COĞRAFYA

9. SINIF

YAZILIYA HAZIRLIK

1. DÖNEM - 1. ORTAK YAZILI · SENARYO 4

TYMM 2026-2027

Hazırlayan: **Murat Altun**

Bu sorular Claude tarafından hazırlanmıştır.

1. Bursa'nın güneyinde yer alan Uludağ, Marmara Bölgesi'nin en yüksek dağıdır. Granit kayaçlardan oluşan zirve kesiminde eski buzulların aşındırmasıyla oluşmuş çanaklar ve bu çanaklarda küçük göller bulunur. Kış aylarında yükseltiye bağlı olarak sıcaklık düşer, bol kar yağar ve zirvedeki kar örtüsü aylarca erimeden kalır. Dağın yamaçları kayın, köknar ve karaçam ormanlarıyla kaplıdır. Uludağ'dan doğan dereler Bursa Ovası'nı sular; ovada meyve ve sebze tarımı yapılır. Dağdaki kayak merkezi ve şehirden dağdaki oteller bölgesine uzanan teleferik hattı her yıl çok sayıda ziyaretçi çekmektedir. Dağın eteklerinden çıkan sıcak su kaynakları ise şehirdeki kaplıcalarda kullanılmaktadır. Hızlı yapılaşma ve sanayi tesislerinin ova tabanına yayılması tarım alanlarını daraltmaktadır. (Bu metin soru için hazırlanmıştır.)

Metinde geçen bazı doğal unsurlar aşağıda numaralandırılmıştır.

Numara	Doğal unsur
1	Zirve kesimindeki granit kayaçlar
2	Zirvede aylarca erimeden kalan kar örtüsü
3	Kış aylarında görülen düşük sıcaklıklar ve kar yağışı
4	Zirvedeki göller ve Uludağ'dan doğan dereler
5	Yamaçlardaki kayın, köknar ve karaçam ormanları

1.1. Numaralandırılmış doğal unsurların doğal ortamı oluşturan temel ortamlardan (taş küre, hava küre, su küre, buz küre, yaşam küre) hangisine ait olduğunu yazınız. (5 puan)

1.2. Metinde geçen beşerî unsur ve faaliyetlerden iki tanesini, etkileşim hâlinde oldukları doğal unsurla ilişkilendirerek açıklayınız. Bu ilişkilerden yararlanarak Uludağ ve çevresinin neden bir coğrafi ortam olarak tanımlanabileceğini yazınız. (4 puan)

1.3. Bir araştırmacı "Uludağ'ın zirve kesimindeki yer şekillerinin eski buzulların etkisiyle oluşumu" ve "Uludağ'a gelen ziyaretçi sayısının mevsimlere göre değişimi" konularını incelemek istemektedir. Bu konuların coğrafyanın hangi bölümü ve alt dalı tarafından incelendiğini yazınız. Her alt dalın etkileşim içinde olduğu bir bilimi belirtiniz. (3 puan)

2. Konya Ovası'nda, özellikle Karapınar çevresinde son yıllarda yeni obrukların oluştuğu gözlenmektedir. Obruklar; kireç taşı gibi suda kolay eriyen kayaçlarda yer altı sularının oluşturduğu boşlukların tavanının çökmesiyle meydana gelen, dik kenarlı ve derin çukurlardır. Yer altındaki boşlukları dolduran su, tavanı taşıyan bir destek görevi görür; su seviyesi düştüğünde bu destek ortadan kalkar. Konya Ovası, Türkiye'nin en az yağış alan yerlerinden biri olmasına rağmen şeker pancarı ve mısır gibi bol su isteyen ürünlerin yetiştirildiği önemli bir tarım alanıdır ve sulama suyunun büyük bölümü kuyularla yer altından çekilmektedir.

Bilgi: Konya Ovası'nda yıllık ortalama yağış yaklaşık 300 mm'dir; bu değer Türkiye ortalamasının yaklaşık yarısı kadardır.

Bir öğrenci grubu, zemini kireç taşından oluşan ve birbirine yakın üç bölgeye ait verileri aşağıdaki tabloda toplamıştır. (Bölgeler ve veriler kurgusaldır.)

Bölge	Kuyu sayısı	Yer altı su seviyesindeki düşüş (2005-2025)	Yaygın sulama yöntemi	2005-2025 arasında oluşan obruk sayısı
I	1.300	24 m	Salma (vahşi) sulama	19
II	600	11 m	Yağmurlama sulama	6
III	150	3 m	Damla sulama ve kanalla gelen yüzey suyu	1

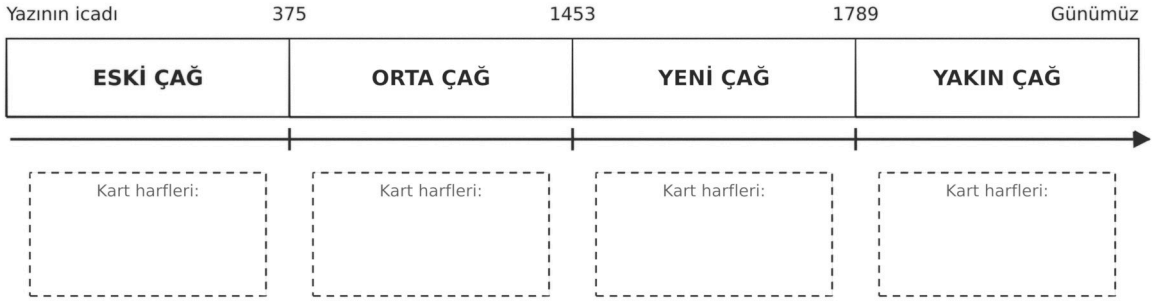
2.1. Tablodaki verileri karşılaştırarak obrukların mekânsal dağılışını yorumlayınız. Obrukların hangi bölgede yoğunlaştığını ve neden orada yoğunlaştığını açıklayınız. (5 puan)

2.2. Obrukların oluşumunda etkili olan doğal koşulları ve beşerî faaliyetleri belirleyerek bunlar arasındaki ilişkiyi açıklayınız. (5 puan)

2.3. Coğrafi bakış açısıyla Konya Ovası'nda yeni obrukların oluşmasını önlemeye ve obrukların zararlarını azaltmaya yönelik üç mekânsal planlama önerisi yazınız. (6 puan)

3. Okulun coğrafya kulübü "Coğrafya Biliminin Gelişimi" konulu bir sergi hazırlamaktadır. Kulüp üyeleri, coğrafya bilimine katkı sağlayan bazı bilim insanları hakkında topladıkları bilgileri, bilim insanlarının adlarını yazmadan aşağıdaki kartlara aktarmıştır.

