

# İÇİNDEKİLER

|           |                                                                                                  |    |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. SEANS  | COĞRAFİ BAKIŞ .....                                                                              | 6  |
| 2. SEANS  | CBS VE UZAKTAN ALGILAMANIN UYGULAMA ALANLARI,<br>MEKÂNSAL VERİLERİN HARİTALARA AKTARILMASI ..... | 10 |
| 3. SEANS  | DÜNYA'NIN İÇ YAPISI VE LEVHA TEKTONİĞİ .....                                                     | 16 |
| 4. SEANS  | LEVHA HAREKETLERİ VE YER ŞEKİLLERİ .....                                                         | 20 |
| 5. SEANS  | LEVHA HAREKETLERİ VE VOLKANİZMA .....                                                            | 24 |
| 6. SEANS  | KAYAÇLARIN OLUŞUMU VE KAYAÇ DÖNGÜSÜ .....                                                        | 28 |
| 7. SEANS  | LEVHA HAREKETLERİ VE DEPREM .....                                                                | 30 |
| 8. SEANS  | TÜRKİYE'NİN TEKTONİK YAPISI .....                                                                | 32 |
| 9. SEANS  | JEOLJİK ZAMANLAR .....                                                                           | 36 |
| 10. SEANS | İKLİM VE KAYAÇ YAPISININ AŞINMA VE ÇÖZÜNME SÜREÇLERİNE ETKİSİ .....                              | 40 |
| 11. SEANS | AŞINMA, TAŞINMA VE BİRİKME .....                                                                 | 44 |
| 12. SEANS | AŞINIM VE BİRİKİM SÜREÇLERİNDE SUYUN ETKİSİ<br>VE AKARSULAR İLE İLGİLİ BAZI TERİMLER .....       | 46 |
| 13. SEANS | AKARSU AŞINDIRMA ŞEKİLLERİ .....                                                                 | 48 |
| 14. SEANS | AKARSU BİRİKTİRME ŞEKİLLERİ .....                                                                | 52 |
| 15. SEANS | ÇÖZÜNEBİLEN KAYAÇLARDA AŞINIM VE BİRİKİM SÜREÇLERİ .....                                         | 54 |
| 16. SEANS | KIYILARDA AŞINIM VE BİRİKİM SÜREÇLERİ .....                                                      | 58 |
| 17. SEANS | KIYI TİPLERİ .....                                                                               | 62 |
| 18. SEANS | BUZULLAŞMA ALANLARINDA AŞINIM VE BİRİKİM SÜREÇLERİ .....                                         | 66 |
| 19. SEANS | AŞINIM VE BİRİKİM SÜREÇLERİNDE RÜZGÂRLARIN ETKİSİ .....                                          | 68 |
| 20. SEANS | YERYÜZÜNÜN ŞEKİLLENMESİNDE CANLILARIN ETKİSİ .....                                               | 70 |

|           |                                                                                            |     |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 21. SEANS | TÜRKİYE’NİN AŞINIM VE BİRİKİM SÜREÇLERİ .....                                              | 72  |
| 22. SEANS | YERYÜZÜ ŞEKİLLERİ İLE BEŞERÎ FAALİYETLER ARASINDAKİ ETKİLEŞİM .....                        | 80  |
| 23. SEANS | YERLEŞMELERİN KURULUŞU VE GELİŞİMİ .....                                                   | 90  |
| 24. SEANS | YERLEŞME YERİNİN SEÇİMİ VE GELİŞİMİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER .....                            | 92  |
| 25. SEANS | YERLEŞME TİPLERİ .....                                                                     | 96  |
| 26. SEANS | TÜRKİYE’DE YERLEŞMELERİN KURULUŞU<br>VE GELİŞİMİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER .....               | 98  |
| 27. SEANS | TÜRKİYE’DE İLK YERLEŞMELER .....                                                           | 100 |
| 28. SEANS | YERLEŞMELERİN FONKSİYONLARI .....                                                          | 102 |
| 29. SEANS | EKONOMİK FAALİYETLERİN ÖZELLİKLERİ - I .....                                               | 108 |
| 30. SEANS | EKONOMİK FAALİYETLERİN ÖZELLİKLERİ - II .....                                              | 110 |
| 31. SEANS | EKONOMİK SEKTÖRLER VE GELİŞİMLİK .....                                                     | 112 |
| 32. SEANS | TÜRKİYE EKONOMİSİNİN SEKTÖREL DAĞILIMI .....                                               | 114 |
| 33. SEANS | BAZI AFETLER VE ETKİLERİ .....                                                             | 118 |
| 34. SEANS | AFETLERLE MÜCADELEDE İYİ UYGULAMA ÖRNEKLERİ .....                                          | 112 |
| 35. SEANS | AFETLERE KARŞI DİRENÇLİ YAŞAM ALANLARI .....                                               | 124 |
| 36. SEANS | AFETLERDEN KORUNMA VE AFET BİLİNCİ .....                                                   | 126 |
| 37. SEANS | TÜRK KÜLTÜRÜNÜN MEKÂNSAL ÖZELLİKLERİ .....                                                 | 132 |
| 38. SEANS | TÜRK KÜLTÜRÜNÜN GENEL ÖZELLİKLERİ - I .....                                                | 136 |
| 39. SEANS | TÜRK KÜLTÜRÜNÜN GENEL ÖZELLİKLERİ - II .....                                               | 138 |
| 40. SEANS | TÜRK DÜNYASININ ORTAK KÜLTÜREL ÖZELLİKLERİ,<br>DEĞERLERİ VE SOSYOKÜLTÜREL İLİŞKİLERİ ..... | 140 |

# 1. SEANS | COĞRAFİ BAKIŞ



## BİLGİ

### 1 - Coğrafi Bakış

Yeryüzünde meydana gelen olay ve olguları mekân ile birlikte ele almayı ve bu olay - olguların dağılımını, nedenlerini ve sonuçlarını çok yönlü boyutta değerlendirmeyi gerektiren bakış açısına **coğrafi bakış** denir.

Coğrafi bakış açısına göre coğrafya bilimi yeryüzü olaylarının doğrudan doğruya kendisini değil, bu olayların bulunulan mekânla ilişkilerini, dağılışını, bu dağılışın nedenlerini araştırır ve insan - çevre etkileşimini de içine alarak çeşitli çözüm önerilerinde bulunur. Coğrafi bakış; mekânı merkeze alan, insan - doğa ilişkisini bütüncül bir şekilde inceleyen ve Dünya'yı "nerede?, neden orada? ve nasıl?" sorularıyla anlamaya çalışan coğrafya bilimine özgü bilimsel bir bakış açısıdır.



Coğrafi bakış açısına sahip insan; doğal ortamda karşılaştığı olayların ortaya çıkardığı riskleri ve fırsatları analiz edebilir.

İstanbul il sınırları içerisinde yer alan Küçükçekmece Gölü'nün havzasında özellikle 1970'li yıllardan sonra sanayi tesislerinin sayısının artış göstermesi bölgeye göç hareketinin hızlanmasına neden olmuştur. Hızlı sanayileşme ve nüfus artışına bağlı olarak Küçükçekmece Gölü'nde su kalitesinde önemli bozulmalar gözlenmiş, gölde ilk toplu balık ölümleri de 1980'li yıllarda başlamıştır. Takip eden yıllarda hemen hemen her yıl haziran - ekim ayları arasında gölde aşırı alg artışları gözlenmiştir. Bu alg artışlarına neden olan faktörlerin başında havzada bulunan fabrikaların suya bıraktığı ağır metaller gelmektedir. Alg artışları gölde ötrofikasyona neden olmuş ve gölün rengi yılın bazı dönemlerinde değişmiştir. Yapılan çalışmalar sonucunda gölün kirlenmesine neden olan fabrikalar kapatılmış ve göl havzasında kanalizasyon sistemleri güçlendirilmiştir. Bu sayede göl ve çevresindeki doğal yaşamda iyileşmeler olmuştur. Bu olayın çözümünde ortaya konulan yaklaşım coğrafi bakışın önemini göstermektedir.



Küçükçekmece Gölü'nde 2015 yılındaki ötrofikasyon ve su çekilmesi

## ÇÖZÜMLÜ ÖRNEK

1. Yer şekillerinin dağlık ve engebeli olduğu bir bölgede aşağıdaki insan faaliyetlerinden hangisinin gelişmesi beklenmez?

- A) Hidroelektrik enerji üretimi
- B) Kış turizm faaliyetleri
- C) Plaj turizmi
- D) Büyükbaş hayvancılık
- E) Arıcılık faaliyetleri

### Çözüm:

Dağlık ve engebeli bir yapıya sahip bir bölgede eğimin fazla olmasından dolayı hidroelektrik enerji üretimi ve kış turizminin gelişmesi beklenir. Dağlık bölgelerde gür otlakların bulunması ve bitki çeşitliliğinin fazla olmasından dolayı büyükbaş hayvancılık ve arıcılık faaliyetlerinin de gelişmesi beklenir. Ancak plaj turizmi deniz kıyısındaki düzlük alanlarda gelişen bir faaliyettir.

Cevap C

## ÖĞRENCİ SORUSU

1. 24 Mart 1989 tarihinde Exxon Valdez petrol tankeri, Alaska Körfezi yakınlarında buzdağından kurtulmak isterken kayalıklara çarptı ve 306 bin varil ham petrol denize döküldü. Çıkan fırtına petrolün güneye doğru yayılmasına sebep oldu. Kazanın 56. gününde 870 km uzaklıktaki kıyı şeritleri bile petrole bulanmıştı. Bir yıl içinde milyonlarca kuş yok oldu, balık ve diğer birçok deniz canlılarının ölümüne sebep oldu. **Buna göre, yaşanan çevre felaketin aşağıdaki doğal ortamlardan hangisinin üzerinde daha fazla etkili olmuştur?**

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

1-E

1. Bir bölgede son zamanlarda artan yapılaşma nedeniyle yeşil alanlar azalmış, yer altı su seviyesi düşmüş ve kuraklık belirgin bir şekilde kendini hissettirmiştir.

**Verilen durumu coğrafi bilinç çerçevesinde değerlendiren bir kişi, aşağıdaki yorumlardan hangisini yapmalıdır?**

- A) Yeşil alanların korunması ve sürdürülebilir şehir planlaşmasının önemi göz önünde bulundurulmalıdır.  
B) Yerleşim alanlarının hem yatay hem de dikey olarak büyümesi için çalışmalar artırılmalıdır.  
C) Yer altındaki suyun yüzeye çıkarılması için derin kuyular kazılmalıdır.  
D) İnsanların bu tür değişimlere alışması gerekir, müdahale etmek gereksizdir.  
E) Meydana gelen değişimin ekonomik, sosyal ve çevresel etkileri olmamıştır.

2. Aşağıda Aral Gölü'nde yaşanan ve büyük bir çevre felaketi olarak bilinen değişime ait 2001 - 2025 yılları arasında çekilen uydu görüntüleri gösterilmiştir.



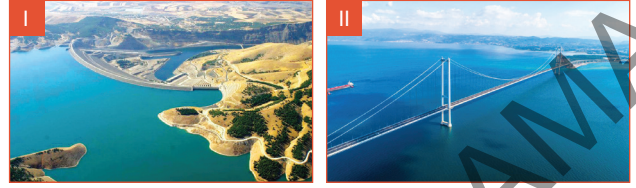
**Aral Gölü'nün uydu görüntülerindeki değişim göz önüne alındığında Aral Gölü'nde,**

- I. Göl ve çevresinde yaşayan bitki ve hayvan türlerinde azalma meydana gelmiştir.  
II. Gölün çevresinde ekonomik faaliyetler çeşitlenmiş ve nüfus miktarında artış olmuştur.  
III. Gölün yüz ölçümünde ve göl hacminde ciddi azalmalar olmuştur.  
IV. Gölde meydana gelen değişim ile birlikte bölgede yağış miktarı artmıştır.

