COĞRAFYA

9. SINIF

YAZILIYA HAZIRLIK

1. DÖNEM - 1. ORTAK YAZILI · SENARYO 5

TYMM 2026-2027

Hazırlayan: **Murat Altun**

Bu sorular Claude tarafından hazırlanmıştır.

1. Samsun'un Bafra ve Ondokuzmayıs ilçelerinde yer alan Kızılırmak Deltası, Türkiye'nin en uzun akarsuyu olan Kızılırmak'ın taşıyıp Karadeniz kıyısında biriktirdiği alüvyonlarla oluşmuştur. Deltada sazlıklar, subasar ormanlar ve denizden kum setleriyle ayrılmış lagün gölleri bulunur. Ilıman ve nemli iklimin etkili olduğu delta, 300'ü aşkın kuş türüne ev sahipliği yapar. Verimli alüvyal topraklarda çeltik ve sebze tarımı yapılır, sulak çayırlarda manda yetiştirilir. Son yıllarda kuş gözlemciliği ve doğa turizmi de gelişmektedir. Bununla birlikte Kızılırmak üzerinde kurulan barajlar, akarsuyun denize taşıdığı alüvyon miktarını azaltmıştır. Bu nedenle deltanın kıyı çizgisi dalgaların aşındırmasıyla yer yer geriye çekilmektedir. Delta köylerinden şehirlere yapılan göçler sonucunda köy nüfusu da azalmaktadır. (Bu metin soru için hazırlanmıştır.)

Bilgi: Kızılırmak Deltası, barındırdığı kuş türleri nedeniyle 1998 yılında uluslararası öneme sahip sulak alanlar (Ramsar) listesine alınmıştır.

Coğrafya öğretmeni, öğrencilerden Kızılırmak Deltası hakkında aşağıdaki araştırma konularını incelemelerini istemiştir.

Konu	Araştırma konusu
I	Kızılırmak'ın taşıdığı alüvyonların kıyıda birikmesiyle deltanın oluşum süreci
II	Lagün göllerinde suyun seviyesinin ve tuzluluğunun mevsimlere göre değişimi
III	Deltada kışlayan kuş türlerinin sazlık, göl ve orman alanlarına göre dağılışı
IV	Alüvyal toprakların özellikleri ve delta içindeki dağılışı
V	Çeltik ekim alanlarının ve manda yetiştiriciliğinin yıllara göre değişimi
VI	Delta köylerinden şehirlere yapılan göçlerin köy nüfusuna etkisi

1.1. Tablodaki araştırma konularının coğrafyanın hangi bölümü (fiziki coğrafya / beşerî coğrafya) ve hangi alt dalı tarafından incelendiğini yazınız. (6 puan)

1.2. Metinde anlatılan barajlar ile deltanın kıyı çizgisinin geriye çekilmesi arasındaki ilişkiyi, coğrafyanın konusu olan doğal ortam-beşerî ortam etkileşimi açısından açıklayınız. Bu sorunun incelenmesinde fiziki ve beşerî coğrafyanın birlikte çalışmasının neden gerekli olduğunu yazınız. (6 puan)

2. 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

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

2.2. 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)

2.3. 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)

3. 2021 yılının bahar aylarında Marmara Denizi'nin yüzeyi ve kıyıları, halk arasında "deniz salyası" olarak bilinen müsilajla kaplanmıştır. Müsilaj; bitkisel planktonların, deniz suyu sıcaklığının arttığı ve suyun durgunlaştığı dönemlerde aşırı çoğalarak salgıladığı jöle kıvamındaki maddelerin birikmesiyle oluşur.

Marmara Denizi, boğazlar aracılığıyla Karadeniz'e ve Ege Denizi'ne bağlanan yarı kapalı bir denizdir. Bu denizde üstte Karadeniz'den gelen az tuzlu su, altta Akdeniz kökenli tuzlu su bulunur ve iki su tabakası arasında karışım sınırlıdır. Türkiye nüfusunun yaklaşık üçte birinin yaşadığı Marmara Bölgesi'nde nüfus ve sanayi tesisleri büyük ölçüde deniz kıyılarında yoğunlaşmıştır. Bu kıyılardan denize ulaşan, yeterince arıtılmamış evsel ve endüstriyel atık sular planktonları besleyen azot ve fosfor gibi maddeleri artırmıştır. Müsilaj; balıkçılığı, deniz ulaşımını ve kıyı turizmini olumsuz etkilemiş, deniz tabanındaki canlıları oksijensiz bırakmıştır. Müsilajın tekrarlanmaması için bir eylem planı hazırlanmış, atık su arıtma tesislerinin iyileştirilmesi gibi önlemler alınmaya başlanmıştır. (Bu metin soru için hazırlanmıştır.)

3.1. Coğrafya; "Ne?", "Nerede?", "Neden orada?" ve "Neden önemli?" gibi sorulara cevap arar. Metinden yararlanarak müsilaj olayını bu dört soruya göre çözümleyiniz. (4 puan)

3.2. Müsilajın oluşumunda etkili olan doğal koşulları ve beşerî faaliyetleri belirleyerek bunlar arasındaki ilişkiyi açıklayınız. (4 puan)

3.3. Coğrafi bakış açısına sahip bir yöneticinin, Marmara Denizi'nde müsilajın tekrarlanmaması için uygulayabileceği iki mekânsal planlama önerisi yazınız. Müsilaj örneğinden yola çıkarak coğrafya öğrenmenin önemini bir cümleyle açıklayınız. (4 puan)

4. Bir öğrenci, "Türk-İslam bilginlerinin coğrafya bilimine katkıları" konulu sunumu için bilgi toplamış ve ulaştığı bilgileri kaynaklarıyla birlikte aşağıdaki çalışma notuna aktarmıştır. Öğretmen, çalışma notunu inceledikten sonra bazı bilgilerin hatalı olduğunu belirtmiştir.

