

BÖLÜM 2

LEVHA HAREKETLERİNİN ETKİLERİ

KONULAR

- YER'İN YAPISI
- İç Kuvvetler
- Levha Tektoniği Kuramı
- Orojenez (Dağ oluşumu)
- Volkanizma ve Volkanizma ile ilgili Başlıca Terimler
- Yeryüzünde Volkanların Bulunduğu Başlıca Alanlar
- Türkiye'deki Başlıca Volkanlar
- Türkiye'de Depremler ve Aktif Fay Hatları



TEMEL KAVRAMLAR

Fay

Deprem

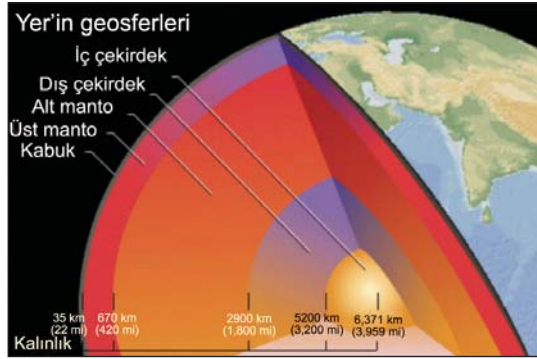
Levha

Levha Tektoniği

Volkanizma

LEVHA HAREKETLERİNİN ETKİLERİ

YER'İN YAPISI



Geosferler

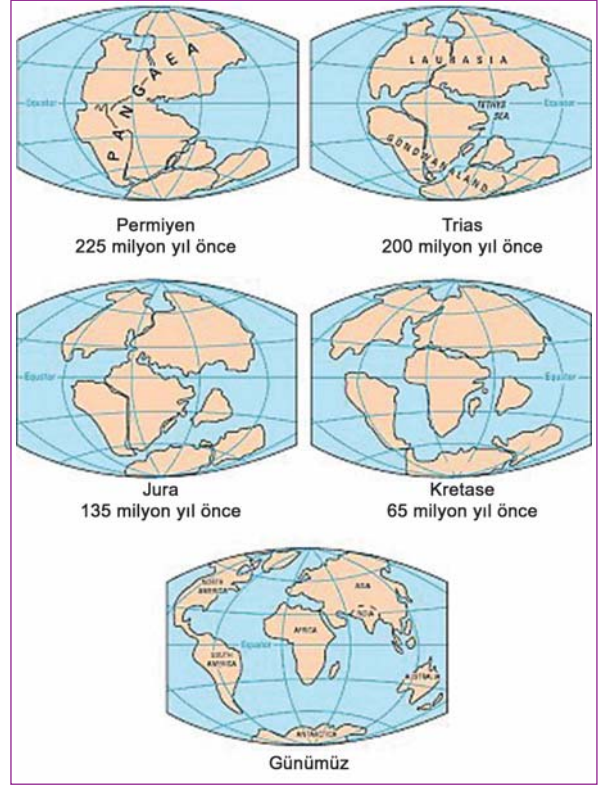
Dünya, iç içe farklı yoğunluk ve kalınlıklardan oluşan geosferlerden oluşmuştur.

Geosferlerden yer kabuğunun ortalama kalınlığı 33 kilometre kadardır. Yer kabuğu bileşim ve yoğunluk bakımından granitik kabul (SİAL) ve bazaltik kabul (SİMA) olmak üzere 2 kısma ayrılır.

Yer'in derinlikleri hakkında elde edilen bilgiler

- Volkanizmayla yeryüzüne ulaşan üst mantodan gelen materyallerin incelenmesiyle
- Bilimsel amaçlı ya da madencilik amaçlı yapılan sondajlarla
- Yeryüzüne ulaşan meteoritlerin yapı ve bileşimlerinin incelenmesiyle
- Deprem dalgalarının ya da yapay sismik dalgaların incelenmesiyle elde edilir.

Sismik dalgalar yerküre içinde buldukları ortamın iletim özelliklerine bağlı olarak değişik yayılma hızları göstererek buldukları ortam hakkında bilgi verebilmektedir.



Geçmişten günümüze bazı jeolojik devirlerde levhaların tahmini konumları

Levha (Plaka)

Karaları oluşturan ve aynı zamanda okyanusların ve denizlerin altında devam eden yer kabuğu tek parça değildir. Yer kabuğu levha adı verilen parçalardan oluşmuştur.

Çekirdekteki ısının etkisiyle ısınan magma kütlelerinde konveksiyonel akıntılar oluşur. Bu akıntılarının etkisiyle levhalar, magmanın akıcı olan üst kısmında hareket eder.

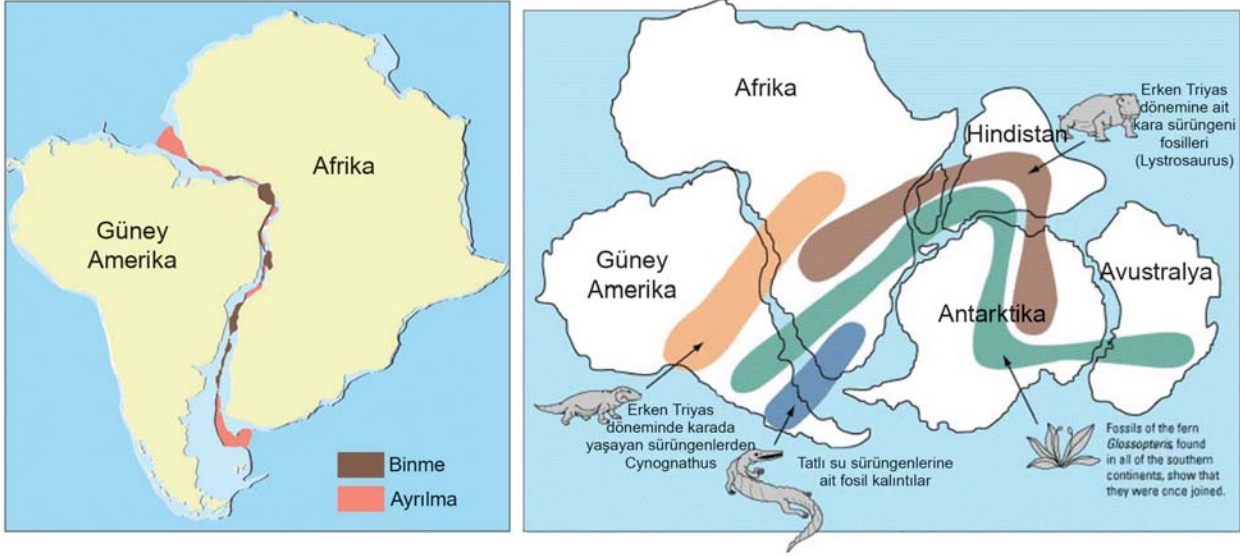
Mantoda gerçekleşen konveksiyonel akıntılar, Yer'in iç kısımlarında radyoaktif bozunum sonucunda oluşan ısının yüzeye aktarılması zorunluluğundan kaynaklanır.

Levha Tektoniği

Yerküre'deki bölgesel yapıların oluşumuna yol açan ve tektonik hareketlere neden olan dinamik olayların neden-sonuç ilişkisi dahilinde açıklanmasını sağlayan, Yerküre'nin iç yapısının bir sonucu olarak ortaya çıkan bir hipotezdir.