**durumlarından hangilerinin yaşandığı söylenebilir?**

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

3. Aşağıdaki fotoğraflarda bazı coğrafi unsurlar ve bu unsurlar üzerindeki insan faaliyetleri gösterilmiştir.



Atatürk Barajı

Osmangazi Köprüsü

**Buna göre, fotoğraflardaki coğrafi unsur ve insan faaliyetleriyle ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?**

- A) I. fotoğraftaki insan faaliyeti elektrik enerjisi elde etmek için yapılmıştır.  
B) II. fotoğraftaki beşerî unsurun yapılması sırasında yer şekilleri ve su ekosistemine müdahale olmuştur.  
C) Her iki fotoğrafta bulunan beşerî unsurlar insan ihtiyaçlarının karşılanması için inşa edilmiştir.  
D) I. fotoğraftaki beşerî unsurun deprem gibi bir doğal afet sonucunda yıkılması sonucu çevre felaketi meydana gelir.  
E) II. fotoğrafta insanların doğaya olan müdahalesi deniz seviyesinin yükselmesine neden olmuştur.

4. Aşağıdaki fotoğrafta İzmir - Çeşme Otoyolu üzerinde yapılan ekolojik köprü gösterilmiştir.



**Görsel incelendiğinde ekolojik köprülerin yapılmasının amaçları arasında;**

- I. yeni tarım alanlarının oluşmasını sağlamak,  
II. ormanlık alanlarda yaşayan yabani hayvanların yolun karşı tarafında bulunan su kaynaklarına ulaşmasını sağlamak,  
III. yaban hayvanlarının güvenli geçişine imkân tanımak,  
IV. çeşitli yaban hayvanlarının avlanmasını kolaylaştırmak

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



## UYGULAMA TESTİ 1

1. Zeynep, günlük yaşamında su tüketimine dikkat etmekte, geri dönüşüm uygulamalarına katılmakta ve toplu taşıma kullanmayı tercih etmektedir. İklim değişikliğinin etkilerini azaltmak için bireysel düzeyde alınabilecek önlemleri araştırmakta ve çevresindekilere de bu konuda örnek olmaktadır. Zeynep, doğayla uyum içinde yaşamının bireysel değil, toplumsal bir sorumluluk olduğuna inanmaktadır.

**Buna göre, Zeynep'in bu tutumu, aşağıdakilerden hangisi ile en doğru şekilde tanımlanabilir?**

- A) Ekonomik çıkarların ön planda tutulması
- B) Teknolojik gelişmelere duyarsız davranması
- C) Coğrafi bilince dayalı sorumlu yaşam tarzını benimsemesi
- D) Bilimsel verilerin göz ardı edilmesi
- E) İklim değişikliğine karşı sadece bireysel tedbirlere önem vermesi

2. Süveyş Kanalı, Akdeniz ile Kızıldeniz'i birbirine bağlayan önemli bir su yoludur. Bu kanal, Akdeniz ve Kızıldeniz ekosistemlerindeki canlıların birbirine taşınmasına neden olmuştur. Bu olay bilimsel literatürde "Lessepsiyeen göç" olarak adlandırılır. Bu göç hareketleri olumlu yanlarının yanında olumsuz sonuçlara da neden olmuştur.



**Buna göre, Süveyş Kanalı'nın açılmasıyla birlikte,**

- I. Bazı türler yeni ortamlarında uyum sağlayarak yaşam alanlarını genişletmiştir.
- II. Deniz suyu akışı nedeniyle bazı bölgelerde tuzluluk ve sıcaklık dengesi değişmiş, ekolojik denge bozulmuştur.
- III. İstilacı türler, yerli türleri tehdit etmiş, bazı yerli türlerin sayısı azalmış veya tamamen yok olmuştur.
- IV. Bazı yeni türler insan sağlığı açısından risk oluşturabilecek parazit veya zararlı canlıları da taşımıştır.

**verilenlerden hangileri biyoçeşitlilik açısından olumlu sonuçlar arasında yer alır?**

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

3. Yeryüzünde sanayi faaliyetlerinin artması, hızlı nüfus artışı ve doğal kaynakların bilinçsizce kullanılması sonucunda iklim değişikliği olmaktadır. İklim değişiklikleri de beraberinde bazı bölgelerde kuraklığın artmasına neden olmuş ve tarımsal üretim azalmıştır.

**Buna göre, kuraklığın arttığı bölgelerde coğrafi bilince sahip bir planlamacı, bu sorunla mücadele etmek için aşağıdakilerden hangisini yapmamalıdır?**

- A) Su tasarrufu sağlayan sulama yöntemleri geliştirmek
- B) Bol su isteyen tarım ürünlerinin yetiştirilmesini tercih etmek
- C) Ağaçlandırma çalışmaları yapmak
- D) Yer altı su kaynaklarının aşırı kullanımını önlemek için yasal düzenlemeler yapmak
- E) Yağmur sularının depolanmasını sağlayacak sistemler kurmak

4. 2025'in Haziran sonu ve Temmuz aylarının başında Türkiye'nin batısında özellikle İzmir ili Seferihisar, Menderes, Kuyucak ve Doğanbey çevresinde, aşırı sıcak hava dalgası, 40 - 50 km / saat güçlü rüzgârlar ve düşük nem koşulları nedeniyle çok sayıda orman yangını çıkmıştır. Akşamları rüzgârla hızlanan alevler nedeniyle yerleşim alanları ve tarım arazileri zarar görürken çok sayıda orman, tarım ve bağ alanı ile ekosistem bileşeni tahrip olmuştur. Türkiye genelinde Haziran ayı içinde 600'ü aşkın yangın çıkmış olup çoğu insan kaynaklıdır (%90'a yakını ihmal, enerji hattı kaynaklı veya kasıtlı). Bu yangınların Ekolojik sonuçları ise ekosistemin bozulması, biyoçeşitliliğin azalması, toprak verimliliğinin düşmesi, karbon yutaklarının kaybı ve iklim değişikliği döngüsünün hızlanması olarak tanımlanabilir. Yönetimler hava ve kara müdahalesiyle, erken uyarı sistemleri, denetimsiz enerji hatları kontrolü ve halk bilinçlendirme önlemleri almıştır.

**Verilen parçadaki bilgiler dikkate alındığında, aşağıdaki yaklaşımlardan hangisi orman yangınlarının coğrafi bakış açısıyla incelenmesi konusunda doğru değildir?**

- A) İklim değişikliği nedeniyle artan yüksek sıcaklık ve rüzgârın yangın riskini artırma etkisini analiz etmek
- B) Yangının çıktığı yerleşim alanlarından yapılacak göç ve tahliyelerin mekânsal etkilerini incelemek
- C) Yangının çıkış nedeni olarak enerji nakil hatlarının bakımsızlığını tespit edip düzenleme önermek
- D) Toplum bilinçlendirme kampanyalarının ve erken uyarı sistemlerinin yangın öncesi ve sonrası etkilerini değerlendirmek
- E) Bölgedeki jeolojik geçmişteki bir volkanik faaliyetin orman bölgesi üzerindeki etkisini değerlendirmek

1. Yeryüzünde meydana gelen olay ve olguları mekân ile birlikte ele almayı ve bu olay - olguların dağılımını, nedenlerini ve sonuçlarını çok yönlü boyutta değerlendirmeyi gerektiren bakış açısına ---- denir.

**Verilen cümleden boş bırakılan alana aşağıdakilerden hangisi getirilmelidir?**

- A) kuşbakışı  
B) kültürel bakış  
C) ekolojik bakış  
D) tarihsel bakış  
E) coğrafi bakış

2. Avustralya'daki Büyük Set Resifi, 2023 yılında artan deniz suyu sıcaklıkları ve kirlilik nedeniyle ciddi mercan beyazlaması yaşamıştır. Mercanların renk kaybı, ekosistemdeki biyolojik çeşitliliğin azalmasına ve turizm gelirlerinde düşüşe yol açmaktadır. Avustralya hükümeti, resif ekosistemini korumak için karbon salınımını azaltmayı ve resif çevresinde kirliliği önlemeye yönelik yasalar çıkarmayı hedeflemektedir.



Mercan dokularını renklendiren simbiyotik alglerin kaybı sonucu iskelet yapısı beyaz hale gelmiş. Bu durum mercanların stres altında olduğunu ve yüzeysel canlı dokularını kaybettiğini gösteriyor.

**Buna göre, mercanların bu durumu coğrafi bakış açısıyla incelendiğinde aşağıdakilerden hangisi en doğru değerlendirmedir?**

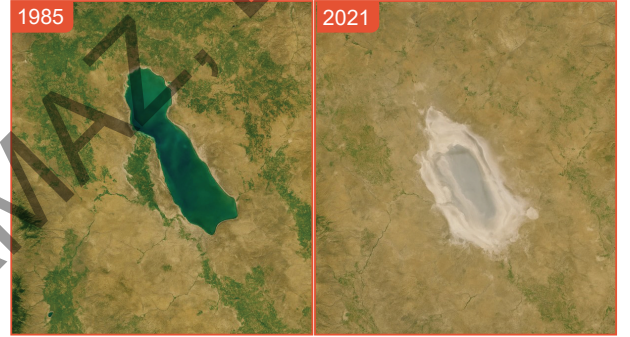
- A) Doğal süreçler, mercanların geleceğini belirler ve insan faaliyetleri etkili değildir.  
B) İklim değişikliği ve turizm gibi beşerî faktörler mercan ekosistemini doğrudan etkileyebilir.  
C) Mercan beyazlamasının tek nedeni kıyı erozyonudur.  
D) Mercanların zarar görmesi sadece ekosistem açısından bir kayıptır, ekonomik etkisi yoktur.  
E) Mercan beyazlaması sadece Pasifik Okyanusu'nda gözlemlenir.

3. I. Yeryüzü olaylarının yalnızca insan faaliyetlerini etkileyen sonuçlarıyla ilgilenir.  
II. İnsan ve çevre etkileşimini içine alarak çeşitli çözüm önerilerinde bulunur.  
III. Mekânı merkeze alan, hem doğal hem de beşerî ilişkileri bütüncül bir şekilde inceler.  
IV. Doğal kaynakların hızlı bir şekilde tükenmesi için çalışmalar yapar.

**Coğrafi bakış açısına göre, yukarıda verilen yargılardan hangileri doğrudur?**

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

4. Aşağıda Tuz Gölü'nün LANDSAT'tan alınan 1985 ve 2021 yıllarına ait uydu görüntüleri gösterilmiştir.



Türkiye'nin en büyük göllerinden biri olan Tuz Gölü, son yıllarda yağışların azalması ve yer altı suyu kullanımının artması nedeniyle hızla kuruyor. Tarımsal sulama için aşırı yer altı suyu çekimi, gölün doğal dengesini bozmuştur. Bu durum, göl çevresindeki tuz üretimini ve ekosistemi olumsuz etkilemiştir. Ayrıca bölgedeki turizm gelirleri düşmüş, kuş türlerinin sayısı azalmıştır. Sorunun çözümü için modern sulama yöntemlerinin yaygınlaştırılması ve yer altı suyu kullanımının denetlenmesi gerektiği belirtilmektedir.

**Yukarıdaki parçada anlatılan durumla ilgili olarak, aşağıdakilerden hangisi coğrafi bakış açısının bir örneği değildir?**

- A) Tuz Gölü'nün kurumasının tarımsal üretimle ilişkisini araştırmak  
B) Kuraklığın gölün su seviyesine etkisini incelemek  
C) Tarımsal sulama yöntemlerini geliştirmeye yönelik proje hazırlamak  
D) Tuz Gölü'nün oluşum sürecini eski jeolojik dönemlere göre değerlendirmek  
E) Yer altı sularının bilinçsiz çekilmesini önlemek için yasal düzenleme yapmak



## BİLGİ

## 2.1 - CBS ve Uzaktan Algılamanın Uygulama Alanları

Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ve uzaktan algılama; mekânsal verilerden elde edilen coğrafi bilgilerin toplanması, analiz edilmesi, görüntülenmesi ve kullanılmasını sağlayan teknolojilerdir. Günümüzde CBS ve uzaktan algılama;

- Şehirlerin altyapı planlaması, kentsel dönüşüm ve arazi kullanımının analizinde,
- Deprem, sel ve yangın gibi afetlerin risk haritalarının oluşturulması ve afet sonrası müdahale ve koordinasyonda,
- Tarımsal verimlilik, tarım alanlarının izlenilmesi ve bitki örtüsünün analizinde,
- Yer altı ve yer üstü su kaynaklarının haritalanması, su kalitesinin izlenmesi, su talebinin planlanması gibi su kaynakları yönetimi uygulamalarında,
- Doğal kaynak yönetimi, ormansızlaşma ve kuraklık gibi çevresel sorunların belirlenmesinde,
- Yeryüzü şekillerinin analizi, fay hatları ve maden yatakları belirlenmesinde,
- Arkeolojik alanların tespit edilmesi ve korunmasında,
- Biyoçeşitlilik ve habitatların analizinde kullanılmaktadır.



