliklerin yeryüzündeki dağılışını ve bu dağılıştaki etkili olan faktörleri inceler.
- ✓ **Sanayi coğrafyası:** İklim, yeryüzü şekilleri, ulaşım ve ham madde kaynaklarının sanayi işlevleri üzerindeki etkilerini ve sanayi bölgelerinin dağılışını inceler.
- ✓ **Ulaşım coğrafyası:** Ulaşım üzerinde etkili olan faktörleri, ulaşım türlerini ve bunların dağılışını inceler.
- ✓ **Enerji coğrafyası:** Enerji kaynaklarının nasıl oluştuğunu, yeryüzündeki dağılışını ve özelliklerini inceler.
- ✓ **Turizm coğrafyası:** Turizm etkinliklerinin özelliklerini, dağılışını ve bunları etkileyen faktörleri inceler.
- ✓ **Sağlık coğrafyası:** Çeşitli hastalıkların dağılışını ve bunları etkileyen faktörleri inceler.



ÖRNEK-5

Aşağıdaki grafikte Beşerî Coğrafya'nın bazı alt dalları gösterilmiştir.



Bu grafikte numaralandırılarak boş bırakılan yerlere aşağıdakilerden hangisi getirilmelidir?

	I	II
A)	Nüfus Coğrafyası	Siyasi Coğrafya
B)	Bitki Coğrafyası	Nüfus Coğrafyası
C)	Turizm Coğrafyası	Bitki Coğrafyası
D)	Siyasi Coğrafya	Toprak Coğrafyası
E)	Toprak Coğrafyası	Turizm Coğrafyası

(2019-TYT)



ÖRNEK-6

Karstik bölgelerde topoğrafya yüzeyinde birbirine yakın çok sayıda dolinin bir arada bulunması delikli karst olarak tanımlanırken, tropikal bölgelerde koni şekilli karstik tepelerin yaygın olarak bulunması ise kuleli karst olarak adlandırılmaktadır.

Bu yer şekillerinin oluşumunu, gelişimini ve dağılışını inceleyen coğrafyanın alt dalı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Klimatoloji
B) Oseonografya
C) Jeomorfoloji
D) Kartografya
E) Biyocoğrafya

(2022-TYT)

Geçmişten Günümüze Coğrafya Biliminin Gelişimi

İlk Çağ'da Coğrafya

- ✓ İlk Çağ'da coğrafi bilgiler, gezilen yerlerin tasvir edilmesi ile basit planlar ve haritalar çizilmesi yöntemleri şeklindedir.
- ✓ İlk coğrafi düşünceler Mezopotamya, Mısır ve Doğu Akdeniz havzasında yaşamış düşünürler arasından ortaya atılmıştır.
- ✓ Thales (Tales), Anaksimandros (Anaksimendros), Hekataios (Hekatayus), Platon (Platon), Eratosthenes (Eratostenes), Strabon (Strabon) ve İskenderiyeli Batlamyus adıyla bilinen Ptoleme İlk Çağ'da coğrafyanın gelişimine katkıda bulunan bilim insanlarıdır.
- ✓ Thales (MÖ 625-547), Güneş sistemini incelemiş ve Güneş tutulmasının nedenlerini belirlemiştir.
- ✓ Eratosthenes (MÖ 276-194), coğrafya sözcüğünü tarihte ilk kez kullanan kişidir. Bir derecelik meridyen yayının ve Dünya'nın çevresinin uzunluğunu, gerçeğine yakın şekilde hesaplamıştır.
- ✓ Strabon (MÖ 58-MS 21), pek çok yeri gezerek *Geographica* adlı eserinde coğrafyanın dallarından söz etmiştir.
- ✓ Batlamyus (85-165), *Geographica Hyphegesis* adlı eserinde çok sayıda yerin adından ve coğrafi koordinatlarından bahsetmiştir.



Orta Çağ'da Coğrafya

- ✓ Bu çağda kilisenin baskısından dolayı Avrupa'da coğrafya, duraklama dönemine girmiştir.
- ✓ Orta Çağ'da coğrafya biliminin gelişmesinde Müslüman coğrafyacıların katkıları daha fazla olmuştur.
- ✓ Müslüman bilim insanlarının kıblenin, dinî günlerin ve namaz vakitlerinin doğru tespit edilmesi için Güneş'in ve Ay'ın değişen durumlarını gözlemlemeye ihtiyaç duymaları, İslam dünyasında coğrafyaya duyulan ilgiyi artırmıştır.
- ✓ Harezmi, Makdisi, Mesudi, İbn-i Sina, İbn Battuta, Kaşgarlı Mahmut ve Biruni bu çağın önemli bilim insanlarıdır.
- ✓ İdrisi (1099-1166), Orta Çağ'da Müslüman coğrafyacıların ürettikleri bilgi birikimini *Kitâb-ür Rûşandi (Roger'in Kitabı)* adlı eseri ile Batı'ya taşımıştır.
- ✓ Kaşgarlı Mahmut'un hazırladığı *Divanü Lûgati't-Türk* adlı eseri, önemli bir coğrafya araştırma kaynağı olarak kabul edilir.

Yeni Çağ'da Coğrafya

- ✓ Avrupa'da yaşanan Rönesans Hareketlerinin etkisi ile coğrafyada önemli gelişmeler yaşanmıştır.
- ✓ Bu çağdaki Coğrafi Keşifler, dünyanın bilinmeyen yerlerinin keşfedilmesini ve dünyanın büyük bir kısmı ile ilgili bilgiler elde edilmesini sağlamıştır.
- ✓ Piri Reis, Seydi Ali Reis, Kâtip Çelebi ve Evliya Çelebi bu çağın önemli Türk coğrafyacılarıdır. Ünlü denizci olan Piri Reis (1465-1554), çizdiği dünya haritası ve yazdığı *Kitab-ı Bahriye* adlı eseri ile dünyaca tanınmıştır.
- ✓ Seydi Ali Reis (1498-1563), *Mir'atü'l Memalik* adlı seyahatnamesinde gezdiği yerleri anlatmıştır.
- ✓ Kâtip Çelebi (1609-1658), dünyanın aynası anlamına gelen *Cihannüma* adlı eserinde gezdiği yerleri anlatmıştır.
- ✓ Ünlü Türk gezgini olan Evliya Çelebi, gezdiği yerler ile ilgili bilgileri on ciltlik *Seyahatname* adlı eserinde toplamıştır.

Yakın Çağ'da Coğrafya

- ✓ Günümüzdeki modern coğrafyanın temelleri bu çağda atılmıştır; coğrafya, bilimsel kimliğini kazanmıştır.
- ✓ Bu dönemde coğrafya biliminin gelişiminde Alman bilim insanları ön planda olmuştur.
- ✓ Alexander von Humboldt (Aleksandır Van Hambolt) fiziki coğrafyanın kurucusudur ve çalışmalarını *Cosmos* adlı eserinde toplamıştır.
- ✓ *Coğrafya İlminde Tarihî Esaslar ve Mukayeseli Genel Coğrafya* adlı eseri yazan Karl Ritter, beşerî coğrafyanın öncüsüdür.