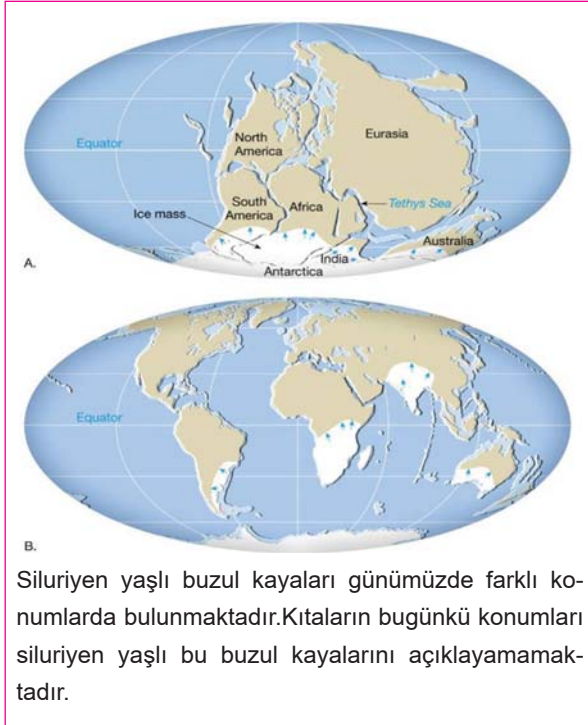
Günümüzde yer kabuğunu oluşturan levhaların hareket ettiğine dair birçok uydu gözlemleri ve ölçümleri vardır. Ayrıca depremlerin ve volkanların yeryüzündeki dağılımları, dünya ölçeğinde kırık hatları boyunca kıtaların hareketliliğini hiçbir şüpheye yer bırakmayacak şekilde göstermektedir.

Levha Tektoniğinin Kanıtları

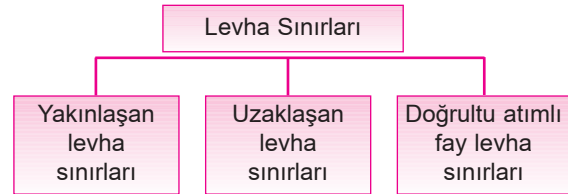


- Güney Amerika ve Afrika kıtalarında olduğu gibi kıta kenarlarının birbirine uyumluluğu
- Aynı jeolojik yaşlı sürüngen ve bitki türlerinin farklı kıtalarda bulunması
- Benzer yaşlı kaya gruplarının, bugün farklı konumlarda olan kıtalarda bir bütünün parçaları şeklinde yer alması

- Benzer tortul kaya grupları, günümüzde farklı konumlardaki kıtalarda bulunmaktadır. Bu ise kıtaların Permiyen-Triyas döneminde birlikte olduğunu kanıtlamaktadır.
- Farklı kıtalarda bulunan benzer yaşlı volkanik kayalarda gerçekleşen paleomanyetik çalışmalar, bu volkanik kayalarda farklı manyetik kutupların varlığını ortaya çıkarmıştır. Her kıta için ayrı bir manyetik kutup olamayacağına göre, günümüzde ayrılmış olan bu kıtalar geçmiş jeolojik devirde bir arada bulunuyorlardı.

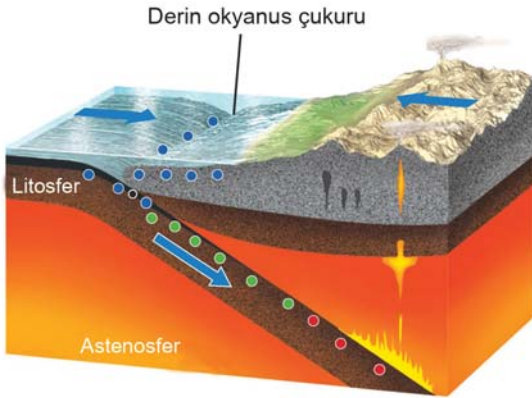
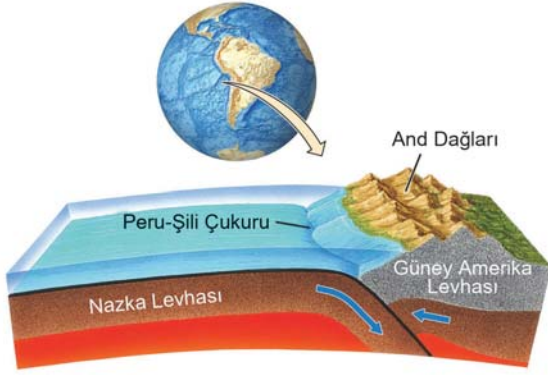


Siluriyen yaşlı buzul kayaları günümüzde farklı konumlarda bulunmaktadır. Kıtaların bugünkü konumları siluriyen yaşlı bu buzul kayalarını açıklayamamaktadır.



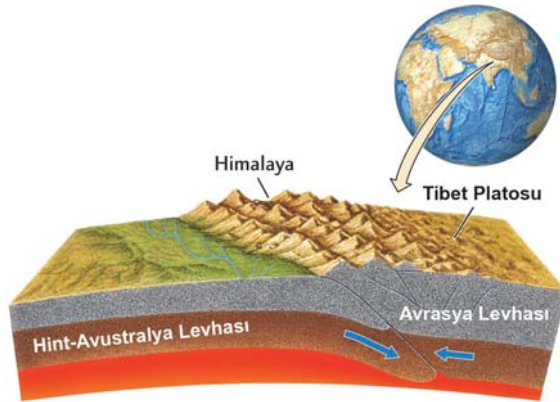
Yakınlaşan Levha Sınırları

Yakınlaşan levha sınırlarında levhalar birbirine yaklaşacak şekilde hareket eder. Bu durumda yoğunluğu fazla olan levha diğerinin altına doğru ilerler. İki levha arasında oluşan deformasyon zonuna yitim zonu denir.



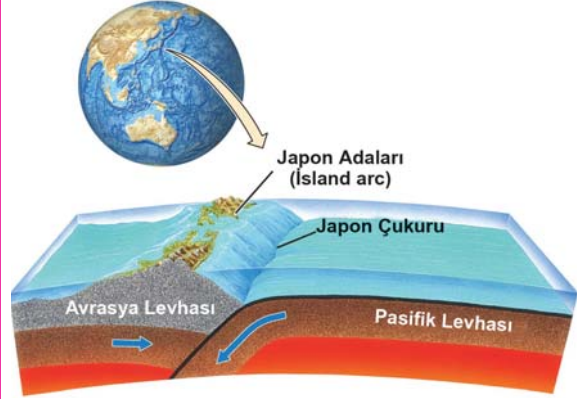
Okyanusul ve kıtasal levhaların karşılaşması

Okyanusul ve kıtasal levhaların karşılaştığı yerde volkanizma kıta kabuğunda oluşur.



İki kıtasal levhanın karşılaşması

İki kıtasal levhanın birbirine yaklaştığı yerlerde litosfer kalınlaşır ve sıradağlar oluşur. Sıkışma kuvvetleri etkisinde kalan levha sınırlarında oluşan en önemli olay orojenezdir. Orojenez sırasında geniş alan kaplayan sedimentlerin çökelmiş olduğu su altındaki alanlar And Dağları, Himalaylar ve Alplerde olduğu gibi faylar, bindirmeler ve kıvrımlarla birlerce metre yükselbilmektedir.

