COĞRAFYA

11. SINIF

YAZILIYA HAZIRLIK

1. DÖNEM - 1. ORTAK YAZILI · SENARYO 3 · 2. SÜRÜM

TYMM 2026-2027

Hazırlayan: **Murat Altun**

Bu sorular Claude tarafından hazırlanmıştır.

1. Denizli'deki Pamukkale travertenleri, sıcak su kaynaklarından çıkan kireçli suyun yamaç boyunca akarken içindeki kireci çökeltmesiyle oluşmuş beyaz basamaklardır. Travertenler ancak üzerlerinden sürekli su aktığında beyaz kalır ve büyür; kaynakların suyu ise sınırlıdır. Yeni çökelen katmanlar yumuşaktır ve kolayca ezilir. Suyun ulaşmadığı yüzeyler kuruyup renk değiştirir, durgun kalan suda ise yosunlaşma görülür.

1960'lı yıllardan başlayarak travertenlerin üzerinde ve çevresinde oteller ile termal havuzlar yapıldı. Termal suyun bir bölümü bu havuzlara ve tarla sulamasına yönlendirildi, basamakların arasından bir kara yolu geçirildi, çok sayıda ziyaretçi travertenlerin üzerinde ayakkabıyla dolaştı. Zamanla travertenlerin geniş bölümleri griye döndü, bazı bölümleri kurudu.

Alan, 1988'de UNESCO Dünya Mirası Listesi'ne alındı. Travertenlerin üzerindeki oteller kaldırıldı (son ikisi 2001'de yıkıldı) ve basamakların arasından geçen yol trafiğe kapatıldı. Bugün ziyaretçiler yalnızca belirlenmiş yolda ve çıplak ayakla yürüyebilmekte, termal su ise kanallarla sırayla travertenlerin farklı bölümlerine verilmektedir.

(Bu metin, resmî kurumların yayımladığı bilgilerden yararlanılarak soru için hazırlanmıştır.)

1.1. Pamukkale travertenlerinin zarar görmesinde rol oynayan doğal ve beşerî koşulları belirleyiniz. Bu koşullarla travertenlerde ortaya çıkan değişimler arasındaki neden-sonuç ilişkisini açıklayınız. (6 puan)

1.2. Koruma çalışmalarında uygulanan önlemlerden ikisini seçerek her birinin sorunun hangi nedenini ortadan kaldırmaya yönelik olduğunu açıklayınız. Coğrafya biliminin, ziyaretçi baskısı altındaki başka doğal miras alanlarında benzer sorunların önlenmesine sağlayabileceği iki katkıyı yazınız. (4 puan)

2. 28 Temmuz 2021'de Antalya'nın Manavgat ilçesinde başlayan orman yangını, kuvvetli rüzgârın etkisiyle kısa sürede yayılarak Akseki, Gündoğmuş, İbradı ve Alanya ilçelerine de ulaştı. Yangın, Akdeniz kıyısının gerisinde Toros Dağları'nın eteklerine doğru yükselen, dik yamaçlı ve büyük bölümü kızılçam ormanlarıyla kaplı bir sahada etkili oldu. Yaz kuraklığının sürdüğü, sıcaklığın yüksek ve havadaki nemin düşük olduğu bu günlerde reçineli kızılçamlar ile yerdeki kuru otlar ve çalılar alevlerin hızla ilerlemesine yol açtı. Ormanın içinde ve kenarında kurulmuş pek çok köy ve mahallede evler, ahırlar ve tarım alanları yandı; can kayıpları yaşandı. Yangın söndürüldüğünde yaklaşık 60 bin hektar orman alanının zarar gördüğü belirlendi.

Yangından sonraki yıllarda yanan alanların büyük bölümünde ağaçlandırma çalışmaları yapıldı.

(Bu metin, çeşitli kaynaklardaki bilgilerden yararlanılarak soru için hazırlanmıştır.)

2.1. Metinde anlatılan mekânsal sorunu aşağıdaki tabloda yer alan başlıklara göre çözümleyiniz. (5 puan)

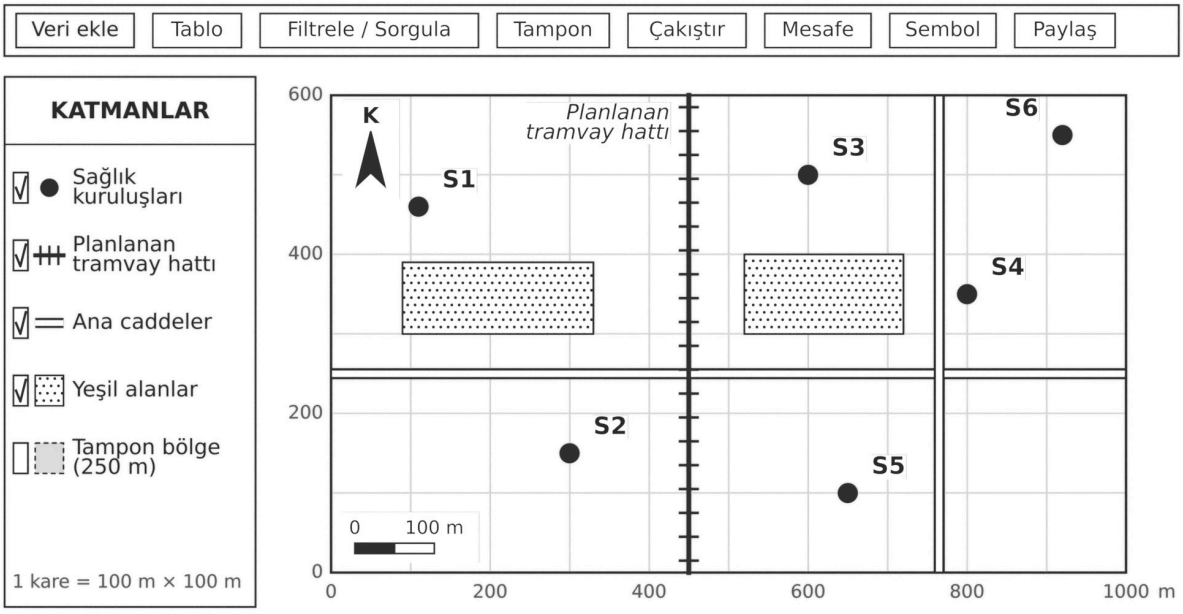
Yangın sahasının konumsal özellikleri	Yangının doğal ve beşerî bağlantıları	Yangının çevreye etkileri
1.	1.	1.
2.	2.	2.

2.2. Coğrafya biliminin orman yangınlarıyla mücadeleye katkılarını yangının evrelerine göre ikişer örnekle tabloya yazınız. (6 puan)

Yangın çıkmadan önce	Yangın sürerken	Yangın söndürüldükten sonra
1.	1.	1.
2.	2.	2.