Coğrafya Öğrenmenin Önemi

- ✓ Herhangi bir ülkenin dünya üzerindeki yerini, yaşadığımız alanın Türkiye'deki yerinin kavramlarla ifade edilmesini sağlar.
- ✓ Ülkenin ve dünyanın tanınmasını sağlayarak yurt sevgisi ve vatandaşlık bilgisini güçlendirir.
- ✓ İnsanlara hem kendi ülkesinin hem de diğer ülkelerin doğal, kültürel ve ekonomik özelliklerini öğretmek kendi ülkesini diğer ülkelerle karşılaştırma imkânı sağlar.
- ✓ Yön, ölçek ve haritadaki sembolleri öğretmek haritalardan yararlanabilme imkânı sağlar.
- ✓ Küresel iklim değişikliği, ozon tabakasının seyrelmesi, kuraklık, doğal afetler ile çevre sorunları gibi insanları doğrudan veya dolaylı ilgilendiren sonuçları kavramayı sağlar.
- ✓ Çevre bilincinin, vatan bilincinin ve değerler sisteminin gelişmesini sağlar.



1. Aşağıda verilen dünyanın farklı bölgelerindeki yaşam tarzlarının hangisinde doğanın insana etkisinden bahsedilemez?

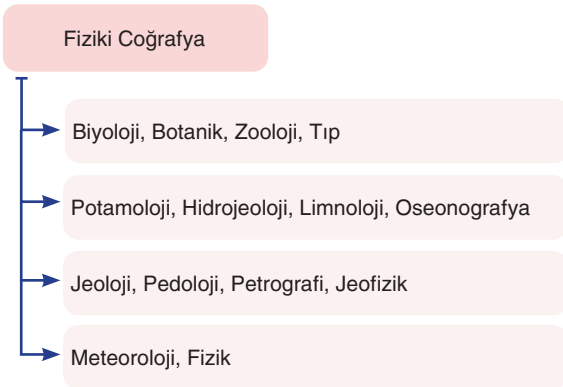
- A) Arabistan Yarımadası'nda ulaşım ihtiyacının karşılanmasında devenin kullanılması
- B) Rusya'nın kuzeydoğusunda insanların temel geçim kaynağının Ren geyiği bakıcılığı ve balıkçılık olması
- C) Dubai'de insanların denizi doldurması ile elde ettikleri kıyılara yerleşim alanları kurması
- D) Hindistan'ın Ganj havzasında muson yağmurlarına bağlı olarak çeltik (pirinç) üretiminin yaygın olması
- E) Alaska'da yaşayan insanların kalın ve kürklü kıyafetler tercih etmesi

2. • İzoterm çizgileri
• Volkanların morfolojisi
• Bitkilerin coğrafi dağılışı
• Okyanus akıntıları

Yukarıdaki konuları araştıran Alexander Von Humboldt'un coğrafyanın alt dallarından hangisine katkıda bulunduğu söylenemez?

- A) Hidrografya
- B) Kartografya
- C) Jeomorfoloji
- D) Biyocoğrafya
- E) Siyasi coğrafya

3. Aşağıdaki kavram haritasında fiziki coğrafyanın yararlandığı bazı bilim dalları verilmiştir.



Kavram haritasında verilen bilim dalları ile coğrafyanın aşağıdaki bölümleri eşleştirildiğinde hangi bölüm dışta kalır?

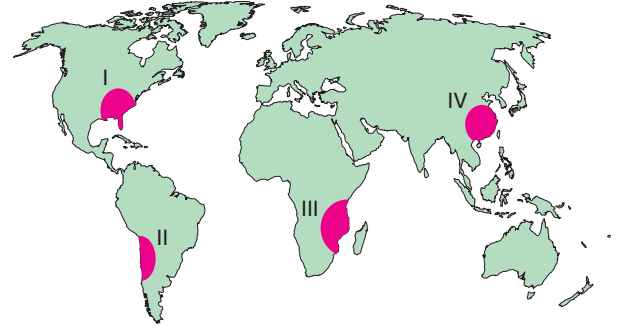
- A) Kartografya
- B) Biyocoğrafya
- C) Hidrografya
- D) Jeomorfoloji
- E) Klimatoloji

4. Coğrafyanın tarihsel süreç içindeki bilimsel gelişimine, bilim insanları farklı katkılarda bulunmuşlardır.

Bu gelişimde katkısı bulunan aşağıdaki düşünürlerden hangisinin yaşadığı çağ diğerlerinden farklıdır?

- A) Batlamyus
- B) Eratosthenes
- C) Biruni
- D) Aristo
- E) Herodot

5. Zaman içinde insanlarda bilgi birikiminin artması ile bilim ve teknolojiye ilerlemeler insanların doğaya müdahalesini artırmıştır. Bu müdahale, sanayinin gelişmiş olduğu alanlarda daha fazla olur.



Buna göre yukarıdaki haritada numaralanmış alanların hangilerinde insanların doğaya müdahalesi daha azdır?

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



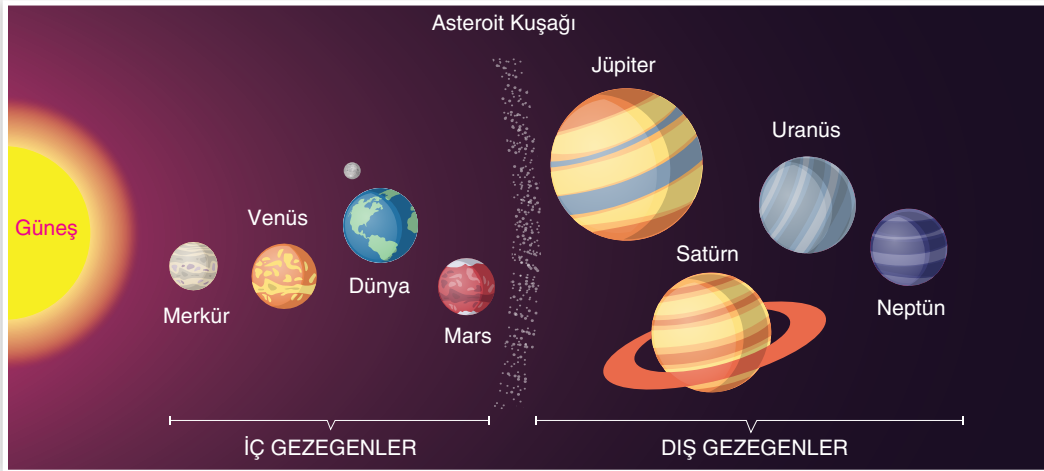
1064404

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
1 0 0 0 0 0	1 A B C D E 11 A B C D E
2 1 1 1 1 1	2 A B C D E 12 A B C D E
3 2 2 2 2 2	3 A B C D E 13 A B C D E
4 3 3 3 3 3	4 A B C D E 14 A B C D E
5 4 4 4 4 4	5 A B C D E 15 A B C D E
6 5 5 5 5 5	6 A B C D E 16 A B C D E
7 6 6 6 6 6	7 A B C D E 17 A B C D E
8 7 7 7 7 7	8 A B C D E 18 A B C D E
9 8 8 8 8 8	9 A B C D E 19 A B C D E
0 9 9 9 9 9	10 A B C D E 20 A B C D E

DÜNYA'NIN ŞEKLİ VE HAREKETLERİ

Dünya'nın Şekli ve Dünya'nın Şeklinin Sonuçları

- ✓ Samanyolu galaksisi içinde yer alan Güneş sisteminde sekiz gezegen vardır. Dünya, bu gezegenlerden biridir.
- ✓ Güneş'in çevresinde dönen ve Güneş'ten aldığı ışığı yansıtan gök cisimlerine **gezegen** denir.
- ✓ Gezegenler, yapısal özelliklerine göre iç (karasal) gezegenler ve dış (gaz) gezegenler olmak üzere ikiye ayrılır.



