

Etkinlik 2

Aşağıda görselleri verilen yerçekillerinin hangi kayaç türlerinin yaygın olduğu yerlerde görüldüğünü görselin altına yazınız.



Traverten



Krater



Peribacısı



Kanyon vadi



Tor Topoğrafyası



Mercan Adası

Etkinlik 3

Aşağıda verilen yargıların doğru mu yanlış mı olduğunu belirleyiniz.

1. Tor topoğrafyası kalkerli arazide oluşur.
2. Traverten başkalaşmış kayadır.
3. Kanyon vadi ve mağara çözünebilir kayaçların bulunduğu yerlerde oluşur.
4. Tortul kayaçların oluşumunda dış kuvvetler etkilidir.
5. Volkanik kayaçlar çözünerek tortul kayaçları oluşturur.
6. Mağaralarda oluşan sarkıt ve dikitler kimyasal tortul kayaçlara örnektir.
7. Mekanik tortul kayaçlar volkanik olayların fazla olduğu yerlerde görülür.
8. Volkan tufu, volkanik olay sırasında oluşan toz bulutlarının yeryüzüne çökmesiyle oluşur.

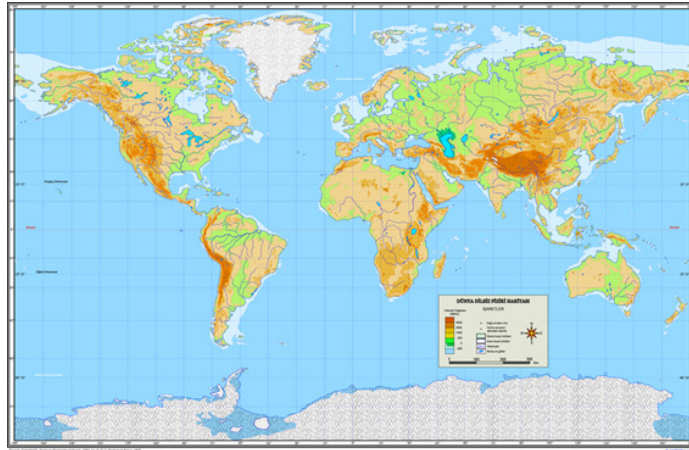


Jeolojik Zamanlar

Dünya'nın oluşumundan günümüze kadar geçen sürenin 5 milyar yıl olduğu tahmin edilmektedir. Yerkürenin yaşı yerkabuğunun katmanları arasında bulunan fosil ve taşların radyoaktif elementlerle incelenmesiyle belirlenir.

Yerküre tarihinde meydana gelen önemli olayları içeren uzun zaman dilimlerine **jeolojik zaman** denir. Kara ve deniz dağılışındaki değişimler, yerkabuğu hareketleri, iklim değişiklikleri, bitki ve hayvanlarda görülen değişimler dik-kate alınarak jeolojik zamanlar jeolojik devir adı verilen daha küçük zaman dilimlerine ayrılmıştır.

Jeolojik zamanlar ve süreleri	Başlıca Olaylar
Dördüncü Zaman Antropozoik 2 Milyon	<ul style="list-style-type: none"> - Sıcaklığın artarak bugünkü şartlara geçişi - Şiddetli soğuma - İstanbul ve Çanakkale boğazlarının oluşumu - Egeid karasının çökmesi sonucunda Ege Denizi'nin meydana gelmesi - İnsanın ortaya çıkışı
Üçüncü Zaman Neozoik 80 Milyon	<ul style="list-style-type: none"> - Alp kıvrımlarının oluşması - Şiddetli yer kabuğu hareketleri ve volkanik olaylar - Atlas ve Hint okyanuslarının belirmesi - Linyit, petrol, tuz ve borasit yataklarının oluşumu - Bugünkü bitki ve hayvan türlerinin ana hatlarıyla ortaya çıkması - Türkiye'nin bugünkü görünümünü alması
İkinci Zaman Mezozoik 170 Milyon	<ul style="list-style-type: none"> - Büyük oranda tortulaşma ve birikme - Yer kabuğunun kırıklarla parçalanarak ayrı kıtalara bölünmeye başlaması - Dinazor cinsi hayvanların yaşaması
Birinci Zaman Paleozoik 370 Milyon	<ul style="list-style-type: none"> - Hersinyen ve Kaledoniyen sıra dağlarının oluşumu - Şiddetli kıvrımlar ve kıtaların bu kıvrımların eklenmesi sonucunda genişlemesi - Zonguldak çevresinde taşkömürü yataklarının oluşması
İlkel Zaman Azoik 4 Milyar	<ul style="list-style-type: none"> - Kıtaların çekirdek kısmını oluşturan en eski kıvrımların oluşumu (Doğu Avrupa, Afrika, Kanada, Suriye ve Arabistan platoları)

Jeolojik Zamanlar Çizelgesi

Üçüncü Zaman'da Oluşan Genç Dağlar

LEVHA HAREKETLERİ**Levha Nedir?**

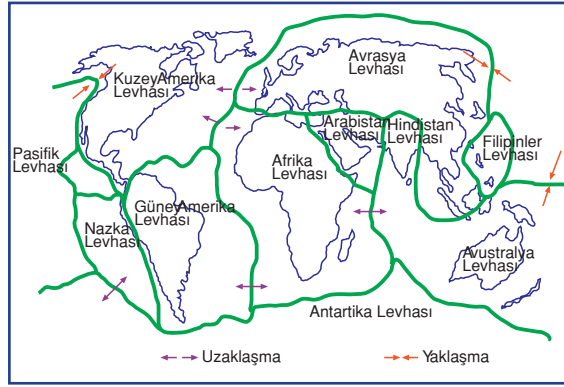
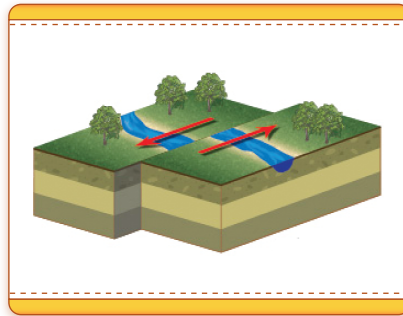
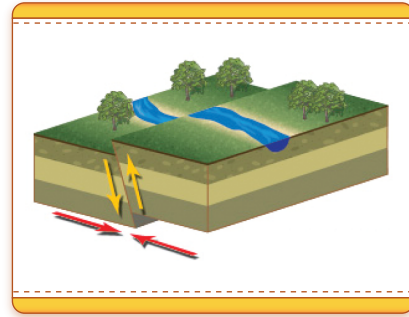
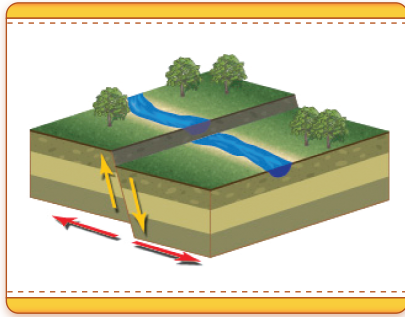
Birbirlerinden belli sınırlarla ayrılan büyük kara parçalarına levha denir. Bunlar bildiğimiz altı temel kıta değildir. Sayıları daha fazladır.

Levhaların büyüklüğü karalarla sınırlı değildir. Levhaların varlığı okyanusların altında da devam eder. Bu yüzden bir kısmı karasal, bir kısmı denizel levhadır.

LEVHA HAREKETLERİ NASIL GERÇEKLEŞİR?

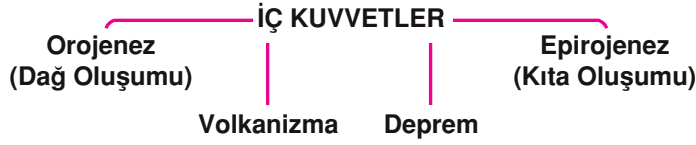
Levhaların mağmanın üzerinde kayarak yaptıkları hareketlere levha hareketleri denir. Bu hareketler çok yavaştır ve insan ömrüyle izlemek mümkün değildir.

Levha hareketleri, levhaların birbirlerine yaklaşma veya uzaklaşma biçiminde veyahut da birbirlerinin altında kalma, üstüne çıkma biçiminde olabilir.

**Dünya'daki Büyük Levhalar****Levha Hareketleri**

İÇ KUVVETLER

Yeryüzü şekilleri sürekli bir değişim ve devinim içindedir. Kıvrımlı sıradağlar deniz tabanlarında biriken tortulların kıvrılmasıyla, volkan konileri ise yeraltındaki mağmanın yüzeye çıkıp soğumasıyla oluşmuştur. Bu hareketlere yol açan kuvvetlerin kaynağı, Dünya'nın içinde depolanmış olan enerjidir. Yani iç kuvvetlerin kaynağı mağmadır. Bu nedenle bunlara **iç kuvvetler** denir. İç kuvvetler 4 tanedir.

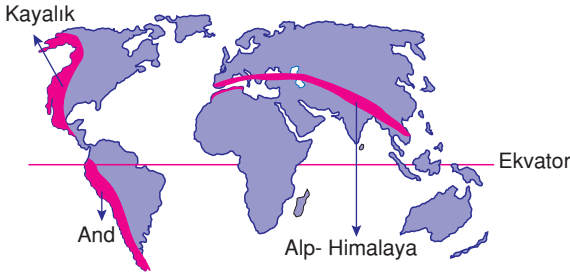


İç kuvvetlerden üçü (orojenez, volkanizma ve deprem) levha hareketlerinin olduğu yerlerde görülür ve levhaların sınırları ile paralellik gösterir.

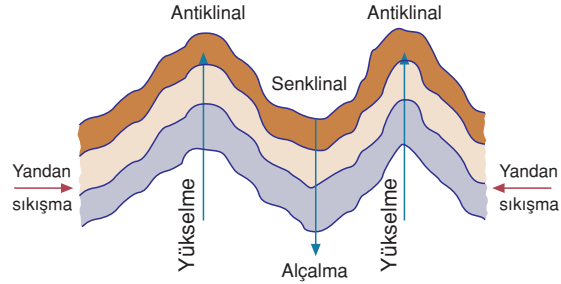
1. Orojenez (Dağ Oluşumu)

Kırılma ve kırılma olmak üzere ikiye ayrılır.

a. Kıvrılma: Kıtaların birbirine yaklaşmaları sonucu yer kabuğunu oluşturan kayalar yan basınçların etkisiyle sıkışır; sıkışan tabakalar esnek yapıda ise kıvrılarak "**kıvrımlı sıradağları**" meydana getirir. Kıvrılmaya uğrayan tabakaların yükselen kısmına **antiklinal**, alçalan kısmına ise **senklinal** denir.



