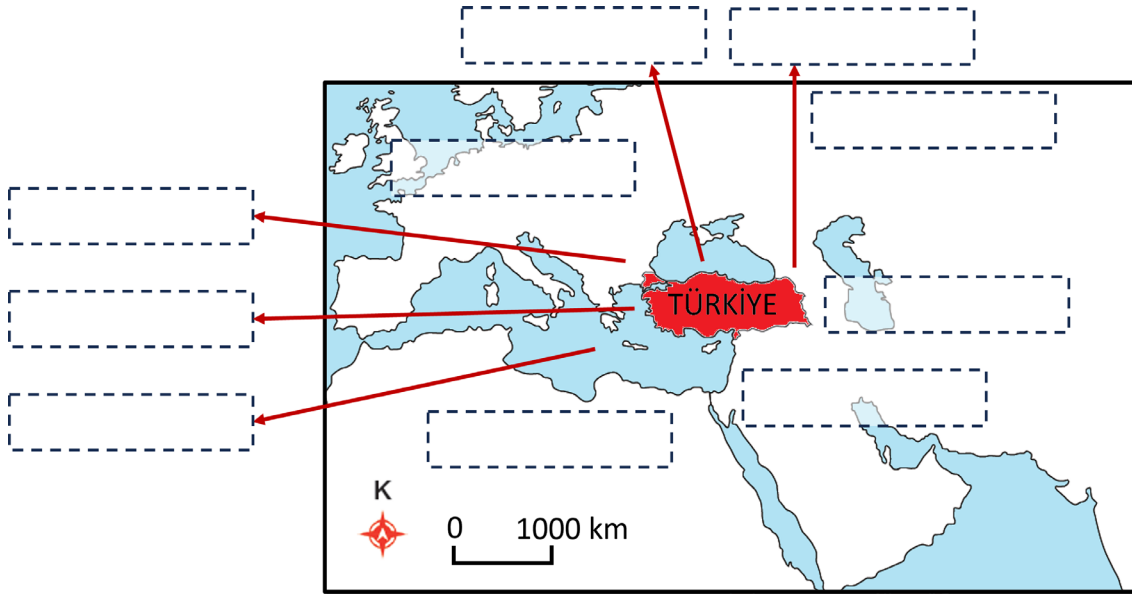


1. Eski dünya karaları arasında yer alan Türkiye, üç tarafı denizlerle çevrili bir yarımada ülkesidir. Kuzeyinde Karadeniz, güneyinde Akdeniz ve batısında Ege Denizi yer almaktadır. Yakın çevresinde Avrupa, Balkanlar, Kafkaslar, Hazar Havzası, Rusya, Orta Doğu ve Kuzey Afrika bulunmaktadır. Dünya petrol ve doğal gaz rezervlerinin çok büyük bir bölümü bu alanlardan bazılarında yer almaktadır. Türkiye ise bu enerji kaynakları yönünden çok zengin olmamasına rağmen enerji koridoru olma açısından önemli bir avantaja sahiptir.

- 1.1. Buna göre Türkiye'nin enerji koridoru olması açısından önemli bir avantaja sahip olmasında etkili olan göreceli konum özelliklerini yazınız.

- 1.2. Metinde geçen yerleri konumlarını dikkate alarak aşağıdaki haritada belirtilen kutucuklara yazınız.



## 2. OTOPARKLAR İÇİN YER SEÇİM ANALİZİ

Yer seçim analizi, coğrafi bilgi sistemlerinin kullanıldığı alanlardan biridir. Bu analizde yeni yapılması planlanan birçok farklı tesis için en uygun yerlerin etkin bir biçimde tespit edilmesi amaçlanır. Örneğin İstanbul'un Pendik ilçesinde otoparklara olan ihtiyaç doğrultusunda otopark alanı olarak seçilecek uygun yerlerin belirlenmesi için uzmanlar bu analizi yapmışlardır. Çalışmada otopark alanlarının arz-talep analizi için konum, yol ağı, bina, arazi kullanımı kapasiteleri ile birlikte mevcut ve aday otoparklar, park etme davranışları, araç sahipliği, nüfus yoğunluğu gibi veri kümeleri temin edilmiştir. Bu veriler uygun programlara sahip bilgisayarlar yardımıyla incelenerek otopark yapımına uygun aday noktalar tespit edilmiştir.

