

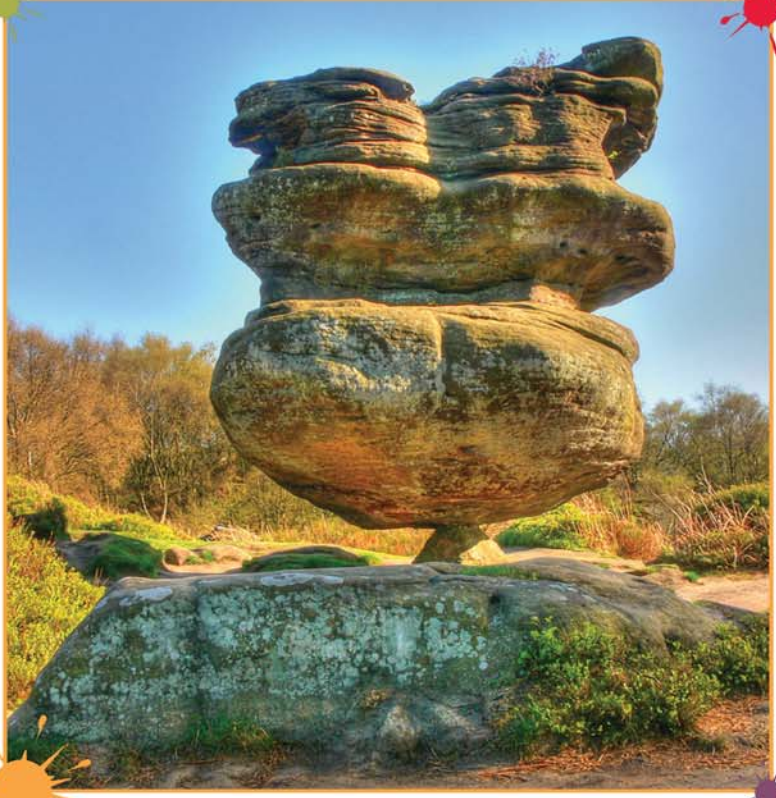
# BÖLÜM

# 1

# TOPOGRAFYA ve KAYAÇLAR

## KONULAR

- KAYAÇLAR
- Magmatik (Püskürük) Taşlar
- Tortul (Sedimanter) Taşlar
- Metamorfik (Başkalaşmış) Taşlar



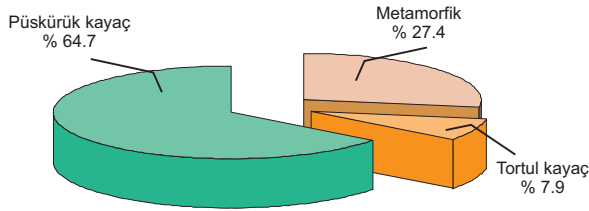
## TEMEL KAVRAMLAR

- Magma
- Metamorfizma
- Kayaç döngüsü
- Tor topografyası
- Sedimentasyon
- Fosil

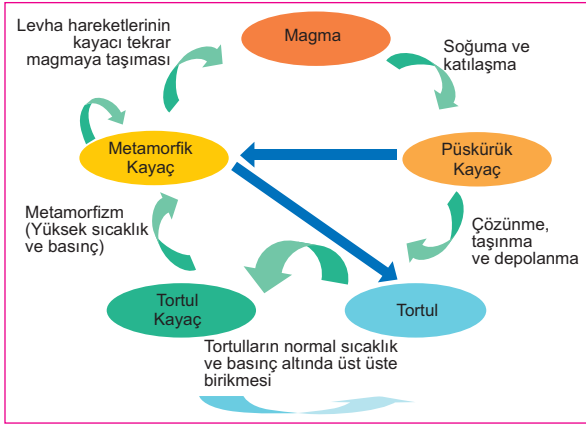
# TOPOĞRAFYA ve KAYAÇLAR



Yer kabuğunu oluşturan kayaçların tümünün kökeni magmatiktir. Magma kökenli kayaçlar dış kuvvetlerinin etkisiyle parçalara ayrılıp, yeryüzünün çukur yerlerinde birikerek tortul kayaçları ya da yüksek sıcaklık ve basınç altında değişime uğrayarak başkalaşmış kayaçları oluşturmuştur.



Yer kabuğundaki kayaçların yaklaşık oranları



Kayaç döngüsü

## KAYAÇLAR (TAŞLAR) OLUŞUMUNA GÖRE 3'e AYRILIR

### Magmatik (püskürük) Taşlar

Magma, erimiş veya yarı erimiş kayaç malzemesidir. Kimyasal olarak karmaşık bir yapıya sahiptir ve bileşim, sıcaklık ve uçucu madde miktarları farklılıklar gösterir.

Magmatik (katılaşım) kayaçlar magmanın yeryüzüne çıkarak veya yer kabuğu içinde yükselerek yeryüzüne çıkmadan soğuması sonucunda oluşmuştur.

### Magmatik kayalar Soğumanın gerçekleştiği ortama göre 2'ye ayrılır

**İç püskürük kayaçlar:** Yer kabuğu içinde yükselen magmanın yeryüzüne ulaşmadan kabuk içinde herhangi bir derinliğe yerleşmesi ve yavaş yavaş soğuyup katılaşması sonucunda iç püskürük kayaçlar oluşur.

Bu kayaçlarda soğuma derinde ve yavaş olduğu için kayacı oluşturan unsurlar rahatça gelişme imkanı bulmuştur ve iri unsurludur. Başlıca iç püskürük kayaçlar granit, siyenit, diyorit ve gabrodur.



Granit

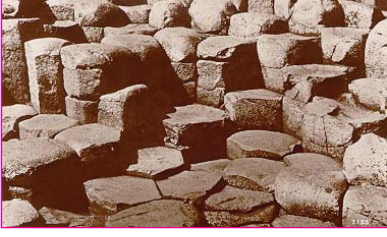


Gabro

Granitlerin fiziksel ve kimyasal aşınma sonucu ayrışması sonucu yer yer birbiri üzerinde yer alan irili ufaklı ve köşeleri yuvarlaklaştırılmış bloklardan oluşan topografyaya **tor topografyası** denir.

**Dış püskürük kayaçlar:** Magmanın yeryüzüne çıkarak soğuması sonucunda oluşur. Magma hava ile temas ettiği için soğuma hızlı olur. Bu yüzden dış püskürük kayaçlar ince unsurlu ve camsıdır. Magmanın sıcaklığı yeryüzüne çıkınca aniden düştüğü için erime derecesi farklı unsurlar hemen hemen aynı anda ve kısa aralıklarla katılmış büyüme olanağı bulamamıştır.

Başlıca dış püskürük kayalar bazalt, obsidyen, andezit, süngertaşı, trakittir.