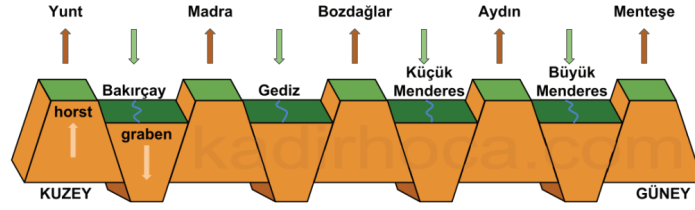
Dünya'da Önemli Kıvrım Dağları



Kıvrımlı Dağların Oluşumu

Değişik jeolojik dönemlerde Kaledonyen ve Hersinyen ile Alp-Himalaya kıvrımları meydana gelmiştir. Kaledonyen ve Hersinyen kıvrımları eski oldukları için aşınarak alçalmıştır. Genç kıvrımlara örnek olarak Amerika Kıtası'nın batısındaki And ve Kayalık Dağları, Avrupa'da Alp, Dinar ve Karpat Dağları ile Türkiye'deki Karadeniz, Toros sıradağları ve Himalayalar verilebilir.

b. Kırılma: Yan basınçlara uğrayan tabakalar sert yapıda ise kırılarak **kırıklı dağları** meydana getirir. Kırılma sonucunda yükselen kısma horst, alçalan kısma ise **graben** denir. Bu şekilde oluşan dağlar Ege Bölgesi'nde yaygındır. Bölgenin horst-graben yapısı çok belirgindir. Güneyden kuzeye doğru; Büyük Menderes Ovası-Aydın Dağları, Küçük Menderes Ovası-Bozdağlar, Gediz Ovası-Yunt Dağı, Bakırçay Ovası-Madra Dağı sıralanır.



Ege Kıyılarındaki Kırıklı Dağlar

2. EPİROJENEZ (KITA HAREKETLERİ)

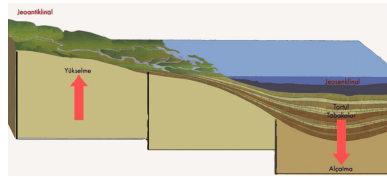
Yer kabuğu mağmanın üzerinde yüzen bir gemiyi andırır. İzostati adı verilen denge nedeniyle, yer kabuğu sürekli hareket halindedir.

İşte bu nedenle yer kabuğunun geniş kısımlarında görülen bu yükselme ve alçalma hareketlerine **epirojenez** denir. Epirojenez sonucunda kara ve deniz dağılımlarında büyük değişimler gözlenir. Epirojenik hareketlerin başlıca nedenleri:

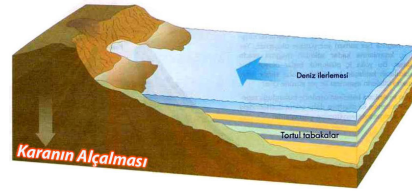
- Kıta plakalarından birinin diğerinin altına girerek onu yükseltmesi
- Buzulların erimesi veya aşınımından dolayı karaların yükünün azalması
- Buzul istilası veya volkan püskürmesinden dolayı yükün artması
- Tortulaşma sonucu yükü artan senkinallerin çökmesi

EPİROJENEZE ÖRNEKLER

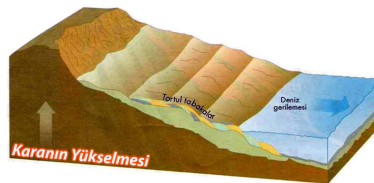
1. İskandinav Yarımadası'ndaki kalın buzulların erimesiyle hafifleyen yarımada, her yıl, 5cm.yükselir.
2. Hollanda çevresi alçalır.
3. Tokyo deprem olmadığı zaman yılda 2 cm çöker.
4. Venedik yılda 4 mm. alçalır.
5. Grönland ve Antarktika kalın buzullardan dolayı mantoya gömülmüştür.



Jeontiklinal



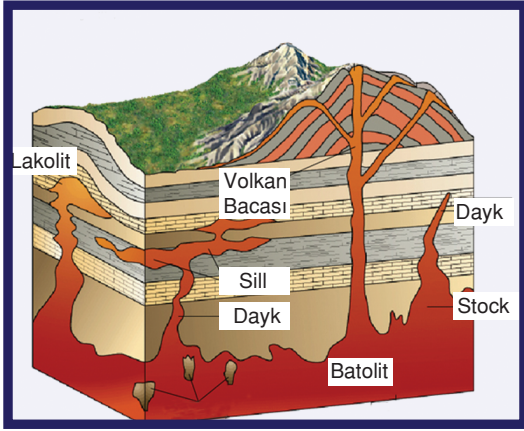
Transgresyon (Deniz ilerlemesi)



Regresyon (Deniz Gerilemesi)

3. VOLKANİZMA

Mağmanın yer kabuğunun zayıf kesimlerinden veya çatlaklardan yüzeye doğru sokulmasına veya yeryüzüne çıkmasına **volkanizma** denir. Yer altından yukarı doğru hareket eden magma yeryüzüne çıkmadan yer altındaki boşlukları ve çatlakları doldurarak katılaşır, **batolit**, **dayk**, **lakolit** ve **sill** adı verilen şekiller oluşturur. Bu şekiller dış kuvvetlerin üstteki tabakaları aşındırması sonucunda açığa çıkar. Volkanik olaylar sonucunda oluşan dağlara **volkan konisi**, volkan konisinin tepesinde oluşan çukurlara **krater** denir. Krater kısmının çökmesi veya patlamalarla parçalanması sonucunda tepede oluşan daha büyük çukurlara **kaldera**, düzlüklerde patlamalar sonucunda oluşan çukurlara **maar** denir. Yeryüzündeki volkanların büyük kısmı Büyük Okyanus ile Akdeniz kıyılarında yer alır.



Volkanizma Sonucunda Yeraltında ve Yeryüzünde Oluşan Şekiller



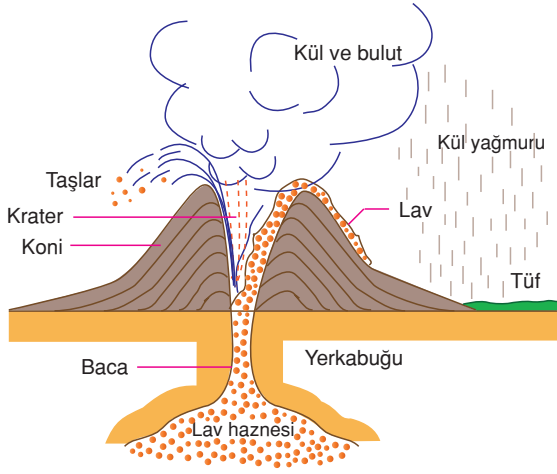
Kaldera Gölü (Nemrut Gölü - Tatvan / Van)



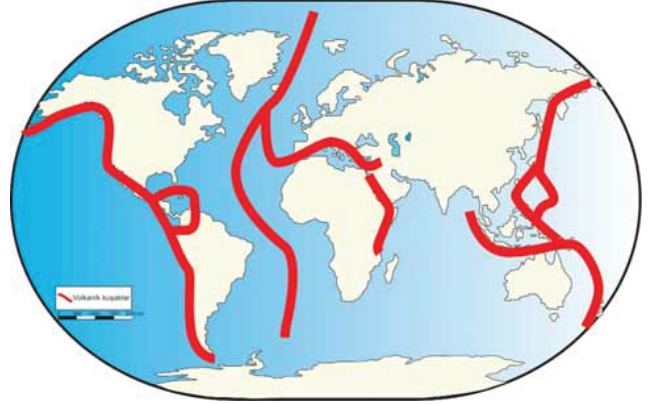
Volkan Konisi ve Volkanik Patlama



Maar (Patlama Çukuru ve Gölü)
(Meke Tuzlası - Konya)



Bir volkanın şematik kesiti



Dünya'da volkanik alanlar

Türkiye'deki Volkanlar

Türkiye'de aktif volkan yoktur. Sönmüş volkanlar ise şunlardır:

Doğu Anadolu'da: Büyük ve Küçük Ağrı, Tendürek, Süphan, Nemrut

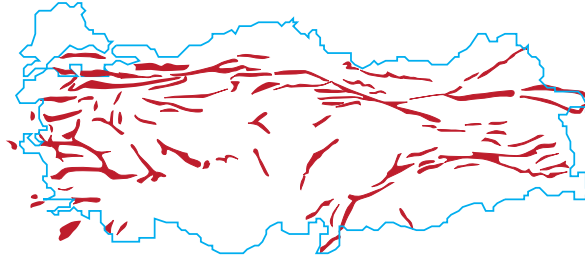
İç Anadolu'da: Erciyes, Melendiz, Hasan Dağı, Karacadağ, Karadağ

Güneydoğu Anadolu'da: Karacadağ (Tektonik Depremler)

Ege'de: Kula

4. DEPREMLER (TEKTONİK DEPREMLER)

Fay çizgileri çevresinde kara parçalarının yerleşmek için yaptıkları hareket sırasında oluşan sarsıntılardır.



Türkiye'nin Deprem (Fay Çizgisi) Haritası

Harita incelendiğinde Güney Marmara, Ege Bölgesi, kuzeyi ve güneyi hariç Doğu Anadolu Bölgesi, Karadeniz Bölgesi'nin güneyi ve İskenderun Körfezi çevresinin 1. derece deprem bölgesi olduğu görülür.

Trakya, İç Anadolu, Güneydoğu Anadolu ve İskenderun Körfezi hariç Akdeniz'in kıyı kesiminde tektonik deprem olasılığı azdır.

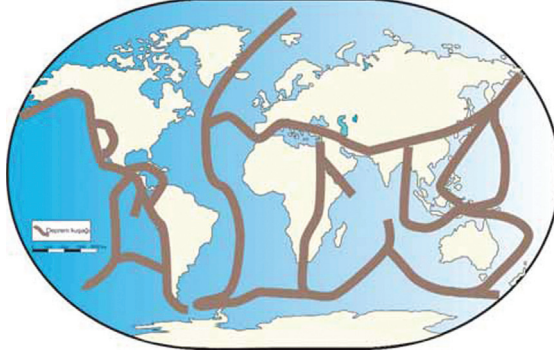
Depremin hasar derecesi;

- Depremin büyüklüğüne
- Odak noktasının derinliğine
- Zeminin yapısına
- Depremin süresine
- Yapıların niteliğine bağlıdır.

YER'İN OLUŞUMU, İÇ KUVVETLER VE KAYAÇLAR

Yeryüzündeki Deprem Kuşakları

- Büyük Okyanus Çevresi (Ateş Çemberi): Japonya, Filipinler, Endonezya, Hawaii, ABD, Hindistan.
- Antiller'den başlayarak Akdeniz kıyılarından Himalayalara kadar uzanan kuşak: İtalya, Yunanistan, Türkiye, İran, Afganistan, Çin, Pakistan v.s.



UYARI

Tektonik depremlerden başka yeraltındaki mağaraların, boşlukların üstünün çökmesiyle oluşan çöküntü depremler de vardır. Bunlar çok dar alanlarda etkilidir.

Etkinlik 4

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerleri uygun kelimelerle doldurunuz.

1. Volkanik dağların patlaması sonucu ağız kısımlarında oluşan çukurluğa denir.
2. Kıvrılma sonucu çukurda kalan kısımlara denir.
3. Düşey doğrultuda karaların toptan alçalmasına veya yükselmesine denir.
4. Yerkabuğunda meydana gelen sarsıntılara denir.
5. Yerkabuğundaki kırılma sonucu yüksekte kalan bölüme denir.
6. Volkanizma sırasında yüzeye çıkan sıvı malzemeye denir.
7. Yerkabuğundaki kırık hatlarına denir.
8. Yerkabuğundaki patlamayla oluşan çukurluklara denir.
9. Volkanik dağlarda krater kısmının çökmesiyle oluşan daha büyük çukurlara denir.
10. Epirojenez sonucunda deniz ilerlemesi olursa karaların yüzölçümü

İç kuvvetlerle ilgili aşağıdaki yargıların doğru mu yanlış mı olduğunu işaretleyiniz.

