DUBBA · OYSS HAZIRLIK **CEVAP ANAHTARI**

9. Sınıf Coğrafya Dersi 1. Dönem 2. Ortak Yazılı Sınavı · Senaryo 3

Süre: 40 dakika · Her sorunun puanı yanında yazılıdır.

Anahtar ve sorular çevrim içi

9. Sınıf Coğrafya · 1. Dönem 2. Ortak Yazılı (Senaryo 3)

1. Türkiye, yaklaşık 36°–42° kuzey paralelleri ile 26°–45° doğu meridyenleri arasında yer alır. Ülkenin en batı ucu Çanakkale'ye bağlı Gökçeada'da, en doğu ucu ise Iğdır'ın Aralık ilçesindedir.

Karadeniz'in kuzey kıyısındaki bir limanda tahıl yükleyen bir yük gemisi (kurgusal), Kuzey Afrika'daki bir limana ulaşmak için sırasıyla İstanbul Boğazı'nı, Marmara Denizi'ni, Çanakkale Boğazı'nı ve Ege Denizi'ni geçerek Doğu Akdeniz'e açılmıştır. Kaptan, seyir defterine "Karadeniz'den açık denizlere çıkmanın bundan başka bir su yolu yok." diye not düşmüştür.

1.1. Gökçeada'da yerel saat 12.00 iken Aralık'ta yerel saatin kaç olduğunu işlemle bulunuz. Güneş'in bu iki yerden hangisinde önce doğduğunu yazınız. Bu yerel saat farkına rağmen Türkiye'nin tamamında neden tek bir **ulusal saat** kullanıldığını açıklayınız.

1.2. Geminin izlediği rotadan yararlanarak bu yolculukta belirleyici olan Türkiye'nin **göreceli konum** özelliğini yazınız. Bu özelliğin Türkiye'ye sağladığı **iki** avantajı açıklayınız.

2. Kurgusal Karaoba ilçesinin belediyesi, bir güneş enerjisi santrali (GES) kurmak için en uygun alanı belirlemek üzere bir çalışma başlatmıştır. Çalışmayı yürüten şehir plancısı ve coğrafyacıdan oluşan ekip, işe başlamadan önce hangi ölçütlerin kullanılacağına ve her ölçütün ne kadar ağırlık taşıyacağına karar vermiştir: eğimi %5'ten az olan, güneye bakan, tarım arazisi ve orman dışında kalan, elektrik iletim hattına 3 km'den yakın alanlar aranacaktır.

Arazi örtüsü geçen yaz çekilmiş uydu görüntülerinden, eğim ve bakı sayısal yükselti modelinden, yıllık güneşlenme süreleri meteoroloji istasyonlarının kayıtlarından, iletim hatları ise elektrik dağıtım şirketinin arşivinden elde edilmiştir. Ekip, arazideki kontrol ölçümlerini tabletlerle kaydetmiş ve tüm verileri belediyenin yüksek kapasiteli bilgisayarlarında çalışan bir CBS programına aktarmıştır. Programda her ölçüt ayrı bir katman olarak hazırlanmış; katmanlar çakıştırılarak bütün ölçütleri sağlayan üç aday alan haritada gösterilmiştir.

2.1. Coğrafi bilgi sistemlerinin **beş** bileşenini yazınız. Her bileşenin metindeki karşılığını belirtiniz.

2.2. Ekip, arazi örtüsü verisi için uydu görüntüleri yerine on beş yıl önce hazırlanmış bir arazi kullanım haritasını kullansaydı çalışmanın sonucu nasıl etkilenebilirdi? CBS bileşenleri arasındaki ilişkiyi dikkate alarak açıklayınız.

3. Marmara kıyısındaki kurgusal Kıyıkent'te yaşayan bir öğrenci, ekim ayında üç gün boyunca okulun hava gözlem köşesindeki ölçümleri defterine aşağıdaki gibi kaydetmiştir.

Gün	Basınç	Rüzgâr	Sıcaklık	Gökyüzü ve deniz
Pazartesi	1019 hPa	Kuzeydoğu (poyraz), hafif	14 °C	Açık; deniz durgun
Salı	1011 hPa	Güneybatı (lodos), orta	19 °C	İnce, yüksek bulutlar; dalgalar artıyor
Çarşamba sabahı	1003 hPa	Güneybatı (lodos), kuvvetli	22 °C	Batıdan koyu bulutlar geliyor; dalgalar kıyı yoluna vuruyor

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

Öğrenci ayrıca Çarşamba öğleden sonra, Kıyıkent'in batısındaki ilçede rüzgârın kuzeybatıya döndüğünü, sağanak yağışın başladığını ve sıcaklığın kısa sürede 10 °C kadar düştüğünü haberlerden öğrenmiştir.

3.1. Gözlem defterindeki verilerden ve haberden yararlanarak Kıyıkent'te Çarşamba akşamı ile Perşembe günü için bir hava tahmini yapınız. Tahmininizi defterdeki **iki** veriyle gerekçelendiriniz.

