

ÜNİVERSİTE HAZIRLIK

TYT

TEMEL
YETERLİLİK
TESTİ

Kazanım, Kavrama, Kazandıran seviye modeline göre hazırlanmıştır.

31
FÖY

COĞRAFYA

Konu Anlatım Föyü

Kazanım




Bilgi Temelli

Kavrama

Beceri Temelli

Kazandıran

ÖSYM Tarzında

-  Güncel Müfredata Uygun
-  Yeni Nesil Sorular
-  Çek Kopart Formu

qıtap
YAYINLARI



Qıtap
YAYINLARI

Dumlupınar Mh. Behramkale Cd.
No: 9 Görükle Nilüfer/BURSA

444 99 16

www.qitapyayinlari.com

info@qitapyayinlari.com

qitapyayinlari

qitapyayinlari

Genel Yayın Yönetmeni
Mehmet Şirin BULUT

Dizgi ve Kapak Tasarımı
Qıtap Yayıncılık Dizgi & Grafik Birimi

Baskı ve Cilt
Qıtap Yayıncılık San. Tic. A.Ş.

Sertifika No : 71316

ISBN : 978-625-99644-2-3

© Bu kitabın tüm hakları, Qıtap Yayıncılık San. Tic. A.Ş.'ye aittir. Hangi amaçla olursa olsun, kitabın tamamının veya bir kısmının Qıtap Yayınları'nın yazılı izni olmadan kopya edilmesi, fotoğraflarının çekilmesi, bilgisayar ortamına alınması, herhangi bir yolla çoğaltılması, yayımlanması veya başka bir amaçla kullanılması yasaktır. Bu yasağa uymayanlar, doğabilecek cezai sorumluluğu ve kitabın hazırlanmasındaki mali külfeti peşinen kabullenmiş sayılır.

İÇİNDEKİLER

Föy - 01
İnsan, Doğa ve Coğrafya

Föy - 02
Dünya'nın Şekli ve Hareketleri - I

Föy - 03
Dünya'nın Şekli ve Hareketleri - II

Föy - 04
Dünya'nın Şekli ve Hareketleri - III

Föy - 05
Dünya'nın Şekli ve Hareketleri - IV

Föy - 06
Coğrafi Konum - I

Föy - 07
Coğrafi Konum - II

Föy - 08
Coğrafi Konum - III

Föy - 09
Harita Bilgisi - I

Föy - 10
Harita Bilgisi - II

Föy - 11
Harita Bilgisi - III

Föy - 12
İklim Bilgisi - I

Föy - 13
İklim Bilgisi - II

Föy - 14
İklim Bilgisi - III

Föy - 15
İklim Bilgisi - IV

Föy - 16
İklim Bilgisi - V

Föy - 17
İklim Bilgisi - VI

Föy - 18
Türkiye'nin İklimi

Föy - 19
Dünya'nın Tektonik Değişimi, İç Kuvvetler ve Türkiye'deki Etkileri

Föy - 20
Dış Kuvvetler

Föy - 21
Dış Kuvvetler ve Türkiye'deki Etkileri

Föy - 22
Dünya'da ve Türkiye'de Su

Föy - 23
Dünya'da ve Türkiye'de Toprak

Föy - 24
Dünya'da ve Türkiye'de Bitki

Föy - 25
Yerleşmeler ve Türkiye'de Yerleşmeler

Föy - 26
Nüfus ve Türkiye'de Nüfus

Föy - 27
Göç ve Türkiye'de Göç

Föy - 28
Ekonomik Faaliyetler ve Bölge Kavramı

Föy - 29
Ulaşım Ağları

Föy - 30
Doğal Afetler

Föy - 31
Doğal Çevre ve İnsan

DOĞAL VE BEŞERİ UNSURLAR

1. Doğal Unsurlar

TANIM



Doğada kendiliğinden oluşan, insan emeği ve çalışmasının ürünü olmayan unsurlara **doğal unsurlar** denir. Dağlar, ovalar, vadiler vb.

Doğal ortamı oluşturan bu unsurlarda meydana gelen değişimlere ise **doğal olay** denir. Örneğin, yağmurun yağması.



2. Beşerî Unsurlar

TANIM



Doğal unsurların dışında kalan, insan eliyle yapılmış veya insan emeği olan ürünlerin hepsine **beşerî unsur** adı verilir. Köprü, çeşme, park, tarım vb.



BİLGİ PENCERESİ



Doğal unsurlar ve doğal olaylar insanların ekonomik, sosyal ve diğer beşerî faaliyetlerini büyük oranda etkiler. İşte bu yüzden doğal olaylar ile insan faaliyetleri sürekli bir etkileşim içerisinde.

ÖĞRETMEN NOTU



Doğal koşulların insan yaşamına uygun olduğu ve sanayi faaliyetlerinin geliştiği yoğun nüfuslu alanlarda doğadan faydalanmak daha fazladır. Buna karşılık, doğal koşulların insan yaşamına fazla uygun olmadığı seyrek nüfuslu alanlarda insanın doğal çevre üzerindeki etkisi azdır.

Doğal koşulların insan yaşamına etkisi olan ana unsurlar; iklim ve yer şekilleri özellikleridir.

İKLİMİN İNSANA VE DOĞAL ÇEVREYE ETKİLERİ

1. İklimin İnsan Faaliyetleri Üzerindeki Etkileri

İnsanların yeryüzünde dağılışını, yiyecek ve giyeceklerini, fizyolojik gelişmelerini, karakterlerini, kültür faaliyetlerini, endüstrinin dağılışını, konut tipini ve malzemesini, ekonomik faaliyetlerini (ulaşım faaliyetlerini, turizm faaliyetlerini, tarım faaliyetlerini, tarım ürünleri çeşitliliğini) etkiler.

2. İklimin Doğal Çevre Üzerindeki Etkileri

Toprak oluşumunu ve verimlilik derecesini, yeryüzü şekillerinin oluşumunu, bitki örtüsü çeşitliliğini, akarsu debilerini ve rejimlerini, hayvan türleri ve dağılışını, dış kuvvetlerin etki alanlarını ve dağılışını, kayaların çözülme türünü belirler. Erozyonu, kalıcı kar sınırı yükseltisini, denizlerin tuzluluk oranlarını etkiler.

ÖRNEK 1



- I. Şelale
II. Medreseler
III. Tünel
IV. Delta ovaları

Yukarıdakilerden hangileri, doğal unsur olarak nitelendirilemez?

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

ÖRNEK 2

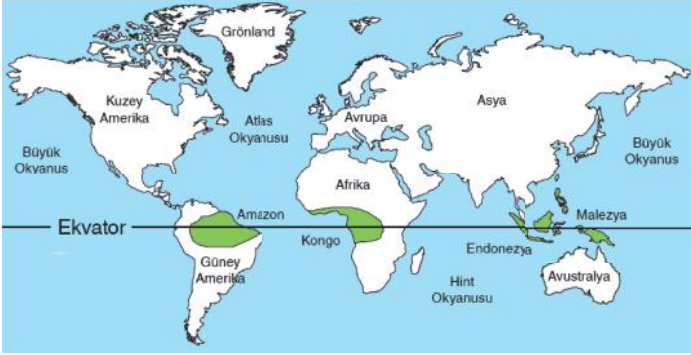


Doğal koşulların insan yaşamına etkisinde etkili olan ana unsurlar iklim ve yer şekilleri özellikleridir.

Aşağıda verilen bölgelerden hangisinde iklim özellikleri insan faaliyetleri üzerinde olumlu etki yapar?

- A) Kutuplar
B) Amazon Havzası
C) Batı Avrupa
D) Grönland Adası
E) Himalaya Dağları

ETKİNLİK 1



Haritada renklendirilerek verilen iklim bölgesinde iklimin insan yaşamına ve doğal ortam üzerindeki etkilerini değerlendiriniz?

İnsan Yaşamına Etkileri

- Konutlarda kullanılan malzeme
- Nüfus yoğunluğu
- Tarım ürünleri

Doğal Ortam Üzerindeki Etkileri

- Toprak oluşum hızı
- Bitki örtüsü
- Akarsu rejimi

YER ŞEKİLLERİNİN İNSANA VE DOĞAL ÇEVREYE ETKİLERİ

1. Yer Şekillerinin Dağlık ve Engebeli Olduğu Yerlerin İnsan Faaliyetleri Üzerindeki Etkileri

a. Ulaşım Etkileri

- Ulaşım zor ve yol yapım maliyeti fazladır.
- Kara yollarının gerçek uzunluğu ile kuş uçuşu uzunluğu arasındaki fark fazladır.

b. Hayvancılığa Etkileri

- Yer şekillerinin engebeli olduğu yerlerde hayvancılığın ekonomiye katkısı fazladır.
- Yer şekillerinin engebeli olduğu yerlerde birçok ekonomik faaliyet (sanayi, tarım, ticaret gibi) sınırlandırıldığı için insanları hayvancılığa yöneltmiştir.

c. Yerleşme Tipine Etkileri

- Yer şekillerinin engebeli olduğu yerlerde su kaynakları da fazla ise dağınık yerleşmeler görülür.
- Yer şekillerinin düz olduğu yerlerde su kaynakları da az ise toplu yerleşmeler görülür.

d. Tarıma Etkileri

- Yer şekillerinin engebeli olduğu yerlerde, tarımda makine kullanımı azdır.
- Yer şekillerinin sade ve verimli tarım topraklarının olduğu yerlerde tarımsal faaliyetler fazladır.

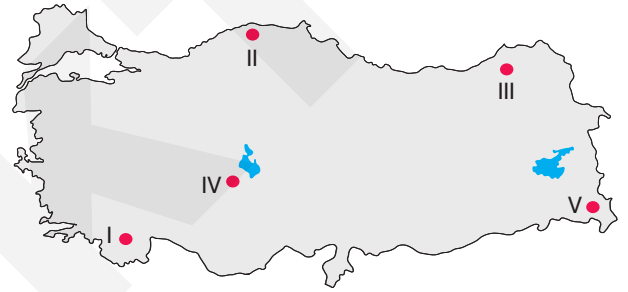
2. Yer Şekillerinin Dağlık ve Engebeli Olduğu Yerlerin Doğal Çevre Üzerindeki Etkileri

- Akarsuyun akış hızı fazladır.
- Akarsuyun enerji potansiyeli fazladır.
- Akarsular dar ve derin vadiler içinde akar.
- Akarsular derine doğru aşındırma yapar.
- Akarsu boyları kısadır.
- Bitki çeşitliliği fazladır.
- Kısa mesafelerde sıcaklık ve yağış farklılıkları görülür.

ÖRNEK 3



Yer şekillerinin engebeli olduğu yerlerde, tarımda makine kullanımı azdır.



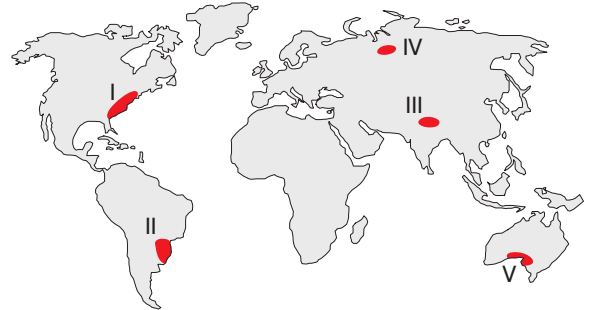
Yukarıdaki harita üzerinde verilen yörelerin hangisinde tarımda makine kullanımı daha kolaydır?

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

ÖRNEK 4



- Yer şekillerinin engebeli olduğu yerlerde, ulaşım zordur.
- Yol yapım maliyeti fazladır.
- Kara yollarının gerçek uzunluğu ile kuş uçuşu uzunluğu arasındaki fark fazladır.



Buna göre, yukarıda verilen harita üzerindeki numaralandırılmış alanların hangisinde ulaşım imkânları daha zordur?

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

ETKİNLİK 2

Aşağıdaki doğal unsur veya olaylarla meydana geldikleri doğal ortamları eşleştiriniz



A Bölgesi



B Bölgesi

	A Bölgesi	B Bölgesi
Akarsu enerji potansiyeli fazladır.		
Akarsuyun akış hızı fazladır.		
Akarsular dar ve derin vadiler içinde akar.		
Akarsu boyları kısadır.		
Dağınık yerleşmeler görülür.		
Yol yapım maliyeti fazladır.		
Tarımsal faaliyetler fazladır.		
Kısa mesafelerde sıcaklık ve yağış değişir.		

DOĞAL ORTAMLAR

Doğal sistemini oluşturan dört doğal ortam vardır.

DÖRT DOĞAL ORTAM

Atmosfer (Hava Küre)

Dünya'yı çepeçevre saran ve çeşitli gazlardan oluşan küredir. Sıcaklık, basınç, rüzgar ve nem gibi durumlar bu doğal ortam içinde gerçekleşir.

Litosfer (Taş Küre)

Dünya'nın en dışında yer alan kabuk kısmıdır. Ana maddesi kayalardır.

Hidrosfer (Su Küre)

Okyanus, deniz, göl, akarsular, buzullar ve yer altı sularından oluşan ortamdır.

Biyosfer (Canlılar Küresi)

İnsanlar, bitkiler, hayvanlar ve mikroorganizmalar gibi doğal ortamda yaşayan canlılardan oluşur.

ÖRNEK 5

Doğayı oluşturan dört doğal ortam arasında aşağıdakilerden hangisi gösterilemez?

- A) Atmosfer B) Biyosfer C) Litosfer
D) Hidrosfer E) Manto

COĞRAFYANIN KONUSU VE BÖLÜMLERİ

TANIM

Coğrafyanın konusu ve temel amacı, insanla doğa arasındaki karşılıklı etkileşimi araştırmaktır. Bu nedenle coğrafya, yeryüzünü ve onun farklı bölgelerini, insanların yaşam alanı olarak inceleyen ve tanıtan bilim dalıdır.

COĞRAFYANIN BÖLÜMLERİ

Fiziki Coğrafya

- Jeomorfoloji (Yer şekilleri)
- Klimatoloji (İklim)
- Biyocoğrafya
- Toprak Coğrafyası
- Hidrografya
- Doğal Afetler Coğrafyası
- Kartoğrafya (Harita bilimi)
- Matematik Coğrafyası

Bölgesel Coğrafya

- Bölgeler Coğrafyası
- Ülkeler Coğrafyası
- Kıtalar Coğrafyası

Beşerî ve Ekonomik Coğrafya

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

COĞRAFYA BİLİMİNE KATKI SAĞLAYAN BİLİM İNSANLARI

1. İlk Çağ'da Coğrafya

- Batlamyus, *Coğrafya* kitabında harita yapım yöntemlerinden bahsetmiş ve bu alanda coğrafyaya büyük katkıda bulunmuştur. Matematik coğrafyanın kurucusu sayılan Batlamyus, Coğrafya kitabında gezegenler ile o günün koşullarında bilinen dünya ile ilgili bilgiler ve haritalar yer alır.
- Eratosthenes yazdığı notları *Geographica* adlı eserinde toplamıştır. Coğrafya kelimesini ilk kullanan bilim insanıdır.
- Roma Dönemi'nin en ünlü coğrafyacısı olan Amasyalı Strabon (MÖ 63-23), 17 ciltlik *Geographica* adlı eseri yazmıştır.
- İlk Çağ'da Heredot (MÖ 484-426), Tales (MÖ 636-546), Aristo (MÖ 384-322), Eratosthenes (MÖ 276-194), Hipparkos (MÖ 180-127), Strabon (MÖ 63-23) ve Batlamyus (MÖ 90-168) gibi bilim insanlarının coğrafyaya katkıları vardır.

2. Orta Çağ'da Coğrafya

- Orta Çağ'da Batı dünyası din adamlarının baskıcı tutumu nedeniyle bilimsel alanda gerilemeler olmuştur. Aynı dönemde Türk - İslam ülkelerinde büyük bir aydınlanma çağı yaşanmıştır.
- El - Biruni; Dünya'nın boyutları, yarı çapı, çevresi ve eksen eğikliği hakkında bilgi veren *Kanun el Maksudi* eserini yazmıştır.
- Muhammed İdrisi, *Kitabu Roger* adlı eserinde iklim tiplerini anlatmıştır.
- El Harizmi, Dünya'nın şekli hakkında kitap anlamına gelen *Kitap Suret el Arz*'i yazmıştır.
- İbni Batuta; *Rihet-ü İbn Battûta* adlı eserinde Fas, Arabistan, Anadolu ve Hindistan'ı tasvir etmiştir.
- İbn Haldun; *Mukaddime* adlı eserinde Dünya'nın çeşitli kesimlerine ait tasvirlerle ve haritalara yer vermiştir.

3. Yeni Çağ'da Coğrafya

- Yeni Çağ'a geçiş dönemindeki Rönesans hareketleri Avrupa'da bilimin tekrar gelişmeye başlamasında etkili olmuştur. Bu çağda Coğrafi Keşifler coğrafya bilimini olumlu yönde etkilemiştir.
- Kristof Kolomb'un 1492'de Amerika Kıtası'nı keşfetmesi, Portekizli gemici Bartelmi Diyaz'ın Ümit Burnu'nu bulması ve Vasco da Gama'nın bu burnu dolaşarak Hint Okyanusu ve Hindistan'a ulaşması ayrıca Magellan ve Sebastian Del Cano'nun Dünya'nın etrafını dolaşması coğrafya alanındaki önemli gelişmelerdendir.
- Türk denizcisi Piri Reis, Akdeniz'de gezip gördüğü yerleri *Kitab-ı Bahriye* adlı eserinde yazmıştır.
- Seydi Ali Reis, gezileri ve şahit olduğu savaşları anlattığı *Mir'at-ül Memalik* adlı eserinde şiir şeklinde yazmıştır.
- Kâtip Çelebi, *Cihannûma* adlı eserinde Dünya'nın birçok yeri hakkında bilgi vermiştir.
- Evliya Çelebi, gezip gördüğü yerleri *Seyahatname* adlı eserinde yazmıştır.

4. Yakın Çağ'da Coğrafya

- Bu çağda coğrafya biliminin bölümleri ve konuları günümüzdeki şeklini almıştır. Bu dönemde coğrafya biliminin gelişmesinde Alman bilim insanları ön plana çıkmıştır.
- Von Humbolt coğrafyanın metodolojisini oluşturmuş, coğrafyanın ilkelerini ortaya koymuş ve fiziki coğrafyanın öncüsü olmuştur. Çalışmalarını *Cosmos* isimli eserinde toplamıştır.
- James Cook, keşif gezilerinde Yeni Zelanda kıyılarının haritasını çizmiş, Avustralya'nın güneydoğusunu incelemiştir.
- Carl Ritter, beşerî coğrafyanın kurucusudur. Coğrafya İlminde *Tarihi Esaslar ve Mukayeseli Genel Coğrafya* adlı eserleri yazmıştır.
- Fredrich Ratzel siyasi coğrafyanın kurucusu olup *Antropocoğrafya* adlı eseri yazmıştır.