Güneş ve Güneş Sistemini Oluşturan Gezegenler

- ✓ İç gezegenler, Güneş'e uzaklıklarına göre ilk dört gezegen olan Merkür, Venüs, Dünya ve Mars'tır. Bunlar, sert ve kaya yüzeyine sahiptir. Dünya, karasal gezegenlerin en büyüğüdür.
- ✓ Mars ve asteroit kuşağının dışında yer alanlar **dış gezegenler** olarak adlandırılır. Bunlar; Jüpiter, Satürn, Uranüs ve Neptün'dür. Bu gezegenler, katı gezegenlerden büyüktür ve gaz hâlinindedir.

Dünya'nın Geoit Şekli ve Bu Şeklin Sonuçları



- ✓ Dünya'nın şekli tam küre değildir; kutuplardan hafif basık, Ekvator'da ise hafif şişkindir. Dünya'nın kendine özgü bu şekline **geoit** denir.
- ✓ Dünya'nın geoit şeklini almasının nedeni, henüz katılaşmadan maruz kaldığı meteor bombardımanı ve kendi eksenini etrafında dönüşü sırasında oluşan merkezkaç kuvveti ile savrulmasıdır.
- ✓ Dünya'nın şeklinin geoit olduğunu ortaya koyan sonuçlar aşağıda verilmiştir.
 - Ekvator'un uzunluğunun tam bir meridyenin uzunluğundan 67 kilometre daha fazla olması
 - Ekvator yarıçapının, kutuplar yarıçapından 21 kilometre daha uzun olması
 - Kutuplarda yer çekiminin, Ekvator'a göre daha fazla olması

Dünya'nın Küresel Şekli ve Bu Şeklin Sonuçları

Dünya, geoit şekle sahip olsa da Dünya'nın küresel bir şekli olduğu kabul edilir. Dünya'nın küresel şeklinin sonuçları aşağıda verilmiştir.

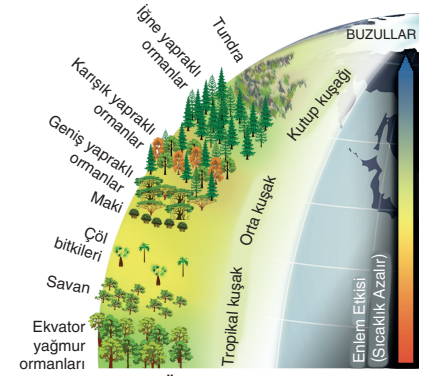
- ✓ Güneş ışınlarının yere düşme açısı, Ekvator'dan kutuplara gidildikçe daralır. Bu durum kutuplara gidildikçe;
 - sıcaklığın azalması,
 - kalıcı kar, tarım, bitki ve yerleşme sınırının deniz seviyesine yaklaşması,
 - gölge boyunun uzaması,
 - bitki örtüsünün kuşaklar oluşturması,
 - iklim özelliklerinin değişmesi,
 - Güneş ışınlarının atmosferde aldığı yol ve tutulma oranının artması,
 - denizlerin sıcaklık ve tuzluluk oranının azalması

durumlarına neden olur.

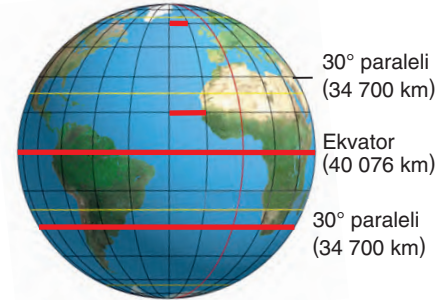
- ✓ Dünya'nın Güneş'e bakan tarafı aydınlıkken (gündüz) diğer tarafı karanlıktır (gece).
- ✓ Paralel dairelerinin uzunluğu, Ekvator'dan kutuplara gidildikçe küçülürken meridyenlerin aralarındaki uzaklık azalır.
- ✓ Dünya'nın eksenini çevresindeki çizgisel dönüş hızı, Ekvator'dan kutuplara gidildikçe azalır.
- ✓ Dünya üzerindeki bir noktadan hep aynı yöne gidildiğinde tekrar aynı noktaya ulaşılır.
- ✓ Kutup Yıldızı'nın görüldüğü açı, Ekvator'dan Kuzey Kutbu'na gidildikçe büyür. Kuzey Yarım Küre'de bu yıldızın görüldüğü açı ile herhangi bir merkezin enlem derecesi aynıdır.
- ✓ Güney Yarım Küre'de ise Kutup Yıldızı görülmez.
- ✓ Ay tutulması sırasında Dünya'nın ay yüzeyine düşen gölgesi küresel bir şekilde görülür.
- ✓ Kürenin düzleme aktarılmasındaki zorluklardan dolayı harita çiziminde hatalar olur.
- ✓ Ekvator'da ve kutuplarda sürekli termik basınç kuşakları oluşur.



Güneş Işınlarının Düşme Açısının Değişimi



Bitki Örtüsünün Kuşakları



Dünya'ya Ait Bazı Özellikler

ÖRNEK-7

Aşağıdakilerden hangisi Dünya'nın şeklinin geoit olmasından kaynaklanmaktadır?

- A) Yerden yükseldikçe görüş alanının genişlemesi
- B) Haritaların çiziminde hataların olması
- C) Dünya'nın bir yarısının aydınlık, diğer yarısının karanlık olması
- D) Ekvator'dan kutuplara gidildikçe yer çekiminin artması
- E) Kutup Yıldızı'nın görüldüğü açının Kuzey Yarım Küre'de Ekvator'a yaklaştıkça küçülmesi

ÖRNEK-8

Aşağıda Dünya'nın boyutları ile ilgili bazı ölçümler verilmiştir.

- I. Ekvator çevresi 40 076 kilometre iken kutuplar çevresi 40 009 kilometredir.
- II. Dünya'nın hacmi 61 083 320 000 kilometreküptür.
- III. Dünya'nın alanı 510 100 000 kilometrekaredir.
- IV. Ekvator yarıçapı 6378 kilometre, kutuplar yarıçapı 6357 kilometredir.