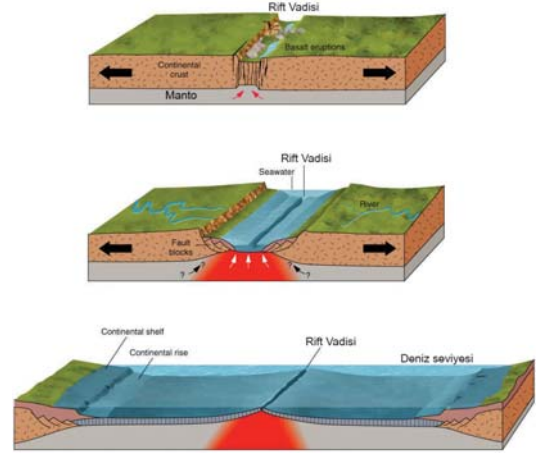


İki okyanusal levhanın karşılaşması

İki okyanusal levhanın birbirine yaklaştığı yerde volkanik ada yayları ve derin okyanus hendekleri oluşur.

Yakınlaşan levha sınırlarına örnek olarak Büyük Okyanus çevresini içine alan "Ateş Çemberi" ve ülkemizi ve çevresini yakın bir jeolojik geçmişte Tetis Okyanusu'nun bulunduğu yakınlaşan bir levha sınırı üzerinde bulunuyordu. Akdeniz günümüzde önemli ölçüde bu Tetis Okyanusu'nun kalıntısıdır.

Uzaklaşan Levha Sınırları



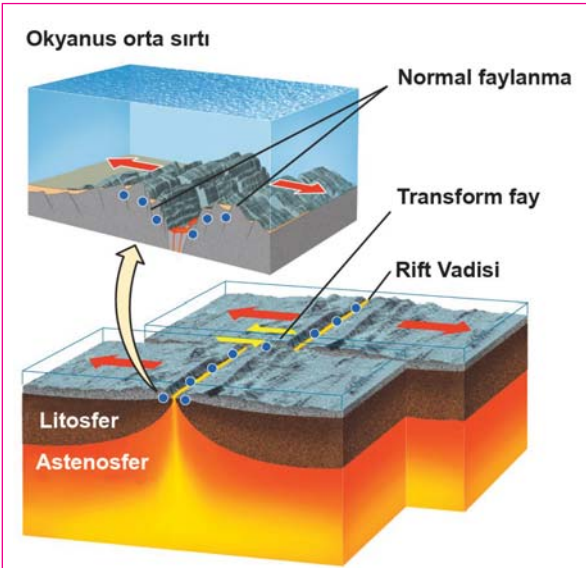
Uzaklaşan levhalar

Uzaklaşan levha hareketleri sırasında levhalar birbirinden uzaklaşacak şekilde hareket etmektedir.

Levhaların uzaklaşması sırasında oluşan alana astenosferden sokulum yapan magma kütlesi levha sınırlarında katılarak levhaların hareketine neden olur. Okyanus tabanında yanardağ oluşur. İki levha birbirinden uzaklaştığında bu iki levha yerkürenin diğer yüzünde birbirine doğru hareket eder.

Yani Amerika ve Avrasya levhaları Atlas Okyanusu'nda birbirinden uzaklaşırken, Büyük Okyanus'ta birbirine yaklaşır. Atlas Okyanusu ne kadar büyüyor, Büyük Okyanus'ta o kadar küçülür.

Doğrultu Atımlı Fay Levha Sınırı



Levhalar birbirine göre yanal olarak hareket ettiklerinde transform fay olarak adlandırılır. Doğrultu atımlı levha sınırı boyunca yeni litosfer üretimi ya da tüketimi söz konusu değildir.

YERYÜZÜNDE SICAK SULARIN DAĞILIŞI

Yer kabuğunun çeşitli derinliklerinde birikmiş ısının oluşturduğu sıcaklıklar sürekli olarak bölgesel atmosferik ortalama sıcaklığın üstünde olan ve çevresindeki normal yer altı ve yer üstü sularına göre daha fazla mineral, çeşitli tuzlar ve gazlar içerebilen sıcak suların yeryüzündeki dağılışı ile aktif volkanların, depremlerin ve genç oluşumlu alanların dağılışı paralellik taşır.



İzlanda, aktif volkanların ve gayzerlerin yaygın olduğu bir ülkedir.

İzlanda, levha sınırlarında ve aktif volkanların bulunduğu bir ülke olduğu için bu ülkede konutların, hava alanlarının, ana yolların ısıtılmasında, elektrik enerji üretiminde jeotermal enerji önemli ölçüde kullanılmaktadır.



Roturue Gayzeri - İzlanda

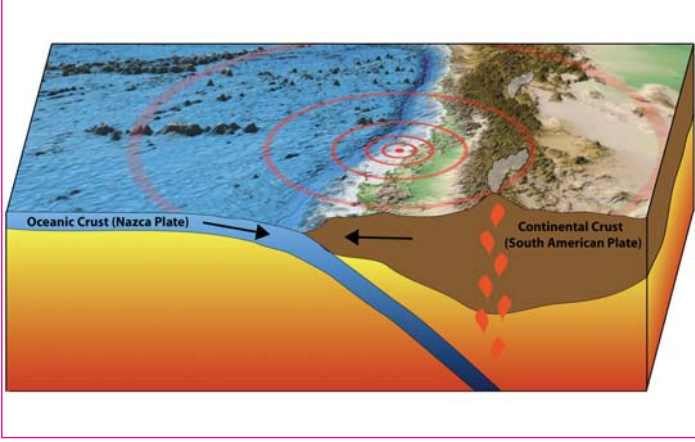


Yellowstone Gayzeri - ABD

- Filipinler, Endonezya, Japonya, Yeni Zelanda, İzlanda, Rusya Federasyonu, ABD aktif volkanların bulunduğu ülkelerde gayzerler yaygındır. Avustralya, İskandinavya Yarımadası gibi eski oluşumlu arazilerde ise sıcak su kaynakları nadiren bulunur.
- Sıcak sular genel olarak meteorik kökenli olduğundan, yer altındaki hazneler sürekli olarak beslenmektedir. Bu nedenle beslenmenin üzerinde kullanım yoksa sıcak su kaynaklarının tükenmesi beklenmez.
- Bir kaynak suyu ne kadar derinden geliyorsa o kadar sıcaktır. Kaynak suyunun sıcaklığı arttıkça bu suyun içinde bulunan eriyik haldeki madde miktarı artar.

ETKİNLİK

Bir okyanusal levha ile kıtasal levhanın karşılaştığı bölgelerde volkanik ada yayları oluşur. Volkanik ada yaylarının yaygın olduğu alanlar "gayzer" adı verilen yer altı gazlarının basıncı ile fışkırarak çıkan sıcak su kaynaklarınınca zengindir.