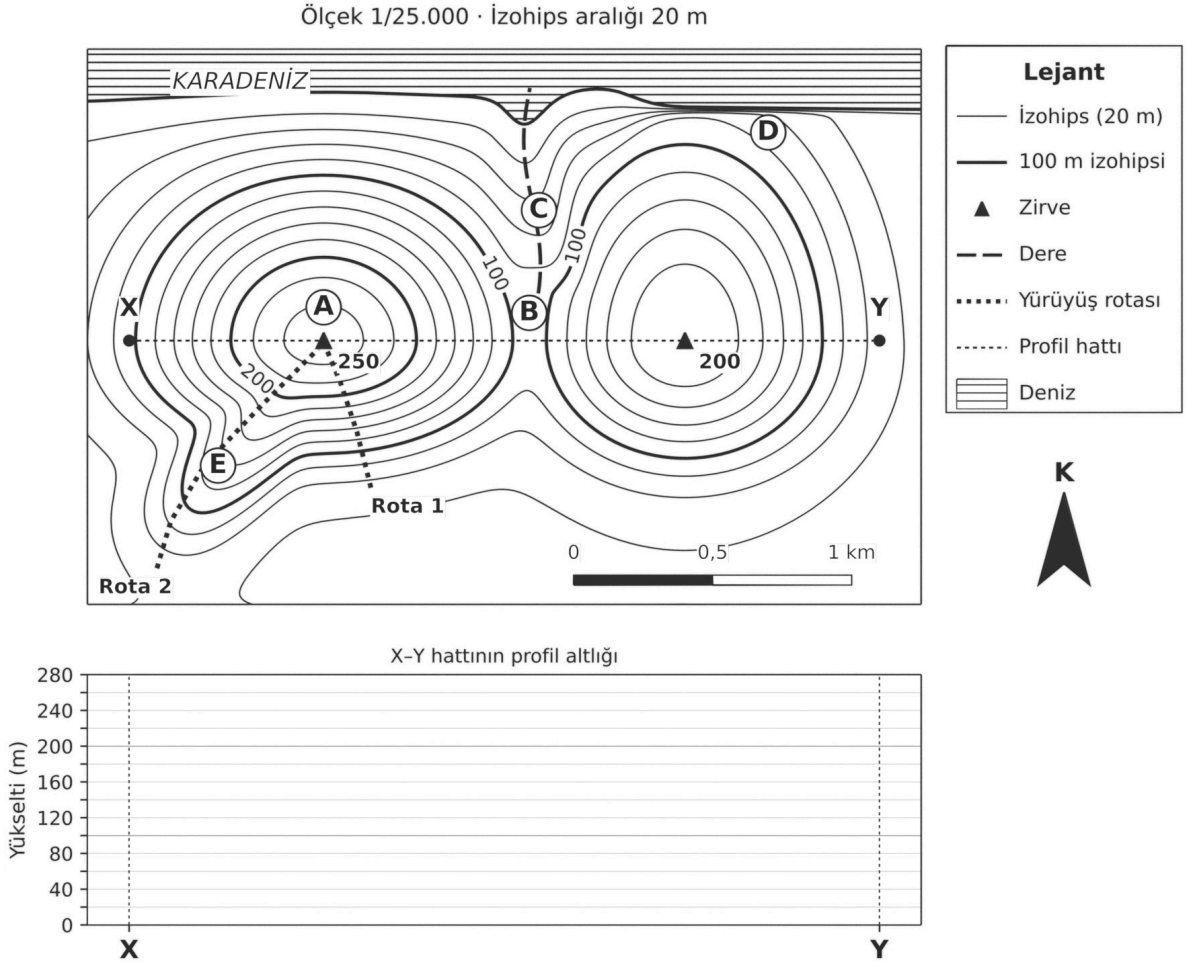
Not	Ulaşılan bilgi	Kaynak
1	Biruni (973-1048), "Tahdîdü Nihâyâti'l-Emâkin" adlı eserinde şehirlerin enlem ve boylamlarını, şehirler arasındaki uzaklıkların hesaplanma yöntemlerini açıklamıştır.	TDV İslâm Ansiklopedisi
2	Kâşgarlı Mahmud (11. yüzyıl), "Divanü Lügati't-Türk" adlı eserine merkezinde İstanbul'un bulunduğu, daire biçiminde bir dünya haritası eklemiştir.	Bir sosyal medya paylaşımı
3	Muhammed İdrisi (1100-1166), Yeni Çağ'da bir Osmanlı padişahı için gümüş levha üzerine bir dünya haritası hazırlamıştır.	Bir forum sayfası
4	Piri Reis (1470-1554), Amerika kıyılarını da gösteren 1513 tarihli dünya haritasını çizmiş, denizcilik bilgilerini "Kitab-ı Bahriye" adlı eserinde toplamıştır.	Harita Genel Müdürlüğünün resmî internet sitesi (gov.tr)
5	Kâtip Çelebi (1609-1657), gezip gördüğü yerleri "Seyahatname" adlı eserinde anlatmıştır.	Kişisel bir blog
6	İbni Battuta (1304-1369), Afrika, Asya ve Anadolu'da yaptığı gezilerde gördüklerini anlatan bir seyahatname yazmıştır.	Bir üniversitenin yayımladığı akademik makale (edu.tr)

4.1. Öğrencinin yararlandığı kaynakları, güvenilir bilgiye ulaşmaya uygun olanlar ve uygun olmayanlar şeklinde ayırınız. Ayırımınızın gerekçesini yazınız. (3 puan)

4.2. Çalışma notundaki hatalı bilgileri belirleyerek doğru şekilde yeniden yazınız. (6 puan)

4.3. Öğrencinin bilgi toplama sürecinde eksik bıraktığı adımı belirtiniz. Bu adımı uygulamak için neler yapması gerektiğini açıklayınız. (3 puan)

5. 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.)



5.1. Haritada A, B, C, D ve E harfleriyle gösterilen yer şekillerinin adlarını yazınız. (5 puan)

5.2. 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. (5 puan)

5.3. X–Y hattı boyunca arazinin profilini haritanın altındaki profil altlığı üzerine çiziniz. (4 puan)

6. Edirne'deki bir lise ile Iğdır'daki bir lise, kardeş okul projesi kapsamında çevrim içi ortak bir ders düzenlemiştir. Ders, iki okulda da saat 11.00'de aynı anda başlamıştır. Öğrenciler aynı gün okul bahçelerine birer çubuk dikerek gölge boyunu izlemiş ve Güneş'in gökyüzünde en yüksek konuma ulaştığı anı (öğle vaktini) kaydetmiştir. Iğdır'daki öğrenciler gölgenin en kısa olduğu anın Edirne'dekilerden yaklaşık bir saat önce gerçekleştiğini fark etmiştir. Aşağıdaki tabloda iki şehrin coğrafi koordinatları verilmiştir.