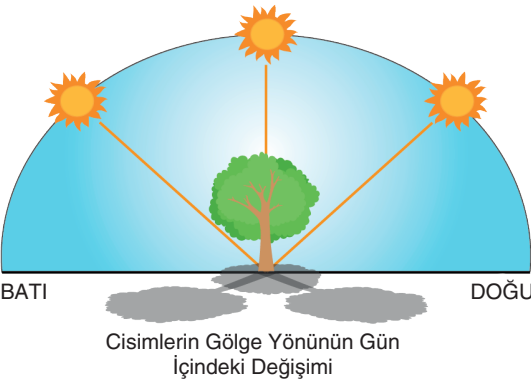
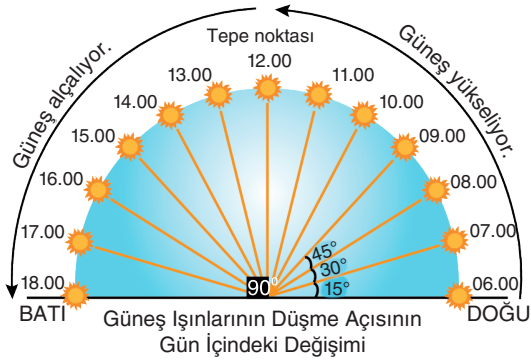
Bu ölçümlerden hangileri Dünya'nın şeklinin tam yuvarlak olmadığını kanıtlar?

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

Dünya'nın Hareketleri ve Bu Hareketlerin Sonuçları

Dünya'nın Kendi Eksenini Etrafındaki Hareketi (Günlük Hareketi) ve Sonuçları

- ✓ Kutup noktalarından ve Dünya'nın merkezinden geçtiği kabul edilen çizgiye **eksen** denir.
- ✓ Dünya, eksenini etrafında batıdan doğuya doğru döner ve 24 saatte tamamlanan bu harekete **günlük hareket** denir.
- ✓ Dünya'nın kendi eksenini etrafındaki çizgisel hızı Ekvator'da en fazladır ve yaklaşık saatte 1670 kilometredir. Kutuplara gidildikçe çizgisel hız azalır ve kutup noktalarında sıfır kilometreye düşer.
- ✓ Günlük hareket sırasında birim zamanda oluşan açıya **açısal hız** denir.
- ✓ Dünya 24 saatte 360° döndüğünden üzerindeki tüm noktaların açısal hızları eşittir.
- ✓ Dünya'nın dönüş hızı, kutuplara gidildikçe azaldığı için Güneş'in doğuş (tan/şafak) ve batış (gurup) süreleri kutuplara gidildikçe uzar. Dünya'nın kendi eksenini etrafında dönmesinin diğer sonuçları aşağıda verilmiştir.
- ✓ Gece ve gündüz birbirini takip eder.
- ✓ Gece ile gündüzü ayıran çembere **aydınlanma çemberi** denir. Aydınlanma çemberi gün içinde yer değiştirir.
- ✓ Güneş ışınlarının yeryüzüne düşme açısı gün içinde değişir. Güneş ışınları, sabah ve akşam küçük açıyla öğlen büyük açıyla düşer. Güneş ışınlarının düşme açısının gün içinde değişmesi;
 - günlük sıcaklık farklarının oluşması,
 - gölge boyunun ve yönünün gün içinde değişmesi,
 - kayalarda mekanik (fiziksel) çözümlerin olması,
 - gün içinde yön değiştiren meltem rüzgârlarının oluşması
 durumlarına yol açar.
- ✓ Sürekli rüzgârların ve okyanus akıntılarının yönlerinde sapmalar oluşur. Bu sapma; Kuzey Yarım Küre'de hareket yönünün sağına, Güney Yarım Küre'de ise hareket yönünün soluna doğrudur.
- ✓ Güneş'in doğuş ve batış yönüne göre ana yönler olan doğu ve batı oluşur.
- ✓ Her iki yarım kürede de 30° ve 60° enlemlerinde dinamik basınç kuşakları oluşur.
- ✓ Yerel saat farkları oluşur. Doğudaki bir nokta, batıdaki noktaya göre Güneş'i daha önce göreceği için yerel saat farkları meydana gelir.



DİFnot

- ✓ Dünya'nın dönüş yönü; coğrafi yönleri, yerel saatleri, gölgenin yönünü ve rüzgârlar ile akıntıların sapma yönünü etkilemiştir.
- ✓ Dünya, batıdan doğuya değil de doğudan batıya doğru dönseydi aşağıdaki durumlar gerçekleşirdi.
 - Güneş batıdan doğup, doğudan batacağı için doğu ve batı yönlerinin yeri değişirdi.
 - Yerel saat, batıda daha ileri olurdu.
 - Gün içinde gölge yönü sabah doğuya, akşam batıya düşerdi.
 - Sürekli rüzgârlar ve okyanus akıntılarının sapma yönü Kuzey Yarım Küre'de hareket yönünün soluna, Güney Yarım Küre'de hareket yönünün sağına doğru olurdu.

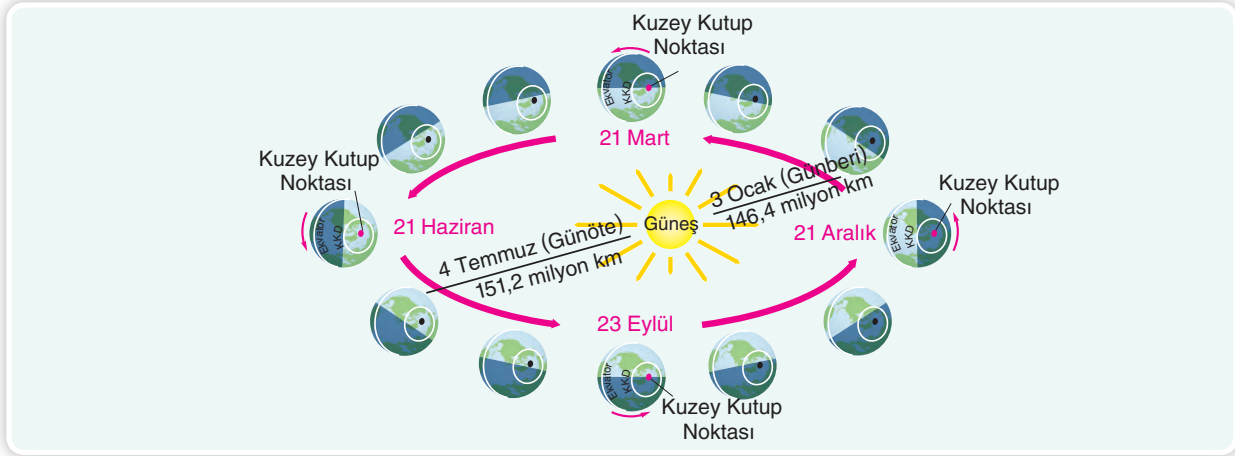
Dünya'nın Güneş Etrafındaki Hareketi (Yıllık Hareket)

Dünya, kendi eksenini etrafında dönerken aynı zamanda Güneş'in çevresinde de hareket eder. Bu hareketini 365 gün 6 saatte yani 1 yılda tamamladığı için bu harekete **yıllık hareket** denir.