## NOT

Ülkemizde hem kamu kurumları hem de özel sektör kuruluşları verdikleri hizmetleri mekânsal bilgi teknolojileriyle CBS ve uzaktan algılamaya entegre hâle getirmektedir.

Deprem öncesi



Deprem sonrası



*Uzaktan algılama ile bir bölgenin afet öncesi durumu ile afet sonrası hasar tespiti yapılabilir.*

## ÇÖZÜMLÜ ÖRNEK

1. Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) kullanılarak aşağıdaki uygulamalardan hangisi gerçekleştirilemez?

- Arazi kullanımının analiz edilmesi
- Tarımsal verimliliğinin artırılması
- Afet sonrası afetzedelerinin doğrudan psikolojik analizinin yapılması
- Yer altı ve yer üstü su kaynaklarının haritalanması
- Doğal kaynak yönetimi ve ormansızlaşma çevre sorununun belirlenmesi

## Çözüm:

CBS mekânsal analiz odaklıdır. Bireylerin ruh hâli, tutumları veya duygusal tepkileri gibi mekânsal olmayan verilerin analizini doğrudan yapamaz.

Cevap C

## ÖĞRENCİ SORUSU

1. Büyük bir deprem sonrasında yüksek çözünürlüklü uydu görüntüleri, olay öncesi ve sonrası karşılaştırılarak hasarlı alanlar belirlenmiştir. Uzaktan algılama sayesinde, en çok etkilenen bölgeler tespit edilmiş ve yardım ekiplerinin yönlendirilmesi bu veriler doğrultusunda yapılmıştır.

**Bu senaryo uzaktan algılama teknolojisinin hangi yönünü en açık şekilde göstermektedir?**

- Doğal kaynak rezervlerinin uzun vadeli planlaması
- Meydana gelen afetin bir daha yaşanmasının engellenmesi
- Tarihî yapıların kültürel değer analizlerinin yapılması
- Anlık müdahale ve karar destek süreçlerindeki rolünün olması
- Kentsel estetik analizine katkı sağlaması

1-D





## BİLGİ

### 2.2 - AYDES (Afet Yönetim ve Karar Destek Sistemi)

AYDES (Afet Yönetim ve Karar Destek Sistemi), Türkiye’de afet ve acil durum yönetimi süreçlerini dijital ortamda desteklemek amacıyla geliştirilmiş bütünlük bir Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) ve karar destek platformudur. Türkiye Afet Müdahale Planı’nın (TAMP) bilişim altyapısı da olan AYDES, T.C. İçişleri Bakanlığı AFAD (Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı) tarafından yürütülmektedir ve afetlerin öncesi, sırası ve sonrasında karar destek sürecini güçlendirmeyi amaçlar.

AYDES; Olay Komuta Sistemi, Mekânsal Bilgi Sistemi ve İyileştirme Sistemi olmak üzere üç ana bileşen ve bunlara ait alt bileşenlerden oluşmaktadır.

#### Olay Komuta Sistemi

Olay Komuta Sistemi, afet anında olayların yönetimi ve koordinasyonu için kullanılır.

#### Mekânsal Bilgi Sistemi

Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) teknolojileri kullanılarak afet öncesi ve sonrası verilerin coğrafi olarak analiz edilmesini sağlar.

#### İyileştirme Sistemi

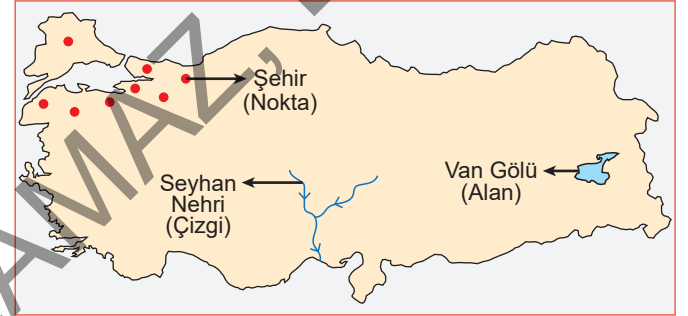
İyileştirme Sistemi; afet sonrası hasar tespiti, yardım talepleri ve iyileştirme süreçlerini yönetir.

### 2.3 - Mekânsal Verilerin Haritaya Aktarılması

Harita üzerinde coğrafi unsurların mekânsal dağılışı belirli sembollerle gösterilir. Bu mekânsal veriler; nokta, çizgi veya alan olarak sembolleştirilip harita üzerinde gösterilir.

| Yöntem | Sembol    | Coğrafi Unsur                                |
|--------|-----------|----------------------------------------------|
| Nokta  | ● + ■ ★   | Nüfus, tepe noktaları, şehir, okul vb.       |
| Çizgi  | ~ ..... — | Akarsu, fay hatları, ülke sınırları, yol vb. |
| Alan   | ■ ● ■ ▨   | Deniz, göl, tarım alanı, orman, ülke vb.     |

Haritalarda coğrafi unsurların gösterimi



Mekânsal verilerin haritaya aktarılması

## ÇÖZÜMLÜ ÖRNEK

1. Aşağıdakilerden hangisi AYDES’in (Afet Yönetim ve Karar Destek Sistemi) afet yönetimindeki rolünü en iyi açıklar?

- A) Afet öncesi, sırası ve sonrasında koordinasyon sağlayan kapsamlı bir karar destek sistemidir.
- B) Afet sonrası sadece istatistiksel veri toplamak için kullanılan bir destek sistemidir.
- C) Vatandaşların bireysel afet eğitimlerini planlamak için geliştirilmiştir.
- D) Yalnızca meteorolojik kökenli afetlerde kullanılmak üzere tasarlanmıştır.
- E) Sadece yerel yönetimlerin kullanabildiği bir harita sistemidir.

#### Çözüm:

AYDES; afet öncesi, sırası ve sonrasında koordinasyonu sağlamak ve karar - destek sürecini güçlendirmeyi amaçlayan bir sistemdir.

Cevap A

## ÖĞRENCİ SORUSU

1. Mekânsal unsurlar haritaya aktarılırken nokta, çizgi ve alan sembolleri kullanılır.

Buna göre, aşağıda verilen sembol - mekânsal unsur eşleştirmelerinden hangisi yanlış kullanılmıştır?

- A) Nokta → ABD’nin New York şehrinin nüfus yoğunluğu
- B) Alan → Türkiye’nin kuzeyinde yer alan Karadeniz
- C) Çizgi → Ekvator’da yer alan Amazon Ormanları
- D) Alan → Konya Ovası’nda yer alan tarım arazileri
- E) Nokta → Himalaya Dağları’nın zirvesi

1-C





## TEST 2

1. Bir tarım işletmesi, son beş yılda ürün verimliliğinde düşüş gözlemlemektedir. İşletme bu durumun nedenlerini araştırmak amacıyla CBS ve uzaktan algılama teknolojilerini kullanmaya karar verir. Uydu görüntüleri sayesinde farklı tarlalardaki bitki sağlığı analiz edilmiş, NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) verileri ile ürün gelişimi haritalanmıştır. Aynı zamanda toprak nemi, eğim, güneşlenme süresi ve sulama altyapısı gibi veriler farklı katmanlar hâlinde CBS sistemine entegre edilmiştir.

Bu analizler sonucunda özellikle suya erişimi kısıtlı olan alanlarda ürün kalitesinin düştüğü ve bazı bölgelerde toprak yorgunluğu yaşandığı tespit edilmiştir.

**Bu çalışmayla ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?**

- A) CBS, aynı zamanda harita çizmek amacıyla kullanılan görsel bir araçtır.
- B) NDVI verileri, tarımda uzaktan algılamanın doğrudan kullanım alanlarından biridir.
- C) Uydu görüntüleri ile yeryüzündeki değişimleri gözlemek mümkündür.
- D) Uydu görüntülerinden elde edilen veriler alınarak CBS sistemine entegre edilebilir.
- E) CBS sistemi yalnızca tarım işletmelerinin sahiplerini belirlemek için kullanılmaktadır.

2. Bir şehrin ulaşım haritasında otoyollar, tren hatları ve deniz yolları güzergâhları çizgi sembollerle gösterilmiştir. Bu çizgilerin birbirine olan uzaklıkları ve kesişim noktaları analiz edilmiştir.

**Aşağıdakilerden hangisi bu çizgi verilerle yapılabilecek analizlerden biri değildir?**

- A) Ormanlık bölgelerin sınırlarının belirlenmesi
- B) Otoyol ile tren hatları arasındaki geçiş noktalarının belirlenmesi
- C) Şehrin sınırları içindeki demir yollarının toplam uzunluğunun bulunması
- D) Ulaşım sistemlerinin entegrasyonun analiz edilmesi
- E) Ulaşım bağlantılarının yoğunluk analizinin belirlenmesi

3. Şehir planlaması; kentsel büyüme, altyapı gelişimi ve doğal alanların korunmasını içerir. Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS), şehir planlaması süreçlerinde verileri toplamak, analiz etmek ve kararlar almak için geniş bir kullanım alanına sahiptir.

**Aşağıdakilerden hangisi, CBS'nin şehir planlamasında kullanımını ifade eden bir açıklamadır?**

- A) Şehir içindeki trafik yönetimi ve ulaşım altyapısı üzerinde analiz yapar, ancak kentsel alanların başka alanlarındaki planlamasında kullanılmaz.
- B) Şehir planlamasında sadece doğal çevre ile ilgili verileri toplar ve analiz eder.
- C) Şehirlerin gelişimi için doğal alanları göz ardı ederek insan yaşamının ve refah seviyesinin artmasına katkı sağlar.
- D) Şehir planlamasında arazi kullanımı, nüfus yoğunluğu ve altyapı ihtiyacı gibi verileri analiz ederek; şehirlerin sürdürülebilir gelişimini sağlamak için karar destek sistemleri sunar.
- E) Yalnızca kentsel alanlardaki doğrudan yapılaşma ile ilgili verileri toplar, çevresel faktörleri veya doğal ekosistemleri göz önünde bulundurmaz.

4. Ormanların izlenmesi ve yönetimi, doğal ekosistemlerin korunması için kritik öneme sahiptir. Uzaktan algılama teknolojileri, ormanların sağlık durumunu izlemek ve yönetim stratejileri geliştirmek için kullanılır.

**Buna göre, uzaktan algılama yöntemlerinin ormanların yönetimi üzerinde;**

- I. ormanların biyolojik çeşitliliğinin izlenmesi ve orman yangınlarına müdahalede kullanılması,
- II. orman alanlarının tarım ve sanayi alanlarına dönüştürülmesi,
- III. ağaçların yaşını, ağaç hastalıklarını ve zararlarının yayılmasının izlenmesi,
- IV. ormanlarda hızlı tutuşan ağaç türlerinin sayısının artırılması

**hangileri yer alır?**

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

## UYGULAMA TESTİ 1

1. Aşağıdakilerden hangisi CBS (Coğrafi Bilgi Sistemleri) teknolojisinin bir uygulama alanı değildir?

- A) Deprem riski yüksek alanların haritalanması
- B) Nüfus yoğunluğuna göre sağlık ocağı yerleşimi planlanması
- C) Jeolojik katmanların mikroskobik yapılarının incelenmesi
- D) Tarım arazilerinin verimlilik analizinin yapılması
- E) Kentsel dönüşüm çalışmaları ve arazi kullanımı analizinin yapılması

2. Küresel ısınmanın etkisiyle kıyı bölgelerinde yer alan bazı şehirler, zamanla deniz seviyesinin yükselmesi tehdidiyle karşı karşıya kalmaktadır. Bu tehdidin etkilerini önceden belirlemek amacıyla bilim insanları, kıyı çizgilerindeki değişimi yıllar boyunca takip eden yüksek çözünürlüklü uydu görüntülerini kullanarak raporlar hazırlamışlardır. Bu veriler, şehir planlamasında ve tahliye rotalarının hazırlanmasında kullanılmıştır.