1. Orojenez kıvrılma ve kırılma şeklinde oluşur.
2. Epirojenez sonucunda deniz seviyesinde değişimler meydana gelir.
3. Yerin derinliklerinde lavların katılması sonucu çakıtaşı, kumtaşı ve kilitaşı oluşur.
4. Türkiye, Alp - Himalaya deprem kuşağı üzerindedir.
5. İç kuvvetler kendileri için gerekli enerjiyi Güneş'ten alırlar.
6. Türkiye'de aktif volkan yoktur.
7. Karalar yükseldiği zaman deniz seviyesinde ilerleme olur.
8. Depremler ile volkanizmanın etkili olduğu alanlar paralellik gösterir.
9. Büyük Okyanus'un çevresi Ateş Çemberi olarak adlandırılır
10. Günümüzün en önemli genç kıvrım dağları Kayalık Dağları, Güney Amerika'da And Dağları ve Avrupa'yla Asya'da Alp - Himalaya dağlarıdır.
11. Günümüzün genç kıvrım dağları 3. Jeolojik zamanda oluşmuşlardır.
12. Genç dağların olduğu yerlerde deprem riski fazladır.



Aşağıdaki soruları bir veya iki kelimeyle yanıtlayınız.

1. Bütün kıtaların bir kıta gibi birleşik halde olması durumuna ne denir?
2. Mağara, sarkıt, dikit gibi yerşekillerine en fazla hangi kayaç türünün olduğu yerde rastlanır?
3. Granit, siyenit ve gabro hangi kayaç türüne örnektir?
4. Volkan tufü ve bazaltın birlikte buldukları yerde hangi yerşekli oluşabilir?
5. Mercan kaya hangi kayaç türüne örnektir?
6. Liyit ve petrol yatakları ile Alp - Himalaya kıvrım dağları hangi jeolojik zamanda oluşmuştur?
7. Birbirlerinden belli sınırlarla ayrılan büyük kara parçalarına ne ad verilir?
8. İç kuvvetler enerjisini nereden alır?
9. Kırılmalarda alçakta kalan bölüme ne ad verilir?
10. Volkanların ağız kısmına ne ad verilir?

1. Yerin derinliklerindeki mağmanın yeryüzüne soku-lup orada soğumasıyla iç püskürük kayalar, yeryü-züne çıkıp soğumasıyla da dış püskürük kayalar meydana gelir.

Buna göre, bu tür kayaların yaygın olarak bu-lunduğu bir bölge için aşağıdakilerden hangisi doğru bir yargı olur?

- A) Zengin taşkömürü yataklarının bulunduğu bir bölgedir.
B) Akarsu aşındırmasının etkili olduğu bir bölge-dir.
C) Eski oluşumlu kara parçalarının yaygın olduğu bir bölgedir.
D) Volkanik arazilerin yaygın olduğu bir bölgedir.
E) Sıcaklık ve nemliliğin yüksek olduğu bir bölgedir.

2. Dünya üzerinde,
– Deprem etkili olduğu alanların
– Volkanik alanların,
– Kıvrımlı ve kırıklı dağların
dağılışı bir paralellik gözlenir.

Bu durum, bu alanların aşağıdakilerden hangisi bakımından benzer olduğunun göstergesidir?

- A) Genç oluşumlu olmaları
B) Dış kuvvetler tarafından aşındırılmış olmaları
C) Bol yağışlı olmaları
D) Nüfus yönünden kalabalık olmaları
E) Verimli tarım alanları olmaları

3. Aşağıdakilerden hangisi volkanik olaylar sonu-cunda oluşan yüzey şekillerinden biri değildir?

- A) Volkan konisi
B) Maar
C) Kaldera
D) Krater
E) Graben

4. Türkiye’de yüzey şekillerinin bugünkü görünümle-rini kazanmalarında en fazla etkili olan iç kuvvet orojen-ezdir. Türkiye III. jeolojik devirde gerçekleşen Alp orojenezi kuşağında yer alır.

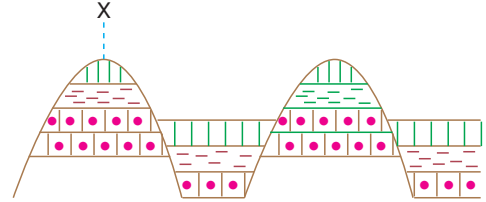
Yalnızca bu bilgilere dayanarak Türkiye ile ilgili;

- I. Dağlık araziler yaygındır.
II. Yüksek düzlükler geniş yer tutar.
III. Yer yer volkanik dağlar bulunur.
IV. Genç bir arazi üzerinde yer alır.
V. Yükselti doğuya gidildikçe artar.

gibi yargılardan hangilerine ulaşılabilir?

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

- 5.



Yukarıda bir kırılmanın kesiti gösterilmiştir.

Yüksekte kalan ve X olarak gösterilen bölüme verilen ad aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Graben B) Antiklinal C) Horst
D) Senklinal E) Çekirdek

6. Çok miktarda bitkisel ya da hayvansal madde ve artıklarının havzasız ortamda ve yüksek basınç altında değişmesi sonucu oluşan kayalara organik tortullar denir.

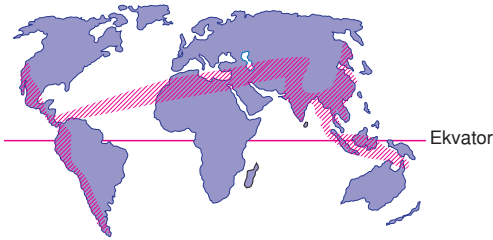
Aşağıdakilerden hangisi bu kayalara örnek gösterilemez?

- A) Taşkömürü B) Mercan kaya C) Linyit
D) Kalker E) Tebeşir

7. I. Taşkömürü yataklarının oluşması
 II. İstanbul ve Çanakkale boğazlarının oluşması
 III. Alp-Himalaya kıvrım sisteminin oluşması
 IV. Linyit, petrol ve tuz yataklarının oluşması
 V. Atlas ve Hint Okyanuslarının oluşması
Yukarıdakilerden hangileri üçüncü jeolojik zamanın özellikleri arasında yer almaz?

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

8.



Yukarıdaki dünya haritasındaki taralı alanların aktif volkanizma sahaları olmasının nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Ortalama yükseltilerinin az olması
 B) I. jeolojik zamanda oluşmuş kütleler olması
 C) Taşkömürü yataklarının yaygın olması
 D) Genç oluşumlu kırıklı yapının olması
 E) Yerkabuğu hareketlerinin durgun olması

9. **Aşağıdakilerden hangisi iç kuvvetlerin özelliklerinden biri değildir?**

- A) Enerjilerini yerin merkezinden alırlar.
 B) Yeryüzün düzleştirici özellik gösterirler.
 C) Yeryüzünü şekillendirirler.
 D) Yer kabuğunun zayıf yerlerinde daha çok etkilidirler.
 E) Jeosenklinal tabanlarında kalın tortul tabakalar oluştururlar.

10. I. Katılaşmış kayalardan oluşur.
 II. Yatay ve dikey doğrultuda akımlar görülür.
 III. Sial ve sima denilen iki katmanı vardır.
 IV. Yoğunluğu en fazla olan katmandır.

Yukarıdakilerden hangileri yer kabuğunun özellikleri arasında yer almaz?

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

11. **Yerkabuğunu oluşturan levhaların manto üzerinde sürekli hareket halinde olması aşağıdakilerden hangisine kanıt olarak gösterilebilir?**

- A) Dünya'nın şeklinin Geoit olduğuna
 B) Yer'in farklı katmanlardan oluştuğuna
 C) Yer'in iç ısını kaybetmemiş olduğuna
 D) Kıtaların önceleri tek bir kıta olduğuna
 E) Levhaların büyüklüklerinin birbirinden farklı olduğuna

12. I. İskandinav Yarımadası'nın yükselmesi
 II. Sıradağların oluşması
 III. Fay hatlarının oluşması
 IV. Buzullaşma sonucunda kara kütlelerinin ağırlığının artması

Yukarıdakilerden hangileri epirojenez olayına örnek olarak gösterilebilir?

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

1. Yerkabuğunun kırıklı yapıdaki yerleri aynı zamanda volkanizmanın etkili olduğu yerlerdir. Yerin derinliklerindeki lavlar yeryüzüne doğru sokularak ya yeryüzüne ulaşıp dış püskürük kayalar, ya da yerin iç kısımlarında soğuyarak iç püskürük kayaları oluşturur.

YANIT D

2. Günümüzde depremlerin etkili olduğu alanlar, etkin volkanların, kıvrım dağlarının ve kırılmaların bulunduğu yerler yakın jeolojik zamanda oluşmuş, yani genç oluşumlu bölgelerdir.

YANIT A

3. A, B, C ve D seçeneğindeki yüzey şekilleri volkanik olaylar sonucunda oluşur. Graben ise orojenez, kırılma sonucunda oluşur.

YANIT E

4. Türkiye’de en fazla etkili olan iç kuvvet orojenezdir. (Dağ oluşum hareketi). Türkiye’de orojenez hareketlerinin yakın bir jeolojik devirde olması hem dağlık alanların daha geniş yer kaplamasına hem de genç bir arazi yapısının ortaya çıkmasına neden olmuştur.

YANIT B

5. Fay (kırık hatları) boyunca yüksekte kalan yerler “horst”ları oluşturur.

YANIT C

6. Kalker (kireç) canlı kalıntılardan oluşmamıştır, kimyasal tortul taşlara örnektir.

YANIT D

7. Taşkömürü yatakları birinci zamanda İstanbul ve Çanakkale boğazları ise dördüncü zamanda oluşmuştur. Bu nedenle I ve II nolu özellikler üçüncü zamanın özelliklerinden değildir.

YANIT A

8. Haritadaki taralı alanlarda volkanizmanın aktif olmasının nedeni genç oluşumlu kırıklı yer yapısının yaygın olmasıdır.

YANIT D

9. İç kuvvetler yeryüzü düzleştirici değil aksine dağ oluşumu gibi hareketlerle engebeli kılan etkinlikte bulunurlar.

YANIT B

10. Yatay ve dikey doğrultuda akımlar manto katmanında görülür. Yoğunluğu en fazla olan katman ise iç çekirdektir. Bu durumda II ve IV nolu özellikler yer kabuğunun özellikleri arasında yer almaz.

YANIT D

11. Günümüzde de devam eden levha hareketlerinin nedeni mantodaki ısı akımlarıdır. Bu nedenle levha hareketleri henüz yerin iç ısını kaybetmemiş olduğuna kanıt olarak gösterilebilir.

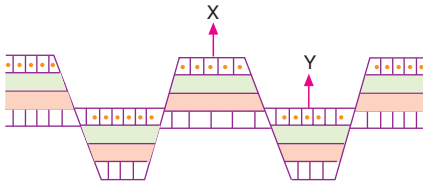
YANIT C

12. Karaların üzerinde binlerce metre kalınlığında buzulun birikmesi kara kütlelerinin düşey doğrultuda manto içine batmasına neden olur. Buzullar eridiğinde ise örneğin günümüzde İskandinav Yarımadası üzerindeki buzullar eridiği için yılda 1–2 cm yükselmektedir. Bu iki olay epinojeneze örnektir. Sıradağların ve fay hatlarının oluşması orojenezle ilgilidir.

YANIT B

KONU TESTİ - 1

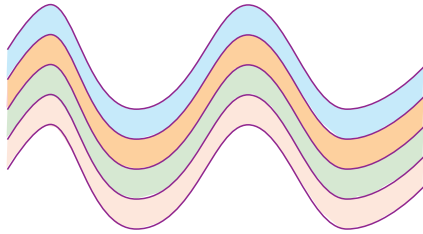
1.