Kart	Bilim insanı hakkında toplanan bilgi
A	Amasya'da doğmuştur. Gezip gördüğü yerleri 17 kitaptan oluşan "Geographika" (Coğrafya) adlı eserinde tasvir etmiştir.
B	"Divanü Lügati't-Türk" adlı eserinde, Türklerin yaşadığı toprakları da gösteren daire biçimli bir dünya haritası çizmiştir.
C	Güney Amerika'ya yaptığı bilimsel keşif gezisinde yükselti, sıcaklık ve bitki örtüsü arasındaki ilişkileri incelemiştir. "Kosmos" adlı eseriyle fiziki coğrafyanın kurucularından kabul edilir.
D	"Coğrafya" kavramını ilk kez kullanmıştır. Mısır'da iki şehir arasında Güneş ışınlarının geliş açısındaki farktan yararlanarak Dünya'nın çevresini bugünkü değere yakın biçimde hesaplamıştır.
E	Osmanlı denizcisidir. 1513 tarihli dünya haritasını çizmiş, Akdeniz kıyılarını "Kitab-ı Bahriye" adlı eserinde ayrıntılı olarak tanıtmıştır.
F	"Cihannüma" adlı eseriyle Osmanlı'da coğrafya biliminin gelişimine katkı sağlamıştır.

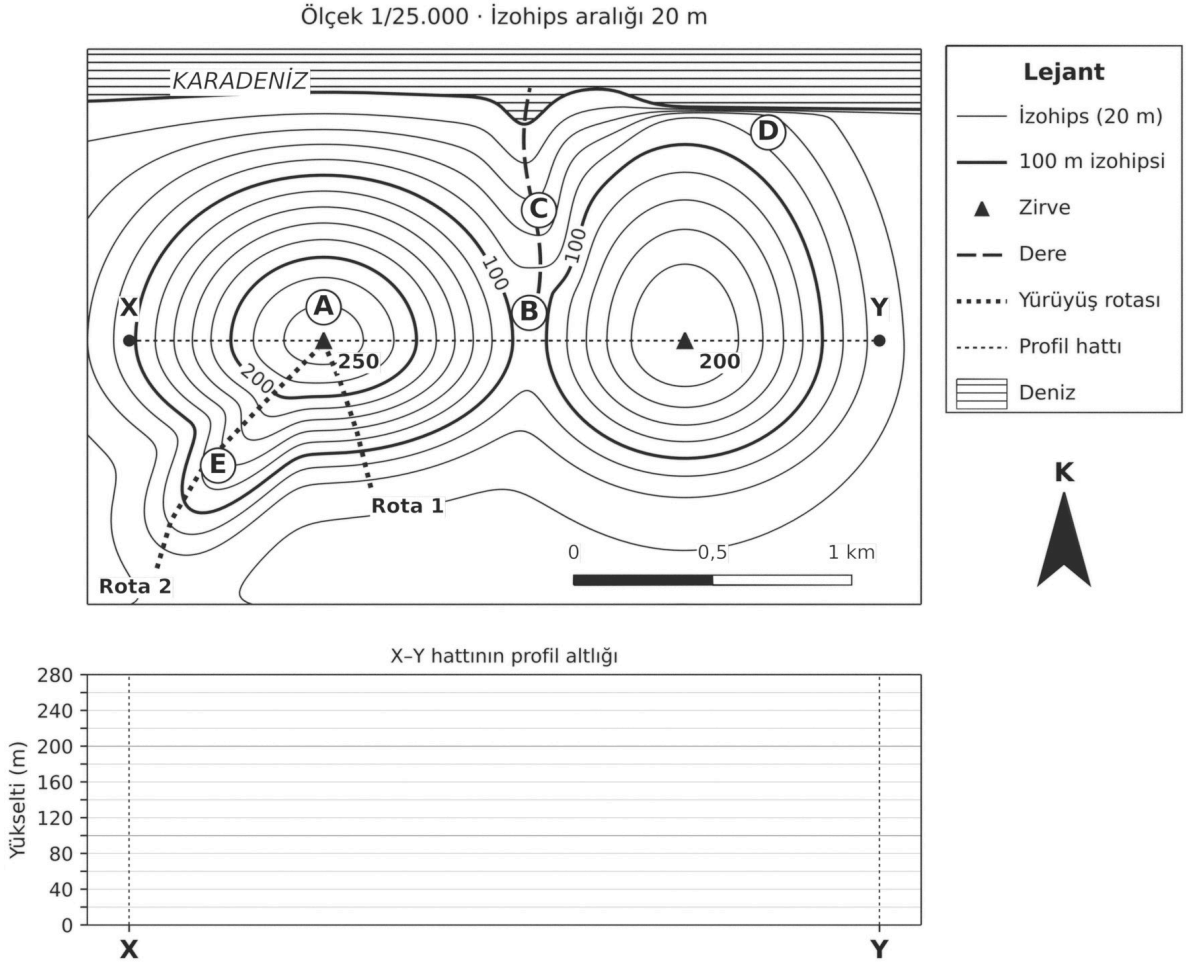


3.1. Kartlarda bilgileri verilen bilim insanlarının adlarını yazınız. Kart harflerini tarih şeridinde bilim insanının yaşadığı çağın altındaki kutuya yerleştiriniz. (6 puan)

3.2. Tarih şeridindeki her çağ için coğrafya biliminin gelişmesinde etkili olan birer gelişme yazınız. (4 puan)

3.3. Kulüp üyeleri, kartlardaki bilgileri sergiden önce bir kez daha kontrol etmek istemektedir. Bilgi toplama sürecinde izlenmesi gereken adımları sırasıyla yazınız. Bilgileri doğrulamak için yararlanılabilecek iki güvenilir kaynak örneği veriniz. (6 puan)

4. Bir doğa yürüyüşü kulübü, Karadeniz kıyısındaki bir arazide yürüyüş planlamak için aşağıdaki topoğrafya haritasını kullanmaktadır. Haritada A, B, C, D ve E harfleriyle bazı yer şekilleri, Rota 1 ve Rota 2 ile A zirvesine çıkan iki yürüyüş yolu gösterilmiştir. Haritanın altında X–Y hattına ait profil altlığı verilmiştir. (Harita kurgusaldır.)