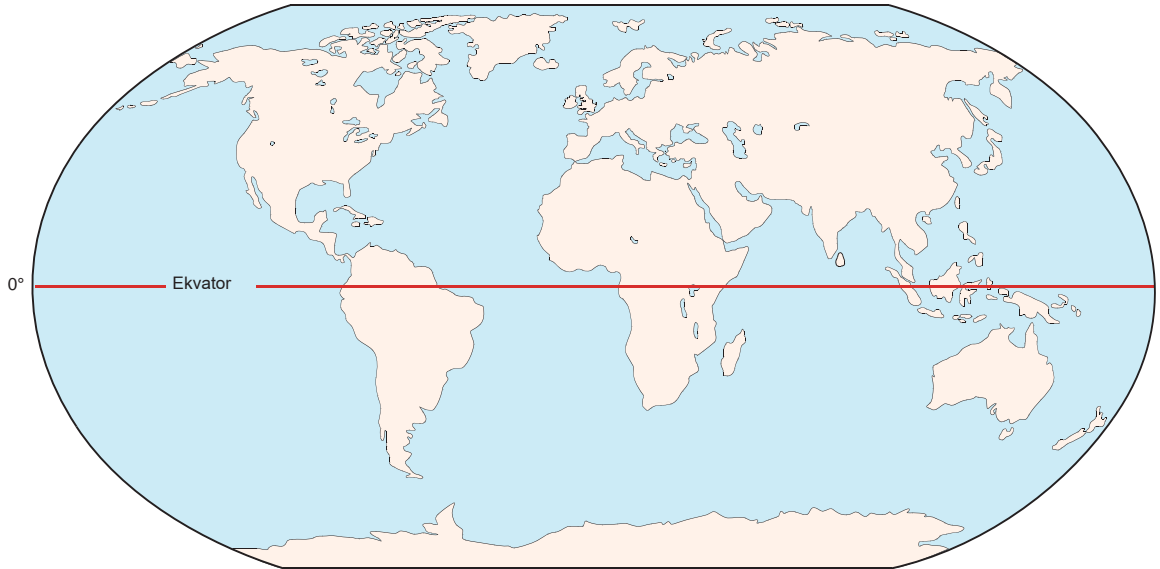


Okyanusal - kıtasal levha karşılaşması



Volkanik bölgelerde suları düzenli ya da düzensiz aralıklarla fışkıran suları çok sıcak olan gayzerler bulunur.

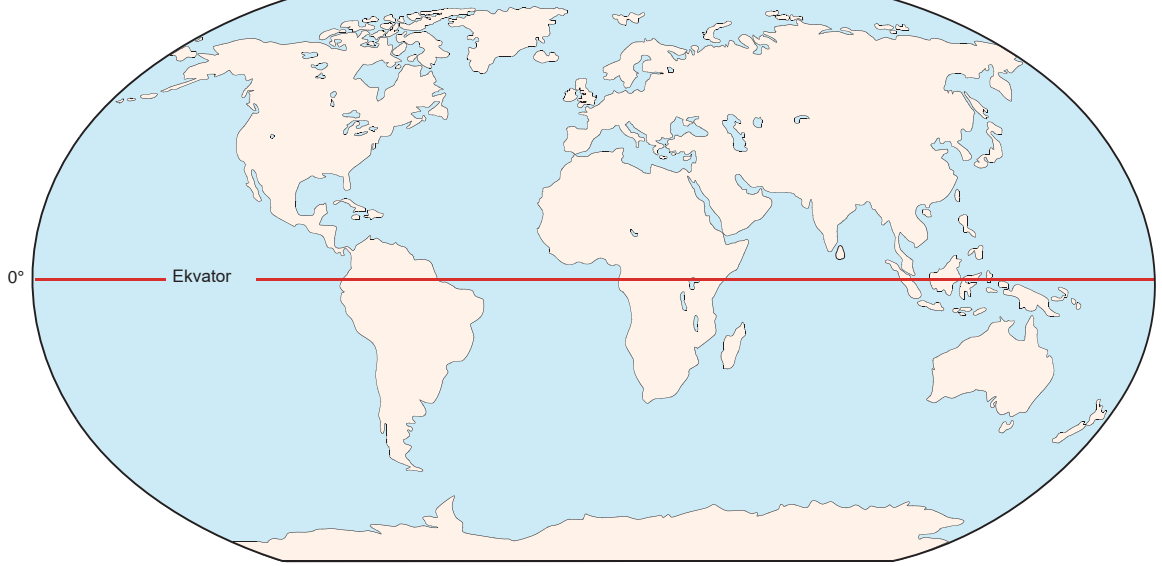
Buna göre, aşağıdaki haritada yeryüzünde gayzerlerin bulunduğu başlıca bölgeleri tarayarak gösteriniz.



ETKİNLİK

I. Jeolojik zamanda oluşmuş arazilerde depremsellik derecesi düşüktür. III. ve IV. jeolojik zamanda oluşmuş genç oluşumlu alanlarda ise depremsellik yüksektir.

➤ Aşağıdaki haritada depremsellik derecesi düşük alanları tarayarak gösteriniz.

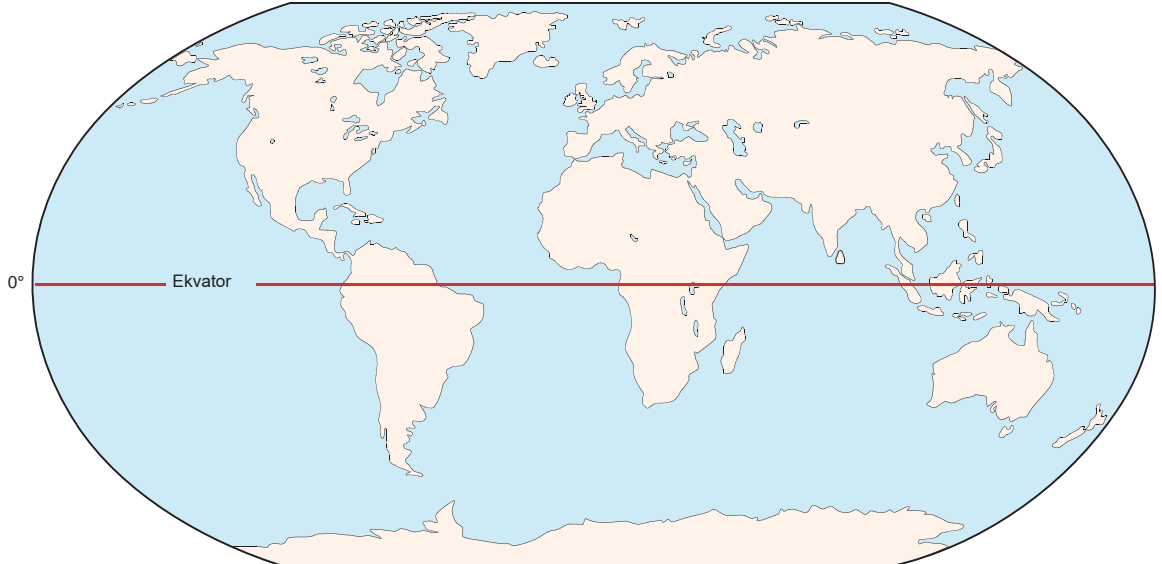


➤ Depremsellik derecesi düşük olan bu alanlarla paralellik taşıyan diğer durumlar nelerdir?

ETKİNLİK

Levha sınırlarına uzak olan bölgelerle, eski kıta çekirdeği olarak adlandırılan arazilerde tektonik depremler, aktif volkanlar görülmez. Ayrıca bu araziler sıcak su kaynaklarına rastlamanın zor olduğu alanlardır.

Ders kitabınızdan levha sınırlarını gösteren bir haritayı inceleyerek, aktif volkanlarla, tektonik depremlerin en az bulunduğu alanları aşağıdaki harita üzerinde tarayarak gösteriniz.



HABER KÖŞESİ**KULA VOLKANLARI**

Kula'da küçük volkan konileri olan devlitlerden bir tanesi



Kula'da bazaltik lav akıntıları



Kula'da yol yapımı için malzeme çıkarılan taş ocağı



Kula'da bazalt kullanılarak yapılmış bir konut

Fotoğraflar: V. Boynueğri

Kula volkanları, Ege Bölgesi'nde Manisa il sınırı içinde 30-35 km uzunlukta ve 10-15 km genişlikte bir alanda yaklaşık 400 km²'lik bir alana yayılmıştır.