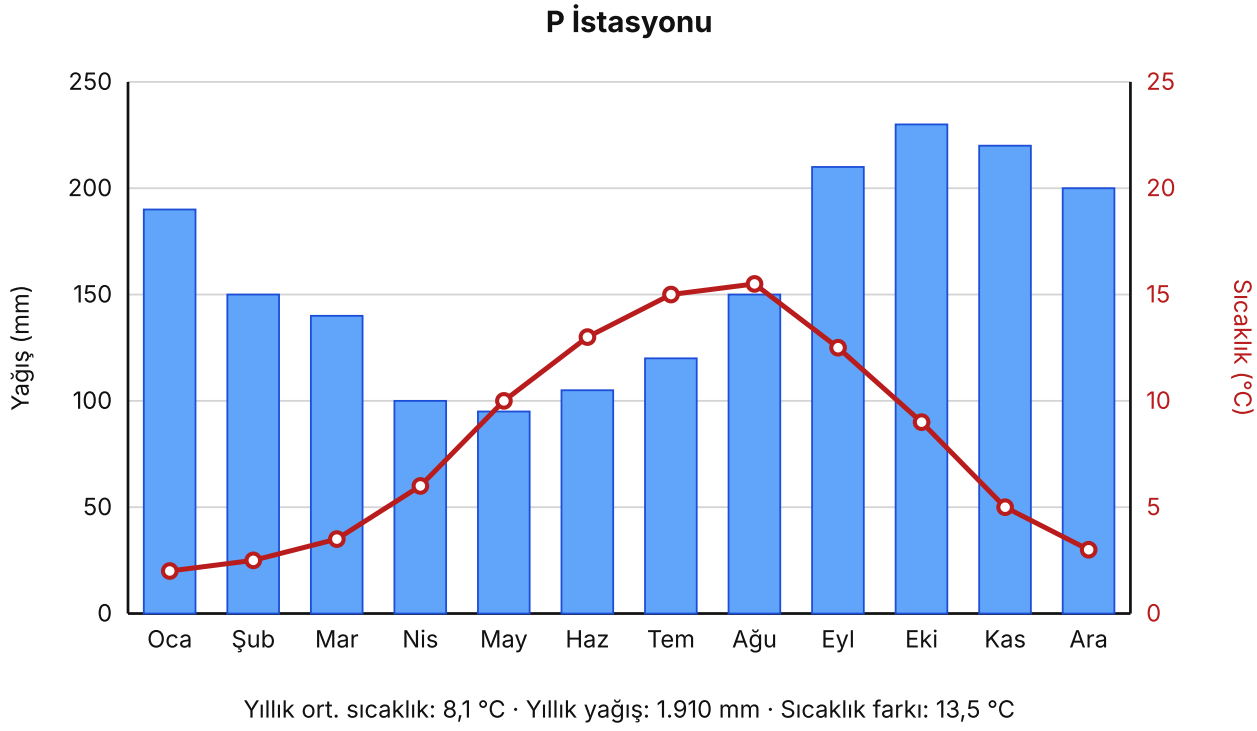
3.2. Tahmininize göre aşağıdaki kişilerin Perşembe günkü planlarının nasıl etkilenebileceğini her biri için kısaca yazınız.

- **I.** Her sabah deniz otobüsüyle karşı kıyıdaki hastaneye giden bir hemşire
- **II.** Kıyıdaki barınakta küçük balıkçı teknesi bağlı olan bir balıkçı
- **III.** Perşembe sabahı okul bahçesinde açık hava atletizm yarışı düzenleyecek bir beden eğitimi öğretmeni

4. Kuzey yarım kürede birbirine yakın enlemlerde (yaklaşık 57°–60° K) bulunan iki kıyı istasyonunun iklim grafikleri Şekil 1 ve Şekil 2'de verilmiştir (değerler temsilîdir).