Şehir	Enlem	Boylam
Edirne	41° 40′ Kuzey	26° 33′ Doğu
Iğdır	39° 55′ Kuzey	44° 03′ Doğu

6.1. Türkiye'nin mutlak konumunu Ekvator'a ve başlangıç meridyenine göre yazınız. Bu mutlak konumun Türkiye'de mevsimlerin yaşanmasına etkisini açıklayınız. (4 puan)

6.2. Tablodaki boylam değerlerinden yararlanarak iki şehir arasındaki yerel saat farkını hesaplayınız. Iğdır'da Güneş en yüksek konumdayken (yerel saat 12.00) Edirne'de yerel saatin kaç olduğunu bulunuz. (4 puan)

6.3. İki şehir arasında yerel saat farkı olduğu hâlde dersin iki okulda da saat 11.00'de aynı anda başlayabilmesini ulusal (ortak) saat kavramıyla açıklayınız. Türkiye'nin ortak saat olarak esas aldığı meridyeni ve bulunduğu saat dilimini yazınız. Edirne ile Iğdır arasındaki yerel saat farkının, Türkiye'nin doğusu ile batısı arasındaki yerel saat farkından (yaklaşık 76 dakika) az olmasının nedenini belirtiniz. (4 puan)

7. AFET VE ACİL DURUM TOPLANMA ALANLARININ ERİŞİLEBİLİRLİK ANALİZİ

Bir ilçe belediyesinde görevli şehir plancısı ve CBS uzmanı, deprem gibi afetlerden sonra halkın güvenle bekleyeceği toplanma alanlarının yeterli olup olmadığını belirlemek için bir çalışma yürütmüştür. Uzmanlar çalışmada mahallelerin nüfusunu, binaların konumunu ve yapım yılını, yol ağını, toplanma alanlarının konumunu ve büyüklüğünü gösteren bilgileri bir araya getirmiştir. Toplanma alanlarının sınırları sahada el tipi GPS alıcılarıyla ölçülmüş, bu bilgiler tabletlerle kaydedilip yüksek kapasiteli bilgisayarlara aktarılmıştır. Uzmanlar, analizin hangi adımlarla yapılacağını önceden planlamıştır: Önce her binadan en yakın toplanma alanına yol üzerinden yürüme mesafesi hesaplanmış, ardından toplanma alanında kişi başına düşen alan bulunmuştur. Bu işlemler CBS yazılımının yakınlık analizi ve sorgulama araçlarıyla yapılmış; toplanma alanına 500 m'den uzak kalan binalar haritada ayrı bir katman olarak gösterilmiştir. (Bu metin soru için hazırlanmıştır.)

7.1. Metinde coğrafi bilgi sistemlerinin hangi bileşenlerine değinildiğini belirleyiniz. Her bileşeni metindeki ilgili ifadeyle ilişkilendirerek yazınız. (5 puan)

7.2. Bu çalışmada bina ve nüfus bilgilerinin 20 yıl önceki kayıtlardan alındığını varsayınız. Bu durumun analiz sonuçlarını nasıl etkileyeceğini, coğrafi bilgi sistemlerinin bileşenleri arasındaki ilişkiyi dikkate alarak açıklayınız. (4 puan)

7.3. Analiz sonucunda elde edilen haritanın belediye ve ilçe halkı tarafından hangi amaçlarla kullanılabileceğine iki örnek veriniz. (3 puan)

8. Malatya'da yaşayan ve ailesi kayısı yetiştiren bir öğrenci, nisan ayında kayısı ağaçları çiçek açmışken üç gün boyunca evlerinin bahçesinde hava gözlemi yapmıştır. Öğrenci sıcaklığı termometreyle ölçmüş, bulutluluğu 8 eşit kareye bölünmüş asetat kâğıdını gökyüzüne tutarak bulutlu kareleri sayarak, rüzgârı ise açık alanda insanlar üzerindeki etkisine bakarak belirlemiştir. Gözlem sonuçları ve değerlendirme ölçütleri aşağıda verilmiştir. (Veriler kurgusaldır.)

Gözlem zamanı	Sıcaklık (°C)	Bulutlu kare sayısı (8 kareden)	Rüzgârın gözlenen etkisi	Bağıl nem (%)
1. gün, 18.00	15	7	Toz ve kâğıt parçacıkları havalanıyor.	58
2. gün, 18.00	12	3	Saçlar dağılıyor.	52
3. gün, 18.00	10	0	Rüzgâr hissedilmiyor.	45
3. gün, 21.00	4	0	Rüzgâr hissedilmiyor.	70

Bulutluluk ölçütü: 0 kare: bulut yok · 1-2 kare: az bulutlu · 3-4 kare: parçalı bulutlu · 5-7 kare: çok bulutlu · 8 kare: kapalı

Rüzgârın açık alandaki insanlara etkisi	Rüzgâr hızı (m/sn)
Saçlar dağılır.	4
Toz ve kâğıt parçacıkları havalanır.	6-8
Şemsiye kullanmak güç hâle gelir.	11-14

Bilgi: Bulutsuz ve rüzgârsız gecelerde yeryüzü gün boyunca kazandığı ısıyı hızla kaybeder; bulutlar ise bu ısı kaybını azaltır. Çiçeklenme dönemindeki kayısı, yaklaşık −2 °C ve altındaki sıcaklıklarda dondan zarar görür.