Kula volkanları kuvaterner yaşlı genç volkanlardır. Arazi yüzeyinde lav akıntıları kilometrelerce uzanmaktadır. Bu yöre milattan önceki dönemlerde bile araştırmacıların ilgisini çekmiştir. Örneğin, 2000 yıl kadar önce burayı dolaşan ünlü tarihçi Strabon Kula çevresine "Katakekuamena" (yanık ülke) adını vermiştir. Kula çevresinde 68 tane devlit adı verilen küçük volkan konisi vardır.

ÖLÇME ve DEĞERLENDİRME TESTİ

Aşağıda verilen boşlukları uygun kelimelerle doldurunuz.

1. Kırık yüzeyi boyunca yer değiştirme meydana gelmiş ise, bu özellikteki kırığa denilir.
2. Magmanın yeryüzüne doğru yükselmesi şeklinde gelişen sürece denilir.
3. Volkan bacasının üst kısmı çoğunlukla huni şeklinde genişlemiştir ve adını alır.
4. Volkanların çıkardıkları sıvı haldeki maddelere denir.
5. Büyük Okyanus'u çevreleyen ve Antarktika'dan Alaska'ya Kamçatka'dan Yeni Zelanda'ya kadar uzanan Dünya'daki etkin volkanların yaklaşık % 75'inin bulunduğu kuşaktır.
6. Yer kabuğunun doğal etkenlerin etkisi altında uğradığı kısa süreli sarsıntılara denir.
7. Karstik bölgelerdeki yer altı boşluklarının tavanlarının çökmesi sonucu oluşan etki alanları sınırlı depremlere depremi denir.
8. depremler iç kuvvetlerin neden olduğu gerilimlerin boşalması ile meydana gelen yer kabuğu hareketlerinin yol açtığı sarsıntılardır.
9. Bolu, Düzce, Amasya, Tokat, Erzincan Fay hattı üzerindedir.
10. Kaplıcaların yaygın olduğu yöreler depremselliğin olduğu alanlardır.
11., litosferin iç kısmında belli bir derinlikte, depreme neden olan yer kabuğu hareketinin olduğu yeri açıklar.
12. Yeryüzünün depremsellik derecesi en bölgeleri, genç kıvrımlı dağlar, levha sınırları ve okyanus kenarlarındaki çukurlardır.

Levha hareketlerinin etkileri ile ilgili olarak verilmiş aşağıdaki durumları "doğru" (☺) ve "yanlış" (☹) şeklinde gruplandırınız.

13. Volkanizma sonucu oluşmuş maar, krater ve kaldera denilen çukurlarda göl oluşabilir.
☺ ☹
14. Büyük Okyanus'un doğu ve batı sahillerini içine alan Pasifik Ateş Çemberi yeryüzündeki aktif volkanların yaklaşık % 75'ini içine alır.
☺ ☹
15. Bir depremin yıkıcı etkisi deprem sırasında boşalan enerjiye, deprem odağına yakınlığa, kayaç yapısına ve yapıların niteliğine bağlıdır.
☺ ☹
16. Deniz tabanlarında oluşan deprem veya büyük volkanik patlamaların etkisiyle oluşan çok kuvvetli dalgalara tsunami denir.
☺ ☹
17. Volkanik bölgelerde, suları çoğunlukla kaynama noktasında olduğu için belli aralıklarla fokurdayan, ayrıca basıncın etkisiyle zaman zaman fışkıran kaynaklara artezyen denir.
☺ ☹
18. Levha tektoniği kuramına göre yer kabuğu yükselticileri, yoğunlukları, kimyasal bileşimleri ve kütleleri birbirinden farklı krater adı verilen parçalardan oluşmuştur.
☺ ☹
19. Bazaltik kabuğun (okyanusal kabuk) yoğunluğu, granitik kabuğa (kıtasal kabuk) göre fazladır.
☺ ☹
20. Derinlik volkanizması sonucu oluşan unsurlar, bunları örten katmanlar şiddetli aşınmalar sonucu ortadan kalkarsa yeryüzüne çıkabilir.
☺ ☹
21. Yer kabuğunda genç tektonik alanlar ile volkanik alanlar paralellik taşır.
☺ ☹



1. Bir Dünya jeoloji haritasında aşağıdakilerden hangisiyle ilgili bilgi edinilemez?

- A) Tektonik deprem riski yüksek alanlarla
- B) Sıcak su kaynaklarıyla
- C) Fay hatlarıyla
- D) Volkanik alanlarla
- E) Yıllık sıcaklık farklarıyla

2. Bir ülkenin batısında genç faylar, doğusunda ölü faylar vardır.

Buna göre, bu ülkenin batısında doğusuna göre aşağıdakilerden hangisi kesin olarak fazladır?

- A) Depremsellik
- B) Nüfus yoğunluğu
- C) Buzullaşma
- D) Karstlaşma
- E) Orman varlığı

3. Yer kabuğu ve özellikleriyle ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Ortalama kalınlığı 33 km'dir.
- B) Kabuğun üst kısmını granitik kabuk oluşturur.
- C) Yer kabuğunun derin kısımlarına bazaltik kabuk denir.
- D) Yer kabuğu levha denilen parçalardan oluşmuştur.
- E) Sial tabakası okyanus tabanlarında kalın, karalarda incedir.

4. Genç volkanik alanların yaygın olarak bulunduğu bir ülkede aşağıdakilerden hangisini görmek daha zordur?

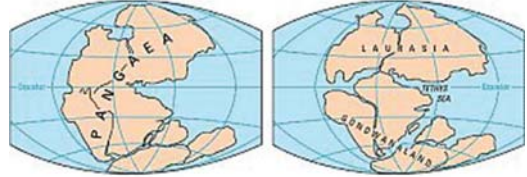
- A) Paleozoik yaşlı arazileri
- B) Maar göllerini
- C) Tüf platolarını
- D) Kaynaç kaynaklarını
- E) Fay hatlarını

5. Kaynağını Yer'in iç ısısından alan ve yapıcı kuvvetler olarak nitelenen kuvvetlere iç kuvvetler denir.

Aşağıda verilenlerden hangisi yapıcı kuvvetler arasında değildir?

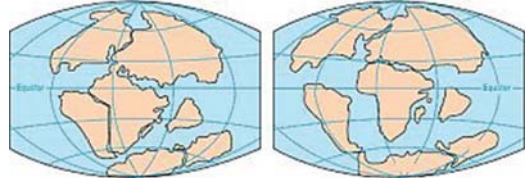
- A) Orojenez
- B) Epirojenez
- C) Depremler
- D) Buzullar
- E) Volkanizma

6. Aşağıda geçmişten günümüze bazı jeolojik devirlerde levhaların yaklaşık konumları verilmiştir.



Permian
225 milyon yıl önce

Trias
200 milyon yıl önce



Jura
135 milyon yıl önce

Kretase
65 milyon yıl önce



Günümüz

Jeolojik devirler boyunca oluşan ve günümüzde de devam eden levha hareketlerinde aşağıdakilerden hangisi etkili olmamıştır?

- A) Jeolojik devirler boyunca gerçekleşen iklim değişiklikleri
- B) Karaların kalın buzul örtüleriyle kaplanması
- C) Karaların kalın buzul örtülerinden kurtulması
- D) Karaların kuvvetli aşınmalar sonucu hafiflemesi
- E) Karalar üzerindeki orman örtüsünün tahrip edilmesi

7. Aşağıdaki ülkelerden hangisinde aktif volkanlar bulunmasına rağmen Pasifik Ateş Çemberi üzerinde bulunan ülkeler arasında değildir?

