DUBBA · OYSS HAZIRLIK **CEVAP ANAHTARI**

9. Sınıf Coğrafya Dersi 1. Dönem 2. Ortak Yazılı Sınavı · Senaryo 7

Süre: 40 dakika · Her sorunun puanı yanında yazılıdır.

Anahtar ve sorular çevrim içi

9. Sınıf Coğrafya · 1. Dönem 2. Ortak Yazılı (Senaryo 7)

1. İç Anadolu'da, yaklaşık 38° kuzey paraleli ve 35° doğu meridyeni üzerinde bulunan bir lisenin coğrafya kulübü, okul bahçesine bir Güneş saati kurmuştur. Öğrenciler, gölge oluşturan metal mili kuzey–güney doğrultusunda ve ucu kuzeyi gösterecek biçimde yerleştirmiştir. Kulüp bir yıl boyunca her ayın 21'inde öğle vakti milin gölge boyunu ölçmüş, sonuçları okul panosuna asmıştır. Öğrenciler ayrıca Güneş saatinin tam 12.00'yi gösterdiği anda okulun duvar saatinin 12.40'ı gösterdiğini fark etmiştir.

1.1. Okulda 21 Haziran ve 21 Aralık günlerinde öğle vakti Güneş ışınlarının geliş açısını işlemle bulunuz. Bu değerlerden yararlanarak panodaki gölge boyunun hangi tarihte en kısa, hangi tarihte en uzun olduğunu yazınız. Öğle vakti gölgenin yıl boyunca neden hep kuzeye düştüğünü Türkiye'nin **mutlak konumuyla** açıklayınız.

1.2. Güneş saati 12.00'yi gösterdiğinde duvar saatinin 12.40'ı göstermesinin nedenini işlemle açıklayınız. İzmir'de (yaklaşık 27° D) kurulmuş bir Güneş saati 12.00'yi gösterdiğinde duvar saatlerinin kaçı göstereceğini bulunuz. Türkiye'de bu farkın en az olduğu kesimi nedeniyle yazınız.

2. Kurgusal Dereboyu ilçesinde eylül ayındaki şiddetli yağışlardan sonra dere taşmış, ilçenin alçak kesimlerini sel basmıştır. İl afet koordinasyon merkezinde yürütülen çalışmalardan bazıları aşağıda numaralanmıştır.

- **I.** Selden bir gün sonra Dünya yörüngesindeki bir gözlem uydusunun algılayıcıları, ilçe yüzeyinden yansıyan ışınları kaydetmiş; görüntüler yer istasyonuna gönderilip işlenerek su altında kalan alanlar belirlenmiştir.
- **II.** Arama kurtarma ekiplerinin yanlarında taşıdığı el tipi cihazlar, uydulardan aldıkları radyo sinyalleriyle ekiplerin enlem, boylam ve yükselti bilgisini anlık olarak merkezdeki ekrana aktarmıştır.
- **III.** Merkezdeki harita mühendisi ve afet yönetimi uzmanları, çalışmaya başlamadan önce hangi verilerin toplanacağına, verilerin nasıl depolanıp hangi sırayla analiz edileceğine karar vermiştir.
- **IV.** Bilgisayardaki bir program, su basan alanları, mahalle nüfuslarını, okul ve hastaneleri ve yol ağını ayrı katmanlar hâlinde çakıştırmış; her mahallede su altında kalan konut sayısını hesaplayıp haritasını çizmiştir.
- **V.** Yeryüzündeki izleme istasyonları, konum uydularının yörüngedeki yerini ve saatlerini sürekli denetleyerek ekiplerin cihazlarına hatalı konum bilgisi gitmesini önlemiştir.

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

2.1. Her çalışmanın hangi mekânsal bilgi teknolojisine (coğrafi bilgi sistemleri, uzaktan algılama ya da Küresel Konumlandırma Sistemi) ait olduğunu ve o teknolojinin hangi bileşeni ya da aşamasıyla ilgili olduğunu aşağıdaki tabloya yazınız.

No	Teknoloji	Bileşen ya da aşama
I		
II		
III		
IV		
V		

2.2. Dereboyu'ndaki çalışmada uzaktan algılama ve Küresel Konumlandırma Sistemi'nin coğrafi bilgi sistemlerine hangi verileri sağladığını yazınız. Bu verilerle coğrafi bilgi sistemlerinde yapılabilecek **bir** analizi ve analizin sel sonrası yardım çalışmalarına katkısını açıklayınız.