4.1. Haritada A, B, C, D ve E harfleriyle gösterilen yer şekillerinin adlarını yazınız. (7 puan)

4.2. Rota 1 ve Rota 2'den hangisinde eğimin daha fazla olduğunu haritadaki izohipslerden yararlanarak gerekçesiyle açıklayınız. Rota 2'nin haritadaki uzunluğu 4 cm olduğuna göre bu rotanın gerçek uzunluğunu hesaplayınız. (7 puan)

4.3. X–Y hattı boyunca arazinin profilini haritanın altındaki profil altlığı üzerine çiziniz. (6 puan)

5. Çin'den Avrupa'ya yük taşıyan trenlerin bir kısmı Kazakistan'dan sonra Hazar Denizi'ni gemilerle geçmekte, Azerbaycan ve Gürcistan üzerinden Türkiye'ye ulaşmaktadır. 2017'de hizmete giren Bakü-Tiflis-Kars Demiryolu ile 2013'te açılan ve İstanbul Boğazı'nın altından geçen Marmaray, bu güzergâhta Asya'dan Avrupa'ya kesintisiz demiryolu bağlantısı sağlamaktadır. "Orta Koridor" olarak adlandırılan bu hat, Rusya üzerinden geçen kuzey güzergâhına ve Süveyş Kanalı'nı kullanan deniz yoluna bir alternatif oluşturmaktadır.

Azerbaycan'ın Hazar Denizi'nden çıkardığı doğal gazı Türkiye üzerinden Avrupa'ya taşıyan TANAP boru hattı ile Bakü'den Ceyhan'a uzanan ham petrol boru hattı, Türkiye'nin enerji taşımacılığındaki önemini artırmıştır. Karadeniz'i Akdeniz'e bağlayan İstanbul ve Çanakkale boğazları ise dünyanın en yoğun deniz trafiğine sahip su yolları arasındadır. (Bu metin soru için hazırlanmıştır.)

5.1. Metinden yararlanarak Türkiye'nin göreceli konumunun sağladığı üç avantajı, metindeki ilgili ifadelerle ilişkilendirerek yazınız. (6 puan)

5.2. Aşağıda Türkiye'nin konumuyla ilgili bazı özellikler verilmiştir. Her özelliğin mutlak konumla mı yoksa göreceli konumla mı ilgili olduğunu yazınız. (5 puan)

Özellik	Türkiye'nin konum özelliği
a	Türkiye'de dört mevsimin belirgin olarak yaşanması
b	Türk boğazlarının Karadeniz ile Akdeniz arasındaki deniz ulaşımını sağlaması
c	Türkiye'nin doğusu ile batısı arasında yaklaşık 76 dakikalık yerel saat farkı bulunması
ç	Tarih boyunca birçok medeniyete ev sahipliği yapan Türkiye'nin kültürel mirası nedeniyle turistlerin ilgisini çekmesi
d	Türkiye'nin kuzey yarım kürede ve doğu yarım kürede yer alması

5.3. Göreceli konumun zaman içinde değişebilen bir özellik olduğunu metinden bir örnekle açıklayınız. Türkiye'nin göreceli konumunun oluşturabileceği bir tehdidi ya da zayıf yönü yazınız. (5 puan)

6. Bir üniversitenin coğrafya bölümünden bir araştırma ekibi, İç Anadolu'daki bir gölün son 25 yılda nasıl değiştiğini incelemiştir. Ekip önce farklı yıllarda uydular tarafından kaydedilmiş görüntüleri karşılaştırarak gölün su ile kaplı alanını belirlemiştir. Ardından sahaya giden ekip üyeleri, el tipi GPS alıcılarıyla gölün güncel kıyı çizgisini ve göl çevresindeki sulama kuyularının koordinatlarını kaydetmiştir. Ekip, Meteoroloji Genel Müdürlüğünden aldığı yağış verilerini de ekleyerek tüm bilgileri bilgisayarda CBS yazılımına aktarmıştır. Hangi verinin hangi sırayla analiz edileceğine ve sonuçların nasıl gösterileceğine ekibin uzmanları karar vermiştir. Göl alanı, kuyular, tarım alanları ve yağış ayrı katmanlar hâlinde haritalanmış ve üst üste çakıştırılarak incelenmiştir. Uydu görüntülerinden elde edilen göl alanları aşağıdaki tabloda verilmiştir. (Göl ve veriler kurgusaldır.)