8.1. Ölçütlerden yararlanarak gözlem yapılan üç günün 18.00'deki bulut durumunu ve rüzgâr hızını belirleyiniz. (4 puan)

8.2. Gözlem sonuçlarına dayanarak 3. günü 4. güne bağlayan gece, sabaha karşı hava sıcaklığının nasıl değişeceğini ve hangi hava olayının meydana gelebileceğini tahmin ediniz. Tahmininizi gözlemlerle gerekçelendiriniz. (5 puan)

8.3. Tahmin ettiğiniz hava olayının kayısı üreticilerinin ve şehirde yaşayanların günlük hayatına iki etkisini yazınız. Kayısı üreticisinin zararı azaltmak için alabileceği iki önlemi belirtiniz. (5 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.9.1.1. Coğrafya biliminin konusu ve bölümlerini çözümleyebilme	KB2.4. Çözümleme
3	COĞ.9.1.2. Örnek olay, olgu veya konu üzerinden mekânsal düşünme ile coğrafya öğrenmenin önemini çözümleyebilme	KB2.4. Çözümleme
4	COĞ.9.1.3. Coğrafya biliminin gelişimi hakkında bilgi toplayabilme	KB2.6. Bilgi Toplama
5	COĞ.9.2.1. Harita uygulamaları yapabilme	SBAB10. Harita
6	COĞ.9.2.2. Türkiye'nin konum özelliklerini algılayabilme	SBAB7. Mekânsal Düşünme (SBAB7.1. Konum Algılama)
7	COĞ.9.2.3. Mekânsal bilgi teknolojilerini oluşturan bileşenleri çözümleyebilme	KB2.4. Çözümleme
8	COĞ.9.3.1. Hava olaylarının günlük hayata etkisini gözleme dayalı tahmin edebilme	KB2.11. Gözleme Dayalı Tahmin Etme

PUANLAMA TABLOSU								
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**TOPLAM**
12	*12*	*12*	*12*	*14*	*12*	*12*	*14*	***100***

Bu sınav, 2026-2027 eğitim öğretim yılı 1. dönem konu-soru dağılım tablosundaki 1. ortak yazılı **Senaryo 5** 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. **(6 puan)** Her araştırma konusu için bölüm ve alt dalın birlikte doğru yazılması 1 puandır. Yalnızca bölüm doğru yazılmışsa puan verilmez.

- I: Fiziki coğrafya – Jeomorfoloji (yer şekilleri bilimi) **(1 puan)**
- II: Fiziki coğrafya – Hidrografya (sular coğrafyası) **(1 puan)**
- III: Fiziki coğrafya – Biyocoğrafya (canlılar coğrafyası) **(1 puan)**
- IV: Fiziki coğrafya – Toprak coğrafyası **(1 puan)**
- V: Beşerî coğrafya – Ekonomik coğrafya **(1 puan)**
- VI: Beşerî coğrafya – Nüfus coğrafyası **(1 puan)**

1.2. **(6 puan)**

- Neden-sonuç ilişkisinin kurulması: Barajlar akarsuyun taşıdığı alüvyonları baraj göllerinde tutar; denize ulaşan alüvyon azalınca kıyıda biriken malzeme dalgaların aşındırdığı malzemeyi karşılayamaz ve kıyı çizgisi geriye çekilir. (3 puan; yalnızca "barajlar alüvyonu azaltır" denip kıyının aşınmasıyla ilişki kurulmamışsa 1 puan)
- Bu durumun, insanın beşerî faaliyetleriyle (baraj yapımı) doğal ortamı değiştirdiğine, yani doğal ortam ile beşerî ortamın etkileşimine örnek olduğunun ve bu etkileşimin coğrafyanın konusu olduğunun belirtilmesi **(1 puan)**
- Fiziki ve beşerî coğrafyanın birlikte çalışma gerekçesinin yazılması: Sorunun doğal süreçleri (alüvyon taşınması, dalga aşındırması, kıyı değişimi) fiziki coğrafyanın, nedenleri ve etkileri (baraj yapımı, tarım alanlarının ve yerleşmelerin zarar görmesi, ekonomik kayıplar) beşerî coğrafyanın inceleme alanına girdiği için sorun ancak iki bölümün birlikte değerlendirilmesiyle bütüncül olarak anlaşılabilir ve çözüm üretilebilir. (2 puan; gerekçesiz "birlikte çalışmalıdır" ifadesine 1 puan)

Örnek doğru cevap: 1.1. I. fiziki coğrafya – jeomorfoloji, II. fiziki coğrafya – hidrografya, III. fiziki coğrafya – biyocoğrafya, IV. fiziki coğrafya – toprak coğrafyası, V. beşerî coğrafya – ekonomik coğrafya, VI. beşerî coğrafya – nüfus coğrafyası. 1.2. Kızılırmak üzerine kurulan barajlar, akarsuyun taşıdığı alüvyonların büyük kısmını baraj göllerinde tutmaktadır. Denize ulaşan alüvyon azaldığı için dalgaların kıyıdan aşındırıp götürdüğü malzemenin yerine yenisi gelmemekte, bu nedenle deltanın kıyı çizgisi geriye çekilmektedir. Bu örnekte insanın beşerî bir faaliyeti doğal ortamı değiştirmiştir; doğal ortam ile beşerî ortam arasındaki bu etkileşim coğrafyanın konusudur. Kıyının aşınması ve alüvyon taşınması fiziki coğrafyanın, baraj yapımı ile tarım alanlarının ve köylerin bu durumdan etkilenmesi ise beşerî coğrafyanın konusudur. Sorunun tüm yönleriyle anlaşılması ve doğru çözümler üretilmesi için iki bölümün birlikte çalışması gerekir.

Yanlış cevap: Lagün göllerinin seviye değişiminin jeomorfolojiye, kuşların dağılışının nüfus coğrafyasına, çeltik tarımının toprak coğrafyasına yazılması; göçlerin fiziki coğrafyanın konusu olarak gösterilmesi; 1.2'de kıyının geriye çekilmesinin yalnızca deniz seviyesinin yükselmesiyle açıklanıp barajlarla ilişki kurulmaması ya da "barajlar suyu artırdığı için kıyı aşınmıştır." gibi hatalı neden-sonuç ilişkisi kurulması. Cevap verilmemesi durumunda 0 puan verilir.

2. Doğru cevap:

2.1. **(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)**

2.2. **(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)

2.3. **(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: 2.1. 1. taş küre, 2. buz küre, 3. hava küre, 4. su küre, 5. yaşam küre. 2.2. 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. 2.3. 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; 2.2'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; 2.3'te ziyaretçi sayısının fiziki coğrafyaya, buzul yer şekillerinin klimatolojiye yazılması. Cevap verilmemesi durumunda 0 puan verilir.

