**DUBBA · OYSS HAZIRLIK** **CEVAP ANAHTARI**

10. Sınıf Coğrafya Dersi 1. Dönem 1. Ortak Yazılı Sınavı · Senaryo 6

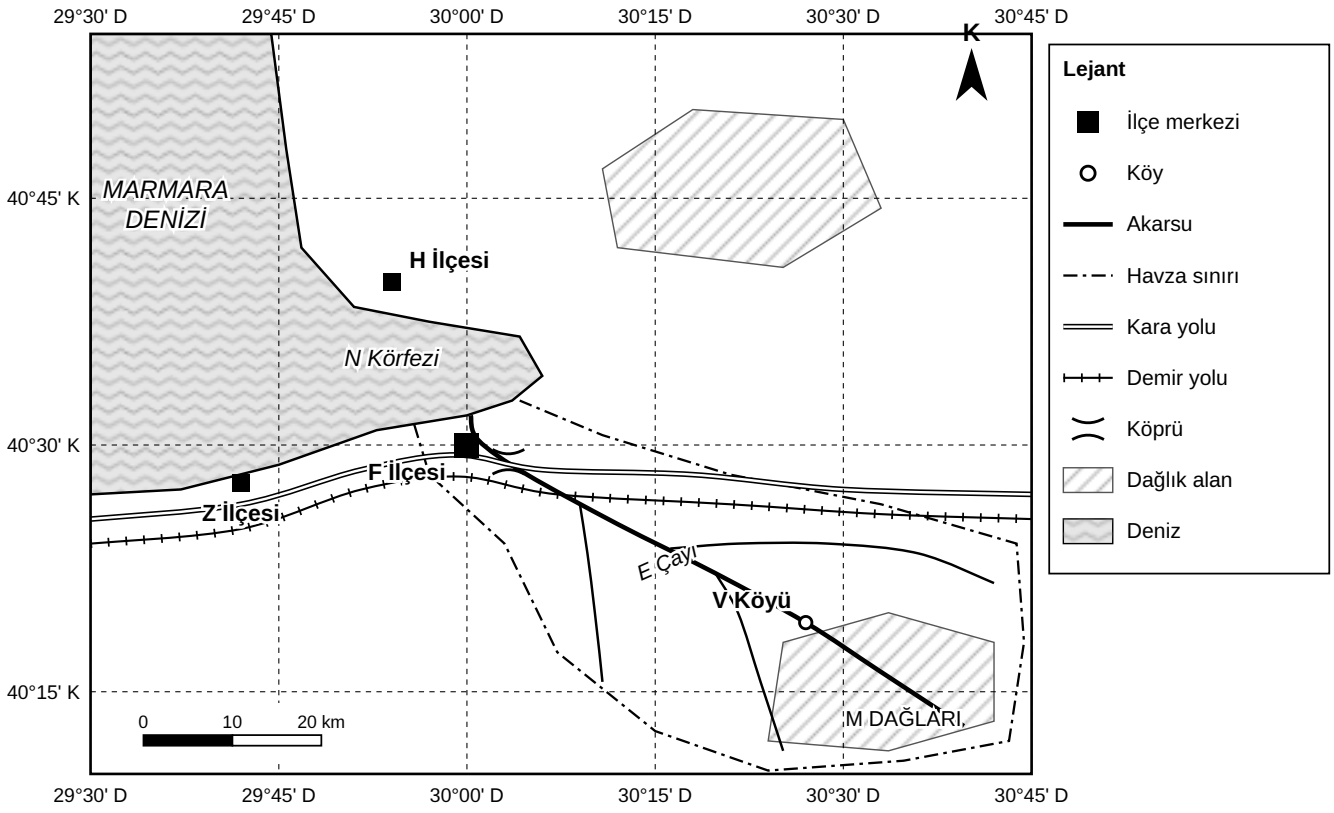
Süre: 40 dakika · Her sorunun puanı yanında yazılıdır.

Anahtar ve sorular çevrim içi

# 10. Sınıf Coğrafya · 1. Dönem 1. Ortak Yazılı (Senaryo 6)

**1.** Aşağıda Marmara kıyısındaki kurgusal F İlçesi'nde yaşanan bir deniz kirliliği olayıyla ilgili yerel gazete haberi ile F İlçesi ve yakın çevresinin konum ve fiziki haritası (Şekil 1) verilmiştir.

> ***Bölge Gündemi — N Körfezi'nde Deniz Salyası***
>
> *Haziran ortasında rüzgârın uzun süre durgun kaldığı, deniz suyunun mevsim normallerinin üzerinde ısındığı günlerde N Körfezi'nin yüzeyi açık kahverengi, yapışkan bir tabakayla kaplandı. Uzmanlar bu tabakanın deniz salyası (müsilaj) olduğunu açıkladı. Ölçümlerde, E Çayı'nın körfeze döküldüğü kesimde suyun besin maddesi bakımından çok zenginleştiği belirlendi. Çayın yukarı kesimindeki V Köyü çevresinde tarlalara bol miktarda gübre verildiği, F İlçesi'ndeki küçük sanayi sitesinin atık sularının ise arıtılmadan çaya bırakıldığı tespit edildi. F kıyılarında balık ağlarının salyayla dolduğu, dipteki bazı canlıların oksijensiz kalarak öldüğü görüldü.*




**Şekil 1. F İlçesi ve Yakın Çevresinin Konum ve Fiziki Haritası (kurgusal)**

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

© 2026 Dubba · Tüm hakları saklıdır. Bütün hâlde bedelsiz dağıtılabilir; satılamaz, ticari amaçla kullanılamaz. dubba.com.tr/telif

**1.1.** F İlçesi'nin konumunu Şekil 1'den yararlanarak yarım küre, yaklaşık enlem ve boylam, çevresindeki doğal unsurlar ve bağlı olduğu akarsu havzası bakımından yazınız.

**1.2.** Bu kirlilik yalnız F kıyılarını ilgilendiren bir sorun değildir. Olayın oluşumunu ve etkilerini yakın ve uzak çevredeki mekânlarla ilişkilendirerek; akarsu, deniz ve ulaşım yollarının mekânlar arasında kurduğu bağlantıları dikkate alarak üç yönden açıklayınız.

**2.** F Belediyesi, deprem riskine karşı mekânsal bilgi teknolojileriyle bütünleşik bir afet karar destek sistemi kurmuştur. Sistemde ilçenin uydu görüntüsü altlık olarak kullanılmakta, üzerine şu katmanlar eklenmektedir: diri fay hattı ve zemin türü; binaların yapım yılı ve kat sayısı; okul, hastane ve toplanma alanları; yol ağı ve köprüler; itfaiye ve ambulans araçlarının anlık konumu. Kullanıcılar katmanları açıp kapatabilmekte, "fay hattına yakın ve 1990'dan önce yapılmış binalar" gibi sorgular çalıştırabilmektedir. Deprem sonrasında çekilecek uydu görüntüleri ile sahadaki ekiplerin mobil uygulamayla gönderdiği konumlu hasar bilgileri de sisteme eklenecektir.

