DUBBA · OYSS HAZIRLIK **CEVAP ANAHTARI**

10. Sınıf Coğrafya Dersi 1. Dönem 1. Ortak Yazılı Sınavı · Senaryo 4

Süre: 40 dakika · Her sorunun puanı yanında yazılıdır.

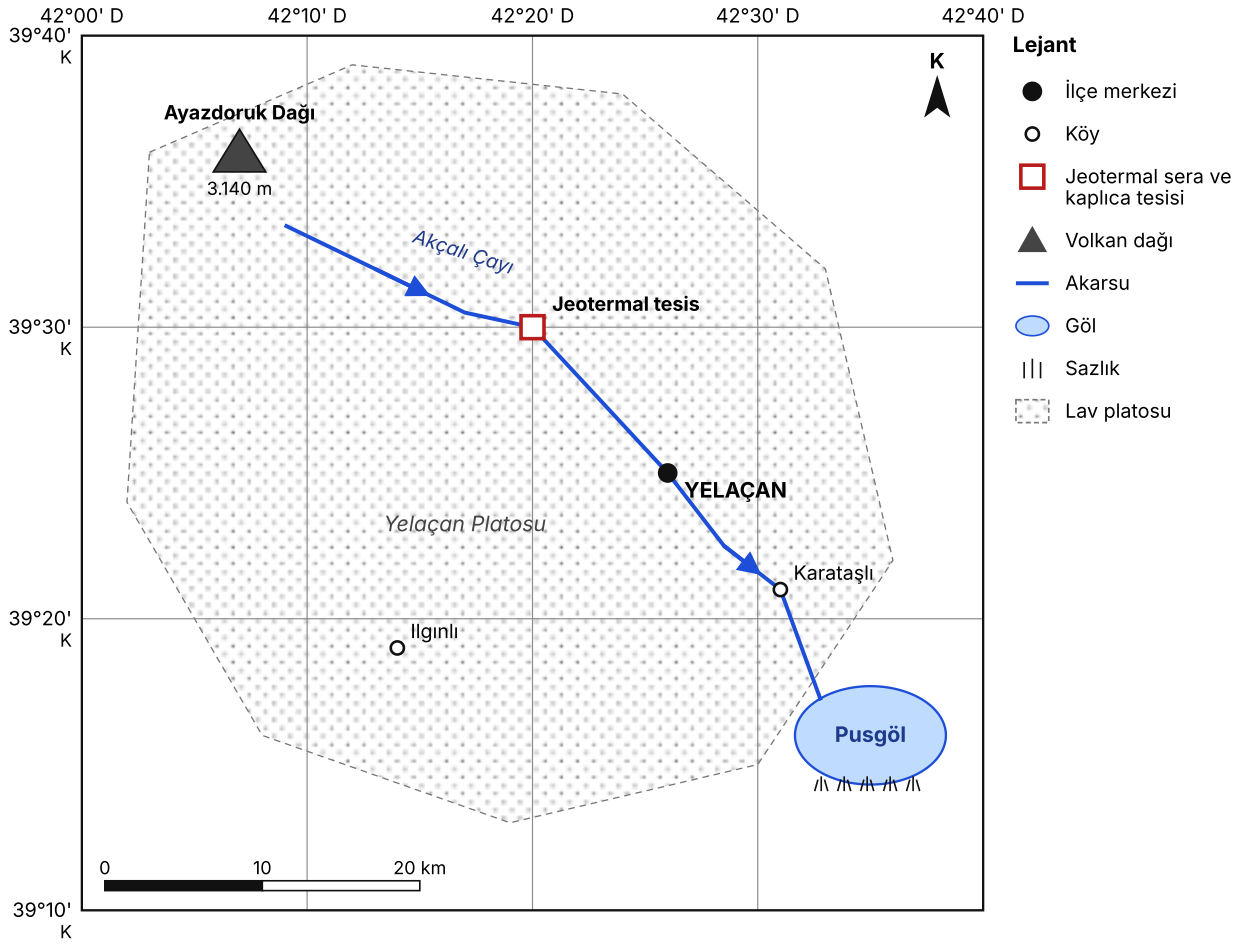
Anahtar ve sorular çevrim içi

10. Sınıf Coğrafya · 1. Dönem 1. Ortak Yazılı (Senaryo 4)

1. Aşağıda Doğu Anadolu'daki Yelaçan ilçesindeki (kurgusal) gelişmelerle ilgili yerel bir haber ve ilçe ile yakın çevresinin konum ve fiziki haritası verilmiştir.

> ***Yelaçan Postası · 24 Temmuz 2026 (kurgusal haber)***
>
> *Akçalı Çayı kıyısındaki jeotermal sera ve kaplıca tesisinde bu yıl sera alanı iki katına çıkarıldı. Yerden çıkan sıcak suyla ısıtılan seralarda kış aylarında da domates ve biber yetiştiriliyor; ürünler her hafta tırlarla Erzurum ve İstanbul'daki hallere gönderiliyor. Seralarda çalışanların çoğu her sabah servisle Karataşlı ve Ilgınlı köylerinden geliyor; köy muhtarları, iş bulmak için büyük kentlere giden gençlerin azaldığını söylüyor. İlçe merkezinde kömür sobası yerine jeotermal suyla ısıtılan konutlar çoğaldıkça soğuk kış günlerinde havayı kaplayan duman da azaldı. Öte yandan tesisin kuyularından çıkan suyun sıcaklığı ve miktarı son üç yılda düşmeye başladı. Uzmanlar, kullanılan suyun yalnız bir kısmının yeniden yerin altına gönderildiğini belirterek kuyulardan çekilen su azaltılmazsa sıcak su kaynağının giderek zayıflayacağı uyarısında bulundu.*

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



Şekil 1. Yelaçan ve yakın çevresinin konum ve fiziki haritası

Haberden ve haritadan yararlanarak aşağıdaki soruları yanıtlayınız.