3. Doğru cevap:

3.1. **(4 puan)** Her soru için metne dayalı doğru cevap 1 puandır.

- Ne?: Bitkisel planktonların aşırı çoğalmasıyla oluşan müsilaj (deniz salyası) olayı **(1 puan)**

- Nerede?: Marmara Denizi'nin yüzeyi ve kıyıları **(1 puan)**
- Neden orada?: Marmara Denizi'nin yarı kapalı olması ve su tabakaları arasındaki karışımın sınırlı olması; sıcaklığın artması ve suyun durgunlaşması; nüfusun ve sanayinin yoğun olduğu kıyılardan yeterince arıtılmamış atık suların denize ulaşması (1 puan; bu gerekçelerden en az ikisi yazılmalıdır)
- Neden önemli?: Balıkçılığı, deniz ulaşımını ve kıyı turizmini olumsuz etkilemesi; deniz tabanındaki canlıları oksijensiz bırakarak ekosisteme zarar vermesi **(1 puan)**

3.2. **(4 puan)**

- Doğal koşullar: deniz suyu sıcaklığının artması, suyun durgunlaşması, Marmara Denizi'nin yarı kapalı yapısı ve su tabakaları arasındaki karışımın sınırlı olması (1 puan; en az iki koşul yazılmalıdır)
- Beşerî faaliyetler: nüfusun ve sanayinin kıyılarda yoğunlaşması, evsel ve endüstriyel atık suların yeterince arıtılmadan denize ulaşması **(1 puan)**
- İlişkinin açıklanması: Atık sularla denize ulaşan azot ve fosfor gibi maddeler planktonları besler; sıcak, durgun ve karışımın az olduğu bu denizde maddeler kolayca dağılamadığı için planktonlar aşırı çoğalır ve müsilaj oluşur. Doğal koşullar beşerî faaliyetlerin olumsuz etkisini artırmıştır. (2 puan; ilişki kurulmadan yalnızca etkenler sıralanmışsa 0 puan)

3.3. **(4 puan)**

- Her uygun mekânsal planlama önerisi 1 puandır **(2 puan)**. Kabul edilen öneriler: atık su arıtma tesislerinin kapasitesinin artırılması ve ileri (biyolojik) arıtmaya geçilmesi; arıtılmamış atık suyun denize verilmesinin önlenmesi ve deşarjların sıkı denetlenmesi; yeni sanayi tesislerinin kıyı yerine planlı sanayi bölgelerinde kurulması; kıyı yapılaşmasının sınırlandırılması; tarım alanlarında gübre kullanımının azaltılması; denizin düzenli izlenerek risklerin önceden belirlenmesi.
- Coğrafya öğrenmenin önemi: Coğrafi bilgiye sahip kişilerin doğal ortamın sınırlılıklarını ve insan faaliyetlerinin çevreye etkilerini görebildiği, olayları mekânla ilişkilendirerek risk ve fırsatları analiz edebildiği ve bu sayede sürdürülebilir kararlar alabildiğinin belirtilmesi (2 puan; yüzeysel ifadeye 1 puan)

Örnek doğru cevap: 3.1. Ne?: Planktonların aşırı çoğalmasıyla oluşan müsilaj. Nerede?: Marmara Denizi'nin yüzeyi ve kıyıları. Neden orada?: Marmara Denizi yarı kapalıdır ve su tabakaları pek karışmaz; ayrıca nüfusun ve sanayinin yoğun olduğu kıyılardan arıtılmamış atık sular denize ulaşmaktadır. Neden önemli?: Balıkçılık, deniz ulaşımı ve turizm zarar görmüş, deniz tabanındaki canlılar oksijensiz kalmıştır. 3.2. Suyun sıcaklığının artması, durgunlaşması ve yarı kapalı yapısı doğal koşullardır. Kıyılarda yoğunlaşan nüfus ve sanayiden gelen atık sular ise beşerî faaliyettir. Atık sularla denize karışan azot ve fosfor planktonları beslemiş, ılık ve durgun suda bu maddeler dağılamadığı için planktonlar aşırı çoğalarak müsilajı oluşturmuştur. 3.3. Atık su arıtma tesisleri ileri biyolojik arıtma yapacak şekilde geliştirilmeli ve arıtılmamış suyun denize verilmesi yasaklanıp denetlenmelidir. Yeni sanayi tesisleri kıyıda değil, atıklarının kontrol edilebildiği planlı sanayi bölgelerinde kurulmalıdır. Coğrafya öğrenen insanlar insan faaliyetlerinin doğal ortama etkilerini mekânla ilişkilendirerek görebildiği için çevre sorunlarını önleyen doğru kararlar alabilir.

Yanlış cevap: "Nerede?" sorusuna Ege Denizi ya da Karadeniz yazılması; müsilajın yalnızca doğal koşullarla veya yalnızca atık sularla açıklanıp aralarındaki ilişkinin kurulmaması; "Denizdeki balıklar azaldığı için müsilaj oluşmuştur." gibi metinle desteklenmeyen nedenler yazılması; mekânsal planlama önerisi yerine "denize çöp atılmamalı" gibi kişisel davranış önerileriyle yetinilmesi ya da "Marmara Denizi'nde balıkçılık tamamen yasaklanmalıdır." gibi soruna çözüm getirmeyen öneriler yazılması. Cevap verilmemesi durumunda 0 puan verilir.

4. Doğru cevap:

4.1. **(3 puan)**

- Uygun kaynaklar: TDV İslâm Ansiklopedisi, Harita Genel Müdürlüğünün resmî internet sitesi (gov.tr), üniversitenin yayımladığı akademik makale (edu.tr). Uygun olmayan kaynaklar: sosyal medya paylaşımı, forum sayfası, kişisel blog. (2 puan; altı kaynaktan en az dördü doğru ayrılmışsa 1 puan)
- Gerekçe: Ansiklopediler, resmî kurumların siteleri ve akademik yayınlar uzmanlarca hazırlanıp denetlendiği için doğrulanabilir bilgi içerir; sosyal medya, forum ve kişisel bloglarda ise bilgiler denetlenmez, yanlış ve öznel bilgi içerebilir. **(1 puan)**

4.2. **(6 puan)** Hatalı her bilginin belirlenip doğru şekilde yazılması 2 puandır (hatanın yalnızca belirlenmesi 1 puan).