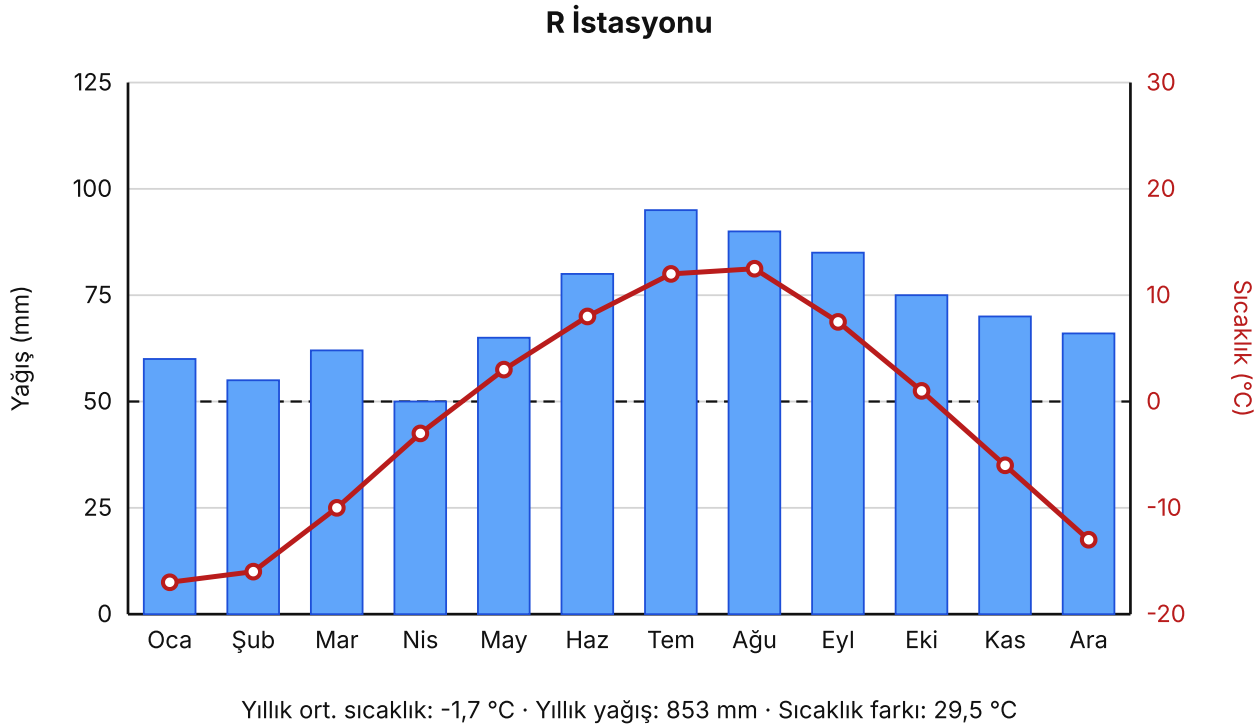
P İstasyonu bir kıtanın batı kıyısındadır. Açıklarından ekvator yönünden gelen sıcak bir okyanus akıntısı geçer; istasyon yıl boyu okyanustan karaya esen batı rüzgârlarının etkisindedir. Limanı kışın da açık kalır, çevredeki yamaçlarda nemli ortamı seven gür ormanlar ve sık sis görülür.

R İstasyonu başka bir kıtanın doğu kıyısında yer alır. Açıklarından kutup yönünden gelen soğuk bir akıntı geçer; kışın rüzgârlar çoğunlukla kıtanın soğuk iç kesimlerinden eser. İstasyonun önündeki koy aralıktan mayısa kadar buzla kaplanır, toprağın derin kısımları yaz boyunca da donmuş kalır ve bodur ağaçlar seyrek kümeler oluşturur.



Şekil 1. P İstasyonunun iklim grafiği

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



Şekil 2. R İstasyonunun iklim grafiği

4.1. Metindeki ve grafiklerdeki durumları iklim sisteminin bileşenleriyle ilişkilendiriniz. **Dört** farklı bileşen için birer örnek yazınız.

4.2. Şekil 1 ve Şekil 2'deki yıllık yağış ve yıllık sıcaklık farkı değerlerini karşılaştırınız. İki istasyon arasındaki bu farkları sıcaklık, nem, rüzgâr ve yağış değişkenleri arasındaki ilişkiyle açıklayınız.

5. Güney Asya'da, bir yarımadanın batı kıyısında yaklaşık 19° kuzey enleminde bulunan kurgusal T İstasyonunun uzun yıllar aylık ortalama sıcaklık ve yağış değerleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Ay	Oca	Şub	Mar	Nis	May	Haz	Tem	Ağu	Eyl	Eki	Kas	Ara
Sıcaklık (°C)	24	25	27	29	30	28,5	27	26,5	27	28	27	25
Yağış (mm)	2	1	0	3	20	520	850	560	330	70	15	4

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

5.1. Tablodaki verileri kullanarak T İstasyonunun iklim grafiğini Şekil 3'teki şablon üzerine çiziniz. Yağışı sütunlarla, sıcaklığı eğriyle gösteriniz.



Şekil 3. T İstasyonu için iklim grafiği şablonu

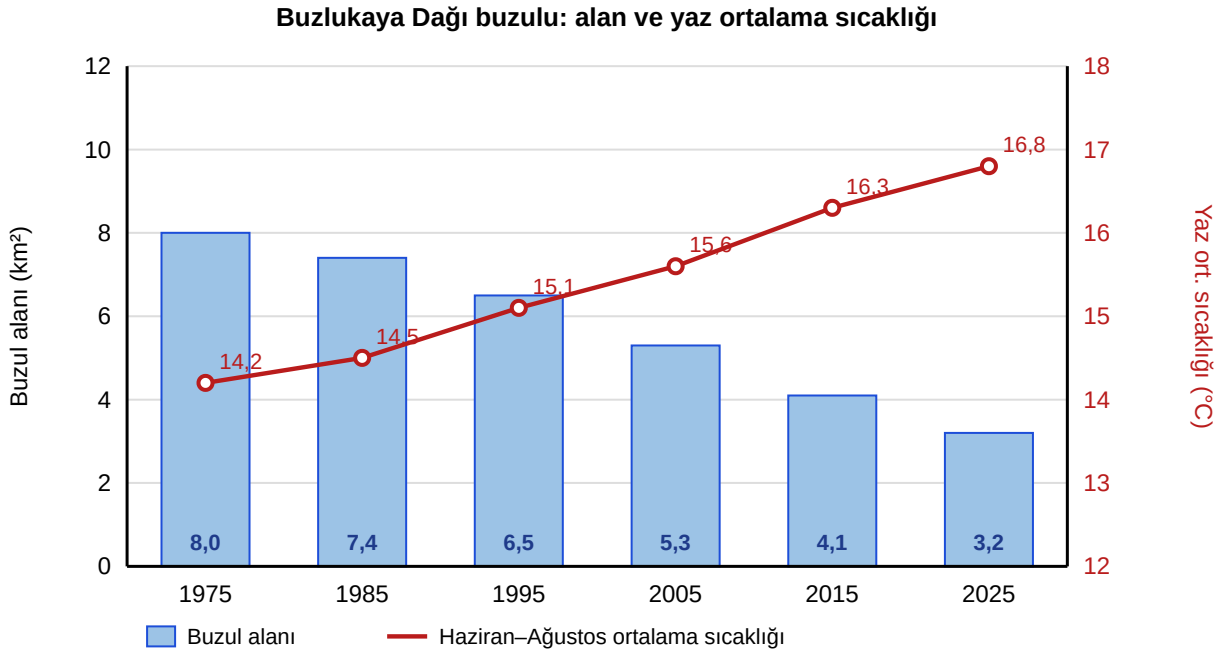
5.2. Tablodan yararlanarak aşağıdaki tabloyu doldurunuz.