1.1. Jeotermal tesisin konumunu; bulunduğu yarım küreler, yaklaşık enlem ve boylam değerleri, çevresindeki yer şekilleri ve yerleşmelere göre konumu ile bağlı olduğu akarsu havzası bakımından yazınız.

1.2. Haberde anlatılan gelişmeleri coğrafyanın **hareket**, **etkileşim** ve **sürdürülebilirlik** kavramlarıyla ilişkilendirerek açıklayınız.

2. Yelaçan Belediyesi, ilçeye ait mekânsal verileri bir Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) uygulamasında katmanlar hâlinde toplamıştır. Uygulamada altlık olarak uydu görüntüsü kullanılmakta, üzerinde şu katmanlar açılıp kapatılabilmektedir:

1 Binalar · **2** Yollar · **3** Akarsular ve göl · **4** Diri faylar · **5** Tarım ve mera alanları · **6** Sağlık ve eğitim kurumları · **7** Afet ve acil durum toplanma alanları · **8** Jeotermal kuyular ve boru hatları

Belediye çalışanları bu uygulamayı aşağıdaki işlerde kullanmayı planlamaktadır:

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

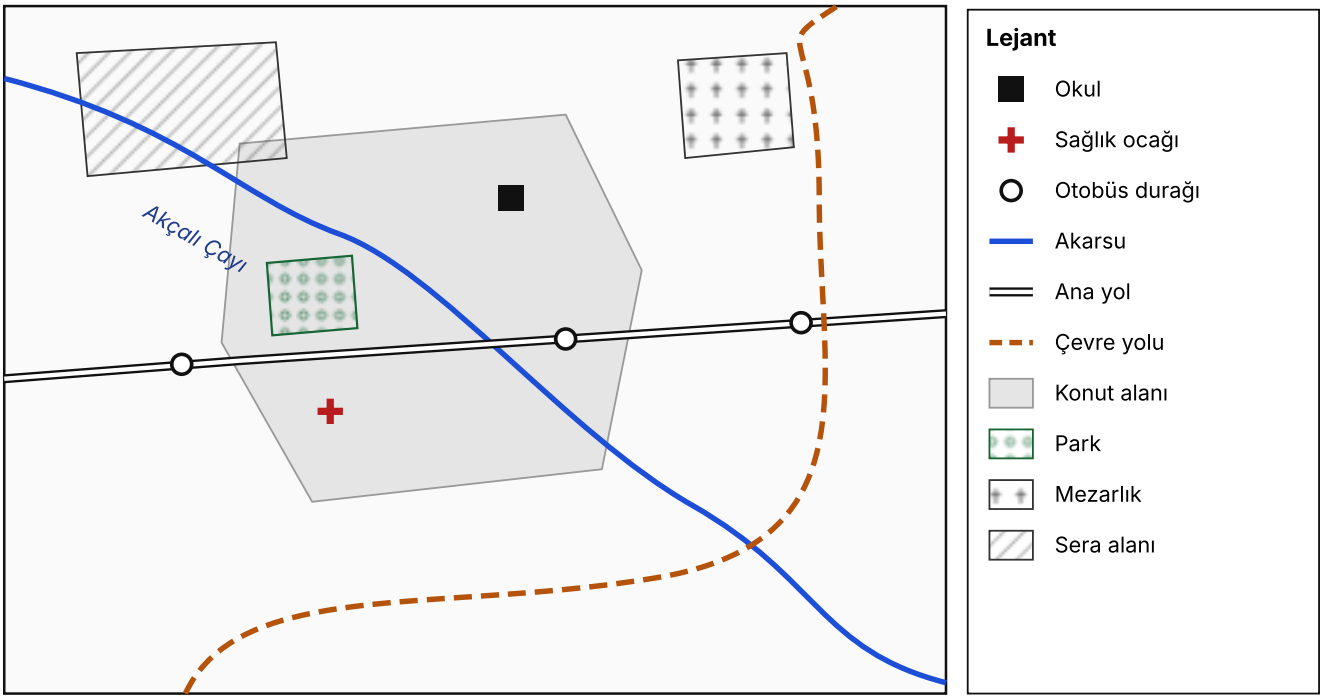
- **I.** Yeni bir okul için diri faylardan ve taşkın tehlikesi olan çay yatağından uzak bir arsa aramak
- **II.** Acil bir hasta için ambulansın sağlık ocağından hastanın evine en kısa sürede ulaşacağı güzergâhı belirlemek
- **III.** Jeotermal boru hattında bir arıza olduğunda hattın geçtiği tarım alanlarını ve hattın yakınındaki akarsuyu belirlemek
- **IV.** Toplanma alanlarına uzak kalan konutları belirleyip yeni toplanma alanlarının yerini planlamak
- **V.** Ilgınlı köyü çevresindeki meraların akarsulara uzaklığını görerek hayvanların su içebileceği otlatma alanlarını planlamak

Her iş için birlikte açılması gereken katmanların numaralarını ve CBS'nin bu işte sağlayacağı kolaylığı aşağıdaki tabloya yazınız.

İş	Katman numaraları	Sağlayacağı kolaylık
I		
II		
III		
IV		
V		

3. Zeynep, Emre ve Kaan'dan oluşan öğrenci grubu, ilçeye yeni gelenlere yol gösterecek bir hizmet ve ulaşım haritası hazırlamak istemiştir. Grup, dijital harita uygulamasındaki uydu görüntüsünü altlık olarak kullanmış; görüntüden topladığı verileri nokta, çizgi ve alan sembollerine göre tasnif ederek Şekil 2'deki haritayı oluşturmuştur.