- A) Japonya B) Filipinler C) Endonezya
D) Malezya E) İzlanda

8. Aşağıdaki yer altı zenginliklerinden hangisinin oluşumunda volkanizmanın etkisi yoktur?

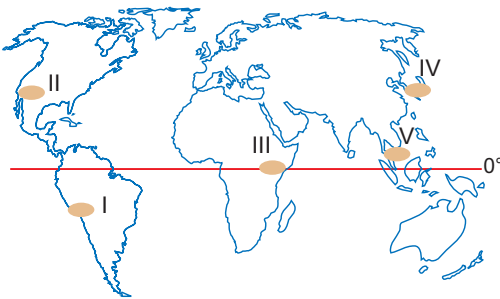
- A) Kurşun B) Krom C) Manganez
D) Pirit E) Fosfat

9. I. Mantoda sıcaklık ve basıncın etkisiyle oluşan konveksiyonel akıntılar vardır.
II. Karaları meydana getiren ve aynı zamanda okyanusların altında da devam eden yer kabuğu tek parça değildir, levha adı verilen parçalara bölünmüştür.
III. Konveksiyonel akıntıların etkisiyle levhalar magmanın akıcı olan üst kısmında hareket eder.
IV. Dünyayı oluşturan geosferlerden sıcaklığı ve hacmi en fazla olan çekirdektir.

Levha hareketleri ve geosferlerle ilgili olarak yukarıdaki ifadelerden hangileri doğru değildir?

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

10. Büyük Okyanus'un doğu ve batı sahillerini kapsayan Pasifik Ateş Çemberi yeryüzündeki aktif volkanların yaklaşık % 75'inin bulunduğu alandır.



Buna göre, haritada numaralanmış alanlardan hangisi Pasifik Ateş Çemberi kuşağında değildir?

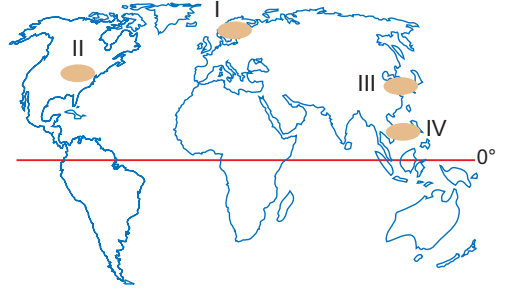
- A) I B) II C) III D) IV E) V

11. I. Volkanik alanlar
II. Jeotermal bölgeler
III. Tortul kayalar
IV. Karstik araziler

Yukarıda verilenlerden hangilerinin fay hatlarıyla paralellik göstermesi beklenir?

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

12.



Haritada numaralanmış alanlardan hangilerinde arazi eski oluşuma sahip olduğu için tektonik depremler daha az görülür?

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

13. I. Dünya sıcak su kaynakları haritası
II. Dünya iklim tipleri haritası
III. Dünya fay hatları haritası
IV. Dünya sanayi bölgeleri haritası

Yukarıda verilen haritalardan hangileri paralellik taşır?

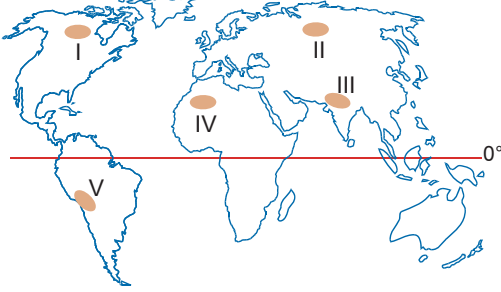
- A) I ve II B) I ve III C) II ve III
D) II ve IV E) III ve IV

14. I. Jeolojik devirler boyunca gerçekleşen iklim değişimleri
II. Jeolojik devirlerde yaşanmış buzul devirlerinin etkisiyle karaların kalın örtü buzullarıyla kaplanması
III. İç denizlere dökülen akarsu ağzlarında büyük deltaların oluşması

Jeolojik devirler boyunca gerçekleşen ve halen devam eden levha hareketlerinin oluşmasında yukarıdakilerden hangileri etkilidir?

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

1. İki kıtasal levhanın birbirine yaklaştığı yerlerde litosfer kalınlaşır ve sıra dağlar oluşur.



Buna göre, haritada numaralandırılmış bölgelerden hangisinde iki kıtasal levha birbirine yaklaşılmıştır?

- A) I B) II C) III D) IV E) V
2. Karaları meydana getiren ve aynı zamanda okyanusların altında devam eden yer kabuğu bütün değildir.
- Aşağıdaki levhalardan hangisinin yüz ölçümü daha küçüktür?**
- A) Avrasya Levhası
B) Arabistan Levhası
C) Antarktika Levhası
D) Pasifik Levhası
E) Afrika Levhası
3. I. Deprem kuşakları
II. Jeotermal bölgeler
III. Karstik araziler
IV. Sıcak su kaynakları

Levha sınırları ile yukarıdakilerden hangileri paralellik taşır?

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

4. Aşağıdaki ülkelerden hangisinde aktif volkanlar yoktur?

- A) Endonezya B) Filipinler C) Japonya
D) Kolombiya E) Norveç

5. Yeryüzünde volkanik alanların dağılışı ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Volkanlar yeryüzüne rastlantısal olarak dağılmıştır.
B) Okyanus tabanlarında levhaların birbirinden uzaklaştığı yerlerde yüzeye ulaşan magma okyanus tabanında yanardağları oluşturur.
C) Volkan belli bir jeolojik jeomorfolojik birimdir ve belirli zonlar üzerinde yer alır.
D) Paleozoik yaşlı arazilerle aktif volkanların görüldüğü alanlar paralellik taşır.
E) Pasifik Okyanusu'nu çevreleyen Ateş Çemberi yeryüzündeki etkin volkanların yaklaşık %75'ini bulundurmaktadır.

6. I. Çekirdekten mantoya ısı transferi manto katmanında konveksiyon akımlarına neden olur.
II. Levha sınırlarının değişmesi okyanusların daha fazla olduğu Güney Yarımküre'de belirgindir.
III. Levhalar, manto katmanında oluşan konveksiyon hareketleri nedeni ile sürüklenirler.
IV. Levhaların hareket hızı geçmişte günümüze göre daha fazlaydı.

Konveksiyonel ve levha hareketleriyle ilgili yukarıdakilerden hangileri söylenebilir?

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

7. Aşağıdaki levhalardan hangisi daha çok okyanusal kabuk taşımaz?

- A) Pasifik Levhası
- B) Arabistan Levhası
- B) Filipinler Levhası
- D) Nazka Levhası
- E) Kokos Levhası

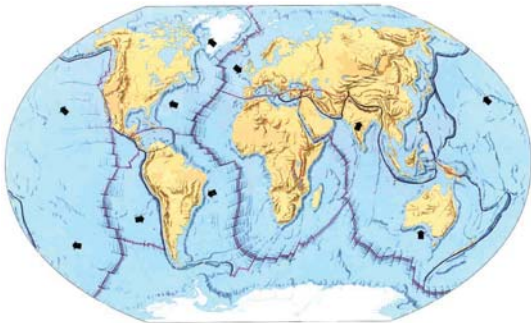
8. Aşağıdaki fotoğrafta aktif volkanik dağların bulunduğu bölgelerde yer altı gazlarının etkisiyle fışkırarak çıkan sıcak su kaynağı gösterilmiştir.