Bazalttan oluşan sütunlar



Obsidyen (Volkan camı)



Andezit

### Tortul (Sedimanter) kayalar

Eskiden var olan kayaların akarsu, buzul, rüzgâr, dalgalar gibi dış kuvvetler tarafından aşındırılması ve sü-rüklenen maddelerin yeryüzünde veya yeraltında normal basınç ve sıcaklık altında doğal bir çimento maddesi yardımıyla birleşmesi sonucu tortul kayalar oluşur.

- Tortul kayalar genellikle tabakalar halinde çökler. Örneğin, buzullarla beslenen bir akarsu yazın kuvvetlenir, kışın zayıflar. Bu yüzden buzullarla beslenen bir akarsuyun getirdiği maddeler yazın daha büyük, kışın daha küçük maddelerden oluşan tabakalar şeklinde çökler.

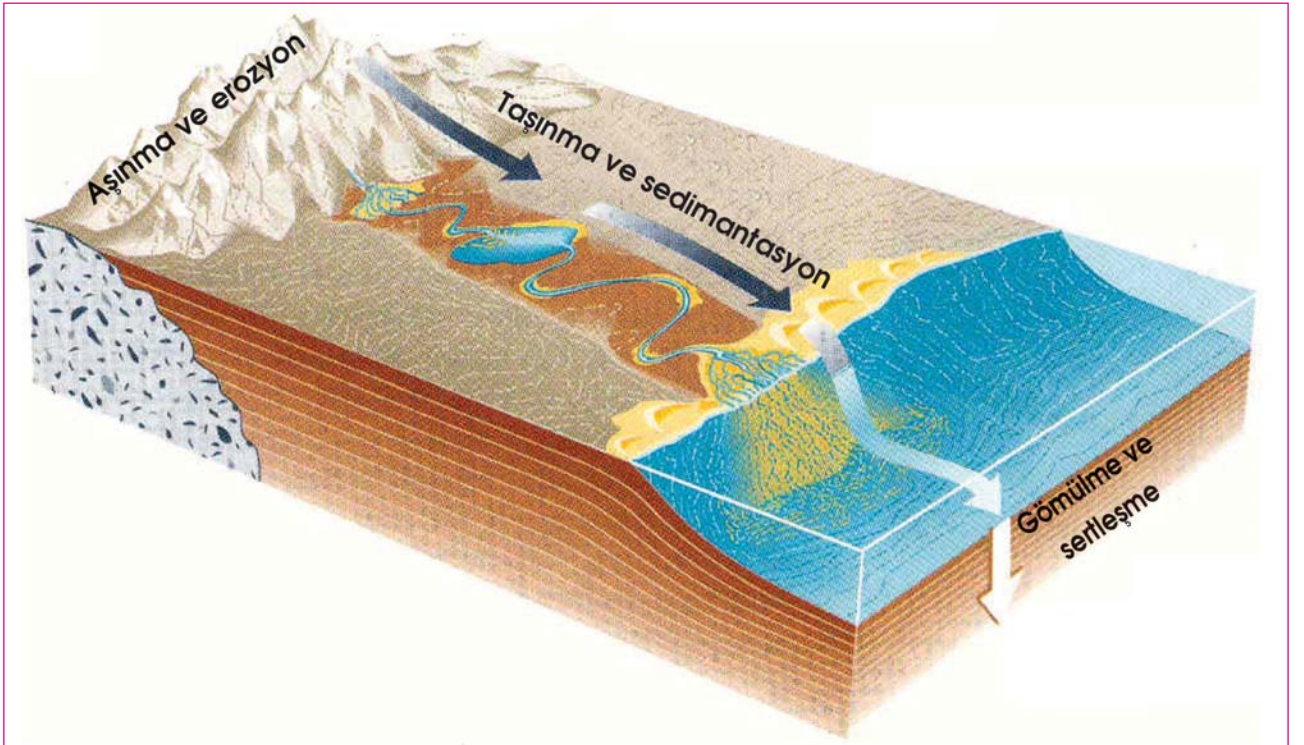


Fosil



Fosil

Tortul kayalar içerisinde bulunan belirli devirlerde yaşamış ve ortadan kalkmış fosiller farklı jeolojik zamanları aydınlatır. **Anahtar fosil** olarak adlandırılan bu fosiller jeolojik zamanların çeşitli devrelere ayrılmasına ve canlıların evrimine ışık tutar.



Tortul kayaların oluşma süreci



**Tortul taşlar oluşumuna göre 3'e ayrılır:****a. Mekanik (kırıntılı) Tortul taşlar**

Akarsu, rüzgâr, buzul gibi dış kuvvetlerin aşındırdıkları maddeleri yeryüzünün çukur yerlerinde biriktirmeleri ve bu maddelerin arasına giren doğal bir çimento maddenin bu unsurları bir araya tutturması sonucu oluşurlar.

Başlıca mekanik tortul kayaçlar kiltası, Çakıl taşı (konglomera), kum taşı ve breş'tir.



Breş



Konglomera

**b. Organik Tortul Taşlar**

Bitkisel ve hayvansal maddelerin yeryüzünün çukur yerlerinde üst üste birikmesi sonucu oluşurlar. Antrasit, taş kömürü, linyit, turba, mercan kalkerleri başlıca organik tortul kayaçlardır.



Antrasit



Taş kömürü

**c. Kimyasal Tortul Kayaçlar**

İçinde erimiş halde kalker, jips, kayatuzu gibi maddeler bulunan suların basınç azalması, buharlaşma ya da bir alanda durgunlaşması sonucu içlerindeki maddelerin çökmesiyle oluşurlar.

Kalker (kireç taşı), jips (alçı taşı), kaya tuzu, dolomit, kimyasal tortul taşlardır.



Kireçtaşı



Dolomit



Traverten



Sarkıt

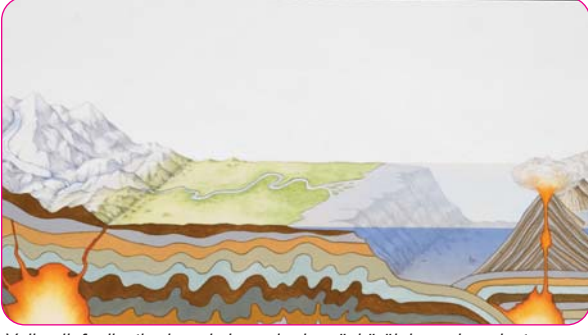
Sarkıt, dikit, sütun ve travertenler kimyasal tortul oluşumlardır.