3. Kızılırmak vadisindeki kurgusal Çayüstü kasabasında haziran ayının bir gününde, sabah açık olan gökyüzü öğleden sonra hızla değişmiştir. Kasabanın tarım danışmanı gün boyunca yaptığı gözlemleri aşağıdaki tabloya kaydetmiştir. Önceki gece kasabaya hafif yağmur yağmıştır.

Saat	Sıcaklık	Bağıl nem	Gökyüzü	Rüzgâr
08.00	18 °C	%70	Açık; toprak gece yağan yağmurdan nemli	Sakin
11.00	27 °C	%55	Pamuk görünümlü, küçük beyaz bulutlar	Hafif
13.00	31 °C	%48	Bulutlar dikey olarak büyüyor, tepeleri kule gibi yükseliyor	Hafif, yönü değişken
14.30	29 °C	%56	Batıdaki bulutun tabanı koyulaştı, tepesi örs gibi yayıldı; uzaktan gök gürültüsü	Birden sertleşen, toz kaldıran rüzgâr

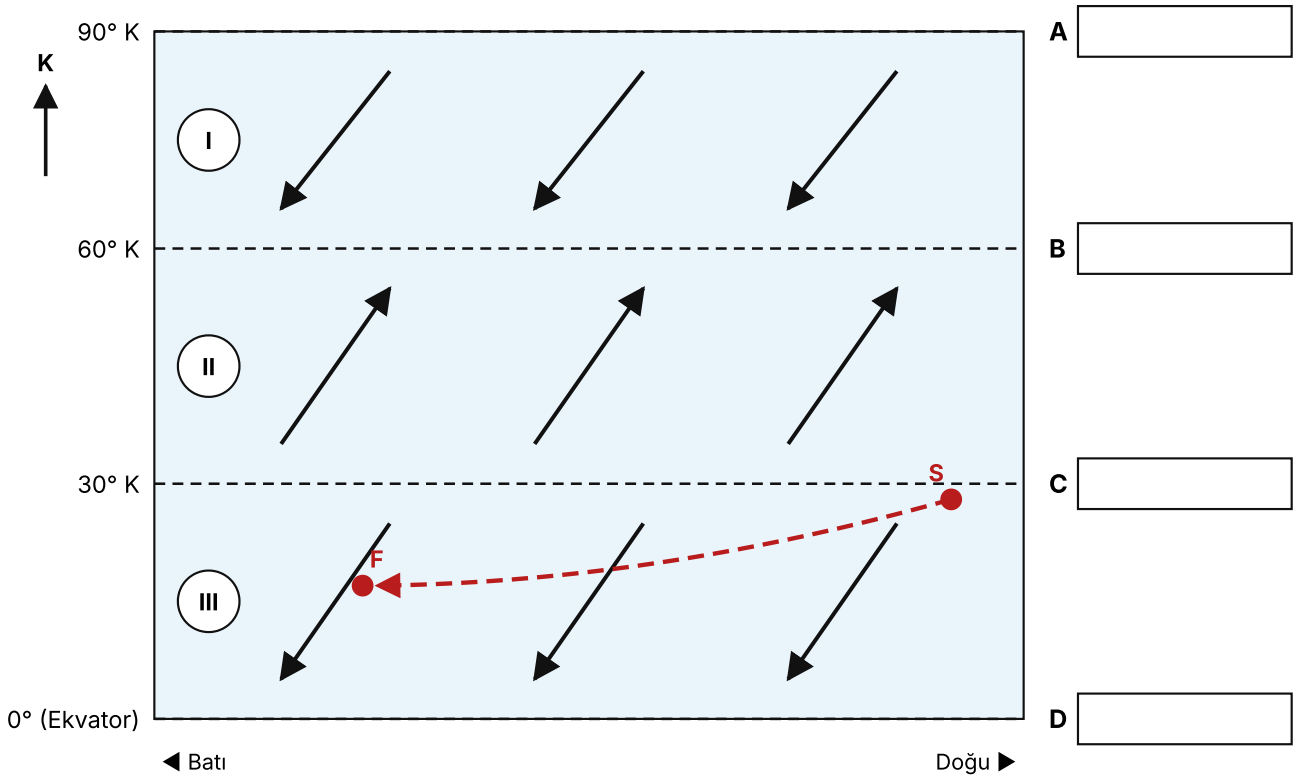
3.1. Tablodaki gözlemlerden yararlanarak kasabada 14.30'dan sonraki bir iki saat içinde görülebilecek hava olaylarını tahmin ediniz. Tahmininizi tablodaki **iki** değişimle gerekçelendiriniz.