- Not 2: Kâşgarlı Mahmud'un "Divanü Lügati't-Türk" adlı eserindeki daire biçimli dünya haritasının merkezinde İstanbul değil, Balasagun (Balasagun şehri) bulunur. **(2 puan)**
- Not 3: Muhammed İdrisi Yeni Çağ'da değil Orta Çağ'da (12. yüzyılda) yaşamıştır; haritasını Osmanlı padişahı için değil, Sicilya Kralı II. Roger için hazırlamıştır. (2 puan; iki düzeltmeden biri yapılmışsa 1 puan)
- Not 5: "Seyahatname" Evliya Çelebi'nin eseridir; Kâtip Çelebi'nin coğrafya alanındaki önemli eseri "Cihannüma"dır. **(2 puan)**

4.3. **(3 puan)**

- Eksik adım: Ulaşılan bilgilerin doğruluğunun gözden geçirilmesi (kontrol edilmesi). **(1 puan)**
- Yapılması gerekenler: Bilgileri ders kitabı, ansiklopedi, resmî kurum siteleri ve akademik yayınlar gibi güvenilir kaynaklarla karşılaştırmak; aynı bilgiyi birden fazla güvenilir kaynaktan doğrulamak; güvenilir olmayan kaynaklardan alınan bilgileri çıkarmak veya düzeltmek; ardından çalışma notlarını yeniden düzenlemek. (2 puan; tek bir uygun işlem yazılmışsa 1 puan)

Örnek doğru cevap: 4.1. TDV İslâm Ansiklopedisi, Harita Genel Müdürlüğünün sitesi ve üniversitenin akademik makalesi güvenilir bilgiye ulaşmaya uygundur. Sosyal medya paylaşımı, forum sayfası ve kişisel blog uygun değildir. Çünkü ansiklopedi, resmî kurum ve akademik yayınlardaki bilgiler uzmanlarca hazırlanıp denetlenir; sosyal medya, forum ve bloglardaki bilgiler ise denetlenmediği için yanlış olabilir. 4.2. Not 2: Divanü Lügati't-Türk'teki haritanın merkezinde Balasagun vardır. Not 3: Muhammed İdrisi Orta Çağ'da yaşamış, haritasını Sicilya Kralı II. Roger için hazırlamıştır. Not 5: Seyahatname Evliya Çelebi'nin eseridir; Kâtip Çelebi'nin coğrafya eseri Cihannüma'dır. 4.3. Öğrenci, ulaştığı bilgilerin doğruluğunu gözden geçirme adımını eksik bırakmıştır. Bilgileri ders kitabı, ansiklopedi ve akademik yayınlar gibi güvenilir kaynaklarla karşılaştırmalı, hatalı bilgileri düzelterek notlarını yeniden hazırlamalıdır.

Yanlış cevap: Sosyal medya, forum veya blogun güvenilir kaynak olarak gösterilmesi; doğru olan 1, 4 ve 6. notların hatalı olarak gösterilmesi; Not 3'te yalnızca tarihlerin değiştirilmesi ya da İdrisi'nin Yeni Çağ bilgini olduğunun kabul edilmesi; Not 5'te Kâtip Çelebi'ye yine bir seyahatname eseri yazılması; 4.3'te "daha çok kaynak kullanmalıdır." gibi doğrulama adımını belirtmeyen ifadeler. Cevap verilmemesi durumunda 0 puan verilir.

5. Doğru cevap:

5.1. **(5 puan)** Her doğru yer şekli 1 puandır.

- A: Zirve (doruk) **(1 puan)**

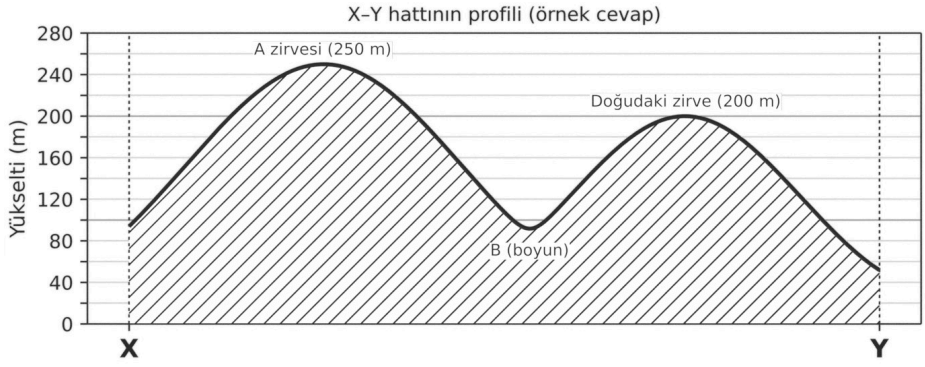
- B: Boyun (iki tepe arasında kalan, çevresine göre alçak yer) **(1 puan)**
- C: Vadi (izohipslerin yükseltinin arttığı yöne doğru V biçiminde sokulduğu, derenin aktığı oluk) **(1 puan)**
- D: Falez (yalı yar; izohipslerin kıyıda üst üste denecek kadar sıklaştığı dik kıyı) **(1 puan)**
- E: Sırt (zirveden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

5.2. **(5 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. (2 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 (2 puan; işlem doğru, birim dönüşümü hatalıysa 1 puan)

5.3. **(4 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 **(1 puan)**
- A zirvesinden sonra B boyununda yaklaşık 80-100 m'ye inmesi **(1 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: 5.1. A: zirve, B: boyun, C: vadi, D: falez, E: sırt. 5.2. 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. 5.3. 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.