**Bu sistemin afet öncesinde (iki), afet sırasında (bir) ve afet sonrasında (bir) sağlayabileceği kolaylıkları sistemdeki katman ve verilerden örnek vererek özetleyiniz.**

**3.** Berk ve grup arkadaşları, okullarının bulunduğu mahalle için "Deprem Sonrası Toplanma Alanına Güvenli Ulaşım Haritası" hazırlamaya karar vermiştir. Grup, dijital bir harita uygulamasındaki uydu görüntüsünü altlık olarak kullanmış ve aşağıdaki verileri toplamıştır.

- **I.** Otobüs durağının yeri
- **II.** Toplanma alanı olarak belirlenen parkın sınırları
- **III.** Sahil yolunun güzergâhı
- **IV.** Mahallenin içinden geçen diri fay hattının izi
- **V.** Nöbetçi eczanenin yeri
- **VI.** Mahallenin doğusundaki koruluğun sınırları
- **VII.** Parkın en fazla 6.000 kişi alabildiği
- **VIII.** Eczanenin hafta sonları da açık olduğu

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

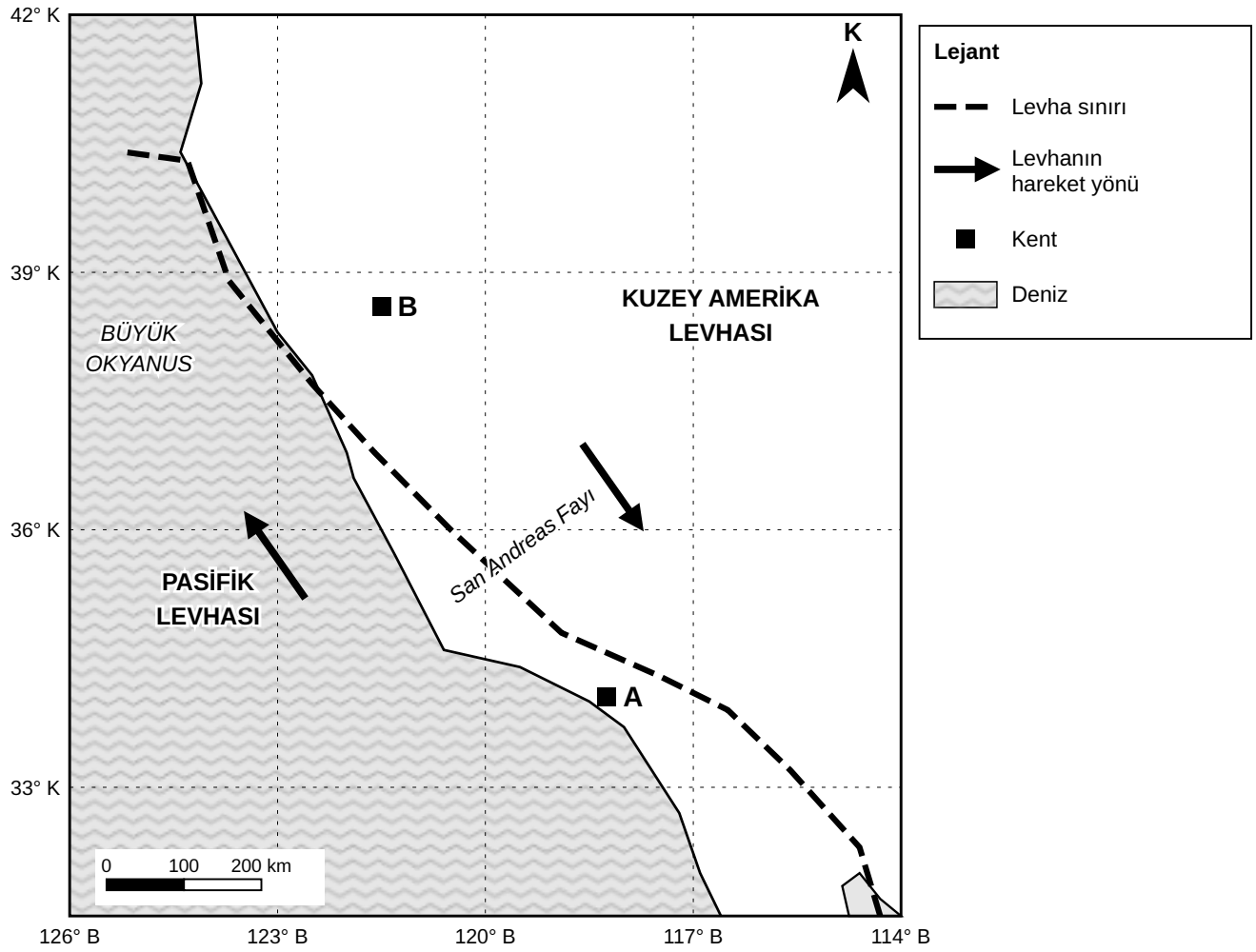
**3.1.** I–VI numaralı verilerin haritada hangi sembolle (nokta, çizgi, alan) gösterileceğini aşağıdaki tabloya yazınız.

| Veri | Sembol |
|---|---|
| I | |
| II | |
| III | |
| IV | |
| V | |
| VI | |

© 2026 Dubba · Tüm hakları saklıdır. Bütün hâlde bedelsiz dağıtılabilir; satılamaz, ticari amaçla kullanılamaz. dubba.com.tr/telif

**3.2.** VII ve VIII numaralı bilgilerin veri türünü belirleyiniz. Bu bilgilerin haritaya nasıl aktarılabileceğini gerekçesiyle açıklayınız.

**4.** İpek ve Ozan, Kaliforniya'daki depremleri anlatan bir belgesel izlemiştir. Belgeselde, fay hattını dik açıyla kesen eski bir bahçe duvarının fayın iki yanında birbirinden birkaç metre kaymış iki parçaya ayrıldığı gösterilmiştir. Şekil 2'de bölgedeki levha sınırı ve levhaların hareket yönü verilmiştir.




**Şekil 2. Kaliforniya ve çevresinde levha sınırı ile levhaların hareket yönü (şematik)**

Belgeselin ardından aralarında şu konuşma geçmiştir:

**Ozan:** Bu sınırda levhalar ne birbirinden uzaklaşıyor ne de biri ötekinin altına dalıyor. Buna rağmen bölgede neden bu kadar şiddetli depremler oluyor?