2.3. Orman yangınlarıyla mücadelede coğrafyanın birlikte çalışabileceği iki bilim dalını, bu bilimlerin sağlayacağı katkılarla birlikte yazınız. Bu ortak çalışmada coğrafyanın katkısını öteki bilimlerin katkısından ayıran özelliği açıklayınız. (4 puan)

3. Bir büyükşehir belediyesinin ulaşım planlama birimi, yapılması planlanan tramvay hattında durakların yerini belirlemek için web tabanlı bir CBS uygulamasıyla çalışmaktadır. Birim, hatta 250 m'den yakın yerlerden duraklara yürüyerek kolayca ulaşılabileceğini kabul etmektedir. Uygulamanın ekranı ile "Sağlık kuruluşları" katmanının öz nitelik tablosu aşağıda verilmiştir. (Veriler kurgusaldır.)



Kimlik	S1	S2	S3	S4	S5	S6
Günlük ortalama hasta sayısı	950	430	820	700	640	380
65 yaş ve üzeri hastaların oranı (%)	22	41	46	30	28	18

Bilgi: CBS'de tampon (buffer) işlemi, seçilen bir nesnenin çevresinde, belirlenen uzaklık kadar genişlikte yeni bir alan oluşturur.

3.1. Ekrandaki katmanları gösterim biçimlerine göre nokta, çizgi ve alan olarak gruplandırınız. S4'ün tramvay hattına olan en kısa uzaklığını haritadaki karelerden yararlanarak bulunuz. (3 puan)

3.2. Birim, "Tampon" aracıyla tramvay hattının doğusunda ve batısında hattan 250 m uzaklığa kadar uzanan bir tampon bölge oluşturmuştur. Bu bölgenin sınırlarını harita üzerinde gösteriniz. Tampon bölge ile "Sağlık kuruluşları" katmanı çakıştırıldığında bölgenin içinde kalan kuruluşları yazınız. (4 puan)

3.3. Birim, öncelikle "tampon bölge içinde kalan ve günlük ortalama hasta sayısı 600'den fazla olan" sağlık kuruluşlarının önüne durak yapmayı düşünmektedir. Bu ölçütlerle yapılan sorgunun sonucunu yazınız. Sorgu sonucunda bulunan kuruluşlardan hangisinin önüne durak yapılmasına öncelik verilmesi gerektiğini harita ve öz nitelik tablosundaki bilgilere dayanarak gerekçesiyle belirtiniz. (4 puan)

3.4. Belediye, çalışmanın sonucunu internet sitesinde bir web haritası olarak yayımlayacaktır. Bu haritayı hazırlarken izlenecek adımları uygun bir sırayla yazınız. Çalışmada hastalara ait veriler kullanıldığını dikkate alarak haritada ve tabloda yer almaması gereken bir kişisel veri türünü belirtiniz. (4 puan)

4. Bir belgesel ekibi, yeryüzündeki suyun nerelerde bulunduğunu anlatan bir film için farklı kıtalardan beş su kaynağını görüntülemiştir. Filmin bilgi notunda, yeryüzündeki suyun yaklaşık 24 milyon km³'ünün buzullarda ve kalıcı karlarda, yalnızca yaklaşık 2 bin km³'ünün ise akarsularda bulunduğu belirtilmektedir.

Su kaynağı	Fiziksel hâli (katı / sıvı)	Bulunduğu yer (yeryüzü / yer altı)	Kimyasal özelliği (tatlı / tuzlu)
Kızıldeniz			
Grönland'ı örten buz kütlesi			
Sahra Çölü'nün altındaki Nubya akiferinde bulunan su			
Sibirya'da yıl boyunca donmuş kalan toprağın içindeki buz			
Amazon Nehri			

4.1. Belgeselde yer alan su kaynaklarının her birini üç ölçüte göre sınıflandırarak tablodaki boş hücrelere yazınız. (5 puan)

4.2. Bilgi notundaki değerlere göre buzullarda ve kalıcı karlarda bulunan suyun, akarsulardaki suyun yaklaşık kaç katı olduğunu hesaplayınız. Akarsulardaki su miktarı bu kadar az olduğu hâlde akarsuların insanların su ihtiyacını karşılamada neden önemli bir yer tuttuğunu açıklayınız. (5 puan)

5. Bir öğrenci, dünyadan ve Türkiye'den seçtiği göllerle ilgili bir sergi hazırlamış ve her göl için aşağıdaki tanıtım bilgisini yazmıştır.

Göl	Tanıtım bilgisi	Ana grubu	Alt türü
Lut Gölü	Kurak bir bölgede, yer kabuğunun iki büyük fay arasında çökmesiyle oluşan derin bir çukurdadır; yüzeyi deniz seviyesinin yaklaşık 400 m altındadır. Gideğeni yoktur; suyunda insan batmadan yüzebilir.	.....	.....
Gölcük Gölü (Isparta)	Bir volkanın patlamalarla açılmış ağzındaki çanaktadır.	.....	.....
Lonar Gölü (Hindistan)	Bir göktaşının çarpmasıyla açılan çukurdadır. Gideğeni yoktur; kıyılarında, buharlaşan sudan geriye kalan soda tuzları birikir.	.....	.....
Aynalıgöl (Bursa)	Uludağ'ın zirvesine yakın kesimde, eski buzulların aşındırarak oyduğu çanaktadır; kar erimesi sularıyla beslenir.	.....	.....
Sera Gölü (Trabzon)	1950'de yamaçtan kopan kaya ve toprak kütlesi Sera Deresi'nin vadisini kapatınca oluşmuştur; fazla suları dereyle Karadeniz'e akar.	.....	.....
Mogan Gölü (Ankara)	Derelerin taşıyıp biriktirdiği malzeme bir akarsu vadisinin önünü kapatınca oluşmuştur.	.....	.....
Akyatan Lagünü (Adana)	Akdeniz kıyısında, dalgaların biriktirdiği kumlardan oluşan bir setle denizden ayrılmış sığ bir göldür.	.....	.....
Seyhan Baraj Gölü (Adana)	Seyhan Nehri üzerinde yapılan barajın arkasında birikmiştir; sulama ve elektrik üretiminde kullanılır.	.....	.....

5.1. Sergideki tanıtım bilgileri gölleri farklı yönleriyle anlatmaktadır. Bu bilgilere dayanarak gölleri gruplandırmak için kullanılabilecek üç ölçüt belirleyiniz. (3 puan)

5.2. Gölleri çanaklarının oluşum biçimine göre gruplandırınız. Her gölün ana grubunu (yerlikaya gölü / set gölü) ve alt türünü tablodaki boş sütunlara yazınız. (10 puan)

5.3. Lut Gölü, Lonar Gölü, Aynalıgöl ve Sera Gölü'nü sularının kimyasal özelliğine göre sınıflandırınız. Lut Gölü ile Sera Gölü'nün sularının farklı olmasının nedenlerini gideğen ve iklim koşullarıyla ilişkilendirerek açıklayınız. (7 puan)

5.4. Tanımları verilen kavramları yazınız. (5 puan)

- Bir akarsu yatağının herhangi bir kesitinden bir saniyede geçen metreküp cinsinden su miktarı: .....
- Bir akarsuyun yıl içinde taşıdığı su miktarındaki değişim: .....
- Bir akarsuyun deniz, göl ya da bataklığa döküldüğü yer: .....
- Kıtaların içlerine doğru sokulmuş olan denizler: .....
- Sınıraşan bir su kaynağına kıyısı olan ülkeler: .....