6. Doğru cevap:

6.1. **(4 puan)**

- Türkiye'nin Ekvator'a göre kuzey yarım kürede, 36°-42° kuzey paralelleri arasında yer aldığının yazılması **(1 puan)**
- Türkiye'nin başlangıç meridyenine göre doğu yarım kürede, 26°-45° doğu meridyenleri arasında yer aldığının yazılması **(1 puan)**
- Türkiye'nin bu konumu nedeniyle orta enlemlerde (ılıman kuşakta) yer aldığının ve bu nedenle dört mevsimin belirgin olarak yaşandığının açıklanması (2 puan; yalnızca "dört mevsim yaşanır" denip orta enlemlerle ilişki kurulmamışsa 1 puan)

6.2. **(4 puan)**

- Boylam farkının bulunması: 44° 03′ − 26° 33′ = 17° 30′ **(1 puan)**
- Yerel saat farkının hesaplanması: Her 1° boylam farkı 4 dakikalık yerel saat farkı oluşturur; 17,5 × 4 = 70 dakika (1 saat 10 dakika) (2 puan; boylam farkı doğru, dakikaya çevirme hatalıysa 1 puan)
- Edirne'nin yerel saatinin bulunması: Iğdır daha doğuda olduğu için Güneş'i daha önce en yüksek konumda görür; Iğdır'da yerel saat 12.00 iken Edirne'de 12.00 − 70 dk = 10.50'dir. **(1 puan)**

6.3. **(4 puan)**

- Ulusal saatin açıklanması: Ülke içindeki yerel saat farklarının resmî işler, ulaşım, iletişim ve eğitim gibi hizmetlerde karışıklığa yol açmaması için ülkenin tamamında bir meridyenin yerel saatinin ortak saat olarak kullanıldığının belirtilmesi **(1 puan)**
- Türkiye'nin ortak saat olarak 45° doğu meridyeninin yerel saatini kullandığının ve +3. saat diliminde yer aldığının yazılması (2 puan; ikisinden biri doğruysa 1 puan)
- Edirne ile Iğdır'ın Türkiye'nin en batı ve en doğu uçlarında bulunmadığının, aralarındaki boylam farkının (17° 30′) Türkiye'nin doğusu ile batısı arasındaki 19° boylam farkından az olduğunun belirtilmesi **(1 puan)**

Örnek doğru cevap: 6.1. Türkiye, Ekvator'a göre kuzey yarım kürede 36°-42° kuzey paralelleri arasında, başlangıç meridyenine göre doğu yarım kürede 26°-45° doğu meridyenleri arasında yer alır. Türkiye bu konumu nedeniyle orta enlemlerdedir; bu yüzden dört mevsim belirgin olarak yaşanır. 6.2. İki şehir arasındaki boylam farkı 44° 03′ − 26° 33′ = 17° 30′ olarak bulunur. Her boylam 4 dakikalık fark oluşturduğu için 17,5 × 4 = 70 dakika yerel saat farkı vardır. Iğdır doğuda olduğu için Güneş orada önce en yüksek konuma ulaşır; Iğdır'da yerel saat 12.00 iken Edirne'de 10.50'dir. 6.3. Yerel saat farklarının karışıklığa yol açmaması için ülke genelinde ortak bir saat kullanılır. Türkiye 45° doğu meridyeninin yerel saatini ortak saat olarak kullanır ve +3. saat dilimindedir. Bu nedenle ders iki okulda da 11.00'de başlamıştır. Edirne ve Iğdır Türkiye'nin en batı ve en doğu noktaları değildir; aralarındaki boylam farkı 19°'den az olduğu için yerel saat farkı 76 dakikadan azdır.

Yanlış cevap: Türkiye'nin güney ya da batı yarım kürede gösterilmesi; enlem ve boylam aralıklarının karıştırılması (ör. 26°-45° kuzey paralelleri); yerel saat farkının enlem farkıyla hesaplanması; 17° 30′ değerinin 17,3 alınarak 69,2 dakika bulunması; Edirne'de yerel saatin 13.10 olarak bulunması (doğu-batı ilişkisinin ters kurulması); Türkiye'nin ortak saatinin 30° doğu meridyeni veya +2. saat dilimi olarak yazılması. Cevap verilmemesi durumunda 0 puan verilir.

7. Doğru cevap:

7.1. **(5 puan)** Her bileşenin metindeki ifadeyle doğru ilişkilendirilmesi 1 puandır.

- Kullanıcı: "şehir plancısı ve CBS uzmanı", "uzmanlar" **(1 puan)**
- Veri: "mahallelerin nüfusu, binaların konumu ve yapım yılı, yol ağı, toplanma alanlarının konumu ve büyüklüğü", "toplanma alanlarının sınırları" **(1 puan)**
- Donanım: "el tipi GPS alıcıları", "tabletler", "yüksek kapasiteli bilgisayarlar" **(1 puan)**
- Yazılım: "CBS yazılımının yakınlık analizi ve sorgulama araçları" **(1 puan)**
- Yöntem: "analizin hangi adımlarla yapılacağının önceden planlanması", "önce yürüme mesafesi, ardından kişi başına düşen alan hesaplanması", "500 m'den uzak binaların ayrı katmanda gösterilmesi" **(1 puan)**

7.2. **(4 puan)**

- Güncel olmayan verinin sonuçları etkileyeceğinin açıklanması: Son 20 yılda yapılan yeni binalar ve mahallelere gelen yeni nüfus hesaba katılmaz; bu nedenle toplanma alanlarında kişi başına düşen alan olduğundan fazla hesaplanır, toplanma alanına uzak kalan yeni binalar belirlenemez ve gerçekte yetersiz olan alanlar yeterli görünebilir. **(2 puan)**
- Bileşenler arasındaki ilişkinin açıklanması: CBS'nin bileşenleri birbirine bağlı çalışan bir sistem oluşturur; donanım, yazılım ve yöntem doğru olsa bile hatalı ya da eski veri analiz edildiğinde sonuç da hatalı olur ve kullanıcı yanlış karar verir. **(2 puan)**

7.3. **(3 puan)** İki uygun kullanım amacı yazılması (birincisi 2 puan, ikincisi 1 puan). Kabul edilen amaçlar:

- Toplanma alanına uzak kalan bölgelerde yeni toplanma alanlarının yerinin belirlenmesi
- Kişi başına düşen alanı yetersiz olan toplanma alanlarının genişletilmesinin planlanması
- Afet ve acil durum planlarının hazırlanması, arama-kurtarma ve yardım ekiplerinin yönlendirilmesi
- Halkın en yakın toplanma alanını ve oraya giden en kısa yolu öğrenmesi
- Toplanma alanlarına giden yollarda ulaşımı engelleyebilecek risklerin belirlenmesi