**İpek:** Bunu levhaların hareketi, fay boyunca oluşan sürtünme ve biriken enerjiyle adım adım açıklayabilirim.

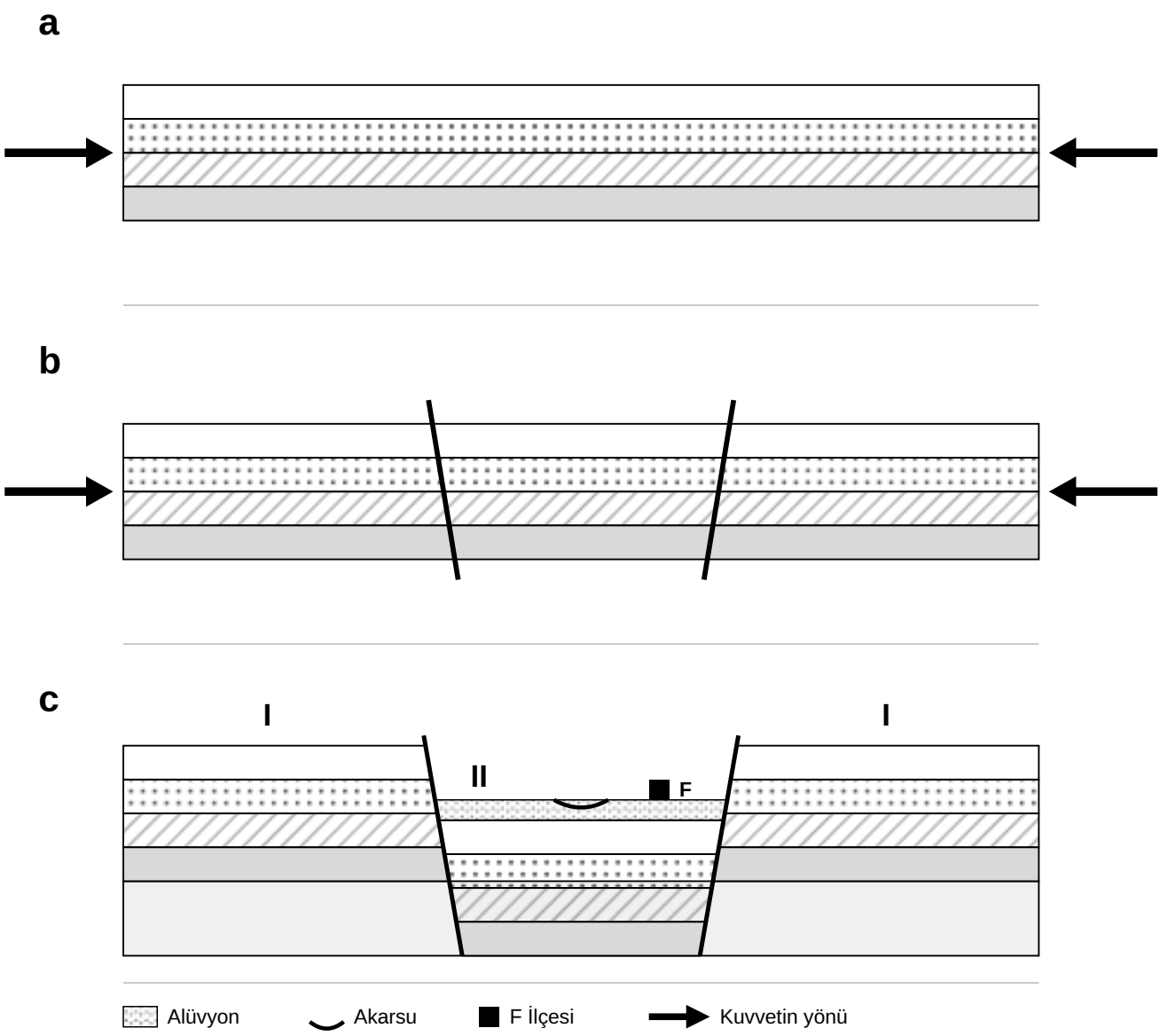
Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

© 2026 Dubba · Tüm hakları saklıdır. Bütün hâlde bedelsiz dağıtılabilir; satılamaz, ticari amaçla kullanılamaz. dubba.com.tr/telif

**4.1.** Şekil 2'deki levha sınırının türünü yazınız. Levhaların hareket yönlerine göre A ve B kentleri arasındaki uzaklığın zamanla nasıl değişeceğini gerekçesiyle açıklayınız.

**4.2.** İpek'in bu levha sınırında depremlerin oluşumunu adım adım nasıl açıklaması beklenir? Yazınız.

**5.** Ozan, F İlçesi'nin kurulduğu ova ile ovanın iki yanındaki yükseltilerin oluşumunu açıklamak için ders notlarına Şekil 3'teki aşama kesitlerini hazırlamıştır. Ozan notuna, ovanın Anadolu Levhası'nı Avrasya Levhası'ndan ayıran fay sistemine yakın olduğunu da eklemiştir.

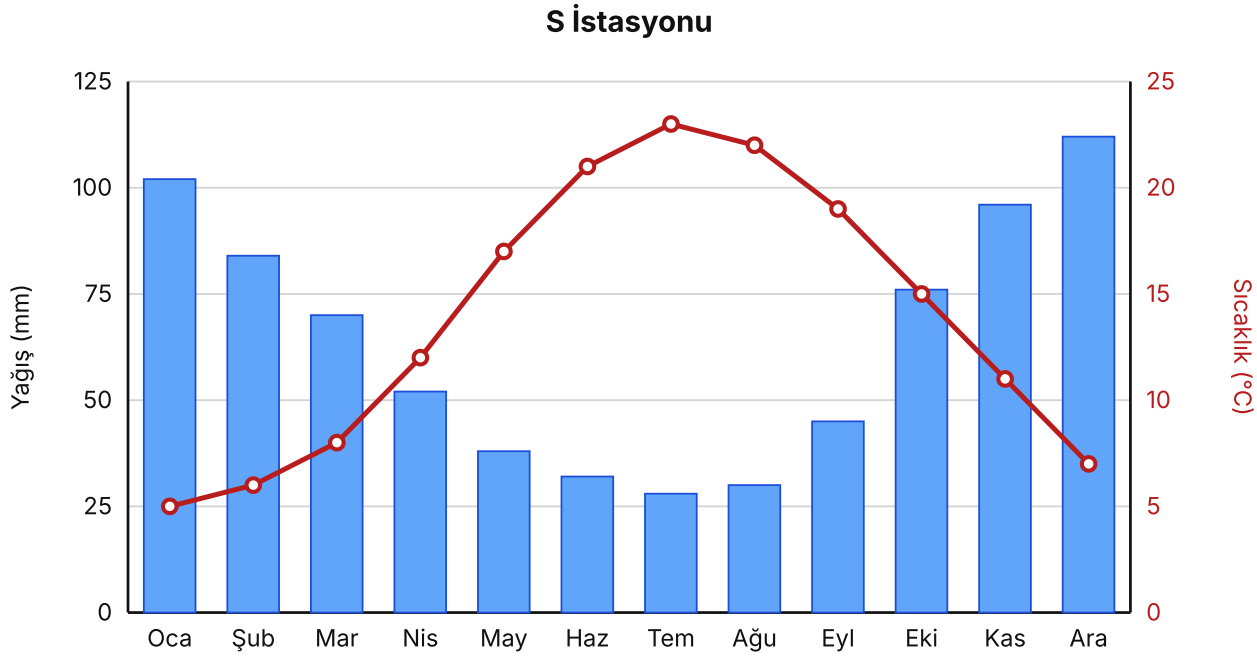



**Şekil 3. F Ovası ve çevresindeki yükseltilerin oluşum aşamaları (şematik kesit)**

© 2026 Dubba · Tüm hakları saklıdır. Bütün hâlde bedelsiz dağıtılabilir; satılamaz, ticari amaçla kullanılamaz. dubba.com.tr/telif