3.2. Kasabadaki kiraz bahçelerinde hasada iki hafta kalmıştır. Aynı akşam köy meydanında açık havada bir düğün yapılacaktır. Tahmininize göre kiraz üreticilerinin ve düğün sahiplerinin alabileceği **ikişer** önlemi yazınız.

4. Her yıl aralık ayında Kanarya Adaları'ndaki La Gomera'dan (yaklaşık 28° K) başlayıp Karayipler'deki Antigua'da (yaklaşık 17° K) sona eren bir okyanus kürek yarışı düzenlenmektedir. Yelkeni ve motoru olmayan teknelerle Atlas Okyanusu'nu doğudan batıya geçen kürekçiler, yolculuğun büyük bölümünde rüzgârı ve dalgaları arkalarına alarak ilerler. Okyanusu batıdan doğuya geçen kürek yolculukları ise genellikle daha kuzeydeki enlemlerde (yaklaşık 40°–50° K) yapılır.

Şekil 1'de Kuzey yarım küredeki sürekli basınç kuşakları, yeryüzüne yakın rüzgârlar ve yarışın rotası şematik olarak gösterilmiştir.

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



Siyah ok: yeryüzüne yakın rüzgârın gidiş yönü · Kırmızı kesikli çizgi: yarış rotası (S başlangıç, F bitiş) · Şema ölçeksizdir.

Şekil 1. Kuzey yarım kürede basınç kuşakları, yüzey rüzgârları ve kürek yarışının rotası (şematik)

4.1. Şekil 1'deki A, B, C ve D kutularına gelmesi gereken basınç kuşaklarının adlarını ve oluşumlarının termik mi dinamik mi olduğunu, I, II ve III ile gösterilen rüzgârların adlarını aşağıdaki tablolara yazınız.

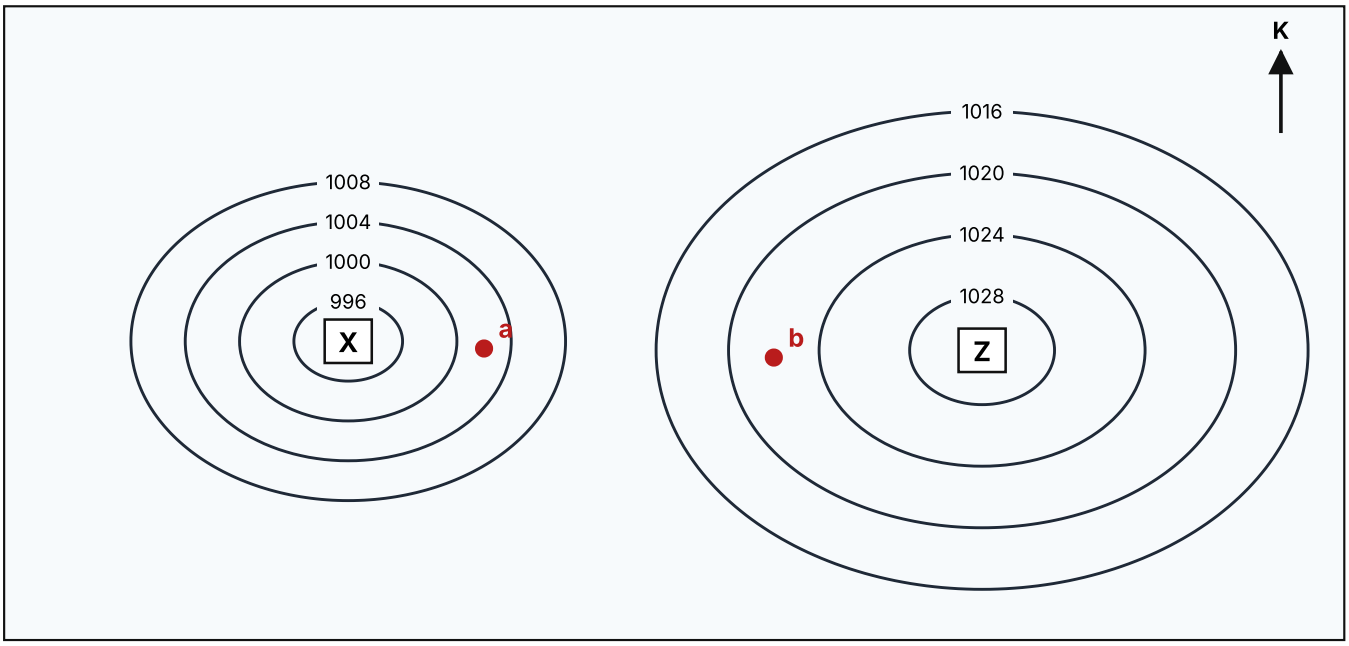
Kutu	Basınç kuşağı	Termik / Dinamik
A		
B		
C		
D		