6. Karadeniz'i Marmara Denizi aracılığıyla Ege Denizi'ne ve Akdeniz'e bağlayan İstanbul ve Çanakkale boğazlarına Türk Boğazları denir. İstanbul Boğazı yaklaşık 30 km uzunluğundadır; iki yakası arasındaki uzaklık en dar yerinde yaklaşık 700 m'ye iner. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığının açıkladığı verilere göre 2024 yılında İstanbul Boğazı'ndan 41 binden fazla gemi geçmiştir. Bir öğrenci grubu, Türk Boğazlarının etkileriyle ilgili topladığı bilgileri aşağıdaki kartlara yazmıştır.

Kart	Bilgi
1	Boğazlardan geçen gemilere kılavuz kaptanlık, römorkaj, yakıt ve kumanya ikmali gibi hizmetler verilmekte; bu hizmetler kıyıdaki limanlarda iş olanakları yaratmaktadır.
2	Karadeniz'in daha az tuzlu suyu yüzeyden Marmara'ya, Akdeniz'in daha tuzlu ve ağır suyu ise derinden Karadeniz'e doğru akar. Bu iki yönlü akıntılarla iki deniz arasında su ve canlı alışverişi olur; lüfer ve palamut gibi balıklar boğazları göç yolu olarak kullanır.
3	İstanbul Boğazı'nın iki yakasındaki Rumeli Hisarı, Anadolu Hisarı, yalılar, camiler ve saraylar kentin tarihî kimliğinin parçasıdır; boğaz pek çok şiire, şarkıya ve resme konu olmuştur.
4	1936'da imzalanan Montrö Boğazlar Sözleşmesi, boğazlardan geçiş düzenini belirlemiş ve boğazların denetimini Türkiye'ye bırakmıştır.
5	Karadeniz'e kıyısı olan ülkelerin tahıl, petrol ve maden ihracatının önemli bir bölümü, boğazlardan geçen gemilerle dünya pazarlarına ulaşır.
6	Petrol ve sıvılaştırılmış gaz gibi tehlikeli yük taşıyan tankerlerin geçişi, olası bir kazada kıyıların ve deniz canlılarının zarar görmesi riskini taşır. 1979'da Haydarpaşa açıklarında ham petrol yüklü bir tanker başka bir gemiyle çarpışmış; çıkan yangın yaklaşık bir ay sürmüş, petrolün bir bölümü denize yayılmıştır.
7	İstanbul'da her gün çok sayıda kişi iki yaka arasında vapurla yolculuk eder; boğaz kıyısındaki semtlerde balıkçılık geleneği ve kıyı yaşamı kentin gündelik kültürünün bir parçasıdır.
8	Montrö Boğazlar Sözleşmesi'ne göre Karadeniz'e kıyısı olmayan devletlerin savaş gemilerinin Karadeniz'e geçişi, toplam ağırlık ve kalış süresi bakımından sınırlandırılmıştır.

6.1. Kartlardaki bilgileri, boğazların etkisinin türüne göre sınıflandırarak kart numaralarını aşağıdaki tabloya yazınız. (8 puan)

Çevresel	Ekonomik	Politik	Sosyokültürel
.....	.....	.....	.....

6.2. Türk Boğazlarını coğrafi sorgulama yöntemiyle araştıracak bir öğrenci grubu için "konum", "dağılış", "ilişki" ve "değişim" kavramlarının her biriyle birer araştırma sorusu yazınız. (4 puan)

6.3. 6 numaralı kartta belirtilen riskin İstanbul Boğazı'nda büyük olmasının nedenlerini boğazın doğal özellikleri ve deniz trafiğinin özellikleriyle ilişkilendirerek açıklayınız. Bu riski azaltmaya yönelik iki önlem yazınız. (7 puan)

6.4. Kartlardaki bilgilerden yararlanarak Türk Boğazlarının yönetiminin Türkiye ve Karadeniz'e kıyısı olan ülkeler için neden stratejik bir önem taşıdığına ilişkin çıkarımlarınızı yazınız. (6 puan)

ÖĞRENME ÇIKTILARI VE BECERİLER

SORU NO	ÖĞRENME ÇIKTISI	BECERİLER
1	COĞ.11.1.1. Mekânsal sorunların çözümünde coğrafya biliminin katkılarını yapılandırabilme	KB2.13. Yapılandırma
2	COĞ.11.1.1. Mekânsal sorunların çözümünde coğrafya biliminin katkılarını yapılandırabilme	KB2.13. Yapılandırma
3	COĞ.11.2.1. Web tabanlı CBS aracılığı ile harita uygulamaları yapabilme	SBAB10. Harita
4	COĞ.11.3.1. Yeryüzündeki su kaynaklarını sınıflandırabilme	KB2.5. Sınıflandırma
5	COĞ.11.3.1. Yeryüzündeki su kaynaklarını sınıflandırabilme	KB2.5. Sınıflandırma
6	COĞ.11.3.2. Türkiye'deki su kaynaklarının çevresel, ekonomik, politik ve sosyokültürel etkilerini sorgulayabilme	SBAB8. Coğrafi Sorgulama

PUANLAMA TABLOSU						
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**TOPLAM**
10	*15*	*15*	*10*	*25*	*25*	***100***

Bu sınav, 2026-2027 eğitim öğretim yılı 1. dönem konu-soru dağılım tablosundaki 1. ortak yazılı **Senaryo 3** dağılımına göre, Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli 11. sınıf öğretim programı esas alınarak hazırlanmıştır. Bu kâğıt, aynı senaryonun 2. sürümüdür: öğrenme çıktıları, soru sayısı ve puanlar 1. sürümle aynı, sorular farklıdır. 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)**

- İki doğal koşulun belirlenmesi (2 puan; her biri 1 puan): kaynaklardan çıkan termal suyun miktarının sınırlı olması; travertenlerin yalnızca üzerlerinden sürekli su aktığında beyaz kalıp büyüyebilmesi; yeni çökelen katmanların yumuşak olması ve kolayca ezilmesi; suyun durgun kaldığı yerlerde yosunlaşma, suyun ulaşmadığı yerlerde kuruma ve renk değişimi görülmesi.
- İki beşerî koşulun belirlenmesi (2 puan; her biri 1 puan): travertenlerin üzerinde ve çevresinde otel ve termal havuz yapılması; termal suyun otel havuzlarına ve tarla sulamasına yönlendirilmesi; basamakların arasından kara yolu geçirilmesi ve araç trafiği; çok sayıda ziyaretçinin travertenlerin üzerinde ayakkabıyla dolaşması.
- Neden-sonuç ilişkisi kurularak değişimlerin açıklanması (2 puan; değişimler nedenlerle ilişkilendirilmeden yalnızca sıralanmışsa 1 puan): zaten sınırlı olan termal su tesislere ve tarlalara çekilince travertenlere ulaşan su azalır; suyun ulaşmadığı yüzeylerde yeni kireç birikmez, bu yüzeyler kurur ve griye döner; ayakkabıyla yürüyen ziyaretçiler yumuşak katmanları ezer ve kirletir; yapılar ve yol, suyun doğal akışını keser. Bunun sonucunda beyaz basamaklar zarar görür, alanın doğal ve kültürel miras değeri ile turizm açısından çekiciliği azalır.