Yukarıda X ve Y ile gösterilen yüzey şekilleri aşağıdakilerden hangisidir?

X	Y
A) Antiklinal	Senklinal
B) Vadi	Delta
C) Horst	Graben
D) Dev kazanı	Plâto
E) Yontukdüz	Senklinal

2.



Yukarıda bir yerşeklinin kesiti verilmiştir.

Bu yüzey şeklini meydana getiren temel etken aşağıdakilerden hangisidir?

A) Volkanizma	B) Erozyon
C) Epirojenez	D) Deprem
E) Orojenez	

3. Aşağıdakilerden hangisi Doğu Anadolu Bölgesi'ndeki sönmüş volkan dağlarından biri değildir?

A) Karacadağ	B) Süphan
C) Tendürek	D) Ağrı
E) Nemrut	

4. "Türkiye'nin en hareketli deprem alanları faylanma sonucu oluşmuş kırık hatlarına paralellik gösterir."

Buna göre aşağıdaki şehirlerin hangisinde deprem olasılığı en fazladır?

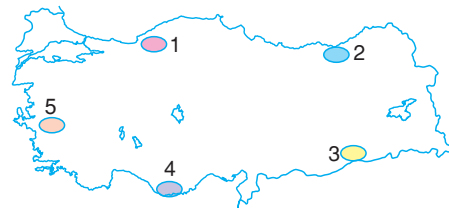
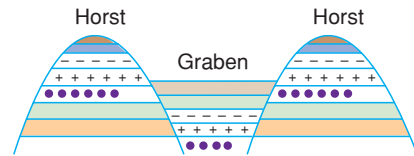
A) Konya	B) Aydın	C) Edirne
D) Şanlıurfa	E) Antalya	

5. I. Erciyes Dağı
II. Pamukkale Travertenleri
III. Bafra Ovası
IV. Batı Toroslar
V. Çukurova

Yukarıdakilerden hangilerinin oluşumunda iç kuvvetlerin payı en fazladır?

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

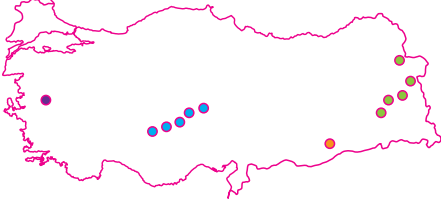
6.



Yukarıda I. şekilde kesiti verilen yerşekline Türkiye haritası üzerinde numaralanmış yörelerin hangisinde en çok rastlanır?

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

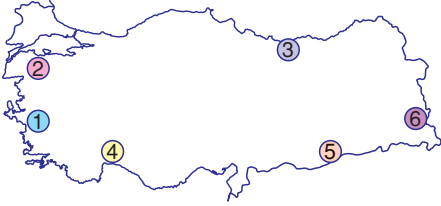
7.



Yukarıdaki harita aşağıdakilerden hangisinin dağılışını göstermektedir?

- A) Kıvrım dağlarının
- B) Volkanik dağların
- C) Deprem kuşaklarının
- D) Heyelan bölgelerinin
- E) Kırık dağlarının

8.



Yukarıdaki Türkiye haritasında numaralarla gösterilen alanların hangi ikisinde kaplıca ve ılıcalara yaygın olarak rastlanır?

- A) 1 ve 2
- B) 1 ve 3
- C) 2 ve 5
- D) 3 ve 4
- E) 5 ve 6

9. Türkiye'nin ortalama yükseltisinin fazla olmasının temel nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Zengin bir akarsu ağına sahip olması
- B) Tektonik göllerin sayısının fazla olması
- C) Üç tarafının denizlerle çevrili olması
- D) II. Jeolojik zamandaki peneplenme sürecini yaşamış olması
- E) III. Jeolojik zaman sonunda epirojenik hareketlerle toplu olarak yükselmesi

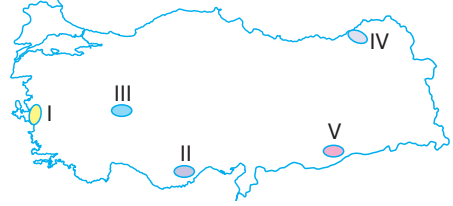
10. Aşağıdakilerden hangisi Türkiye'deki çöküntü ovalarından biri değildir?

- A) Gediz
- B) Çukurova
- C) Muş
- D) Aydın
- E) Elbistan

11. Türkiye'de termal kaynakların yaygın olmasının temel nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Yakın jeolojik devirlerde faylanma ve kırılmaların çokça olması
- B) Ekvator'a uzak olması
- C) Yerçekillerinin çeşitliliği
- D) Dağların kıyıya paralel uzanması
- E) İklim özelliklerinin çeşitliliği

12.



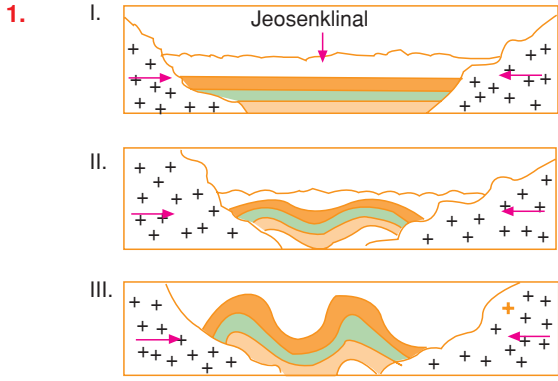
Yukarıdaki Türkiye haritasında numaralanmış yörelerden hangisi birinci derece deprem bölgesi içinde yer alır?

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

13. I. Krater
II. Graben
III. Volkan konisi
IV. Artezyen
V. Fay çizgisi

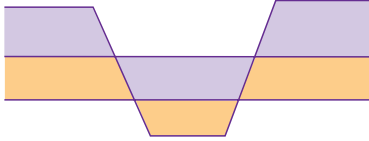
Yukarıda verilen oluşumlardan hangileri volkanizmanın etkisiyle meydana gelmiştir?

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



Yukarıda oluşum süreci görülen iç kuvvet sonucunda aşağıdakilerden hangisi meydana gelmez?

- A) Antiklinaller oluşur.
 B) Kıvrım dağları meydana gelir.
 C) Tabakaların yapısı bozulmaz.
 D) Deniz dibindeki tortular deniz üstüne çıkar.
 E) Senklinaller oluşur.
2. Yer kabuğunda esnek olmayan tabakaların yan basınçlar sonucunda kırılmasıyla oluşan şekil aşağıda verilmiştir.



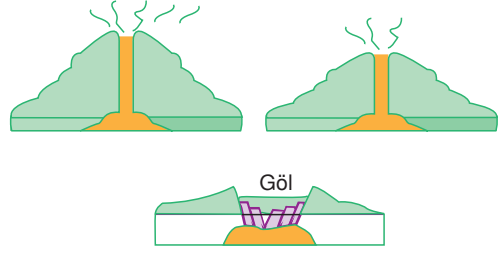
Tabakaların kırılmaya uğradığı yerlerde,

- I. depremler
 II. volkanik olaylar
 III. sıcak su kaynakları
 IV. sıradağlar

gibi unsurlardan hangileri oluşmaz?

- A) Yalnız II B) Yalnız IV C) I ve II
 D) II ve III E) III ve IV
3. Aşağıdakilerden hangisi, iç kuvvetlerin etkisiyle oluşan olaylardan değildir?
- A) Kara oluşumu B) Volkanizma
 C) Dağ oluşumu D) Depremler
 E) Toprak türleri

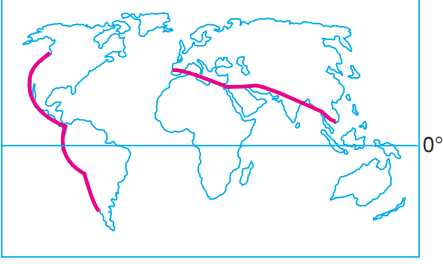
4. Aşağıda bir yerşeklinin oluşum süreci görülmektedir.



Buna göre bu yerşekli aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Dolin B) Peneplen
 C) Boğaz vadi D) Kaldera
 E) Hörgüç kaya
5. "Yeryüzünde sayıları 450 kadar olan etkin volkanların 250'si Pasifik Okyanusu çevresinde, 100 kadarı da Atlas-Hint Okyanusları kuşağındadır. Akdeniz çevresindeki bazı adalarda da volkan dağları bulunmaktadır."
- Buna göre, yeryüzünde volkanların dağılışı aşağıdakilerden hangisiyle ilişkilidir?
- A) Genç, kıvrımlı, kırıklı yapıyla
 B) Denize göre konumla
 C) Yerşekillerinin engebeliğiyle
 D) Matematik konumla
 E) İklim koşullarıyla
6. Etkin ya da sönmüş volkanların bulunduğu yerler,
- I. topraklarının verimli olması
 II. madenlerce zengin olması
 III. ortalama yükseltilerinin az olması
- gibi özelliklerden hangileri bakımından benzerdir?
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) I ve II E) II ve III

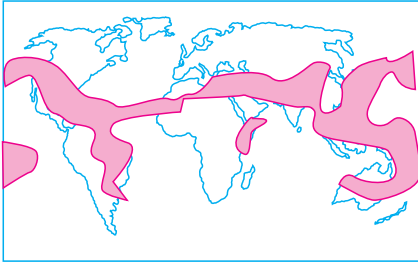
7.



Aşağıdakilerden hangisi Dünya haritasında taralı olarak verilen alanların ortak özelliği olarak söylenemez?

- A) Göçme depremlerinin meydana gelme olasılığı fazladır.
- B) Aktif deprem kuşağı içerisinde yer alırlar.
- C) Volkanik faaliyet bakımından hareketli bölgelerdir.
- D) Yeryüzünün genç kıvrım sistemlerini oluştururlar.
- E) Arazinin büyük kısmı 3. jeolojik zamanda oluşmuştur.

8.



Yukarıdaki dünya haritasında deprem alanlarının dağılışı görülmektedir.

Buna göre;

- I. toprak çeşidi
- II. bitki örtüsü
- III. kıyı şekilleri
- IV. fay hatları
- V. yeraltı kaynakları
- VI. oluşum yaşları

gibi faktörlerden hangileri bu dağılışa etkilidir?

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

9.

- I. Moren
- II. Kırgıbayır
- III. Dolin
- IV. Mantarkaya
- V. Mağara

Yukarıdaki yer şekillerden hangileri karstik bölgelerde oluşur?

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

10. Niğde - Nevşehir - Ürgüp dolaylarında bulunan peri bacaları, hangi kuvvet tarafından, ne tür kayalar üzerinde oluşturulmuştur?