Bu kaynağın aşağıdaki ülkelerden hangisinde yaygın olduğu söylenebilir?

- A) İzlanda
- B) İsveç
- C) İngiltere
- D) Almanya
- E) Avustralya

9.



Yukarıdaki harita aşağıdakilerden hangisinin dağılışını göstermektedir?

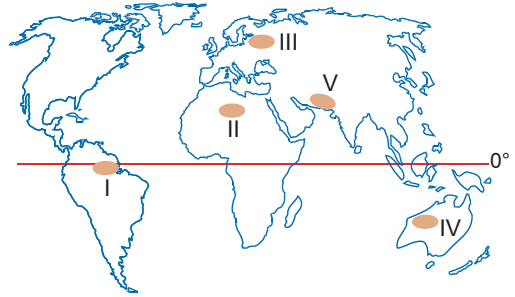
- A) Tropikal çöllerin
- B) Levha sınırlarının
- C) Karstik arazilerin
- D) Sıcak su kaynaklarının
- E) Volkanik kuşakların

10. I. İskandinav Yarımadası
II. Arap Yarımadası
III. Anadolu Yarımadası

Yukarıdaki yarımadalardan hangilerinde sık sık deprem olmaktadır?

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

11.



Haritada numaralandırılmış alanlardan hangisinde tektonik deprem olasılığı daha fazladır?

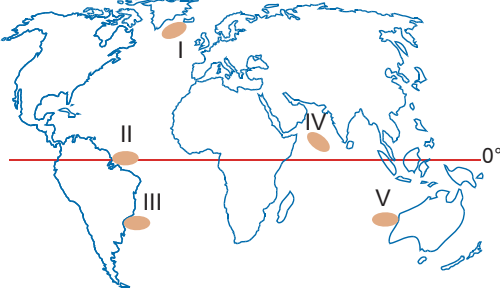
- A) I
- B) II
- C) III
- D) IV
- E) V

12. I. Yeni Zelanda
II. Avustralya
III. İzlanda
IV. Japonya

Yukarıdaki ülkelerden hangileri sıcak su kaynakları açısından zengindir?

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

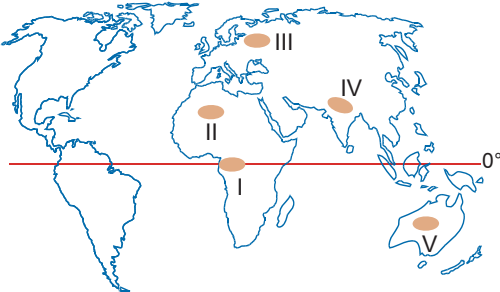
13. Okyanus tabanlarında levhaların birbirinden uzaklaştığı yerlerde yükselmeye başlayan magma levha sınırlarında katılarak levhaların hareketine neden olur. Yüzeyle ulaşan magma okyanus tabanında yanardağları oluşturur.



Haritada numaralandırılmış alanlardan hangisinde okyanus tabanında yanardağlar oluşmuştur?

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

14. İki kıtasal levhanın birbirine yaklaştığı yerlerde depremsellik artar.



Buna göre, harita numaralandırılmış alanlardan hangisinde depremsellik daha fazladır?

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

15.



Yukarıdaki fotoğrafta görülen volkanik patlamaların günümüzde de yaşandığı ülkeler arasında aşağıdakilerden hangisi vardır?

- A) Suriye B) Ukrayna C) Mısır
D) Fransa E) Filipinler

16. Yer'in derinlikleri çok sıcak olmasına rağmen, bu sıcaklık etkisi bugünkü yer kabuğunu geçerek yeryüzüne erişemez. Bazı bilim adamları jeolojik geçmişte Yer'in iç ısısının hava sıcaklığına etki yapmış olabileceğini, ancak yer kabuğu oluşup kalınlaştıkça bu etkinin azaldığını ve bugünkü durumun belirdiğini ileri sürmektedirler.

Buna göre, aşağıdaki jeolojik devirlerden hangisinde Yer'in iç sıcaklığının atmosfer sıcaklığına günümüze göre daha fazla etki yapmış olabileceği söylenebilir?

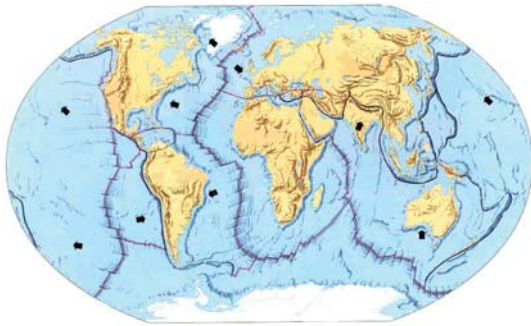
- A) Paleozoik B) Tersiyer C) Kuaterner
D) Mezozoik E) Jura

1. I. Karaları meydana getiren ve aynı zamanda okyanusların altında da devam eden yer kabuğu levha adı verilen parçalardan oluşmuştur.
- II. Mantoda sıcaklık ve basıncın etkisiyle oluşan konveksiyonel akıntılar sayesinde levhalar magmanın akıcı olan üst kısmında hareket eder.
- III. Okyanus tabanlarında levhaların birbirinden uzaklaştığı yerlerde yükselmeye başlayan magma, levha sınırlarında katlaşılarak levhaların hareketine neden olur.
- IV. Levha sınırlarında tektonik hareketlilik ve jeotermal potansiyel düşüktür.

Levhalar ve özellikleriyle ilgili yukarıdakilerden hangileri **söylenemez**?

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

2. Aşağıdaki haritada yeryüzündeki başlıca levhalar gösterilmiştir.



Levha sınırlarıyla aşağıdaki alanlardan hangisi paralellik **taşımaz**?

- A) Tektonik deprem bölgeleri
B) Volkanik bölgeler
C) Jeotermal bölgeler
D) Tropikal çöller
E) Sıcak su kaynakları

3. Yeryüzünde aktif volkanların önemli bölümü, ateş çemberi adı verilen Büyük Okyanus (Pasifik) çevresinde görülür.

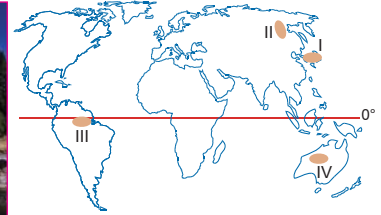
Aşağıdaki ülkelerden hangisi ateş çemberi denilen kuşakta **olmamasına** rağmen aktif volkanların bulunduğu bir ülkedir?

- A) Filipinler B) İtalya C) Japonya
D) Şili E) Yeni Zelanda

- 4.



Gayzer

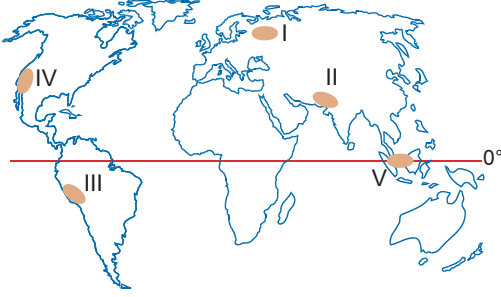


Yukarıdaki fotoğrafta aktif volkanik bölgelerde volkanik gazların basıncı ile düzenli ya da düzensiz aralıklarla fışkıran gayzer görülmektedir.

Aktif volkanlarla levha sınırları arasındaki ilişki dikkate alındığında harita numaralanmış bölgelerden hangilerinde gayzerlerin bulunma ihtimali **yoktur**?