1.2. **(4 puan)**

- İki önlemin yöneldiği nedenle ilişkilendirilmesi (2 puan; her biri 1 puan):
  - Otellerin kaldırılması, termal suyun havuzlara çekilmesini ve travertenlerin üzerindeki yapılaşmayı sona erdirerek suyun yeniden basamaklara ulaşmasını sağlar.
  - Yolun trafiğe kapatılması, araçların travertenleri ezmesini ve kirletmesini önler; suyun akışını kesen yapay engeli ortadan kaldırır.
  - Ziyaretçilerin yalnızca belirlenmiş yolda ve çıplak ayakla yürümesi, yumuşak katmanların ezilmesini ve ayakkabılarla taşınan kirin travertenlere bulaşmasını önler.
  - Suyun kanallarla sırayla farklı bölümlere verilmesi, sınırlı suyun bütün travertenlere ulaşmasını sağlar; hiçbir bölüm uzun süre kuru ya da durgun su altında kalmadığı için kuruma ve yosunlaşma azalır.
- Coğrafya biliminin iki katkısının yazılması (2 puan; her biri 1 puan): uydu görüntüleri ve hava fotoğraflarıyla beyaz yüzeylerin zaman içindeki değişimini izlemek; ziyaretçi yoğunluğunu, yürüyüş yollarını ve su kanallarını CBS'de haritalayarak en çok baskı gören bölümleri belirlemek; alanın taşıma kapasitesine göre günlük ziyaretçi sayısı ve giriş noktaları için öneri sunmak; konaklama tesislerinin ve otoparkların korunan alanın dışında nereye yapılması gerektiğini önermek; su kaynaklarının kullanımını (tesis, tarım, koruma alanı) planlamak için veri sağlamak; halkı ve ziyaretçileri bilinçlendirmek.

Örnek doğru cevap: 1.1. Doğal koşullar: Kaynaklardan çıkan termal su sınırlıdır ve travertenler ancak üzerlerinden sürekli su aktığında beyaz kalır. Yeni oluşan katmanlar da yumuşaktır, kolayca ezilir. Beşerî koşullar: Travertenlerin üzerine oteller ve havuzlar yapılmış, termal su bu havuzlara ve tarlalara çekilmiştir. Ziyaretçiler travertenlerin üzerinde ayakkabıyla yürümüştür. Su başka yerlere çekildiği için travertenlerin üzerine yeterince su akmamış, kireç birikmemiş, yüzeyler kuruyup griye dönmüştür. Ayakkabılar yumuşak katmanları ezmiş ve kirletmiştir. Bu nedenle travertenlerin beyazlığı kaybolmuş, alanın turizm değeri azalmıştır. 1.2. Otellerin kaldırılması, termal suyun havuzlara çekilmesini önleyerek suyun yeniden travertenlere akmasını sağlamıştır. Çıplak ayakla ve yalnızca belirlenmiş yolda yürüme

kuralı, yumuşak katmanların ezilmesini engellemiştir. Coğrafya, uydu görüntüleriyle beyaz alanların değişimini izleyebilir ve ziyaretçi yoğunluğunu haritalayarak alanın taşıma kapasitesine göre ziyaretçi sayısının sınırlandırılmasını önerebilir.

Yanlış cevap: Travertenlerin kararmasının nedeni olarak "yağmurların azalması" ya da "depremler" gibi metinle ilişkisi olmayan nedenlerin yazılması; doğal ve beşerî koşulların birbirine karıştırılması (ör. termal suyun havuzlara çekilmesinin doğal koşul olarak gösterilmesi); önlemlerin nedenlerle ilişkilendirilmeden yalnızca tekrar edilmesi; coğrafyanın katkısı olarak mekânla ilgisi olmayan genel ifadelerin ("insanlar doğayı sevmeli" gibi) yazılması. Bu yanlışlar, ilgili ölçütün puanını rubrikte belirtildiği ölçüde düşürür. Cevap verilmemesi durumunda 0 puan verilir.

2. Doğru cevap:

2.1. **(5 puan)**

- Yangın sahasının konumsal özellikleri **(1 puan)**: Akdeniz kıyısının gerisinde, Toros Dağları'nın eteklerinde; dik yamaçlı, engebeli ve kızılçam ormanlarıyla kaplı bir saha; ormanın içinde ve kenarında kurulmuş yerleşmelerin bulunduğu bir alan.
- Doğal bağlantılar (2 puan; iki doğal bağlantı, her biri 1 puan): Akdeniz ikliminde yazın kurak ve sıcak geçmesi, nemin düşük olması; kuvvetli rüzgârın alevleri ve kıvılcımları hızla taşıması; reçineli ve kolay tutuşan kızılçamlar ile kuru ot ve çalıların yanıcı malzeme oluşturması; dik yamaçlarda alevlerin yamaç yukarı hızla ilerlemesi ve ekiplerin müdahalesinin zorlaşması.
- Beşerî bağlantı **(1 puan)**: yerleşmelerin ve tarım alanlarının ormanın içinde ve kenarında bulunması; yangınların çoğunun ihmal veya dikkatsizlik gibi insan kaynaklı nedenlerle başlaması; orman içindeki yolların dar olması nedeniyle müdahalenin ve tahliyenin zorlaşması.
- Çevreye etkisi **(1 puan)**: yaklaşık 60 bin hektar orman alanının zarar görmesi; can kayıpları; ev, ahır ve tarım alanlarının yanması; bitki örtüsünün ve hayvan türlerinin yaşam alanlarının yok olması; yanmış yamaçlarda erozyon ve sel riskinin artması; dumanın hava kalitesini bozması; tarım, hayvancılık ve turizm gelirlerinin azalması.

2.2. **(6 puan)** Her doğru katkı 1 puandır; her sütun için en fazla 2 puan verilir.

- Yangın çıkmadan önce: bitki örtüsü, eğim, bakı, sıcaklık, nem, rüzgâr ve yerleşmelere uzaklık katmanlarını CBS ile çakıştırarak yangın risk haritaları hazırlamak; orman ile yerleşmelerin iç içe geçtiği riskli alanları belirlemek; yangın gözetleme kulelerinin, su havuzlarının, yangın emniyet yollarının ve şeritlerinin yerini önermek; tahliye planları ve güvenli toplanma alanları hazırlamak; halkı bilinçlendirmek.
- Yangın sürerken: uydu görüntüleri ve insansız hava araçlarından alınan verilerle yangının sınırlarını anlık izlemek; rüzgâr yönü ve eğime göre yangının ilerleyeceği yönü tahmin ederek tehlikedeki yerleşmeleri belirlemek; güvenli tahliye güzergâhlarını göstermek; ekiplerin ve araçların ulaşım yollarını, hava araçlarının su alabileceği baraj göllerini ve göletleri haritada göstermek.
- Yangın söndürüldükten sonra: yanan alanın sınırlarını ve hasarı haritalamak; erozyon ve sel riski artan yanmış yamaçları belirlemek; ağaçlandırma yapılacak alanları ve yangına daha dayanıklı türlerle oluşturulacak şeritlerin yerini önermek; zarar gören yerleşmelerin daha güvenli biçimde yeniden planlanmasına veri sağlamak; bitki örtüsünün yenilenmesini zaman içinde izlemek.