- A) Rüzgâr - Kaltker taşları
- B) Sel suları - Volkan tüfleri
- C) Akarsular - Buzul tabakaları
- D) Buzullar - Konglomera
- E) Yeraltı suları - Traverterler

11. Alp orojenik kuşağı içinde bulunan Türkiye'nin tektonik hareketlerden çok etkilenmiş, yer hareketleri sonucunda volkanizma ve başkalaşım hareketlerine uğramış olmasının ekonomik açıdan en önemli sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Çeşitli ve zengin maden yataklarının oluşması
- B) Çeşitli toprak tiplerinin oluşması
- C) Farklı akarsu rejimlerinin görülmesi
- D) Dış kuvvetlerin etkilerinin bölgelere farklı dağılışı göstermesi
- E) Çeşitli iklim tiplerinin ve bitki topluluklarının görülmesi

COĞRAFYA

YKS - TYT

ÇÖZÜLME, TOPRAKLAR, EROZYON VE HEYELAN

- **ÇÖZÜLMELER**
- **TOPRAK TÜRLERİ VE TÜRKİYE'DE GÖRÜLDÜKLERİ YERLER**
- **KAYAÇLARA BAĞLI OLARAK OLUŞAN YERŞEKİLLERİ**
- **YER GÖÇMENLERİ VE TOPRAK KAYMALARI**
- **EROZYON**

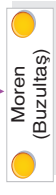
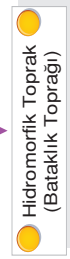
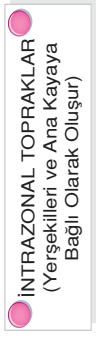
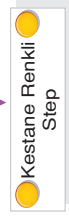
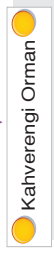
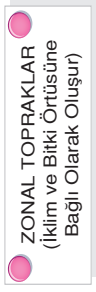
AKILLI HARİTAM

TOPRAKLAR

ÇÖZÜLME



EROZYON



ÇÖZÜLME, TOPRAKLAR, EROZYON VE HEYELAN

ÇÖZÜLMELER

ÇÖZÜLME: Kayaların ufalanması veya çözünmesidir. İki türdür:

- I. **Mekanik Çözülme (Fiziksel Ufalanma):** Günlük sıcaklık farkları nedeniyle kayaların fiziksel olarak ufalanmasıdır. Nemin az, günlük sıcaklık farklarının fazla olduğu yerlerde fazladır. (En fazla çöllerde sonra karasal iklim bölgelerinde)

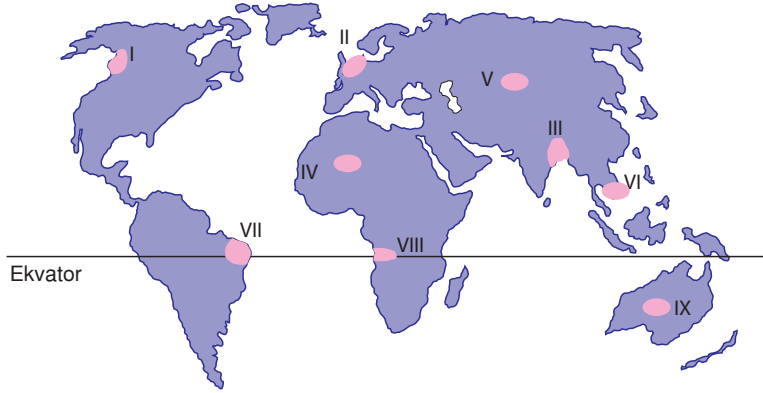


- II. **Kimyasal Çözünme :** Kayaların suda çözünüp toprakları oluşturmasıdır. Buna göre kimyasal çözünmede en önemli etken sudur.



Nem, sıcaklık ve yağışın fazla olduğu yerlerde fazladır. (Ekvatorial, Okyanus, Karadeniz iklim bölgelerinde)

Sıcaklığın fazla olması kimyasal çözünmeyi artırır. Örneğin Tekirdağ ve Mersin'de Akdeniz iklimi görülür. Yağış ve nem miktarları birbirine yakındır. Mersin daha sıcak olduğu için kimyasal çözünme daha fazladır. Tıpkı sıcak suya atılan şekerin daha çabuk çözünmesi gibi.



Yukarıdaki haritada numaralanmış bölgenin adını yazıp buralarda mekanik çözülmenin mi kimyasal çözülmenin mi etkili olduğunu işaretleyiniz.

Bölge No	BÖLGENİN ADI	Mekanik Çözülme	Kimyasal Çözünme
I			
II			
III			
IV			
V			
VI			
VII			
VIII			
IX			

ÇÖZÜLME, TOPRAKLAR, EROZYON VE HEYELAN

TOPRAK TÜRLERİ VE TÜRKİYE'DE GÖRÜLDÜKLERİ YERLER

Yerkabuğunu oluşturan kayaların ufalanması, çözülmesi ile oluşmuş içinde çeşitli mineraller, canlı organizmalar, organik maddeler, hava ve su bulunan malzemeye **toprak** denir.

Toprak Oluşumunu Etkileyen Faktörler

İklimin Etkisi: Fiziksel ufalanma ve kimyasal çözünme olayları, bitki örtüsünün gelişimi, toprağın yıkanması ve topraktaki organizma faaliyetleri iklime bağlıdır.

Ana Kayanın Etkisi: Ayrışmada ana kayanın direnci önemlidir. Sert kayalar zor ayrışırken, yumuşak kayalar daha kolay ayrışır. Ana kayanın cinsi ve bileşimi toprak yapısını doğrudan etkiler. (Kireçli, killi vb.)

Zamanın Etkisi: Ana kayanın çözülmesi, ayrışması, ayrışan madde üzerinde bitki örtüsünün gelişmesi, bunların parçalanarak humusa dönüşmesi ve horizonlaşması için yüzlerce yıl gerekir.

Yerçekillerinin Etkisi: Eğim, yükselti ve bakı toprak oluşumunda etkilidir. Yükselti ve bakıya göre sıcaklık ve yağış şartları değiştiğinden bitki örtüsü de farklılık gösterir. Dolayısıyla farklı türlerde topraklar oluşur. Eğimli yüzeylerde ise dış kuvvetler ve eğimin etkisiyle toprağı oluşturan maddeler kolayca taşınabildiği için toprak oluşumu zorlaşır.

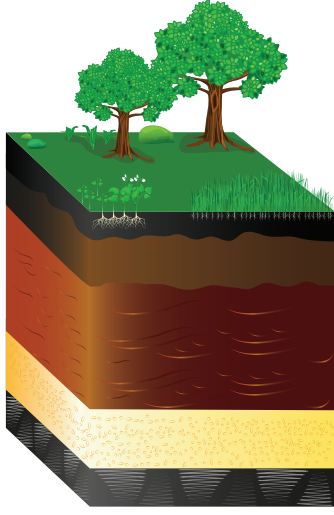
Canlıların ve Bitki Örtüsünün Etkisi: Toprak oluşumunda en önemli olaylar, ayrışmış materyal üzerinde bitkilerin gelişmesi ve bu bitkilerin artıklarının humusa dönüşüp toprağı karışmasıdır.

Mikroorganizmalar toprağı düşen dal, yaprak gibi bitki kalıntılarının parçalanıp humusa dönüştürülmesini sağlar. Tavşan, köstebek ve tarla faresi ise üst toprak ile alt toprağın birbirine karışmasını sağlar.

(**Humus**, toprağın en üst kısmında yer alan 2-3 cm. kalınlığında, canlı artıklarının toprağın içinde çürüyüp asitleşmesiyle oluşan tabakadır. Humus toprağın verimini artırır.)



Humuslu Toprak

TOPRAK HORIZONLARI

A Horizonu
B Horizonu
C Horizonu
D Horizonu

Toprak Horizonları

Oluşumunu tamamlamış bir toprak birbirinden farklı katlardan oluşur. Bu katlara horizon adı verilir.

A Horizonu: Toprağın en üst katıdır. Bitkiler burada yetişir.

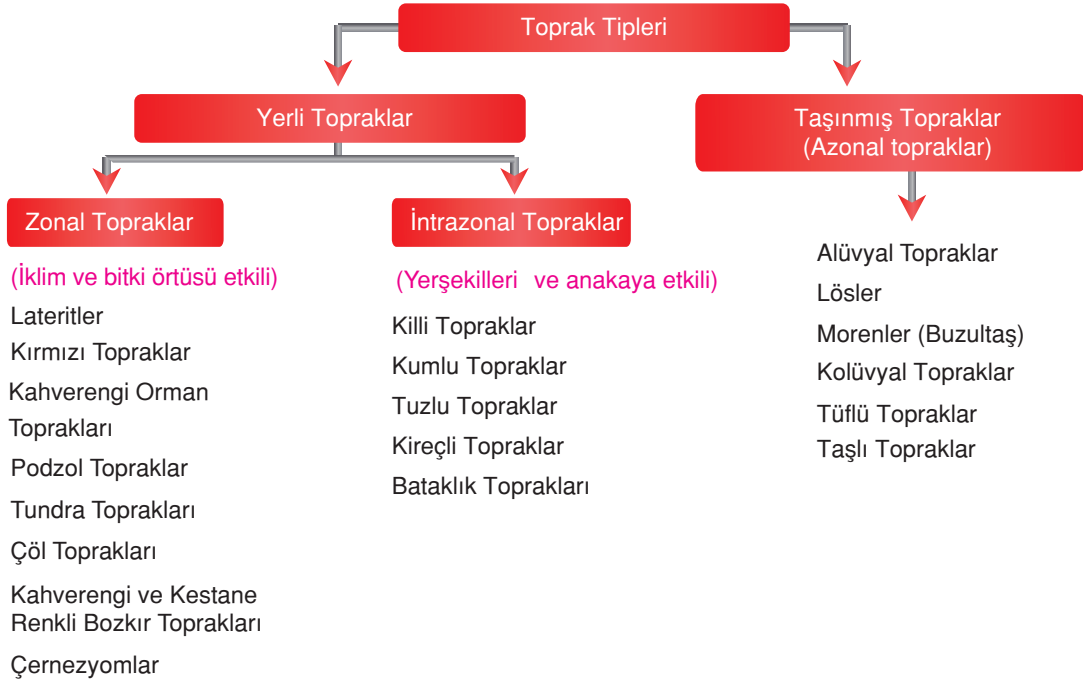
B Horizonu: Toprağın en üst katının yıkanması ile sızan minerallerin biriktiği kattır.

C Horizonu: Ana kayanın iri unsurlar şeklinde parçalandığı kattır.

D Horizonu: Ana kayanın bulunduğu kattır.

NOT

Yerli (zonal) toprakların horizonları bulunurken; intrazonal ve taşınmış (azonal) toprakların horizonu yoktur.

**A. ZONAL TOPRAKLAR****(İKLİM VE BİTKİ ÖRTÜSÜNE BAĞLI OLARAK OLUŞAN TOPRAKLAR)**

Herhangi bir bölgede etkili olan iklim ve bitki örtüsü şartlarına göre oluşmuş ve normal profil (A, B, C, D horizonları) özelliğine sahip topraklardır.

Laterit Topraklar: Dönenceler arasındaki sıcak ve nemli iklim bölgelerinin toprağıdır. Rengi kiremit kırmızısıdır. Bitki örtüsü gür olmasına rağmen aşırı yıkanma ve humusun büyük bir kısmının toprağın içindeki organizmalar tarafından tüketilmesinden dolayı bu topraklar verimsizdir. Türkiye’de Doğu Karadeniz’de görülür.



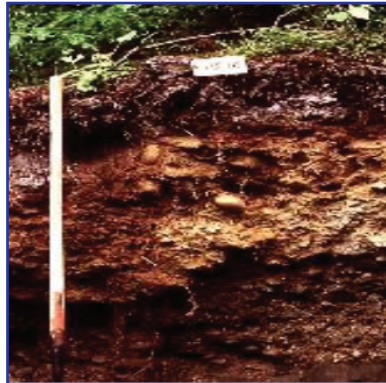
Laterit

Kırmızı Topraklar (Terra rossa): Akdeniz iklim bölgesinde kalkerler üzerinde oluşan topraklardır. Bünyesinde demiroksit oranı fazla olduğundan renkleri kırmızıdır. Türkiye’de Akdeniz ikliminin görüldüğü Akdeniz, Ege ve Güney Marmara kıyılarında görülür.