Verilen parçada uzaktan algılama teknolojisinin, hangi alandaki katkısından söz edilmektedir?

- A) Kıyı güvenliğinin askerî takibi
- B) Balıkçılık faaliyetlerinin izlenmesi
- C) Biyoçeşitlilik ve habitatların analizi
- D) Tarihî liman yapılarının belgelenmesi
- E) İklim değişikliğine karşı risk analizi yapılması

3. Bir şehir planlama çalışmasında aşağıdaki veriler haritaya aktarılacaktır.

- Mahalle merkezleri
- Metro ve tramvay hatları
- Gölet ve ormanlar

Bu verilerin doğru gösterim biçimi, aşağıdakilerden hangisi olmalıdır?

- A) Mahalle merkezleri çizgi, metro ve tramvay hatları alan, gölet ve ormanlar nokta
- B) Mahalle merkezleri nokta, metro ve tramvay hatları çizgi, gölet ve ormanlar alan
- C) Mahalle merkezleri alan, metro ve tramvay hatları çizgi, gölet ve ormanlar çizgi
- D) Mahalle merkezleri çizgi, metro ve tramvay hatları nokta, gölet ve ormanlar alan
- E) Mahalle merkezleri nokta, metro ve tramvay hatları alan, gölet ve ormanlar çizgi

4. Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) tarafından geliştirilen Afet Yönetim ve Karar Destek Sistemi'nin (AYDES) en temel amaçlarından biri, afet yönetim sürecinin her aşamasında karar vericilere hızlı ve doğru bilgi sağlamaktır.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi AYDES'in sağladığı avantajlardan biri değildir?

- A) Ülkenin ekonomik kalkınma planlarını destekleyen en önemli veri tabanını oluşturma
- B) Afet anında koordinasyon merkezlerinin gerçek zamanlı bilgi almasını sağlama
- C) Afet öncesinde tehlike haritalarının oluşturulmasına yardımcı olma
- D) Afet sonrası iyileştirme çalışmalarının hızlanmasına katkı sağlama
- E) Afet sırasında mekânsal veriler üzerinden risk analizi yapılabilme

5. Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ve uzaktan algılama teknolojilerinin kentsel planlama alanındaki uygulamalarıyla ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisi doğrudur?

- A) CBS, yalnızca harita oluşturma ve görselleştirme için kullanılırken, uzaktan algılama sadece uydu görüntüleriyle arazi kullanımını belirlemek için kullanılır. Kentsel planlamada bu iki teknoloji genellikle birbiriyle entegre edilmez.
- B) Uzaktan algılama, kentsel planlamada hava kirliliği ölçümü için kullanılırken, CBS yalnızca belediye hizmetlerinin yönetiminde kullanılır ve bu iki teknoloji kentsel alanlarda sınırlı bir etkiye sahiptir.
- C) CBS, kentsel alanlarda altyapı planlaması, arazi kullanım analizi ve ulaşım ağlarının modellenmesi gibi çoklu veri katmanlarını entegre ederek analiz yapmayı sağlar. Uzaktan algılama ise yüksek çözünürlüklü uydu görüntüleriyle kentsel yayılma, yeşil alan dağılımı ve yapı yoğunluğu gibi dinamik verilerin izlenmesinde kullanılır.
- D) CBS, kentsel planlamada yalnızca coğrafi veri tabanlarının oluşturulması için kullanılırken, uzaktan algılama teknolojisi, kentsel alanlarda yalnızca afet riski analizinde kullanılır.
- E) CBS, kentsel planlamada doğa ile ilgili verileri kullanırken, uzaktan algılama beşerî faaliyetlere ait verileri analiz eder ve doğal süreçlerle ilgili çalışmalar yapmaz.

## UYGULAMA TESTİ 2

1. Bir planlamacı tarım alanlarının yıllar içindeki değişimini analiz etmek için uydu görüntülerinden yararlanmıştır. **Buna göre, yalnızca uydu verileri kullanılarak aşağıdaki hangi tarımsal unsurlar daha doğru şekilde takip edilebilir?**

- A) Tarım ürünlerinin satış fiyatları  
B) Çiftçilerin sosyoekonomik durumları  
C) Tarımsal üretimin ihracat payı  
D) Ekin türlerinin dağılışı, ürün verimliliği ve ekim - dikim alanlarının değişimi  
E) Çiftçi kooperatiflerinin üye sayısı

2. Orman yangınlarının izlenmesi ve yangın sonrası tahribatın tespit edilmesinde uzaktan algılama teknolojileri önemli avantaj sağlar.

**Aşağıdaki ifadelerden hangisi bu teknolojilerin sağladığı faydalardan biri değildir?**

- A) Yangın sonrası yanmış alanların hızlı bir şekilde haritalandırılabilmesi  
B) Yangın tehlikesi yüksek bölgelerin önceden belirlenmesi  
C) Yangının ilerleme yönünün gerçek zamanlı takibi  
D) Orman arazisinin mülkiyet durumunun tespit edilmesi  
E) Yangın sonrası ekolojik hasar analizlerinin yapılması

3. Büyük bir şehirde hızlı kentsleşme nedeniyle tarım arazilerinin yerleşim alanına dönüşümü hızlanmıştır. Uzaktan algılama verileriyle 2000 ve 2025 yılları arasındaki arazi kullanım değişimleri karşılaştırılmış, kentsel yayılmanın hangi yönlere doğru geliştiği analiz edilmiştir. Bu çalışma sonucunda, gelecekteki şehir planlaması için öneriler hazırlanacaktır.

**Aşağıdakilerden hangisi uzaktan algılama verileri kullanılarak doğrudan tespit edilemez?**

- A) 2000 yılına kıyasla kaybolan tarım alanlarının miktarı  
B) Şehirde yaşayan nüfusun gelir dağılımı  
C) Kentsleşmenin artış yönü ve hızının zamansal analizi  
D) Yeni yapılan otoyol ve köprülerin uydu görüntülerinden izlenmesi  
E) Boş arazilerin yapılaşma potansiyeli

4. Afet Yönetim ve Karar Destek Sistemi (AYDES) ile ilgili olarak,

- I. Afetlerin öncesi, sırası ve sonrasında karar destek sürecini güçlendirmeyi amaçlar.  
II. Olay komuta sistemi, mekânsal bilgi sistemi ve iyileştirme sistemi olmak üzere üç ana bileşenden oluşmaktadır.  
III. Deprem, volkanizma ve fırtınaların oluşmasını engellemek amacıyla kurulmuştur.  
IV. Yalnızca yerel yönetimlerin kullanabileceği bir harita sistemidir.

**verilen yargılardan hangileri doğrudur?**

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

5. Coğrafya Öğretmeni Erdal Bey, öğrencilerine Türkiye'nin doğal ve beşerî unsurlarını farklı haritalar üzerinde göstermek istemektedir. Öğretmen, aşağıdaki unsurları uygun gösterim yöntemleriyle haritada ifade edecektir.

- I. Tarihî eserler : Ayasofya, Sümela Manastırı, Aspendos Antik Tiyatrosu  
II. Akarsular : Kızılırmak, Fırat, Seyhan  
III. Tarım alanları : Çukurova, Konya Ovası

**Verilen unsurlar için en uygun gösterim yöntemleri aşağıdakilerden hangisidir?**

|    | I     | II    | III   |
|----|-------|-------|-------|
| A) | Alan  | Çizgi | Nokta |
| B) | Nokta | Alan  | Çizgi |
| C) | Çizgi | Nokta | Alan  |
| D) | Çizgi | Alan  | Nokta |
| E) | Nokta | Çizgi | Alan  |



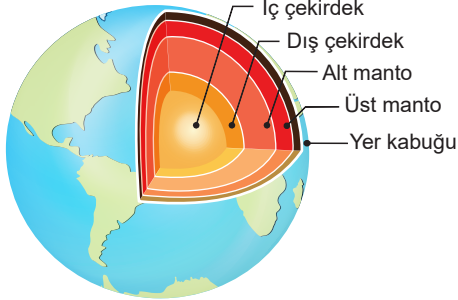
### 3. SEANS | DÜNYA'NIN İÇ YAPISI VE LEVHA TEKTONİĞİ



#### BİLGİ

#### 3.1 - Dünya'nın İç Yapısı

Yapılan araştırmalara göre Dünya, günümüzden yaklaşık 4,6 milyar yıl önce kızgın gaz ve toz bulutlarının sıkışması sonucu oluşmuş ve eksenini etrafında dönerek soğumuştur. Bu süreçte sıcaklığı ve yoğunluğu fazla olan maddeler Dünya'nın merkezinde toplanırken, az olanlar ise dış kısımda kalmıştır. Bunun sonucunda sıcaklık ve yoğunluk bakımından yer kabuğu, manto ve çekirdek olmak üzere üç katman meydana gelmiştir.



Dünya'nın katmanları

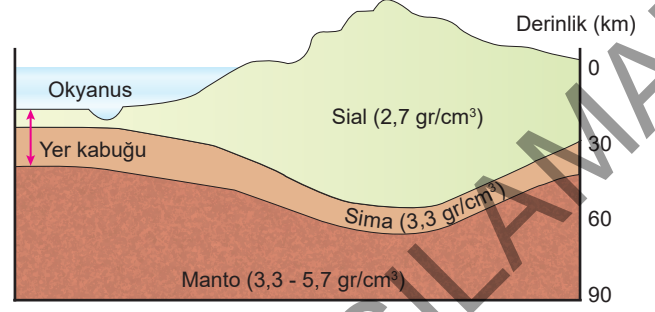
#### Yer Kabuğu

- Dünya'nın en dış katmanıdır. Litosfer veya taş küre adı da verilir.
- Ortalama kalınlığı 35 km'dir. Sial (kıtasal kabuk) ve Sima (okyanusal kabuk) olmak üzere iki farklı katmandan oluşur.
- Sial, karalarda kalınlığı fazla okyanuslarda incedir. Sima, karalarda kalınlığı az okyanuslarda fazladır.
- Sıcaklığı, yoğunluğu ve kalınlığı diğer katmanlara göre daha azdır.



#### NOT

Yerin derinliklerine doğru inildikçe sıcaklık ortalama 33 metrede 1 °C artmaktadır.



Yer kabuğunun yapısı

#### Manto

- Yer kabuğu ile çekirdek arasındadır. 2900 km derinliğe kadar iner.
- Dünya'nın hacminin yaklaşık %84'ünü manto oluşturur.
- Bileşiminde magnezyum ve demir elementleri fazladır.
- Akışkan hâlde olup üst manto (astenosfer) ve alt manto olmak üzere iki katmandan oluşur.
- Sıcaklığı 2000 - 5000 °C arasında değişmektedir.
- İç kuvvetlerin (dağ oluşumu, kıta oluşumu, volkanizma, deprem) oluşumunda önemli bir yere sahiptir.

#### Çekirdek

- Dünya'nın merkezindeki katman olup barisfer olarak da bilinir.
- Çekirdek, 2900 - 6378 km derinlikleri arasında yer alır.
- İç ve dış çekirdek olmak üzere iki katmandan oluşur.
- Sıcaklığının 5000 °C'nin üzerinde olduğu düşünülmektedir.
- İç çekirdek, demir ve nikel karışımından meydana gelir ve üzerindeki katmanların basıncı nedeniyle katılaştığı düşünülmektedir.
- Dış çekirdek ise akışkan hâdedir.