No	Rüzgâr
I	
II	
III	

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

4.2. Kürekçilerin yarışı doğudan batıya yapmasının nedenini Şekil 1'deki basınç ve rüzgâr ilişkisiyle açıklayınız. Okyanusu batıdan doğuya geçecek bir ekibin neden daha kuzeydeki enlemleri seçtiğini yazınız. Rotanın Ekvator'a kadar indirilmemesinin nedenini Ekvator çevresindeki basınç ve hava hareketleriyle açıklayınız.

5. Şekil 2'de Kuzey yarım kürenin orta enlemlerindeki kurgusal bir bölgenin bir kış gününe ait yer seviyesi izobar haritası verilmiştir. Haritada X ve Z basınç merkezlerini, a ve b ise bölgedeki iki meteoroloji istasyonunu göstermektedir.



Çizgiler: izobar (eş basınç eğrisi), değerler hPa · İzobar aralığı 4 hPa · Şematik, ölçeksiz

Şekil 2. Kurgusal bir bölgenin bir kış gününe ait izobar haritası (şematik)

5.1. X ve Z merkezlerinin hangi basınç merkezi olduğunu ve bu merkezlerde yatay hava hareketinin yönünü yazınız. a ve b istasyonlarının yaklaşık basınç değerlerini belirleyiniz. Hangi istasyonda rüzgârın daha hızlı esmesinin beklendiğini haritadaki izobarlarla gerekçelendiriniz.

5.2. X ve Z merkezlerinin etkisindeki yerlerde beklenen hava koşullarını dikey hava hareketi, sıcaklık, nem ve yağış arasındaki ilişkiyle açıklayınız. Z merkezi kışın günlerce aynı kentin üzerinde kalırsa kentte hava kirliliğinin neden artabileceğini yazınız.

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.9.3.2. İklim sisteminin bileşen ve değişkenlerini çözümleyebilme	KB2.4. Çözümleme

Puanlama Tablosu

1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	Toplam
9	10	10	9	10	8	11	11	10	12	100

Çözümler ve Puanlama Anahtarı

1.1. TAM PUAN (9 PUAN)

Puan dağılımı 3+3+3.

- 21 Haziran (3 puan): Güneş ışınları öğle vakti Yengeç Dönencesi'ne (23,5° K) dik gelir. Enlem farkı 38° − 23,5° = 14,5°; geliş açısı 90° − 14,5° = **75,5°** (23°27' ile: 75°27').
- 21 Aralık (3 puan): ışınlar Oğlak Dönencesi'ne (23,5° G) dik gelir. Enlem farkı 38° + 23,5° = 61,5°; geliş açısı 90° − 61,5° = **28,5°** (23°27' ile: 28°33').
- Gölge ve konum (3 puan): geliş açısı büyüdükçe gölge kısalır; gölge **21 Haziran'da en kısa**, **21 Aralık'ta en uzundur** (1 puan). Türkiye Kuzey yarım kürede, Yengeç Dönencesi'nin kuzeyinde (36°–42° K) yer aldığı için Güneş ışınları yıl boyunca hiçbir zaman dik açıyla gelmez; Güneş öğle vakti her zaman güney gökyüzündedir, bu yüzden cisimlerin öğle gölgesi daima kuzeye düşer (2 puan).

KISMİ PUAN: İşlem kurulup tek bir aritmetik hata yapılırsa ilgili tarihten 1 puan düşülür; yalnız sonuçlar işlemsiz yazılırsa her biri 1 puan; gölgenin kuzeye düşmesi yalnız "kuzey yarım kürede olduğumuz için" diye açıklanıp dönenceyle ilişkilendirilmezse 1 puan. **SIFIR PUAN:** Boş; 21 Haziran ile 21 Aralık değerlerinin yer değiştirmesi ve gölge yorumunun yapılmaması; boylamla işlem yapılması.

1.2. TAM PUAN (10 PUAN)

Puan dağılımı 4+3+3.