ÖRNEK 6



Aşağıdakilerden hangisi, El-Biruni'nin Dünya'nın boyutları, yarı çapı, çevresi ve eksen eğikliği hakkında bilgi veren eseridir?

- A) Antropocoğrafya B) Seyahatname C) Cihannûma
D) Cosmos E) Kanun el Maksudi

BİLGİ PENCERESİ



Coğrafyanın İlkeleri

Coğrafya konusu içine giren olayları incelerken kendine özgü bazı ilkeler uygular. Bu ilkeler; dağılış, bağlantı ve nedensellik ilkeleridir.

Dağılış İlkesi

Coğrafi olayların yayılış alanı ve dağılışını haritalar kullanarak gösterir. Dağılışa konu olan yer veya yöre olabileceği gibi havza, bölüm, bölge, ülke, kıta ve hatta Dünya olabilir.

Bağlantı (Karşılıklı İlgili) İlkesi

Bağlantı (karşılıklı ilgili) ilkesi; coğrafi olayların birbirleriyle olan ilişkileri ve aralarındaki bağlantılar üzerinde durur.

Nedensellik İlkesi

Nedensellik ilkesi; bütün bilimlerde olduğu gibi coğrafya biliminde de neden sorusunun cevabı sık aranmaktadır. Bu ilke coğrafi olayların nedenleri ve ortaya çıkardığı sonuçlar üzerinde durur.

ÖĞRETMEN NOTU



- Dikey Dağılış: Yükseltiyeye göre coğrafi olayların dağılışı
- Yatay Dağılış: Dünya'nın şekline göre Ekvatordan kutuplara doğru coğrafi olayların dağılışı
- Zamanda Dağılış: Zaman içerisinde coğrafi olayın gösterdiği dağılış

Örnek Cevap Anahtarı

- 1 C 2 C 3 D 4 C 5 E 6 E

1. Yer şekillerinin oluşmasında etkili olan iç ve dış kuvvetleri inceleyiniz.

Yukarıda coğrafyanın ilgilendiği ve alt dallarını oluşturan bilim dallarından hangisi ile ilgili bilgi verilmiştir?

- A) Pedoloji B) Klimatoloji C) Hidroğrafya
D) Jeomorfoloji E) Biyocoğrafya

2. I. İklim özellikleri
II. Coğrafi mekânın siyasi özellikleri
III. Enerji nakil hatları
IV. Tektonik depremlerin oluşumu
V. Toprak özellikleri

Yukarıda verilenlerden hangileri fiziki coğrafyanın alanına girmez?

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

3. Dört doğal ortam ile ilgili olarak aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Dünya'nın en dışında yer alan kabuk kısım litosfer olarak bilinir.
B) Sıcaklık, basınç, nem ve yağış gibi iklim olayları hidrosferi oluşturan unsurlardır.
C) Hidrosfer; okyanus, deniz, göl, akarsular, buzullar ve yer altı sularından oluşan ortamdır.
D) Dünya'yı çepeçevre saran gaz katmanı atmosferdir.
E) İnsanlar, hayvanlar, bitkiler ve mikroorganizmalar biyosferi oluşturan unsurlardır.



Yukarıdaki fiziki haritada kahverengi ve tonları ile gösterilen alanlar yükselti ve engebenin fazla olduğu yerler olup bu alanlar için aşağıdakilerden hangisi doğru olmaz?

- A) Akarsu enerji potansiyelleri fazladır.
B) Tarımsal faaliyetler fazladır.
C) Yol yapım maliyeti fazladır.
D) Tarımda makine kullanımı zordur.
E) Kısa mesafelerde sıcaklık ve yağış değişir.

5. I. Hidrosfer → Su küre
II. Biyosfer → Canlılar küresi
III. Litosfer → Hava küre
IV. Atmosfer → Taş küre

Yukarıda coğrafyanın ilgilendiği doğal ortamlardan hangilerinin karşılığı yanlış verilmiştir?

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

6. • Haritaya ait bilimsel verilerin işlenmesi
• İklim tiplerinin yeryüzündeki dağılışının incelenmesi
• Su kaynaklarının yeryüzündeki dağılışının incelenmesi
• Yer şekillerinin oluşum ve dağılışının incelenmesi

Verilen coğrafyaya yardımcı ve alt bilim dalları, aşağıdaki-lerle eşleştirildiğinde hangisiyle ilgili bilgi yoktur?

- A) Jeomorfoloji B) Kartoğrafya C) Klimatoloji
D) Biyocoğrafya E) Hidroğrafya

7. Coğrafyanın metodolojisini oluşturan, coğrafyanın ilkelelerini ortaya koyan, fiziki coğrafyanın öncüsü ve çalışmalarını "Cosmos" isimli eserinde toplayan bilim insanı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) James Cook B) Carl Ritter C) Von Humbolt
D) Fredrich Ratzel E) Kristof Kolomb

8. Doğal ortamlar birbirleri ile etkileşim içerisinde bulunmaktadır.

Aşağıda verilen özelliklerden hangileri birbirini etkilemez?

- A) Yer altı zenginlikleri ile sanayileşme
B) Depremler ile tsunami
C) Yağış miktarı ile bitki örtüsü
D) Sıcaklık ile buharlaşma
E) Atmosfer ile volkanik patlamalar

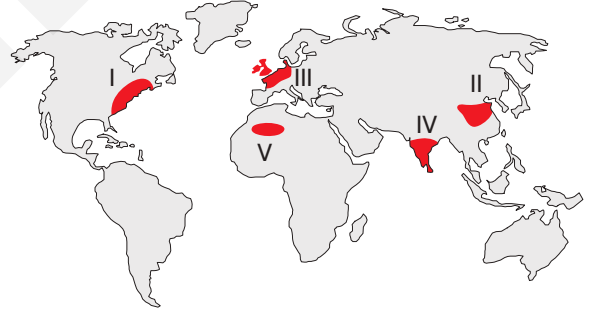
9. Aşağıda coğrafya bilimine katkı sağlayan bilim insanı ve eser eşleştirmelerinden hangisi doğru değildir?

Bilim İnsanı	Eser
A) El-Biruni	Kanun el Maksudi
B) İbn Haldun	Seyahatname
C) Ratzel	Antropocoğrafya
D) Kâtip Çelebi	Cihannûma
E) Piri Reis	Kitab-ı Bahriye

10. Aşağıda verilenlerden hangisi doğal unsurların insan yaşantısındaki etkisiyle ilgili değildir?

- A) Sibirya bölgesinde yaşayan insanların beslenmesinde su ürünlerinin önemli bir yer tutması
B) Ulaşım sistemlerini geliştirmek için kıyı bölgelerinin doldurulması
C) Engebenin ve yükseltinin fazla olduğu yerlerde başta tarımsal faaliyetler olmak üzere ekonomik faaliyetlerin olumsuz etkilenmesi
D) Ekvatorial iklim bölgesinde kırsal kesimlerde binalarda yapı malzemesi olarak ahşap kullanırken, Orta Asya ülkelerinde kerpici yapı malzemesi olarak kullanılması
E) Orta kuşak ülkelerinde yıl içerisinde kıyafet değişikliğinin fazla olması

11. Doğal koşulların insan yaşamına uygun olduğu ve sanayi faaliyetlerinin geliştiği yoğun nüfuslu alanlarda doğadan faydalanmak daha fazladır. Buna karşılık, doğal koşulların insan yaşamına fazla uygun olmadığı seyrek nüfuslu alanlarda insanın doğal çevre üzerindeki etkisi sınırlıdır.



Buna göre, haritada numaralandırılan alanların hangisinde insanın doğal çevre üzerindeki etkisi daha sınırlıdır?

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

12. Coğrafyanın konularını doğal sistemler ile beşerî sistemler oluşturur.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi coğrafyanın doğal sistemleri arasında yer alır?

- A) Nüfus hareketleri
B) Toprak ve su özellikleri
C) Toplu ve dağınık yerleşmeler
D) Serbest ticaret bölgeleri
E) Turizm ve ulaşım faaliyetleri

1. Aşağıdakilerden hangisi, coğrafya biliminin çalışma alanlarından biri değildir?

- A) Yer şekillerinin oluşumu
- B) Yerleşme ve konut tipleri
- C) Yüzeysel sularının oluşumu
- D) İklim tipleri ve etki alanları
- E) Canlıların genetik yapıları

2. İklim tiplerinin görüldüğü yerler

- Doğal afetlerin oluşumu
- Yeryüzü şekillerinin oluşumu
- Su kaynaklarının dağılışı

Yukarıda ifadeler ile aşağıdaki bilim dalları eşleştirildiğinde hangi seçenekteki bilim dalı dışarıda kalır?

- | | |
|--------------------------|----------------|
| A) Biyocoğrafya | B) Hidrografya |
| C) Doğal afet coğrafyası | D) Klimatoloji |
| E) Jeomorfoloji | |

3. • Hidrografya
• Klimatoloji
• Biyocoğrafya
• Jeomorfoloji

Yukarıda verilen coğrafyanın alt dalları ile aşağıdaki seçeneklerdeki açıklamalar dikkate alındığında hangi seçenek dışarıda kalır?

- A) Coğrafyanın akarsu, göl, deniz ve okyanusları inceleyen dalıdır.
- B) İç ve dış kuvvetlerin oluşturduğu yer şekillerini inceleyen bilim dalıdır.
- C) Geniş alanlarda uzun yıllar devam eden atmosfer olaylarını inceleyen bilim dalıdır.
- D) Hayvan ve bitkilerin yeryüzüne dağılışı ile bu dağılışa etki eden faktörleri inceleyen bilim dalıdır.
- E) Kütle hareketlerine bağlı olarak ortaya çıkan doğal afetleri inceleyen bilim dalıdır.

4.



I



II



III



IV

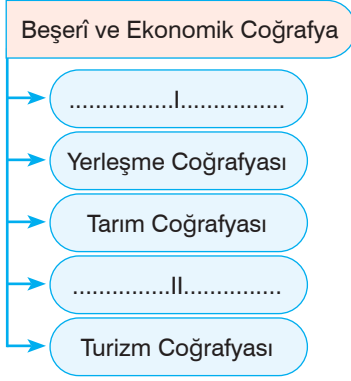
Yukarıda verilen fotoğraflardan hangileri insanın doğal çevre üzerindeki etkisine örnek verilebilir?

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

5. Coğrafya biliminin gelişimiyle ilgili olarak aşağıdaki verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A) Orta Çağ'da Batı Dünyası'nda bilimsel alanda gerilemeler olurken Türk - İslam ülkelerinde büyük bir aydınlanma çağı yaşanmıştır.
- B) Yakın Çağ'da coğrafya biliminin bölümleri ve konuları günümüzdeki şeklini almıştır. Bu dönemde coğrafyanın gelişmesinde Alman bilim insanları ön plana çıkmıştır.
- C) İlk Çağ'da ortaya çıkan Rönesans hareketi ve Coğrafi Keşifler coğrafya biliminin gelişimini olumsuz etkilemiştir.
- D) Eratosthenes yazdığı notları *Geographica* adlı eserinde toplamıştır. Coğrafya kelimesini ilk kullanan bilim insanıdır.
- E) James Cook, keşif gezilerinde Yeni Zelanda kıyılarının haritasını çizmiş, Avustralya'nın güneydoğusunu incelemiştir.

6. Aşağıdaki grafikte Beşerî ve Ekonomik Coğrafya'nın bazı alt dalları gösterilmiştir.



Verilen grafikte numaralandırılarak boş bırakılan yerlere aşağıdakilerden hangisi getirilmelidir?

- | | I | II |
|----|----------------------|--------------------------|
| A) | Siyasi Coğrafya | Ulaşım Coğrafyası |
| B) | Enerji Coğrafyası | Toprak Coğrafyası |
| C) | Matematik Coğrafyası | Ticaret Coğrafyası |
| D) | Sağlık Coğrafyası | Doğal Afetler Coğrafyası |
| E) | Ulaşım Coğrafyası | Biyocoğrafya |
7. Aşağıdakilerden hangisi yer şekillerinin dağlık ve engebeli olan yerlerin insan faaliyetleri üzerindeki olumlu etkileri arasında yer alır?
- A) Ulaşımın zor ve yol yapım maliyetinin fazla olması
 B) Sanayi, tarım ve ticaret gibi ekonomik faaliyetlerin kısıtlanmış olması
 C) Tarımda makine kullanımının zor olması
 D) Kış turizm faaliyetleri için uygun ortamların olması
 E) Yerleşmelerin zor ve seyrek olması

8. • Dünya'nın en dışında yer alan kabuk kısmıdır.
 • Deprem, volkanizma, heyelan gibi doğal afetler bu ortamda gerçekleşir.
 • Bitkilerin tutunduğu ve yaşam alanı olan toprak, bu katmanın ana maddelerinden biridir.

Yukarıda bazı özellikleri verilen doğal ortam hangisidir?

- A) Litosfer B) Hidrosfer C) Biyosfer
 D) Termosfer E) Atmosfer

9. Amazon Havzası'nda yıl boyunca sıcaklıklar yüksek olup günlük - yıllık sıcaklık farkı 1 - 2 °C civarındadır. Yağışlar genellikle konveksiyonel yağışlar şeklindedir. Yıl boyunca yağış görüldüğünden bu bölgede yağış rejimi düzenlidir.

Amazon Havzası'nın iklim özelliklerini inceleyen coğrafyanın alt dalı aşağıdakilerden hangisidir?

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

10. Aşağıdaki cümlelerde insan faaliyetlerine bazı örnekler verilmiştir.

- I. Ormanlık bölgelerde ahşaptan evler, kurak bölgelerde kerpiçten evler yapmıştır.
 II. Sanayi ve ticaretin geliştiği bölgelerde nüfus ve yerleşmeler fazladır.
 III. Ulaşımı ve iletişimi sağlamak için modern ve gelişmiş yollar yapmıştır.
 IV. Tarımsal faaliyetlerde bulunmak için barajlar ve sulama kanalları inşa etmiştir.
 V. Sanayi Devrimi ile beraber doğal çevre üzerinde üstünlük sağlamıştır.

Buna göre, verilen cümlelerden hangisi doğanın insan faaliyetleri üzerindeki etkisine örnek olarak verilebilir?

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

HARİTA NEDİR?

TANIM

Harita, yeryüzünün tümünün ya da bir parçasının belirli oranlarda küçültülerek düzleme aktarılmasıyla ortaya çıkan çizimlerdir.

BİLGİ PENCERESİ

Bir çizimin harita olabilmesi için;

- Kuş bakışı olarak çizilmiş olması,
- Ölçek dahilinde küçültülmesi,
- Bir düzleme aktarılmış olması gerekir.

Kartografya, harita yapımı ve kullanımı bilimidir.

ÖNEMLİ BİLGİ!

Krokiler ölçeksiz çizimler olduklarından harita sayılmazlar.

ÖĞRETMEN NOTU

Haritalar, Coğrafya biliminin ilkelerinden dağılış ilkesi ile daha çok ilgilidir.

Coğrafi mekânda dağılış;

- Dikey (yükseltiyeye bağlı),
- Yatay (enlem faktörüne bağlı),
- Zamanda dağılış olmak üzere değerlendirilebilir.

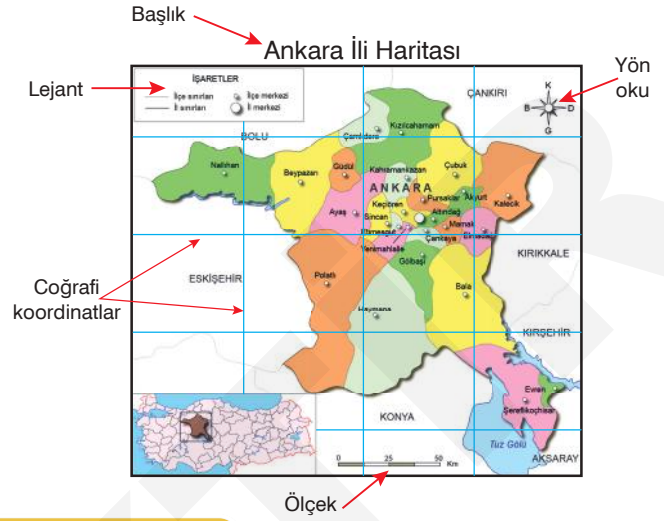
ÖRNEK 1

- Haritada dağılış gösterilen unsurlar genellikle yazı ile gösterilir.
- Çizimlerin belli bir ölçeğe göre küçültülmesi gerekir.
- Bir düzleme aktarım gereklidir.
- Çizimlerin kaba taslak olması yeterlidir.

Yukarıda verilen özelliklerden hangileri harita için doğru olur?

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

1. Haritalarda Bulunması Gereken Unsurlar



ETKİNLİK

Başlık, Lejant, Yön Oku, Coğrafi Koordinat, Ölçek kelimelerini tabloda verilen cümleler ile eşleştiriniz?

Enlem ve boylam derecelerini ifade eder.
Harita üzerinde verilen şekillerin ve işaretlerin ne anlama geldiğini gösteren bölüm
Küçültme oranıdır.
Haritanın konusunu ve kapsadığı alanı içerir.
Haritanın yönleri gösteren oktur.

ÖNEMLİ BİLGİ!

Başlık haritanın çizim amacına göre değişirken, ölçek çizilecek alanın genişliğine ve çizilecek kâğıdın büyüklüğüne göre değişir. Harita çizimlerinde öncelikle amaç belirlenir.

Haritanın başlığı değiştikçe lejant bölümü de değişir. Coğrafi konum değişmez.

Haritada sadece yön okları verilmişse bir yerin yarım küresi hakkında kesin bilgiye ulaşılamaz.

2. Gerçek Alan ve İz Düşümsel Alan

TANIM

Gerçek Alan

Yeryüzündeki dağ, ova, plato, akarsu gibi bütün yer şekilleri dikkate alınarak yapılan hesaplamalar sonucunda ortaya çıkan alandır.

İz Düşümsel Alan

Yeryüzünde yer şekillerinin dikkate alınmadan her yerin düz kabul edildiği varsayımına bağlı olarak yapılan hesaplamalar sonucu ortaya çıkan alandır.