Yelaçan İlçe Merkezi Hizmet ve Ulaşım Haritası



Kaynak: Dijital harita uygulamasındaki uydu görüntüsü (görüntü tarihi: Eylül 2026). Hazırlayanlar: Emre, Zeynep, Kaan.

Şekil 2. Öğrenci grubunun oluşturduğu harita

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

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

3.1. Grup, haritanın ikinci sürümüne aşağıdaki verileri de eklemek istemektedir. Her verinin haritada hangi sembolle (nokta, çizgi ya da alan) gösterilmesi gerektiğini tabloya yazınız.

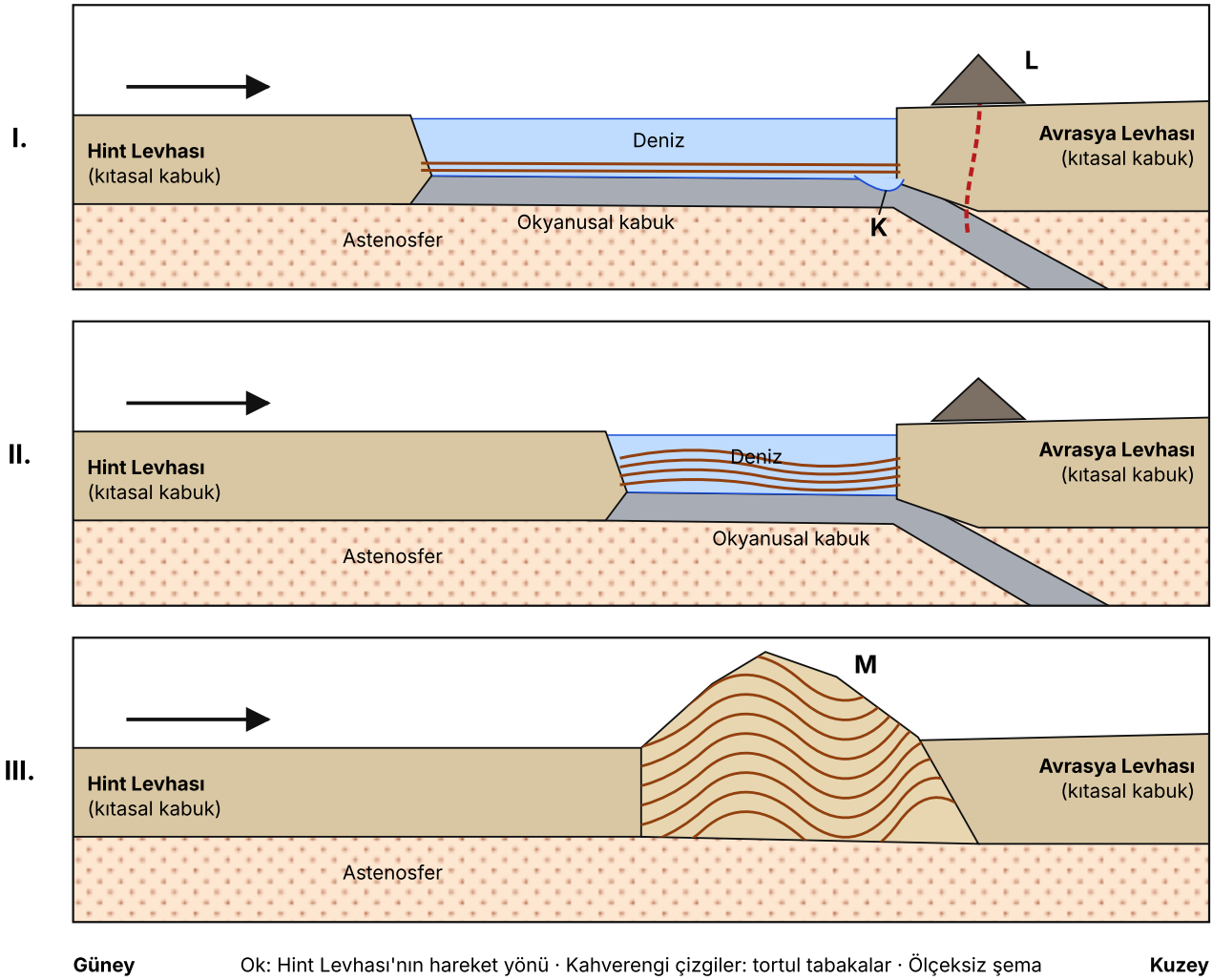
No	Eklenecek veri	Sembol
I	İlçe merkezindeki iki eczane	
II	Kaplıcaya uzanan yürüyüş yolu	
III	Akçalı Çayı'ndan su alan sulama kanalı	
IV	İlçenin batısındaki tepede bulunan su deposu	
V	İlçenin kuzeyinde yaklaşık 40 hektarlık ağaçlandırma sahası	
VI	Çevre yolunun doğusunda kurulan 12 hektarlık küçük sanayi sitesi	

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

3.2. Grup, kaplıca hakkında "2004 yılında açıldı, yılda yaklaşık 45.000 kişi ziyaret ediyor." bilgisini de not etmiştir. Bu bilginin mekânsal veri mi yoksa mekânsal olmayan veri mi olduğunu belirleyiniz ve gerekçesini açıklayınız.

3.3. Şekil 2'deki haritada bulunması gereken bileşenlerden hangilerinin eksik olduğunu belirleyiniz. Eksik her bileşenin grubun kullandığı araçlarla nasıl tamamlanabileceğini açıklayınız.

4. Emre, Himalaya Dağları ile ilgili izlediği bir belgeselden sonra bu dağların oluşumunu üç aşamada gösteren Şekil 3'teki şematik kesitleri hazırlamıştır.