Yıl	2000	2010	2020	2025
Gölün yüzey alanı (km²)	48	42	31	24

6.1. Metinde geçen mekânsal bilgi teknolojilerini belirleyerek her birinin bu çalışmada hangi amaçla kullanıldığını yazınız. (6 puan)

6.2. Sahadaki ekip üyelerinin kıyı çizgisinin koordinatlarını belirleyebilmesi için Küresel Konumlandırma Sistemi'nin (GPS) hangi bileşenlerinin birlikte çalışması gerektiğini, her bileşenin görevini belirterek açıklayınız. (5 puan)

6.3. Metinde coğrafi bilgi sistemlerinin (CBS) bileşenlerinin her birine karşılık gelen birer ifade belirleyiniz. (5 puan)

6.4. Tablodaki verilere göre gölün yüzey alanının 2000-2025 yılları arasında yüzde kaç küçüldüğünü hesaplayınız. Bu değişimin uydu görüntüleriyle izlenmesinin sağladığı bir avantajı yazınız. (4 puan)

ÖĞRENME ÇIKTILARI VE BECERİLER

SORU NO	ÖĞRENME ÇIKTISI	BECERİLER
1	COĞ.9.1.1. Coğrafya biliminin konusu ve bölümlerini çözümleyebilme	KB2.4. Çözümleme
2	COĞ.9.1.2. Örnek olay, olgu veya konu üzerinden mekânsal düşünme ile coğrafya öğrenmenin önemini çözümleyebilme	KB2.4. Çözümleme
3	COĞ.9.1.3. Coğrafya biliminin gelişimi hakkında bilgi toplayabilme	KB2.6. Bilgi Toplama
4	COĞ.9.2.1. Harita uygulamaları yapabilme	SBAB10. Harita
5	COĞ.9.2.2. Türkiye'nin konum özelliklerini algılayabilme	SBAB7. Mekânsal Düşünme (SBAB7.1. Konum Algılama)
6	COĞ.9.2.3. Mekânsal bilgi teknolojilerini oluşturan bileşenleri çözümleyebilme	KB2.4. Çözümleme

PUANLAMA TABLOSU						
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**TOPLAM**
12	*16*	*16*	*20*	*16*	*20*	***100***

Bu sınav, 2026-2027 eğitim öğretim yılı 1. dönem konu-soru dağılım tablosundaki 1. ortak yazılı **Senaryo 4** dağılımına göre, Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli 9. sınıf öğretim programı esas alınarak hazırlanmıştır. Hazırlayan: Murat Altun. Bu sorular Claude tarafından hazırlanmıştır. Millî Eğitim Bakanlığının resmî yayını değildir; görseller Blender ile oluşturulmuştur.

ÇÖZÜMLER

1. Doğru cevap:

1.1. **(5 puan)** Her doğru eşleştirme 1 puandır.

- 1: Taş küre (litosfer) **(1 puan)**
- 2: Buz küre (kriyosfer) **(1 puan)**
- 3: Hava küre (atmosfer) **(1 puan)**
- 4: Su küre (hidrosfer) **(1 puan)**
- 5: Yaşam küre (biyosfer) **(1 puan)**

1.2. **(4 puan)**

- Birinci beşerî unsur/faaliyetin doğal unsurla doğru ilişkilendirilmesi **(1 puan)**
- İkinci beşerî unsur/faaliyetin doğal unsurla doğru ilişkilendirilmesi **(1 puan)**
- Kabul edilen ilişkiler: kayak merkezi ve kış turizmi – kar örtüsü ve düşük sıcaklık; meyve ve sebze tarımı – dereler ve ovanın verimli toprakları; kaplıcalar – sıcak su kaynakları; teleferik hattı – dağın yükseltisi ve eğimli yamaçlar; yapılaşma ve sanayi – ova tabanının düz olması (tarım alanlarının daralması).
- Coğrafi ortamın açıklanması: Uludağ ve çevresinde doğal ortam (dağ, kar, ormanlar, sular) ile insanın bu ortam üzerinde kurduğu beşerî ortamın (kayak merkezi, tarım alanları, kaplıcalar, sanayi) birlikte bulunduğu ve etkileşim içinde olduğu; doğal ortam ile beşerî ortamın birlikteliğinden oluşan yaşam alanına coğrafi ortam dendiğinin belirtilmesi (2 puan; etkileşim belirtilmeden yalnızca "doğal ve beşerî unsurlar vardır" denmişse 1 puan)

1.3. **(3 puan)**

- Buzulların etkisiyle oluşan yer şekilleri: fiziki coğrafya – jeomorfoloji **(1 puan)**
- Ziyaretçi sayısının mevsimlere göre değişimi (turizm): beşerî coğrafya – ekonomik coğrafya **(1 puan)**
- Etkileşim içinde olduğu bilimler: jeomorfoloji için jeoloji, litoloji, petrografi, jeofizik veya kimyadan biri; ekonomik coğrafya için iktisat (ekonomi) (1 puan; iki bilimin de doğru yazılması gerekir)

Örnek doğru cevap: 1.1. 1. taş küre, 2. buz küre, 3. hava küre, 4. su küre, 5. yaşam küre. 1.2. Kayak merkezi, kış aylarında düşen bol kar ve zirvede uzun süre kalan kar örtüsü sayesinde faaliyet gösterir. Ovadaki meyve ve sebze tarımı, Uludağ'dan doğan derelerin suyu ve ovanın verimli toprakları sayesinde yapılır. Uludağ ve çevresinde doğal ortam ile insanın kurduğu beşerî ortam bir arada bulunur ve birbirini etkiler. Doğal ortam ile beşerî ortamın birlikteliğinden oluşan bu yaşam alanı bir coğrafi ortamdır. 1.3. Buzulların etkisiyle oluşan yer şekilleri fiziki coğrafyanın alt dalı olan jeomorfolojinin konusudur; jeomorfoloji jeoloji ile etkileşim içindedir. Ziyaretçi sayısının değişimi turizmle ilgili olduğundan beşerî coğrafyanın alt dalı olan ekonomik coğrafyanın konusudur; ekonomik coğrafya iktisat ile etkileşim içindedir.

Yanlış cevap: Kar örtüsünün su küreye, düşük sıcaklıkların buz küreye, ormanların taş küreye yazılması; 1.2'de iki doğal unsurun (ör. kar ve orman) ilişkilendirilmesi ya da kayak merkezinin dereyle ilişkilendirilmesi gibi bağlamla uyuşmayan eşleştirmeler; coğrafi ortamın yalnızca "insanların yaşadığı yer" olarak tanımlanması; 1.3'te ziyaretçi sayısının fiziki coğrafyaya, buzul yer şekillerinin klimatolojiye yazılması. Cevap verilmemesi durumunda 0 puan verilir.