ÖĞRETMEN NOTU

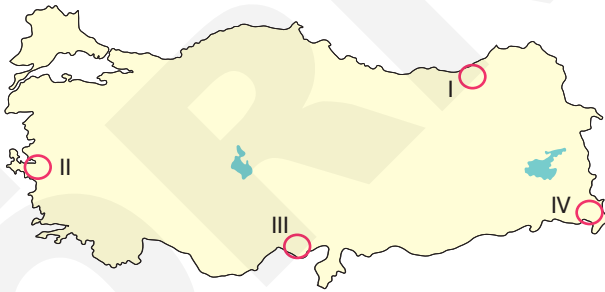
Gerçek alan ile iz düşümsel alan farkının fazla olduğu yerlerde,

- Yer şekilleri engebeldir.
- Tarım alanları dardır.
- Ulaşım maliyetleri yüksektir.
- Eğim fazladır.
- Ulaşım zordur.
- Tarımda makine kullanımı zordur.
- Akarsuların akış hızı yüksektir.

ÖNEMLİ BİLGİ!

- Ülkemizde gerçek alan ile iz düşümsel alan arasındaki farkın en fazla olduğu bölge Doğu Anadolu, en az olduğu bölge ise Marmara'dır.
- Dünyada Tibet, Afganistan, Peru, Türkiye, Japonya gibi ülkelerde gerçek alan ile iz düşüm alan arasındaki fark fazladır.
- Hollanda, Mısır, Belçika ve Bangladeş gibi ülkelerin gerçek alanı ile iz düşüm alanı arasındaki fark azdır.

ÖRNEK 2



Gerçek alan ile iz düşüm alan arasındaki farkın fazla olduğu yerlerde tarım alanları dar ve tarımda makine kullanımı sınırlıdır.

Harita üzerinde numaralandırılan alanların hangileri bu duruma örnek oluşturur?

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

Haritala Çizimindeki Hatalar ve Projeksiyon Yöntemleri

BİLGİ PENCERESİ

Harita Çiziminde Meydana Gelen Hataların Kaynakları Şunlardır:

- **Yeryüzü şekillerinden kaynaklı:** Eğimli arazilerin yamaçları haritaya tam olarak aktarılamaz. Bu durum, çizimi yapılan alanın haritada hesaplanan alanı (iz düşüm alanı) ile gerçek alanı arasındaki farkı ortaya çıkarır.
- **Dünya'nın şeklinin küresel olmasından kaynaklı:** Küresel yüzey düzleme aktarılırken kıtaların ve okyanusların şekillerinde ve boyutlarında bozulmalar olur. Bu bozulmalar kutuplara doğru artar.
- **Çizilecek alanın genişliğinden kaynaklı:** Çizilecek alan ne kadar geniş olursa hata oranı artar.
- **Kullanılacak ölçeğin değerinden kaynaklı:** Küçültme oranı arttıkça hata payı artar.

TANIM

Projeksiyon Yöntemleri: Dünya'nın küresel şeklinden kaynaklı hata oranlarını en aza indirgeyebilmek için kullanılan yöntemlerdir.

BİLGİ PENCERESİ

• Silindirik Projeksiyon Yöntemi



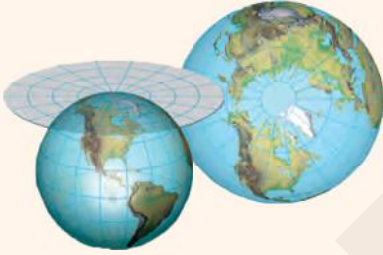
Bir kürenin çevresine silindirik şeklinde bir kâğıt sarılmasıyla oluşturulur. Ekvator çevresinde bozulma az iken, kutuplara gidildikçe bozulmalar artar. Çoğunlukla kara ve deniz ulaşımında kullanılan haritaların çiziminde bu yöntem kullanılır. Silindirik projeksiyonla çizilen haritalarda kutuplara yakın bölgeler istenilen oranda küçültülemez. Yani kutuplara doğru bozulma artar. Endonezya, Malezya ve Brezilya gibi ülkelerin çiziminde kullanılabilir.

Konik Projeksiyon Yöntemi



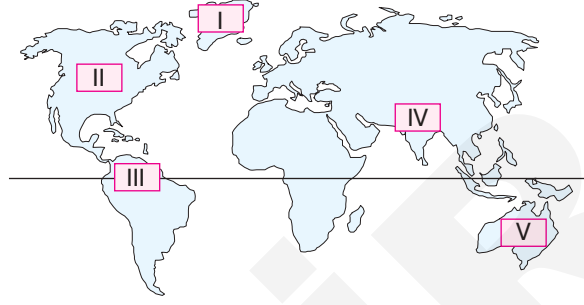
Bir kürenin çevresine koni şeklinde bir kâğıdın orta enlemlere degecek şekilde sarılmasıyla oluşturulur. Bu projeksiyon orta enlemler ve çevresindeki bölgelerin gösterilmesinde daha doğru sonuçlar verir. Bu yöntemle çizilen haritalarda şekillerde bozulmalar meydana gelirken alanlar korunur. Türkiye, Fransa, Almanya gibi ülkelerin çiziminde kullanılabilir.

Düzlem Projeksiyon Yöntem



Bir düzlemin kutup noktasına teget olarak geçirilmesiyle oluşturulan bu çizimde kenar uzunlukları korunur. Bu yöntem daha çok dar alanların ve büyük ölçekli haritaların çiziminde kullanılır. Bu projeksiyon yönteminde kutup noktaları merkez alındığı için bozulma en az kutuplarda olur. Açılar korunurken, şekil ve alanlarda bozulmalar meydana gelir. Grönland, Antarktika'nın çiziminde kullanılabilir.

ÖRNEK 3



Düzlem projeksiyon yöntemi ile çizilen harita üzerinde numaralandırılan alanların hangisinde hata payı en az olur?

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

ÖLÇEK

TANIM

Ölçek; Haritalardaki küçültme oranına ölçek denir.

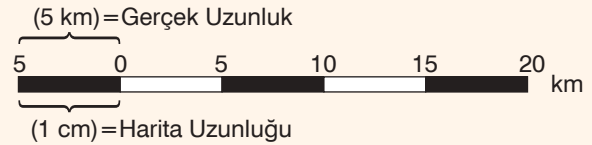
BİLGİ PENCERESİ

Ölçek, kesir ve çizgi ölçek olmak üzere ikiye ayrılır.

1. Kesir Ölçek: Küçültme oranları kesirli sayılarla ifade edilir. 1/500.000, 1/2.000.000 gibi. Kesir ölçeklerde pay harita uzunluğunu payda ise bu uzunluğun yeryüzündeki karşılığını gösterir. Payda büyükse ölçek küçülür.

- 1/100.000 pay daima 1 dir. Payda ise değişkendir.
- Pay ile paydanın rakamlarının birimleri aynı olmalıdır. Genellikle cm olarak ifade edilir.
- Pay harita üzerindeki uzaklığı payda ise gerçek uzaklığı ifade eder. Örnek: 1/500.000 → Gerçekte 1 cm gelen yer 500 bin defa küçültülerek çizilmiştir.

2. Çizgi Ölçek: Harita üzerindeki uzunlukların gerçekte ne kadar olduğu bir şerit üzerine işaretlenerek gösterilir. Çizgi ölçek kullanılarak harita üzerindeki iki nokta arası kuş uçuşu uzaklık bulunabilir.



- Çentiklerin altındaki rakamın birimi genellikle cm iken üstündeki rakamın birimi genellikle km olarak verilir.
- Çentik uzunlukları birbirine eşit olmak zorundadır. Çentikler arası uzunluk verilmişse 1 cm olarak alınır.
- Sfırın solundaki rakam ile sağındaki rakam aynı olmak zorundadır.
- Sfırın sağındaki rakamdan sonra gelen çentiklerin rakamları bu sayının katları şeklinde olmak zorundadır.

Projeksiyon	Kullanım Alanı	Bozulmalar
Silindirik	Ekvatorial kuşak Dünya haritası	Şekil ve açı korunur, alan bozulur. Bozulma kutuplara doğru artar.
Konik	Orta enlemler ülke haritaları	Şekil bozulur, alan korunur. Ekvator'a doğru bozulma artar.
Düzlem	Kutup bölgeleri dar alanların çizimi büyük ölçekli harita çizimi	Düzlem odağından uzaklaşıldıkça bozulmalar artar.

ÖNEMLİ BİLGİ!

Çizgi ölçeğin avantajları

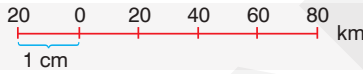
- Haritadaki iki yer arası gerçek uzaklığın hesaplama yapmaksızın bulunması
- Harita fotokopi ile birlikte büyütüldüğünde veya küçültüldüğünde çizgi ölçeğin de aynı oranda değişmesi

BİLGİ PENCERESİ

Çizgi ölçek sayesinde, harita üzerindeki kuş uçuşu gerçek uzunluk kolayca bulunabilir. Bunun için sırayla şu işlemler yapılmalıdır:

- Kuş uçuşu gerçek uzaklığı istenen iki nokta, herhangi bir şerit veya kağıt parçası üzerine işaretlenir.
- Bu noktalar arası uzaklık ölçek üzerine konularak söz konusu iki yer arasındaki uzaklık bulunur.

ETKİNLİK



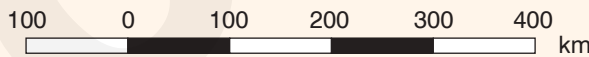
- Ankara ile Kırıkkale arası yaklaşık kaç km'dir?

- Zonguldak ile Karabük arası yaklaşık kaç km'dir?

BİLGİ PENCERESİ

Ölçeklerin Birbirine Dönüştürülmesi

- Çizgi Ölçeğin Kesir Ölçeğe Çevrilmesi



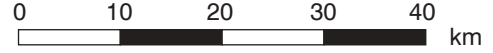
Not: Çizgi ölçek 5 cm'dir.

Çizgi ölçekte 1 cm'nin kaç km'ye karşılık geldiği bulunur.

$$1 \text{ cm} = 100 \text{ km} \rightarrow \text{Ölçek} = \frac{H_u}{G_u} = \frac{1 \text{ cm}}{100 \text{ km}} \rightarrow \frac{1}{10.000.000}$$

2. Yol: Çizgi ölçeğin en sağındaki sayı ile (400 km) sıfırın (0) solundaki sayı varsa (100 km) toplanır, toplam uzunluğa (5 cm) bölünür.

ETKİNLİK



Çizgi ölçeğin boyu 4 cm ise kesir ölçek değeri kaçtır?

- Kesir Ölçeğin Çizgi Ölçeğe Çevrilmesi

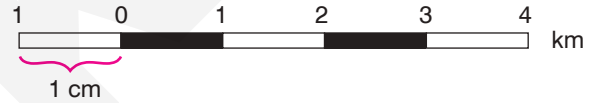
Kesir ölçeğin paydasında bulunan birim, çizgi ölçekte kullanılacak birime dönüştürülür. Bulunan değer, çizgi ölçekte 0'ın sağındaki (belirtilmişse solunda da) ilk birim olarak kabul edilir ve katları şeklinde yazılır.

ETKİNLİK

1/100 000 kesir ölçeğinin çizgi ölçek olarak karşılığını bulalım.

$$\text{Ölçek} = \frac{\text{Harita uz.}}{\text{Gerçek uz.}} \Rightarrow \frac{1 \text{ cm}}{100.000 \text{ cm}} \rightarrow 1 \text{ cm} = 1 \text{ km buna göre}$$

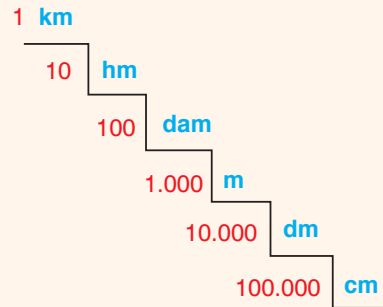
çizgi ölçek çizilir.



BİLGİ PENCERESİ

Harita Hesaplamaları

a. Uzunluk Hesaplamaları



- Uzunluk birimleri 10'ar artar veya azalır.
- km'yi cm'ye dönüştürmek için beş sıfır eklenir.
- cm'yi km'ye dönüştürmek için beş sıfır silinir.

- Gerçek Uzunluğu bulabilmek için:

$$\text{Gerçek uzunluk} = \text{Harita uzunluğu} \times \text{Ölçeğin paydası}$$

formülü kullanılır.

ETKİNLİK



1/500 000 ölçekli bir haritada 12 cm'lik bir uzaklık gerçekte kaç km dir?

Grid area for solving the problem.

ETKİNLİK



A ile B arası 1/1 000 000 ölçekli bir haritada 9 cm olduğuna göre, A ile B arası gerçekte kaç km'dir?

Grid area for solving the problem.

- Harita Üzerindeki Uzunluğu bulabilmek için:

$$\text{Harita uzunluğu} = \frac{\text{Gerçek uzunluk}}{\text{Ölçeğin paydası}}$$

formülü kullanılır.

ETKİNLİK



K ile M arası gerçekte 125 km'dir. 1/1 000 000 ölçekli haritada bu iki merkez arası kaç cm'ye karşılık gelir?

Grid area for solving the problem.

ETKİNLİK



Gerçekte 1000 km olan X ve Y merkezleri arasındaki uzaklık 1/2.500.000 ölçekli haritada kaç cm olarak gösterilir?

Grid area for solving the problem.

- Uzunluk Hesaplamada ölçeği bulabilmek için:

$$\text{Ölçek} = \frac{\text{Harita uzunluğu}}{\text{Gerçek uzunluk}}$$

formülü kullanılır.

ETKİNLİK



Bir haritada 20 cm olarak ölçülen iki şehir arasındaki uzaklık gerçekte 200 km ise, üzerinde ölçüm yapılan haritanın ölçeği nedir?

Grid area for solving the problem.

ETKİNLİK



90 km'lik iki merkez arasındaki uzaklık harita üzerinde 15 cm ise haritanın ölçeği nedir?

Grid area for solving the problem.

BİLGİ PENCERESİ



b. Alan Hesaplamaları

Haritalardan hesaplanan alan iz düşüm alanıdır. Alan hesaplamalarında aşağıdaki formüllerden yararlanır.

$$\text{Gerçek alan} = \text{Harita alanı} \times (\text{Ölçeğin paydası})^2$$

$$\text{Harita alanı} = \frac{\text{Gerçek alan}}{(\text{Ölçeğin paydası})^2}$$

$$\text{Ölçek} = \sqrt{\frac{\text{Harita alanı}}{\text{Gerçek alan}}}$$

Örnek Cevap Anahtarı

1 B

2 C

3 A

1. I. Harita lejanti
- II. Kullanım amacı
- III. Ölçek değerleri
- IV. Coğrafi konumu
- V. Çizim yöntemleri

Yukarıda verilen unsurlardan hangisi harita çizimi yapılırken kesinlikle değiştirilemez?

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

2. I. Lejant
- II. Kullanım amacı
- III. Ölçek
- IV. Coğrafi Koordinatlar
- V. Başlık

Yukarıda verilenlerden hangisi haritanın unsurlarından biri değildir?

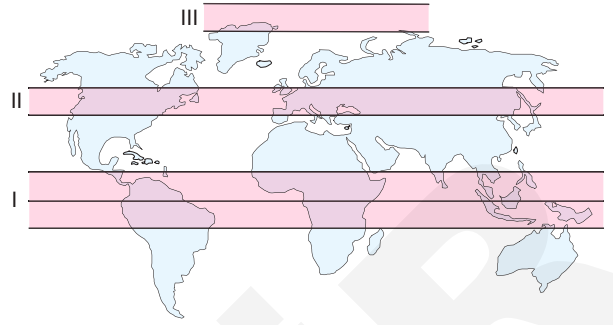
- A) I B) II C) III D) IV E) V

3. I. Orta enlemlerdeki alanların haritalarının çiziminde konik projeksiyon yöntemi daha doğru sonuç verir.
- II. Silindirik projeksiyon yöntemine göre hazırlanan haritalarda Ekvator çevresindeki alanlarda bozulma oranı azdır.
- III. Kutup bölgelerinin çiziminde düzlem projeksiyon yöntemi kullanıldığında hata payı artar.

Projeksiyon yöntemleri ile ilgili verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

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

4.



Haritada belirtilen alanları en az hata ile düzleme aktarabilmek için kullanılan projeksiyon yöntemleri hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

	I	II	III
A)	Konik	Silindirik	Düzlem
B)	Düzlem	Konik	Düzlem
C)	Silindirik	Konik	Düzlem
D)	Silindirik	Düzlem	Konik
E)	Konik	Düzlem	Silindirik

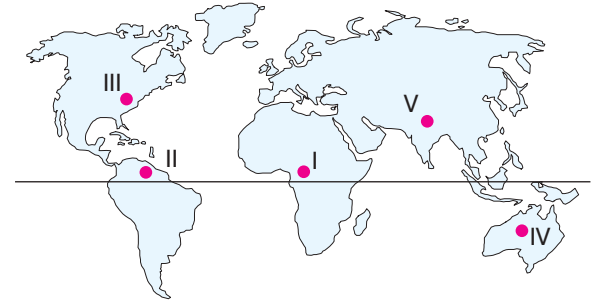
5.



Yukarıda verilen çizgi ölçeğin kesir ölçek değeri hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

- A) 1/200 000 B) 1/300 000 C) 1/400 000
D) 1/800 000 E) 1/1 200 000

6.



Engelibeli arazilerin gerçek yüz ölçümleri çukurluk ve yükseklikleri dikkate alınarak hesaplanır. Bu yerlerin harita üzerindeki iz düşüm alanları hesaplanırken ise yükseklik ve çukurluklar dikkate alınmaz. Her yer düzlük varsayılarak hesaplama yapılır. Bu nedenle bu tip arazilerin gerçek alanı ile iz düşüm alanı arasında fark fazla olur.

Harita üzerinde numaralandırılarak gösterilen alanların hangisinde bu fark daha fazladır?

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

7. 1/500 000 kesir ölçeğinin çizgi ölçek olarak karşılığı hangi seçenekte gösterilmiştir?

- A) km
- B) km
- C) km
- D) km
- E) km

8. Coğrafya öğretmeni, öğrencilere harita unsurlarına ait bilgiler verdikten sonra, onlardan dönüt almak istemiştir.

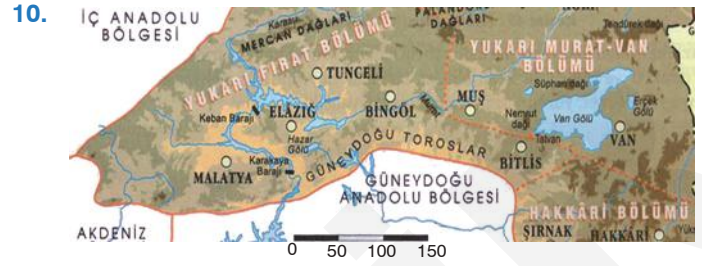
Öğrencilerden hangisinin verdiği bilgi harita unsuru değildir?