Yörüngesinin Şekli ve Sonuçları

Dünya'nın Güneş etrafında dönerken izlediği yola **yörünge** denir. Dünya'nın yörüngesinin elips şeklinde olmasının sonuçları aşağıda verilmiştir.

- Yıl içinde Dünya'nın Güneş'e olan uzaklığı değişir. Dünya'nın Güneş'e en yakın olduğu tarih 3 Ocak'tır. Buna **günberi (peri-hel)** denir. Dünya'nın Güneş'e en uzak olduğu tarih 4 Temmuz'dur. Buna **günöte (aphel)** denir.
- Dünya'nın yörüngedeki hızı değişir. Dünya, Güneş'e yaklaştığında Güneş'in çekim gücü arttığı için Dünya, yörüngesinde daha hızlı hareket eder. Dünya, Güneş'ten uzaklaştığında Dünya'nın yörüngedeki hızı normalden daha yavaş olur.
- Dünya'nın yörüngedeki hızının değişimi, mevsimlerin başlangıç tarihleri ile mevsim sürelerinin her iki yarım kürede farklı olmasına neden olur. Dünya ocak-şubat döneminde yörüngesinde hızlı döndüğü için Kuzey Yarım Küre'de kış mevsimi daha kısa olur.
- Dünya'nın temmuz-ağustos döneminde yörüngedeki hızı azaldığı için Kuzey Yarım Küre'de yaz mevsimi daha uzundur. Ayrıca hızın azalması, sonbahar mevsiminin 21 Eylül yerine iki gün geç başlamasına neden olur.



	İlkbahar	Yaz	Sonbahar	Kış
Kuzey Yarım Küre	92 gün	94 gün	89 gün	90 gün

	İlkbahar	Yaz	Sonbahar	Kış
Güney Yarım Küre	89 gün	90 gün	92 gün	94 gün



ÖRNEK-9

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

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

(2017-LYS)



ÖRNEK-10

Dünya'nın yörüngesi elips biçiminde olduğundan Dünya'nın Güneş'e olan uzaklığı değişir. Dünya, ocak ayında Güneş'e yaklaşmakta temmuz ayında ise Güneş'ten uzaklaşmaktadır.

Bu durumun;

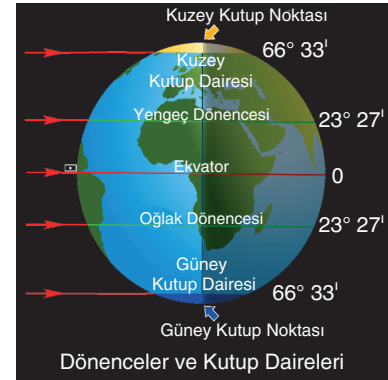
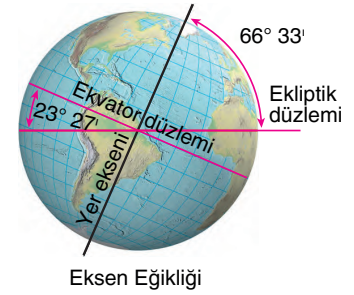
- Dünya'nın yörüngedeki hızının bazen artıp bazen azalması,
- Kuzey Yarım Küre'de temmuz ayında sıcaklıkların artması,
- Kuzey Kutup Noktası'nda sürekli gündüzlerin 186 gün, Güney Kutup Noktası'nda 179 gün sürmesi

özelliklerinden hangilerine neden olduğu söylenebilir?

- Yalnız I
- Yalnız II
- Yalnız III
- I ve III
- I, II ve III

Eksen Eğikliği ve Sonuçları

- ✓ Dünya'nın yörüngesinden geçen düzleme **yörünge düzlemi** veya **ekliptik düzlem** denir. Dünya'nın eksenini ekliptik düzleme dik değildir, aralarındaki açı 90° yerine $66^\circ 33'$ dir. Bu durumda Ekvator ile yörünge düzlemi arasındaki açı da $23^\circ 27'$ dir. Bu açığa **eksen eğikliği** denir.
- ✓ Eksen eğikliği, yıllık hareket ile birlikte aşağıdaki sonuçları ortaya çıkarmıştır.
 - Dönenceler ve kutup daireleri oluşur. Dönenceler, eksen eğikliğine bağlı olarak $23^\circ 27'$ enlemlerinden geçer. $23^\circ 27'$ kuzey enlemine **Yengeç Dönencesi**, $23^\circ 27'$ güney enlemine **Oğlak Dönencesi** denir.
 - Dönenceler, Güneş ışınlarının dik açı ile gelebildiği son enlemlerdir. Güneş ışınları; dönencelere yılda bir kez, dönenceler arasına yılda iki kez dik gelir.
 - Eksen eğikliğine bağlı olarak $66^\circ 33'$ kuzey ve güneyden geçen enlemlere **kutup daireleri** denir. $66^\circ 33'$ kuzey enlemine **Kuzey Kutup Dairesi**, $66^\circ 33'$ güney enlemine **Güney Kutup Dairesi** denir.
 - Dünya'yı gece ve gündüz olarak ikiye ayıran sınıra **aydınlanma dairesi** denir. Eksen eğikliği sonucunda aydınlanma dairesi, kutup noktaları ile kutup daireleri arasında yer değiştirir.
 - Güneş ışınlarının geliş açısı yıl boyunca değişir. Bu durum sıcaklığın, gölge boyunun ve yönünün yıl boyunca değişmesine neden olur.
 - Yıl içinde sıcaklığın belirgin olarak değiştiği alanlarda (orta enlemler) mevsimler meydana gelir.
 - Farklı yarım kürelerde, aynı anda zıt mevsimler yaşanır.
 - Gece ve gündüz süreleri yıl içinde değişir. Bu değişim, Ekvator'dan kutuplara gidildikçe artar.
 - Güneş'in doğuş ve batış saatleri değişir. Yaz mevsiminde Güneş erken doğar, geç batar.
 - Güneş'in doğuş ve batış yerleri değişir. 21 Mart ve 23 Eylül'de Güneş tam doğudan doğup tam batıdan batar.
 - Kara ve denizlerdeki mevsimlik sıcaklık ve basınç farkına bağlı olarak muson rüzgârları oluşur.
 - Matematik iklim kuşakları oluşur.



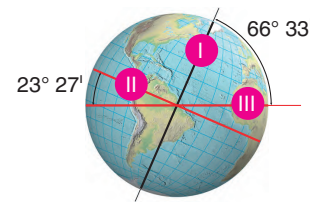
ÖRNEK-11

Aşağıdakilerden hangisi yer ekseninin eğik olması ve Dünya'nın Güneş etrafında dönmesinin ortak sonuçlarından biri değildir?