Şekil 3. Himalaya Dağları'nın oluşum aşamaları (şematik kesit)

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

4.1. Şekil 3'teki I, II ve III. aşamalarda gerçekleşen süreçleri levha hareketleri ve kabuk türleriyle açıklayınız. Açıklamanızda K, L ve M ile gösterilen yer şekillerinin adlarını da kullanınız.

4.2. Emre, belgeselin son bölümünde bir okyanusun ortasında, iki okyanusal levhanın birbirine yaklaştığı çarpışan levha sınırı boyunca yay biçiminde sıralanmış volkanik adalar görmüştür. Bu sınırda yaşanan süreçlerin Şekil 3'teki aşamalardan hangisine benzediğini belirleyiniz. Bu sınırda oluşan yer şekillerinin Himalaya'dakilerden farklı olmasını levhaların kabuk türleriyle açıklayınız.

5. Zeynep, Yelaçan ilçesine yaptığı saha gezisinde aşağıdaki gözlemleri not etmiştir.

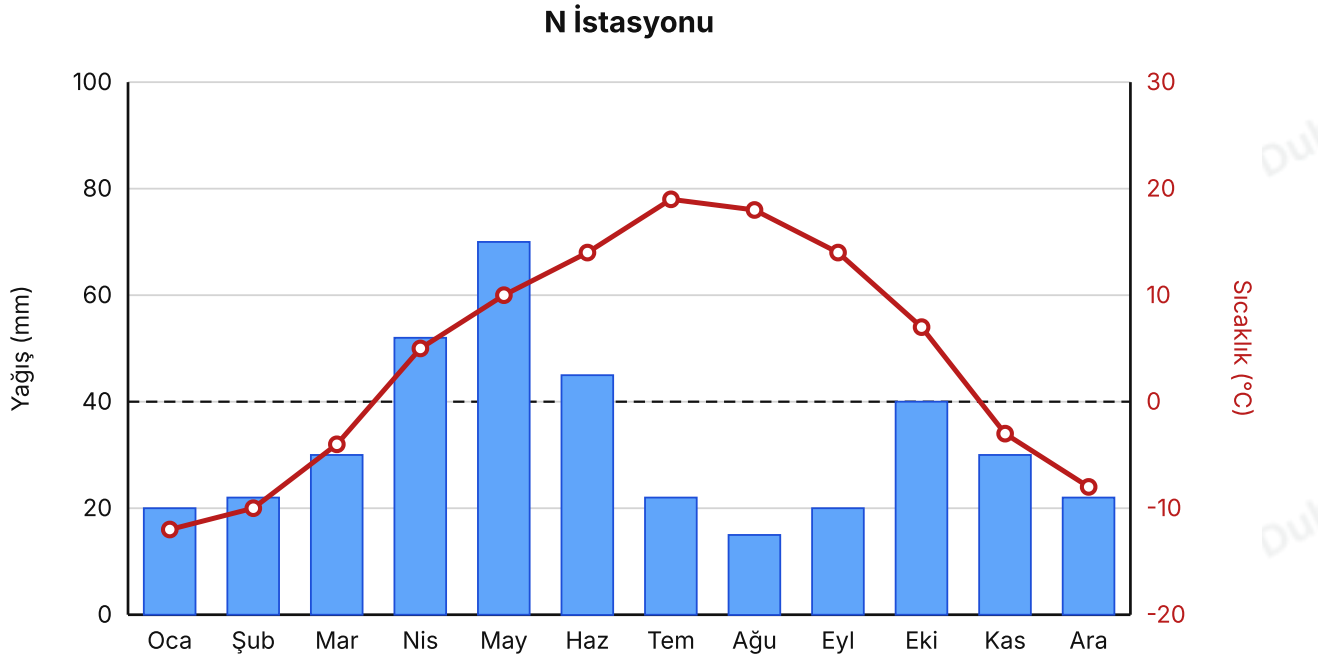
Gözlem	Zeynep'in notu
I	İlçe, geniş ve düz bir platonun üzerinde kurulmuş. Yol yarmalarında koyu renkli, gözenekli bazalt katmanları birkaç metre kalınlıkta, birbirinin üzerine yayılmış hâlde görülüyor.
II	Ayazdoruk Dağı, plato yüzeyinden yaklaşık 1.200 metre yükselen, yamaçları dik, konik bir dağ. Yamaçtaki yarmalarda koyu renkli lav katmanları ile kül ve tüf katmanları sırayla üst üste diziliyor; zirvede çukur bir ağız bulunuyor.
III	Jeotermal tesisin bulunduğu yerde yerden sıcak su çıkıyor; bu su seraların ısıtılmasında ve kaplıcada kullanılıyor.
IV	Pusgöl, düz tabanlı alçak bir ovanın içinde yer alıyor. Ovayı kuzeybatıdan, düz bir hat boyunca uzanan dik bir yamaç sınırlıyor. Yöre halkı sık sık hafif sarsıntılar hissettiklerini anlatıyor.

Yukarıdaki gözlemlerden yararlanarak aşağıdaki soruları yanıtlayınız.

5.1. I, III ve IV. gözlemlerdeki oluşumları Türkiye'nin, özellikle de Doğu Anadolu'nun tektonik yapısıyla ilişkilendirerek açıklayınız.

5.2. II. gözlemde anlatılan dağın hangi volkan konisi türüne örnek olduğunu yazınız. Gerekçenizi bu dağı diğer iki volkan konisi türünden ayıran özelliklere dayandırarak açıklayınız.

6. Kaan, Yelaçan Platosu'nda bulunan N İstasyonu'nun (kurgusal) uzun yıllık ortalamalarla çizilmiş iklim grafiğini (Şekil 4) incelemiş, plato yüzeyinde yaptığı gözlemleri de aşağıdaki gibi not etmiştir.