- A) 1.Öğrenci: Başlık; haritanın çizim amacını belirten unsurdur.
- B) 2.Öğrenci: Kroki; Kabataslak çizimlerdir.
- C) 3.Öğrenci: Yön oku; Haritada üzerinde yönleri göstermek için çizilir.
- D) 4.Öğrenci: Lejant; Haritada kullanılan sembolleri ifade eder.
- E) 5.Öğrenci: Koordinat sistemi; Dünya üzerindeki bir yerin enlem ve boylam değerlerini ifade eder.

9. Aşağıda verilenlerden hangisi harita yapım ve kullanım bilimi olarak adlandırılır?

- A) Jeomorfoloji
- B) Jeodezi
- C) Kartografya
- D) Jeofizik
- E) Litoloji

10 ve 11. soruları aşağıda verilen haritayı dikkate alarak cevaplayınız.



Doğu Anadolu Bölgesi'nin bir bölümü verilen harita üzerinde Malatya ve Elazığ illeri arası yaklaşık kaç km uzaklığa sahiptir?

- A) 80 km B) 120 km C) 100 km
D) 150km E) 135km



Yukarıda yer alan haritanın boyutu daha büyük olduğu halde Elazığ ile Malatya arasındaki kuş uçuşu uzaklığının aynı kalmasının nedeni çizgi ölçeğin hangi özelliğinden kaynaklanmaktadır?

- A) Çentiklerin uzunlukları birbirine eşit olması ile
- B) Sıfırın sağındaki ve solundaki rakamların birimi aynı olmak zorunda olması ile
- C) Farklı noktalar arasındaki kuş uçuşu uzaklık çizgi ölçek yardımıyla kolay bulunabilmesi ile
- D) Sıfırın sağındaki rakam ne ise diğer çentikler bu rakamın katları şeklinde olması da ile
- E) Fotokopi ile küçültme yapıldığından çizgi ölçeğin de aynı oranda değişmesi

12. 1/200 000 ölçekli bir haritada bir ova 12 cm² ile gösterildiğine göre bu ovanın gerçek alanı kaç km² dir?

- A) 48 B) 192 C) 30 D) 36 E) 456

13. 1/900 000 ölçekli bir haritada 10 cm gösterilen iki şehir arası gerçekte kaç km'dir?

- A) 60 B) 90 C) 800 D) 900 E) 100

14. I. Ölçeksiz çizim
II. Kuşbakışı görünüm
III. Düzleme aktarım

Yukarıda verilenlerden hangisi harita için uygun değildir?

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

15. Aşağıda 5 merkezin x merkezine olan uzaklıkları gerçek ve kuş uçuşu uzaklık olarak verilmiştir.

KU: Kuş uçuşu

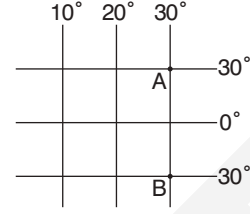
GU: Gerçek uzaklık



Buna göre, kaç numaralı merkezin yer şekillerinin daha dağlık ve engebeli olduğu söylenebilir?

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

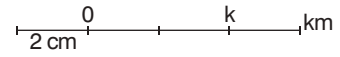
16. Aşağıdaki koordinat sisteminde A-B arası haritada 6 cm olarak gösterilmiştir.



Buna göre, haritanın ölçeği ne olur?

- A) 1/1.110.000 B) 1/1.000.000 C) 1/1.200.000
D) 1/111.000.000 E) 1/100.000

17.



1/800.000 kesir ölçeği çizgi ölçeğe çevrildiğinde k harfi gösterilen yere hangi sayı gelmelidir?

- A) 16 B) 20 C) 32 D) 40 E) 64

18. 1/300.000 ölçekli bir haritada iki kent arasındaki uzaklık 4 cm olarak gösterilmiştir. Aynı uzaklığı 12 cm olarak gösteren başka bir haritanın ölçeğini bulunuz?

- A) 1/100.000 B) 1/200.000 C) 1/600.000
D) 1/800.000 E) 1/1.200.000

NEM VE YAĞIŞ

1. Nem

BİLGİ PENCERESİ

Nem, havada bulunan su buharına denir. Higrometre denilen aletle ölçülür; gram/m³ olarak ifade edilir.

Atmosferdeki nemin tamamına yakını troposfer katmanında yer almaktadır. Oranı yere ve zaman göre değişen bir gazdır. Bu değişim üzerinde; su kaynakları, sıcaklık, yükselti ve denizellik ve karasallık etkilidir.

Havadaki su buharının kaynağı buharlaşma ve terlemedir.

BİLGİ PENCERESİ

Buharlaşma miktarı üzerinde; su kaynakları, sıcaklık, rüzgâr, enlem ve buharlaşma yüzeyinin genişliği gibi faktörler etkilidir.

BİLGİ PENCERESİ

Su döngüsü, suyun yeryüzündeki kaynaklardan (okyanuslar, denizler, göller, akarsular, buzullar ve bitki örtüsü gibi) buharlaşarak yükselmesi ile başlayan ve tekrar yeryüzüne yağış olarak dönmesi ile devam eden bir süreçtir.



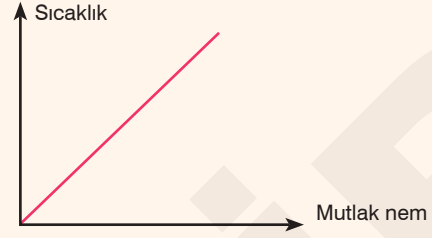
Atmosferdeki su buharı (nem) üç şekilde ifade edilir. Bunlar; mutlak, maksimum ve bağıl nemdir.

a. Mutlak Nem

TANIM

Mutlak nem, belirli bir sıcaklıkta 1 m³ havada bulunan o anki nemin gram olarak miktarıdır.

BİLGİ PENCERESİ



Sıcak ile mutlak nem arasında doğru orantı vardır. Ancak bir yerde mutlak nemin fazla olabilmesi için sıcaklık koşulu yeterli değildir.

Yeryüzünde suyun kaynağına (okyanuslar, denizler, göller, akarsular, buzullar ve bitki örtüsü) yakın olması da gerekir.

ÖNEMLİ BİLGİ!

- Mutlak nem, Ekvatorial bölgede, Güneydoğu Asya kıyılarında ve batı rüzgarları ile sıcak su akıntılarının etkili olduğu yerlerde fazladır.

BİLGİ PENCERESİ



Ekvator çevresinde mutlak nem yıl boyunca fazladır.



Çöllerde mutlak nem yıl boyunca azdır. Sıcaklık fazla olsa bile buharlaşıp havadaki nemi artıracak oranda su bulunmaz.

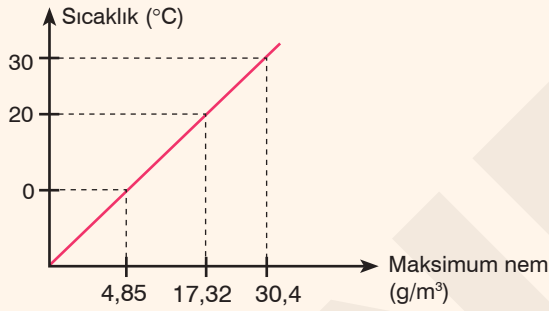


Kutuplar ve çevresinde mutlak nem yıl boyunca azdır. Nemin kaynağına yakın olduğu halde düşük sıcaklık değerleri buharlaşmayı engeller.

b. Maksimum (Doyuran) Nem

BİLGİ PENCERESİ

Havanın belli bir sıcaklıkta taşıyabileceği en fazla nem miktarına maksimum nem denir. Sıcaklıkla doğru orantılıdır.



Sıcaklık (°C)	Maksimum Nem (g/m³)
30	30,40
20	17,32
19	9,42
0	4,85
-10	2,35
-20	1,06

Havanın bazı sıcaklık değerleri ve nem taşıma kapasiteleri

- Maksimum nem sıcaklığa göre değişir. Sıcaklık arttıkça havadaki gaz molekülleri seyrekleşir ve havanın neme doyması için daha çok neme ihtiyaç olur. Diğer bir ifadeyle, sıcaklık arttıkça havanın taşıyabileceği nem miktarı da artar.

ÖNEMLİ BİLGİ!

- Maksimum nemin fazla olabilmesi için tek koşul sıcaklık değerlerinin yüksek olmasıdır. Maksimum nem havada var olan nem değeridir. Havanın nem taşıma kapasitesidir.

ETKİNLİK

Tabloda verilen özellikleri dikkate alarak maksimum nem ile ilgili soruları cevaplandırınız?

Özellikler	Maksimum nem (azalır/artar)
Sıcaklık arttıkça maksimum nem	
Ekvator'dan kutuplara doğru maksimum nem	
Dağın zirvesinden dağın eteklerine doğru maksimum nem	
Yaz mevsiminde maksimum nem	
Gece vakti maksimum nem	
Kış mevsiminde maksimum nem	
Günün en sıcak saati olan 14:00 te maksimum nem	
Yıl boyunca tropikal çöllerde maksimum nem	
Yıl boyunca kutuplar çevresinde maksimum nem	

c. Bağlı (Nisbi - Oransal) Nem

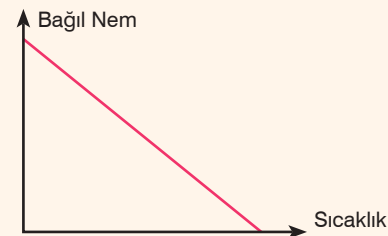
BİLGİ PENCERESİ

Belirli bir sıcaklıkta havada bulunan su buharı miktarının, havanın o sıcaklıkta taşıyabileceği en fazla su buharı miktarına oranıdır. Başka bir ifadeyle havadaki mutlak nemin maksimum neme oranıdır. Bu oran % olarak ifade edilir.

BİLGİ PENCERESİ

Bağlı nem hesaplanırken aşağıdaki formül kullanılır:

$$\text{Bağlı Nem} = \frac{\text{Mutlak Nem}}{\text{Maksimum Nem}} \times 100$$



Bağlı nem ile sıcaklık ters orantılıdır.

ÖNEMLİ BİLGİ

- Bir yerde bağıl nemin artmasında en önemli koşul havanın soğumasıdır.
- Ancak Ekvator ve çevresinde, deniz kıyılarında mutlak nem fazla olduğundan bağıl nem oranı fazladır.

ETKİNLİK

Tabloda verilen özellikleri dikkate alarak bağıl nem ile ilgili soruları cevaplandırınız?

Özellikler	Bağıl nem (fazla/az)
Kutuplarda bağıl nem	fazla
Çöllerde bağıl nem	
Deniz ve okyanus kıyılarında bağıl nem	
Kara içlerinde bağıl nem	
Yerden yükselere doğru bağıl nem	

ÖĞRETMEN NOTU

Bağıl nem yağış olasılığı hakkında bilgi verir. Yağış ihtimalinin en önemli göstergesi havadaki bulut oranının artmasıdır. Havanın güneşli ve parçalı bulutlu olduğu günlerde bağıl nem az iken; havanın bulutlu ve yağışlı olduğu günlerde bağıl nem fazladır.

BİLGİ PENCERESİ

Bağıl nemin bir yerde yüksek olması yıllık yağış miktarının fazla olması için yeterli değildir. Örneğin kutuplar bölgesi yıl boyunca bağıl nemin en yüksek olduğu yerler olmasına karşın mutlak nem az olduğundan yağış miktarı düşüktür.

Yağışın oluşabilmesi için;

- Havada mutlak nemin artması,
- Havanın soğuması,
- Bağıl nemin %100'ü aşması gerekir.

ÖĞRETMEN NOTU

- Bağıl nemin %100 olması havanın doyma noktasına ulaştığını gösterir.

ETKİNLİK

Maksimum nem miktarları 15 gr/m³ olan merkezlerin yağış ihtimallerini ve nem açıklarını bulunuz?

Merkezlerin maksimum nemi 15 gr/ m ³	Bağıl Nem Oranı	Yağış İhtimali	Nem Açığı
1. merkezde; mutlak nem 10 gr/m ³	Yüzde 66	Yok	Yüzde 34
2. merkezde; mutlak nem 25 gr/m ³			
3. merkezde; mutlak nem 5 gr/m ³			
4. merkezde; mutlak nem 16 gr/m ³			

ÖĞRETMEN NOTU

Bağıl nemin yıl boyunca yüksek olduğu yerlerin özellikleri

- Hava genellikle bulutludur.
- Nem açığı azdır.
- Alçak basınç değerleri görülür.
- Sıcaklık farkı azdır.
- Yerin ısı kaybı azdır.
- Kimyasal çözünme etkilidir.
- Bitki örtüsü gürdür.

ÖRNEK 1



26.10.2022 tarihinde Rize ilinin saat 11.00 itibarıyla hava durumuna ait bazı özellikleri aşağıdaki gibidir.



Hafif Sağanak Yağışlı

Yağış
9.6 mm



Nem %90

Bu durumun akşam saatlerine kadar böyle devam edeceği düşünülürse aşağıdakilerden hangisi yanlış olur?

- A) Havada nem açığı azdır.
- B) Yerin ısı kaybı azdır.
- C) Bulutluluk oranı fazladır.
- D) Maksimum nem miktarı fazladır.
- E) Alçak basınç durumundadır.

2. Yoğuşma ve Yağış Türleri

BİLGİ PENCERESİ



Yoğuşma

- ☞ Su buharının, gözle görülebilir taneciklere (kar tanesi, dolu tanesi veya yağmur tanesi) dönüşmesi olayıdır.
- ☞ Su buharının yoğunlaşması için bir hava kütleinin sıcaklığının azalması yani soğuması gerekir.

ÖĞRETMEN NOTU



Havanın soğuması için;

- ☞ Havanın doğrudan yükselmesi
- ☞ Sıcak havanın soğuk bir havayla karşılaşması
- ☞ Sıcak veya ılık havanın soğuk zemine temas etmesi gerekir.

BİLGİ PENCERESİ



a. Yoğuşma Türleri

Yerde ve Yere Yakın Oluşan Yoğunlaşma Türleri



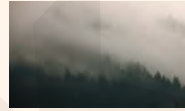
Çiy: Havadaki su buharının soğuk bir yüzey üzerinde sıvı hale geçmesi sonucu oluşan su damlacıkları.



Kırağı: Soğuk zeminler üzerinde buz kristalleri şeklinde yoğunlaşması ile oluşur.

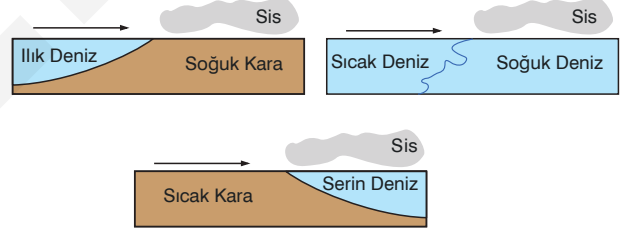


Kırç: Nemin aşırı soğumuş cisimler üzerinde buz tabakaları halinde yoğunlaşmasıyla oluşur.



Sis: Su buharının havanın yere değen alt kısmında yoğunlaşmasıyla oluşur.

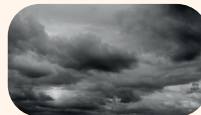
ÖNEMLİ BİLGİ!



- Sis oluşumu için sıcak ve ılık havanın soğuk ve serin bir alana girmesi veya temas etmesi gerekir. Soğuk ve serin havanın sıcak ortama girmesi veya temas etmesi durumunda sis oluşmaz. Sislerin en yoğun görüldüğü yerler sıcak ve soğuk okyanus akıntılarının karşılaşma alanlarıdır.

Yerden Yükseklerde Oluşan Yoğuşma ve Yağış Türleri

Bulut: Serbest bir hava kütleinde toplanmış, gözle görülebilir su damlacıkları, buz kristalleri veya her ikisinin karışımından oluşan yapıdır.



Alçak bulutlar
(stratüsler)



Orta bulutlar
(kümülsler)



Yüksek bulutlar
(sirüsler)

Yağmur: Havadaki nemin 0 °C'nin üstünde yoğunlaşmasıyla oluşan su damlaları ağırlaşarak yağış şeklinde yere düşer.

Kar: Havadaki nemin 0 °C'nin altında yavaş yavaş yoğunlaşmasıyla oluşan buz kristallerinin yere düşmesiyle oluşur.

Dolu: Bulutları oluşturan su damlacıklarının 0 °C'nin altında, aniden donarak buz parçacıkları halini alıp yere düşmesidir. Genellikle geçiş mevsimlerinde görülür.

ETKİNLİK



Tabloda verilen yoğunlaşma ve yağış türleri ile ilgili sorulara doğru işaretlemeleri yapınız?

Yoğuşma ve Yağış Türleri	Oluştığı Yer		Oluştığı Sıcaklık	
	Yeryüzünde	Gökyüzünde	0 derecenin üstünde	0 Derecenin Altında
Sis				
Kırağı				
Çiy				
Yağmur				
Kar				
Kırç				
Bulut				

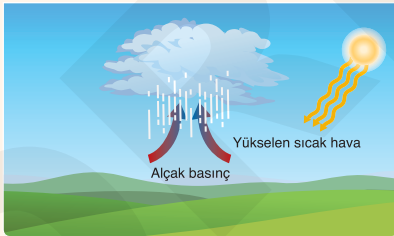
BİLGİ PENCERESİ



b. Oluşumlarına Göre Yağış Türleri

Yağış miktarını ölçen alete plüviyometre denir.

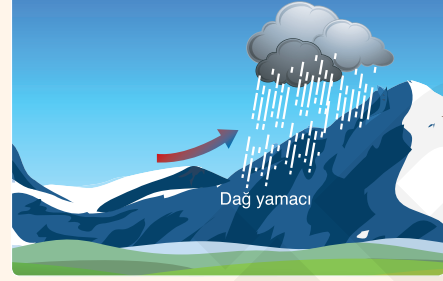
Konveksiyonel (Yükselim) Yağışları



Yükselim (konveksiyonel) yağışları

- Bu tür yağışlar, havanın ısınarak dikey doğrultuda yükselip hızla soğuması ile meydana gelir.
- Güneşli ve rüzgârsız havalarda ısınan hava genişler, yoğunluğu azalır. Böylece hava kütlesi yükselir, soğur, nemini taşıyamaz, yağış olarak yere bırakır.
- Konveksiyonel yağışlar; Ekvatorial iklimde her gün öğleden sonra, savan ikliminde yazın, karasal iklimin etkili olduğu kara içlerinde ilkbahar ve yaz aylarında görülür.