Terra rossa

Kahverengi Orman Toprakları: Orta kuşakta nemli bölgelerin yayvan yapraklı orman (yapraklarını döken orman) sahasında oluşan topraklardır. Humus bakımından zengindir. Türkiye’de Kuzey Anadolu, Yıldız Dağları, Toroslar ve yapraklarını döken ormanlarla kaplı diğer yörelerde görülür.



Kahverengi Orman Toprağı



Podzol

Podzol Topraklar: Soğuk ve nemli bölgelerin iğne yapraklı orman sahasında oluşan topraklardır. Yıkama fazla olduğundan mineral bakımından fakirdir.

Tundra Toprakları: Tundra iklim bölgesinin topraklarıdır. Kışın donmuş olan toprak, yazın çözülerek bataklık halini alır. Tarıma elverişli değildir.



Tundra Toprağı



Çöl toprağı

Çöl Toprakları: Çöllerde oluşan topraklardır. Yağış azlığı ve şiddetli buharlaşma nedeniyle kireç, toprak yüzeyinde birikerek sert bir tabaka meydana getirir.

ÇÖZÜLME, TOPRAKLAR, EROZYON VE HEYELAN



Kestane Renkli Bozkır

Kahverengi ve Kestane Renkli Bozkır Toprakları: Orta kuşağın yarı kurak alanlarında bozkırların görüldüğü yerlerde oluşan topraklardır. Yağış azlığı nedeniyle kireç daha derine taşınamayıp A horizonunun alt kısmında birikmiştir. Türkiye’de Doğu Anadolu’nun yüksek kesimleri hariç karasal iklim bölgelerinde görülür.

Çernezyom Topraklar (Kara topraklar): Karasal iklimin yarı nemli sahalarında, çayır bitki örtüsü altında oluşan topraklardır. Yerli topraklar içinde en verimli topraklardır. Türkiye’de Erzurum, Kars, Ağrı çevresinde çayırların altında oluşur.



Çernezyom

B. İNTRAZONAL TOPRAKLAR (YERŞEKİLLERİ VE ANAKAYAYA BAĞLI OLARAK OLUŞAN TOPRAKLAR)

Bu toprakların oluşumunda yerşekilleri ve ana kaya etkilidir. Bu nedenle topraktaki bütün horizonlar gelişmemiş olup toprak genellikle A, C horizonludur.



Tuzlu Toprak

Tuzlu (Halomorfik) Topraklar: Bu topraklar kurak ve yarı kurak bölgelerde, suyla eriyik hâldeki çeşitli tuz ve karbonatların suyun buharlaşmasıyla toprağın yüzeyinde veya çeşitli derinliklerde birikmesiyle oluşmaktadır. Verimsizdir.

Kireçli (Kalsimorfik) Topraklar: Yumuşak kireç taşı ve killi kireç taşı depoları üzerinde oluşan topraklardır. Kireç yönünden zengindir. Verimsizdir.

Killi Topraklar (Vertisol): Bünyesinde kil oranı fazla olan topraklardır. Verimsizdir.

Bataklık Toprakları (Hidromorfik): Taban suyunun yeryüzüne kadar çıktığı bataklık alanlarda oluşan topraklardır.

Kireçli (Kalsimorfik) Topraklar: Yumuşak kireç taşı ve killi kireç taşı depoları üzerinde oluşan topraklardır. Kireç yönünden zengindir. Verimsizdir.

C. AZONAL TOPRAKLAR (TAŞINMIŞ TOPRAKLAR)

Dış kuvvetler tarafından taşınan malzemelerin üst üste yığılmasıyla oluşan topraklardır. **Bu toprakların horizonları yoktur.** Genel olarak mineral bakımından zengin oldukları için verimlidirler.



Alüvyal Topraklarla Oluşan Delta Ovası

Alüvyal Topraklar: Akarsuların taşıyıp biriktirdikleri malzemelerden oluşan topraklardır. Verimli olan bu topraklar her türlü ürün için oldukça elverişlidir. Türkiye’de görüldüğü yerler:

Karadeniz kıyılarında; Bafra, Çarşamba ve Adapazarı ovaları.
Ege kıyılarında; Bakırçay, Gediz, Küçük ve Büyük Menderes ovaları.

Akdeniz kıyılarında; Çukurova, Amik Ovası, Silifke ve Antalya ovaları.



Tüflü Topraklar (Göreme)

Tüflü Topraklar (Regosol): Volkanlardan çıkan toz bulutlarının taşıdığı küçük maddelerin üst üste birikmesiyle oluşan topraklardır. Mineral bakımından zengin oldukları için verimlidir. Başka şekilde oluşan regosol topraklar da vardır. Tüflü topraklar Türkiye’de en fazla İç ve Doğu Anadolu’daki volkanik arazide görülür.

Lösler: Rüzgârların taşıyıp biriktirdiği malzemelerden oluşan topraklardır. Çöllere komşu bölgelerde yoğun olarak görülür.



Lösler

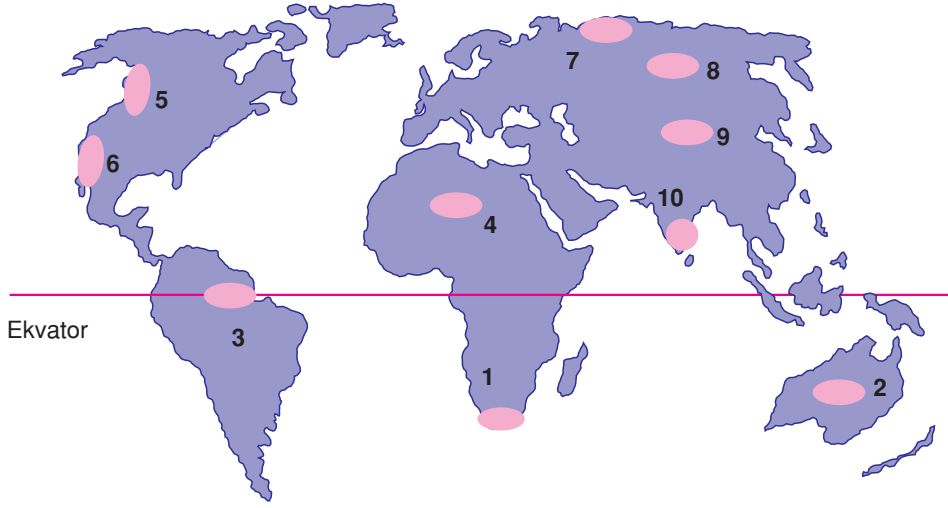
Morenler: Buzulların taşıyıp biriktirdiği malzemelerden oluşan topraklardır.

Kolüvyal Topraklar: Dağlık sahalarda eğimli yamaçlar boyunca ufalanan malzemenin dağların eteklerinde birikmesi ile oluşan topraklardır. Özellikle bitki örtüsünden yoksun yamaçlarda çözülen malzeme, yağmur ve sel suları tarafından taşınarak etekte biriktirilir.

Litosol (Taşlı Topraklar): Yamaçlarda aşınma devamlı olursa, dağların eteğinde biriken ince malzemeler sürekli taşındığından geriye sadece iri malzeme kalır ve bu iri malzemenin hâkim olduğu taşlı topraklar meydana gelir.



Taşlı Toprak



Yukarıdaki haritada numaralanmış bölgelerde görülen iklim tipi ve bitki örtüsü aşağıda verilmiştir. Bu iklim ve bitki örtülerine bağlı olarak oluşan toprak türlerini yazınız.

Görülen İklim tipiBitki ÖrtüsüToprak Türü

1 → Akdeniz

Maki

2 → Çöl

Kaktüs

3 → Ekvatorial

Yağmur ormanı

4 → Çöl

Kaktüs

5 → Ilıman Okyanus

Yayvan Yapraklı Orman

6 → Akdeniz

Maki

7 → Tundra

Tundra

8 → Sert Karasal

İğne Yapraklı Orman

9 → Karasal

Bozkır

10 → Muson

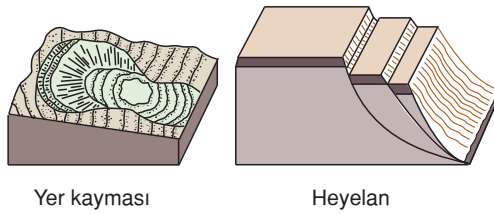
Yayvan Yapraklı Orman

Yer Göçmeleri (Heyelan) ve Toprak Kaymaları

Eğimli yamaçlarda aşırı yağış nedeniyle toprak tabakasının aşağı doğru inmesine **toprak kayması**, toprak ile birlikte altındaki anakayanın koparak yer değiştirmesine ise **heyelan** denir.

Heyelana neden olan etkenler:

- Eğimin fazla olması :** Eğim arttıkça tabakaların kayması kolaylaşır.
- Bol yağış :** Yağış fazlalığı ile toprağa sızan su, tabakaların ağırlaşıp kaymasına neden olur. Kar erimeleriyle toprak suya doymun hale geldiğinden heyelanı artırır.
- Kayaç yapısı :** Suyu çeken kayaçların yer değiştirmesi daha kolaydır. Bu nedenle killi kayaçların üzerindeki tabakalar daha kolay yer değiştirir.
- Tabakaların eğim doğrultusunda uzanması :** Tabakaların yamaç eğimine paralel uzanması heyelanı hızlandırır.
- Yamaçların doğal dengesinin bozulması :** Yol yapımı sırasında yapılan kazılar, yamaçta konut yapımı ve hafriyat çalışmaları, maden ocağı açmak ve deprem gibi afetler yamaçların doğal dengesini bozarak heyelana neden olur.



Yer kayması

Heyelan

**Toprak Kayması****Heyelan****Heyelanın Türkiye’de Görüldüğü Yerler ve Alınması Gereken Önlemler**

Bitki örtüsü zenginliğine rağmen, gerek yamaç eğimlerinin, gerekse yağışların fazla olması Karadeniz Bölgesi’nde heyelan olaylarının çok görülmesinde etkilidir. Heyelan can ve mal kayıplarına yol açar. Bu yüzden heyelan tehlikesi olan yerlerde yerleşme olmamalıdır. Yerleşme varsa hemen boşaltılmalı, başka yerlere taşınımalıdır.

EROZYON

Akarsu, sel suları, rüzgâr gibi dış kuvvetlerin yeryüzünü aşındırması olayına **erozyon** denir. Aşındırma ve taşımayı yapan akarsu ve sel suları ise **akarsu erozyonu**, rüzgâr ise **rüzgâr erozyonu** denir.

UYARI

Bitki örtüsünden yoksun yerlerde akarsu ve rüzgâr erozyonu birlikte etkilidir.