**Şekil 3'teki a, b ve c aşamalarını Türkiye'nin tektonik yapısıyla ilişkilendirerek sırasıyla açıklayınız. c aşamasında I ve II ile gösterilen yer şekillerinin adlarını yazınız.**

**6.** Berk, F İlçesi'ne yakın S İstasyonu çevresinde saha gözlemi yapmıştır. Şekil 4'te S İstasyonu'nun iklim grafiği, aşağıda da Berk'in gözlem notları verilmiştir.



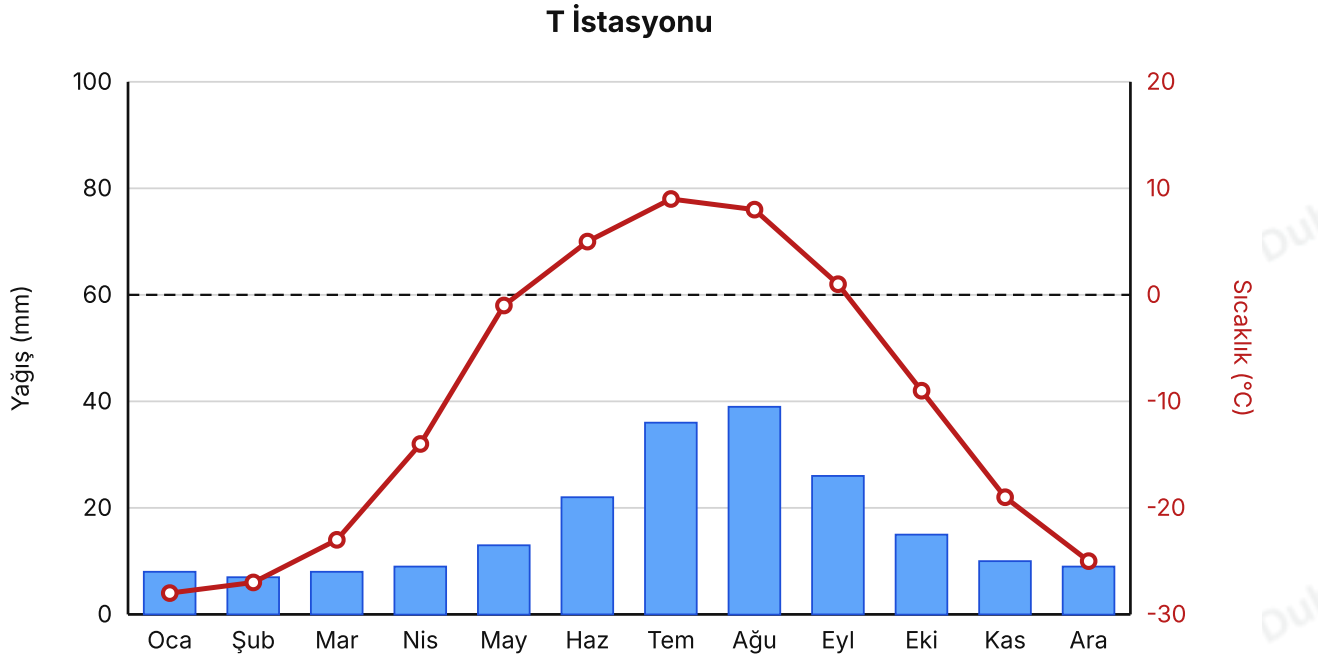

**Şekil 4. S İstasyonunun iklim grafiği**

- Yol yarmasında şist görülüyor. Kayaç ince yapraklar hâlinde ayrılmış; yaprakların arası sık çatlaklı, çatlak yüzeyleri pas rengine dönmüş. Elle bastırınca kolayca ufalanıyor.
- Şistin üzerinde kalın, koyu renkli bir toprak ve gür bir bitki örtüsü var; ağaç kökleri kayaç çatlaklarının içine kadar uzanmış.
- Yolun 3 km ilerisindeki granit yarmasında kayaç yüzeyi sert ve taze görünümlü; üstündeki toprak birkaç santimetreyi geçmiyor. Yarmanın üzerinde kayalık, sivri bir doruk yükseliyor.

© 2026 Dubba · Tüm hakları saklıdır. Bütün hâlde bedelsiz dağıtılabilir; satılamaz, ticari amaçla kullanılamaz. dubba.com.tr/telif

**Bu bilgilerden yararlanarak S İstasyonu çevresinde iklimin ve kayaç türlerinin şist ile granitteki ayrışmayı nasıl yönlendirdiğini, nedenleri ve sonuçlarıyla birlikte açıklayınız.**

**7.** İpek, kutup çevresindeki T İstasyonu'nda çalışan bir bilim insanının saha notlarını okumuştur. Şekil 5'te T İstasyonu'nun iklim grafiği verilmiştir. Notlarda istasyon çevresindeki gnays kütlelerinin yüzeylerinin keskin köşeli parçalara ayrıldığı ve yamaç eteklerinde köşeli kaya parçalarının yığıldığı yazılıdır. Bilim insanı daha önce, aylık ortalama sıcaklıkları yıl boyunca 25–27 °C, yıllık yağışı yaklaşık 2.800 mm olan ve gür ormanla kaplı Ekvator çevresindeki bir sahada aynı tür gnays üzerinde çalışmıştır.