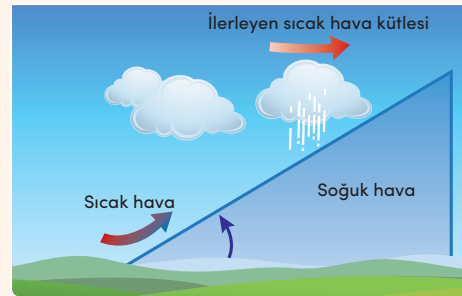
Orografik (Yamaç) Yağışları



Yamaç (orografik) yağışlar

- Yer şekillerinin etkisiyle oluşan yağıştır.
- Deniz üzerinden gelen nemli hava kütleleri, yüksek dağlık alanlarla karşılaşınca yamaç boyunca yükselir, soğur ve yoğunlaşarak yağış oluşturur.
- Orografik yağışlar, yaz musonlarının estiği Güney ve Güneydoğu Asya kıyılarında ve Avrupa'da okyanus ikliminin görüldüğü kuzeybatı kıyılarında yaygın olarak görülür.

Frontal (Cephe) Yağışları



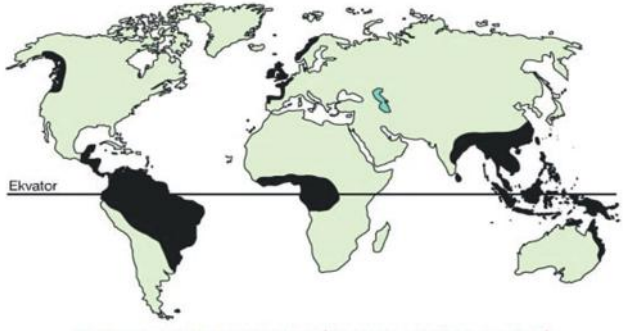
Cephe (frontal) yağışları

- Sıcak ve soğuk hava kütleleri karşılaştıklarında, sıcak hava soğuk havanın üstünde yükselerek soğur ve yağış oluşturur.
- Kutup bölgelerinden gelen soğuk hava ile Ekvatorial bölgeden gelen sıcak hava kütleleri, orta kuşak üzerinde karşılaştıkları için cephesel yağışlar burada yaygın olarak görülür.
- Cephesel yağışlar; Batı ve Kutup rüzgarlarının karşılaştığı 60° enlemleri çevresinde, orta kuşak enlemlerinde, daha çok kış mevsiminde görülür.

BİLGİ PENCERESİ

YERYÜZÜNDE YAĞIŞIN DAĞILIŞI

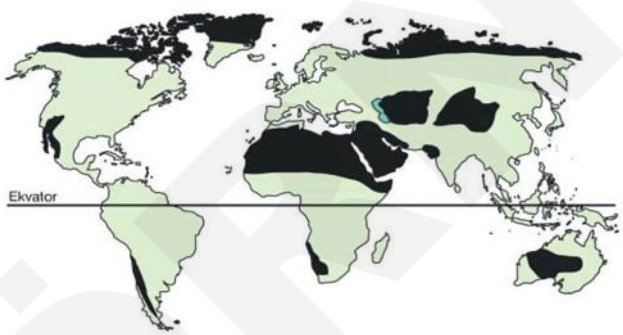
1. Dünyada En Fazla Yağış Alan Yerler



- Ekvator ve çevresi, Muson Asyası, Kuzey Yarım Küre'de orta kuşak karalarının batı kıyıları, Güney Yarım Küre'de orta kuşak karalarının doğu kıyıları en fazla yağış alan yerlerdir.

Grid area for writing the answer to Question 1.

2. Dünyada En Az Yağış Alan Yerler

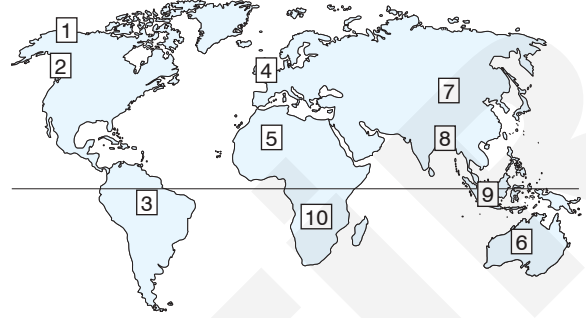


Tropikal Çöller ile Orta Asya'nın çölleri, orta kuşak karalarının denize kapalı karasal bölgeleri, kutuplar çevresi en az yağış alan yerlerdir.

Grid area for writing the answer to Question 2.

ETKİNLİK

Harita üzerinde yer alan bölgelerin yağış miktarının az veya fazla olduğunu uygun şekilde tabloya yazınız?



Bölgeler	Yağış Miktarı (Az/Fazla)
1.	Az
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
10.	

Grid area for writing the answer to the activity question.

Örnek Cevap Anahtarı

1 D

1. Bir hava kütesinin yağış bıkabilmesi için;

- I. Havanın doyma noktasından uzaklaşması
- II. Havanın nem taşıma kapasitesinin artması
- III. Hava içerisindeki su buharının soğumaya bağlı olarak yoğunlaşması
- IV. Hava kütesinin yükselmesi

Yukarıda verilen ifadelerden hangileri gereklidir?

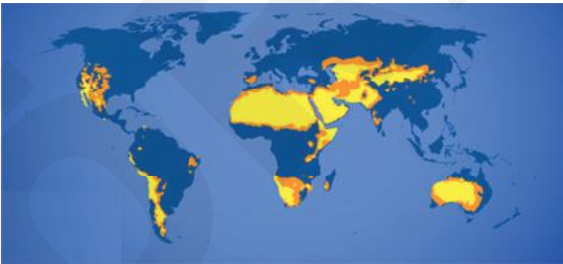
- A) II ve III B) Yalnız I C) Yalnız III
D) I ve III E) III ve IV

2. I. Sıcak hava kütesinin soğuk bir hava kütesi ile karşılaşması
II. Sıcak hava kütesinin soğuk hava kütesi ile temas etmesi
III. Bir dağ yamacı boyunca alçalan kuru hava kütesi
IV. Gaz yığılmasına bağlı olarak havanın alçalması

Yukarıdaki hava olaylarından hangileri yağışa yol açabilir?

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

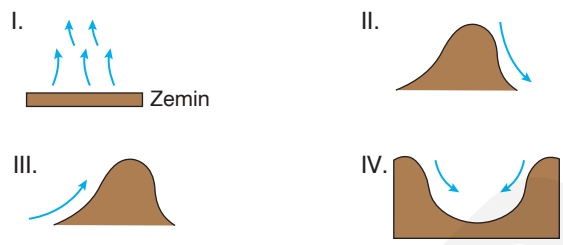
3.



Haritada gösterilen bölgelerde mutlak nemin az olmasının nedeni hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

- A) Ortalama yükseltilerinin fazla olması
- B) Sıcaklığın fazla, su kaynağının yetersiz olması
- C) Kara içlerinde kalması
- D) Okyanus akıntılarının etkisinde kalması
- E) Ekvator'a uzak olmaları

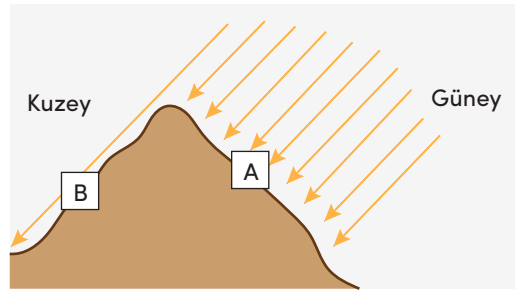
4.



Yukarıdaki şekillerde hareket yönü ve ortamı oklarla gösterilen hava akımlarından hangileri bağıl nemi artırır?

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

5. Bir hava kütesinin sıcaklığı azalır, taşıma kapasitesi azaldığından yoğunlaşma başlar.

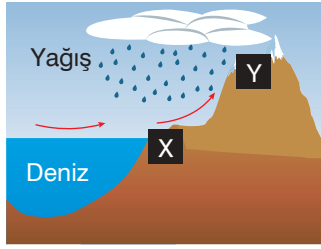


- I. B bölgesinin bağıl nem oranı A bölgesinden fazladır.
- II. A bölgesinin nem taşıma kapasitesi yani maksimum nem miktarı B bölgesinden fazladır.
- III. A bölgesinin mutlak nemi B bölgesinin mutlak nemi—den fazladır.

40° Kuzey enleminde bir dağın farklı yamaçlarında bulunan A ve B bölgelerinin saat 12.00'de nem özellikleri ile ilgili olarak yukarıdaki öncüllerden hangileri doğru olur?

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

6.



Aşağıdakilerden hangisi X bölgesinden Y bölgesine kadar dağ yamacı boyunca yükselen hava kütlesi için söylenmez?

- A) Nem taşıma kapasitesi artmıştır.
- B) Nem açığı kapanmıştır.
- C) Sıcaklığı azalmıştır.
- D) Nem yoğunlaşmaya uğramıştır.
- E) Doyma noktasına ulaşmıştır.

7.



Verilen saatler arasında havayı gözlemleyen bir kişi, havanın nem özellikleri ile ilgili şu çıkarımlarda bulunmuştur;

- I. Havanın mutlak nemi gün boyunca aynıdır.
- II. Bağıl nem en fazla saat 12.00'dedir.
- III. Saat 14.00'te havanın nem taşıma kapasitesi yükselmiştir.
- IV. Saat 10.00'daki bağıl nem saat 14.00'teki bağıl nemden azdır.

Yukarıda verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

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

8.



Harita üzerinde numaralandırılan alanların nem ve yağış özellikleri ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) I.alanda oluşan yağış biçimi yükselim kökenlidir.
- B) II. alanda yıl boyunca hem mutlak nem hem de bağıl nem fazladır.
- C) III. alanda yıl boyunca sıcaklık değerlerinin yüksek olması maksimum nem miktarını artırmıştır.
- D) I.alanda yıl boyunca bağıl nem miktarının yüksek olması yağış miktarını artırmıştır.
- E) II. alan dünyada en fazla yağış alan yerlerden biridir.

9.



Yukarıdaki haritada numaralarla gösterilen alanlardan hangilerinde yıllık yağış miktarı fazladır?

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

KAYAÇLARIN ÇÖZÜLMESİ VE TOPRAK OLUŞUMU

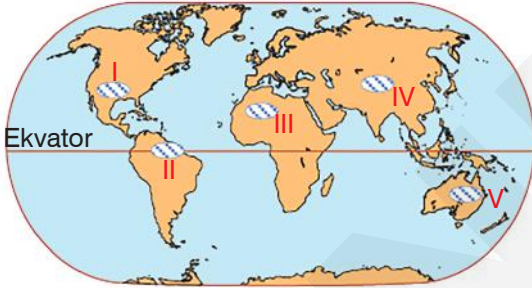
1. Kayaçların Çözülmesi

- ☛ Kayaçlar ayrışır veya çözülürse toprak oluşumu başlamış demektir. Toprak iki şekilde oluşur.

a) Fiziksel (Mekanik) Çözülme

- ☛ Kayaçların fiziksel olarak etkilendiği ancak kimyasal yapılarını korudukları ayrışma şeklidir.
 - Donma, çözünme
 - Genleşme, büzülme
 - Kök çatlatması
 - Tuz çatlatması şeklinde oluşabilir.
- ☛ Ayrışma üzerinde etkili olan temel faktör; günlük harekete bağlı olarak gece gündüz arasındaki sıcaklık farkı ile yıllık sıcaklık farkının fazla olmasıdır. Sıcaklık farklarının fazla olduğu yerler nem bakımından fakirdir.
- ☛ Soğuk ve kurak iklim bölgelerinde etkilidir.(Çöller, Karasal iklim bölgeleri, Yüksek Dağ iklimi bölgeleri gibi)

ÖRNEK 1



Harita üzerinde numaralandırılan alanların hangilerinde fiziksel ayrışma daha azdır?

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

b) Kimyasal Çözünme

- ☛ Kayaçların, su(nem)ve sıcaklık etkisiyle kimyasal olarak yapılarının değiştiği çözünme türüdür. Ayrıca suda kolay çözünebilen kimyasal tortul kayaçların yeraltı ve yüzey sularının etkisiyle değişime uğraması da bu türdendir.

ÖRNEK 2

Yeraltı ve yüzey sularının etkisiyle kimyasal tortul kayaçlar kimyasal olarak çözülmeye uğrarlar. Aşağıdaki kayaçlardan hangisinde bu yolla çözünme daha zor olmaktadır?

- A) Kaya tuzu B) Gips C) Kalker
D) Obsidiyen E) Dolomit

- ☛ Kimyasal çözünme sıcak ve nemli iklimlerin görüldüğü alanlarda etkili olur.Ekvatorial,Muson,ılıman Okyanusal ve Akdeniz iklimi gibi.

ÖĞRETMEN NOTU

- Toprak oluşumu için kimyasal çözünme gereklidir.

2. Toprak Oluşumu

- ☛ Toprak oluşumunun süresini ve toprağın özelliklerini belirleyen bazı faktörler vardır.

İklim: Toprağın oluşumunda en önemli faktördür. Çünkü diğer faktörler üzerinde de etkilidir. Fiziksel ve kimyasal ayrışmanın olabilmesi için sıcaklık ve nem şartları gereklidir

Ana Kaya: Anakaya toprağın hem rengi hem de kimyasal özelliklerini belirler. Ana kayanın sertlik derecesi ayrışma ve çözünme süreleri üzerinde etkili olur.

Yer Şekilleri: Yerşekilleri eğim, baki ve yükselti olarak toprak oluşumu üzerinde etkili olur.

Eğim: Eğimli yamaçlarda toprak örtüsü taşındığından toprak ince, eğimin azaldığı yerlerde ise birikim olduğundan toprak kalın tabakaya sahiptir.

ÖRNEK 3



Eğimli yamaçlarda toprak örtüsü taşındığından toprak ince, eğimin azaldığı yerlerde ise birikim olduğundan toprak kalın tabakaya sahiptir.

Harita üzerinde numaralandırılan alanların hangisinde toprak örtüsü daha incedir?

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

Baki: Denize ve güneşe bakan yamaçlar daha sıcak ve nemli olduğu için toprak oluşumu hızlıdır.

Yükselti: Yüksekklere çıkıldıkça sıcaklık ve nem genel olarak azalır. Yüksek yerlerde fiziksel çözünme olduğundan toprak oluşumu yavaşken aşağı kesimlerde sıcaklık ve nem fazla olduğundan kimyasal çözünme görülür ve toprak oluşumu hızlıdır.

Zaman: Ayrışma, taşınma faaliyetleri, organik atıkların humusa dönüşmesi için zaman gereklidir.

Bitki Örtüsü: Bitkiler olmadan toprak oluşmaz. Bitkiler kökleri ile fiziksel olarak kök çatlatması üzerinde etkili olurlar. Ayrıca bitki atıklarının ayrıştırıcı ve karıştırıcılarla toprağa karışması toprağın humus bakımından zengin olmasını sağlar.

TANIM



- ☛ **Humus:** Bitki atıklarının toprağın üst kısmında oluşturduğu koyu renkli tabakadır.

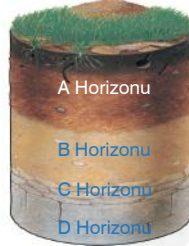
3. Toprak Katmanları (Horizonları)

TANIM



- ☛ Toprağı meydana getiren katmanlara horizon adı verilir. Toprak profiline yüzeyden alta doğru bakıldığında toprağın renk, yapı ve fiziksel özelliklerinin değiştiği görülür. Topraklar profilinde görülen bu değişme ve horizonlaşma durumuna bağlı olarak sınıflandırılmaktadır.

A Horizonu: Toprak tabakasının en üst katıdır. Organik maddenin karıştığı ve bu nedenle de genellikle koyu renkli olduğu toprağın yıkanma horizonudur. Yıkanmaya bağlı olarak horizonlardan kil gibi ince unsurlu maddeler ile bitki besin maddelerinin bir kısmı taşınmıştır.



B Horizonu: A horizonundan yıkanan madde, killer ve çeşitli oksitlerin biriktiği horizondur. Genellikle açık renklidir.

C Horizonu: Ana kayanın ayrıştığı bir horizondur. Ana materyalin özelliğini iyi şekilde yansıtır.

D Horizonu: Ana kayanın bulunduğu alandır.

TOPRAK TİPLERİ

TOPRAKLARIN SINIFLANDIRILMASI

İnterzonal Topraklar

1. Halomorfik Topraklar
2. Hidromorfik Topraklar
3. Kalsimorfik Topraklar

Azonal Topraklar

1. Alüvyal Topraklar
2. Morenler (Buzultaş)
3. Lössler
4. Kolüvyal Topraklar ve Litosoller
5. Regoseller

Zonal Topraklar

1. Laterit Topraklar
2. Kahverengi Orman Toprakları
3. Terra-Rossalar (Kırmızı Topraklar)
4. Podzol Toprakları
5. Tundra Toprakları
6. Çemezyom (Kara Topraklar)
7. Çöl Toprakları
8. Kahverengi ve Kestane Renkli Step Toprakları

1. Zonal Topraklar

- ☛ Ana kayanın bulunduğu yerlerde ayrışması ve çözünmesi ile oluşurlar. Bundan dolayı bu topraklara yerli veya taşınmamış topraklar denir.
- ☛ İklim ve bitki örtüsüne bağlı olarak oluştuklarından iklim özelliklerini yansıtırlar
- ☛ Katmanları gelişmiştir.

a) Laterit Toprağı



- ☛ Ekvatorial yağmur ormanlarının altında oluşmaktadır.
- ☛ Sıcaklık ve yağışın yıl boyunca yüksek olmasından dolayı kimyasal çözünme fazladır, toprak oluşumu hızlıdır.
- ☛ Oksitlenmeden dolayı kiremit rengindedir.
- ☛ Amazon Havzası, Kongo, Gine, Endonezya ve Malezya da görülmektedir.

ÖNEMLİ BİLGİ!