T İstasyonu	Değer
Yıllık ortalama sıcaklık (°C)	
Yıllık toplam yağış (mm)	
Yıllık sıcaklık farkı (°C)	
En yağışlı mevsim	

5.3. T İstasyonunda görülen iklim türünü yazınız. Çizdiğiniz iklim grafiğinden **iki** gerekçe göstererek açıklayınız.

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

6. Kurgusal Buzlukaya Dağı'nın kuzey yamacındaki buzul, eteklerden doğan Buzlukaya Çayı'nı özellikle yaz aylarında besler. Çayın aşağı çığırındaki köylerde yaz sulamasıyla kayısı ve fasulye yetiştirilmekte, çayın üzerinde küçük bir hidroelektrik santrali çalışmaktadır. Bir araştırma ekibi eski hava fotoğrafları ile uydu görüntülerinden buzulun alanını ölçmüş ve sonuçları yakındaki meteoroloji istasyonunun kayıtlarıyla karşılaştırmıştır (Şekil 4).



Şekil 4. Buzlukaya Dağı buzulunun alanı ve yaz ortalama sıcaklığı (1975–2025, temsilî veri)

6.1. 1975–2025 döneminde buzul alanının yüzde kaç azaldığını işlemle bulunuz. Bu değişimi yaz ortalama sıcaklığındaki değişimle ilişkilendirerek açıklayınız.

6.2. Buzuldaki küçülmenin Buzlukaya Çayı havzasındaki yaşama **iki** etkisini yazınız. Bu değişime yol açan küresel iklim değişikliğinin insan kaynaklı **iki** nedenini belirtiniz. Değişikliğin etkilerini azaltmak ya da bu etkilere uyum sağlamak için **iki** öneri getiriniz.

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

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

Soru – Öğrenme Çıktısı – Beceri

Soru	Öğrenme çıktısı	Beceri
1	COĞ.9.2.2. Türkiye'nin konum özelliklerini algılayabilme	SBAB7.1. Konum Algılama
2	COĞ.9.2.3. Mekânsal bilgi teknolojilerini oluşturan bileşenleri çözümleyebilme	KB2.4. Çözümleme
3	COĞ.9.3.1. Hava olaylarının günlük hayata etkisini gözleme dayalı tahmin edebilme	KB2.11. Gözleme Dayalı Tahmin Etme
4	COĞ.9.3.2. İklim sisteminin bileşen ve değişkenlerini çözümleyebilme	KB2.4. Çözümleme
5	COĞ.9.3.3. Türkiye ve dünyadaki farklı iklim türlerine sahip yerlerin iklim verilerini kullanarak tablo, grafik, şekil ve/veya diyagram hazırlayabilme	SBAB11.2. Tablo, Grafik, Şekil ve/veya Diyagram Hazırlama
6	COĞ.9.3.4. İklim sistemi ve sürecinde meydana gelen değişiklikleri algılayabilme	SBAB4. Değişim ve Sürekliliği Algılama

Puanlama Tablosu

1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	Toplam
8	8	10	6	8	6	8	10	9	4	3	8	12	100

Çözümler ve Puanlama Anahtarı

1.1. TAM PUAN (8 PUAN)

Puan dağılımı 3+2+3.

- Hesap (3 puan): boylam farkı 45° − 26° = 19°; her boylam için 4 dakika → 19 × 4 = 76 dakika = 1 saat 16 dakika. Aralık doğudadır, yerel saati ileridir: 12.00 + 1.16 = **13.16**.
- Güneş önce **Aralık'ta** doğar (2 puan); Dünya batıdan doğuya döndüğü için doğudaki yerler Güneş'i daha önce görür.
- Ulusal saat (3 puan): her meridyenin ayrı yerel saati vardır; ülke içinde farklı saatler kullanılsaydı ulaşım tarifeleri, okul ve iş saatleri, radyo-televizyon yayınları ve resmî işlemlerde karışıklık çıkardı. Bu nedenle ülkenin tamamında tek bir meridyenin yerel saati ortak saat olarak kabul edilir. Türkiye 2016'dan bu yana yıl boyunca 45° doğu meridyeninin yerel saatini (3. saat dilimi, UTC+3) ulusal saat olarak kullanmaktadır.