- Gece ve gündüz sürelerinin yıl boyunca değişmesi
- Güneş ışınlarının dik açıyla geldiği alanların yıl içinde değişmesi
- Güneş'in ufuk düzleminde doğduğu ve battığı yönlerin yıl içinde değişmesi
- Dört mevsimin belirgin olarak yaşanması
- Gece ve gündüzün birbirini takip etmesi



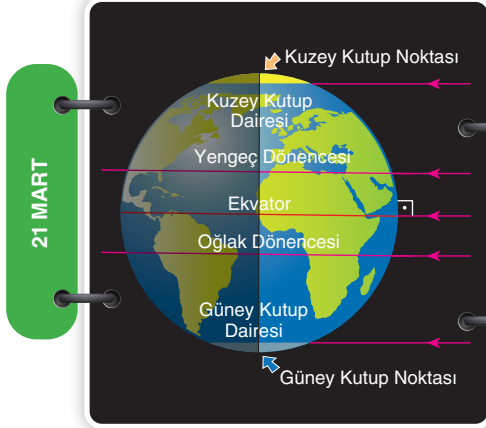
ÖRNEK-12



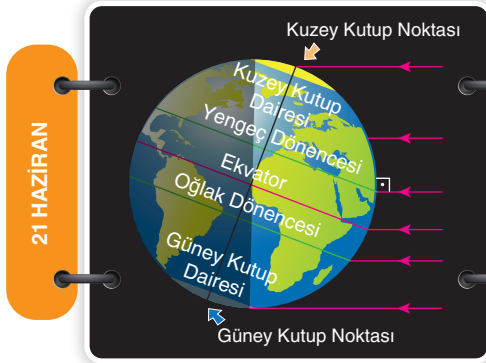
Görseldeki numaralanmış düzlemlerin adları aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

I	II	III
A) Ekvator düzlemi	Ekliptik düzlem	Yer eksenini
B) Ekvator düzlemi	Yer eksenini	Ekliptik düzlem
C) Yer eksenini	Ekvator düzlemi	Ekliptik düzlem
D) Yer eksenini	Ekliptik düzlem	Ekvator düzlemi
E) Ekliptik düzlem	Yer eksenini	Ekvator düzlemi

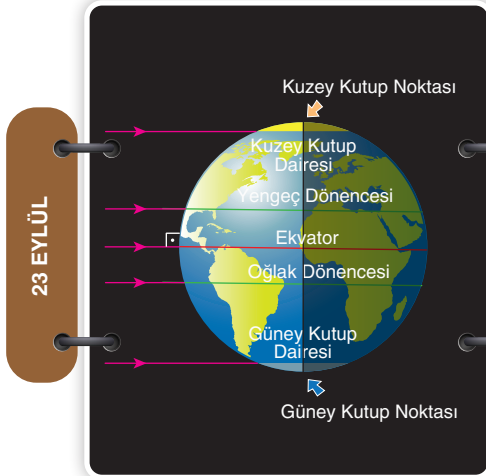
Mevsimlerin Oluşumu



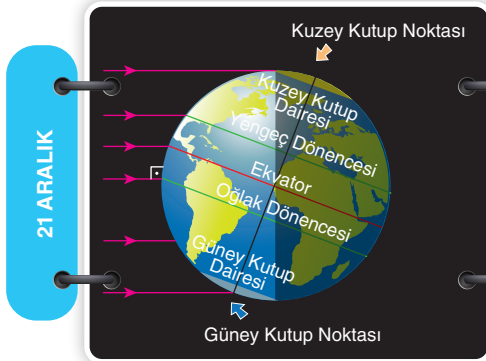
- ✓ Güneş ışınları, öğle vakti Ekvator'a dik açı ile gelir.
- ✓ Ekvator'da yatay düzleme dik olarak yerleştirilen bir çubuğun gölge boyu öğle vakti sıfır olur.
- ✓ Aydınlanma çemberi, kutup noktalarına teğet geçer ve tüm paralelleri iki eşit parçaya böler.
- ✓ Dünya üzerinde her yerde gece ve gündüz eşitliği yaşanır. Bu duruma **ekinoks** denir.
- ✓ Aynı boylam üzerindeki tüm merkezlerde Güneş aynı anda doğar ve aynı anda batar.
- ✓ Tüm merkezlerde Güneş tam doğudan doğar ve tam batıdan batar.
- ✓ Kuzey Yarım Küre'de ilkbahar, Güney Yarım Küre'de sonbahar başlar.
- ✓ Bu tarihten sonra Kuzey Yarım Küre'de gündüz süresi 12 saatten uzun olmaya başlar.
- ✓ Kuzey Kutup Noktası'nda bu tarihten itibaren 6 ay gündüz, Güney Kutup Noktası'nda ise 6 ay gece yaşanmaya başlar.



- ✓ Güneş ışınları, öğle vakti Yengeç Dönencesi'ne dik gelir.
- ✓ Yengeç Dönencesi'nde yatay düzleme dik bir şekilde yerleştirilen cismin gölgesi öğle vakti oluşmaz.
- ✓ Aydınlanma çemberi, kutup dairelerine teğet geçer.
- ✓ Kuzey Yarım Küre'de en uzun gündüz, en kısa gece yaşanır.
- ✓ Güney Yarım Küre'de en kısa gündüz, en uzun gece yaşanır.
- ✓ Kuzey Yarım Küre'de yaz mevsimi, Güney Yarım Küre'de kış mevsimi başlar.
- ✓ Gündüz süresi kuzeye gidildikçe uzar. Kuzey Kutup Dairesi'nde 24 saat gündüz, Güney Kutup Dairesi'nde 24 saat gece yaşanır.
- ✓ Bu tarihten sonra Kuzey Yarım Küre'de gündüz süresi kısaltmaya başlar.



- ✓ Güneş ışınları, öğle vakti Ekvator'a dik açı ile gelir.
- ✓ Ekvator'da yatay düzleme dik olarak yerleştirilen bir çubuğun gölge boyu öğle vakti sıfır olur.
- ✓ Aydınlanma çemberi, kutup noktalarına teğet geçtiği için tüm paralelleri iki eşit parçaya böler.
- ✓ Dünya üzerinde her yerde gece ve gündüz eşitliği yaşanır. Bu duruma Kuzey Yarım Küre'de **sonbahar ekinoksu** denir.
- ✓ Aynı boylam üzerindeki tüm merkezlerde Güneş aynı anda doğar ve aynı anda batar.
- ✓ Tüm merkezlerde Güneş tam doğudan doğar ve tam batıdan batar.
- ✓ Kuzey Yarım Küre'de sonbahar, Güney Yarım Küre'de ilkbahar mevsimi başlar.
- ✓ 23 Eylül'den sonra Kuzey Yarım Küre'de gündüz süresi 12 saatten kısa olmaya başlar.
- ✓ Kuzey Kutup Noktası'nda bu tarihten itibaren 6 ay gece, Güney Kutup Noktası'nda ise 6 ay gündüz yaşanmaya başlar.