- Gür bir bitki örtüsü bulunduğu hâlde humus oranı azdır. Bunun nedeni yağışlardan dolayı gerçekleşen yıkanma ve mikroorganizmaların kalıntıları tüketmesidir.

b) Kahverengi Orman Toprağı



- ☛ Ilıman Okyanusal iklim özelliklerinin etkili olduğu alanların toprağıdır.
- ☛ Toprağın üst kısmı, bitki kalıntılarından dolayı koyu renklidir ve humus bakımından zengindir.

c) Kırmızı Akdeniz Toprağı (Terra Rossa)



- ☛ Kırmızı topraklar, Akdeniz iklim bölgesinde kalkerli arazide oluşmaktadır.
- ☛ Oksitlenmeden dolayı kırmızı renkli topraklardır .
- ☛ Akdeniz kıyı şeridi ülkelerinde, Güney Afrika Kap bölgesinde, Avustralya'nın güneybatı ve güneydoğu kıyılarında, Orta Şili' de ve Kaliforniya görülmektedir.

d) Podzol Toprakları



- Bu topraklar, soğuk ve nemli bölgelerde iğne yapraklı orman örtüsü altında oluşmaktadır.
- Yıkılmadan dolayı kül renginde olan topraklardır.
- Bu topraklar, Kanada ve Sibirya'da geniş yer kaplar.

e) Tundra Toprakları



- Tundralar, kutup altı ikliminde görülen topraklardır.
- Kanada, İskandinav Yarımadası ve Sibirya'da geniş yer kaplayan bu toprakların kalınlığı azdır.
- Toprağın üst kısmı, yılın büyük bir kısmında donmuş hâlde bulunur. Toprağın alt kısımları ise sürekli donmuş hâdedir.
- Yaz döneminde yeşeren cılız otlar, likenler ve kara yosunları altında oluşan bu topraklar tarıma elverişli değildir.

f) Çernezyom Toprakları



- Sert karasal iklimde çayır bitki örtüsü altında oluşmaktadır.
- Bitki kalıntıları, toprağın organik madde bakımından zengin olmasını sağlamaktadır.
- Bu nedenle çernezyomlar koyu renklidir ve kara topraklar olarak adlandırılır.
- Çernezyomlar, zonal toprakların en verimlisidir.
- Ukrayna, Kanada, ABD ve Rusya gibi ülkelerde yaygındır. Ülkemizde Erzurum-Kars plotlarına görülür.

g) Çöl Toprakları



- Kurak bölgelerde oluşan bu topraklar, kısa bir süre yeşeren ot topluluğu altında ince bir katman şeklinde oluşmaktadır.
- Fiziksel ayrışmanın fazla olmasından dolayı kum oranı fazla olan topraklardır. Bu toprakların tarımsal değeri yoktur.
- 30 derece enlemlerindeki Tropikal Çöller ile Orta Asya çöllerinde görülür.

h) Kahverengi ve Kestanerenkli Bozkır Toprakları

- Bu topraklar bozkır bitki örtüsü altında 250 mm ile 400 mm yağış alan yerlerde oluşmaktadır.
- Bitki örtüsü cılız olduğundan humus oranı azdır.
- Tahıl tarımına ve mera oluşmasına elverişli topraklardır.
- Orta Kuşağın okyanuslara kıyısı olmayan kara içlerinde görülür.
- Yıllık yağış miktarının 400 mm ile 600 mm arasında bulunduğu yerlerde toprağın rengi bitki örtüsüne bağlı olarak koyulaşmaktadır. Humus bakımından zengin olan bu topraklar Kestane renkli bozkır topraklarını oluşturur.

2. İntrazonal Topraklar

- Anakayanın ve yerçekillerinin etkisiyle oluşmaktadır.
- B horizonu eksiktir.
- Bu topraklar hidromorfik, halomorfik ve kalsimorfik topraklar olarak sınıflandırılmaktadır.

a) Hidromorfik Topraklar



- Su oranı fazla olan topraklardır.
- Çoğunlukla taban suyu seviyesinin yüzeye yakın olduğu yerlerde oluşmaktadır.
- Toprak yapısı ve alttaki katmanlar, suyu derinlere doğru sızdırmadığı için havalandırması az olan topraklardır.

b) Halomorfik Topraklar



- Kurak ve yarı kurak bölgelerde oluşan tuzlu topraklardır.
- Yağış az, buharlaşma fazla olduğundan topraktaki tuz yüzeyde birikmektedir.

c) Kalsimorfik Topraklar



- Bu topraklar, ana kayanın kireçli olmasına bağlı olarak oluşmuş topraklardır.
- Kireçli ve marnlı arazide oluşan topraklar **rendzina** olarak adlandırılmaktadır.
- Killi ve kireçli arazide oluşan topraklara **vertisol** denir.
- Kurak dönemde kilden dolayı toprakta 5 ile 10 cm arasında değişen genişlikte ve bir metreyi bulan derinlikte çatlaklar oluşmaktadır. Çatlağın çevresindeki topraklar zamanla çatlağa dökülür. Yağışlı dönemde bünyesine su alan bu killer, şişerek yüzeye çıkar ve kabartılar oluşturur. Bu nedenle vertisollere **dönen topraklar** da denir.

3. Azonal Topraklar

- Azonal topraklar, horizonları gelişmemiş olan topraklardır.
- Dış kuvvetlerin taşıyıp belirli alanlarda biriktirdiği materyaller üzerinde oluşan topraklardır.
- Dış kuvvetler tarafından taşınan malzemelerden oluştuğu için iklim hakkında bilgi vermezler.
- İşlenmesi kolaydır.
- Mineral bakımından zengin olan bu topraklar iklim şartları uygun olduğunda tarımsal verimi yüksektir. (Alüvyon-lösmores)
- Bunlar da alüvyal, kolüvyal, litosol, regasol, lös ve moren olmak üzere sınıflandırılmaktadır.

a) Alüvyal Topraklar



- Akarsuların taşıyıp belirli alanlarda biriktirdiği topraklardır. Az eğimli yerlerde biriktiğinden kalın topraklardır. Alüvyonların horizonları yoktur. Mineral bakımından zengin topraklardır. Bu nedenle verimli topraklardır. Alüvyal topraklara daha çok deltalarda, iç bölge ovalarında ve vadi tabanlarında rastlanır.

b) Kolüvyal Topraklar

- Eğimli yamaçlardan inen yüzeysel suların, bu yamaçların eteğinde biriktirdiği yığınlar üzerinde oluşan topraklardır. Bu topraklar iri unsurludur.

c) Litosoller

- Yamaçlarda erozyonla ince materyaller taşınınca geriye taşlı topraklar kalır. Bu tür topraklara litosol denir. Tarımsal değeri düşük olan topraklardır.

d) Regosoller

- Kum taneli depolar üzerinde oluşan topraklara regosol denir. Bu tür topraklar çoğunlukla kum yığınları üzerinde oluşur.

e) Lös

- Rüzgârın taşıyıp belirli alanlarda biriktirdiği topraklardır. İnce unsurlu ve gevşek yapıdadırlar.

f) Moren



- Buzulların taşıyıp erime bölgesinde biriktirdiği topraklardır. Bu tür topraklara yüksek enlemlerde ve buzul etkisinde kalmış dağlarda rastlanır.

ÖRNEK 4

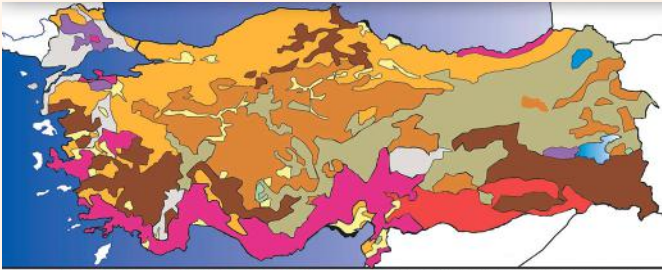


Çöl topraklarının bulunduğu alanlar ile aşağıda verilen topraklardan hangisinin yayılış alanı paralellik göstermektedir?

- A) Moren B) Lös C) Regosoller
D) Hidromorfik E) Litosol

BİLGİ PENCERESİ

TÜRKİYE'DE TOPRAK TİPLERİ



Türkiye'deki Başlıca Toprak Tipleri

Türkiye toprak çeşitliliği bakımından zengin bir ülkedir. Bu durum üzerinde;

- İklim çeşitliğinin fazla olması,
- Eğim ve yükselti özelliklerinin(topografik özelliklerin) kısa mesafelerde değişmesine bağlı olarak iklim elemanlarının farklılık göstermesi etkili olmuştur.

BİLGİ PENCERESİ

1. Zonal Topraklar

a) Terra Rosa (Akdeniz İkliminin Kırmızı Renkli Toprakları)

- Akdeniz ikliminin etkili olduğu yerlerde, Akdeniz ve Ege kıyıları ile Güney Marmara kıyılarındaki kalkerli arazilerde gelişen topraklardır. İçindeki demiroksitten dolayı kırmızı renklidir. Bu toprakların üzerinde genellikle turuncu, bağcılık ve zeytin tarımı yapılmaktadır.

ÖRNEK 5



Akdeniz iklim şartları altında kalkerlerin çözünmesiyle terra rossa toprakları oluşur.

Haritada numaralarla gösterilen yerlerden hangisinde bu topraklar bulunmaz?

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

BİLGİ PENCERESİ

b) Kahverengi Orman Toprakları

- Kuzey Anadolu Dağları'nın denize bakan yamaçlarında yaygın olan bu topraklar fazla yıkanmadan dolayı kireç bakımından fakirdir. Bu topraklar çay ve kivi yetiştirmek için elverişlidir. Kuzey Anadolu Dağları'nın güney yamaçlarında yağış miktarının azalması kireçli orman topraklarının görülmesine neden olmuştur.

c) Kahverengi Step Toprakları

- İç kesimlerdeki step bölgelerinde görülür. Yıllık yağış miktarının az (400 mm'nin altında) olmasından dolayı yıkanma azdır. Bu durum, toprağın kireç bakımından zengin olmasına neden olmuştur. Üzerlerindeki bitki örtüsü cılız olduğundan organik madde bakımından fakirdir. Güneydoğu Anadolu, Doğu Anadolu ve İç Anadolu'da yaygın olan bu topraklarda, genellikle tahıl tarımı ve küçükbaş hayvancılık faaliyeti yürütülmektedir.

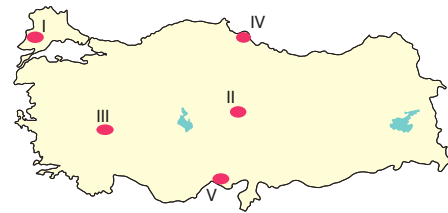
d) Kestane Renkli Step Toprakları

- Yağış miktarının 400–600 mm arasında olduğu yerlerde görülür. Toprak, organik madde bakımından zengindir. Doğu ve İç Anadolu platoları, İç Batı Anadolu ve Göller Yöresinde yaygın olan bu topraklarda genel olarak tahıl tarımı yapılır. Tahıl tarımının yapılmadığı yörelerde ise küçükbaş hayvan yetiştiriciliği yapılmaktadır.

e) Çernezyomlar

- Yağış miktarının step bölgelerine göre fazla olduğu alanlarda çayır bitki örtüsü altında oluşan topraklardır. Organik madde birikiminin fazla olması, toprağın koyu renkli olmasına neden olmuştur. Erzurum – Kars çevresinde ve Doğu Karadeniz Dağları'nda görülen bu toprakların üzerinde genellikle büyükbaş hayvancılık yapılmaktadır.

ÖRNEK 6



Yıllık yağış miktarının 400 mm'nin altında olmasından dolayı toprakta yıkanma azdır. Bu durum, toprağın kireç bakımından zengin olmasına neden olmuştur. Üzerlerindeki bitki örtüsü cılız olduğundan organik madde bakımından fakirlerdir.

Harita üzerinde verilen alanların hangilerinde bu tür topraklara daha fazla rastlanılır?

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

BİLGİ PENCERESİ

2. İntrazonal Topraklar

a) Kalsimorfik Topraklar

- ☛ Kireç oranı fazla olan bu topraklar, rendzinalar(kireç oranı yüksek) ve vertisoller(kil oranı yüksek) olmak üzere ikiye ayrılır.

b) Rendzinalar (Kireçli Topraklar)

- ☛ Yumuşak kireç taşları üzerinde oluşan topraklardır. Kalkerli ve killi göl tortulları ile yumuşak kalkerler üzerinde görülür. Edirne'de, Tekirdağ'da, Kütahya'da görülür. Tahıl üretimi için elverişlidir.

c) Vertisoller(Killi Topraklar)

- ☛ Anadolu'da taş doğuran toprak denilen bu topraklarda kil oranı fazla olduğundan işlenmesi ve sürülmesi zordur. Killi topraklar, en çok Ergene Havzası ve Güney Marmara'daki ovalarda ve Muş Ovasında görülür. Trakya'da kara kepir adıyla bilinen bu topraklarda, ayçiçeği ve buğday tarımı yapılmaktadır.

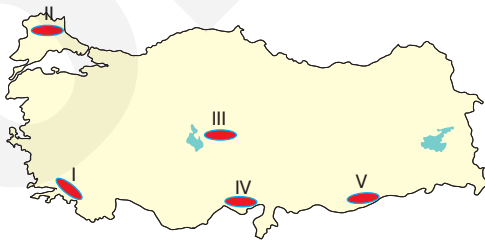
d) Halomorfik Topraklar

- ☛ Konya Havzası'nda, Erzurum Ovası'nın bazı kesimlerinde, Küçük Menderes ve Büyük Menderes deltalarının denize yakın olan kesimlerinde rastlanır. Bu alanlarda yazın buharlaşmaya bağlı olarak suda çözülmüş hâldeki tuzlar, yüzeyde birikir. Bu tür topraklar tarıma elverişli değildir. Tuz oranı fazla olan bu topraklarda tarım yapılamaz. Tuz Gölü çevresinde ve Konya Ovası'nda rastlanan tuzlu toprakların üzerindeki bitki örtüsü fakirdir.

e) Hidromorfik topraklar

- ☛ Taban suyu seviyesinin yüzeye yakın olduğu alanlarında rastlanır. Göl kenarları, bu tür toprakların görüldüğü başlıca alanlardır. Toprak sürekli su altında olduğundan oksijen oranı düşüktür. Bu tür topraklar tarıma elverişli değildir.

ÖRNEK 7



Kireç açısından zengin killi ana kayalar üzerinde gelişen topraklar vertisol olarak adlandırılır. Harita üzerinde numaralandırılan alanlardan hangisinde bu özelliğe sahip topraklar yaygındır?

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

BİLGİ PENCERESİ

3. Azonal Topraklar

a) Alüvyal topraklar

- ☛ Türkiye'de daha çok ovalar, vadi tabanları ve deltalarda rastlanır. Bu tür topraklarda horizonlar gelişmez. Çukurova, Göksu, Menemen, Çarşamba ve Bafra deltaları ile Küçük Menderes, Büyük Menderes, Gediz, Bakırçay, Bursa, Adapazarı, Düzce, Erbaa, Niksar, Erzincan, Erzurum, Iğdır, Elazığ, Malatya ve Muş ovaları alüvyal toprakların yaygın olduğu alanlardır. Bu topraklar mineral bakımından zengin olduğundan verimlidir.

b) Kolüvyal topraklar

- ☛ Dağların eteklerinde, yamaçlardan taşınan materyallerin üzerinde oluşan, ince ve iri unsurların bir arada görüldüğü topraklardır. Kolüvyal topraklar bağcılık tarımı için uygun olmakla birlikte genel olarak tarım alanı olarak kullanılmazlar.

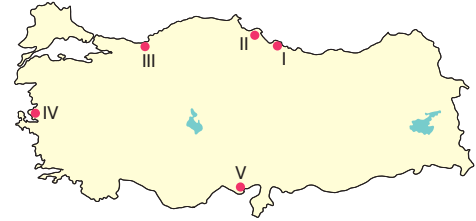
c) Litosoller

- ☛ Ülkemizde litosollere erozyona açık yamaçlarda rastlanır. Bitki örtüsünden yoksun olan bu yamaçlarda ince materyaller taşındığından geriye iri materyaller kalmaktadır. Bu nedenle litosoller, taşlı topraklar olarak da adlandırılır.

d) Regosoller

- ☛ Kum boyutundaki volkanik malzeme ve akarsuların oluşturduğu kumlu depolar üzerinde oluşan topraklardır. Özellikle Doğu Anadolu ve İç Anadolu Bölgesinde yer alan volkanik dağların çevresinde gelişmişlerdir.

ÖRNEK 8



Harita üzerinde verilen alanların tamamında görülen azonal toprak hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

- A) Regosoller B) Alüvyonlar C) Litosoller
D) Kolüvyaller E) Morenler

ÖĞRETMEN NOTU

Azonal toprak içerisinde yer alan Morenlere yüksek dağlık alanlarda buzulların etkili olduğu yerlerde rastlanır. Örnek Erciyes Dağının yüksek kesimlerinde moren depoları bulunmaktadır.

Löslere ise kuraklığın çok şiddetli olduğu Konya Karapınar yöresinde rastlanılmaktadır.

Örnek Cevap Anahtarı

- 1 E 2 D 3 C 4 B 5 E 6 B 7 B 8 B

1. I. Yarı kurak iklim bölgelerinde görülen, otsu bitkiler (bozkır) ve çalılıkların yetiştiği topraklardır.
 II. Kireç taşları üzerinde gelişen, üzerinde kıvılcım ve maki gibi bitki türlerinin yetiştiği topraklardır.
 III. Orman örtüsü altında gelişen bol organik madde bulunan topraklardır.
 IV. Yaz yağışları ile gelişen çayır bitki örtüsü altında gelişen humus bakımından zengin olan topraklardır.

Aşağıda verilen topraklardan hangisi ile ilgili yukarıda bilgi verilmemiştir?

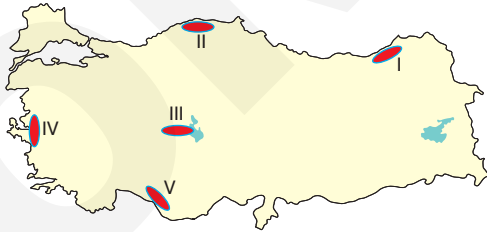
- A) Çernozyom Toprakları
 B) Kahverengi Orman Toprakları
 C) Terra Rossa Toprakları
 D) Kestane Renkli Step Toprakları
 E) Podzol Topraklar

3. • Farklı toprak türlerine ait bazı özellikler verilmiştir.
 • Yamaçlarda erozyonla ince materyaller taşınınca geriye taşlı topraklar kalır.
 • Daha çok eski göl tabanlarındaki kil ve kireçli depolar üzerinde gelişir. Yaz mevsiminde kuruyarak çatlaklar. Derin çatlaklar meydana gelir.
 • Taban suyu seviyesinin yüzeye yakın olduğu yerlerde oluşan topraklardır.
 • Soğuk ve nemli bölgelerde yıkanma ile oluşan kül rengindeki topraklardır.