**2.1. Metinde coğrafi bilgi sistemlerinin hangi bileşenlerine değinilmiştir? Belirlediğiniz bileşenleri metindeki ilgili ifadelerle ilişkilendirerek yazınız.**

**2.2. Yer seçimi analizinin yapılabilmesi açısından coğrafi bilgi sistemlerinin bileşenleri arasındaki ilişkinin önemini açıklayınız.**

**3.** 2022 yazının bazı günlerinde Avrupa'da sıcaklıklar ortalamaların çok üzerinde seyrederek sıcak hava dalgaları oluşmuştur. Bu hava olayları sonucunda Avrupa'nın bazı bölgelerini etkileyen aşırı sıcaklar, sağlık sorunlarının artmasına ve binlerce insanın yaşamını yitirmesine neden olmuştur. En fazla etkilenen ülkelerden olan İngiltere'de bu alışılmadık aşırı sıcaklar ortalamadan daha fazla ot ve orman yangınlarına yol açmıştır. Aşırı sıcaklıkların olumsuz etkilediği faaliyetlerden biri de tarım olmuştur. Artan sıcaklıklar, suyun buharlaşmasını artırarak su seviyelerinin azalmasına neden olmuştur. Ayrıca toprak neminin azalmasına, bitkilerde su kaybının artmasına ve bitkilerin suya duyduğu ihtiyacın daha fazla olmasına yol açmıştır.

**Artan sıcaklıkların tarım ve gıda sektörüne olan etkilerini göz önünde bulundurarak bu etkilerin Avrupa'da günlük yaşamda hangi ekonomik sorunlara yol açabileceğini yazınız.**

4. Meteoroloji 4. Bölge Müdürü; "Antalya'da kış aylarında, normal şartlarda metrekareye bir ayda yaklaşık 250 kilogram yağış düşmektedir. Bu yağışın bir günde düşmesini bekliyoruz. Ayrıca kuvvetli rüzgâr hareketleri ve hortum oluşma olasılığı da yüksek görünüyor." açıklamasını yaparak bölge halkından dikkatli ve tedbirli olmalarını istemiş, vatandaşları uyarmak amacıyla da kırmızı kodlu uyarıyı yayımlamıştır. Bu kodun anlamı aşağıda verilmiştir.

<b>KIRMIZI</b>	Hava durumu çok tehlikelidir. Son derece kuvvetli bir meteorolojik hadise tahmin edilmektedir. Büyük hasar ve kayıpların oluşması muhtemeldir. Bu hadiseler, çoğu durumda geniş bir alan üzerinde hayatı tehdit eder. Güncel meteorolojik koşullar ve tahminler sıklıkla takip edilmelidir.
----------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Yukarıdaki bilgiler dikkate alındığında Antalya'daki hava şartlarının ulaşım faaliyetleri üzerindeki etkileri neler olabilir? Beş örnek vererek kısaca açıklayınız.**

5. Sibiry termik yüksek basınç merkezi, Asya'nın kuzeyindeki Sibiry'nın geniş ve soğuk kesimlerinde oluşur. Bu yüksek basınç sistemi kış aylarında en güçlü hâlini alır ve etkili olduğu alanın hava koşullarını önemli ölçüde etkiler. Hava, bu basınç alanlarından daha düşük basınçlı bölgelere doğru hareket eder. Türkiye'de özellikle kış mevsiminde etkili olduğu günlerde hava koşullarını önemli ölçüde etkiler. Sibiry termik yüksek basıncının zayıf olması durumunda İzlanda dinamik alçak basıncı Türkiye'ye doğru etki sahasını genişleterek hava koşullarının şekillenmesinde etkili olur.