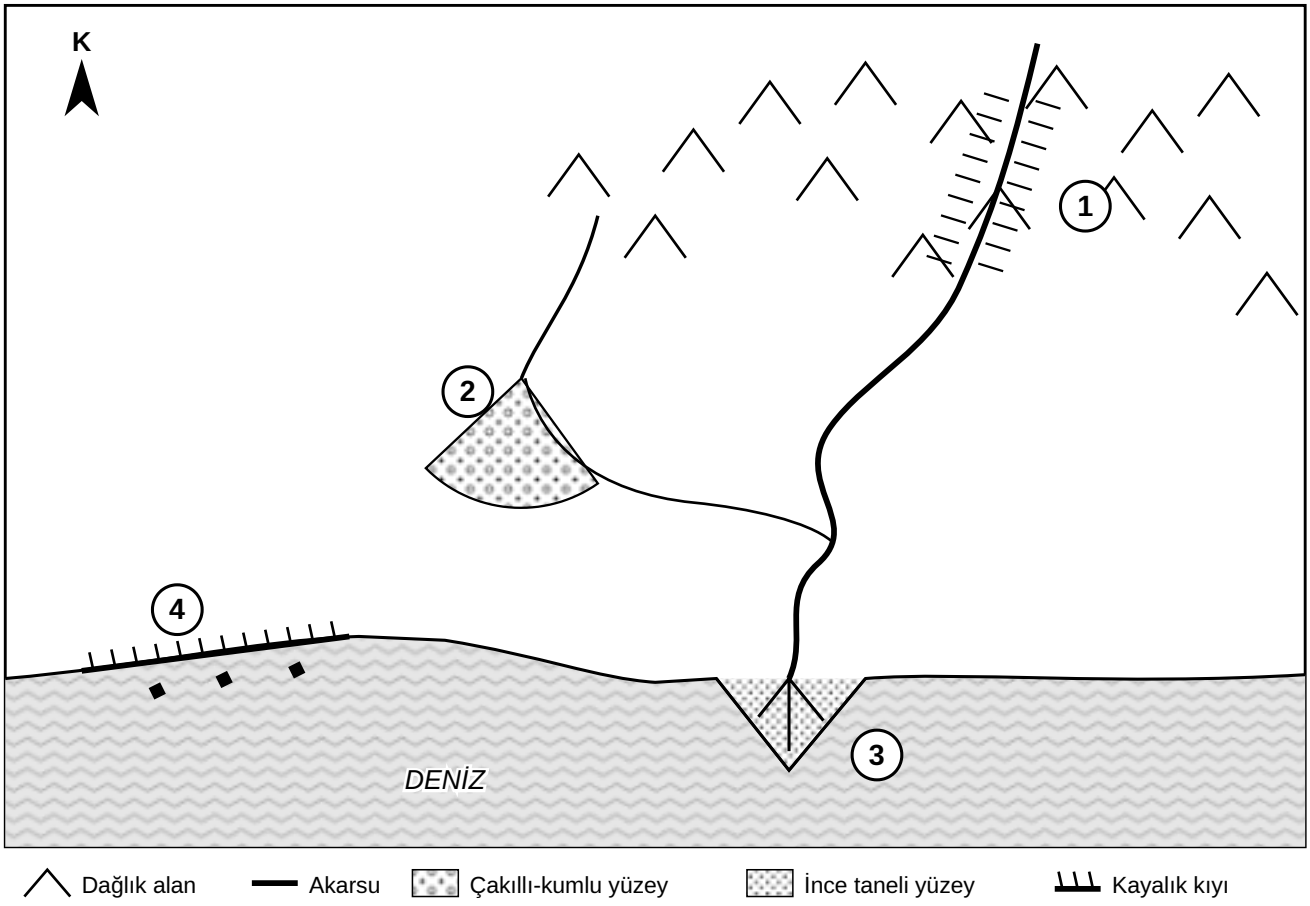



**Şekil 5. T İstasyonunun iklim grafiği**

© 2026 Dubba · Tüm hakları saklıdır. Bütün hâlde bedelsiz dağıtılabilir; satılamaz, ticari amaçla kullanılamaz. dubba.com.tr/telif

**T İstasyonu'nun iklim grafiğindeki verileri yorumlayarak gnays kütlelerinde etkili olan ayrışma türünü ve bu ayrışmanın nasıl gerçekleştiğini açıklayınız. T İstasyonu çevresi ile Ekvator çevresindeki sahayı ayrışma hızı ve toprak kalınlığı bakımından karşılaştırınız.**

**8.** İpek, Marmara kıyısındaki bir yörede yaptığı gezide bir akarsuyun dağlık kesimden denize ulaşana kadar geçtiği yerleri Şekil 6'daki krokide göstermiş ve numaralı yerler için aşağıdaki gözlem notlarını almıştır.




**Şekil 6. İpek'in gezi krokisi (kuşbakışı, ölçeksiz)**

- **1:** Akarsu, yamaçları dik ve birbirine çok yakın, tabanı neredeyse bulunmayan dar bir oluk içinde hızla akıyor.
- **2:** Dik yamaçtan ovaya inen bir derenin ağzında, çakıl ve kumdan oluşan, ovaya doğru yarım daire biçiminde açılan hafif eğimli bir yüzey var.
- **3:** Akarsuyun denize ulaştığı yerde kıyı, denize doğru üçgen biçiminde ilerlemiş. Bu alan, kollara ayrılan akarsuyun getirdiği ince malzemeden oluşan alçak bir düzlük. Bu kesimde deniz sığ, akıntı zayıf.
- **4:** Batıdaki kayalık burunda kıyı boyunca dik bir yar uzanıyor; yarın dibinde oyuklar ve yardan kopmuş kaya blokları görülüyor.

**Numaralı yerlerdeki yer şekillerinin adlarını yazınız. Her birinin hangi dış etkenin aşındırması ya da biriktirmesiyle nasıl oluştuğunu açıklayınız.**

Puanlama anahtarı ve örnek cevaplar Dubba'nın hazırladığı örneklerdir; resmî değerlendirme ölçütleri ODSGM ve okulun tarafından belirlenir.

© 2026 Dubba · Tüm hakları saklıdır. Bütün hâlde bedelsiz dağıtılabilir; satılamaz, ticari amaçla kullanılamaz. dubba.com.tr/telif

## Soru – Öğrenme Çıktısı – Beceri

| Soru | Öğrenme çıktısı | Beceri |
|---|---|---|
| 1 | COĞ.10.1.1. Örnek olay, olgu ve/veya mekânı coğrafyanın temel kavramları ile ilişkilendirebilme | SBAB7. Mekânsal Düşünme (SBAB7.1. Konum Algılama, SBAB7.2. Mekânın Coğrafi Koşullarını Tanımlama, SBAB7.3. Mekânsal Bağlantıları Çözümleme, SBAB7.5. Mekânsal Etkiyi Sorgulama) |
| 2 | COĞ.10.2.1. Örnek uygulamalar üzerinden CBS ve uzaktan algılamanın kullanım alanlarını özetleyebilme | KB2.3. Özetleme |
| 3 | COĞ.10.2.2. Mekânsal bilgi teknolojilerini kullanarak altlık haritalar üzerinde mekânsal veriler oluşturabilme | SBAB10.4. Harita Oluşturma |
| 4 | COĞ.10.3.1. Yerkürenin tektonik yapısını çözümleyebilme | KB2.4. Çözümleme |
| 5 | COĞ.10.3.1. Yerkürenin tektonik yapısını çözümleyebilme | KB2.4. Çözümleme |
| 6 | COĞ.10.3.2. Yeryüzü şekillerinin oluşumunda etkili olan aşınma ve çözünme süreçleri ile iklim ve kayaç özellikleri arasındaki ilişkileri yapılandırabilme | KB2.13. Yapılandırma |
| 7 | COĞ.10.3.2. Yeryüzü şekillerinin oluşumunda etkili olan aşınma ve çözünme süreçleri ile iklim ve kayaç özellikleri arasındaki ilişkileri yapılandırabilme | KB2.13. Yapılandırma |
| 8 | COĞ.10.3.3. Yeryüzü şekillerinin oluşumunu aşınım ve birikim süreçleri açısından çözümleyebilme | KB2.4. Çözümleme |