- Okul (4 puan): Güneş saati okulun **yerel saatini** gösterir. Türkiye'de ulusal saat 45° doğu meridyeninin yerel saatidir (UTC+3). Okul 45° − 35° = 10° batıdadır; her boylam 4 dakika olduğundan 10 × 4 = 40 dakika geridedir. Yerel saat 12.00 iken ulusal saat 12.00 + 0.40 = **12.40** olur.
- İzmir (3 puan): 45° − 27° = 18°; 18 × 4 = 72 dakika = 1 saat 12 dakika. Güneş saati 12.00 iken duvar saatleri **13.12**'yi gösterir.
- En az fark (3 puan): Türkiye'nin **en doğusu** (Iğdır, Aralık çevresi; yaklaşık 44°–45° D). Ulusal saatin dayandığı 45° doğu meridyenine en yakın kesim olduğu için yerel saat ile ulusal saat neredeyse aynıdır.

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

KISMİ PUAN: Neden açıklanmadan yalnız 40 dakika hesaplanırsa 2 puan; İzmir için 72 dakika bulunup saat 10.48 yazılırsa (yön hatası) 1 puan; en doğu kesim yazılıp nedeni verilmezse 1 puan. **SIFIR PUAN:** Boş; enlem farkıyla işlem yapılması; farkın en az olduğu yer olarak batı kesimlerin yazılması ve gerekçe verilmemesi.

2.1. TAM PUAN (10 PUAN)

Her satır 2 puan (teknoloji 1, bileşen ya da aşama 1):

- **I.** Uzaktan algılama — algılayıcı (sensör) taşıyan uydunun yüzeyden yansıyan ışınları kaydetmesi; verilerin yer istasyonuna iletilip işlenmesi (kayıt, iletim ve işleme aşamaları kabul edilir).
- **II.** Küresel Konumlandırma Sistemi (GPS) — GPS alıcıları (el tipi konum belirleme cihazları).
- **III.** Coğrafi bilgi sistemleri — yöntem (kullanıcının veri toplama, depolama ve analiz biçimine karar vermesi); "kullanıcı" cevabı da kabul edilir.
- **IV.** Coğrafi bilgi sistemleri — yazılım (katmanları çakıştıran, hesap yapıp harita üreten program).
- **V.** Küresel Konumlandırma Sistemi (GPS) — yer kontrol ağı (izleme ve kontrol istasyonları).

KISMİ PUAN: Teknoloji doğru, bileşen yanlış ya da eksikse her satır 1 puan; bileşen doğru yazılıp teknoloji yazılmazsa 1 puan. **SIFIR PUAN:** Boş ya da tümü yanlış; üç teknolojinin birbirinin yerine kullanılması.

2.2. TAM PUAN (9 PUAN)

Puan dağılımı 3+3+3.

- Uzaktan algılama (3 puan): su altında kalan alanların sınırlarını ve yayılışını gösteren güncel uydu görüntüsü verisi; yıkılan köprü, kapanan yol gibi hasarların görüntüsü.
- GPS (3 puan): ekiplerin, araçların ve gerekirse afetzedelerin anlık konum (enlem, boylam, yükselti) ve zaman bilgisi.
- Analiz ve katkı (3 puan; biri yeterli): su basan alan katmanı ile nüfus, okul, hastane ve yol katmanlarının çakıştırılmasıyla tahliye önceliği olan mahallelerin belirlenmesi; su altında kalmayan en kısa ulaşım yolunun bulunması; GPS konumlarına göre en yakın ekibin yardım bekleyen mahalleye yönlendirilmesi; geçici barınma ve yardım dağıtım noktası için su basma tehlikesi olmayan, yola yakın alanların seçilmesi. Böylece yardım daha hızlı, doğru yere ve doğru öncelikle ulaştırılır; can ve mal kaybı azaltılır.

KISMİ PUAN: Veriler yazılıp teknolojiyle eşleştirilmezse her biri 1 puan; analiz yazılıp katkısı açıklanmazsa 1 puan. **SIFIR PUAN:** Boş; teknolojilerin sağladığı verilerin karıştırılması (ör. GPS'in su basan alanı görüntülediğinin yazılması); ilgisiz cevap.

3.1. TAM PUAN (10 PUAN)

Puan dağılımı 4+3+3.