Şekil 4. N İstasyonunun iklim grafiği

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

> *Platoyu oluşturan bazalt, magmatik bir kayaçtır. Kayaç yüzeyi her yerde çatlaklarla bölünmüş; çatlaklar boyunca ayrılan keskin köşeli bloklar yamaç diplerinde yığınlar oluşturmuş. Toprak yalnızca birkaç santimetre kalınlıkta ve seyrek otlarla örtülü. İstasyon görevlisi, yazın gündüz ile gece arasındaki sıcaklık farkının çok büyük olduğunu anlattı.*

6.1. Şekil 4'ten yararlanarak N İstasyonu'nda ortalama sıcaklığı 0 °C'nin altında olan ayların sayısını, yıllık sıcaklık farkını ve yağışın miktarı ile yıl içindeki dağılışını yazınız.

6.2. Plato yüzeyinde hangi ayrışma türünün daha etkili olduğunu belirleyiniz. Bu durumu Şekil 4'teki iklim özellikleri, istasyon görevlisinin anlattıkları ve kayaç özellikleri ile neden-sonuç ilişkisi kurarak açıklayınız.

6.3. Kaan, Akçalı Çayı vadisinin rüzgârdan korunan bir yamacında bazalt çatlaklarına kök salmış ardıç çalıları ile çalıların altında plato yüzeyindekinden daha kalın, koyu renkli bir toprak görmüştür. Bitkilerin bu yamaçta bazaltın ayrışmasına fiziksel ve kimyasal yoldan nasıl katkı sağladığını açıklayınız. Toprağın burada daha kalın olmasını bu katkıyla ilişkilendiriniz.

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

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, SBAB7.3. 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. Harita (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

Puanlama Tablosu

1.1	1.2	2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	Toplam
8	12	15	6	4	6	9	6	9	5	6	10	4	100

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

Çözümler ve Puanlama Anahtarı

1.1. TAM PUAN (8 PUAN)

Jeotermal tesis kuzey ve doğu yarım kürelerde (Ekvator'un kuzeyinde, başlangıç meridyeninin doğusunda) yer alır. Haritaya göre yaklaşık 39°30' Kuzey enlemi ile 42°20' Doğu boylamının kesiştiği noktadadır. Tesis Yelaçan Platosu üzerinde, Ayazdoruk Dağı'nın güneydoğusunda, Akçalı Çayı'nın kıyısında ve çayın yukarı kesiminde, Yelaçan ilçe merkezinin kuzeybatısında (yaklaşık 12–13 km) bulunur. Akçalı Çayı kuzeybatıdan güneydoğuya akıp Pusgöl'e döküldüğü ve gölün bir çıkışı bulunmadığı için tesis, Pusgöl Havzası'ndadır (Akçalı Çayı–Pusgöl havzası).

KISMİ PUAN: Her doğru öge 2 puan:

- Kuzey ve doğu yarım kürelerin belirtilmesi **(2 puan)**
- Yaklaşık 39°30' K enlemi ve 42°20' D boylamının yazılması (değerlerden biri doğruysa 1 puan) **(2 puan)**
- Yelaçan Platosu üzerinde, Ayazdoruk Dağı'nın güneydoğusunda, Akçalı Çayı kıyısında ya da Yelaçan'ın kuzeybatısında olduğunun yazılması (en az bir yer şekli ve bir yerleşmeye göre konum doğru yönle; yalnız biri doğruysa 1 puan) **(2 puan)**
- Pusgöl Havzası'nda (Akçalı Çayı havzası) olduğunun belirtilmesi **(2 puan)**

SIFIR PUAN: Boş bırakılması, güney ya da batı yarım küre yazılması, yönlerin ters verilmesi, havzanın yanlış belirlenmesi durumunda ilgili öge 0 puandır; hiçbir öge doğru değilse 0 puan.

1.2. TAM PUAN (12 PUAN)

Hareket: Seralarda yetişen ürünler tırlarla Erzurum ve İstanbul'a taşınmaktadır (ürün hareketi); çalışanlar her gün Karataşlı ve Ilgınlı köylerinden tesise gelip gitmektedir (günlük insan hareketi). Tesisin sağladığı iş olanağı, köylerden büyük kentlere yönelen göçü azaltmıştır. Böylece tesis, yakın çevresindeki köyler ve uzaktaki büyük kentlerle mekânsal bağlantılar kurmuştur. **(4 puan)**

Etkileşim: Doğal ortamın sunduğu jeotermal kaynak, soğuk iklime rağmen kışın sebze yetiştirilmesine ve konutların ısıtılmasına imkân vermiştir (doğal ortamın insan faaliyetlerini etkilemesi). İnsanların bu kaynağı kullanması da doğal ortamı değiştirmiştir: kömür yerine jeotermal suyla ısınılınca havadaki duman azalmış, kuyulardan fazla su çekilip yeterince geri verilmeyince suyun sıcaklığı ve miktarı düşmüştür (insanın doğal ortamı etkilemesi). İnsan ile doğal ortam karşılıklı olarak birbirini etkilemektedir. **(4 puan)**

Sürdürülebilirlik: Jeotermal kaynak, çekilen su yerine konmazsa zayıflayan bir kaynaktır; ekonomik yarar sağlanırken kaynağın gelecek kuşaklar için de korunması gerekir. Bunun için kullanılan suyun tamamının yeniden yerin altına gönderilmesi, kuyulardan çekilen su miktarının sınırlandırılması, suyun sıcaklık ve miktarının düzenli ölçülmesi gibi önlemler alınmalıdır. Kömür yerine temiz bir kaynağın kullanılması da hava kalitesini koruyan bir uygulamadır. **(4 puan)**

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

KISMİ PUAN: Her kavram için: kavram haberdeki somut bir bilgiyle doğru ilişkilendirilmişse 4 puan; ilişki doğru ama haberden kanıt eksikse 2 puan; yalnız kavramın genel tanımı yazılmışsa 1 puan. Etkileşimde yalnız tek yönlü etki yazılmışsa 2 puan. Sürdürülebilirlikte yalnız sorun belirtilip önlem yazılmamışsa 2 puan.