2.3. **(4 puan)**

- İki bilim dalının katkılarıyla yazılması (2 puan; her biri 1 puan): meteoroloji (sıcaklık, nem ve rüzgâr tahminleriyle yangın riski uyarısı yapmak), orman mühendisliği veya ormancılık (orman bakımı, yangın emniyet yolları, yangına dayanıklı türlerle ağaçlandırma), itfaiye ve afet yönetimi (söndürme

ve tahliye çalışmaları), biyoloji veya ekoloji (bitki ve hayvan türlerinin yeniden yerleşmesini izlemek), ziraat mühendisliği (yanan tarım alanlarının iyileştirilmesi), şehir ve bölge planlama (yerleşmelerin ormanla arasına güvenli mesafe bırakılması), harita mühendisliği (hassas ölçüm ve haritalama), sosyoloji veya psikoloji (yangından etkilenen halkın yeniden uyumu).

- Coğrafyanın farklı katkısının açıklanması: coğrafya, farklı bilimlerden gelen verileri konum bilgisiyle birleştirir; yangının nerede ve neden orada ortaya çıktığını ve yayıldığını, riskli alanların dağılışını ve doğal ve beşerî unsurlar arasındaki bağlantıları ortaya koyar; bu unsurları bir arada ele alarak bütüncül çözüm önerileri sunar. (2 puan; yalnızca "harita yapar" denmişse 1 puan)

Örnek doğru cevap: 2.1. Konumsal özellikler: Akdeniz kıyısının gerisinde, Toros Dağları'nın dik yamaçlı eteklerinde, kızılçam ormanlarıyla kaplı ve içinde köyler bulunan bir saha. Doğal ve beşerî bağlantılar: Yazın kurak ve sıcak hava, düşük nem ve kuvvetli rüzgâr, kolay tutuşan kızılçamlarla birleşince yangın hızla yayılmıştır. Köylerin ormanın içinde kurulmuş olması yangının evlere ulaşmasına yol açmıştır. Çevreye etkileri: Yaklaşık 60 bin hektar orman zarar görmüş, can kayıpları yaşanmış; evler, ahırlar ve tarlalar yanmıştır. 2.2. Yangın çıkmadan önce: CBS ile yangın risk haritası hazırlamak; gözetleme kulelerinin ve su havuzlarının yerlerini önermek. Yangın sürerken: uydu görüntüleriyle yangının yayılışını izlemek; rüzgâr yönüne göre tehlikedeki köyleri ve tahliye yollarını belirlemek. Yangın söndürüldükten sonra: yanan alanın haritasını çıkarmak; erozyon riski yüksek yamaçları ve ağaçlandırma alanlarını belirlemek. 2.3. Meteoroloji, sıcaklık, nem ve rüzgâr tahminleriyle yangın riskini önceden duyurur. Orman mühendisliği yangın emniyet yollarını planlar ve ağaçlandırmayı yürütür. Coğrafya ise bu verileri konum bilgisiyle birleştirerek yangın riskinin nerede ve neden yüksek olduğunu, hangi yerleşmelerin tehlike altında bulunduğunu gösterir; doğal ve beşerî unsurları birlikte ele alarak bütüncül çözüm sunar.

Yanlış cevap: Yangının nedeninin yalnızca "havanın sıcak olması" olarak açıklanıp rüzgâr, bitki örtüsü, eğim ve yerleşmelerin konumu gibi koşullarla ilişki kurulmaması; konumsal özelliklerin, bağlantıların ve etkilerin tablodaki başlıklara karıştırılarak yazılması; katkıların evrelerle uyumsuz yazılması (ör. yanan alanın haritalanmasının yangın çıkmadan önceki sütuna yazılması); coğrafyanın katkısı olarak mekânla ilgisi olmayan genel ifadelerin yazılması; iş birliği yapılan bilim olarak coğrafyanın alt dallarının (biyocoğrafya, klimatoloji vb.) yazılması. Bu yanlışlar, ilgili ölçütün puanını rubrikte belirtildiği ölçüde düşürür. Cevap verilmemesi durumunda 0 puan verilir.

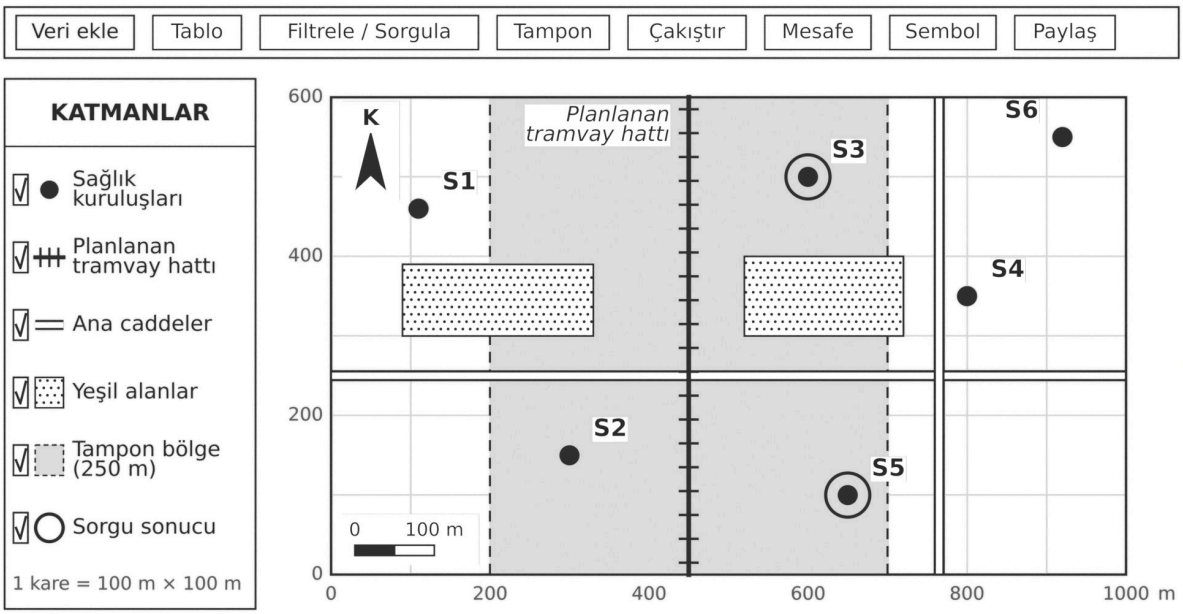
3. Doğru cevap:

3.1. **(3 puan)**

- Katmanların gruplandırılması (2 puan; tamamı doğruysa 2, bir hata varsa 1 puan): Nokta: Sağlık kuruluşları. Çizgi: Planlanan tramvay hattı, Ana caddeler. Alan: Yeşil alanlar (oluşturulacak tampon bölge de alan katmanıdır).
- S4'ün hatta uzaklığı: Hat 450 m hizasından, S4 ise 800 m hizasından geçtiği için uzaklık 800 - 450 = 350 m'dir (3,5 kare). **(1 puan)**