## Puanlama Tablosu

| 1.1 | 1.2 | 2 | 3.1 | 3.2 | 4.1 | 4.2 | 5 | 6 | 7 | 8 | Toplam |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | 12 | 12 | 6 | 6 | 4 | 8 | 10 | 12 | 10 | 12 | 100 |

## Çözümler ve Puanlama Anahtarı

### 1.1. TAM PUAN (8 PUAN)

F İlçesi Kuzey ve Doğu yarım küreddedir. Haritadaki koordinat ağına göre yaklaşık 40°30' Kuzey enlemi ile 30°00' Doğu boylamının kesiştiği yerde bulunur. N Körfezi'nin güney kıyısında, Marmara Denizi'nin doğusunda, M Dağları'nın kuzeybatısında ve E Çayı'nın denize döküldüğü yerin yakınındadır. M Dağları'ndan doğup N Körfezi'ne dökülen E Çayı'nın aşağı kesiminde yer aldığı için E Çayı Havzası'ndadır.

**KISMİ PUAN:** Dört öğe ayrı puanlanır, her doğru öğe 2 puan: yarım küre (Kuzey ve Doğu) 2; yaklaşık enlem-boylam (40°30' K, 30°00' D; her iki değerde ±5' kabul) 2; çevreye göre konum (körfez, deniz, dağlar, akarsu ağzı unsurlarından en az ikisi; kara yolu ve demir yolu doğal unsur sayılmaz) 2, yalnız bir doğal unsur yazılırsa

© 2026 Dubba · Tüm hakları saklıdır. Bütün hâlde bedelsiz dağıtılabilir; satılamaz, ticari amaçla kullanılamaz. dubba.com.tr/telif

1; E Çayı Havzası 2. Yarım kürelerden yalnız biri yazılırsa 1; enlem ve boylamdan yalnız biri doğruysa 1. **SIFIR PUAN:** Boş bırakılması, Güney/Batı yarım küre yazılması ya da konumun haritayla ilgisiz verilmesi.

### 1.2. TAM PUAN (12 PUAN)

Üç bağlantı yönü, her biri 4 puan:

- **Akarsu (havza) bağlantısı — oluşumda yakın ve uzak çevre:** Kirliliğin kaynağı yalnız F değildir. Havzanın yukarı kesimindeki V Köyü tarlalarına verilen gübre ile F'deki sanayi atık suları E Çayı aracılığıyla aşağı kesime taşınır ve körfeze ulaşır. Havzanın farklı yerlerindeki faaliyetler, akarsu ağzındaki deniz ortamını etkiler; çözüm de havza ölçeğinde düşünülmelidir.
- **Deniz bağlantısı — uzak çevre:** Deniz suyunun hareketiyle salya körfez içinde yayılarak H ve Z ilçelerinin kıyılarına, körfez ağzından Marmara Denizi'ne ulaşabilir. Bu kıyılarda balıkçılık, deniz canlıları ve kıyı turizmi zarar görür; olay yerel olmaktan çıkıp bölgesel bir soruna dönüşür.
- **Ulaşım (insan ve ürün hareketi) bağlantısı — uzak çevre:** Kara yolu ve demir yoluyla bölge dışındaki pazarlara gönderilen balık ve deniz ürünleri azalır ya da satılamaz; bu yollarla gelen ziyaretçiler tatillerini iptal eder. Kirlilik, ulaşım bağlantıları üzerinden uzak şehirlerdeki tüketicileri ve ilçe ekonomisini etkiler. Bu açıklamalar mekânlar arasındaki hareket (su, madde, insan ve ürün akışı) ve etkileşim ile ilişkilendirilmiştir. Kabul edilen başka yön: deniz suyunun ısınması ve durgun hava gibi doğal koşullarla insan faaliyetlerinin etkileşimi.

**KISMİ PUAN:** Her yön için bağlantı ile etki birlikte açıklanırsa 4 puan; bağlantı kurulmadan yalnız etki tespit edilirse ("balıklar öldü", "deniz kirlendi") 2 puan; çok genel ifade ("çevre zarar gördü") 1 puan. Aynı yönde yazılan ikinci örnek ayrıca puanlanmaz. **SIFIR PUAN:** Boş bırakılması ya da olayla ilgisiz etkilerin yazılması.

### 2. TAM PUAN (12 PUAN)

Dört kolaylık, her biri 3 puan:

- **Afet öncesi (1):** Fay hattı, zemin türü ve bina yapım yılı katmanları sorgulanarak deprem riski yüksek binalar belirlenir; bu binalar için güçlendirme ya da yenileme önceliği planlanır.
- **Afet öncesi (2):** Okul, hastane, toplanma alanı ve yol ağı katmanları birlikte incelenerek toplanma alanı yetersiz mahalleler tespit edilir, tahliye yolları planlanır; yeni yapılaşma riskli zeminden uzak alanlara yönlendirilir.
- **Afet sırası:** Araçların anlık konumu ile yol ve köprü katmanı kullanılarak itfaiye ve ambulans ekipleri en yakın ve ulaşılabilir yoldan olay yerine yönlendirilir; ekiplerin ve kaynakların hızlı koordinasyonu sağlanır.
- **Afet sonrası:** Deprem sonrası uydu görüntüleri (uzaktan algılama) ve sahadan gelen konumlu hasar bilgileriyle hasarlı alanlar haritalanır, hasar tespiti hızlanır; geçici barınma ve yeniden yapılaşma için güvenli yer seçimi yapılır.

**KISMİ PUAN:** Her kolaylık katman ya da veriyle ilişkilendirilerek doğru döneme yazılırsa 3 puan; doğru ama katman/veri örneği verilmeyen genel ifade ("afete hazırlık sağlar") 1 puan; kolaylık doğru ama yanlış döneme yazılmışsa 1 puan. **SIFIR PUAN:** Boş bırakılması ya da mekânsal bilgi teknolojileriyle ilgisiz kolaylık yazılması.

### 3.1. TAM PUAN (6 PUAN)

I nokta; II alan; III çizgi; IV çizgi; V nokta; VI alan.