SIFIR PUAN: Boş bırakılması ya da kavramların haberle ilgisiz biçimde açıklanması.

2. TAM PUAN (15 PUAN)

İş	Katman numaraları	Sağlayacağı kolaylık
I	4, 3 (ayrıca 1, 2, 6)	Fay hattına ve çay yatağına olan uzaklık haritada ölçülüp sorgulanarak uygun arsalar hızla belirlenir; okul yeri afet riski düşük alanda seçilir (şehir yönetimi, afet riskinin değerlendirilmesi).
II	2, 6 (ayrıca 1)	Yol ağı üzerinde rota aracıyla en kısa güzergâh bulunur; ambulans zaman kaybetmeden hastaya ulaşır (ulaşım planlaması, acil durum müdahalesi).
III	8, 5, 3 (ayrıca 1)	Arızalı hattın geçtiği tarım alanları ve yakınındaki akarsu tek ekranda görülür; zarar görebilecek yerler hemen belirlenip önlem alınır, çiftçiler uyarılır (çevresel analiz, su kaynakları yönetimi).
IV	7, 1 (ayrıca 2, 6)	Konutların toplanma alanlarına uzaklığı yakınlık sorgusuyla bulunur; hizmetin yetmediği yerlere yeni toplanma alanı planlanır (afet yönetimi, şehir yönetimi).
V	5, 3 (ayrıca 1)	Meraların akarsulara uzaklığı ölçülür; suya yakın meralar seçilerek otlatma planı yapılır, meralar dengeli kullanılır (tarım uygulamaları, doğal kaynak yönetimi).

Her satır 3 puan: katman numaraları 1 puan, sağlayacağı kolaylık 2 puan. Katman puanı için satırdaki **zorunlu katmanların** (parantez dışındakiler) tamamı yazılmalıdır. Parantez içindeki katmanlar zorunlu değildir; yazılmaları ya da işle ilişkisi gösterilebilen başka bir katmanın eklenmesi puanı düşürmez. Kolaylık, işin CBS ile nasıl hızlandığını ya da kolaylaştığını (katmanları üst üste görme, ölçme, sorgulama, rota bulma, hızlı karar verme) somut olarak anlatmalıdır.

KISMİ PUAN: Zorunlu katmanlardan biri eksikse katman puanı 0, kolaylık ayrıca puanlanır. Bir satıra seçim yapılmadan 6 ya da daha fazla katman yazılmışsa katman puanı 0. Kolaylık doğru ama çok genelse ("işi kolaylaştırır", "harita gösterir") 1 puan.

SIFIR PUAN: Boş bırakılan satır; işle ilgisiz katmanlar ve ilgisiz kolaylık yazılması.

3.1. TAM PUAN (6 PUAN)

I nokta, II çizgi, III çizgi, IV nokta, V alan, VI alan. Her doğru hücre 1 puan (6 × 1).

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

KISMİ PUAN: Her doğru sembol 1 puan.

SIFIR PUAN: Boş ya da yanlış sembol yazılan hücre 0 puan.

3.2. TAM PUAN (4 PUAN)

Bu bilgi **mekânsal olmayan veridir** (2 puan). Açılış yılı ve ziyaretçi sayısı kaplıcanın nerede olduğunu bildirmez; konumu haritada zaten belli olan bir unsurun (kaplıcanın) özelliklerini tanıtan bilgidir. Haritada ancak kaplıcanın sembolüne bağlı ek bilgi olarak kullanılabilir (2 puan).

KISMİ PUAN: Veri türü doğru, gerekçe eksik ya da yanlışsa 2 puan; veri türü yanlış yazılmış ama gerekçede "konum bildirmiyor, tanıtıcı bilgi" ayrımı doğru kurulmuşsa 1 puan.

SIFIR PUAN: Boş ya da "mekânsal veri" deyip gerekçe yazılmaması.

3.3. TAM PUAN (6 PUAN)

Haritada başlık, lejant ve kaynak-tarih bilgisi vardır; eksik olan bileşenler şunlardır:

- **Ölçek:** Dijital harita uygulamasının mesafe ölçme aracıyla iki nokta arasındaki gerçek uzaklık ölçülür, haritadaki uzunlukla karşılaştırılarak küçültme oranı bulunur ve haritaya çizgi ya da kesir ölçek eklenir.
- **Yön oku (kuzey oku):** Altlık olarak kullanılan uydu görüntüsünün kuzey yönü belirlenir ve haritaya kuzeyi gösteren ok eklenir.
- **Koordinat:** Uygulamadan harita çerçevesinin kenar ya da köşe noktalarının enlem ve boylam değerleri okunarak çerçeveye yazılır ya da haritaya paralel-meridyen ızgarası eklenir.

Her bileşen 2 puan: bileşenin adı 1 puan, nasıl tamamlanacağının açıklanması 1 puan (3 × 2).

KISMİ PUAN: Yalnız bileşen adı yazılmışsa her biri 1 puan.

SIFIR PUAN: Haritada bulunan bir bileşenin (başlık, lejant, kaynak-tarih) eksik gösterilmesi o öge için 0 puan; boş bırakılması 0 puan.