- ✓ Güneş ışınları öğle vakti Oğlak Dönencesi'ne dik açıyla gelir.
- ✓ Oğlak Dönencesi'ndeki yatay düzleme dik bir şekilde yerleştirilen cismin gölgesi öğle vakti oluşmaz.
- ✓ Aydınlanma çemberi, kutup dairelerine teğet geçer.
- ✓ Kuzey Yarım Küre'de en kısa gündüz, en uzun gece yaşanır.
- ✓ Güney Yarım Küre'de en uzun gündüz, en kısa gece yaşanır.
- ✓ Kuzey Yarım Küre'de kış mevsimi, Güney Yarım Küre'de yaz mevsimi başlar.
- ✓ Gündüz süresi kuzeye gidildikçe kısalır. Kuzey Kutup Dairesi'nde 24 saat gece, Güney Kutup Dairesi'nde 24 saat gündüz yaşanır.
- ✓ Bu tarihten sonra Kuzey Yarım Küre'de gündüz süresi uzamaya başlar.

Gölge Boyu

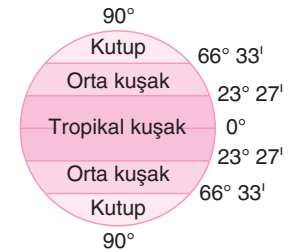
- ✓ Güneş ışınlarının geliş açısına bağlı olarak yatay bir düzleme dik yerleştirilen cisimlerin gölge boyu değişir.
- ✓ Güneş ışınlarının geliş açısı ile gölge boyu ters orantılıdır. Güneş ışınlarının geliş açısı büyüdükçe gölge boyu küçülür.
- ✓ Güneş ışınları dik geldiğinde gölge boyu sıfır olur. Güneş ışınları 45° açıyla geldiğinde cismin boyu, gölge boyuna eşit olur. Güneş, 45° den daha küçük açıyla geldiğinde cismin gölge boyu, cisimden büyük olur.
- ✓ Dönenceler, Güneş ışınlarının en son dik geldiği enlemler olduğundan gölge boyu bu enlemlerde bir kez, dönenceler arasında iki kez sıfır olur. Dönencelerin dışındaki yerlerde kesinlikle gölge sıfır olamaz.

Gölge Yönü

- ✓ Gölge yönü ile Güneş ışınlarının geldiği yön birbirinin tam tersidir.
- ✓ Kuzey Yarım Küre'de Yengeç Dönencesi'nin kuzeyindeki cisimler, öğlen Güneş ışınlarını güneyden aldıkları için en kısa gölge yönü daima kuzeye düşer.
- ✓ Güney Yarım Küre'de Oğlak Dönencesi'nin güneyindeki cisimler, öğlen Güneş ışınlarını kuzeyden aldıkları için en kısa gölge yönü daima güneye düşer.
- ✓ Yengeç ve Oğlak dönenceleri arasındaki cisimlerin en kısa gölgesinin yönü yıl içinde bazen kuzeye bazen de güneye düşer.

Matematik İklim Kuşakları

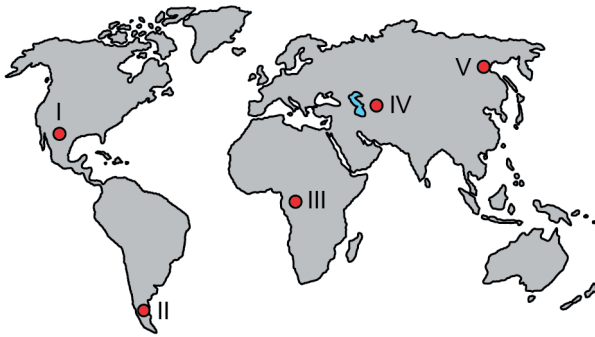
- ✓ Sınırları eksen eğikliğine göre belirlenen kuşaklara **matematik iklim kuşakları** denir.
- ✓ Ekvator ile ekliptik düzlem arasındaki $23^\circ 27'$ lık açı farkı bu kuşakları oluşturmuştur.
- ✓ Ekvator ile dönenceler arasında kalan kuşağa **tropikal kuşak** denir.
- ✓ Dönenceler ile kutup daireleri arasında kalan kuşağa **orta kuşak** denir.
- ✓ Kutup daireleri ile kutup noktaları arasında kalan kuşağa **kutup kuşağı** denir.



Matematik İklim Kuşakları

ÖRNEK-13

Aşağıdaki haritada beş yer numaralandırılarak gösterilmiştir.



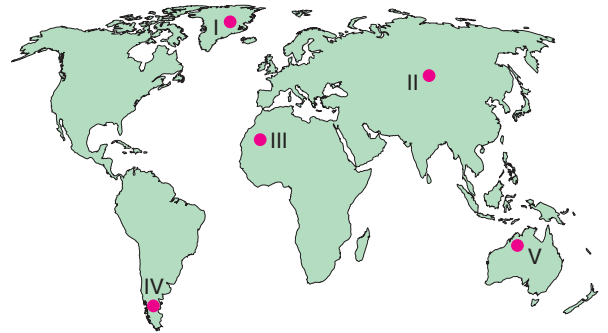
Bu yerlerle ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- I numaralı yerde 21 Haziran'da gece süresi gündüz süresinden daha kısadır.
- II numaralı yerde 21 Haziran'da gündüz süresi III numaralı yerden daha kısadır.
- III numaralı yerde yıl boyunca, gece ve gündüz arasındaki süre farkı diğerlerine göre daha azdır.
- IV numaralı yerde 21 Aralık'tan sonra gündüz süreleri uzamaya başlar.
- V numaralı yerde 21 Mart'ta gündüz süresi diğerlerinden daha uzundur.

(2021-TYT)

ÖRNEK-14

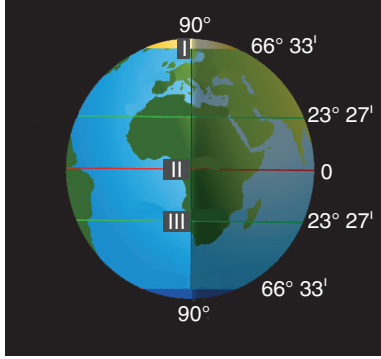
X ve Y kentlerinde dört mevsim belirgin olarak yaşanmaktadır. Temmuz ayında X kentinde kış mevsimi yaşanırken Y kentinde yaz mevsimi yaşanmaktadır.



Buna göre X ve Y kentleri ile haritada numaralanmış merkezler aşağıdakilerin hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

	X	Y
A)	V	I
B)	II	IV
C)	I	V
D)	III	IV
E)	IV	II

1. Dünya üzerinde bir noktanın birim zamanda Güneş karşısında açısal olarak yer değiştirme hızına "açısal hız" denir.



Buna göre görselde numaralanmış merkezlerin açısal hızları aşağıdakilerin hangisinde doğru sıralanmıştır?