© 2026 Dubba · Tüm hakları saklıdır. Bütün hâlde bedelsiz dağıtılabilir; satılamaz, ticari amaçla kullanılamaz. dubba.com.tr/telif

**KISMİ PUAN:** Her doğru satır 1 puan. **SIFIR PUAN:** Boş bırakılması ya da tüm satırların yanlış olması.

### 3.2. TAM PUAN (6 PUAN)

VII ve VIII mekânsal olmayan verilerdir. Bu bilgiler bir unsurun nerede olduğunu değil, konumu belli olan bir unsurun (park, eczane) özelliğini tanıtır. Bu nedenle haritada ayrı bir sembolle gösterilmez; parkın alan sembolüne ve eczanenin nokta sembolüne bağlı açıklama, etiket ya da bilgi kutusu olarak (veya lejantta not olarak) eklenir.

**KISMİ PUAN:** Her bilgi 3 puan: veri türü (mekânsal olmayan veri) 1 puan; gerekçe ve haritaya aktarım yolu 2 puan. Veri türü doğru, gerekçe ya da aktarım yolu eksikse yalnız 1 puan; tür yazılmadan aktarım yolu doğru açıklanırsa 2 puan. **SIFIR PUAN:** Boş bırakılması ya da bu bilgilerin nokta/çizgi/alan sembolüyle ayrı bir konum gibi gösterileceğinin yazılması.

### 4.1. TAM PUAN (4 PUAN)

Sınır, Pasifik Levhası ile Kuzey Amerika Levhası arasındaki yanal kayan (transform) levha sınırıdır (2 puan). A kenti Pasifik Levhası üzerinde kuzeybatıya, B kenti Kuzey Amerika Levhası üzerinde (Pasifik Levhası'na göre) güneydoğuya doğru hareket eder. Levhalar sınır boyunca ters yönde kaydığı için A kenti B kentine doğru taşınır ve iki kent arasındaki uzaklık zamanla azalır (2 puan).

**KISMİ PUAN:** Sınır türü 2 puan ("yanal kayma", "transform fay", "doğrultu atımlı fay" kabul). Uzaklığın azalacağı gerekçesiz yazılırsa 1 puan; gerekçeyle birlikte 2 puan. **SIFIR PUAN:** Boş bırakılması, sınırın ayrılan ya da çarpışan levha sınırı olarak yazılması (sınır türü 0) veya uzaklığın artacağının yazılması (ikinci öğe 0).

### 4.2. TAM PUAN (8 PUAN)

Dört adım, her biri 2 puan:

1. Mantodaki konveksiyon akıntıları levhaları hareket etmeye zorlar; Pasifik ve Kuzey Amerika levhaları fay hattı boyunca birbirine sürtünerek ters yönde kayar.
2. Fay yüzeyindeki sürtünme kuvveti bu hareketi engeller; kayaçlar takılı kalır ve kaya kütlelerinde gerilme (enerji) birikir.
3. Biriken gerilme sürtünme kuvvetini aştığında kayaçlar kırılır ve bloklar ani olarak yer değiştirir (belgeseldeki duvarın iki parçaya ayrılıp kayması bunun izidir).
4. Açığa çıkan enerji, iç merkezden deprem dalgaları hâlinde yayılır; dış merkez ve çevresinde şiddetli sarsıntılar olur. Levhalar kaymayı sürdürdüğü için bu döngü tekrarlanır ve bölgede şiddetli depremler sık yaşanır.

**KISMİ PUAN:** Her doğru adım 2 puan; adım yalnız adıyla ("sürtünme olur", "enerji çıkar") verilip açıklanmazsa 1 puan. **SIFIR PUAN:** Boş bırakılması ya da depremin dalma-batma, volkanizma veya levhaların uzaklaşmasıyla açıklanması.

© 2026 Dubba · Tüm hakları saklıdır. Bütün hâlde bedelsiz dağıtılabilir; satılamaz, ticari amaçla kullanılamaz. dubba.com.tr/telif

## 5. TAM PUAN (10 PUAN)

- **a:** Afrika ve Arabistan levhalarının kuzeye, Avrasya Levhası'nın güneye hareket etmesiyle Anadolu arazisi sıkışır; şekildeki oklarda görüldüğü gibi yatay tortul tabakalar iki yandan basınç altında kalır. (2 puan)
- **b:** Kıvrılamayan tabakalar bu kuvvetlere dayanamayıp kırılır; tabakalarda kırık hatları (faylar) oluşur. (2 puan)
- **c:** Kırık hatları boyunca bloklar düşey yönde yer değiştirir: ortadaki blok alçalır, dış bloklar yüksekte kalır. Alçalan alana akarsular alüvyon biriktirir ve F'nin kurulduğu ova oluşur. Ova, Kuzey Anadolu Fay Sistemi boyunca sıralanan graben özellikli çöküntü ovalarına (Adapazarı, Düzce, Bolu ovaları gibi) benzer. (2 puan)
- **I:** Horst — kırık dağı. (2 puan)
- **II:** Graben — çöküntü alanı (çöküntü ovası). (2 puan)

**KISMİ PUAN:** Her aşama ve her ad 2 puan. a'da sıkışma levha hareketiyle (Afrika/Arabistan–Avrasya) ilişkilendirilirse 2, yalnız "tabakalar iki yandan sıkışır" yazılırsa 1 puan; a'da tabakaların gerildiği ya da çekildiği yazılırsa a 0 puan (şekildeki oklar sıkışmayı gösterir). Kitap, kıvrılamayan tabakaların sıkışma veya gerilme etkisiyle kırıldığını anlattığı için b'de "sıkışma sonucu kırılma" da "gerilme sonucu kırılma" da tam puan alır. c'de blokların düşey hareketi ile ovanın oluşumu birlikte açıklanırsa 2 puan; Kuzey Anadolu Fay Sistemi bağlantısı ek koşul değildir. Aşama yalnız şekil betimiyle ("tabakalar kırıldı") verilip süreçle ilişkilendirilmezse 1 puan. I için yalnız "dağ", II için yalnız "ova" yazılırsa 1 puan. Aşamaları kıvrılma (antiklinal-senklinal) ya da volkanizmayla açıklayan öğe ve yer değiştirilmiş I–II adları 0 puan alır. **SIFIR PUAN:** Boş bırakılması ya da yanıtın tümüyle kıvrılma veya volkanizmayla açıklanması.