**Metamorfik (Başkalaşmış) kayaçlar**

Tortul, püskürük veya yine bir metamorfik kayaçların yüksek sıcaklık ve basınç altında kalması sonucu kayaçların yapılarında kimyasal ve mekanik değişikliklerin meydana gelmesiyle **metamorfik kayaçlar** oluşur.

Kayaç	Başkalaşmış hali
Granit	Gnays
Kalker	Mermer
Kuars	Kuarsit
Kömür	Elmas

- Yer kabuğu içinde yükselen magmanın etkili olduğu yerlerde veya tektonik hareketler sonucunda yer kabuğunun bir bölümünün derin kısımlara doğru alçalacağı bölgelerde bulunan kayaçlar hem yüksek sıcaklık hem yüksek basınç altında kalınca bu bölgedeki kayaçlarda metamorfizma olayları oluşur.



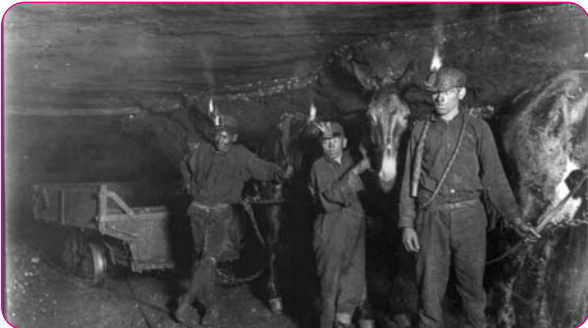
Vulkanik faaliyetler hem iç hem de dış püskürük kayaçları oluşturur. Ayrıca magmanın yeryüzüne doğru hareketi sırasında temas ettiği bölgelerdeki kayalar başkalaşmaya da uğrayabilir.



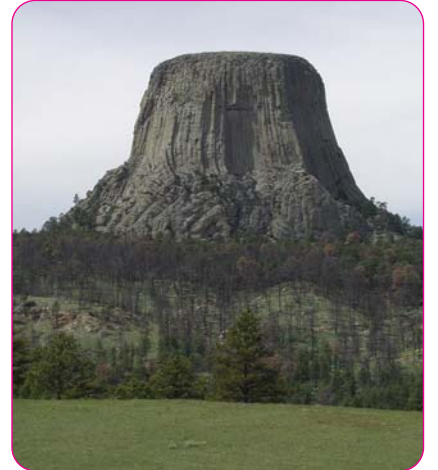
Bir çöl bölgesinde kayalara küreye benzer bu şekli rüzgârın her yönden taşıdığı maddelerin çarpması vermiştir.



Dağların eteklerinde sellerin ve akarsuların getirdiği maddelerin üst üste birikmesi tortul kayaçları oluşturur.



Organik tortul kayaç olan kömür karasal ortamlarda veya kıyıya yakın bataklıklarda yerinde veya taşınarak gelmiş bitkisel malzemenin çökmesi sonucu oluşur. En yaşlı ve en çok basınç etkisinde kalmış kömür damarının kömürleşme derecesi daima daha yüksektir. Kömürleşme için çökelen bitkisel malzemenin havadaki oksijen ile temas etmemesi gerekir.



İç püskürük kayaların sürekli yer altında bulunması gerekmez. Bu kayaları örten katmanlar aşınarak ortadan kalkınca iç püskürük kütleler yeryüzüne de çıkabilirler.

## ETKİNLİK

Metamorfizmaya uğrayan aşağıdaki kayaç örneklerinin gösterildiği aşağıdaki fotoğrafların altındaki boşlukları doldurunuz.

Granit



Yüksek sıcaklık  
+  
basınç



Yüksek sıcaklık  
+  
basınç



Mermer

Kömür



Yüksek sıcaklık  
+  
basınç



## ETKİNLİK

Magmanın, yeryüzüne kadar çıkarak veya yer kabuğu içinde belli bir yere kadar yükselerek orada soğuması sonucu oluşan kayalara denir.



..... kayaçlar



Eskiden var olan kayaçların akarsular, rüzgârlar, dalgalar gibi dış etkenler tarafından aşındırılarak, sürüklenen kırıntıların ve diğer çözülme ürünlerinin ya da kimyasal yolla meydana gelen maddelerin normal basınç ve sıcaklık altında birikmesiyle oluşan kayaçlardır.



..... kayaçlar



.....tortul  
kayaçlar

.....tortul  
kayaçlar

.....tortul  
kayaçlar



Başlıca örnekler

.....

.....

.....

.....

Başlıca örnekler

.....

.....

.....

.....

Başlıca örnekler

.....

.....

.....

.....

Tortul ya da püskürük kayaların yüksek sıcaklık ve basınç altında kimyasal ve fiziksel özelliklerinin değişmesi sonucu oluşan kayaçlardır.



..... kayaçlar



Başlıca örnekler

.....

.....

.....

.....

## ÖLÇME ve DEĞERLENDİRME TESTİ

Aşağıda verilen boşlukları uygun kelimelerle doldurunuz.

1. .... ayrışması sonucu yer yer irili ufaklı ve köşeleri yuvarlaklaştırılmış bloklardan oluşan tor topografyası oluşur.
2. Aynı özellikteki iki kayaçtan ..... yapıya sahip olanda ayrışma şiddeti artar. Çünkü bu özellik donma-çözülme olaylarının kayaçtaki etkisini artırır.
3. .... kömürün yüksek sıcaklık ve basınç altında başkalaşım geçirmesi sonucu oluşmuştur.
4. .... kayaçlar magmanın yeryüzüne çıkararak veya yeryüzüne yaklaştığı yerlerde soğuması sonucu oluşur.
5. Daha önce bulunan kayaçların akarsular, buzullar, rüzgârlar, dalgalar gibi dış kuvvetler tarafından aşındırılarak oluşan çözülme ürünlerinin ya da kimyasal yolla oluşan maddelerin normal basınç ve sıcaklık altında birikmesiyle ..... (.....) kayaçlar oluşur.
6. Püskürük veya tortul kayaçların yüksek sıcaklık ve basınç altında kalmaları sonucu yapılarında kimyasal ve mekanik değişikliklerin gerçekleşmesi sonucunda ..... (.....) kayaçlar oluşur.
7. Aşağıdaki tabloda verilen kayaçların yanına püskürük, tortul veya magmatik kayaçlardan hangisine dahil olduğunu ve eğer var ise alt grubunu yazınız.

Kayaç	Türü	Kayaç	Türü
Taş kömürü	.....	Mermer	.....
Konglomera (Çakıltası)	.....	Granit	.....
Kalker	.....	Linyit	.....
Turba	.....	Breş	.....
Kil taşı	.....	Elmas	.....

Topoğrafya ve kayaçlar ile ilgili olarak verilmiş aşağıdaki durumları "doğru" (☺) ve "yanlış" (☹)şeklinde gruplandırınız.