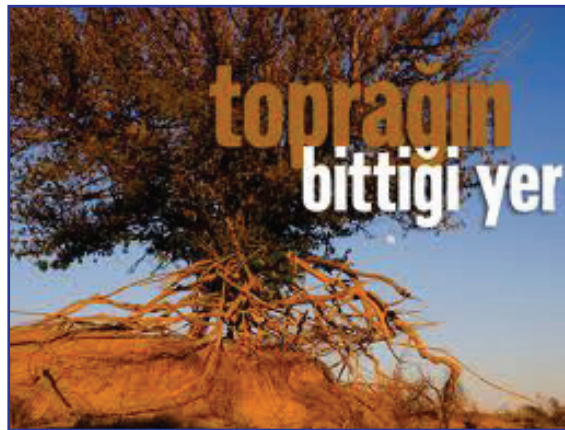
Erozyona yol açan etmenler

1. İklimin yarı kurak olması
2. Bitki örtüsünün tahrip edilmesi
3. Engebeli arazi yapısı ve eğim fazlalığı
4. Meralarda aşırı otlatma yapılması
5. Toprakların nadasa bırakılması
6. Hızlı nüfus artışı (Bitki örtüsü tahribi, yanlış arazi kullanımı)
7. Eğimli yerlerde tarla açılması ve tarlaların eğime paralel sürülmesi

Türkiye'de erozyon çok şiddetlidir. Öyle ki her yıl akarsularla denizlere taşınan verimli toprak 500 milyon tondan fazladır. Türkiye topraklarının % 80'i erozyon tehdidi altında olup, bunun sonucu olarak sel, taşkın ve çığ olayları oluşmaktadır.

UYARI

Türkiye'de erozyonun eskiye oranla artmasında hızlı nüfus artışı dolaylı etkiye sahip olup, en önemli etkenlerdendir. (Nüfus hızlı artınca ormanların tahrip edilmesi, eğimli yamaçlarda tarım yapılması, tarım alanlarının aşırı işlenmesi, meraların aşırı otlatılması vs. gibi yanlış arazi kullanımı artmıştır.)



Erozyon

Erozyonun zararları

1. Tarım toprakları yok olur.
2. Meralarda verim azalır.
3. Baraj ve göller toprakla dolar.
4. Akarsular kirlenir.
5. Doğal denge bozulur. (Hayvan ve bitki türleri azalır, tarımsal verim azalır.)



Taraçalanmış yamaç



Nadasa bırakılmış tarla

Erozyonu önlemenin yolları

1. Bitki örtüsü tahribini, orman yangınlarını azaltmak, ağaçlandırma yapmak
2. Mera hayvancılığı yerine ahır hayvancılığını yaygınlaştırmak
3. Eğimli yamaçları basamaklar haline (taraça) getirmek
4. Nadas yerine, nöbetleşe ürün ekimi yapmak
5. Uygun olmayan alanlarda tarım yapmamak, eğimli alanlarda tarlaları eğime dik sürmek
6. Halkı bilinçlendirmek, hızlı nüfus artışını önlemek
7. Meraları ıslah etmek
8. Akarsu ve baraj gölü havzalarını ağaçlandırmak

NOT

Arazinin engebeli olmasına bağlı olarak oluşan erozyon Karadeniz, Akdeniz, Doğu Anadolu ve dağlık tüm alanlarda en fazladır.

Gerek yağış azlığı, gerekse doğal bitki örtüsü cılızlığı ve tahribi nedeniyle İç Anadolu, Güneydoğu Anadolu ve Doğu Anadolu bölgelerinde erozyon etkilidir.

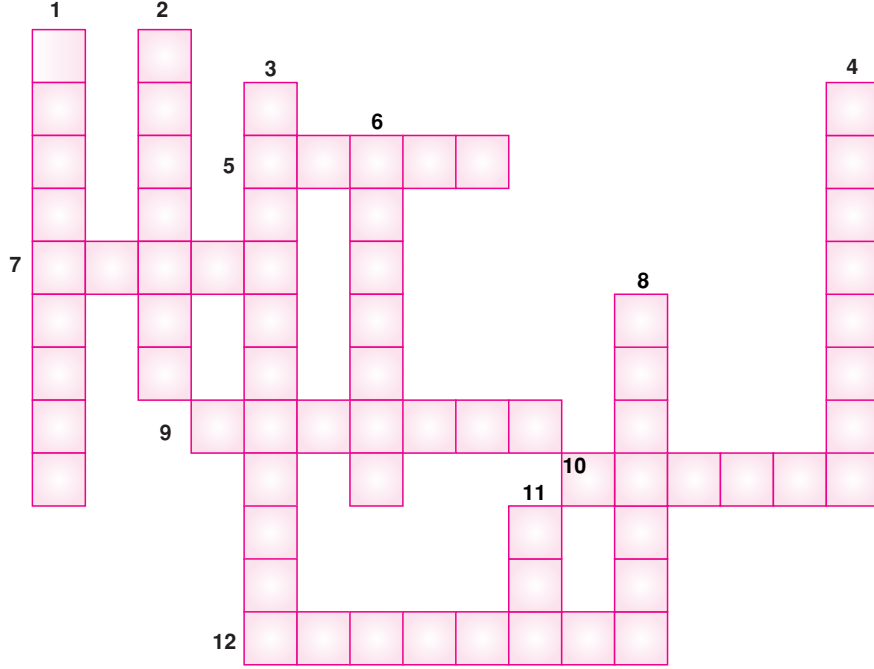


Ağaçlandırma



TEMA erozyonla mücadele için kurulmuş önemli bir sivil toplum örgütüdür

Aşağıdaki bulmacayı çözünüz.



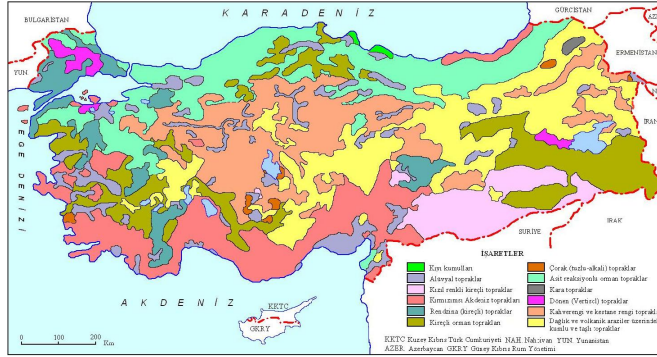
1. Terra Rossa tipi toprakların üzerinde olduğu kayaç türü (Türkçe)
2. Toprağın dış yüzeyinin çeşitli dış kuvvetlerce süpürülmesi ve aşınması
3. Bataklıklarda ve taban suyu seviyesinin yüksek olduğu arazilerde görülen toprak türü
4. Killi topraklar
5. Toprak oluşumunda en fazla etkili olan doğal faktör.
6. Ekvatorial kuşakta görülen aşırı yıkanmış toprak türü
7. Çernezyom topraklarının olduğu arazilerde görülen bitki topluluğu
8. Taşlı topraklar
9. Toprak katmanları
10. Nemli serin bölgelerde, iğne yapraklı ormanların altında görülen soluk topraklar
11. Rüzgarın taşıdığı toz boyutundaki materyallerin başka bir yerde birikmesi ile oluşan toprak
12. Nem ve yağışların fazla olduğu yerlerde oluşan çözünme türü

ÇÖZÜLME, TOPRAKLAR, EROZYON VE HEYELAN

A. TÜRKİYE'DE TOPRAK TİPLERİ

TÜRKİYE'DE TOPRAK TİPLERİ

Türkiye iklim çeşitliliği ve kayaç çeşitliliği fazla olan bir ülke olduğu için toprak çeşitliliği de fazladır.



Türkiye Toprak Haritası

Türkiye'de görülen toprak türleri ve görüldüğü yerler şunlardır:

A. ZONAL TOPRAKLAR

(İklim ve Bitki Örtüsüne Bağlı Olarak Oluşan Topraklar)

Laterit Topraklar: Dönenceler arasındaki sıcak ve nemli iklim bölgelerinin toprağıdır. Bitki örtüsü gür olmasına rağmen aşırı yıkanma ve humusun büyük bir kısmının tüketilmesinden dolayı bu topraklar verimsizdir. Renkleri kiremit kırmızısıdır. **Türkiye'de Doğu Karadeniz'de görülür.**

Kırmızı Topraklar (Terra rossa): Akdeniz iklim bölgesinde kalkerler üzerinde oluşan topraklardır. Bünyesinde demiroksit oranı fazla olduğundan renkleri kırmızıdır. **Türkiye'de Akdeniz ikliminin görüldüğü Akdeniz, Ege ve Güney Marmara kıyılarında görülür.**



Terra Rossa



Kahverengi Orman Toprağı

Kahverengi Orman Toprakları: Orta kuşakta nemli bölgelerin yayvan yapraklı orman sahasında oluşan topraklardır. Humus bakımından zengindir. **Türkiye’de Kuzey Anadolu, Yıldız Dağları, Toroslar ve ormanlarla kaplı diğer yörelerde görülür.**

Podzol Topraklar: Soğuk ve nemli bölgelerin iğne yapraklı orman sahasında oluşan topraklardır. Yıkınma fazla olduğundan mineral bakımından fakirdir.

Türkiye’de Karadeniz Dağları ve Toroslar’ın en 1500 - 2000 m aralığında en fazla görülür.

Kahverengi ve Kestane Renkli Bozkır Toprakları: Orta kuşağın yarı kurak alanlarında bozkırların görüldüğü yerlerde oluşan topraklardır. Yağış azlığı nedeniyle kireç daha derine taşınamayıp A horizonunun alt kısmında birikmiştir. **Türkiye’de Doğu Anadolu’nun yüksek kesimleri hariç karasal iklim bölgelerinde görülür.**

Çernezyom Topraklar: Karasal iklimin yarı nemli sahalarında, çayır bitki örtüsü altında oluşan topraklardır. Yerli topraklar içinde en verimli topraklardır. **Türkiye’de Erzurum, Kars, Ağrı çevresinde çayırların altında oluşur.**



Kahverengi Step Toprağı



Çernezyom

B. İNTRAZONAL TOPRAKLAR

(Yerşekilleri ve Anakayaya Bağlı Olarak Oluşan Topraklar)

Bu toprakların oluşumunda yerşekilleri ve ana kaya etkilidir. Bu nedenle topraktaki bütün horizonlar gelişmemiş olup genellikle A, C horizonludur. B horizonu yoktur.



Tuzlu (Halomorfik) Toprak

Tuzlu (Halomorfik) Topraklar: Bu topraklar kurak ve yarı kurak bölgelerde, suyla eriyik hâldeki çeşitli tuz ve karbonatların suyun buharlaşmasıyla toprağın yüzeyinde veya çeşitli derinliklerde birikmesiyle oluşmaktadır. Verimsizdir. Türkiye’de Tuz Gölü çevresinde yaygındır.

Kireçli (Kalsimorfik) Topraklar: Yumuşak kireç taşı ve killi kireç taşı depoları üzerinde oluşan topraklardır. İç Anadolu, Doğu Anadolu ve Ege'de bu topraklara rastlanır.

Killi (Vertisoller) Topraklar: Bünyesinde kil oranı fazla olan topraklardır. Verimsizdir. Bu topraklarda kurak dönemlerde derin yarıklar oluşur. Daha çok Trakya'da rastlanır.

Hidromorfik Topraklar (Bataklık Toprakları): Taban suyunun yeryüzüne kadar çıktığı bataklık alanlarda oluşan topraklardır. Türkiye'de taban suyu seviyesinin yüzeye yakın olduğu yerlerde ve göl kenarında görülür.

C. AZONAL TOPRAKLAR (Taşınmış Topraklar)

Dış kuvvetler tarafından taşınan malzemelerin üst üste yığılmasıyla oluşan topraklardır. **Bu toprakların horizonları yoktur.**

Alüvyal Topraklar: Akarsuların taşıyıp biriktirdikleri malzemelerden oluşan topraklardır. Verimli olan bu topraklar her türlü ürün için oldukça elverişlidir. **Türkiye'de görüldüğü yerler:**

Karadeniz kıyılarında; Bafra, Çarşamba ve Adapazarı ovaları.