## 6. TAM PUAN (12 PUAN)

S İstasyonu'nda kışlar ılık ve çok yağışlı (Aralık 112 mm, Ocak 5 °C), yazlar sıcak ve az yağışlıdır (Temmuz 23 °C, 28 mm); aylık ortalama sıcaklık hiçbir ayda 0 °C'nin altına düşmez, yıllık yağış yaklaşık 765 mm'dir. Ilık ve yağışlı geçen uzun dönemde kayaç çatlaklarına sızan su, atmosferden ve topraktan aldığı karbondioksitle karbonik asit oluşturur; su, karbondioksit ve oksijen kimyasal çözünmeyi etkin kılar. Şistin çatlak yüzeylerinin pas rengine dönmesi, minerallerin bu süreçte değişerek yeni minerallere dönüştüğünü gösterir. Şistin ince yapraklı ve sık çatlaklı yapısı suyun kayacın içine sızmasını kolaylaştırır, suyun temas ettiği yüzeyi artırır ve ayrışmayı hızlandırır. Çatlaklara giren ağaç köklerinin basıncı ile bitki örtüsünden ve topraktaki organik maddelerden gelen asitler (biyolojik süreçler) ayrışmaya katkı sağlar. Şist başkalaşım kayacı olduğu için ayrışmaya direnci azdır; bu yüzden kolayca ufalanmış ve üzerinde kalın toprak oluşmuştur. Granit ise iri kristalli bir magmatik derinlik kayacı olduğundan aynı iklimde hem fiziksel ayrışmaya hem kimyasal çözünmeye karşı dirençlidir; bu nedenle yüzeyi sağlam kalmış, toprağı ince kalmış ve sivri doruklar oluşmuştur.

**KISMİ PUAN:** Altı öğe, her biri 2 puan: (1) iklim grafiğinin doğru yorumu (kış ılık-yağışlı, yaz sıcak-az yağışlı; hiçbir ayda donma yok); (2) ılık-nemli dönemde su, karbondioksit (karbonik asit) ve oksijenle kimyasal çözünmenin etkinliği; (3) şistin yapraklı-çatlaklı yapısının suyun sızmasını ve ayrışma yüzeyini artırması (pas rengini kimyasal değişimin kanıtı olarak yorumlamak da bu öğede kabul); (4) kökler ve organik asitlerle biyolojik süreçlerin katkısı; (5) şistin başkalaşım kayacı olarak düşük direnci, hızlı ayrışma ve kalın toprak; (6) granitin magmatik (derinlik) kayacı olarak yüksek direnci, ince toprak ve sivri doruk. Neden-sonuç kurulmadan

© 2026 Dubba · Tüm hakları saklıdır. Bütün hâlde bedelsiz dağıtılabilir; satılamaz, ticari amaçla kullanılamaz. dubba.com.tr/telif

yalnız durum tespiti yapılan öğe ("şist ufalanmış") 1 puan. İklim grafiği yanlış yorumlanırsa (ör. kışın donma, yazın bol yağış) (1) öğe 0 puan alır. **SIFIR PUAN:** Boş bırakılması ya da ayrışmanın yalnız rüzgâr veya akarsu aşındırmasıyla açıklanması.

## 7. TAM PUAN (10 PUAN)

T İstasyonu'nda aylık ortalama sıcaklık Ekim–Mayıs arasındaki sekiz ayda 0 °C'nin altındadır; en sıcak ay olan Temmuz bile 9 °C'dir, yıllık yağış yaklaşık 202 mm ile azdır. Bu soğuk ve az nemli ortamda gnays kütlelerinde fiziksel ayrışma etkilidir. Kayaç çatlaklarına sızan su donunca hacmi artar ve çatlağı genişletir; sıcaklığın 0 °C çevresinde dolaştığı Mayıs ve Eylül gibi geçiş aylarında donma-çözülme defalarca tekrarlanır, gnays keskin köşeli parçalara ayrılır (donma çatlaması). Sıcaklık ve nem düşük olduğundan kimyasal çözünme çok yavaştır; ayrışma hızı yavaş, toprak örtüsü incedir. Ekvator çevresindeki saha ise yıl boyu sıcak ve çok yağışlıdır; sıcak-nemli ortamda ve gür ormandan gelen organik asitlerin etkisiyle kimyasal çözünme hızlıdır. Bu nedenle aynı tür gnays burada çok daha hızlı ayrışır ve toprak kalınlığı fazladır.

**KISMİ PUAN:** Beş öğe, her biri 2 puan: (1) iklim grafiğinin doğru yorumu (yılın çoğunda 0 °C altı, serin kısa yaz, az yağış); (2) etkili ayrışma türünün fiziksel ayrışma olarak belirlenmesi; (3) donma çatlaması sürecinin açıklanması; (4) T çevresinde kimyasal çözünmenin yavaş, ayrışma hızının düşük, toprağın ince olması; (5) Ekvator sahasında kimyasal çözünmenin hızlı, toprağın kalın olması. Karşılaştırmada yalnız "T'de yavaş, Ekvator'da hızlı" yazılıp nedeni verilmezse (4) ve (5) için birer puan. T İstasyonu'nda kimyasal çözünme baskın gösterilirse (2) ve (3) öğeleri, Ekvator sahasında toprağın ince olduğu yazılırsa (5) öğesi 0 puan alır. **SIFIR PUAN:** Boş bırakılması ya da ayrışmanın yalnız rüzgâr, akarsu veya buzul aşındırmasıyla açıklanması.

## 8. TAM PUAN (12 PUAN)

- **1 — Çentik (V profilli) vadi:** Eğimin fazla olduğu dağlık kesimde hızlı akan akarsuyun yatağını derine aşındırmasıyla oluşur (akarsu aşındırması).
- **2 — Birikinti yelpazesi (birikinti konisi de kabul):** Dik yamaçtan inen dere ovaya çıktığında eğim azalır, akış hızı düşer ve taşıdığı çakıl ile kumu dağ eteğinde yelpaze biçiminde biriktirir (akarsu biriktirmesi).
- **3 — Delta:** Akarsu, taşıdığı alüvyonu denizin sığ ve akıntının zayıf olduğu ağız kesiminde biriktirir; alüvyon biriktikçe kıyı çizgisi denize doğru ilerler ve alçak bir düzlük oluşur (akarsu biriktirmesi).
- **4 — Falez (yalıyar):** Dalgalar kayalık kıyıyı dibinden oyar, oyuğun üstünde kalan kaya kütleleri çöker; kıyı geriledikçe dik bir yar oluşur (dalga aşındırması).

**KISMİ PUAN:** Her yer şekli 3 puan: ad ve oluşum doğru 3; ad doğru, oluşum açıklaması eksik 2; ad yanlış ama oluşum süreci doğru 2; yalnız ad 1. Etken kuvveti karıştırılan yer şekli (falezi akarsuya veya rüzgâra, deltayı dalgaya, birikinti yelpazesini rüzgâra bağlamak) 0 puan alır. **SIFIR PUAN:** Boş bırakılması ya da dört yer şeklinin tümünde ad ve etkenin yanlış verilmesi.

© 2026 Dubba. Bu yazılının soruları, şekilleri, puanlama anahtarı ve çözümleri Dubba'nın özgün eseridir (5846 sayılı FSEK); tüm hakları saklıdır. Bütün hâlde ve değiştirilmeden çoğaltıp öğrencilere, sınıflara, okullara ve kurslara bedelsiz dağıtabilirsin; satılamaz, ücretli bir ürün ya da hizmette kullanılamaz, ticari amaçla kullanılamaz, başka sitede barındırılamaz, kaynak dubba.com.tr gösterilir. Telif Politikası 3. madde: dubba.com.tr/telif