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

5. Yer kabuğunda oluşumunu I. jeolojik zamanda tamamlamış arazilerde depremler nadiren görülür. Ayrıca bu bölgelerde oluşan depremlerin etkileri de önemsizdir.



Haritada numaralandırılmış bölgelerden hangisinde tektonik deprem riski daha azdır?

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

6. I. Gayzer
II. Kaplıca
III. Artezyen

Bir ülkede yukarıdaki kaynaklardan hangilerinin yaygın olarak bulunması bu ülkede tektonik deprem olasılığının fazla olduğunu kanıtlar?

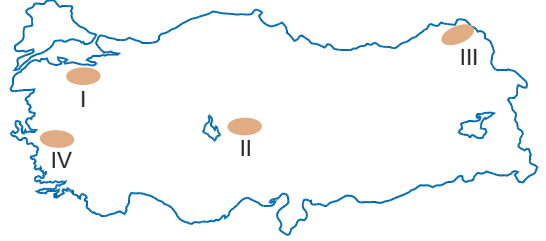
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

7. I. Taş kömürü bakımından zengin bölgeler
II. Jeotermal potansiyeli yüksek bölgeler
III. Genç oluşumlu sıradağ kuşaklarının bulunduğu bölgeler
IV. Gayzerlerin yaygın olduğu alanlar

Yukarıda verilen alanlardan hangilerinde depremsellik daha azdır?

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

8.



Yukarıdaki haritada numaralanmış yörelerden hangilerinde jeotermal potansiyel daha düşüktür?

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

9.

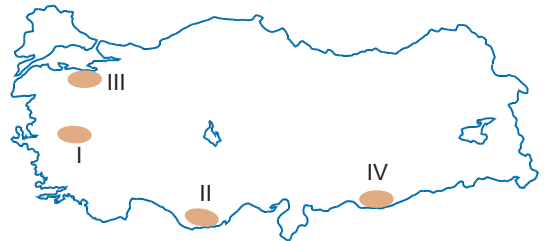
- I. Konutların ısıtılması
II. Elektrik enerjisi elde edilmesi
III. Tarımsal sulama
IV. Seracılık

Jeotermal kaynaklar yukarıdaki faaliyetlerden hangileri için kullanılmaz?

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

10.

Sıcak su kaynaklarının yaygın olarak bulunduğu yerlerde termal turizm potansiyeli yüksektir.



Buna göre, harita numaralandırılmış yörelerden hangilerinde termal turizm potansiyeli daha yüksektir?

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

11. Aşağıda verilen alanlardan hangisinde aktif fay hatların fazla olması deprenselliği artırmıştır?

- A) Avustralya
B) Antarktika
C) Grönland
D) Meksika
E) İskandinav Yarımadası

12. I. Kaplıca suları ne kadar derinden geliyorsa sıcaklığı o kadar fazla olur.

II. Sıcak su kaynaklarının içinde eriyik halde çeşitli minerallerin bulunması hastalıkların tedavisinde kullanılmasını sağlar.

III. Karstik bölgeler sıcak su kaynakları bakımından zengindir.

Sıcak su kaynakları ve kaplıcalarla ilgili yukarıdakilerden hangileri **kesin** olarak **söylenemez**?

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

13. İki kıtasal levhanın birbirine yaklaştığı yerlerde litosfer kalınlaşır ve sıradağlar oluşur.

- I. Himalayalar
II. And Dağları
III. Kayalık Dağlar

Buna göre, yukarıdaki dağ sıralarından hangileri iki kıtasal levhanın karşılaşması sonucu oluşmuştur?

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

14. Levha hareketleri, levhaların türlerine ve hareket biçimlerine göre farklı sonuçlar doğurur.

Aşağıdakilerden hangisi levha hareketleri sonucu **oluşmaz**?

- A) Yeni okyanuslar
B) Yanardağlar
C) Derin deniz çukurları
D) Depremler
E) Artezyenler

15. I. Volkanlar yeryüzünde raslantısal olarak dağılmıştır.

II. Paleozoik yaşlı araziler aktif volkanların en yaygın olduğu alanlardır.

III. Yeryüzündeki etkin volkanların yaklaşık 3/4 gibi büyük bir çoğunluğu Pasifik Okyanusu'nu çevreleyen Ateş Çemberi üzerindedir.

Volkanik alanların dağılışı özellikleriyle ilgili yukarıdakilerden hangileri **söylenemez**?

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

16. I. Yeryüzünden süzülen soğuk sular, yer altına sızar.

II. Magmaya yaklaşan sular ısınır.

III. Yoğunluğu azalan sular, yeryüzüne çıkar.

Sıcak su kaynaklarının oluşum sırası **ilk önce oluşandan en son oluşana doğru** aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

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

ADI SOYADI :

SINIF-NO :

Aşağıdaki ifadelerde boşluk bırakılan yerlere uygun kelimeleri yazınız.

1. Mantoda sıcaklık ve basıncın etkisiyle oluşan akıntılarının etkisiyle levhalar üzerindeki kıtalarla birlikte mantonun akıcı olan üst kısmında hareket eder.
2. İki levhanın birbirine yaklaştığı yerde litosfer kalınlaşır ve sıradağlar oluşur.
3. Okyanus tabanlarında levhalar birbirinden uzaklaştığı yerlerde yüzeye ulaşan magma okyanus tabanında oluşturur.
4. Sıcak su kaynaklarının yaygın olduğu yerlerde deprem riski yüksektir.
5. Çemberi yeryüzünde aktif volkanların büyük kısmının bulunduğu kuşaktır.

Aşağıdaki ifadeleri “doğru” (☺) ya da “yanlış” (☹) olarak belirleyiniz.

6. Yer kabuğunda aşağıya doğru inildikçe her 33 metrede sıcaklık ortalama 1 °C yükselir.
☺ ☹
7. Avrupa ve Asya'nın tamamı Avrasya Levhası üzerindedir.
☺ ☹

8. Bir ülkede gayzerler yaygın olarak bulunuyorsa bu ülkede aktif volkanlar vardır.

☺ ☹

9. Hawaii Adaları, Büyük Okyanus'ta volkanizma sonucu oluşmuş adalardır.

☺ ☹

10. Yeryüzündeki sıcak su kaynakları sadece magmatik kökenli sularla beslenir.

☺ ☹

11. I. Avustralya
II. İtalya
III. Norveç
IV. Suudi Arabistan

Yukarıdaki ülkelerden hangilerinde tektonik depremler nadiren oluşur?

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

12. Aşağıdaki ülkelerden hangisi levha sınırlarındadır?

- A) Endonezya B) Finlandiya C) Cezayir
D) İngiltere E) Brezilya

13. Aktif volkanların bulunduğu aşağıdaki ülkelerden hangisi Ateş Çemberi üzerindedir?

- A) Japonya B) Şili C) İtalya
D) Tanzanya E) İzlanda

14. I. Deprem bölgeleri
II. Karstik kaynaklar
III. Volkanik bölgeler
IV. Sıcak su kaynakları

Yukarıdakilerden hangileri fay hatlarıyla paralellik taşır?

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

15. Aşağıdaki ülkelerden hangisinde sıcak su kaynaklarının yaygın olması bu ülkedeki konutların ısıtılmasında **daha çok** fayda sağlar?

- A) Malezya B) Endonezya C) Filipinler
D) İzlanda E) İtalya

NOT BAREMİ

1-10 arası sorular : 5 puan

11 - 15 arası sorular : 10 puan

Sınav süresi 15 dakikadır.

Coğrafya Öğretmeni

Veysel Boynueğri