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

- Tahmin (4 puan): kısa süreli, kuvvetli **sağanak yağış**; **dolu**; şimşek ve yıldırım (gök gürültülü fırtına); ani ve sert rüzgâr; yağışla birlikte sıcaklığın belirgin biçimde düşmesi; dar derelerde ani sel. Bir iki saat sonra bulutların dağılıp havanın yeniden açılması beklenir.
- Gerekçeler (her biri 3 puan, en fazla iki tane):
    - Sıcaklığın sabah 18 °C'tan öğlen 31 °C'a çıkması, nemli toprağın üzerindeki havanın güçlü biçimde ısınıp yükseldiğini gösterir; yükselen nemli hava soğuyarak yoğuşur.
    - Küçük beyaz bulutların öğlene doğru dikey olarak büyüyüp tepesinin örs gibi yayılması ve tabanının koyulaşması, sağanak ve dolu getiren fırtına bulutunun (kümülonimbüs) oluştuğunu gösterir.
    - Uzaktan gök gürültüsü duyulması, fırtınanın batıda başladığını ve yaklaştığını gösterir.
    - 14.30'da rüzgârın birden sertleşmesi, sıcaklığın 31 °C'tan 29 °C'a düşüp nemin %48'den %56'ya çıkması, buluttan inen serin ve nemli havanın kasabaya ulaştığını gösterir.

KISMİ PUAN: Tek öğeli tahmin ("yağmur yağar") 2 puan; gerekçe tablodaki veri belirtilmeden genel yazılırsa her biri 1 puan. **SIFIR PUAN:** Boş; açık ve sakin hava tahmini; tablo ile ilişkisiz gerekçe.

3.2. TAM PUAN (8 PUAN)

Her önlem 2 puan; her grup için en fazla iki önlem değerlendirilir.

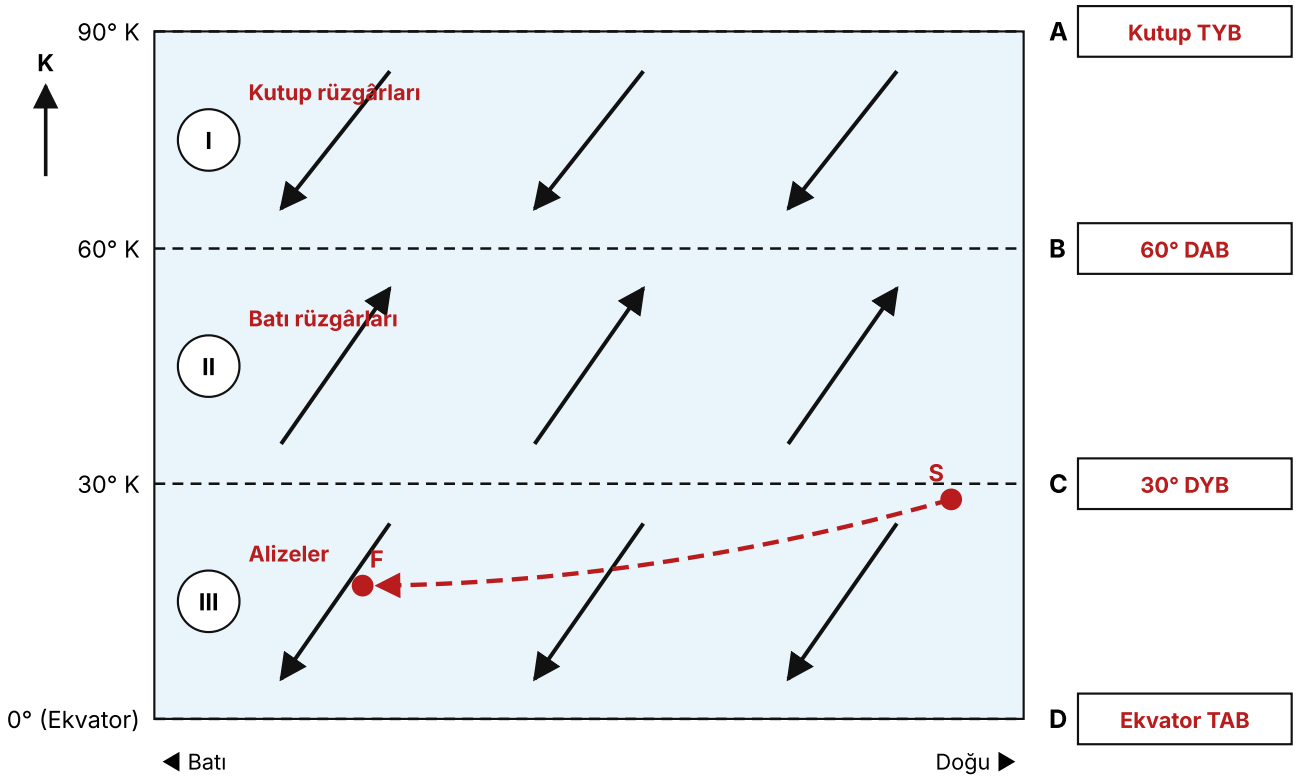
- Kiraz üreticileri: dolu ağı ya da örtü ile ağaçları korumak; ilaçlama ve gübreleme gibi işleri ertelemek; bahçedeki makine ve ekipmanı kapalı alana almak; yıldırım tehlikesi nedeniyle fırtına sırasında ağaç altında ve açık arazide durmamak; tarım sigortası (TARSİM) yaptırmak, hasarı kayıt altına almak; meteoroloji uyarılarını izlemek.
- Düğün sahipleri: düğünü kapalı bir salona almak ya da saatini fırtına geçtikten sonraya kaydırmak; çadır, ses sistemi ve süslemeleri sert rüzgâra karşı sağlam bağlamak; elektrik kablolarını yağmurdan korumak; misafirleri yıldırım ve dolu sırasında açık alanda bekletmemek; meteorolojinin uyarılarını takip etmek.