8. Yer kabuğunda en fazla bulunan kayaçlar püskürük kökenli, en az bulunanlar ise tortul kökenlidir.  
☺  ☹
9. Gnays, mermer ve kuvarsit kayaçları dış kuvvetlerin aşındırdıkları maddeleri yeryüzünün çukur yerlerinde biriktirmesi ve biriken maddelerin arasına giren doğal çimento maddesinin birikmiş unsurları bir arada tutması sonucu oluşmuş mekanik tortul kayaçlardır.  
☺  ☹
10. Bitkisel ve hayvansal maddelerin yeryüzünün çukur alanlarında üst üste birikmesi sonucu organik tortul kayaçlar oluşur.  
☺  ☹
11. İç püskürük kayaçların yer kabuğu içinde herhangi bir derinlikte yerleşmesi ve yavaş yavaş soğuyup katılaşması, bu kayaçların dış püskürük kayaçlara göre daha iri unsurlu olmasını sağlamıştır.  
☺  ☹
12. Yeryüzüne doğru yükselen magmanın etkisiyle ya da tektonik hareketler sonucunda yer kabuğunun bir bölümünün derin kısımlara doğru alçaldığı bölgelerde kayaçlar metamorfizmaya uğrar.  
☺  ☹



1. Aşağıdaki kayaçlardan hangisi magmatik kökenli değildir?

- A) Granit B) Bazalt C) Obsidyen  
D) Andezit E) Kalker

2. Dört kayaç ve bu kayaçların başlamış hali doğru olarak, bir tanesini yanlış olarak vermiştir.

Aşağıdaki kayaçlardan hangisinin başkalaşmış hali doğru verilmemiştir?

Kayaç	Başkalaşmış hali
A) Granit	Gnays
B) Kalker	Mermer
C) Bazalt	Volkan tüfü
D) Kuvars	Kuvarsit
E) Kömür	Elmas

3. Bitkisel ve hayvansal maddelerin yeryüzünün çukur yerlerinde üst üste birikmesi sonucu organik tortul kayaçlar oluşur.

Aşağıda verilen kayaçlardan hangisi yukarıda açıklanan şekilde oluşmamıştır?

- A) Taş kömürü B) Linyit C) Turba  
D) Konglomera E) Mercan kalker

4. I. Kayacın özellikleri  
II. İklim şartları  
III. Günlük sıcaklık farkları

Tor topoğrafya şekillerinin oluşmasında yukarıdakilerden hangileri etkilidir?

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

5. Aşağıdaki kayaçlardan hangisi, oluştuğu döneme ait bitki ve hayvan kalıntılarını daha fazla bulundurur?

- A) Bazalt B) Breş C) Granit  
D) Andezit E) Obsidyen

6. Aşağıdaki kayaçlardan hangisi, magmanın yeryüzüne çıkmasıyla oluşan dış püskürük kayaçlar arasında değildir?

- A) Granit B) Andezit C) Bazalt  
D) Volkan camı E) Volkan tüfü

7. I. Kireç taşı  
II. Traverten  
III. Konglomera  
IV. Jips

Suların içindeki eriyik malzemelerin çökmesiyle oluşan kayaçlar arasında yukarıdakilerden hangileri yoktur?

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

8. I. Bir kayacın çatlaklı olması ayrışma şiddetini artırır.  
II. Dış püskürük kayaçlarda soğuma, iç püskürük kayaçlara göre daha yavaştır.  
III. Aynı yörede granitin olduğu araziler, jipsin olduğu arazilere göre yüksek ve belirgin yüzey şekillerini oluşturur.

Kayaçların özellikleri ile ilgili olarak yukarıda verilenlerden hangileri doğru değildir?

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

9. Metamorfizma geçirmiş kayaçların sertlik ve dayanıklılıkları yüksektir.

Buna göre, aşağıdaki kayaç türlerinden hangisinin sertlik ve dayanıklılık derecesi diğerlerinden daha düşüktür?

- A) Jips B) Mermer C) Gnays  
D) Elmas E) Şist

10. Türkiye'de Nevşehir-Ürgüp-Göreme yöresinde karakteristik yüzey şekillerinin gelişmesinde aşağıdaki kayaç gruplarından hangisi etkili olmuştur?

- A) İç püskürük kayaçlar  
B) Dış püskürük kayaçlar  
C) Başkalaşmış kayaçlar  
D) Kimyasal tortul kayaçlar  
E) Organik tortul kayaçlar

11. Lavların kristalleşmeye yetecek kadar zaman bulmadan hızlıca soğuması sonucu oluşan ve volkan camı olarak adlandırılan kayaçtır. Kırıldığında bıçak gibi keskin köşeler verdiği için, eski çağlarda ok ve mızrak ucu yapımında kullanılmıştır.

Yukarıda başlıca özellikleri verilen kayaç aşağıdakilerden hangisidir?

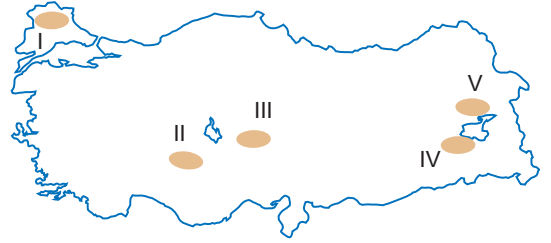
- A) Mermer B) Gnays C) Obsidyen  
D) Andezit E) Granit

12. Yeryüzünü oluşturan kayaçlar dış kuvvetler tarafından ufalanır ve taşınır. Taşınan maddeler akarsu, göl, deniz ve okyanus tabanları ile karasal ortamlardaki çukur alanlarda tabakalar halinde biriktirilir.

Buna göre, yeryüzünün çukur bölgelerinde biriken tabakaların zaman içinde normal sıcaklık ve basınç altında sıkışması sonucu oluşan kayaçlar arasında aşağıdakilerden hangisi yoktur?

- A) Konglomera B) Jips C) Kömür  
D) Siyenit E) Traverten

13.



Haritada numaralanmış yörelerden hangisinde dış püskürük bir kayaç olan obsidyene rastlanma olasılığı daha düşüktür?

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

14. Akdeniz Bölgesi'nde bulunan karstik oluşumlu mağaralarda oluşan sarkıt, dikit ve sütunlar aşağıdaki kayaç gruplarından hangisine örnektir?

- A) Organik tortul kayaç  
B) Kimyasal tortul kayaç  
C) Kırıntılı tortul kayaç  
D) İç püskürük kayaç  
E) Dış püskürük kayaç

15.

- I. Granit  
II. Gnays  
III. Kalker  
IV. Jips

Yukarıdaki kayaçların bulunduğu yerlerde sıcaklık ve yağış koşullarının aynı olduğu kabul edilirse hangilerinin bulunduğu alanda kimyasal çözülme daha fazladır?