Aşağıdaki topraklardan hangisine ait özellik verilmemiştir?

- A) Terra rossa B) Hidromorfik C) Litosol
 D) Podzol E) Vertisol

2.

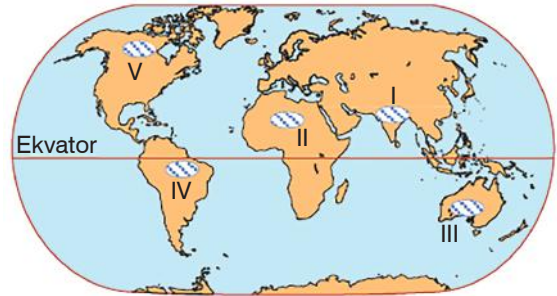


Yağışın fazla olduğu yerlerdeki topraklarda tuz ve kireç oranı azdır.

Haritada gösterilen alanların hangilerinde bu topraklar yaygındır?

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

4.



Harita üzerinde verilen alanların hangisinde yağışlardan dolayı gerçekleşen yıkanma ve mikroorganizmaların kalınlıkları tüketmesinden dolayı humus bakımından fakir topraklar vardır?

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

5. • Günlük sıcaklık farklarının az olduğu
- Yağış miktarının yıl boyunca düzenli olduğu
 - Bulutluluk oranının ve bağıl nemin yıl boyunca yüksek olduğu

Yukarıda özellikleri verilen iklim bölgesinde hangi toprak türü gelişmiştir?

- A) Kahverengi Orman B) Çernezyom
C) Terra Rossa D) Laterit
E) Podzol

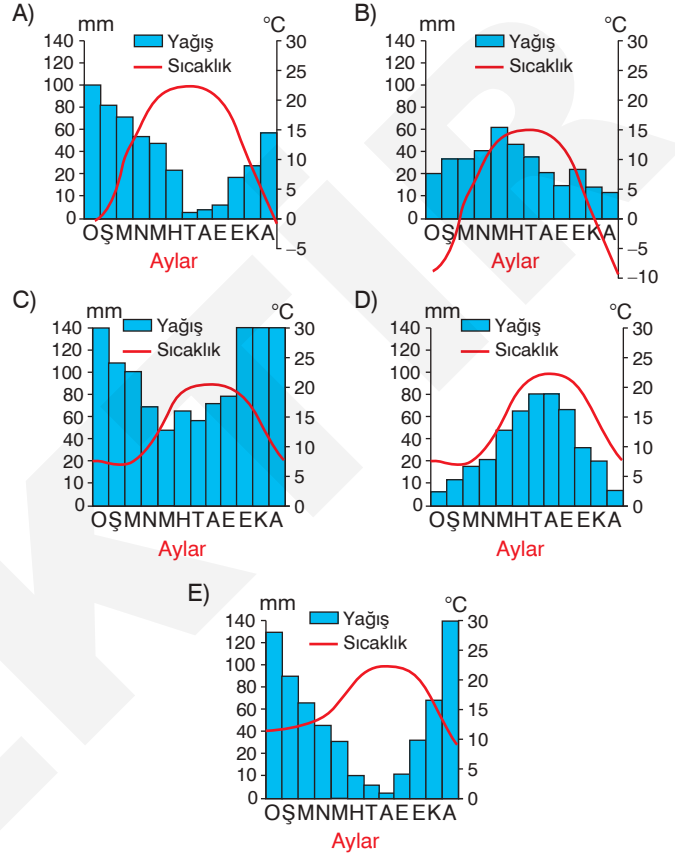
6.



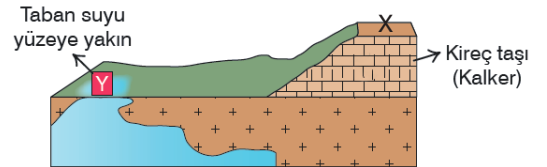
Şekildeki akarsuyun vadisinde bulunan toprak özellikleri için aşağıdakilerden hangisi yanlış olur?

- A) İklim özellikleri hakkında bilgi vermezler.
B) Tarımsal potansiyeli yüksektir.
C) Gevşek dokulu ve işlenmesi kolaydır.
D) Katmanları gelişmiştir.
E) Mineral bakımından zengindir.

7. Akdeniz iklim bölgesinde kalkerli arazide oluşan bu topraklar oksitlenmeden dolayı kırmızı renklidirler. Yağış ve sıcaklık grafikleri verilen yörelerden hangisinde bu tür topraklara rastlanılır?



8.



Oluşumunda ana kaya ve yer şekillerinin etkili olduğu topraklara İntrazonal topraklar adı verilir. Örnek; taban suyu yüzeye yakın alanlarda su oranı yüksek topraklar, kalkerli alanlarda kireçli, kil oranı yüksek olan yerlerde ise killi topraklar görülür.

- I. Hidromorfik III. Litosol
II. Rendzina IV. Regosol

X ve Y bölgesinde görülen toprak tipleri hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

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

BİLGİ PENCERESİ

İNSANIN DOĞAYI KULLANMASI

- İnsan yapısı gereği ihtiyacını ve fazlasını karşılamak için teknolojinin yardımıyla doğal çevresinden yararlanma yoluna giderek o çevrenin sınırlarını ve kaynaklarını zorlar.
- Bu durum sadece kendisi için değil gelecek nesiller için de daha az kaynağın kalmasına sebep olur. Doğal ortamda yaşayan canlıların da beslenme halkalarına zarar verir.

1. Beslenme Amacıyla Doğal Çevreni Kullanılması

- Avcı ve toplayıcı olan insan Neolitik Çağ'dan itibaren yerleşik hayata geçmiş ve tarımsal üretim ile ihtiyaçlarını karşılamıştır.
- Artan nüfusun ihtiyaçlarının doğadan daha kolay kazanılmasına makineleşme ve teknoloji büyük katkı yapmıştır.
- İnsan beslenme amaçlı ihtiyaçlarını karşılamak için bitki örtüsünü tahrip etmiş ve sulama kanalları yapmıştır, bunları yaparken doğal ortamı olumsuz etkilemiştir.



Tahrip Edilen Orman

Orman Yangınları

- Ormanların tahrip edilmesi ve yanlış arazi kullanımı
- Toprak erozyonunda artışa
- Heyelanlarda artışa
- Orman ve meraların azalmasına
- Hayvancılığın azalmasına
- Orman ürünlerinin azalmasına
- Tarım alanlarını sanayi ve yerleşmelerin işgaline
- Tarım alanlarının daralmasına
- Tarımsal üretimin azalmasına neden olur.



- Sulama kanallarının yapılması
- Rüzgâr erozyonunun azalmasına
- Tarımsal üretimin artmasına
- Göçlerin azalmasına
- Boş kalan alanların tarımsal faaliyetler için kullanılmasına katkı sağlamıştır.

2. Barınma Amacıyla Doğal Çevrenin Kullanılması

- Barınma insanın temel gereksinimidir. Yüz yıllar boyunca insan her ne kadar istediği türde bir barınma modelini seçmeye çalışsa da yaşadığı doğal çevre, sosyal yaşam ve doğa koşulları gibi etkenler insanı barınma modeli seçiminde kısıtlamıştır.
- İnsanlar geçmişte barınma için taş, toprak ve ağacı yapı malzemesi olarak kullanırken günümüzde çevreyle uyumlu olmayan yapı malzemeleri kullanmaya başlamıştır.
- Yerleşim alanlarının büyümesi diğer canlıların doğal yaşam alanlarının daralmasına, canlı türlerinin yok olmasına neden olmuştur.
- Yerleşim alanları açmak için ormanların tahrip edilmesi verimli ovaların yerleşim alanlarına dönüştürülmesi, evsel atıkların doğaya bırakılması çevresel sorunları arttırmıştır.

3. Ulaşım Amacıyla Doğal Çevrenin Kullanılması

- İnsan, bir yerden bir yere gidebilmek ya da mal ve hizmetleri bir yere götürebilmek için ulaşım ihtiyacı duyar. Ulaşım için de köprüler, tüneller, kara yolları, havalimanları, demir yolları ve limanlar yapmıştır. Ancak yeryüzü şekilleri, ulaşım koşullarını bazen olumsuz yönde etkilemektedir. Bu yüzden arazinin ulaşımı zorlaştırdığı yerlerde teknolojik imkânlarla köprü ve tüneller yaparak yollar, deniz kıyısında dolgu alanları oluşturarak yol ve havalimanları yapmıştır.

a. Tüneller

- Ulaşımında zaman ve enerji tasarrufuna
- Heyelan ve yer göçmelerine sebep olabilir.

b. Deniz Kıyısındaki Dolgu Araziler

- Doğal ortamın bozulmasına,
- Canlı türlerinin (balık vs.) yok olmasına neden olur.
- Arazi kazanmaya,
- Trafikte iyileşmeye,
- Kentsel büyümeye sebep olur.

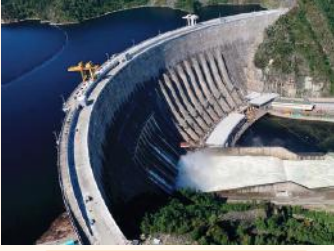
c. Deniz Altı Tüp Geçitler

- Zaman ve yakıttan tasarruf sağlar.
- Ekosistemlere (doğal ortama) zarar verir.

4. Dinlenme Amacıyla Doğal Çevrenin Kullanılması

- İnsanlar; gezmek, eğlenmek, dinlenmek ya da tatil yapmak için turizm faaliyetlerine katılır. Sıcaklıkların uygun olduğu deniz kıyılarında yaz turizmi, düşük olduğu dağlık alanlarda kış turizmi yapmaktadır. Örneğin Birleşik Arap Emirliği'nin Basra Körfezi kıyısındaki Palmiye Adası yaz turizm merkezlerindedir. Bu ada, denizin kum ve taşlarla doldurulmasıyla oluşturulan dünyanın en büyük yapay adalarından biridir.
- Karadeniz Sahil Yolu, Maltepe Sahil Parkı denizin doldurulmasıyla elde edilmiştir.

5. Enerji Üretimi Amacıyla Doğal Çevrenin Kullanılması



Hidroelektrik Üretimi



Nükleer Enerji Üretimi

- Günümüzde tüketimi durmadan artan ve gelecekte de durmadan artmaya devam edecek olan en önemli ihtiyaçlarımızdan biri hiç şüphesiz enerjidir. Artan enerji ihtiyacı hızlı nüfus artışı, trafik yoğunluğu, kentleşme ve sanayileşmede hatalı yer seçimi vb. çevre sorunlarının giderek artan boyutlara ulaşmasına neden olmaktadır.
- Enerji kaynakları kullanılırken hava, toprak, su gibi doğal ortam kirlenirken, doğal yaşam alanları daralmaktadır.

6. Sanayi Üretimi Amacıyla Doğal Çevrenin Kirlenmesi



Hidroelektrik Üretimi

- Tarihi çağlardan beridir insanların ihtiyaçlarını karşılamak için üretim faaliyetleri aralıksız olarak devam etmektedir. Sanayi devrimi sonrasında makineleşmenin bir sonucu olarak artan ham madde ihtiyacının karşılanmasında doğal kaynakların hoyratça ve özensiz kullanılması çevre üzerinde giderek artan bir tahribata yol açmıştır.
- Sanayi üretiminin yoğun olduğu alanlarda toprak, hava, su kirlenmesi ve asit yağmurları gibi olumsuzluklar ortaya çıkmaktadır.

7. Ham Madde Üretimi Amacıyla Doğal Çevrenin Kullanılması



- Maden çıkarımı sırasında çevresel sorunlar ortaya çıkar.
- Maden yataklarının açılması bitki örtüsü tahribine, su kaynaklarını kirlenmesine neden olmaktadır.

ÖRNEK 1

- Avrasya Tüneli
- Hollanda Polderleri
- Manş Tüneli
- Panama Kanalı
- Palmye Adası

Doğal çevre üzerinde insanın oluşturduğu beşerî unsurlardan hangileri ulaşım amaçlı değildir?

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

ÖĞRETMEN NOTU

Özet olarak, insanların doğadan ihtiyaçlarını karşılarken birçok çevresel sorunlar ortaya çıkmaktadır;

- Hava kirliliği
- Su kirliliği
- Toprak kirliliği
- Görüntü kirliliği
- Gürültü (ses) kirliliği
- Radyoaktif kirlilik
- Elektromanyetik kirlilik
- Doğal bitki örtüsünün tahrip edilmesi
- Canlı türlerinin yok olması
- Erozyon
- Küresel ısınma ve iklim değişikliği
- Su kaynaklarının azalması
- Doğal kaynakların tüketilmesi

BİLGİ PENCERESİ

İNSANIN DOĞAYA ETKİSİ

İnsan ve çevre sürekli etkileşim içerisinde. İnsanlar;

- Binalar, yerleşim alanları,
- Yollar; kara yolu, demir yolu, havaalanları,
- Barajlar, sulama kanalları, petrol boru hatları, doğal gaz boru hatları,
- Ormanların ve meraların tahrip edilmesi,
- Akarsu, göl, deniz, havadaki değişimler,
- Sanayi bölgeleri, fosil yakıtlar, küresel ısınma, sera etkisi,
- Üretim merkezleri, fabrikalar, tarım alanları, bağ, bahçe, sera, maden alanları,
- Köprüler, viyadükler, tüneller yaparak çevreyi etkiler.

Çevresel ortam ise;

- İklimlerin yaşam tarzına etkisi; kutuplarda, Ekvator'da, çöllerde, dağlık yerlerde farklı şekilde yaşarlar.
- Eğimli alanlarda tarıca yöntemi ile ziraat
- Kurak ve yarı kurak bölgelerde nadas yöntemi ile ziraat
- Dağlık ve yağışlı yerlerde dağınık yerleşme tipi
- Kurak ve su kaynaklarının seyrek olduğu yerlerde toplu yerleşme tipleri
- Alüvyal topraklarda yoğun tarımsal faaliyetler
- Bozkır alanlarında küçükbaş hayvancılık
- Çayır alanlarında büyükbaş hayvancılık
- Doğal çevrenin konut yapı malzemesine etkisi; taş evler, buz evler, ahşap ve kerpiç evler yapmasına imkân tanır.

ÖRNEK 2

- Teknolojik gelişmelerin artması
- Alternatif enerji kaynaklarının kullanımının artması
- Nüfus miktarının artması
- Sanayileşmenin artması
- Enerji üretiminde fosil yakıtlarının kullanımının artması

Yukarıda verilen unsurlardan hangisindeki artış çevre üzerinde insanın olumsuz etkisini azaltır?

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

ÇEVRE KİRLİLENMESİ

TANIM

Çevre kirliliği, çevrenin doğal olmayan bir şekilde insan eliyle doğallığının bozulmasıdır.

1. Hava Kirliliği

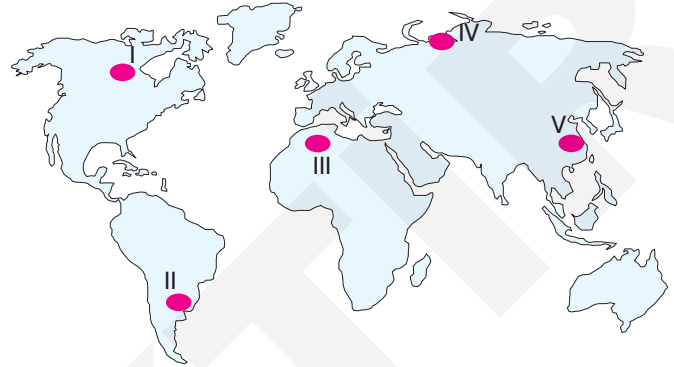
- Hava kirliliği havada katı, sıvı ve gaz şeklindeki yabancı maddelerin insan sağlığına, canlı hayatına ve ekolojik dengeye zarar verecek miktar, yoğunluk ve sürede atmosferde bulunmasıdır.
- Hava kirliliği canlıların sağlığını olumsuz yönde etkileyen veya maddi zararlara neden olan yabancı maddelerin normalin üstünde oluşmasıdır.
- İnsanların faaliyetleri sonucu meydana gelen üretim ve tüketim faaliyetleri sırasında ortaya çıkan atıklarla hava tabakası kirlenerek yeryüzündeki canlı hayatı olumsuz etkilenmektedir.

a. Hava Kirliliğinin Nedenleri

- Isınmadan kaynaklanan hava kirliliği
- Motorlu taşıtlardan kaynaklanan hava kirliliği
- Sanayiden kaynaklanan hava kirliliği

ÖRNEK 3

Hava kirliliği seviyesinin yüksek olduğu ve içme suyunun kirlendiği bir şehirde yaşamak ortalama yaşam süresini önemli ölçüde azaltır. Özellikle fosil yakıt kullanılarak üretim yapılan şehirlerde bu durum oransal olarak daha yüksektir.



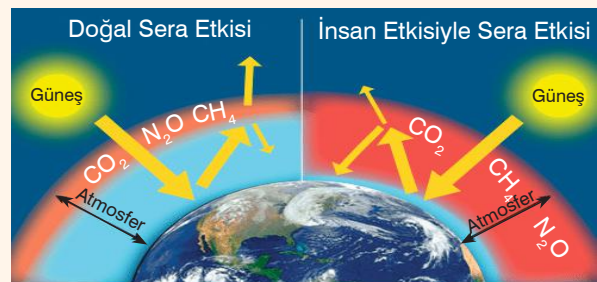
Harita üzerinde numaralandırılan alanların hangisi yukarıdaki açıklamaya daha uygun düşer?