Ege kıyılarında; Bakırçay, Gediz, Küçük ve Büyük Menderes ovaları

Akdeniz kıyılarında; Çukurova, Amik Ovası, Silifke ve Antalya ovaları

Tüflü (Regosol) Topraklar: Volkanlardan çıkan toz bulutlarının taşıdığı küçük maddelerin üst üste birikmesiyle oluşan topraklardır. Mineral bakımından zengin oldukları için verimlidir. Başka şekilde oluşan regosol topraklar da vardır. **Türkiye'de en fazla İç ve Doğu Anadolu'daki volkanik arazide görülür.**

Kolüvyal Topraklar: Dağlık sahalarda eğimli yamaçlar boyunca ufalanan malzemenin dağların eteklerinde birikmesi ile oluşan topraklardır. Özellikle bitki örtüsünden yoksun yamaçlarda çözülen malzeme, yağmur ve sel suları tarafından taşınarak etekte biriktirilir. Türkiye'de dağlık alanların tümünde görülür.

Litosol (Taşlı Topraklar): Yamaçlarda aşınma devamlı olursa, ince malzemeler sürekli taşındığından geriye sadece iri malzeme kalır ve bu iri malzemenin hâkim olduğu taşlı topraklar meydana gelir.



Alüvyon

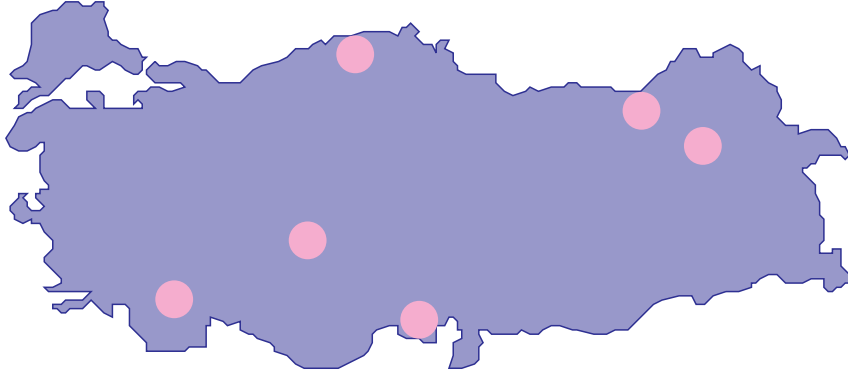


Litosol (Taşlı toprak)

UYARI

Bir bölgede toprak çeşitliliğinin fazla olması iklim çeşitliliğinin sonucudur. Türkiye'de iklim çeşitliliği fazla olduğundan toprak çeşitliliği de fazladır. En verimli topraklar alüvyonlu topraklar ile çernezyomlardır.

Etkinlik 10



Yukarıdaki haritada işaretlenen yerlere aşağıdaki toprak çeşitlerinin numarasını yazınız.

1. Terra Rossa
2. Kestane Rengi Step Toprakları
3. Çernezyom
4. Podzol
5. Laterit
6. Alüvyon

Etkinlik 11

Aşağıdaki tabloda boş bırakılan yerleri uygun ifadelerle doldurunuz.

	Toprak Türü	Türkiye'de Görüldüğü Yer
1.		Kıyı Ege
2.		Batı Karadeniz
3.	Çernezyom	
4.	Kahverengi Orman Toprağı	
5.		Güneydoğu Anadolu
6.		Kıyı Akdeniz
7.		İç Anadolu

Etkinlik 12

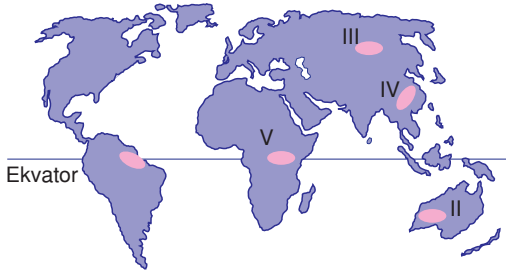
Aşağıdaki soruları bir veya iki kelimeyle yanıtlayınız.

1. Sıcaklığın yüksek, günlük sıcaklık farkının az olduğu yerlerde hangi çözülme türü yaygındır?
2. Toprağa düşen yaprak, dal, çiçek gibi bitki kalıntılarının parçalanıp çürümesiyle oluşan maddeye ne ad verilir?
3. Toprağın üst kısmının yıkanmasıyla sızan minerallerin biriktiği horizon hangisidir?
4. Alüvyon, kolüvyal ve tüflü topraklar hangi toprak türüne örnektir?
5. Dört horizonu da olan topraklar hangi topraklardır?
6. Eğimin fazla olduğu yerlerde hangi dış kuvvetin erozyonu fazladır?
7. Anakayanın koparak yer değiştirmesiyle oluşan, can ve mal kaybına yol açabilen afet nedir?
8. Erozyonun artıp tarım alanlarının azalması hangi afete yol açabilir?
9. Orta kuşakta yapraklarını döken ormanların altında oluşan toprak türü nedir?
10. İğne yapraklı ormanların altında oluşan toprak türüne ne ad verilir?

1. Bir ülkede zonal toprak çeşitliliği fazladır.
Bu durum aşağıdakilerden hangisiyle açıklanabilir?

- A) Farklı kayaç türlerinin görülmesiyle
B) Çeşitli iklim tiplerinin görülmesi
C) Yükseltisinin fazla olmasıyla
D) Fiziksel ve kimyasal çözünmenin görülmesiyle
E) Yüzölçümünün küçük olmasıyla

2.



Taşların mekanik çözülmeye uğramasında etkili olan faktörler düşünüldüğünde, yukarıdaki haritada işaretli alanlardan hangisinde mekanik çözülmeye daha etkili olduğu söylenebilir?

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

3. Aşağıdakilerden hangisinin sonucunda toprakta humus oluşumu beklenir?

- A) Bitki örtüsünün kökleriyle kayaçları parçalaması
B) Erozyon nedeniyle topraktaki A horizonunun incelenmesi
C) Yağışın topraktaki tuz ve kireç oranını düşürmesi
D) Bitki atıklarının ayrılarak toprağa karışması
E) Bitkilerin besinlerini topraktan karşılaması

4. Ana kayaya bağlı olarak oluşan topraklara intrazonal topraklar denir.

Buna göre, aşağıda verilen topraklardan hangisi intrazonal topraklar arasında yer alır?

- A) Kalsimorfik B) Löss C) Tundra
D) Laterit E) Çernezyom

5. Aşağıdakilerden hangisi alüvyal topraklarla ilgili doğru bir bilgi değildir?

- A) Akarsuların taşıyıp biriktirdiği malzemelerden oluşur.
B) Buldukları bölgenin iklim özelliklerinden yansır.
C) Verimli tarım arazileri olarak değerlendirilir.
D) Horizonları yoktur.
E) Toprakta mineral çeşitlilik fazladır.

6. Bir toprağın profilinde A, B, C ve D horizonlarının varlığı, toprak ile ilgili aşağıdakilerden hangisini doğrular?

- A) Toprakta humus miktarının fazla olduğu
B) Farklı özellikte toprakların üst üste birikmiş olduğunu
C) Toprakta değişik özellikte minarallerin bulunduğunu
D) Toprak üzerinde bitki varlığının gür olduğunu
E) Oluşumunu tamamlamış zonal toprak olduğunu

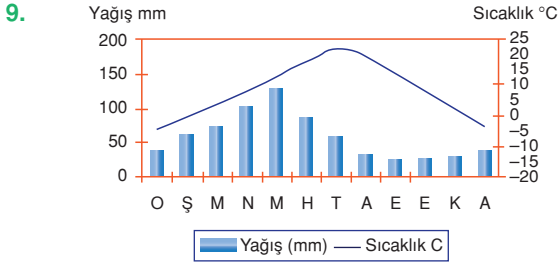
7. Aşağıdakilerden hangisi tundra ve çöl topraklarının ortak özellikleri arasında yer alır?

- A) Kurak iklim bölgesi toprakları olmaları
B) Taban suyu seviyesi yüksek alanlarda bulunmaları
C) Tarım faaliyetlerine elverişsiz olmaları
D) Bünyelerinde kireç oranının fazla olması
E) Kum boyutundaki malzemeler üzerinde oluşmaları

8. – Yıllık yağış miktarı 700 – 1000 mm arasındadır.
– Ortalama sıcaklık 18 – 20°C dir.
– Yazlar sıcak ve kurak, kışlar ılık ve yağışlıdır.

Yukarıda özellikleri verilen iklim bölgesinde yayılış gösteren toprak çeşidi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Çernezyom B) Kahverengi Orman
C) Tundra D) Terra Rosa
E) Podzol



Yukarıda karasal iklimin sıcaklık ve yağış grafiği verilmiştir.

Bu iklime özgü olarak oluşan toprak türü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Laterit
B) Alüvyon
C) Kahverengi Orman
D) Terra rossa
E) Kestane renkli step

10. İntrozonal topraklar ana kayaya bağlı olarak oluşurlar.

Buna göre,

- I. Halomorfik (tuzlu) toprak
II. Çernezyom (kara toprak)
III. Kalsimorfik (kireçli) toprak
IV. Litosol (taşlı toprak)
V. Löss

gibi topraklardan hangileri intrazonal topraklardır?

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

11. Batı Avrupa kıyılarında yazları serin, kışları ılık her mevsim yağışlı okyanus iklimi görülür.

Bu iklimin bitki örtüsü altında aşağıdaki topraklarından hangisinin oluşması beklenir?

- A) Çernezyom
B) Terra rossa
C) Kahverengi Orman
D) Tundra
E) Pozdol

12. Aşağıdaki toprak türlerinden hangisinin görüldüğü yerlerde kimyasal çözünme daha fazladır?

- A) Moren
B) Löss
C) Kestane renkli step
D) Kahverengi Orman
E) Terra rossa

13. Aşağıda bazı bitki örtüsü türleri verilmiş ve bunların altında oluşan toprak türüyle eşleştirilmiştir.

Bu eşleştirmelerden hangisi yanlıştır?

Bitki Örtüsü	Toprak türü
A) Maki	Terra rossa
B) Çayır	Çernezyom
C) Kaktüs	Çöl
D) Tayga	Kahverengi Orman
E) Step	Kahverengi bozkır

14. I. Kimyasal çözünme etkilidir.
II. Humus bakımından fakirdir.
III. Tuz ve kireç oranı fazladır.
IV. Üzerinde gür bir bitki örtüsü vardır.
V. Kırmızı renklidir.

Orta kuşağın yarıkurak bölgelerinde görülen kestane renkli (kahverengi) step toprakları ile ilgili yukarıda verilenlerden hangileri söylenebilir?

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

15. İklim ve bitki örtüsü özelliklerine bağlı olarak oluşan ve horizonları bulunan topraklara zonal toprak denir.

Aşağıdakilerden hangisinin zonal topraklar grubuna ait olduğu söylenemez?

- A) Laterit
B) Tundra
C) Moren
D) Terra rossa
E) Kahverengi Step

16. I. Laterit → Amazon ve Kongo havzası
II. Podzol → Kanada ve Rusya
III. Çöl toprağı → Doğu ve Orta Avrupa
IV. Tundra → Sibiry ve Alaska
V. Kahverengi bozkır → Orta Asya ve Orta ABD

Yukarıda verilen toprak ve bulunduğu yer eşleştirmelerinden hangisi yanlıştır?

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