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

16. Aşağıdaki olaylardan hangisinde levha hareketlerinin etkisi yoktur?

- A) Jeotermal bölgelerin oluşmasında  
B) Okyanus dökülen akarsu ağızlarında haliçlerin oluşmasında  
C) Sıradağların oluşmasında  
D) Okyanus ortalarında volkanik ada yaylarının oluşmasında  
E) Kıtalar arasındaki iç denizlerin jeolojik devirler boyunca yüzölçümlerinin değişmesinde

1. Aşağıdaki yer şekillerinden hangisinin bulunduğu yörelerde püskürük kayalara rastlamak daha kolaydır?

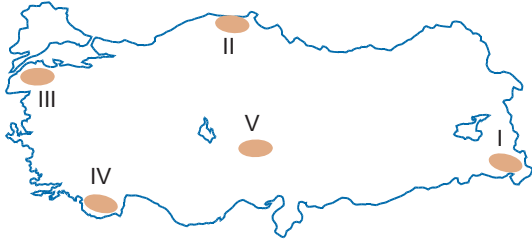
- A) Peribacası      B) Traverten      C) Vadi  
D) Polye      E) Kanyon vadisi

2. I. Bazı kara ve deniz canlılarının ölümünden sonra zırh ve iskeletlerinin birikmesiyle oluşabilir.  
II. Tebeşir, kömür ve mercan kaya organik tortul kayalardandır.  
III. Bitkisel kalıntıların kalın ve geçirimsiz tortul kütleler altında uzun bir süreç kalması sonucu organik tortul kayalardan kömür oluşur.  
IV. Karbon içeren organik tortul kayaların oluşumu yeryüzündeki farklı bölgelerde aynı şartlar altında gerçekleşir.

**Organik tortul kayalarla ilgili yukarıdaki bilgilerden hangileri doğrudur?**

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

3. Tüfler volkanlardan çıkan ince boyutlu malzemelerin (özellikle küllerin) oluşturduğu açık renkli ve çok kolay aşınan kayalardır.



**Türkiye’de volkanik tüfler haritada numaralandırılmış yörelerden hangisinde karakteristik yüzey şekillerinin gelişmesine neden olmuştur?**

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

4. Magma, yer kabuğunda zayıf direnç zonlarını izleyerek yeryüzüne çıkar.

- I. Levhalar arasındaki sınırlar  
II. Faylar  
III. Paleozoik yaşlı araziler  
IV. Derin deniz çukurları

**Buna göre, yukarıda verilen yerlerden hangileri magmanın yeryüzüne daha kolay çıkabileceği yerlerdir?**

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

5. I. Yer kabuğuna doğru yükselen magmanın yeryüzüne erişmeden kabuk içinde herhangi bir derinlikte yerleşmesi ve katılaşması ile oluşan kayalara iç püskürük kayalar denir.  
II. Eskiden var olan kayaların akarsular, buzullar, rüzgârlar, dalgalar gibi dış etkenler tarafından ya da kimyasal yolla normal basınç ve sıcaklık altında su üstünde veya su altındaki ortamlarda birikmesi tortul (sedimanter) kayaların oluşumunu başlatır.  
III. Yüksek sıcaklık ve basıncın etkisiyle sedimanter ve magmatik kayaların kimyasal ve mekanik değişikliklere uğraması organik tortul kayaları oluşturur.

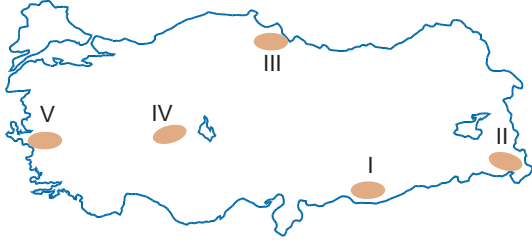
**Kayalar ve oluşum özellikleriyle ilgili olarak verilen yukarıdaki ifadelerden hangileri doğru değildir?**

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

6. Bir yörede aşağıdaki yer şekillerinden hangisinin yaygın olarak bulunması bu yörede kimyasal tortul kayaların yaygın olduğunu kanıtlar?

- A) Polye      B) Delta      C) Peribacası  
D) Dev kazanı      E) Mantar kaya

7. Günlük sıcaklık farklarının fazla olduğu, fiziksel parçalanmanın ön plana çıktığı yüksek dağlık sahalarda yüzey şekilleri keskin kenarlı, köşeli dikliklerden oluşan sarp bir görünüm alır.



Buna göre, haritada numaralandırılmış yörelerden hangilerinde yüzey şekillerinin keskin kenarlı, köşeli olma durumu daha fazladır?

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

8. Aşağıda verilenlerden hangisinde bulunan kayaçların birbirine dönüşmesi beklenemez?

Kayaç	Dönüşmüş hali
A) Kalker	Mermer
B) Kömür	Elmas
C) Granit	Gnays
D) Bazalt	Andezit
E) Kum taşı	Şist

9. I. Püskürük kayaçlar → Soğuma ve katılaşma  
II. Tortul kayaçlar → Sıkışma ve çimentolaşma  
III. Başkalaşım kayaçlar → Ayrışma ve aşınma

Yukarıda verilen püskürük, tortul ve başkalaşmış kayaçları oluşturan faktörlerden hangileri doğrudur?

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

10. I. Genellikle tabakalıdır.  
II. Yüksek sıcaklık ve basınç altında oluşurlar.  
III. Genellikle oluştuğu dönemlere ait bitki ve hayvan kalıntıları içerirler.

Tortul kayaçlarla ilgili yukarıdakilerden hangileri söylenemez?

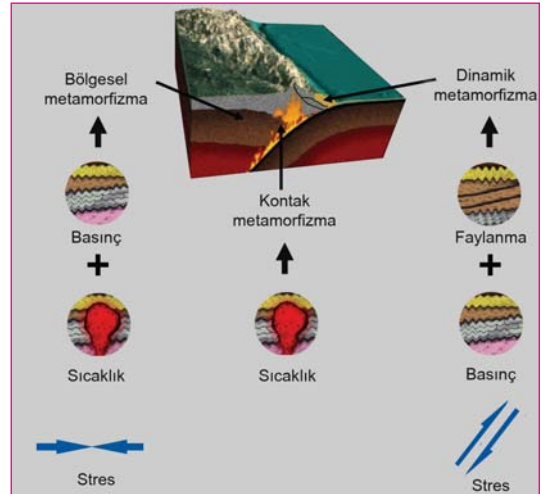
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III  
D) I ve II E) I ve III

11. I. Gnays  
II. Kalker  
III. Mermer  
IV. Elmas

Yukarıdaki kayaç örneklerinden hangileri oluşum yönünden diğerlerinden farklıdır?