KISMİ PUAN: Önlem yazılıp tahmin edilen hava olayıyla ilişkilendirilmezse her biri 1 puan. **SIFIR PUAN:** Boş; sıcak ve kurak hava varsayımıyla yazılmış önlemler (ör. yalnız "bol su için").

4.1. TAM PUAN (11 PUAN)

Basınç kuşakları her biri 2 puan (ad 1, oluşum 1); rüzgârlar her biri 1 puan. Çözüm şeması: sekil1-cozum.svg.

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



Siyah ok: yeryüzüne yakın rüzgârın gidiş yönü · Kırmızı kesikli çizgi: yarış rotası (S başlangıç, F bitiş) · Şema ölçeksizdir.

Çözüm. Basınç kuşakları ve rüzgârlar

Kutu	Basınç kuşağı	Termik / Dinamik
A	Kutup yüksek basınç kuşağı	Termik
B	60° alçak basınç kuşağı	Dinamik
C	30° yüksek basınç kuşağı	Dinamik
D	Ekvator alçak basınç kuşağı	Termik

No	Rüzgâr
I	Kutup rüzgârları
II	Batı rüzgârları
III	Alize rüzgârları (kuzeydoğu alizeleri)

KISMİ PUAN: Yalnız "yüksek basınç" ya da "alçak basınç" yazılıp kuşağın yeri belirtilmezse oluşum doğruysa 1 puan; her doğru öğe ayrı puanlanır. **SIFIR PUAN:** Boş ya da tümü yanlış; termik ve dinamik kökenlerin tümüyle ters yazılması ve adların yanlış olması.

4.2. TAM PUAN (11 PUAN)

Puan dağılımı 5+3+3.

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

- Doğudan batıya (5 puan): rüzgârlar yüksek basınçtan alçak basınca doğru eser. 30° dinamik yüksek basınç kuşağından Ekvator alçak basınç kuşağına doğru esen alizeler, Dünya'nın dönüşünün etkisiyle (Coriolis) Kuzey yarım kürede hareket yönünün sağına sapar ve kuzeydoğudan güneybatıya eser. Yarışın rotası (S'den F'ye, yaklaşık 28° K'den 17° K'ye) bu rüzgârın gidiş yönüyle aynıdır; rüzgâr ve onun oluşturduğu dalgalar tekneyi arkadan iterek batıya taşır.
- Batıdan doğuya (3 puan): 30°–60° enlemleri arasında yüksek basınçtan 60° alçak basıncına esen rüzgârlar sağa saparak güneybatıdan kuzeydoğuya esen batı rüzgârlarını oluşturur. Batıdan doğuya kürek çeken ekip bu rüzgârları arkasına almak için 40°–50° K arasını seçer.
- Ekvator (3 puan): Ekvator çevresinde güçlü ısınma nedeniyle hava yükselir, termik alçak basınç oluşur. Kuzeyden ve güneyden gelen alizeler burada karşılaşıp yükseldiği için yatay hava hareketi zayıftır; rüzgârsız, durgun alanlar oluşur ve kürekçiler rüzgârın desteğini kaybeder. Yükselen sıcak ve nemli hava sık sık gök gürültülü sağanaklara yol açar.