#### ÇÖZÜMLÜ ÖRNEK

##### 1. Dünya'nın iç ısını kaybetmediğine;

- Yer kabuğunun derinliklerine doğru inildikçe sıcaklığın ortalama olarak her 33 metrede 1 °C artması,
- Mantonun eriyik yani akışkan hâlde olup sıcaklığının 2000 - 5000 °C arasında değişmesi,
- Yer kabuğunun üzerinde kayaların geniş yer kaplaması,
- Sıcaklığın Ekvator'dan kutuplara doğru giderken azalması

verilenlerden hangileri kanıt olarak gösterilebilir?

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

#### Çözüm:

Yerin derinliklerine inildikçe sıcaklığın artması ve manto'nun eriyik hâlde bulunması Dünya'nın iç ısını kaybetmediğini kanıtlar.

Cevap A

#### ÖĞRENCİ SORUSU

1. (I) Yer küre; sıcaklık ve yoğunluk bakımından yer kabuğu, manto ve çekirdek olmak üzere üç katmandan meydana gelir. (II) Dünya'nın hacminin yaklaşık %84'ünü yer kabuğu meydana getirir. (III) Yer kabuğu; karalarda kalınlığı fazla, okyanuslarda ince olan sial ile okyanuslarda kalınlığı fazla, karalarda ince olan sima katmanlarından oluşur. (IV) Yer kabuğu ile çekirdek arasında yer alan manto, iç kuvvetlerin oluşumunda önemli bir yere sahiptir. (V) Çekirdek, Dünya'nın merkezindeki katman olup barisfer olarak da bilinir.

Dünya'nın iç yapısı ile ilgili yukarıda numaralandırılarak verilen bilgilerden hangisinin doğru olduğu söylenemez?

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

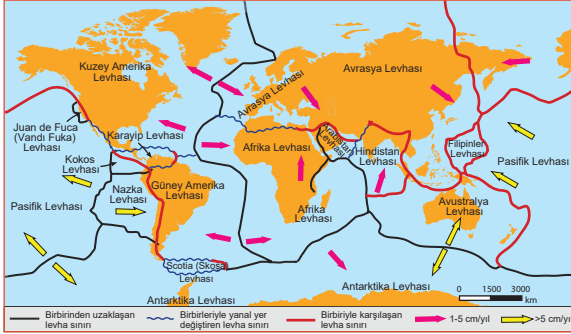
1-B



## BİLGİ

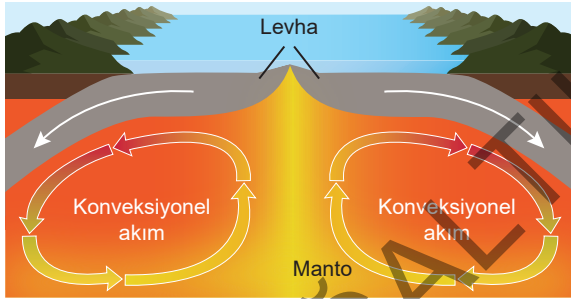
## 3.2 - Levha Tektoniği

- Yapılan araştırmalar sonucunda yer kabuğunun tek parça hâlinde olmadığı, yapboz gibi birbirine geçmiş parçalardan oluştuğu ortaya çıkmıştır. Yer kabuğunu oluşturan bu parçalara **levha** adı verilir. Okyanusal, kıtasal ve okyanusal - kıtasal nitelik taşıyan levhalar on iki adet büyük ve çok sayıda küçük parçalardan oluşur.



Büyük levhalar

- Levhalar manto üzerinde hareket etmektedir. Mantonun levhaları harekete geçiren durumuna **konveksiyonel akımlar** denir.



Konveksiyonel akım

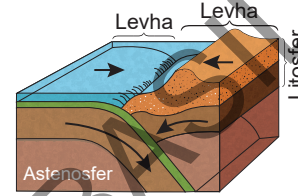


## NOT

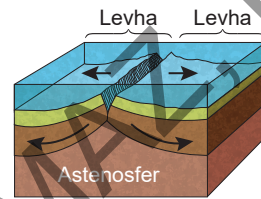
Levha sınırları ile fay, deprem, volkanizma ve sıcak su kaynakları paralellik gösterir.

Levhaların hareketleri; yaklaşma, uzaklaşma ve yanal yer değiştirme olmak üzere üçe ayrılır.

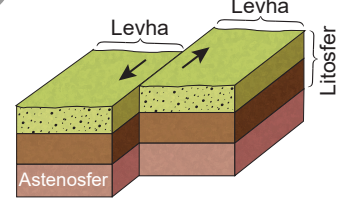
İki okyanus levha birbirinden uzaklaşırsa; volkanik adalar ve okyanus ortası sırtlar oluşur. İki kıtasal levha birbirinden uzaklaşırsa çukurlar oluşur. Bir okyanusal bir de kıtasal levha çarpışır; kıyıda sıradağlar, volkanizma oluşur. İki kıtasal levha çarpışır; kıta içlerinde sıradağlar ve depremler oluşur.



Yaklaşma



Uzaklaşma



Yanal yer değiştirme

Yer kabuğu hareketi sonucu gerçekleşen kırılma, kıvrılma, yükselme ve alçalma gibi olayların tamamına **tektonik hareketler** denir. Aynı tür canlılara ait fosillerin, aynı zamana ait volkanik faaliyet kalıntılarının farklı kıta kıyılarında bulunması eskiden levhaların tek parça hâlinde olduğunu kanıtlayan örnekler arasında yer alır.

- 1915 yılında Alfred Wegener tarafından ortaya atılan Kıtaların Kayma Teorisi'ne göre kıtalar başlangıçta Pangea adı verilen tek parçadan oluşmaktaydı. Zamanla yer kabuğunun hareketiyle Pangea ikiye ayrıldı. Kuzeyde Lavrasya, güneyde ise Gondvana adı verilen kıtalar oluşmuştur. Bu iki kıta arasında da Tetis Denizi meydana gelmiştir. Geçmişten günümüze kadar yer kabuğu hareket ederek günümüzdeki şeklini almıştır.

## ÇÖZÜMLÜ ÖRNEK

- Aşağıda verilen büyük levhalardan hangisinin Dünya üzerindeki kapladığı alan diğerlerine göre **daha fazladır**?

- A) Nazka Levhası  
B) Kokos Levhası  
C) Filipinler Levhası  
D) Avrasya Levhası  
E) Hindistan Levhası

## Çözüm:

Avrasya Levhası; Avrupa ve Asya kıtalarını içine alan büyük levhalardan biridir. Diğer seçeneklere göre kapladığı alan olarak Avrasya Levhası en büyüğüdür.

Cevap D

## ÖĞRENCİ SORUSU

- Aşağıdakilerden hangisi eskiden levhaların tek parça hâlinde olduğunu kanıtlayan örneklerdendir?

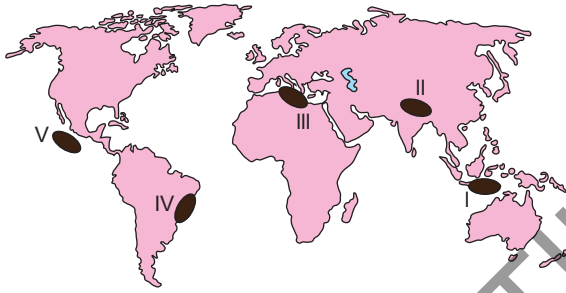
- A) Ekvator'da geniş yapraklı ağaçların bulunması  
B) Kuzey Yarım Küre'de karaların daha geniş yer kaplaması  
C) Dünya üzerinde aktif volkanların bulunması  
D) Farklı bölgelerde aynı iklim koşullarının yaşanması  
E) Farklı kıtalarda aynı tür bitki ve hayvan fosillerinin bulunması

1-E

1. Yer kabuğu ile ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Sial ve sima olmak üzere iki farklı katmandan oluşur.
- B) Ortalama kalınlığı yaklaşık 35 km'dir.
- C) Sıcaklığı, kalınlığı ve yoğunluğu yerin diğer katmanlarına göre daha azdır.
- D) Yer kabuğunda derinliklere doğru gidildikçe sıcaklık ortalama 33 metrede 1 °C artar.
- E) Yer çekiminin meydana gelmesinde etkili olan katmandır.

2. Aşağıdaki haritada bazı alanlar numaralandırılarak verilmiştir.



Verilen haritada numaralandırılan alanların hangisinde sial katmanının (kıtasal kabuk) daha kalın olduğu söylenebilir?

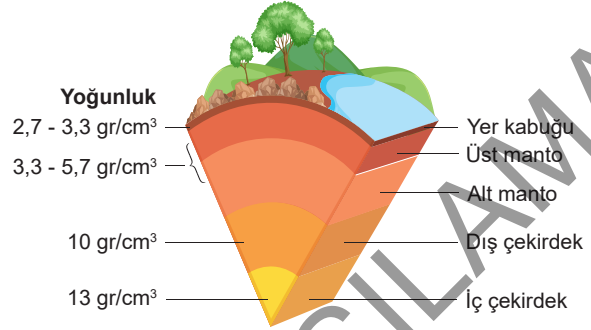
- A) I
- B) II
- C) III
- D) IV
- E) V

3. Levhalar manto üzerinde hareket etmektedir. Mantonun levhaları harekete geçiren durumuna ---- denir.

Yukarıdaki parçada boş bırakılan yere, aşağıdakilerden hangisi getirilmelidir?

- A) izostatik denge
- B) levha tektoniği
- C) okyanusal kabuk
- D) konveksiyonel akımlar
- E) barisfer

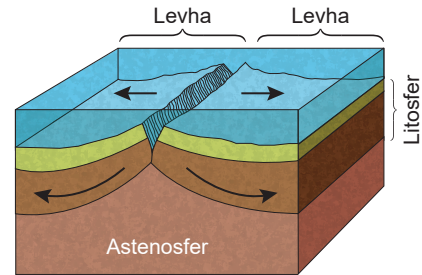
4. Aşağıdaki şekilde Dünya'nın iç yapısının bir kesiti verilmiştir.



Buna göre, Dünya'nın iç yapısıyla ilgili olarak aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Manto katı hâlde olup canlı yaşamının olduğu katmandır.
- B) Yer kabuğundan iç çekirdeğe doğru gidildikçe yoğunluk artar.
- C) Dış çekirdek; alt manto ile iç çekirdek arasında yer alır.
- D) Yer kabuğu ince bir tabaka hâlinde tüm katmanları çevreler.
- E) Dünya'nın toplam hacminin en büyük kısmını manto oluşturur.

5. Aşağıdaki şekilde iki okyanusal levhanın birbirinden uzaklaşması gösterilmiştir.



Buna göre, iki okyanusal levhanın birbirinden uzaklaşması sonucunda,

- I. Sıradağlar meydana gelir.
- II. Masif araziler oluşur.
- III. Volkanik adalar oluşur.
- IV. Okyanus ortası sırtlar oluşur.

hangilerinin meydana gelmesi beklenir?

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

## TEST 2

### 3. SEANS: DÜNYA'NIN İÇ YAPISI VE LEVHA TEKTONİĞİ

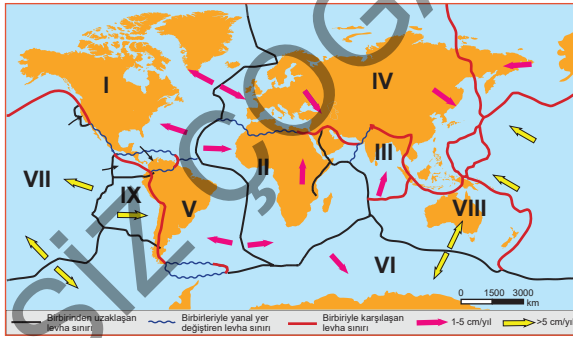
1. İki kıtasal levhanın birbirine yaklaşması sonucu aşağıdaki oluşumlardan hangisinin gerçekleşmesi beklenir?