KISMİ PUAN: İşlem doğru, sonuç 10.44 yazılırsa (yön hatası) 2 puan; yalnız 76 dakika bulunup saat yazılmazsa 2 puan; ulusal saat gerekçesi verilip hangi meridyene göre ayarlandığı yazılmazsa 2 puan. **SIFIR PUAN:** Boş; enlem farkıyla işlem yapılması; Güneş'in önce Gökçeada'da doğduğunun yazılması ve ulusal saatin açıklanmaması.

1.2. TAM PUAN (8 PUAN)

Puan dağılımı 2+3+3.

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

- Özellik (2 puan): Karadeniz'i Marmara Denizi aracılığıyla Ege ve Akdeniz'e bağlayan **Türk Boğazları'nın (İstanbul ve Çanakkale boğazları) Türkiye topraklarında bulunması**; Karadeniz'in açık denizlere çıkışının tek su yolunun Türkiye'den geçmesi.
- Avantajlar (her biri 3 puan, en fazla iki tane):
    - Ekonomik: Karadeniz'e kıyısı olan ülkelerin dış ticaretinin önemli kısmı boğazlardan geçer; kılavuzluk, römorkaj, liman, yakıt ve ikmal hizmetleriyle gelir elde edilir, deniz ticareti ve limanlar gelişir.
    - Siyasi-stratejik: boğazlar üzerindeki egemenlik Türkiye'ye bölgede söz hakkı ve güvenlik avantajı sağlar; gemi geçişleri Montrö Boğazlar Sözleşmesi (1936) çerçevesinde Türkiye'nin denetiminde yapılır.
    - Ulaşım-köprü: boğazlar hem Asya ile Avrupa arasındaki kara geçişlerini hem de Karadeniz–Akdeniz deniz ulaşımını Türkiye üzerinde toplar; Türkiye kıtalar ve denizler arasında bir kavşak işlevi görür.

KISMİ PUAN: Özellik "üç tarafı denizlerle çevrili" biçiminde genel yazılırsa 1 puan; avantaj belirtilip açıklanmazsa her biri 1 puan. **SIFIR PUAN:** Boş; mutlak konum özelliğinin (enlem, boylam) yazılması; rota ile ilgisiz özellikler.

2.1. TAM PUAN (10 PUAN)

Her bileşen 2 puan (bileşen 1, metindeki karşılığı 1):

- **Kullanıcı:** çalışmayı yürüten şehir plancısı ve coğrafyacıdan oluşan ekip.
- **Yöntem:** işe başlamadan önce ölçütlerin (eğim < %5, güneye bakı, tarım ve orman dışı, iletim hattına < 3 km) ve ağırlıklarının belirlenmesi; katmanların çakıştırılarak aday alanların bulunması.
- **Veri:** uydu görüntülerinden arazi örtüsü, sayısal yükselti modelinden eğim ve bakı, meteoroloji kayıtlarından güneşlenme süreleri, dağıtım şirketi arşivinden iletim hatları, arazide yapılan kontrol ölçümleri.
- **Donanım:** tabletler ve belediyenin yüksek kapasiteli bilgisayarları.
- **Yazılım:** verilerin aktarıldığı, katmanların hazırlanıp çakıştırıldığı CBS programı.

KISMİ PUAN: Bileşen adı doğru, metindeki karşılığı yanlış ya da eksikse her biri 1 puan. **SIFIR PUAN:** Boş; GPS ya da uzaktan algılama bileşenlerinin (uydu, yer kontrol, alıcı) CBS bileşeni olarak yazılması.

2.2. TAM PUAN (6 PUAN)

Puan dağılımı 3+3.

- Sonuç (3 puan): eski harita bugünkü arazi örtüsünü göstermez; son on beş yılda tarım arazisine, yerleşmeye ya da ormana dönüşmüş alanlar uygun görünebilir, kullanılabilir hâle gelmiş alanlar ise dışarıda kalabilir. Bu durumda seçilen aday alanlar hatalı olur; santral tarım arazisine ya da yerleşmeye yakın bir yere planlanabilir.
- İlişki (3 puan): CBS bileşenleri birbirine bağlı çalışır; veri güncel ve doğru değilse donanım ve yazılım ne kadar güçlü olursa olsun, kullanıcının belirlediği yöntem doğru uygulansa bile analiz sonucu yanlış çıkar ("hatalı veri girerse hatalı sonuç çıkar"). Kullanıcının amaca uygun, güncel veriyi (yeni uydu görüntüsünü) seçmesi analizin başarısını belirler.

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

KISMİ PUAN: Yalnız "sonuç yanlış olur" denip nedeni açıklanmazsa 1 puan; bileşenler arası ilişki örneksiz genel ifadeyle yazılırsa 1 puan. **SIFIR PUAN:** Boş; sonucun değişmeyeceğinin yazılması; bileşenlerle ilgisiz cevap.

3.1. TAM PUAN (8 PUAN)

Puan dağılımı 4+4.