2. Doğru cevap:

2.1. **(5 puan)**

- Obrukların en çok I. bölgede (19 obruk), en az III. bölgede (1 obruk) oluştuğunun belirtilmesi **(1 puan)**
- Kuyu sayısı ve yer altı su seviyesindeki düşüş arttıkça obruk sayısının arttığının; salma sulama yapılan yerde su kullanımının en fazla olduğunun belirtilmesi (2 puan; yalnızca bir değişkenle ilişki kurulmuşsa 1 puan)
- Üç bölgenin zemini aynı (kireç taşı) olduğu hâlde obruk sayısının farklı olmasının, dağılıştaki farkın beşerî faaliyetlerden (aşırı yer altı suyu çekimi) kaynaklandığını gösterdiğinin açıklanması **(2 puan)**

2.2. **(5 puan)**

- Doğal koşullar: zeminin kireç taşı gibi suda eriyebilen kayaçlardan oluşması ve yer altında boşlukların bulunması; az yağış nedeniyle yer altı sularının yavaş beslenmesi (2 puan; yalnızca bir koşul yazılmışsa 1 puan)
- Beşerî faaliyetler: çok sayıda kuyu açılması, bol su isteyen ürünlerin yetiştirilmesi, salma sulama gibi su israfına yol açan yöntemler (1 puan; en az iki faaliyet yazılmalıdır)
- İlişkinin açıklanması: Az yağış alan ovada sulama suyunun kuyularla aşırı çekilmesi yer altı su seviyesini düşürür; boşlukları dolduran ve tavanı destekleyen su çekilince kireç taşındaki boşlukların tavanı çöker ve obruk oluşur. Doğal koşullar obruk oluşumuna uygun bir ortam hazırlarken beşerî faaliyetler bu süreci hızlandırmaktadır. **(2 puan)**

2.3. **(6 puan)** Her uygun ve açıklanmış mekânsal planlama önerisi 2 puandır; açıklamasız öneriye 1 puan verilir. Kabul edilen öneriler:

- Kaçak kuyuların kapatılması, yeni kuyu açılmasının izne bağlanması ve çekilen suyun denetlenmesi
- Salma sulama yerine damla ve yağmurlama gibi su tasarrufu sağlayan sulama yöntemlerinin desteklenmesi
- Bol su isteyen ürünler yerine bölgenin iklimine uygun, az su isteyen ürünlerin yetiştirilmesinin teşvik edilmesi
- Ovanın dışından kanallarla yüzey suyu getirilerek yer altı suyuna olan bağımlılığın azaltılması
- Obruk riski yüksek alanların haritalanarak bu alanlarda yerleşme, yol ve okul gibi yapıların yapılmaması
- Yer altı su seviyesinin ve zemindeki çökmelerin düzenli izlenmesi

Örnek doğru cevap: 2.1. Obruklar en çok I. bölgede, en az III. bölgede oluşmuştur. I. bölgede kuyu sayısı en fazladır, yer altı su seviyesi 24 m düşmüştür ve suyun çok harcandığı salma sulama yapılmaktadır. III. bölgede ise kuyu az, su seviyesindeki düşüş 3 m'dir ve damla sulama ile yüzey suyu kullanılmaktadır. Üç bölgenin zemini de kireç taşı olduğuna göre obrukların I. bölgede yoğunlaşmasının nedeni aşırı yer altı suyu çekimidir. 2.2. Kireç taşının suda erimesiyle yer altında boşluklar oluşması ve ovanın az yağış alması doğal koşullardır. Çok sayıda kuyu açılması, şeker pancarı ve mısır gibi bol su isteyen ürünlerin salma sulamayla yetiştirilmesi beşerî faaliyetlerdir. Yağışın az olduğu ovada yer altı suyu aşırı çekilince su seviyesi düşer, boşlukların tavanını taşıyan su desteği ortadan kalkar ve tavan çökerek obruk oluşur. 2.3. Kaçak kuyular kapatılmalı ve yer altından çekilen su denetlenmelidir. Salma sulama yerine damla sulama desteklenmeli, az su isteyen ürünlere geçilmelidir. Obruk riski olan alanlar haritalanmalı ve bu alanlarda konut, yol, okul gibi yapılar yapılmamalıdır.

Yanlış cevap: Obrukların III. bölgede yoğunlaştığının yazılması; obrukların yalnızca kayaç özelliğiyle açıklanıp su kullanımıyla ilişkilendirilmemesi; obrukların deprem ya da volkanik faaliyetler sonucunda oluştuğunun yazılması; "yeni kuyular açılarak sulama artırılmalıdır." gibi sorunu artıran öneriler;

mekânsal boyutu olmayan "insanlar dikkatli olmalıdır." gibi genel ifadeler. Cevap verilmemesi durumunda 0 puan verilir.

3. Doğru cevap:

3.1. **(6 puan)** Her kart için bilim insanının adının ve çağının birlikte doğru yazılması 1 puandır.

- A: Strabon (Amasyalı Strabon) – Eski Çağ **(1 puan)**
- B: Kâşgarlı Mahmud – Orta Çağ **(1 puan)**
- C: Alexander von Humboldt – Yakın Çağ **(1 puan)**
- D: Eratosthenes – Eski Çağ **(1 puan)**
- E: Piri Reis – Yeni Çağ **(1 puan)**
- F: Kâtip Çelebi – Yeni Çağ **(1 puan)**

Tarih şeridi: Eski Çağ: A, D · Orta Çağ: B · Yeni Çağ: E, F · Yakın Çağ: C

3.2. **(4 puan)** Her çağ için uygun bir gelişme 1 puandır.