- A) Kıvrımlı sıradağların ve depremlerin
- B) Okyanus ortası volkanik sırtların
- C) Yeni bitki ve hayvan türlerinin
- D) Mantoda yavaşlayan konveksiyonel akıntılarının
- E) Yeni deniz alanlarının

2. I. Okyanus akıntılarının oluşması  
II. Depremlerin meydana gelmesi  
III. Volkanik faaliyetlerin meydana gelmesi  
IV. Kutuplarda buzulların oluşması  
Yukarıda verilenlerden hangileri Dünya'nın iç ısını kaybetmediğini kanıtlar?

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

3. Kıtaların kenar kesimlerinde yer alan sıradağlar levhaların çarpışması sonucu meydana gelmiştir.



Buna göre, haritada numaralandırılan levhalardan hangilerinin çarpışması sonucu Himalaya Dağları oluşmuştur?

- A) I ve II
- B) III ve IV
- C) V ve VI
- D) II ve VII
- E) VIII ve IX

4. 1915 yılında Alfred Wegener tarafından ortaya atılan Kıtaların Kayma Teorisi'ne göre kıtalar başlangıçta Pangea adı verilen tek parçadan oluşmaktaydı. Geçmişten günümüze kadar yer kabuğu hareket ederek günümüzdeki şeklini almıştır. Buna göre, Kıtaların Kayma Teorisi'ni destekleyen bilgi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Ay'ın Dünya üzerindeki çekimi
- B) Tropikal rüzgârlar
- C) Gelgit hareketleri
- D) Dünya'nın eksenini etrafındaki hareketi
- E) Mantodaki konveksiyonel akıntılar

5. • Demir ve nikel karışımından meydana gelir.  
• Üzerindeki katmanların basıncı nedeniyle katılaştığı düşünülmektedir.  
• Sıcaklığının 5000 °C'nin üzerinde olduğu tahmin edilmektedir.  
• Sıcaklığı ve yoğunluğu en fazla olan katmandır.  
Verilen maddelerdeki bilgiler aşağıdaki katmanlardan hangisine aittir?

- A) Manto
- B) Sial
- C) Sima
- D) İç çekirdek
- E) Dış çekirdek

6. I. Yoğunluğu ve sıcaklığı en fazla olan katmandır.  
II. Sial ve sima olmak üzere iki farklı katmandan oluşur.  
III. Dünya'nın en dış katmanıdır.  
IV. Manto ile çekirdek arasında yer alır.  
Yukarıda yer kabuğu ile ilgili verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

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

1-A

2-C

3-B

4-E

5-D

6-C



## 4. SEANS | LEVHA HAREKETLERİ VE YER ŞEKİLLERİ

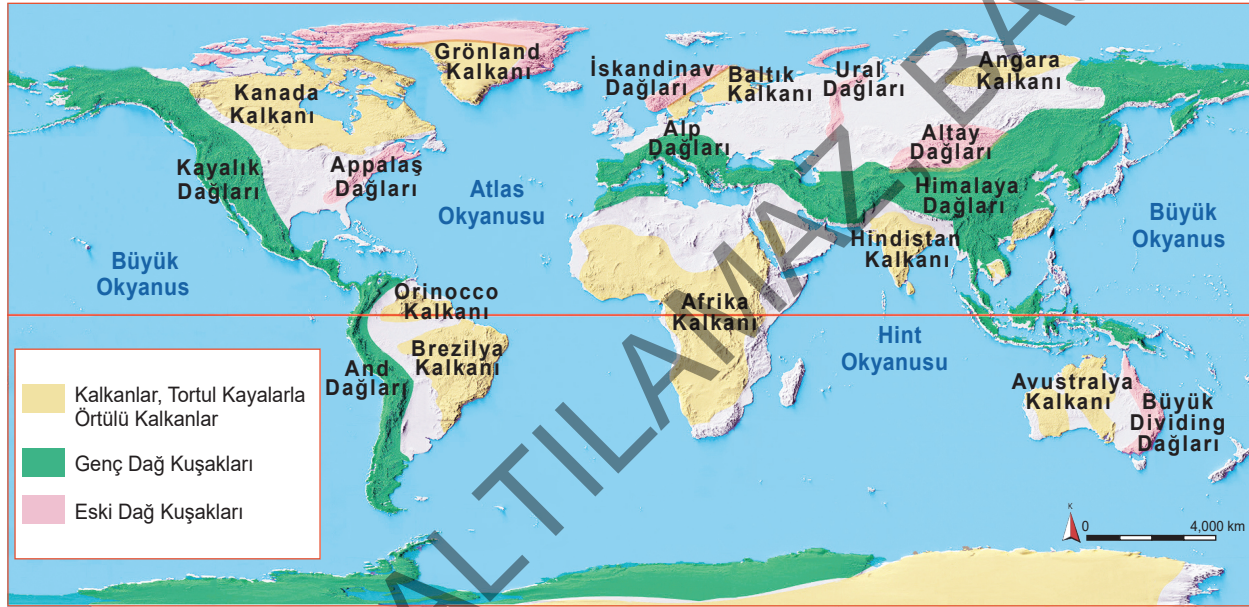


### BİLGİ

#### 4.1 - Levha Hareketleriyle Yer Şekillerinin Oluşumu

- Yeryüzü şekillerinin oluşumunda ve değişiminde levha hareketlerinin büyük etkisi olmaktadır. Tektonik süreçlerin etkisiyle okyanus tabanları ve kıtalar üzerinde çeşitli yer şekilleri oluşmaktadır. Okyanus havzaları levhaların kırılması ve birbirinden ayrılmasıyla meydana gelmiştir. Okyanus tabanlarında; okyanus ortası sırtlar, hendek adı da verilen derin deniz çukurları ve çeşitli düzlükler bulunur. Kıtalar üzerinde ise dağlar, ovalar, platolar ve çeşitli düzlükler bulunur.

- Kıtaların büyük bir kısmı levhaların hareket etmesi sonucu oluşmuş iki ana yapıdan oluşmaktadır. Birincisi oluşumu çok eskiye dayanan, kıtaların çekirdek kısmını oluşturan ve **kalkan** ismi verilen kısımlardır. Bu kısımlar zaman içerisinde büyük oranda aşınarak alçalmış ve başkalaşmış kayalardan oluşan sertleşmiş arazilerdir. İkincisi ise oluşumu kalkanlara göre daha yakın zamanlarda olan ve belirgin yeryüzü şekillerinin olduğu **dağ kuşakları**dır. Bu dağ kuşaklarının büyük bir kısmı orojenez sonucunda oluşmuştur. Alp - Himalaya, Kayalık ve And Dağları genç oluşumlu dağ kuşakları iken Appalaş, İskandinav ve Ural Dağları başlıca yaşlı dağ kuşaklarıdır.



Kalkanların ve Dağ Kuşaklarının Dağılışı

### ÇÖZÜMLÜ ÖRNEK

#### 1. Okyanus havzalarında;

- Okyanus ortası sırtlar,
- Hendekler,
- Krater çukurları

verilen yer şekillerinden hangileri görülür?

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

#### Çözüm:

Krater çukurları karalar üzerinde volkanizma faaliyeti sonucu oluşan yer şekilleridir.

Cevap C

### ÖĞRENCİ SORUSU

1. Dünya'nın en yaşlı dağları Paleozoyik'te oluşan Kaledoniyen ve Hersiniyen kıvrımlarıdır.

Buna göre;

- Kayalık Dağları,
- Alp - Himalaya Dağları,
- Ural Dağları,
- Appalaş Dağları

hangileri yaşlı dağlara örnek olarak verilebilir?

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

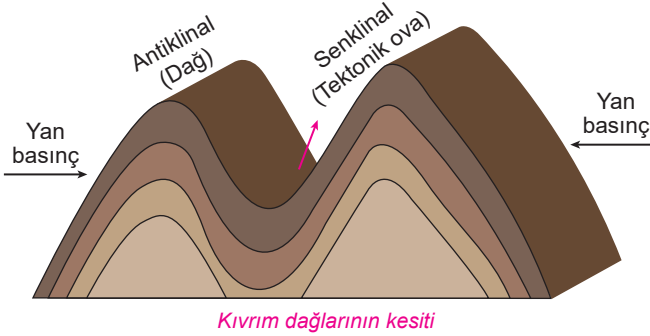
1-E



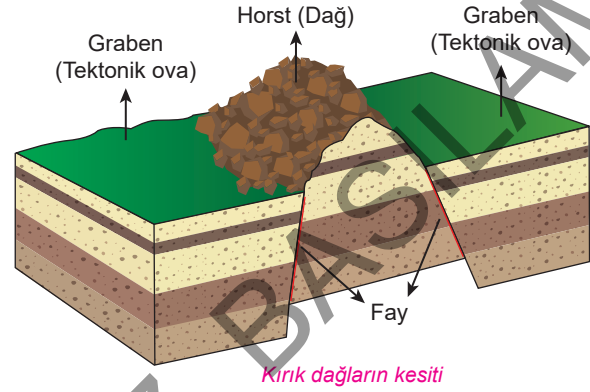
## BİLGİ

## 4.2 - Orojenez (Dağ Oluşumu)

Dış kuvvetlerin (akarsu, buzul, dalga vs.) aşındırıp taşıdığı malzemeler okyanus, deniz ve büyük göllerin tabanlarında birikerek yüzlerce, binlerce metre kalınlığında tortul tabakalar oluşturur. Bu tortul tabakalar levhaların birbirine yaklaşması sonucu yan basınçlara uğrar. Böylece, tortul tabakaların sertlik derecesine ve yan basınçların şiddetine bağlı olarak **kıvrım dağları** veya **kırık dağları** oluşur. Bir kıvrımda yüksekte kalan kısımlara **antiklinal**, kıvrılarak alçalmış kısımlara ise **senklinal** denir.



Levhaların birbirine yaklaştığı alanlarda kıvrılamayan tortul tabakalar, sıkışma ve gerilmelere maruz kaldığında kırılmaya uğrar. Kırılma sonucunda tabakaların kırıldığı yere **fay**, kırık boyunca yükselen kısımlara **horst**, alçalan kısımlara ise **graben** adı verilir.



## NOT

Fay hatlarının yaygın olduğu bölgelerde deprem ve jeotermal sıcak su kaynakları oluşur.

## ÇÖZÜMLÜ ÖRNEKLER

1. Aşağıdakilerden hangisinin meydana gelmesinde orojenez etkili olmamıştır?

A) Horst B) Senklinal C) Graben  
D) Okyanus ortası sırtlar E) Antiklinal

## Çözüm:

Orojenez; horst, graben, senklinal ve antiklinallerin oluşumunda etkilidir. Ancak okyanus ortası sırtlar okyanus tabanında levhaların birbirinden uzaklaşıp magmanın okyanus tabanında soğuyup birikmesiyle oluşur.

Cevap D

2. Aşağıdaki dağlardan hangisinin oluşumunda Alp orojenezinin etkisinden söz edilemez?

A) Kafkas Dağları B) İskandinav Dağları  
C) Toros Dağları D) Zagros Dağları  
E) Himalaya Dağları

## Çözüm:

İskandinav Dağları yaşlı dağlara örnek olup Alp orojenezinin etkisiyle oluşmamıştır.

Cevap B

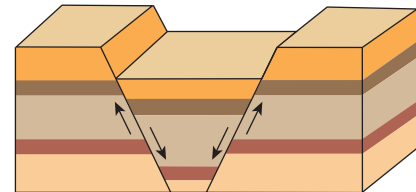
## ÖĞRENCİ SORULARI

1. Tortul tabakalar levhaların birbirine yaklaşması sonucu yan basınçlara uğrar. Bunun sonucunda da bu tabakalar sertlik derecesine ve yan basınçların şiddetine göre ya kıvrılarak ya da kırılarak yükselir.

Buna göre, tortul tabakaların kıvrılarak yükselen kısmına aşağıdaki isimlerden hangisi verilir?

A) Antiklinal B) Graben C) Fay  
D) Horst E) Senklinal

- 2.



Bu şekilde aşağıdakilerden hangisi gösterilmemiştir?