Örnek doğru cevap: 7.1. Kullanıcı: şehir plancısı ve CBS uzmanı. Veri: nüfus, binaların konumu ve yapım yılı, yol ağı, toplanma alanlarının konumu ve büyüklüğü. Donanım: el tipi GPS alıcıları, tabletler ve bilgisayarlar. Yazılım: yakınlık analizi ve sorgulama yapılan CBS yazılımı. Yöntem: önce yürüme mesafesinin, sonra kişi başına düşen alanın hesaplanması şeklinde önceden planlanan analiz adımları. 7.2. Eski kayıtlarda son 20 yılda yapılan binalar ve artan nüfus yer almaz. Bu durumda toplanma alanları gerçekte olduğundan daha yeterli görünür, uzak kalan yeni binalar belirlenemez. CBS'nin bileşenleri birbirine bağlı çalıştığı için veri hatalı olursa yazılım ve donanım ne kadar iyi olursa olsun sonuç hatalı çıkar ve kullanıcı yanlış karar verir. 7.3. Belediye, toplanma alanına uzak kalan mahallelerde yeni toplanma alanları belirleyebilir. İlçe halkı, haritayı kullanarak afet anında gideceği en yakın toplanma alanını ve oraya giden yolu öğrenebilir.

Yanlış cevap: GPS alıcılarının ve bilgisayarların yazılım, CBS yazılımının donanım olarak gösterilmesi; uzmanların veri olarak belirtilmesi; yöntem bileşeninin "bilgisayar programı" olarak tanımlanması; 7.2'de eski verinin sonucu etkilemeyeceğinin yazılması ya da etkinin yalnızca "sonuç değişir" şeklinde gerekçesiz belirtilmesi; 7.3'te harita kullanımıyla ilgisi olmayan amaçlar yazılması. Cevap verilmemesi durumunda 0 puan verilir.

8. Doğru cevap:

8.1. **(4 puan)**

- Bulut durumu: 1. gün çok bulutlu, 2. gün parçalı bulutlu, 3. gün bulut yok (açık) (2 puan; üçü doğruysa 2, ikisi doğruysa 1 puan)
- Rüzgâr hızı: 1. gün 6-8 m/sn, 2. gün yaklaşık 4 m/sn, 3. gün rüzgâr yok ya da çok zayıf (4 m/sn'nin altında) (2 puan; üçü doğruysa 2, ikisi doğruysa 1 puan)

8.2. **(5 puan)**

- Tahmin: Gece boyunca sıcaklığın düşmeye devam edeceği, sabaha karşı 0 °C'nin altına inebileceği ve don (zirai don) olayının, yer yer kırağının görülebileceği (2 puan; yalnızca "sıcaklık düşer" denmişse 1 puan)
- Gerekçe: Bulutluluğun günden güne azalarak 3. gün sıfıra inmesi ve gökyüzünün açık olması; rüzgârın zayıflayarak hissedilmez hâle gelmesi; sıcaklığın 18.00 ile 21.00 arasında 3 saatte 6 °C (10 °C'den 4 °C'ye) düşmesi; bu hızla düşüşün gece boyunca sürebileceği ve sabaha karşı sıfırın altına inebileceği (3 puan; gözlemlerden en az üçüne dayanan gerekçe 3, ikisine dayanan 2, birine dayanan 1 puan)

8.3. **(5 puan)**

- Günlük hayata iki etki (3 puan; birincisi 2, ikincisi 1 puan). Kabul edilen etkiler: çiçeklenme dönemindeki kayısı ağaçlarının dondan zarar görmesi ve verimin düşmesi; üreticilerin gelir kaybına uğraması ve kayısı fiyatlarının artabilmesi; sabah saatlerinde yollarda buzlanma ve kırağı nedeniyle ulaşımın aksaması, kaza riskinin artması; ısınma ihtiyacının artmasıyla enerji tüketiminin artması; soğuğa bağlı sağlık sorunlarının görülmesi
- İki önlem (2 puan; her biri 1 puan). Kabul edilen önlemler: Meteoroloji Genel Müdürlüğünün zirai don uyarılarını takip etmek; bahçede yağmurlama ya da sisleme yapmak; rüzgâr pervaneleri (don makineleri) ile havayı karıştırmak; bahçede sıcaklık sensörleri kullanarak don riskini önceden izlemek; ürünü tarım sigortası ile güvence altına almak

Örnek doğru cevap: 8.1. 1. gün çok bulutlu ve rüzgâr hızı 6-8 m/sn, 2. gün parçalı bulutlu ve rüzgâr hızı yaklaşık 4 m/sn, 3. gün bulutsuz (açık) ve rüzgârsızdır. 8.2. Gece boyunca sıcaklık düşmeye devam edecek ve sabaha karşı 0 °C'nin altına inecektir; bu nedenle don olayı ve kırağı beklenir. Çünkü 3. gün gökyüzü tamamen açıktır ve rüzgâr yoktur; bulut olmadığı için yeryüzü ısısını hızla kaybeder. Ayrıca sıcaklık akşam 18.00 ile 21.00 arasında 6 °C düşmüştür. 8.3. Kayısı çiçekleri dondan zarar görür, ürün azalır ve üreticiler gelir kaybına uğrar. Sabah yollarda buzlanma olacağı için ulaşım aksayabilir. Üretici, zirai don uyarılarını takip edip don beklenen gece bahçesinde yağmurlama yapabilir ve rüzgâr pervaneleriyle havayı karıştırabilir.

Yanlış cevap: 3. günün kapalı ya da çok bulutlu olarak yazılması; rüzgâr hızının bulutluluk ölçütüyle karıştırılması; gökyüzü açık olduğu için gecenin daha sıcak geçeceğinin tahmin edilmesi; tahminin "yağmur yağar", "fırtına çıkar" gibi gözlemlerle desteklenmeyen hava olaylarına dayandırılması ya da gerekçe yazılmaması; 8.3'te dona karşı etkisi olmayan önlemlerin (ör. bahçeye gübre vermek) yazılması. Cevap verilmemesi durumunda 0 puan verilir.