- Tahmin (4 puan): Çarşamba akşamına kadar kuvvetli lodos (fırtına) sürer; ardından batıdan gelen soğuk hava Kıyıkent'e ulaşır, rüzgâr kuzeybatı ya da kuzey yönüne döner, sağanak yağış başlar ve sıcaklık belirgin biçimde düşer. Perşembe günü serin, rüzgârlı ve aralıklı yağışlı bir hava beklenir; basınç yeniden yükselmeye başlar.
- Gerekçeler (her biri 2 puan, en fazla iki tane): basıncın üç günde 1019 hPa'dan 1003 hPa'ya düşmesi alçak basınç sisteminin yaklaştığını gösterir; rüzgârın güneybatıya dönüp kuvvetlenmesi ve sıcaklığın 14 °C'tan 22 °C'a yükselmesi alçak basıncın önünde güneyden ılık hava taşındığını gösterir; batıdan koyu bulutların gelmesi ve batıdaki ilçede rüzgâr dönüşü, yağış ve sıcaklık düşüşünün yaşanması, aynı hava sisteminin batıdan doğuya ilerlediğini gösterir.

KISMİ PUAN: Yalnız "yağmur yağacak" ya da yalnız "rüzgâr esecek" gibi tek öğeli tahmin 2 puan; gerekçe veri belirtilmeden yazılırsa her biri 1 puan. **SIFIR PUAN:** Boş; açık ve sakin hava tahmini; defterdeki verilerle ilişkisiz cevap.

3.2. TAM PUAN (6 PUAN)

Her kişi 2 puan (tahminle tutarlı etki):

- **I.** Fırtına ve yüksek dalgalar nedeniyle deniz otobüsü seferleri iptal edilebilir ya da gecikebilir; hemşire kara yolunu kullanmak, erken yola çıkmak zorunda kalabilir.
- **II.** Balıkçı denize açılamaz, gelir kaybı yaşar; teknesinin dalgalar ve rüzgârdan zarar görmemesi için bağlarını sağlamlaştırması, gerekirse tekneyi karaya çekmesi gerekir.
- **III.** Yağış, kuvvetli rüzgâr ve sıcaklık düşüşü nedeniyle yarış ertelenebilir ya da kapalı spor salonuna alınabilir; öğrencilerin kalın giyinmesi, kaygan zemine karşı önlem alınması gerekir.

KISMİ PUAN: Etki yazılıp hava olayıyla ilişkilendirilmezse her biri 1 puan. **SIFIR PUAN:** Boş; sıcak ve güneşli hava varsayımıyla yazılmış etkiler.

4.1. TAM PUAN (8 PUAN)

Her bileşen 2 puan (bileşen 1, metinden ya da grafikten örnek 1), en fazla dört bileşen:

- **Hidrosfer:** P açıklarındaki sıcak, R açıklarındaki soğuk okyanus akıntısı; okyanusun ısıyı depolayıp yavaş vermesi.
- **Atmosfer:** okyanustan karaya esen batı rüzgârları (P), kıtanın iç kesimlerinden esen soğuk rüzgârlar (R); P'deki sis, iki istasyondaki yağış ve sıcaklık değerleri.
- **Kriyosfer:** R'de koyun aralıktan mayısa kadar buzla kaplanması, yaz boyunca donmuş kalan toprak (permafrost).
- **Biyosfer:** P'deki nemli ortamı seven gür ormanlar; R'deki bodur, seyrek ağaçlar.
- **Litosfer:** kıtaların batı ve doğu kıyıları, kıta iç kesimleri (kara kütlesi); kara ile okyanusun farklı ısınıp soğuması, yamaçlar.

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

KISMİ PUAN: Bileşen adı doğru, örnek yanlış ya da eksikse her biri 1 puan. **SIFIR PUAN:** Boş; iklim değişkenlerinin (sıcaklık, basınç vb.) bileşen olarak yazılması ve örnek verilmemesi.