4.1. TAM PUAN (9 PUAN)

I. aşama: Hint ve Avrasya levhaları birbirine yaklaşmaktadır. Aradaki denizin tabanını oluşturan, daha yoğun ve ağır okyanusal kabuk, daha hafif olan Avrasya'nın kıtasal kabuğunun altına bükülerek astenosfere dalar (dalma-batma). Dalmanın başladığı yerde K ile gösterilen **okyanus çukuru (hendek)** oluşur. Astenosfere dalan kabuğun ergimesiyle oluşan magma kırıklar boyunca yükselerek L ile gösterilen **volkanı** oluşturur (volkanizma). **(3 puan)**

II. aşama: Hint Levhası kuzeye ilerledikçe aradaki deniz daralır; deniz tabanında biriken tortul tabakalar iki kıtasal kabuk arasında sıkışmaya ve bükülmeye başlar. **(3 puan)**

III. aşama: Deniz tamamen ortadan kalkar ve iki kıtasal levha çarpışır. Sıkışan tortul tabakalar kıvrılarak yükselir; bu dağ oluşumuna orojenez denir. M ile gösterilen yer şekli bu yolla oluşan **Himalaya Dağları (kıvrım dağı)**dır. **(3 puan)**

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

KISMİ PUAN: Her aşama 3 puan. I. aşamada dalma-batma 1, hendek (K) 1, volkan ve magma oluşumu (L) 1 puan; II. aşamada denizin daralması 1, tortulların sıkışması 2 puan; III. aşamada iki kıtasal levhanın çarpışması 1, tortulların kıvrılarak yükselmesi/orojenez 2 puan. Kazanım dilindeki "yaklaşan levhalar" ifadesi "çarpışan levhalar" yerine kabul edilir.

SIFIR PUAN: Boş bırakılması; levhaların ayrıldığının yazılması; kıtasal kabuğun okyanusal kabuğun altına daldığının yazılması (ilgili aşama 0 puan).

4.2. TAM PUAN (6 PUAN)

Bu sınırdaki süreçler Şekil 3'teki **I. aşamaya** benzer (2 puan). Yaklaşan iki levhadan birinin okyanusal kabuğu diğerinin altına bükülerek astenosfere dalar (dalma-batma); dalmanın başladığı yerde derin okyanus çukuru (hendek) oluşur. Dalan kabuğun ergimesiyle oluşan magma yükselir; deniz tabanından yükselen volkanlar okyanus içinde yay biçiminde dizilen **volkanik ada yayını** oluşturur (2 puan). Himalaya'da ise birbirine yaklaşan iki levhanın ikisi de kıtasal kabukludur: aradaki deniz kapanınca iki kıtasal kabuk çarpışmış, deniz tabanındaki tortul tabakalar iki kıta arasında sıkışıp kıvrılarak yükselmiş ve kıvrım dağları oluşmuştur. Ada yayında iki taraf da okyanusal kabuk olduğu için yer şekilleri okyanus içindeki volkanik adalar ve hendektir; iki kıta arasında sıkışan tortullardan oluşan Himalaya gibi bir kıvrım dağı bulunmaz (2 puan).

KISMİ PUAN: Aşamanın doğru belirlenmesi 2 puan (I. ve II. aşamanın birlikte yazılması dalma-batma gerekçesiyle kabul edilir); dalma-batma, hendek ve volkanik ada yayı oluşumunun açıklanması 2 puan (bunlardan biri eksikse 1 puan); Himalaya ile farkın kabuk türleriyle açıklanması 2 puan. Fark yalnız "burada volkan var, Himalaya'da kıvrım dağı var" biçiminde kabuk türüne değinilmeden yazılmışsa 1 puan.

SIFIR PUAN: Boş bırakılması; yalnız III. aşamanın yazılması (aşama puanı 0); sürecin levhaların ayrılmasıyla açıklanması.

5.1. TAM PUAN (9 PUAN)

Arabistan Levhası'nın kuzeye hareket etmesiyle Doğu Anadolu sıkışmaya uğramış, yükselmiş ve yer kabuğu kırılarak fay hatları oluşmuştur. Bu yapı üç gözlemi de açıklar:

I. gözlem: Sıkışma ve kırılma sonucu oluşan uzun çatlaklardan (fisürlerden) akışkan bazaltik lavlar çıkmış, geniş alanlara yayılıp üst üste katılaşarak **lav platosunu** oluşturmuştur (çizgisel püskürme). **(3 puan)**

III. gözlem: Fay hatları boyunca magmanın yer kabuğuna sokulduğu yerlerde yer altı suları ısınır ve kırıklardan yüzeye çıkarak **sıcak su kaynaklarını (jeotermal alanı)** oluşturur. **(3 puan)**

IV. gözlem: Sıkışma ve gerilmeler sonucunda kırılan arazide bir blok yükselmiş (horst), diğeri alçalmış (graben); düz hat boyunca uzanan dik yamaç fay yamacı, ova ise **çöküntü alanıdır** (graben özelliğinde tektonik ova). Fay boyunca levhaların hareketini engelleyen sürtünme aşıldığında biriken enerji boşalır ve **depremler** olur. **(3 puan)**

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

KISMİ PUAN: Her gözlem 3 puan: oluşumun süreci 2 puan, levha hareketi–sıkışma–kırılma bağlantısı 1 puan. IV'te horst-graben/çöküntü alanı 2 puan, deprem-fay ilişkisi 1 puan. Yalnız oluşumun adı yazılmışsa her gözlem 1 puan.

SIFIR PUAN: Boş bırakılması; oluşumların dış etkenlerle (akarsu, rüzgâr) açıklanması.