A) Horst B) Fay C) Graben  
D) Senklinal E) Kırılma

1-A

2-D

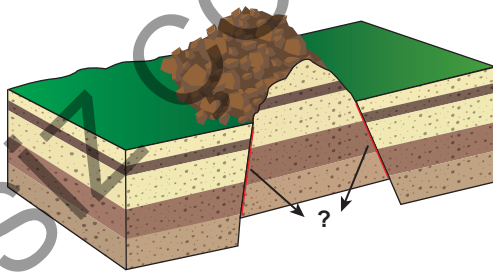
1. Paleozoyik'te Hersiniyen ve Kaledoniyen kıvrımları sonucu oluşan dağlık alanlar günümüzün ihtiyar dağlarıdır. Bu dağlar uzun bir aşınım olaylarına maruz kaldıklarından günümüzde yükseltilerinin büyük bir kısmını kaybetmişlerdir.



Buna göre, harita üzerindeki dağlardan hangisi günümüze daha yakın bir zamanda oluşan genç oluşumlu dağlardan biridir?

- A) Appalaş Dağları  
B) İskoç Dağları  
C) And Dağları  
D) İskandinav Dağları  
E) Ural Dağları

2. Aşağıda kırılma sonucu oluşan bir dağın oluşumu gösterilmiştir.



Buna göre, bu kırıklı yapıda tabakaların kırıldığı ve ? ile gösterilen yer aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Horst  
B) Senklinal  
C) Fay  
D) Regresyon  
E) Antiklinal

3. Aşağıdaki grafik; X, Y ve Z dağ sıralarının yükseklik ve şekil durumlarını göstermektedir.

| Dağ Sıraları | Yükseklik ve Şekil Durumları      |
|--------------|-----------------------------------|
| X            | Sivri doruklar, derin vadiler     |
| Y            | Yuvarlak hatlar, geniş erozyon    |
| Z            | Keskin sırtlar, aktif fay hatları |

Grafikteki bilgilere göre; X, Y ve Z dağ sıraları aşağıdakilerden hangileri olabilir?

|    | X        | Y        | Z          |
|----|----------|----------|------------|
| A) | Alp      | Himalaya | Appalaş    |
| B) | And      | Alp      | İskandinav |
| C) | Ural     | Kayalık  | Himalaya   |
| D) | Appalaş  | And      | Ural       |
| E) | Himalaya | Ural     | Alp        |

4. Bir bölgede aşağıdaki özellikler gözlemlenmiştir.

- Antiklinal ve senklinal oluşumları
- Sık kıvrımlı yapı
- Metamorfik kayalar

Buna göre, bu bölgenin aşağıdakilerden hangisiyle ilişkilendirilmesi daha uygundur?

- A) Karstik araziler  
B) Kurak iklim koşulları  
C) Erozyon düzlüğü  
D) Kıvrımlı dağ oluşumu  
E) Volkanik alanlar

5. Tortul tabakaların yavaş bir şekilde yan basınçlara uğraması sonucu kıvrılarak yüksekte kalan kısımlarına ---- denir. Sert tortul tabakaların daha hızlı bir şekilde yan basınçlara uğraması sonucu kırılarak yüksekte kalan kısımlarına ise ---- denir.

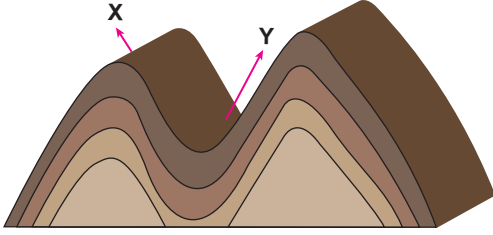
Parçada boş bırakılan yerlere sırasıyla aşağıdakilerden hangisi getirilmelidir?

- A) antiklinal - horst  
B) graben - senklinal  
C) regresyon - transgresyon  
D) horst - antiklinal  
E) senklinal - regresyon

## TEST 2

### 4. SEANS: LEVHA HAREKETLERİ VE YER ŞEKİLLERİ

1. Esnek olan tortul tabakaların yan basınçlara maruz kalması sonucu kıvrımlı dağlar oluşur. Aşağıda kıvrımlı dağ sisteminin oluşumu gösterilmiştir.



Buna göre, kıvrımlı dağ sisteminin oluşumda X ve Y ile gösterilen alanlar aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

|    | X          | Y          |
|----|------------|------------|
| A) | Horst      | Graben     |
| B) | Antiklinal | Senklinal  |
| C) | Graben     | Horst      |
| D) | Antiklinal | Graben     |
| E) | Senklinal  | Antiklinal |

2. Aşağıdaki tabloda bazı levha hareketleri ve bu hareketlerin sonucunda oluşan dağlar K, L ve M olarak verilmiştir.

| Levha Hareketi                        | Oluşan Dağ |
|---------------------------------------|------------|
| Afrika Levhası - Avrasya Levhası      | K          |
| Hindistan Levhası - Avrasya Levhası   | L          |
| Nazka Levhası - Güney Amerika Levhası | M          |

Buna göre; K, L ve M olarak verilen dağlar aşağıdakilerin hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

|    | K        | L          | M        |
|----|----------|------------|----------|
| A) | Himalaya | Alp        | Kayalık  |
| B) | Atlas    | And        | Himalaya |
| C) | Alp      | Kayalık    | Toros    |
| D) | Alp      | Himalaya   | And      |
| E) | Appalaş  | İskandinav | Alp      |

3. Orojenezle ilgili olarak aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Levhaların yaklaştığı yerlerdeki oluşumlardır.
- B) Yumuşak tortul tabakaların sıkışmasıyla kıvrımlı dağlar oluşur.
- C) Kırıklı dağ oluşumlarının olduğu yerlerde horst ve grabenler bulunur.
- D) Kayalık ve And dağları orojenez sonucunda oluşan dağ sıralarıdır.
- E) Yeryüzündeki tüm dağlar volkanik faaliyetler sonucunda oluşur.

4. Aşağıda verilen dağlardan hangileri Asya Kıtası'nda yer alır?

- A) Altay Dağları - Himalaya Dağları
- B) Alp Dağları - İskandinav Dağları
- C) Ural Dağları - Appalaş Dağları
- D) Himalaya Dağları - And Dağları
- E) Kayalık Dağları - Alp Dağları

5. Günümüzde Alp, Himalaya, And ve Kayalık dağlarının hâlen yükselmekte olduğu tespit edilmiştir. Bu durum, yer kabuğunun belirli bölgelerinde devam eden levha hareketlerinin sonucu olarak düşünülebilir. Bu bölgelerde sık sık depremler yaşanmakta ve genç yapılı kayalar gözlenmektedir.

Verilen parçaya göre, aşağıdakilerden hangisi söylenmez?

- A) Genç yapılı kayaların varlığı bu dağların yakın bir jeolojik zamanda oluştuğunu gösterir.
- B) Levha hareketleri ile bu dağların oluşumu arasında bir ilişki vardır.
- C) Bu dağlar eski jeolojik dönemlerde oluşmuş, yaşlı dağ kuşaklarıdır.
- D) Günümüzde yükseklikleri artmaya devam eden dağlardır.
- E) Depremlerin görülmesi tektonik hareketlerin varlığını kanıtlar.

1-B

2-D

3-E

4-A

5-C



## 5. SEANS | LEVHA HAREKETLERİ VE VOLKANİZMA



### BİLGİ

#### 5.1 - Volkanizma - I

Yer kabuğunun derinliklerinde bulunan magmanın (erimiş kayalar), gazların ve diğer malzemelerin yeryüzüne çıkması veya yeryüzüne yakın yerlere kadar sokulması olayına **volkanizma** denir. Yeryüzünün şekillenmesinde önemli bir yere sahip olan volkanizma, tehlikeli doğa olayları arasında yer alır.



#### NOT

Volkanik araziler tehlikeli olmasına rağmen insanların yaşamı için çekici alanlar arasında yer alır. Bu durumun temel sebepleri; buralarda metalik madenlerin, verimli tarım topraklarının ve sıcak su kaynaklarının olmasıdır.

Volkanik faaliyetler oluşum yerine göre yüzey volkanizması ve derinlik volkanizması olmak üzere ikiye ayrılır.

#### Yüzey Volkanizması

- Magmanın yer kabuğunun kırık hatlarından yeryüzüne ulaşmasıyla meydana gelen volkanizmadır. Yüzey volkanizması sonucu yeryüzüne; lav, gaz ve piroklastik malzemeler (kül, tüf, kaya, lav bombaları) çıkar.
- Yüzey volkanizma sonucu; volkan konileri, krater, kaldera ve maar gibi yeryüzü şekilleri oluşur.

**Volkan Konileri:** Volkanik patlama sonucu çıkan malzemelerin üst üste birikmesiyle oluşan şekillerdir.

**Krater:** Volkan konilerinin üst kısımlarında meydana gelen patlama sonucu oluşan çukurlardır.

**Kaldera:** Kraterlerin olduğu alanlarda volkanizmanın ikinci veya daha fazla patlaması sonucu oluşan geniş çukurlardır.

**Maar:** Magmanın yeryüzüne yakın yerlerinde gaz patlaması sonucu oluşan çukurlardır.

- Yüzey volkanizması genel olarak iki farklı şekilde gerçekleşir. Bunlar; merkezî püskürme ve çizgisel püskürme (fisür püskürme) dir.

**Merkezî Püskürme:** Magmadan gelen sıvı ve katı malzemelerin belirli bir noktadan yeryüzüne çıkmasıdır. Merkezî püskürme sonucunda tabakalı volkan (kompozit, stratovolkan) konisi, kalkan volkan konisi veya tuf konisi oluşur.

**Tabakalı Volkan (kompozit, stratovolkan):** Akışkanlığı daha az olan lavların ve piroklastik malzemelerin tabakalar halinde üst üste yığılması sonucu oluşan dik yamaçlı volkan konileridir. Japonya'daki Fuji Dağı ve İtalya'daki Vezüv ile Etna dağları örnek olarak verilebilir.

**Kalkan Volkan:** Akışkanlığı fazla olan bazaltik lavların çevreye yayılarak oluşturduğu yayvan şekilli konilerdir. Püskürmelerin gerçekleştiği kraterlerin zamanla çökmeye uğramasıyla kaldera adı verilen geniş çukurlar oluşur. Etiyopya'daki Erta Ale Yanardağı örnek verilebilir.

**Tuf Konisi:** Dar bir volkan bacasından çıkan malzemelerin volkan bacasının çevresinde dairesel bir şekilde yığılmasıyla oluşan konilerdir. Türkiye'deki Divit konileri örnek verilebilir.

**Çizgisel Püskürme (Fisür Püskürmesi):** Lavların yer kabuğundaki fisür adı verilen çatlaklar boyunca yeryüzüne çıkmasıdır. Çizgisel püskürme sonucunda yeryüzüne çıkan akışkan bazaltik lavlar çok geniş alanlara yayılarak lav platoları oluşturabilirler. Erzurum - Kars Platosu örnek verilebilir.

#### ÇÖZÜMLÜ ÖRNEK

1. Aktif volkanik faaliyetlerin olduğu yerler tehlikeli olmasına rağmen bu alanların çevresinde nüfus ve yerleşme fazladır. **Buna göre, bu durumun oluşması üzerinde;**
- metalik madenlerin bulunması,
  - sıcaklığın fazla olması,
  - verimli tarım topraklarının bulunması,
  - bitki örtüsü çeşitliliğinin fazla olması
- verilenlerden hangileri etkili olmuştur?**

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

#### Çözüm:

Volkanik faaliyetlerin olduğu bölgelerde nüfus ve yerleşmelerin fazla olması üzerinde bu bölgelerde metalik madenlerin yaygınlığı ve tarım topraklarının verimli olmasıdır.

**Cevap B**

#### ÖĞRENCİ SORUSU

1. Magmanın yer kabuğunun kırık hatları boyunca yeryüzüne ulaşmasıyla meydana gelen volkanizmaya yüzey volkanizması denir. Yüzey volkanizması sonucunda bazı yer şekilleri oluşur.