- A) I > III > II B) I > II > III C) I = II = III
D) II > III > I E) II > I > III

2. 21 Mart'ta X kenti Güneş ışınlarını 70° lik açı ile alırken Y kenti 15° lik açı ile almaktadır.

Buna göre X ve Y kentleriyle ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) X kenti, Güney Yarım Küre'dedir.
B) Y kenti, X kentine göre Ekvator'a daha yakındır.
C) İki kent de aynı yarım kürededir.
D) X kentinde, gece ile gündüz süresindeki değişim daha fazladır.
E) Y kentinde, çizgisel dönüş hızı daha azdır.

3. Aşağıdaki olaylardan hangisi diğer dördünün nedenidir?

- A) Güneş'in doğudan doğup batıdan batması
B) Gölgenin sabah saatlerinde batıya, akşam saatlerinde doğuya düşmesi
C) Sürekli rüzgârların Güney Yarım Küre'de hareket yönünün soluna sapması
D) Doğuda yerel saatin batıdan daha ileri olması
E) Dünya'nın kendi eksenini etrafındaki hareketini batıdan doğuya doğru yapması

4. Dünya'nın kendi eksenini etrafında dönmesi sırasında Güneş ışınlarının yere değme açısı değişir.

Bu durum;

- I. kayalarda mekanik çözümlerin oluşması,
II. yerel saat farklarının oluşması,
III. meltem rüzgârlarının oluşması,
IV. 30° ve 60° enlemlerinde dinamik kaynaklı basınç kuşaklarının oluşması

sonuçlarından hangilerine yol açar?

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

5. Aşağıdaki tabloda deniz seviyesinde yer alan X, Y ve Z kentlerinde bazı tarihlerde gündüz süreleri verilmiştir.

Kent	Gündüz Süresi (Saat)			
	21 Mart	21 Haziran	23 Eylül	21 Aralık
X	12	14	12	10
Y	12	18	12	6
Z	12	10	12	14

Buna göre bu kentlerle ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) X kenti, Kuzey Yarım Küre'dedir.
B) Y kentinde yer çekimi daha fazladır.
C) Z kenti, Güney Yarım Küre'dedir.
D) X kenti, diğerlerinden daha kuzeydedir.
E) X ve Z kentlerinin Ekvator'a uzaklıkları aynıdır.



1064405

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
1 0 0 0 0 0 0	1 A B C D E 11 A B C D E
2 1 1 1 1 1 1	2 A B C D E 12 A B C D E
3 2 2 2 2 2 2	3 A B C D E 13 A B C D E
4 3 3 3 3 3 3	4 A B C D E 14 A B C D E
5 4 4 4 4 4 4	5 A B C D E 15 A B C D E
6 5 5 5 5 5 5	6 A B C D E 16 A B C D E
7 6 6 6 6 6 6	7 A B C D E 17 A B C D E
8 7 7 7 7 7 7	8 A B C D E 18 A B C D E
9 8 8 8 8 8 8	9 A B C D E 19 A B C D E
0 9 9 9 9 9 9	10 A B C D E 20 A B C D E

1. Doğayı oluşturan dört temel ortam vardır. Bunlar atmosfer, hidrosfer, litosfer ve biyosferdir. Bu doğal ortamlar arasında sürekli etkileşim vardır.

Buna göre;

- kayaçların, sıcaklık farkı ve yağışın etkisiyle ayrışmaya maruz kalarak toprağa dönüşmesi,
- bitkilerin yeryüzündeki yaşam alanlarının, iklim özelliklerinden etkilenmesi,
- sağanak yağışlarla beslenen akarsuların, gölleri besleyerek göllerin kurumalarını engellemesi

durumlarının hangilerinde atmosfer ile litosfer arasındaki etkileşim söz konusudur?

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

2. Yaşadığı ülkenin dağları, ovaları ve platoları ile ilgili araştırma yapan bir öğrenci coğrafyanın aşağıdaki bölümlerinin hangisinden yararlanmalıdır?

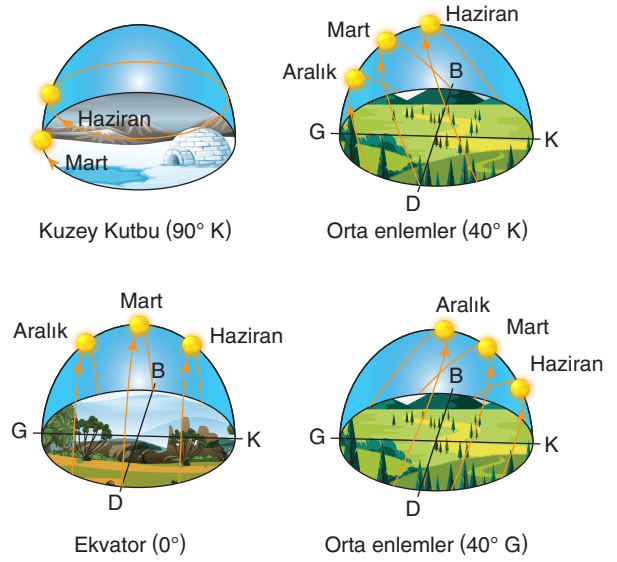
- A) Kartografya B) Klimatoloji
C) Jeomorfoloji D) Biyocoğrafya
E) Hidrografya

3. Aşağıda 21 Haziran'da gündüz ve gece süreleri verilen merkezlerin hangisinde yıl içindeki gece ve gündüz süre değişimi en azdır?

Gündüz Gece

- A) 0 12 24 saat
B) 0 12 24 saat
C) 0 12 24 saat
D) 0 12 24 saat
E) 0 12 24 saat

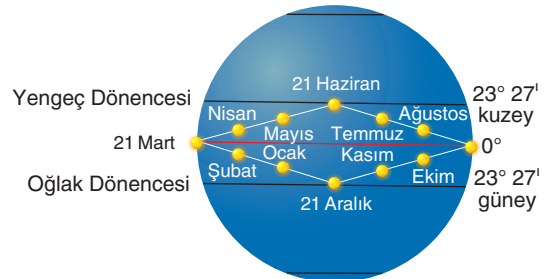
4. Aşağıda Güneş'in dört farklı yerde ufuk düzlemindeki değişimi verilmiştir.



Bu durumun oluşmasının temel nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Eksen eğikliği ve yıllık hareket
B) Dünya'nın kendi eksenini çevresindeki hareketi
C) Dünya'nın kendi eksenini çevresindeki dönüş yönü
D) Dünya'nın yıllık hareketinin süresi
E) Elips şeklindeki yörünge

5. Aşağıda Güneş ışınlarının yıl içinde dik geldiği yerler verilmiştir.



Buna göre aşağıdaki enlemlerin hangisine Güneş ışınlarının dik geldiği ayın yanlış eşleştirildiği söylenebilir?

- A) 10° kuzey - Nisan B) 15° güney - Ekim
C) 18° kuzey - Mayıs D) 20° güney - Ocak
E) 20° kuzey - Kasım