KISMİ PUAN: Rüzgârın adı doğru yazılıp yönü ya da sapması açıklanmazsa ilk bölümden 2 puan; batı rüzgârları yön belirtilmeden yazılırsa 1 puan; Ekvator için yalnız "çok sıcak" denip basınç ve hava hareketi açıklanmazsa 1 puan. **SIFIR PUAN:** Boş; rüzgârın alçak basınçtan yüksek basınca estiğinin yazılması; alize ve batı rüzgârlarının yönlerinin ters verilmesi ve açıklama yapılmaması.

5.1. TAM PUAN (10 PUAN)

Puan dağılımı 2+2+2+4. Değerler sekil2.py başındaki sabitlerden.

- Merkezler (2 puan): **X alçak basınç (siklon) merkezi** (değerler merkeze doğru 1008'den 996 hPa'ya azalır); **Z yüksek basınç (antisiklon) merkezi** (değerler merkeze doğru 1016'dan 1028 hPa'ya artar).
- Yatay hava hareketi (2 puan): X'te çevreden merkeze doğru; Z'de merkezden çevreye doğru.
- Basınç değerleri (2 puan): a, 1000 ile 1004 hPa izobarları arasında → **yaklaşık 1002 hPa** (1001–1003 kabul); b, 1020 ile 1024 hPa izobarları arasında → **yaklaşık 1022 hPa** (1021–1023 kabul).
- Rüzgâr (4 puan): rüzgâr **a istasyonunda** daha hızlıdır. a çevresinde izobarlar birbirine daha yakındır (sıktır); kısa uzaklıkta basınç değeri daha çok değişir, yani basınç farkı büyüktür. Rüzgârın hızı iki yer arasındaki basınç farkı arttıkça artar; b çevresinde izobarlar seyrek olduğu için rüzgâr daha hafiftir.

KISMİ PUAN: Merkez türleri ters yazılıp yatay hareket kendi içinde tutarlıysa 2 puan; basınç değeri ±2 hPa saparsa her biri yarım puan (aşağı yuvarlanır); doğru istasyon seçilip gerekçe izobar sıklığıyla verilmezse 2 puan. **SIFIR PUAN:** Boş; rüzgârın b'de daha hızlı olduğunun basınç değerinin yüksekliğiyle gerekçelendirilmesi; ilgisiz cevap.

5.2. TAM PUAN (12 PUAN)

Puan dağılımı 4+4+4.

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

- X (4 puan): alçak basınç merkezinde hava çevreden merkeze toplanıp **yükselir** (yükselici hava hareketi). Yükselen hava soğur; sıcaklığı düştükçe taşıyabileceği nem miktarı azalır, bağıl nem artar ve hava doyma noktasına ulaşınca su buharı yoğuşur. Bu yüzden X'in etkisindeki yerlerde hava **bulutlu, yağışlı** (kışın yağmur ya da kar) ve rüzgârlıdır.
- Z (4 puan): yüksek basınç merkezinde hava yukarıdan **alçalır** (alçalıcı hava hareketi) ve merkezden çevreye yayılır. Alçalan hava ısınır, bağıl nemi azalır, yoğuşma ve bulut oluşumu engellenir. Z'nin etkisindeki yerlerde hava **açık, kuru**, rüzgâr zayıftır; kışın açık gecelerde yeryüzü hızla ısı kaybettiği için ayaz, don ve sabahları sis görülebilir.
- Hava kirliliği (4 puan): Z merkezinde alçalıcı hava hareketi kirleticilerin yukarı yükselip dağılmasını engeller, rüzgâr zayıf olduğu için kirli hava yatay olarak da taşınamaz. Kışın ısınma amaçlı yakılan kömür ve diğer yakıtların dumanı, taşıt egzozu kentin üzerinde birikir; soğuk havanın yere yakın katmanda kalması ve sis kirleticileri hapseder. Yağış olmadığı için kirleticiler havadan yıkanmaz.

KISMİ PUAN: Yalnız "X yağışlı, Z açık" denip dikey hava hareketi ve değişkenlerle ilişki kurulmazsa her merkez için 1 puan; kirliliğin nedeni yalnız "rüzgâr yok" diye yazılırsa 2 puan. **SIFIR PUAN:** Boş; alçak basınçta alçalıcı, yüksek basınçta yükselici hava hareketi yazılması; ilgisiz cevap.

© 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