**Buna göre, aşağıdaki yer şekillerinden hangisi magmanın yeryüzüne yakın yerlerinde gaz patlaması sonucu oluşan çukurlardır?**

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

**1-E**



## BİLGİ

## 5.2 - Volkanizma - II

## Derinlik Volkanizması

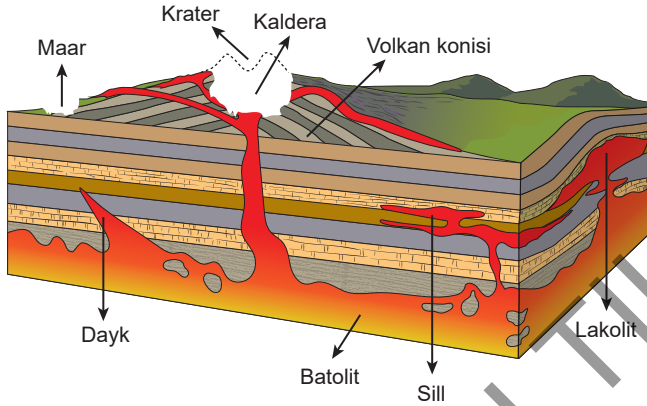
Yer kabuğunun içerisindeki çatlak veya boşluklara sokulan magmanın, yeryüzüne ulaşamaması sonucu oluşan volkanizmaya **derinlik volkanizması** denir. Derinlik volkanizması sonucu batolit, lakolit, sill ve dayk gibi yer şekilleri oluşur.

**Batolit:** Magmanın geniş alanlarda yavaş soğumasıyla oluşan kubbe biçiminde şekillerdir.

**Lakolit:** Magmanın bir damar aracılığıyla tabakalar arasına sokulup soğuması sonucu mantara benzeyen şekillerdir.

**Sill:** Magmanın tabakalar arasına yerleşip çatlaklarda paralel şekilde katlaşıp oluşan şekillerdir.

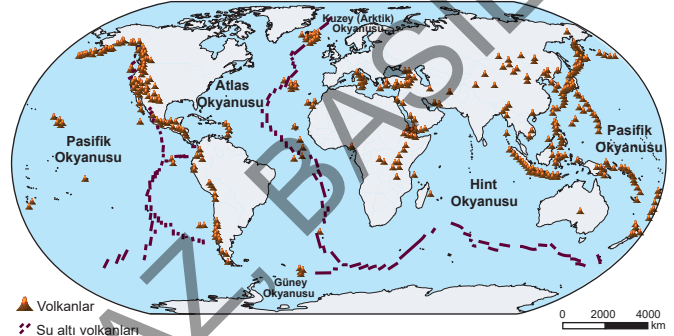
**Dayk:** Magmanın tabakaları keserek damar şeklinde ve dikey doğrultuda katlaşıp oluşan şekillerdir.



Yüzey ve Derinlik Volkanizması Sonucu Oluşan Yer Şekilleri

## 5.3 - Volkanların Dağılışı ve Oluşum Türleri

Volkanların dağılışı levha sınırlarıyla paralellik gösterir. Volkanik faaliyetlerin büyük kısmı ateş çemberi olarak bilinen Pasifik Levhası sınırlarında görülür. Kıtalar üzerinde fay hatlarının bulunduğu Akdeniz çevresi ve Doğu Afrika Rift Hattı da volkanizmanın meydana geldiği başlıca alanlar arasında yer alır.



Dünya volkan haritası

- Kıtasal ve okyanus levhaların çarpıştığı fay kuşaklarında volkanik faaliyetler görülür. Örneğin And Dağları'ndaki Cotopaxi Yanardağı.
- İki okyanusal levhanın ayrıldığı yerlerde volkanik faaliyetler sonucu okyanus ortası sırtları oluşur. Örneğin Atlas Okyanusu'ndaki Orta Atlantik Sırtı.
- İki kıtasal kabuğun ayrılmasıyla volkanik faaliyetler görülür. Örneğin Doğu Afrika'daki Rift Vadisi.

## ÇÖZÜMLÜ ÖRNEK

1. Volkanizma oluşum yerine göre derinlik volkanizması ve yüzey volkanizması olmak üzere ikiye ayrılır. Bunun sonucunda da yerin derinliklerinde ve yeryüzünde çeşitli yer şekilleri oluşmaktadır.

Buna göre, aşağıdaki yer şekillerinden hangisi derinlik volkanizması sonucunda oluşur?

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

## Çözüm:

Derinlik volkanizması sonucunda dayk, batolit, sill ve lakolit şekilleri oluşurken; yüzey volkanizması sonucunda ise maar, kaldera, volkan konisi ve krater şekilleri oluşur.

Cevap B

## ÖĞRENCİ SORUSU

1. Volkanik faaliyetlerin olduğu yerlerde kalkan volkan şeklinde geniş konilerin oluşması veya tabakalı volkan şeklindeki dağ ve tepelerin oluşmasındaki farklılıkların temel nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

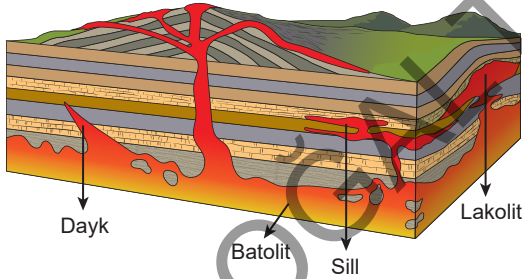
- A) Toprak ve bitki örtüsü özellikleri  
B) Yer altı sularının sıcaklık farkı  
C) Meydana geldiği bölgenin iklim özellikleri  
D) Lavların akışkanlık özellikleri  
E) Volkanik faaliyetin süresi

1-D

1. Yeryüzündeki volkanların dağılışı düşünüldüğünde, aşağıdaki ülkelerin hangisinde aktif volkanik faaliyetler görülmez?

- A) Finlandiya
- B) İtalya
- C) Japonya
- D) İzlanda
- E) Endonezya

2. Aşağıdaki şekilde yer kabuğunun içerisinde oluşan bazı yer şekilleri gösterilmiştir.



Buna göre, bu yer şekillerinin ortak özellikleri arasında aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

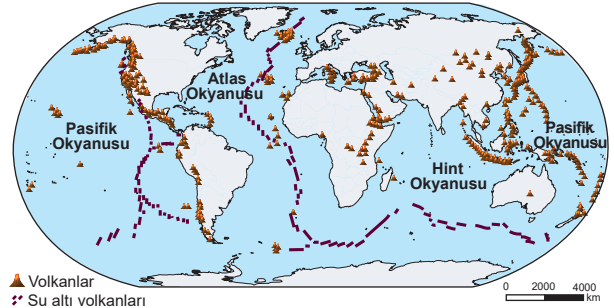
- A) Magmadaki konveksiyonel akıntıların sonucunda yeryüzüne yakın yerlerde gaz patlaması sonucu oluşmaları
- B) Volkanik patlama sonucu yeryüzüne çıkan malzemelerin üst üste birikip soğuması sonucu oluşmaları
- C) Kraterlerin olduğu alanlarda volkanizmanın ikinci veya daha fazla patlaması sonucu oluşmaları
- D) Levha sınırlarına uzak ve masif araziler üzerinde oluşmaları
- E) Magmanın yeryüzüne ulaşamaması sonucu yerin derinliklerinde soğuyarak oluşmaları

3. • Volkan konisinin üst kısımlarında meydana gelen volkanik patlama sonucu oluşan çukurlara I denir.
- Magmanın yeryüzüne yakın yerlerde gaz patlaması sonucu oluşan çukurlara II denir.
- Volkanik patlama sonucu çıkan katı ve akışkan malzemelerin üst üste birikmesiyle oluşan şekillere III denir.

Verilen cümlelerdeki I, II ve III numaralı boşluklara aşağıdaki kavramlardan hangilerinin yazılması gerekir?

|    | I             | II            | III           |
|----|---------------|---------------|---------------|
| A) | kaldera       | volkan konisi | maar          |
| B) | volkan konisi | kaldera       | krater        |
| C) | krater        | maar          | volkan konisi |
| D) | krater        | volkan konisi | maar          |
| E) | maar          | volkan konisi | krater        |

4. Aşağıdaki haritada, yeryüzündeki volkanik faaliyetlerin dağılışı gösterilmiştir.



Buna göre, volkanik faaliyetlerin dağılışı ile;

- I. eski kıta çekirdeklerin bulunduğu alanların,
  - II. kurak ve yarı kurak iklim bölgelerinin,
  - III. levha sınırlarının,
  - IV. tektonik depremlerin
- verilenlerden hangilerinin dağılışı arasında paralellik vardır?

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

1. Magmanın, yer kabuğunun çatlaklarından ve zayıf kısımlarından yeryüzüne çıkması olayına volkanizma denir. Volkanizma sırasında yeryüzüne katı ve akışkan maddeler ile çeşitli gazlar çıkar. Bu durum doğrudan veya dolaylı olarak birçok olayın gelişmesine neden olur.

**Buna göre, aşağıdakilerden hangisi volkanizma sırasında meydana gelen olaylardan biri değildir?**

- A) Bitki örtüsünün tür ve çeşitliliğinin artması
- B) Volkanik depremlerin meydana gelmesi
- C) Krater veya kaldera gibi çukurların oluşması
- D) Tek dağ veya tepelerin oluşması
- E) Magmatik kayaların meydana gelmesi

2. (I) Akışkan hâldeki lavlar çok akışkan olduğunda çevreye yayılarak kalkan volkan adı verilen geniş koniler oluşturur. (II) Akıcılığı az olan lavlar ise üst üste birikerek tabakalı volkan adı verilen tek dağlar oluşturur. (III) Volkanların dağılışı karstik arazilerle paralellik gösterir. (IV) Volkanların yaklaşık %75'i Büyük Okyanus çevresinde yer aldığından buraya Pasifik Ateş Çemberi adı verilir. (V) Alp - Himalaya kuşağı da önemli bir volkanik bölgedir.

**Bu parçada volkanizma ile ilgili numaralandırılan cümlelerden hangisinde hata yapılmıştır?**

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

3. Aşağıdaki yer şekillerinden hangilerinin tümü derinlik volkanizması sonucu oluşur?

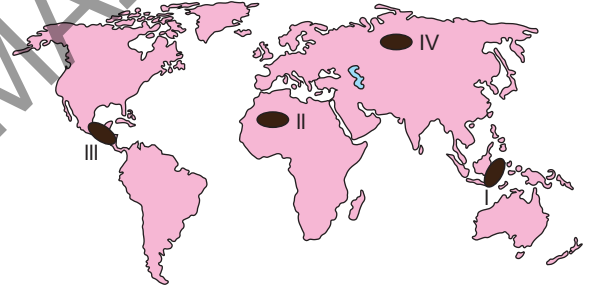
- A) Kaldera - Dayk - Maar - Lakolit
- B) Batolit - Krater - Maar - Sill
- C) Krater - Kaldera - Maar - Volkan konisi
- D) Volkan konisi - Lakolit - Krater - Dayk
- E) Dayk - Batolit - Sill - Lakolit

4. Yüzey volkanizması iki farklı şekilde gerçekleşir. Bunlar; merkezî püskürme ve çizgisel püskürmedir.

**Aşağıdakilerden hangisi merkezî püskürmenin ayırt edici özelliğidir?**

- A) Çatlaklardan çıkan lavların çok yavaş akması
- B) Püskürmenin belirli bir noktadan yeryüzüne çıkması
- C) Çok geniş lav platolarını oluşturmaları
- D) Sadece proklastik malzemelerin çıkması
- E) Levha sınırlarına uzak yerlerde meydana gelmesi

5. Aşağıdaki Dünya haritasında bazı alanlar numaralandırılarak gösterilmiştir.



**Dünya üzerinde volkanların dağılışı düşünüldüğünde, haritadaki alanların hangilerinde volkanlara rastlanması beklenmez?**

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

6. Magmanın tabakaları keserek damar şeklinde ve dikey doğrultuda katlaşıp oluşturduğu derinlik volkanizma şekli aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Batolit
- B) Sill
- C) Krater
- D) Lakolit
- E) Dayk