- Eski Çağ: Anadolu, Mezopotamya ve Mısır'da kentlerin kurulması ve ilk medeniyetlerin ortaya çıkması; ticaretin gelişmesi; yazının icadı **(1 puan)**
- Orta Çağ: İpek Yolu ve Baharat Yolu ticaretinin ülkeler arası ilişkileri geliştirmesi; büyük göç hareketleri; Müslüman bilginlerin namaz vakitleri, oruç süresi ve hac yollarının belirlenmesi gibi ihtiyaçlarla yaptığı çalışmalar **(1 puan)**
- Yeni Çağ: Rönesans ve Reform hareketlerinin getirdiği aydınlanma; coğrafi keşifler ve denizcilerin yaptığı uzun deniz yolculukları; sömürgecilik hareketleri **(1 puan)**
- Yakın Çağ: Fransız İhtilali ve Sanayi Devrimi; bilim ve teknolojideki gelişmeler; ulaşımın gelişmesi ve bilimsel amaçlı keşif gezileri **(1 puan)**

3.3. **(6 puan)**

- Bilgi toplama adımlarının sırasıyla yazılması (4 puan; her doğru adım 1 puan, sıralama hatalıysa toplamdan 1 puan düşülür): (1) bilgiye ulaşmak için kullanılacak araçların (genel ağ, kütüphane, ansiklopedi vb.) belirlenmesi, (2) belirlenen araçlarla ihtiyaç duyulan bilgilere ulaşılması, (3) ulaşılan bilgilerin doğruluğunun gözden geçirilmesi, (4) elde edilen bilgileri içeren çalışma notlarının hazırlanması.
- İki güvenilir kaynak örneği (2 puan; her biri 1 puan): ders kitabı, ansiklopedi (ör. TDV İslâm Ansiklopedisi), akademik makale veya kitap, gov.tr ve edu.tr uzantılı resmî kurum ve üniversite siteleri, coğrafya sözlüğü, kütüphane kaynakları.

Örnek doğru cevap: 3.1. A: Strabon, B: Kâşgarlı Mahmud, C: Humboldt, D: Eratosthenes, E: Piri Reis, F: Kâtip Çelebi. Eski Çağ kutusuna A ve D, Orta Çağ kutusuna B, Yeni Çağ kutusuna E ve F, Yakın Çağ kutusuna C yazılır. 3.2. Eski Çağ: Kentlerin kurulması, ticaretin gelişmesi ve yazının icadı. Orta Çağ: İpek Yolu ve Baharat Yolu ticaretinin gelişmesi. Yeni Çağ: Coğrafi keşifler ve Rönesans hareketleri. Yakın Çağ: Sanayi Devrimi ve ulaşımın gelişmesiyle yapılan bilimsel keşif gezileri. 3.3. Önce bilgiye ulaşmak için kullanılacak araçlar belirlenir, sonra bu araçlarla bilgilere ulaşılır. Ardından ulaşılan bilgilerin doğruluğu gözden geçirilir ve en son çalışma notları hazırlanır. Bilgileri doğrulamak için ders kitabından ve TDV İslâm Ansiklopedisi gibi bir ansiklopediden yararlanılabilir.

Yanlış cevap: Strabon ile Eratosthenes'in Orta Çağ'a, Kâşgarlı Mahmud'un Yeni Çağ'a, Piri Reis'in Orta Çağ'a, Humboldt'un Yeni Çağ'a yerleştirilmesi; D kartının Batlamyus'a, F kartının Evliya Çelebi'ye verilmesi; 3.2'de çağlara ait gelişmelerin birbirine karıştırılması (ör. Sanayi Devrimi'nin Yeni Çağ'a, İpek Yolu ticaretinin Yakın Çağ'a yazılması); 3.3'te kaynak olarak sosyal medya, forum veya kişisel blogların gösterilmesi. Cevap verilmemesi durumunda 0 puan verilir.

4. Doğru cevap:

4.1. **(7 puan)**

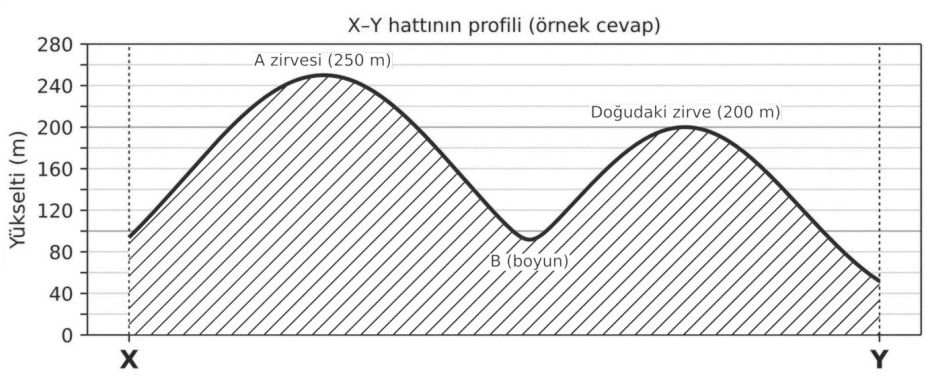
- A: Zirve (doruk) **(1 puan)**
- B: Boyun (iki tepe arasında kalan, çevresine göre alçak yer) **(2 puan)**
- C: Vadi (izohipslerin yükseltinin arttığı yöne doğru V biçiminde sokulduğu, derenin aktığı oluk) **(1 puan)**
- D: Falez (yalı yar; izohipslerin kıyıda üst üste denecek kadar sıklaştığı dik kıyı) **(2 puan)**
- E: Sırt (zirveden uzanan, farklı yönlere bakan yamaçları birleştiren yer) **(1 puan)**

4.2. **(7 puan)**

- Eğimin Rota 1'de daha fazla olduğunun belirtilmesi **(1 puan)**
- Gerekçe: Rota 1'in geçtiği yerde izohipsler birbirine daha yakın (sık), Rota 2'nin izlediği sırtta ise birbirinden daha uzaktır; izohipslerin sık olduğu yerde eğim fazladır. Ayrıca iki rota yaklaşık aynı yükselti farkını (yaklaşık 200 m) aşarken Rota 1 daha kısadır. (3 puan; izohips sıklığına değinilmeden yalnızca "Rota 1 kısadır" denmişse 1 puan)
- Gerçek uzunluk: 4 cm × 25.000 = 100.000 cm = 1.000 m = 1 km (3 puan; işlem doğru, birim dönüşümü hatalıysa 2 puan)