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

2. Asit Yağmurları



- Asit yağmuru, atmosferde bulunan asidik olan kimyasalların kar, sis, yağmur, çiy ya da kuru parçacıklar şeklinde yüzüne düşmesine denilmektedir.
- Asit yağmurları;
 - Göller ve nehirlere yağdığı zaman suların asitliği artar. Bu durum o sulara yaşayan canlılara zarar verir.
 - Kent içi veya kent dışındaki tarihi ve doğal yapıtlarımız zarar görür.
 - Toprağın mineral oranının düşmesine neden olur, bu durum bitkilerin topraktan beslenmesine engel olur.
- Sera Etkisi



BİLGİ PENCERESİ

Dünya, üzerine düşen Güneş ışınlarından çok, dünyadan yansıyan Güneş ışınlarıyla ısınır. Bu yansıyan ışınlar başta karbondioksit, metan ve su buharı olmak üzere atmosferde bulunan gazlar tarafından tutulur, böylece dünya ısınır. **Işınların bu gazlar tarafından tutulmasına sera etkisi denir.**

Sera Etkisinin Sonuçları Şunlardır:

- Buzullar daha hızlı erimeye başlar. Bu da kıyı kesimlerin sular altında kalmasına neden olabilir.
- Özellikle kıyı kesimlerinde toprak kaymaları artar.
- Kutuplardaki buzulların erimesi, okyanusların yükselmesi anlamına gelecektir.
- Kuraklık ve çölleşme baş gösterirken bir taraftan da kasırgalar ve seller meydana gelir.
- Mevsimlerin dengesi bozulur. Kış ayları sıcak geçebilir. İlkbahar daha erken, sonbahar ise geç gelir.
- Hayvanların göç takvimleri karışır. Hava durumlarını kestiremeyen hayvanlar göç zamanlarını hesaplamakta zorlanabilir. Bu da canlı türlerini yok olma tehlikesi ile karşı karşıya getirecektir.
- Sıcaklıklarda artış, su kaynaklarının azalmasına sebep olur. Su kaynakları hızlı bir şekilde azalmaya ve kurumaya başlar.
- Sıcaklık artışları büyük çaplı yangınlara neden olabilir.
- İklim değişiklikleri insan sağlığını doğrudan etkiler. Solunum, kalp, alerji gibi birçok farklı hastalıkta artışlar gözlemlenebilir.

ÖRNEK 4

- Açık hava müzelerine zarar vermesi
- Radyoaktif maddelerin kullanılması
- Tarım ilaçları ve gübreler
- Ulaşım araçları ve yoğun kentsel yaşam

Yukarıdaki ifadeler ile kirlenme türleri ilişkilendirildiğinde aşağıdakilerden hangisi dışarıda kalır?

- A) Gürültü kirliliği B) Toprak kirlenmesi C) Sera etkisi
D) Asit yağmurları E) Nükleer kirlilik

3. Su Kirliliği



Su Kirliliği



Denizdeki Petrol Sızıntısı

BİLGİ PENCERESİ

- Suyun doğrudan veya dolaylı olarak kullanılamamasıdır.

Nedenleri

- Böcek ilaçları, kimyasal gübreler
- Kanalizasyon sisteminden sızan akıntılar
- Geri dönüştürülemeyen atıklar
- Besin atıkları
- Ağır metaller
- Fabrikalardan ve çiftliklerden salınan zehirli maddeler
- Yanlış ve kurallara aykırı kullanılan atık sahaları
- Gemilerin yakıt tüketimi vb. faktörler.

Sonuçları

- Dünyadaki ekolojik dengenin bozulması
- İnsanlar ve hayvanlar arasında bulaşıcı ve ölümcül hastalıkların oluşması, yayılması
- Su canlılarının nesillerinin tükenmesi ve toplu ölümler oluşması
- Su kaynaklarının tükenmesine sebep olması, bu nedenle tüm canlıların sonunu getirebilecek ölümler oluşması
- Kuraklık ve çölleşme oluşması
- Ormanlık alanların azalmasına, böylece dünyadaki oksijen oranının azalmasına sebep olması
- Kalitesiz su sebebiyle tarımsal verimde azalma, sağlıksız ürünlerin yetişmesi gibi durumlar su kirliliği sebebiyle meydana gelir.

4. Toprak Kirliliği



Toprak kirliliği

BİLGİ PENCERESİ

Topraklarda meydana gelecek tüm olumsuz değişimler insan yaşamını etkiler. Toprak kirliliği; toprağın katı, sıvı, radyoaktif atık ve kirleticiler tarafından fiziksel ve kimyasal yapısının bozulmasıdır.

Toprak kirliliğinin yaşanmasında etkili olan başlıca unsurlar şunlardır:

- Tarım ilaçlarının aşırı ve bilinçsiz kullanımı
- Kimyasal gübrelerin aşırı ve bilinçsiz kullanılması
- Çöp ve diğer atıkların toprağa karışması

Toprak kirlenmesinin sonuçları

- Toprak verimliliği önemli ölçüde azalır.
- Topraktaki kirliliğin suya karışması ile birlikte sularımız da kirlenir.
- Canlıların sağlığını ve yaşamını tehdit eder. Bitki ve hayvan çeşitliliği azalır.
- Tarım ürünlerinin kalitesi önemli ölçüde azalır.

5. Nükleer Kirlenme



Nükleer Kirlenme

- Radyoaktif kirlilik; radyoaktif maddelerin hava, su ve toprağa karışmasıyla gerçekleşir.
- Radyoaktif maddeler; uranyum, radyum, radon, toryum gibi kayaçların içerisinde bulunabildiği gibi insanlar tarafından özel olarak tasarlanmış ortamlarda da üretilebilmektedir.
- Radyoaktif kirliliğin en önemli nedeni, nükleer denemeler ile nükleer santral kazalarıdır. Bunun yanı sıra günlük hayatta kullanılan televizyon, bilgisayar, radyo vb. iletişim araçları ile röntgen ve tomografi türü tıbbi cihazlardan yayılan radyoaktif maddeler de bu kirliliğin nedenleri arasında yer almaktadır.
- Radyoaktif kirliliğin hava, su ve topraktaki etkisi uzun süre devam eder. Ayrıca radyoaktif maddeye sahip (radyasyonlu) bitkiler ve hayvansal ürünler, besin zinciri yoluyla insanlara ve diğer canlılara taşınabilir. Bu nedenle toplumlarda kanser türü kalıtsal hastalıkların yaygınlaştığını söylemek mümkündür.

6. Gürültü Kirliliği



Gürültü Kirliliği

- Gürültü kirliliği veya diğer adıyla ses kirliliği, insan veya hayvan yaşamını olumsuz etkileyen, dengesini bozan her türlü insan, hayvan ya da makine kaynaklı **ses** oluşumdur. Gürültü kirliliğinin en yaygın biçimlerinden biri, özellikle motorlu araçların neden olduğu kirliliktir. Doğada en kısa sürede ortan kalkan kirliliktir.

7. Işık Kirliliği

- Işık kirliliği, ışığın canlıları rahatsız edecek şekilde yanlış kullanılmasıdır.

Nedenleri

- Hem çok renkli hem de gereğinden fazla ışık kullanılarak ışık gösterilerinin yapılması
- Güvenliği sağlama amacına yönelik olarak gereğinden fazla ışık kullanılması
- Özellikle turistik alanlarda ve çeşitli ticari yerlerde yapılan ışık oyunları
- Yaşam alanlarından dışarıya taşınan ışıklar
- Sokak, bahçe ve park gibi alanlarda hatalı aydınlatma çalışmasının yapılması

ÖĞRETMEN NOTU

- Avrasya Tüneli, ülkemizde doğadan yararlanma örneklerindedir. Avrasya ile Avrupa'yı denizaltından birbirine bağlayan bu tünel sayesinde zamandan ve yakıttan tasarruf sağlanmaktadır.
- Doğadan yararlanma şeklerinden biri de doğanın olumsuz şartlarıyla mücadele etmektir. Osmangazi Köprüsü örnek verilebilir. Bu köprü Türkiye'nin en uzun asma köprüsüdür. İzmit Körfezi'ne inşa edilen bu köprü sayesinde kara yolu ulaşımı kısalmış, yakıttan tasarruf sağlanmaktadır.
- Ordu - Giresun, Havalimanı ve Marmaray doğadan yararlanmanın diğer örnekleridir.

Örnek Cevap Anahtarı

1 E 2 B 3 E 4 C

1. Çevre sorunlarının yoğun olarak yaşandığı bir yöreyle ilgili, aşağıdaki yargılardan hangisine ulaşılabilir?

- A) Yıllık yağış miktarı fazladır.
- B) Nüfus yoğunluğu seyrektr.
- C) Yaz ve kış turizmi gelişmiştir.
- D) Çayır ve mera hayvancılığı gelişmiştir.
- E) Sanayi faaliyetleri yoğun olarak yapılır.

2. Aşağıda, insanların yaptığı beşerî faaliyetler ve bunların çevre üzerindeki etkileri verilmiştir.

- İhtiyaç duyulan bitkileri yetiştirmek amacıyla yapılan çalışmalardır. Hızlı nüfus artışı, ekilebilir toprakların aşırı kullanımı, ölçüsüz kullanılan kimyasal gübreler ve zararlılarla mücadele ilaçları doğal çevrenin dengesini bozabilmektedir.
- İşlenmemiş (ham madde) ya da yarı işlenmiş maddelerin, fabrikalarda işlenerek kullanılabilir duruma getirilme işidir. Aynı zamanda üretim yaparken bir enerji kaynağını da kullanmak zorundadır. Hem kullanılan fosil yakıtlar hem de üretimde ortaya çıkan diğer atık maddeler çevreye olumsuz etkiler yapmaktadır. Bu tür faaliyetler insanın daha çok üretme ve doğal çevreye egemen olma çabasının bir ürünüdür.
- Yollar, limanlar, köprüler, tüneller çevrenin değişmesine neden olur. Yer şekillerinin engebeli olduğu, dağların kesintisiz uzandığı yerlerde ulaşım zorlaşır. Bu zorluklar; tünel, köprü, viyadük vb. yapılar ile aşılar.
- Sanayileşme ve kentleşme ile birlikte enerji gereksinimi artmıştır. Petrol, doğal gaz, taş kömürü, linyit, su gücü, rüzgâr gücü, jeotermal kaynaklar vb. başlıca enerji kaynaklarıdır.

Buna göre, yukarıda doğal çevrenin değişimi üzerinde etkili olan faaliyetlerin hangisinden söz edilmemiştir?

- A) Tarımsal faaliyetler
- B) Enerji üretimi
- C) Sanayi faaliyetleri
- D) Yerleşme
- E) Ulaşım ve taşımacılık

3. • Tarımda verimi azaltır.
- Çiftçiler için olumsuz sonuçlar doğurur.
 - Çeşitli böcek türlerinin ve diğer canlıların yaşamsal fonksiyonlarını tehlikeye sokar.

Yukarıdaki sonuçlar, aşağıdaki olaylardan hangisine bağlı olarak gelişir?

- A) Toprak kirliliğine
- B) Gürültü kirliliğine
- C) Tektonik depremlere
- D) Ağaçlandırma çalışmalarına
- E) Toprağın mineralce zenginleştirilmesine

4. Doğal çevre, yani coğrafi mekânın özelliği insanın faaliyet alanını belirler.

Buna göre, aşağıda eşleştirilen doğal çevre - insan faaliyeti eşleştirmelerinden hangisi yanlıştır?

- A) Ormanlar - Seracılık
- B) Alüvyal topraklar - Tarım
- C) Kumsallar (plaj) - Turizm
- D) Gür otlaklar - Hayvancılık
- E) Dar ve derin vadiler - Enerji üretimi

5. İnsanlar, gereksinimlerini karşılamak için çeşitli etkinliklerde bulunur. Bu etkinlikler sonucunda yaşadıkları çevrede bazı sorunlar ortaya çıkabilir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi enerji gereksinimini karşılamak için bir bölgede termik santral kurulmasıyla ortaya çıkabilecek öncelikli çevre sorunları arasında gösterilebilir?

- A) Nükleer kirliliğin artması
- B) Hava kirliliğinin oluşması
- C) Tarım alanlarının azalması
- D) Toprak erozyonunun artması
- E) Çarpık kentleşmelerin artması

6. Aşağıdakilerden hangisi, çevre sorunu olarak gösterilemez?

- A) Amazon ormanlarının büyük bir hızla yok olması
- B) Nükleer enerji santrallerinden çevreye çeşitli sızıntıların olması
- C) Erozyonu önlemek için ağaçlandırma çalışmaları yapmak
- D) Kanalizasyon sularının göl ve akarsulara bırakılmasıyla su kirliliğinin artması
- E) Atmosferdeki kloroflorokarbon gazlarının artmasıyla ozon tabakasının seyrelmesi

7. I. Deniz kıyıların doldurulması
II. Petrol, doğal gaz ve kömür gibi fosil yakıtların termik santrallerde kullanılması
III. Dağlık ve engebeli alanlarda tünellerin yapılması
IV. Akarsuların üzerine hidroelektrik santrallerin kurulması

İnsanların doğal çevreden yararlanma şekilleriyle ilgili verilen yukarıdaki beşerî faaliyetlerden hangileri enerji ihtiyacını karşılamaya yöneliktir?

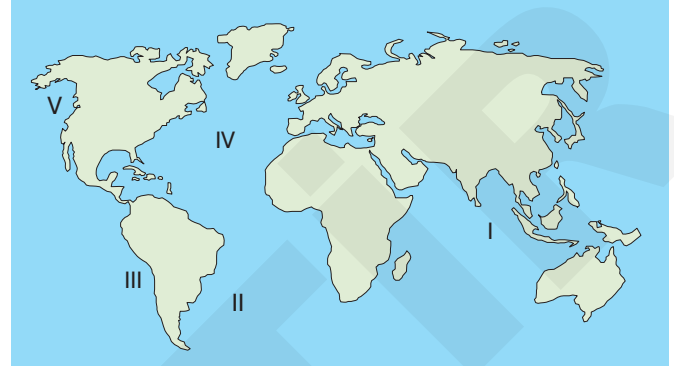
- A) I ve II
- B) I ve III
- C) II ve III
- D) II ve IV
- E) III ve IV

8. Hava kirliliği havada katı, sıvı ve gaz şeklindeki yabancı maddelerin insan sağlığına, canlı hayatına ve ekolojik dengeye zarar verecek miktar, yoğunluk ve sürede atmosferde bulunmasıdır. Karbondioksit salınımının fazla olması havanın kalitesi düşürmektedir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisinin hava kirlenmesine neden olduğu söylenemez?

- A) Orman yangınları
- B) Volkanik patlamalar
- C) Hiroelektrik santralleri
- D) Fosil yakıtların kullanılması
- E) Motorlu araç sayısının artması

9. Gemilerdeki pis suların ve ambar temizleme işlemi sırasında çöp ve atıkların denizlere atılması, diğer yandan kaza durumunda zararlı maddelerin denizlere karışması deniz araçlarından kaynaklanan su kirlenmesinin nedenlerindedir.



Haritada numaralandırılan deniz yolu güzergâhlarından hangilerinde bu tür kirlenme daha yoğundur?

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

10. • Tarım ilaçları
• Kimyasal gübreler
• Nükleer sızıntılar

Verilen faktörlere bağlı olarak ortaya çıkan kirlenmeler aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) Hava - Su
- B) Toprak - Su
- C) Hava - Toprak
- D) Besin - Hava
- E) Toprak - Işık

11. İnsanın ihtiyaçları doğrultusunda doğayı kullanırken doğal çevrede yaptığı değişimlerin bir kısmını da ulaşımı kolaylaştırmak ve hızlandırmak amacıyla yaptığı çalışmalardır.

Aşağıdakilerden hangisi bu amaçla yapılan çalışmalara örnek gösterilemez?

- A) Süveyş Kanalı
- B) Marmararay
- C) Kiel Kanalı
- D) Babülmendeb Boğazı
- E) Panama Kanalı

12. Sera gazı adı verilen karbondioksit, karbonmonoksit, metan gibi gazların, kül ve toz gibi parçacık maddelerin atmosferde artışı, hava kirliliğine sebep olmaktadır. Bu kirlilik, son yüzyılda başta nüfusu fazla sanayi şehirleri olmak üzere birçok şehirde insan sağlığını tehdit eden ciddi hastalıklara neden olmaktadır.

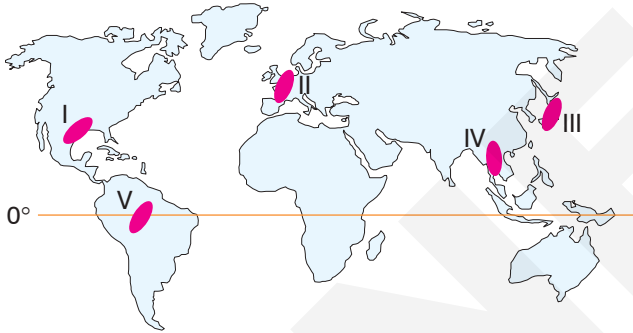
Buna göre atmosferde sera etkisi yapan gazların yoğun olduğu yerlerde;

- I. Kutupların erimesi, okyanusların yükselmesi,
- II. Kuraklık ve çölleşme baş göstermesi,
- III. Mevsimlerin dengesinin bozulması

verilenlerden hangilerinin görülmesi beklenir?

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

13.



Harita üzerinde numaralandırılan alanların hangisinde fosil yakıtların sanayide kullanılmasına bağlı çevre kirliliği daha azdır?

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

14. "İnsan doğal çevreyi nasıl değiştirir?" sorusuna aşağıdakilerden hangisi uygun cevap olamaz?

- A) Yerleşme alanları oluştururken ormanlık alanları tahrip etmesi
- B) Ham madde ihtiyacını karşılamak için açık sistem maden araması
- C) Kurak bölgelerde nadas yöntemi ile tarımsal üretim yapması
- D) Üretim yapabilmek için fosil yakıtlarını kullanması
- E) Ulaşım ihtiyacını karşılamak için köprüler ve tüneller yapması

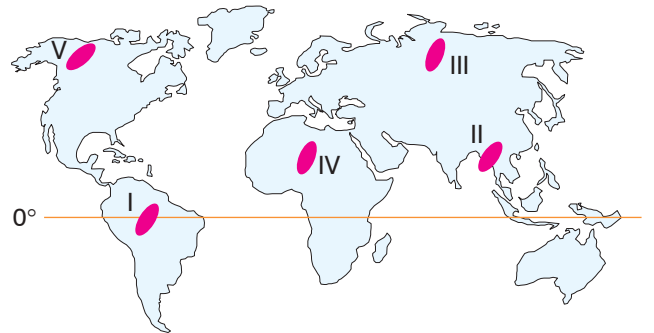
15. I. Akarsu ve göl sularını aşırı kullanılması

- II. Sulara yabancı madde karışması
- III. Göl ve deniz kıyılarında dolgu malzeme kullanılması
- IV. Denizler arası ulaşım için tüp geçitler yapması
- V. Fosil yakıtların havayı kirletmesi

Yukarıda verilen ifadelerden hangisi insanın diğerlerinden farklı bir ortama müdahalesine örnek oluşturmaktadır?

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

16.



Harita üzerinde numaralandırılan alanların hangisinde nüfus miktarının fazla olması doğal çevre üzerinde tahribatı artırmıştır?

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