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

- 12.



Aşağıdaki kayaç türlerinden hangisinin oluşumunda yukarıdaki durum etkili olmuştur?

- A) Mermer B) Konglomera C) Kömür  
D) Granit E) Tüf

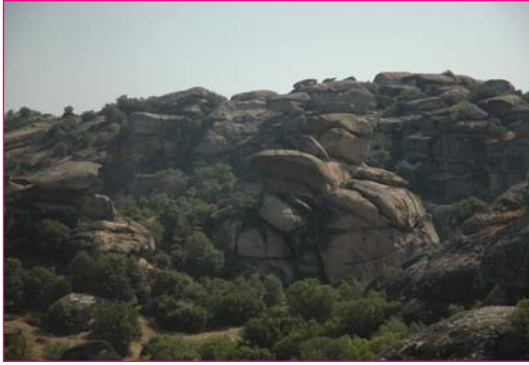


13. Dış kuvvetler tarafından taşınan malzemelerin akarsu, göl, deniz ve okyanus tabanları ile çukur alanlarda tabakalar halinde birikip, zaman içinde sıkışması sonucu oluşan kayaçlardır.

**Buna göre, aşağıdaki kayaçlardan hangisi yukarıda açıklandığı gibi oluşmuştur?**

- A) Kömür                      B) Granit                      C) Mermer  
D) Bazalt                      E) Andezit

14. Aşağıdaki fotoğraf volkanik kayaçların fiziksel ve kimyasal ayrışmaya uğradıklarında değişik şekil ve boyutta bloklara dönüşümünü gösteren tor topoğrafyasına aittir.



**Tor topoğrafyasının oluşumu aşağıda verilen kayaçlardan hangisinin fiziksel ve kimyasal ayrışmasıyla oluşur?**

- A) Tüf                      B) Granit                      C) Obsidyen  
D) Andezit                      E) Bazalt

15. Püskürük kayaçlar magmanın soğuması sonucu oluşurlar. Eğer magmanın soğuması yavaş bir şekilde olursa, oluşan kayaçlar iri unsurlu olur.

**Buna göre, aşağıdaki kayaçlardan hangisi iri unsurludur?**

- A) Andezit                      B) Tüf                      C) Obsidyen  
D) Granit                      E) Bazalt

16. Aşağıdaki kayaçlardan hangisinde oluşdukları döneme ait bitki ve hayvan kalıntıları olan fosillere rastlanma olasılığı **daha yüksektir?**

- A) Kum taşı                      B) Gnays                      C) Mermer  
D) Andezit                      E) Bazalt

17. I. Erime

II. Aşınma

III. Başkalaşma

**Karstik bölgelerdeki yüzey şekillerinin oluşmasında yukarıdakilerden hangileri etkili olmamıştır?**

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

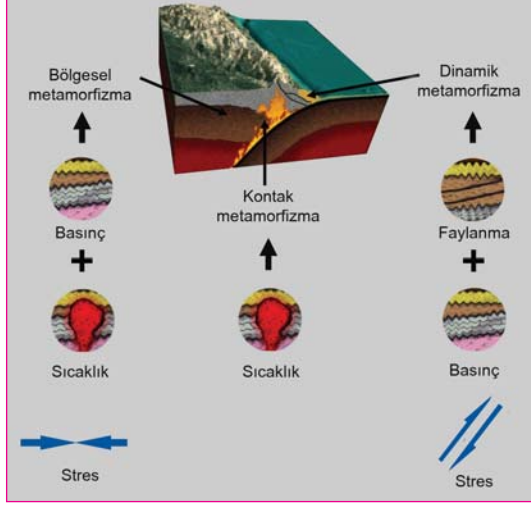
18. Denizli Pamukkale'deki traverten taraçalarının oluşumunda aşağıdaki kayaçlardan hangisi etkili olmuştur?

- A) Kalker                      B) Granit                      C) Andezit  
D) Bazalt                      E) Jips

19. Bir ülkede aşağıdaki kayaçlardan hangisinin yaygın olarak bulunması bu ülkenin geçmişinde volkanik olayların yaşandığına kanıt **olamaz?**

- A) Andezit                      B) Obsidyen                      C) Bazalt  
D) Granit                      E) Kireç taşı

1.



Yukarıdaki şekilde verilen oluşumun yaygın olduğu bir yöre için aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) Karstik bir alandır.
- B) Karbonlu organik tortullarla oluşturulmuştur.
- C) Tor topoğrafyasının yaygın olduğu bir yöredir.
- D) Günlük sıcaklık farklarının fazla olduğu alanlarda oluşur.
- E) Sıcaklık ve basınç kayaçları başkalaşmaya uğratmıştır.

2. Kimyasal tortul kayaçlarla ilgili aşağıdakilerden hangisi doğru değildir?

- A) Sulardaki eriyik tuzların ve minerallerin kimyasal süreçler sonucunda çökmesiyle oluşur.
- B) Traverten kimyasal tortul kayaçlardır.
- C)  $\text{CaCO}_3$  bakımından zengin yer altı sularının yer yüzüne çıkması buharlaşma, basınç azalması ve  $\text{CO}_2$  'in uçmasına neden olarak kimyasal tortul kayaçları oluşturur.
- D) Yuvarlaklaşmış çakılları birbirine bağlayan doğal çimentoyla oluşan konglomeralar daha çok akarsu yatakları çevresinde görülen kimyasal tortul kayaçlardır.
- E) Kimyasal tortul kayaçlardan jips, kireç taşına göre daha kolay çözünür.

3. Her tarafta aynı olan basınca "hidrostatik basınç" denir. Belli bir yönde daha şiddetli olan basınca yönlü basınç denir. Yönlü basınç daha çok yeryüzüne yakın kısımlarda söz konusudur ve derine doğru inildikçe azalır. Buna karşılık derinlere doğru inildikçe hidrostatik basınç egemen olur.

Buna göre, aşağıdaki kayaçların oluşum ortamları dikkate alınır ise hangisinin oluştuğu ortamda daha çok hidrostatik basınç etkisinde kalmaktadır?

- A) Andezit
- B) Bazalt
- C) Obsidyen
- D) Granit
- E) Tüf

4.



I

II



III

Bir bölgede yukarıdaki oluşumlardan hangilerinin yaygın olması bu bölgede tortul kayaçların yaygın olduğunu kanıtlar?

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



10. I. Petrol  
II. Kömür  
III. Jeotermal enerji  
IV. Doğal gaz

Yukarıda verilen enerji kaynaklarından hangileri organik tortulanma yoluyla oluşmamıştır?