5.2. TAM PUAN (5 PUAN)

Ayazdoruk Dağı bir **tabakalı volkandır (stratovolkan)** (1 puan). Gerekçe:

- **Kalkan volkandan farkı:** Kalkan volkanlar akışkan bazaltik lavların geniş alanlara yayılıp birikmesiyle oluşan yayvan konilerdir. Ayazdoruk Dağı'nın yamaçları diktir ve lav katmanları ile kül-tüf (piroklastik malzeme) katmanları ardalanır; bu, akışkanlığı az lavların ve piroklastik malzemenin tabakalar hâlinde üst üste yığıldığını gösterir (2 puan).
- **Tüf konisinden farkı:** Tüf konileri yalnız piroklastik malzeme ve katılaşmış lav parçalarının baca çevresinde yığılmasıyla oluşur, yükseltileri birkaç yüz metreyi geçmez. Ayazdoruk Dağı'nda lav katmanları da vardır ve dağ plato yüzeyinden yaklaşık 1.200 metre yükselir (2 puan).

KISMİ PUAN: Tür doğru, gerekçe yoksa 1 puan. Her karşılaştırma 2 puan; karşılaştırma yapılmadan yalnız dağın özellikleri (dik yamaç, ardalanan lav ve kül-tüf katmanları) sıralanmışsa toplam 2 puan. Tür yanlış ya da yazılmamış ama karşılaştırmalar doğruysa yalnız karşılaştırma puanları verilir.

SIFIR PUAN: Boş bırakılması ya da "kalkan volkan" veya "tüf konisi" yazılıp gerekçe verilmemesi.

6.1. TAM PUAN (6 PUAN)

(Değerler sekil4/hesap.json'dan.) Ortalama sıcaklığı 0 °C'nin altında olan ay sayısı 5'tir (Kasım, Aralık, Ocak, Şubat, Mart) (2 puan). Yıllık sıcaklık farkı 19 − (−12) = 31 °C'dir (2 puan). Yağış azdır (yıllık yaklaşık 388 mm; hiçbir ayda 70 mm'yi geçmez); en çok ilkbaharda (en yağışlı ay Mayıs), en az yaz sonunda (en kurak ay Ağustos) düşer (2 puan).

KISMİ PUAN: Her öge 2 puan. Yıllık sıcaklık farkında işlem doğru, okuma 1 °C kadar farklıysa (30–32 °C) 1 puan. Yağışta yalnız "az" ya da yalnız "en çok ilkbaharda" yazılmışsa 1 puan.

SIFIR PUAN: Boş bırakılması; grafiğin okunamaması (ör. yağışın kışın en yüksek olduğunun yazılması).

6.2. TAM PUAN (10 PUAN)

Plato yüzeyinde **fiziksel ayrışma** daha etkilidir (2 puan). Nedenleri ve sonuçları:

- Grafiğe göre beş ayın ortalama sıcaklığı 0 °C'nin altındadır; ortalamanın 0 °C'ye yakın olduğu geçiş aylarında (Mart–Nisan, Ekim–Kasım) sıcaklık gündüz 0 °C'nin üzerine çıkıp gece altına düşer. Bazaltın çatlaklarına sızan su donar, hacmi artar ve çatlakları genişletir; bu durum yıl içinde defalarca tekrarlanır (**donma çatlaması**) (2 puan).
- Gündüz ile gece arasındaki büyük sıcaklık farkı kayacın yüzeyinin sürekli genleşip büzüşmesine yol açar (**sıcaklık farkı çatlaması**) (2 puan).
- Sıcaklığın yılın büyük bölümünde düşük, yağışın az (yıllık yaklaşık 388 mm) olması kimyasal çözünmeyi yavaşlatır (2 puan).
- Bazalt, kristalli yapıdaki magmatik bir kayaç olduğu için ayrışmaya karşı dirençlidir. Kimyasal çözünme zayıf kaldığından kayaç çoğunlukla parçalanır; ayrışma yavaştır, bu yüzden keskin köşeli bloklar oluşur ve toprak çok incedir (2 puan).

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

KISMİ PUAN: Her öge 2 puan. Neden-sonuç ilişkisi kurulmadan yalnız durum yazılmışsa ("donma olur", "toprak incedir") ilgili öge 1 puan. Donma çatlaması grafikteki 0 °C altı aylarla ilişkilendirilmişse geçiş aylarının ayrıca yazılması zorunlu değildir. Kazanım dilindeki "aşınma ve çözünme" ifadesi kitaptaki "ayrışma / kimyasal çözünme" karşılığı olarak kabul edilir.

SIFIR PUAN: Boş bırakılması; kimyasal çözünmenin daha etkili olduğunun yazılması; ayrışmanın akarsu ya da rüzgâr aşındırmasıyla karıştırılması.

6.3. TAM PUAN (4 PUAN)

- **Fiziksel katkı:** Bazaltın çatlaklarına giren ardıç köklerinin büyümesi çatlaklarda basınç oluşturur, çatlakları genişletir ve kayacın parçalanmasını hızlandırır (1 puan).
- **Kimyasal katkı:** Çalıların altında biriken organik maddelerden açığa çıkan humus (hümik) asidi ve köklerden açığa çıkan karbondioksit topraktaki suyla birleşerek (karbonik asit) kayacın kimyasal çözünmesini hızlandırır (2 puan).
- **Toprak kalınlığı:** Bitkilerin katkısıyla ayrışma hızlanır, daha çok ayrışma ürünü ve organik madde birikir; bu yüzden yamaçtaki toprak plato yüzeyindekinden kalındır (1 puan).

KISMİ PUAN: Kimyasal katkıda yalnız "asit oluşur" denip çözünmeyle ilişki kurulmamışsa 1 puan. Fiziksel ve kimyasal katkı birbirine karıştırılmışsa (ör. kök basıncı kimyasal çözünme olarak yazılmışsa) ilgili öge 0 puan.

SIFIR PUAN: Boş bırakılması ya da bitkilerin ayrışmayı yavaşlattığının yazılması.

© 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