3.2. **(4 puan)**

- Tampon bölge sınırlarının harita üzerinde hattın batısında 200 m, doğusunda 700 m hizasından geçen ve hatta paralel uzanan çizgilerle doğru gösterilmesi. (2 puan; yalnızca bir yanı doğru gösterilmişse 1 puan)
- Tampon bölge içinde kalan kuruluşların yazılması: S2 (hatta 150 m), S3 (hatta 150 m), S5 (hatta 200 m). (2 puan; üçü de doğruysa 2, ikisi doğruysa 1 puan; tampon dışında kalan bir kuruluş eklenmişse 1 puan düşülür)



3.3. **(4 puan)**

- Sorgu sonucunun yazılması: S3 (820 hasta) ve S5 (640 hasta). S2 tampon bölge içinde olduğu hâlde hasta sayısı 600'den az olduğu için, S1 ve S4 ise hasta sayıları 600'den fazla olduğu hâlde tampon bölge dışında kaldıkları için sorgu sonucuna girmez. (2 puan; her kuruluş 1 puan; ölçütlere uymayan bir kuruluş eklenmişse 1 puan düşülür)
- Öncelikli kuruluşun gerekçesiyle belirtilmesi: S3 daha önceliklidir; çünkü günlük hasta sayısı daha fazladır (820), 65 yaş ve üzeri hastaların oranı daha yüksektir (%46) ve hatta daha yakındır (150 m). (2 puan; iki gerekçe 2, bir gerekçe 1 puan) S5'in seçilmesi durumunda bu ölçütten puan verilmez.

3.4. **(4 puan)**

- Harita hazırlama adımlarının mantıklı bir sırayla yazılması (3 puan; doğru sırada üç adım 3 puan, sıralama hatalıysa toplamdan 1 puan düşülür): planlanan tramvay hattı, sağlık kuruluşları ve ana caddeler katmanlarının eklenmesi; hattın çevresinde 250 m'lik tampon bölgenin oluşturulması; tampon bölge ile sağlık kuruluşları katmanının çakıştırılması ve öz nitelik tablosunda sorgulama yapılması; önerilen durakların ve sorgu sonucunda bulunan kuruluşların farklı sembollerle gösterilmesi (sembolleştirme); haritaya başlık, lejant, ölçek ve yön okunun eklenmesi; haritanın kaydedilip internet sitesinde paylaşılması.
- Kişisel veriyle ilgili bir hususun belirtilmesi: hastaların ad ve soyadı, T.C. kimlik numarası, adresi, telefonu ya da hastalık bilgileri gibi kişisel ve sağlık verilerinin haritada ve tabloda yer almaması; yalnızca kuruluş bazında toplu sayıların kullanılması. **(1 puan)**

Örnek doğru cevap: 3.1. Sağlık kuruluşları nokta; planlanan tramvay hattı ve ana caddeler çizgi; yeşil alanlar alan sembolüyle gösterilmiştir. Hat 450 m, S4 800 m hizasında olduğundan S4 hatta 350 m uzaklıktadır. 3.2. Tampon bölgenin sınırlarını hattın 250 m batısından (200 m hizası) ve 250 m doğusundan (700 m hizası) geçen çizgilerle gösterdim. Tampon bölge içinde S2, S3 ve S5 kalır. 3.3. Sorgu sonucu S3 ve S5'tir. S3'ün önüne öncelikle durak yapılmalıdır; çünkü günlük hasta sayısı ve yaşlı hastaların oranı S5'ten fazladır, ayrıca hatta daha yakındır. 3.4. Önce tramvay hattı ve sağlık kuruluşları katmanlarını eklerim. Hattın çevresinde 250 m'lik tampon bölge oluştururum. Tampon bölge ile sağlık kuruluşlarını çakıştırıp sorgulama yaparım. Önerilen durakları ve sorgu sonucundaki kuruluşları farklı sembollerle gösteririm. Haritaya başlık, lejant, ölçek ve yön oku ekleyip yayımlarım. Haritada hastaların adı, adresi ve hastalık bilgileri gibi kişisel verilere yer vermem.

Yanlış cevap: Sağlık kuruluşlarının çizgi, tramvay hattının alan sembolüyle gruplandırılması; uzaklığın kare sayısı birime dönüştürülmeden "3,5 km" gibi yazılması; tampon genişliğinin 250 m yerine 125 m veya 500 m alınması; sorgu sonucuna S1, S2, S4 veya S6'nın yazılması; öncelikli kuruluşun gerekçesiz belirtilmesi; harita hazırlama adımlarında başlık ve lejant gibi temel harita bileşenlerine hiç yer verilmemesi. Bu yanlışlar, ilgili ölçütün puanını rubrikte belirtildiği ölçüde düşürür. Cevap verilmemesi durumunda 0 puan verilir.

4. Doğru cevap:

4.1. **(5 puan)** Üç ölçüte göre de doğru sınıflandırılan her su kaynağı 1 puandır. Bulunduğu yer için "yeryüzü" yerine "yer üstü" yazılması da kabul edilir.

Su kaynağı	Fiziksel hâli	Bulunduğu yer	Kimyasal özelliği
Kızıldeniz	Sıvı	Yeryüzü	Tuzlu
Grönland'ı örten buz kütlesi	Katı	Yeryüzü	Tatlı
Sahra Çölü'nün altındaki Nubya akiferinde bulunan su	Sıvı	Yer altı	Tatlı
Sibirya'da yıl boyunca donmuş kalan toprağın içindeki buz	Katı	Yer altı	Tatlı
Amazon Nehri	Sıvı	Yeryüzü	Tatlı

4.2. **(5 puan)**

- Hesaplama: 24.000.000 ÷ 2.000 = 12.000; buzullarda ve kalıcı karlarda bulunan su, akarsulardaki suyun yaklaşık 12 bin katıdır (işlem 1 puan, sonuç 1 puan).
- Açıklama (3 puan; her doğru gerekçe 1 puan): akarsulardaki su, su döngüsü içinde yağış, kar ve buz erimesi ve kaynak sularıyla sürekli yenilendiği için miktarı az olsa da akış yıl boyunca sürer; akarsu suyu yeryüzünde ve sıvı hâlde bulunduğu için kuyu açmadan ya da eritmeden kolayca kullanılabilir; akarsular geniş alanlara yayılır, pek çok yerleşmenin ve tarım alanının yakınından geçer; akarsuların suyu barajlarla biriktirilerek içme, sulama ve enerji üretiminde kullanılabilir; buzullar ise kutuplarda ve yüksek dağlarda bulunduğu ve katı olduğu için doğrudan kullanılamaz.

Örnek doğru cevap: 4.1. Kızıldeniz: sıvı, yeryüzü, tuzlu. Grönland'ı örten buz kütlesi: katı, yeryüzü, tatlı. Nubya akiferindeki su: sıvı, yer altı, tatlı. Sibirya'daki donmuş topraktaki buz: katı, yer altı, tatlı. Amazon Nehri: sıvı, yeryüzü, tatlı. 4.2. 24.000.000 ÷ 2.000 = 12.000; buzullardaki su akarsulardakinin yaklaşık 12 bin katıdır. Akarsulardaki su yağış ve kar erimesiyle sürekli yenilendiği için akış sürer. Akarsu suyu sıvı hâlde ve yeryüzünde olduğu için kolayca kullanılır, yerleşmelerin yakınından geçer ve barajlarla biriktirilebilir. Buzullar ise uzak yerlerde ve katı hâlde olduğu için doğrudan kullanılamaz.