4.2. TAM PUAN (10 PUAN)

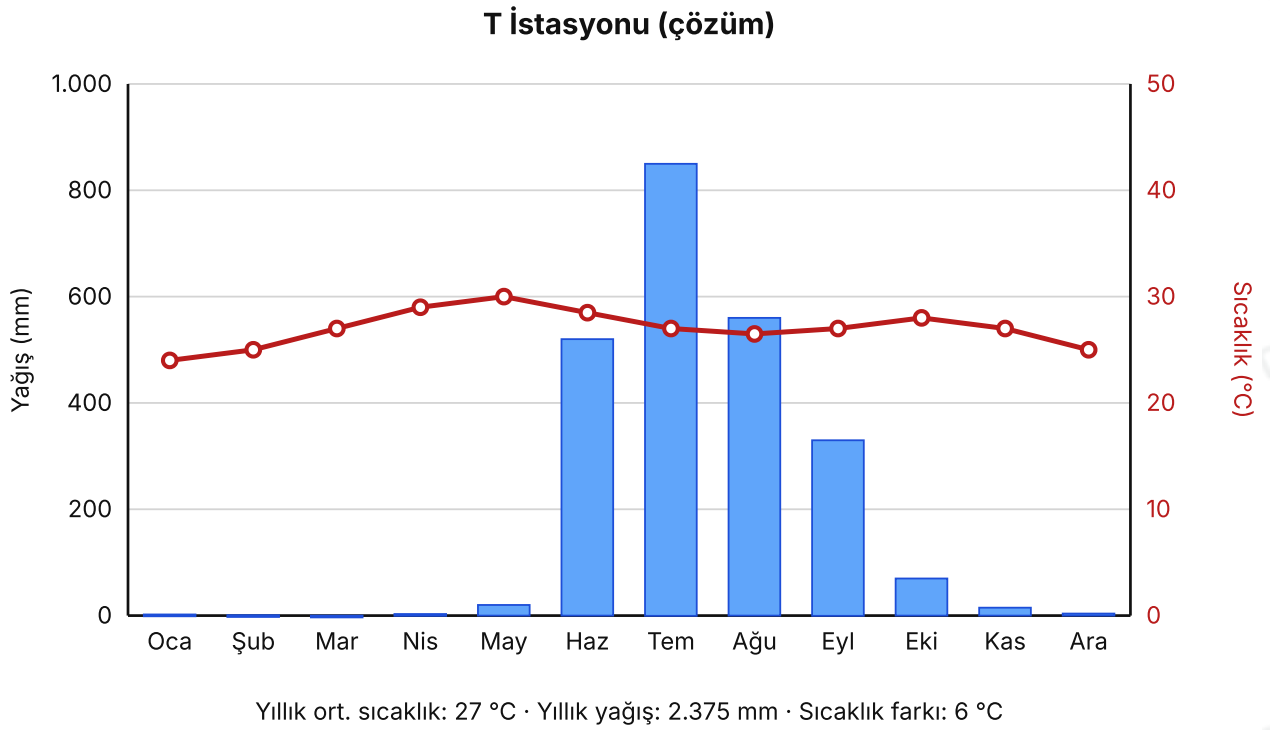
Puan dağılımı 2+4+4. Değerler motor hesabından (sekil1/hesap.json, sekil2/hesap.json).

- Karşılaştırma (2 puan): yıllık yağış P'de 1.910 mm, R'de 853 mm (P'de yaklaşık 1.057 mm fazla); yıllık sıcaklık farkı P'de 13,5 °C, R'de 29,5 °C (R'de 16 °C fazla). P'nin yıllık ortalaması 8,1 °C, R'nin −1,7 °C'tur.
- P için ilişki (4 puan): sıcak akıntı okyanus yüzeyini ve üzerindeki havayı ılıtır, sıcaklık arttıkça buharlaşma ve havanın nemi artar; batı rüzgârları bu nemli havayı karaya taşır, hava yamaçlarda yükselip soğuyarak yoğuşur ve bol yağış bırakır. Okyanus kışın depoladığı ısıyı yavaş verdiği için kışlar ılık, yazlar serin geçer; yıllık sıcaklık farkı küçüktür (okyanus etkisi).
- R için ilişki (4 puan): soğuk akıntı üzerindeki havanın sıcaklığı düşük olduğu için buharlaşma ve nem azdır; kışın rüzgârlar kıtanın soğuk ve kuru iç kesimlerinden eserek nem getirmez, bu yüzden yağış azdır. Kara kütlesi çabuk ısınıp çabuk soğuduğundan ve deniz kışın donduğu için okyanusun yumuşatıcı etkisi azalır; kışlar çok soğuk olur, yıllık sıcaklık farkı büyür (karasallık).

KISMİ PUAN: Değerler doğru okunup açıklama yapılmazsa 2 puan; değişkenler ayrı ayrı sayılıp aralarındaki ilişki (sıcaklık → buharlaşma/nem → rüzgârla taşınma → yağış) kurulmazsa her istasyon için 2 puan. **SIFIR PUAN:** Boş; farkları yalnız enleme bağlayan cevap (enlemler yakın olduğu için); değişkenlerle ilişki kurulmaması.

5.1. TAM PUAN (9 PUAN)

Puan dağılımı 4+4+1. Çözüm grafiği @dubba/sekil iklim motoruyla çizilmiştir (sekil3-cozum/).



Çözüm. T İstasyonunun iklim grafiği

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

- Yağış sütunları (4 puan): on iki ayın değerleri sol eksene (mm) göre sütunla doğru yükseklikte gösterilir; Temmuz'da 850 mm ile en yüksek, Kasım–Nisan arasında sıfıra yakın sütunlar.
- Sıcaklık eğrisi (4 puan): aylık değerler sağ eksene (°C) göre işaretlenip birleştirilir; Mayıs'ta 30 °C ile en yüksek, Ocak'ta 24 °C ile en düşük; yağışlı aylarda (Haziran–Ağustos) eğri hafifçe alçalır.
- Düzen (1 puan): sütun ve eğrinin ayrı gösterilmesi, eksenlerin doğru kullanılması (±1 çizgi aralığı kabul).

KISMİ PUAN: Her ay için yağış sütunu ya da sıcaklık noktası hatalıysa ilgili bölümden 1 puan düşülür (bölüm en az 0); yağış ve sıcaklık eksenleri karıştırılıp biçim doğruysa 3 puan. **SIFIR PUAN:** Boş; yağış ve sıcaklığın aynı gösterimle (yalnız çizgi ya da yalnız sütun) çizilip değerlerin yanlış olması; tablo dışındaki değerlerle çizim.