4.3. **(6 puan)** Profil, X'ten Y'ye doğru şu özellikleri göstermelidir:

- X noktasında yaklaşık 80-100 m ile başlayıp Y noktasında yaklaşık 40-60 m ile bitmesi **(1 puan)**
- A zirvesinde yaklaşık 240-250 m'lik en yüksek noktaya ulaşması **(2 puan)**
- A zirvesinden sonra B boyununda yaklaşık 80-100 m'ye inmesi **(2 puan)**
- Doğudaki tepede yaklaşık 200 m'ye yükselip Y'ye doğru alçalması; A zirvesinin doğu ve batısında yamaçların eğiminin izohips aralıklarıyla uyumlu çizilmesi **(1 puan)**



Örnek doğru cevap: 4.1. A: zirve, B: boyun, C: vadi, D: falez, E: sırt. 4.2. Rota 1'de eğim daha fazladır. Çünkü Rota 1'in geçtiği yamaçta izohipsler birbirine çok yakındır; Rota 2 ise izohipslerin seyrek olduğu sırtı izler. İzohipslerin sık olduğu yerlerde eğim fazladır. Rota 2'nin gerçek uzunluğu 4 × 25.000 = 100.000 cm = 1 km'dir. 4.3. Profil X'te yaklaşık 90 m'den başlar, A zirvesinde 250 m'ye yükselir, B boyununda yaklaşık 90 m'ye iner, doğudaki tepede 200 m'ye çıkar ve Y'de yaklaşık 50 m'ye alçalır (yukarıdaki örnek profilde olduğu gibi).

Yanlış cevap: B'nin vadi, C'nin sırt, D'nin delta ya da kumsal olarak yazılması; izohipslerin seyrek olduğu yerde eğimin fazla olduğunun söylenmesi; Rota 2'nin daha uzun olduğu için daha dik olduğunun yazılması; gerçek uzunluğun 4 × 25.000 = 100.000 km gibi birim dönüşümü yapılmadan yazılması; profilin tek tepeli çizilmesi, B boyununun yükseltisinin zirvelerden fazla gösterilmesi ya da profilin yükselti değerleriyle uyumsuz çizilmesi. Cevap verilmemesi durumunda 0 puan verilir.

5. Doğru cevap:

5.1. **(6 puan)** Her avantajın metindeki ifadeyle doğru ilişkilendirilmesi 2 puandır; ilişkilendirme yapılmadan yalnızca avantajın yazılması 1 puandır.

- Asya ile Avrupa'yı birbirine bağlayan konumu nedeniyle kıtalar arası ticaret yollarının kesişim noktasında yer alması: "Orta Koridor", "Bakü-Tiflis-Kars Demiryolu", "Marmaray ... Asya'dan Avrupa'ya kesintisiz demiryolu bağlantısı"
- Orta Doğu ve Kafkasya'daki enerji kaynaklarını Avrupa'ya taşıyan bir enerji koridoru olması: "TANAP boru hattı", "Bakü'den Ceyhan'a uzanan ham petrol boru hattı"
- Türk boğazlarının Karadeniz'i Akdeniz'e bağlaması nedeniyle güvenlik, ticaret ve deniz ulaşımı açısından jeopolitik öneme sahip olması: "İstanbul ve Çanakkale boğazları ... en yoğun deniz trafiğine sahip su yolları"
- (Kabul edilir) Rusya üzerinden geçen kuzey güzergâhına ve Süveyş Kanalı'nı kullanan deniz yoluna alternatif bir güzergâh üzerinde bulunması

5.2. **(5 puan)** Her doğru eşleştirme 1 puandır.

- a: Mutlak konum (orta enlemlerde yer alma) **(1 puan)**
- b: Göreceli konum **(1 puan)**
- c: Mutlak konum (26°-45° doğu meridyenleri arasında yer alma) **(1 puan)**
- ç: Göreceli konum **(1 puan)**
- d: Mutlak konum **(1 puan)**

5.3. **(5 puan)**

- Göreceli konumun değişebilirliğinin açıklanması: Bir yerin diğer yerlerle ilişkisi, çevrede yeni yollar, kanallar ve hatlar yapıldıkça değişir. Örneğin Bakü-Tiflis-Kars Demiryolu ve Marmaray'ın açılmasıyla Türkiye'nin Asya ile Avrupa arasındaki demiryolu taşımacılığındaki önemi artmıştır; Süveyş Kanalı'nın açılmasıyla da Akdeniz'in ve dolayısıyla Türkiye'nin çevresindeki deniz yollarının önemi değişmiştir. (3 puan; metinden örnek verilmeden yalnızca tanım yazılmışsa 1 puan)
- Bir tehdit veya zayıf yönün yazılması: siyasi açıdan istikrarsız bölgelere komşu olması; komşu bölgelerdeki jeopolitik gerilimlerin güvenliği ve ekonomik istikrarı olumsuz etkilemesi; boğazlardaki yoğun gemi trafiğinin kaza ve çevre kirliliği riski oluşturması; enerji koridoru olmanın ülkeyi uluslararası baskılara açık hâle getirmesi (2 puan; açıklamasız yazılmışsa 1 puan)

Örnek doğru cevap: 5.1. Türkiye, Asya ile Avrupa'yı birbirine bağlayan bir konumdadır; bu nedenle Bakü-Tiflis-Kars Demiryolu ve Marmaray ile Çin'den Avrupa'ya giden Orta Koridor üzerinde yer alır. Türkiye, Hazar bölgesindeki enerji kaynaklarını Avrupa'ya taşıyan bir enerji koridorudur; TANAP ve Bakü-Ceyhan boru hatları bunu gösterir. Türk boğazları Karadeniz'i Akdeniz'e bağladığı için deniz ticareti ve güvenlik açısından Türkiye'ye stratejik önem kazandırır. 5.2. a: mutlak, b: göreceli, c: mutlak, ç: göreceli, d: mutlak. 5.3. Göreceli konum, bir yerin çevresindeki yerlerle ilişkisine bağlı olduğu için yeni ulaşım hatları yapıldıkça değişir. Bakü-Tiflis-Kars Demiryolu ve Marmaray açılmadan önce Türkiye, Asya ile Avrupa arasındaki kesintisiz demiryolu taşımacılığında bugünkü öneme sahip değildi. Türkiye'nin siyasi açıdan istikrarsız bölgelere komşu olması ise güvenlik ve ekonomi açısından bir tehdit oluşturur.