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

11. Bir bölgedeki volkanik faaliyetlerin aşağıdakilerin hangisine yol açması beklenemez?

- A) Kayaçlarda metamorfizmaya  
B) Gayzerlerin oluşumuna  
C) Depremlere  
D) Tarımsal verimliliğin artmasına  
E) Kömür yataklarının oluşumuna

8.



I



II



III



IV

Bir yörede yukarıdaki yapı türleri veya yer şekillerinden hangilerinin olması bu yörenin deprem-sellik derecesini artırır?

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

13. Bir bölgede aşağıdaki kayaç türlerinden hangisinin yaygın olarak bulunması bu bölgedeki aktif veya sönmüş volkanik faaliyetlerin varlığına kanıt olamaz?

- A) Granit      B) Andezit      C) Bazalt  
D) Gabro      E) Tebeşir

14. I. Aynı canlıya ait fosilin sadece Güney Afrika'nın batı kıyıları ile Brezilya kıyılarında görülmesi  
II. Grönland Adası'nda palmiye ağaçlarına ait fosillerin bulunması  
III. Amazon ve Kongo havzalarında görülen iklim şartlarının benzer olması

Yukarıda verilen durumlardan hangileri levhaların hareket ettiğine kanıttır?

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

15. Aşağıdaki haritada, yeryüzündeki volkanların dağılışı gösterilmiştir.



Buna göre, aşağıdaki ülkelerden hangisinde volkanik etkinlikler görülmez?

- A) Japonya      B) Endonezya      C) İtalya  
D) Norveç      E) Şili



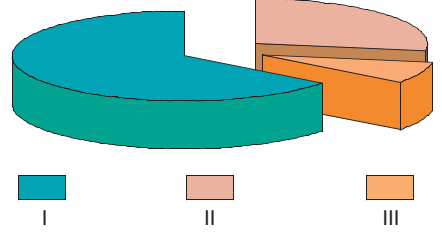
1. Aşağıdaki fotoğrafta granitlerin fiziksel ve kimyasal olaylar sonucu ayrışması sonucu yer yer birbiri üzerinde yer alan irili ufaklı ve köşeleri yuvarlaklaştırılmış bloklardan oluşan bir yöreye ait fotoğraf verilmiştir.



Buna göre, başlıca özellikleri açıklanan bu topoğrafya aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Tor topoğrafyası  
B) Karstik topoğrafya  
C) Akarsu topoğrafyası  
D) Buzul topoğrafyası  
E) Badlands topoğrafyası
2. Aşağıdaki tortul taş çeşitlerinden hangisi diğerlerinden farklı bir oluşuma sahiptir?
- A) Konglomera      B) Breş      C) Turba  
D) Kil taşı      E) Kum taşı

3.



Yer kabuğundaki kayaçların yaklaşık oranlarını gösteren daire grafikte numaralanmış yerlere sırasıyla aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- |    | I          | II         | III        |
|----|------------|------------|------------|
| A) | Püskürük   | Tortul     | Metamorfik |
| B) | Püskürük   | Metamorfik | Tortul     |
| C) | Metamorfik | Püskürük   | Tortul     |
| D) | Metamorfik | Tortul     | Püskürük   |
| E) | Tortul     | Püskürük   | Metamorfik |

4. Eskiden bulunan kayaçların akarsu, buzul, dalgalar gibi dış kuvvetler tarafından aşındırılması ve sürüklenen maddelerin yeryüzünde veya yer altında normal sıcaklık ve basınç altında doğal bir çimento maddesi yardımıyla birleşmesi sonucu tortul kayaçlar oluşur.

Aşağıdaki ülkelerden hangisinde buzul aşındırması ve sürüklemesi sonucu oluşmuş tortul kayaçlara daha fazla rastlanabilir?

- A) Norveç      B) İtalya      C) Mısır  
D) Brezilya      E) Fransa

5. Aşağıdaki kayaçlardan hangisi fosil örneklerini daha fazla barındırmasından dolayı jeolojik zamanların çeşitli devrelere ayrılmasına ve canlıların evrimine ışık tutmaktadır?

- A) Granit      B) Kil taşı      C) Bazalt  
D) Andezit      E) Obsidyen

6. Yer kabuğu içinde yükselen magmanın etkili olduğu yerlerde veya tektonik hareket sonucunda yer kabuğunun bir kısmının Yer'in derin kısımlarına doğru alçaldığı bölgelerde bulunan kayaçların hem yüksek sıcaklık, hem yüksek basınç altında kalmaları aşağıdakilerden hangisine yol açar?

- A) Tortullaşmaya
- B) Fosil oluşumuna
- C) Metamorfizmaya
- D) Sedimanter kayaç oluşumuna
- E) Tor topoğrafyası oluşumuna

7.



Yukarıda fotoğrafı verilen kayacın adı ve oluşumuna göre bulunduğu grup aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

Kayacın adı	Oluşumuna göre grubu
A) Gnays	Metamorfik
B) Granit	Magmatik
C) Bazalt	Magmatik
D) Traverten	Sedimanter
E) Konglomera	Sedimanter

8. Türkiye'de aşağıdaki kayaç türlerinden hangisinin yaygın olarak bulunması ülkenin önemli bölümünün genç oluşumlu olduğunun kanıtıdır?

- A) Kalker
- B) Linyit
- C) Bazalt
- D) Andezit
- E) Granit

9. Aşağıdaki fotoğrafta bir kayaç üzerinde lapyalı oluşumları görülmektedir.



Akdeniz Bölgesi'nde lapyalı, dolin, uvala, polye, düden gibi yeryüzü şekillerinin yaygın olduğu Teke ve Taşeli platolarında aşağıdaki kayaç türlerinden hangileri yaygın olarak bulunur?

- A) Kalker
- B) Bazalt
- C) Tüf
- D) Andezit
- E) Granit

10. Tortul taşlar; fiziksel tortul, kimyasal tortul ve organik tortul taşlar olmak üzere 3'e ayrılır.

Aşağıdaki seçeneklerden hangisinde üç tortul taş grubuna ait örnekler vardır?

- A) Kil taşı - Kum taşı - Kalker
- B) Kum taşı - Kalker - Tebeşir
- C) Kalker - Jips - Linyit
- D) Linyit - Tebeşir - Alçı taşı
- E) Tebeşir - Kaya tuzu - Kalker

11. Aşağıdaki kayaç türlerinden hangisi sularda eriyik tuzların ve minerallerin kimyasal süreçler sonucunda çökmesiyle oluşmaktadır?