Yanlış cevap: Donmuş toprağın içindeki buzun yeryüzündeki ya da sıvı su olarak sınıflandırılması; Grönland'daki buzun tuzlu sayılması; Nubya akiferindeki suyun çöl altında olduğu için tuzlu sayılması; hesaplamada sayıların çıkarılması (24.000.000 - 2.000) ya da birimler karıştırılarak sonucun 12 veya 12 milyon kat bulunması; akarsuların önemine gerekçe olarak "akarsular hiç kurumaz" gibi yanlış bir ifadenin yazılması. Bu yanlışlar, ilgili ölçütün puanını rubrikte belirtildiği ölçüde düşürür. Cevap verilmemesi durumunda 0 puan verilir.

5. Doğru cevap:

5.1. **(3 puan)** Her doğru ölçüt 1 puandır: çanağın oluşum biçimi (yerlikaya / set; doğal veya yapay oluşum dâhil); suyun kimyasal özelliği (tatlı, tuzlu, sodalı, acı); gideğeninin olup olmaması; gölü besleyen kaynaklar (kar ve buz erimesi, akarsular, yer altı suyu vb.); bulunduğu yükselti ya da yer şekli; gölün kullanım amacı (sulama, enerji, içme suyu, turizm vb.); bulunduğu iklim bölgesi.

5.2. **(10 puan)**

- Her gölün alt türünün doğru yazılması 1 puandır **(8 puan)**:
  - Lut Gölü: tektonik göl
  - Gölcük Gölü: volkanik göl (krater gölü; maar ya da kaldera gölü de kabul edilir)
  - Lonar Gölü: meteorit gölü (göktaşı çukuru gölü)
  - Aynalıgöl: buzul gölü (buzul aşındırma gölü, sirk gölü)
  - Sera Gölü: heyelan set gölü
  - Mogan Gölü: alüvyal set gölü
  - Akyatan Lagünü: kıyı set gölü (lagün)
  - Seyhan Baraj Gölü: yapay set gölü (baraj gölü)
- Ana grupların doğru yazılması (2 puan; sekizi de doğruysa 2, altı ya da yedisi doğruysa 1 puan): Yerlikaya gölleri: Lut Gölü, Gölcük Gölü, Lonar Gölü, Aynalıgöl. Set gölleri: Sera Gölü, Mogan Gölü, Akyatan Lagünü, Seyhan Baraj Gölü.

5.3. **(7 puan)**

- Kimyasal özelliğe göre sınıflandırma (4 puan; her göl 1 puan): Lut Gölü: tuzlu; Lonar Gölü: sodalı (suyu hem tuzlu hem sodalı olduğu için "tuzlu" ya da "tuzlu ve sodalı" yazılması da kabul edilir); Aynalıgöl: tatlı; Sera Gölü: tatlı.
- Nedenlerin açıklanması (3 puan; her doğru neden 1 puan): Lut Gölü'nün gideğeni olmadığı için göle gelen sulardaki çözünmüş mineraller dışarı taşınamaz, göl suyunu yalnızca buharlaşmayla kaybeder ve mineraller gölde birikir; Lut Gölü kurak ve sıcak bir bölgede bulunduğu için buharlaşma çok fazladır, bu da tuz oranını artırır; Sera Gölü'nün gideğeni olduğu için gölün suyu dereyle sürekli Karadeniz'e akar ve yerini yeni gelen tatlı su alır, mineraller birikmez; Sera Gölü yağışın bol, buharlaşmanın az olduğu nemli Karadeniz ikliminde bulunur; göllerin çevresindeki kayaçların bileşimi de suyun kimyasal özelliğini etkiler.

5.4. **(5 puan)** Her doğru kavram 1 puandır: debi (akım); rejim; akarsu ağzı; iç deniz; havza ülkeleri.

Örnek doğru cevap: 5.1. Göller çanaklarının oluşum biçimine, sularının kimyasal özelliğine ve gideğenlerinin olup olmamasına göre gruplandırılabilir. 5.2. Lut Gölü: yerlikaya, tektonik. Gölcük Gölü: yerlikaya, volkanik (krater). Lonar Gölü: yerlikaya, meteorit. Aynalıgöl: yerlikaya, buzul. Sera Gölü: set, heyelan set. Mogan Gölü: set, alüvyal set. Akyatan Lagünü: set, kıyı set. Seyhan Baraj Gölü: set, yapay set. 5.3. Lut Gölü tuzlu, Lonar Gölü sodalı, Aynalıgöl ve Sera Gölü tatlı sulu göllerdir. Lut Gölü'nün gideğeni yoktur; göle gelen sudaki mineraller dışarı çıkamaz ve su buharlaştıkça gölde birikir. Kurak ve sıcak iklim buharlaşmayı artırdığı için tuz oranı çok yükselir. Sera Gölü'nün ise fazla suları dereyle denize aktığı için suyu sürekli yenilenir; nemli Karadeniz ikliminde buharlaşma da azdır. Bu yüzden Sera Gölü'nün suyu tatlıdır. 5.4. Debi, rejim, akarsu ağzı, iç deniz, havza ülkeleri.

Yanlış cevap: Lonar Gölü'nün çukuru bir patlamayla açıldığı düşünülerek volkanik göl olarak gruplandırılması; Seyhan Baraj Gölü'nün doğal göl, Lut Gölü'nün set gölü olarak yazılması; ana grup ile alt türün karıştırılması (ör. "Sera Gölü: yerlikaya, heyelan set"); Akyatan Lagünü'nün alüvyal set gölü olarak yazılması; Lut Gölü'nün tatlı, Sera Gölü'nün tuzlu olarak sınıflandırılması; tuzluluğun nedeni

olarak yalnızca "göl derin olduğu için" ya da "deniz suyu karıştığı için" denmesi; debi yerine rejim, iç deniz yerine kenar deniz gibi kavramların karıştırılması. Bu yanlışlar, ilgili ölçütün puanını rubrikte belirtildiği ölçüde düşürür. Cevap verilmemesi durumunda 0 puan verilir.

6. Doğru cevap:

6.1. **(8 puan)** Doğru yerleştirilen her kart 1 puandır. 5. kartı, Karadeniz ülkelerinin dış ticaretinin boğazlara bağlı olmasının ülkeler arası ilişkileri etkilemesi gerekçesiyle politik etki olarak yazan öğrenciye de puan verilir.