5.2. TAM PUAN (4 PUAN)

Her satır 1 puan (motor hesabı, sekil3-cozum/hesap.json):

- Yıllık ortalama sıcaklık: 324 ÷ 12 = **27 °C**
- Yıllık toplam yağış: **2.375 mm**
- Yıllık sıcaklık farkı: 30 − 24 = **6 °C**
- En yağışlı mevsim: **yaz** (Haziran–Ağustos toplamı 1.930 mm)

KISMİ PUAN: Her doğru satır 1 puan; ortalama 26,5–27,5 °C aralığında yazılırsa kabul edilir. **SIFIR PUAN:** Boş ya da tümü yanlış.

5.3. TAM PUAN (3 PUAN)

Muson iklimi (1 puan). Gerekçeler (her biri 1 puan, en fazla iki tane): yıl boyunca sıcaklık yüksektir, en soğuk ay bile 24 °C'tur ve yıllık sıcaklık farkı küçüktür (6 °C); yıllık yağış çok fazladır (2.375 mm) ve bunun büyük bölümü yaz aylarında (Haziran–Eylül 2.260 mm) düşer; kış ve ilkbaharın büyük kısmı kurak geçer (Ocak–Nisan toplamı 6 mm); en sıcak ay yağışların başlamasından önceki Mayıs'tır, yağışlı dönemde bulutluluk nedeniyle sıcaklık biraz düşer.

KISMİ PUAN: İklim türü doğru, gerekçe yoksa 1 puan; "tropikal iklim" yazılıp muson özellikleri doğru açıklanırsa 2 puan. **SIFIR PUAN:** Boş; ekvatoral, savan, çöl ya da Akdeniz ikliminin yazılması ve gerekçenin yanlış olması.

6.1. TAM PUAN (8 PUAN)

Puan dağılımı 3+5. Değerler sekil4.py başındaki sabitlerden.

- Hesap (3 puan): azalış 8,0 − 3,2 = 4,8 km²; 4,8 ÷ 8,0 × 100 = **%60**.
- İlişki (5 puan): aynı dönemde yaz ortalama sıcaklığı 14,2 °C'tan 16,8 °C'a (2,6 °C) yükselmiştir. Sıcaklık arttıkça buzulda yazın eriyen buz miktarı kışın biriken kar miktarını aşar, buzul her yıl küçülür (sıcaklık arttıkça buzul alanı azalır; ters yönlü ilişki). Buzul küçüldükçe açığa çıkan koyu renkli kaya ve toprak Güneş ışınlarını daha az yansıtıp daha çok soğurur (albedo azalır); bu da çevrenin daha fazla ısınmasına ve erimenin hızlanmasına yol açar. En hızlı alan kaybı 1995–2015 arasındadır (her on yılda 1,2 km²).

KISMİ PUAN: Yalnız sonuç (%60) işlemsiz yazılırsa 1 puan; azalış km² olarak bulunup yüzdeye çevrilmezse 1 puan; ilişki "ısındığı için eridi" düzeyinde kalırsa 2 puan; albedo ya da birikim–erime dengesi açıklanırsa tam puan. **SIFIR PUAN:** Boş; sıcaklık ile buzul alanı arasında ilişki kurulmaması ya da buzulun büyüdüğünün yazılması.

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

6.2. TAM PUAN (12 PUAN)

Puan dağılımı 4+4+4; her öğe 2 puan.

- Etkiler (iki tane): kısa vadede erimenin artmasıyla çayda ilkbahar taşkınları görülebilir; uzun vadede buzul küçüldükçe çayın yaz akımı azalır, yaz sulaması yetersiz kalır, kayısı ve fasulye üretimi düşer; hidroelektrik santralinin yaz üretimi azalır; içme ve kullanma suyunda sıkıntı yaşanır, köylerden göç artabilir; çaydaki canlılar ve dağın ekosistemi zarar görür.
- İnsan kaynaklı nedenler (iki tane): kömür, petrol ve doğal gaz gibi fosil yakıtların sanayi, ulaşım ve enerji üretiminde yakılmasıyla atmosferde karbondioksit gibi sera gazlarının artması; ormansızlaşma; tarım ve hayvancılıktan, çöp alanlarından metan salınımı; sera etkisinin kuvvetlenmesiyle küresel sıcaklığın artması.
- Öneriler (iki tane; azaltım ya da uyum): yenilenebilir enerji (güneş, rüzgâr) kullanımını artırmak, enerji verimliliği ve toplu taşımayla sera gazı salınımını azaltmak, ağaçlandırma yapmak; köylerde salma sulama yerine damla sulamaya geçmek, yaz suyu için küçük göletlerde su biriktirmek, suya daha az ihtiyaç duyan ürün çeşitleri seçmek, buzulu ve çay akımını düzenli izlemek (uzaktan algılama, ölçüm istasyonu), taşkın riskine karşı erken uyarı sistemi kurmak.

KISMİ PUAN: Her doğru öğe 2 puan; öğe yazılıp açıklanmazsa ya da Buzlukaya havzasıyla ilişkilendirilmezse (etkiler için) 1 puan. Her başlıkta ikiden fazla öğe yazılırsa ilk ikisi değerlendirilir. **SIFIR PUAN:** Boş; doğal nedenlerin (volkanizma, Güneş etkinliği) insan kaynaklı neden olarak yazılması; ilgisiz öneriler.

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