- A) Kalker
- B) Bazalt
- C) Konglomera
- D) Taş kömürü
- E) Tebeşir

12. Aşağıdaki fotoğrafta dağlık alandan etek düzlüğüne ulaşan sel sularının oluşturduğu bir yerşekli görülmektedir.



Bu yer şeklinin oluştuğu alanda normal sıcaklık ve basınç altında aşağıdaki kayaç türlerinden hangisi yaygın olarak bulunur?

- A) Metamorfik kayaçlar
- B) Fiziksel tortul kayaçlar
- C) Dış püskürük kayaçlar
- D) Organik tortul kayaçlar
- E) Kimyasal tortul kayaçlar

13. Kayaçların sertlik ve dayanıklılıklarının yüksek olması genel olarak aşınmaya karşı dirençlerini artıracığı için bu tür kayaçların bulunduğu alanlar çevresine göre yüksek ve belirgin yeryüzü şekilleri meydana getirir.

Buna göre, aşağıdaki kayaçlardan hangisinin bulunduğu alanlarda çevresine göre yükseltisi **daha fazla** yeryüzü şekilleri oluşabilir?

- A) Kalker
- B) Tüf
- C) Tebeşir
- D) Jips
- E) Gnays

14. Aşağıdaki fotoğrafta Akdeniz Bölgesi'nde yaygın olarak bulunan karstik mağaralardan Dim Mağarası görülmektedir.



Karstik mağaralarda oluşan sarkıt, dikit, sütun, mağara incileri, mağara şelaleleri aşağıdaki kayaç gruplarından hangilerine örnektir?

- A) Organik tortul kayaç
- B) Fiziksel tortul kayaç
- C) Kimyasal tortul kayaç
- D) İç püskürük kayaç
- E) Metamorfik kayaç

15. Aşağıdaki kayaçlardan hangisinin oluşumunda yüksek sıcaklık ve yüksek basınç etkili **olmamıştır**?

- A) Kaya tuzu
- B) Mermer
- C) Gnays
- D) Şist
- E) Elmas

16. I. Van Gölü kuzeyi

II. Tuz Gölü kuzeyi

III. Taşeli Platosu

IV. Mentеше yöresi

V. Kapadokya yöresi

Yukarıdaki yörelerden hangilerinde dış püskürük kayaçlara **daha fazla** rastlanır?

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

ANADOLU LİSESİ 2010-2011 EĞİTİM-ÖĞRETİM YILI  
10. SINIFLAR 1. DÖNEM 2. YAZILI SINAVI SORULARI

ADI SOYADI : .....

SINIF-NO : .....

Aşağıdaki ifadelerde boşluk bırakılan yerlere uygun kelimeleri yazınız.

- ..... geçirmiş olan kayaçların sertlikleri ve dayanıklılıkları yüksektir.
- ..... dış püskürük kayaçlar içinde kolay aşınabilenlerdendir.
- Granitlerin ayrışması sonucu yer yer birbiri üzerinde irili ufaklı ve köşeleri yuvarlaklaştırılmış bloklardan oluşan topoğrafyaya ..... topoğrafyası denir.
- ..... kayaçların en önemli özelliği, oluştukları dönemlere ait bitki ve hayvan kalıntılarında bulunmasıdır.
- Granit, andezit ve bazalt gibi kayaçlar ..... sonucu oluşmuştur.

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

- Tortul kayaçlar genellikle tabakalıdır.  
☺  ☹
- Bir kayacın çatlaklı olması ayrışma şiddetini artırır.  
☺  ☹
- Polyeler, karstik bölgelerde görülen tor topoğrafyasına ait karakteristik bir yüzey şekillerindedir.  
☺  ☹

9. Bir yöredeki kayaç türlerini klimatoloji haritalarından faydalanarak bulabiliriz.

☺  ☹

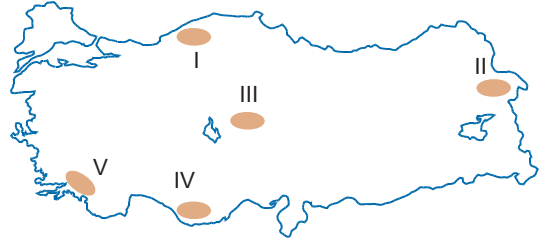
10. Kömür, organik tortulların en tipik örneğini oluşturur.

☺  ☹

11. Kömürün metamorfizmaya uğraması sonucu aşağıdaki kayaçlardan hangisi oluşur?

A) Mermer B) Elmas C) Gnays  
D) Granit E) Kalker

12.



Kireç taşlarının çözülmesi sonucu oluşan karstik mağaralar haritada numaralandırılmış yörelerden hangilerinde yaygın olarak görülür?

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

13. Magmanın; yer kabuğunun farklı derinliklerindeki tabakaların arasında yavaş yavaş soğumasıyla aşağıdaki kayaçlardan hangisi oluşur?

A) Andezit B) Bazalt C) Obsidyen  
D) Volkan tüfü E) Granit



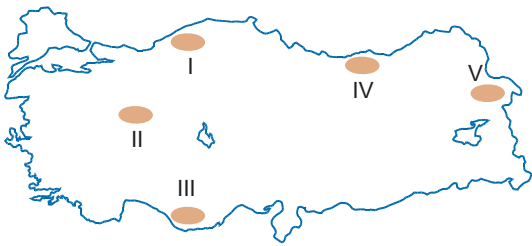
14. Sarkıt ve dikitlerin oluşumu ile aşağıdaki yüzey şekillerinden hangisinin oluşumu benzerdir?

- A) Travertenlerin
- B) Peribacalarının
- C) Tüf platolarının
- D) Delta ovalarının
- E) Tor topoğrafyasının

15. Bir bölgede aşağıdaki kayalardan hangisinin yaygın olması bu bölgede volkanik faaliyet sonucu yeryüzüne madde çıkışı olduğunu kanıtlar?

- A) Granit
- B) Siyenit
- C) Obsidyen
- D) Gabro
- E) Diorit

16. Tor topoğrafyasını oluşturan şekiller günlük sıcaklık farklarının fazla olduğu, fiziksel parçalanmanın ön plana çıktığı dağlık sahalarda kesin kenarlı, köşeli dikliklerden oluşan sarp bir görünüm meydana getirir.



Buna göre, haritada numaralandırılmış yörelerden hangisinde yukarıda açıklanan oluşum gösterilmiştir?

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

17. Tortul kayaların olduğu ortamlar arasında aşağıdakilerden hangisi söylemek daha zordur?

- A) Akarsu vadileri
- B) Göl tabanları
- C) Okyanus tabanları
- D) Tektonik ovalar
- E) Sırtlar

**NOT BAREMİ**

1-10 arası sorular : 5 puan

11. soru : 4 puan

12 - 17 arası sorular : 6 puan

Sınav süresi 20 dakikadır.

Coğrafya Öğretmeni

Veysel Boynueğri