Çevresel	Ekonomik	Politik	Sosyokültürel
2, 6	1, 5	4, 8	3, 7

6.2. **(4 puan)** Kavramla uyumlu her araştırma sorusu 1 puandır. Örnekler:

- Konum: Boğazların Karadeniz ile Akdeniz arasındaki konumu Türkiye'ye nasıl bir önem kazandırır? İstanbul'un boğazın iki yakasında kurulmuş olmasının nedenleri nelerdir?
- Dağılış: Boğazdaki gemi kazaları en çok hangi kesimlerde yoğunlaşmaktadır? Boğaz kıyısındaki limanlar, iskeleler ve balıkçı barınakları nasıl dağılmıştır?
- İlişki: Boğazdaki akıntılar ile gemi kazaları arasında nasıl bir ilişki vardır? Balık göçleri ile boğazdaki balıkçılık etkinlikleri arasında nasıl bir ilişki vardır?
- Değişim: Son 20 yılda boğazdan geçen gemi sayısı ve gemilerin büyüklüğü nasıl değişmiştir? Boğaz kıyısındaki yerleşmeler zaman içinde nasıl değişmiştir?

6.3. **(7 puan)**

- Boğazın doğal özellikleriyle ilişkilendirme **(2 puan)**: Boğaz dar ve kıvrımlıdır; büyük gemiler keskin dönüşler yapmak zorunda kalır. Yüzeydeki ve derindeki iki yönlü akıntılar ile yer yer görülen ters akıntılar gemilerin dümen tutmasını zorlaştırır; sis ve fırtına gibi hava koşulları görüşü ve manevrayı güçleştirir.
- Deniz trafiğinin özellikleriyle ilişkilendirme **(2 puan)**: Boğazdan yılda 41 binden fazla gemi geçer ve bunların bir bölümü petrol ve sıvılaştırılmış gaz gibi tehlikeli yük taşıyan büyük tankerlerdir; trafik yoğunluğu çarpışma olasılığını artırır.
- Kıyıdaki yoğun yerleşmeye ya da kent içi deniz trafiğine değinilmesi: Boğazın iki yakasında milyonlarca kişi yaşar; boğazı enine geçen vapurlar ve balıkçı tekneleri, boğaz boyunca ilerleyen büyük gemilerin rotasını keser; bu nedenle olası bir kaza can kaybı, yangın ve kirlilik bakımından çok ağır sonuçlar doğurabilir. **(1 puan)**
- İki önlem (2 puan; her biri 1 puan): büyük ve tehlikeli yük taşıyan gemilere kılavuz kaptan alınmasının özendirilmesi ve römorkör eşliği; gemi trafiğinin radar ve gemi trafik hizmetleri merkezleriyle sürekli izlenmesi ve yönlendirilmesi; büyük tankerler geçerken karşı yönden gelen trafiğin durdurulması ya da geçişin tek yönlü düzenlenmesi; sis ve fırtınada geçişlerin ertelenmesi; kaza ve kirliliğe hızlı müdahale için ekip, gemi ve ekipman bulundurulması; petrol taşımacılığının bir bölümünün boru hatlarına kaydırılması.

6.4. **(6 puan)** Çıkarımda aşağıdaki noktalardan üçüne yer verilmesi (her biri 2 puan; gerekçesiz ya da yüzeysel ifadeye 1 puan):

- Boğazlar Karadeniz'in dünya denizlerine açılan tek doğal geçidi olduğu için Karadeniz'e kıyısı olan ülkelerin dış ticareti ve enerji taşımacılığı boğazlara bağlıdır; bu durum boğazların yönetimini bölge ve dünya ekonomisi için önemli kılar.

- Montrö Boğazlar Sözleşmesi, boğazların denetimini Türkiye'ye bırakarak ve savaş gemilerinin geçişini sınırlandırarak Karadeniz'in güvenliğini ve bölgedeki dengeyi etkiler; bu nedenle boğazların yönetimi ulusal güvenlik ve uluslararası ilişkiler açısından belirleyicidir.
- Yoğun ve tehlikeli yük taşıyan gemi trafiği, kıyıda yaşayan milyonlarca insan ve deniz ekosistemi için risk oluşturduğu için trafiğin güvenli yönetimi hem can güvenliği hem de çevre güvenliği açısından zorunludur.
- Boğazlar, iki deniz arasındaki su ve canlı alışverişini sağlayan doğal bir geçittir; kirlenmesi ya da bozulması iki denizin ekosistemini ve balıkçılığı etkiler.
- Gemilere verilen hizmetler, limanlar ve balıkçılık Türkiye'ye ekonomik gelir sağlar; boğazların iyi yönetilmesi bu kazancın sürmesini sağlar.

Örnek doğru cevap: 6.1. Çevresel: 2, 6. Ekonomik: 1, 5. Politik: 4, 8. Sosyokültürel: 3, 7. 6.2. Konum: Boğazların Karadeniz ile Akdeniz arasındaki konumu Türkiye'ye nasıl bir önem kazandırır? Dağılış: Boğazdaki gemi kazaları en çok hangi kesimlerde yoğunlaşmaktadır? İlişki: Boğazdaki akıntılar ile gemi kazaları arasında nasıl bir ilişki vardır? Değişim: Son 20 yılda boğazdan geçen gemi sayısı nasıl değişmiştir? 6.3. İstanbul Boğazı dar ve kıvrımlıdır, gemiler keskin dönüşler yapmak zorundadır. Güçlü ve iki yönlü akıntılar ile sis gibi hava koşulları gemilerin yönünü korumasını zorlaştırır. Boğazdan her yıl 41 binden fazla gemi geçer, bunların bir kısmı tehlikeli yük taşıyan tankerlerdir. Ayrıca boğazın iki yakasında milyonlarca kişi yaşar ve vapurlar sürekli karşıdan karşıya geçer; bu yüzden bir kaza çok büyük zarara yol açabilir. Gemi trafiği radarlarla izlenmeli ve büyük tankerlere kılavuz kaptan verilmelidir. 6.4. Boğazlar Karadeniz'in dünya denizlerine açılan tek geçididir; Karadeniz ülkelerinin ticareti ve enerji taşımacılığı boğazlara bağlıdır. Montrö Sözleşmesi'yle boğazların denetimi Türkiye'dedir ve savaş gemilerinin geçişi sınırlıdır; bu durum Karadeniz'in güvenliğini etkiler. Tehlikeli yük taşıyan yoğun trafik İstanbul'da yaşayan milyonlarca insan ve deniz canlıları için risk oluşturur. Bu nedenle boğazların güvenli ve dengeli yönetimi Türkiye'nin güvenliği, ekonomisi ve çevresi için stratejik önem taşır.

Yanlış cevap: Kartların etki türleriyle uyumsuz yerleştirilmesi (ör. 4. kartın ekonomik, 7. kartın politik etki olarak yazılması); araştırma sorusu yerine bilgi cümlesi yazılması ya da verilen kavramlarla ilişkisiz soruların sorulması; riskin nedeni olarak yalnızca "kaptanların dikkatsizliği" gibi boğazın özellikleriyle ilişkisi olmayan bir gerekçenin gösterilmesi; önlem olarak boğazın gemi geçişine tamamen kapatılmasının önerilmesi; 6.4'te taraf tutan, kanıta dayanmayan veya kartlarla ilişkisiz yargılar yazılması. Bu yanlışlar, ilgili ölçütün puanını rubrikte belirtildiği ölçüde düşürür. Cevap verilmemesi durumunda 0 puan verilir.