Yanlış cevap: Metinle ilişkisi olmayan "Türkiye'nin yüz ölçümünün büyük olması" gibi özelliklerin göreceli konum avantajı olarak yazılması; dört mevsimin belirgin yaşanmasının veya yerel saat farkının göreceli konuma bağlanması; boğazların ve kültürel mirasın mutlak konum özelliği olarak gösterilmesi;

5.3'te göreceli konumun hiçbir zaman değişmeyeceğinin yazılması. Cevap verilmemesi durumunda 0 puan verilir.

6. Doğru cevap:

6.1. **(6 puan)** Her teknolojinin adının ve çalışmadaki amacının doğru yazılması 2 puandır (yalnızca adı yazılmışsa 1 puan).

- Uzaktan algılama: Farklı yıllara ait uydu görüntüleri karşılaştırılarak gölün su ile kaplı alanının ve zaman içindeki değişiminin belirlenmesi **(2 puan)**
- Küresel Konumlandırma Sistemi (GPS): Sahada gölün güncel kıyı çizgisinin ve sulama kuyularının koordinatlarının kaydedilmesi **(2 puan)**
- Coğrafi bilgi sistemleri (CBS): Göl alanı, kuyular, tarım alanları ve yağış verilerinin bilgisayarda katmanlar hâlinde haritalanması, çakıştırılması ve analiz edilmesi **(2 puan)**

6.2. **(5 puan)**

- Uydu ağı: Dünya yörüngesindeki uyduların alıcılara konum ve zaman bilgisi içeren radyo sinyalleri göndermesi **(1 puan)**
- Yer kontrol ağı: Yeryüzündeki izleme ve kontrol istasyonlarının uyduların konumunu ve hareketlerini izleyerek sistemin hatasız çalışmasını sağlaması **(1 puan)**
- GPS alıcıları: Ekip üyelerinin elindeki el tipi cihazların uydulardan gelen sinyalleri alarak bulunduğu yerin koordinatlarını (enlem, boylam, yükselti) belirlemesi **(1 puan)**
- Üç bileşenin birbirine bağlı çalıştığının, birinin eksik olması durumunda konumun belirlenemeyeceğinin açıklanması **(2 puan)**

6.3. **(5 puan)** Her bileşen için doğru ifade 1 puandır.

- Kullanıcı: "araştırma ekibi", "ekibin uzmanları" **(1 puan)**
- Veri: "uydu görüntüleri", "kıyı çizgisi ve kuyuların koordinatları", "yağış verileri" **(1 puan)**
- Donanım: "el tipi GPS alıcıları", "bilgisayar" **(1 puan)**
- Yazılım: "CBS yazılımı" **(1 puan)**
- Yöntem: "hangi verinin hangi sırayla analiz edileceğine ve sonuçların nasıl gösterileceğine karar verilmesi", "katmanlar hâlinde haritalanıp çakıştırılması" **(1 puan)**

6.4. **(4 puan)**

- Hesaplama: 48 − 24 = 24 km² küçülme; (24 ÷ 48) × 100 = %50 (2 puan; küçülme miktarı doğru, yüzde hatalıysa 1 puan)
- Avantaj: Uydular geniş alanları hızlı ve düzenli aralıklarla görüntüleyebildiği için sahaya gitmeden aynı yerin farklı yıllardaki durumu karşılaştırılabilir; doğal sistemdeki değişimler ve insanın bu değişimlere etkisi kolayca izlenebilir; geçmiş yıllara ait görüntüler arşivden elde edilebilir. (2 puan; gerekçesiz ifade 1 puan)

Örnek doğru cevap: 6.1. Uzaktan algılama, farklı yıllara ait uydu görüntülerinden gölün alanını belirlemek için; GPS, sahada kıyı çizgisinin ve kuyuların koordinatlarını kaydetmek için; CBS, tüm verileri katmanlar hâlinde haritalayıp çakıştırarak analiz etmek için kullanılmıştır. 6.2. Uydular, konum ve zaman bilgisi içeren radyo sinyalleri gönderir. Yer kontrol istasyonları uyduları izleyerek doğru çalışmalarını sağlar. Ekip üyelerinin elindeki GPS alıcıları bu sinyalleri alarak bulunduğu yerin enlem, boylam ve yükseltisini belirler. Bu üç bileşen birlikte çalışmazsa konum belirlenemez. 6.3. Kullanıcı: araştırma ekibi; veri: uydu görüntüleri ve yağış verileri; donanım: el tipi GPS alıcıları ve bilgisayar;

yazılım: CBS yazılımı; yöntem: verilerin hangi sırayla analiz edileceğine ve sonuçların nasıl gösterileceğine karar verilmesi. 6.4. Göl 48 − 24 = 24 km² küçülmüştür; (24 ÷ 48) × 100 = %50 küçülme vardır. Uydu görüntüleri sayesinde gölün farklı yıllardaki durumu sahaya gitmeden, geniş bir alanda ve düzenli olarak karşılaştırılabilir.

Yanlış cevap: CBS'nin yalnızca "harita çizme programı", GPS'in "uydu görüntüsü alma aracı" olarak tanımlanması; uzaktan algılama ile GPS'in birbirine karıştırılması; GPS bileşenleri yerine CBS bileşenlerinin yazılması; GPS alıcısının yazılım, CBS yazılımının donanım olarak gösterilmesi; yüzde hesabının 2025 değerine bölünerek (24 ÷ 24 × 100 = %100) yapılması ya da küçülmenin km² cinsinden bulunup yüzdeye çevrilmemesi. Cevap verilmemesi durumunda 0 puan verilir.