**Sibiry termik yüksek basıncı ile İzlanda dinamik alçak basıncı arasındaki ilişki Türkiye'nin iklimi üzerinde nasıl bir etkiye sahiptir?**

6. Yaz döneminde sıcak olan Asya kıtası üzerinde alçak basınç alanı, çevresine göre daha serin olan Hint Okyanusu ve Büyük Okyanus üzerinde ise yüksek basınç alanı oluşur. Bu dönemde denizden karaya doğru esen ve yaz musonu olarak adlandırılan rüzgârlar, nemli denizel hava kütlelerini karalara taşıyarak yükselmeye maruz kaldıkları dağ yamaçları boyunca bol yağış bırakır. Bu nedenle Gat sıradağlarının batı yamaçlarıyla Himalaya dağlarının güneye bakan yamaçları dünyanın en fazla yağış alan yerleri arasındadır.

Kış döneminde ise Asya kıtası çok soğuk olduğu için burada yüksek basınç alanı, daha ılık olan Hint Okyanusu ve Büyük Okyanus üzerinde ise alçak basınç alanı oluşur. Bu dönemde karadan okyanuslara doğru esen soğuk ve kuru rüzgârlar kış musonu olarak adlandırılır.

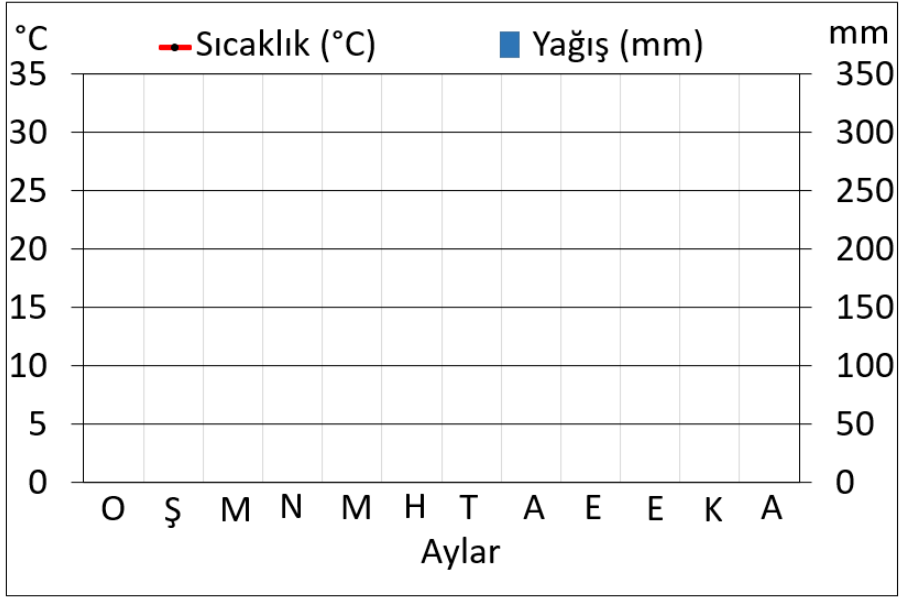
**6.1. Metindeki olay ve durumları iklim sisteminin bileşenleriyle ilişkilendirerek yazınız?**

**6.2. Bölgede etkili olan muson yağışlarının oluşumunda iklim sisteminin hangi değişkenleri etkili olmuştur? Bu değişkenler arasındaki ilişkiyi açıklayınız.**

7. Bilimsel bir araştırma kapsamında Avustralya'ya seyahat gerçekleştiren bir bilim insanı seyahat ettiği yerde aralık, ocak ve şubat aylarının tamamını kapsayacak şekilde konaklamış ve bu sürede seyahat ettiği yerin iklim özellikleriyle ilgili bazı verileri toplayarak araştırma raporunda yer alan aşağıdaki tabloyu oluşturmuştur.

Konaklama yapılan aylardaki ortalama sıcaklıklar (°C )	Aralık: 22 Ocak: 24 Şubat: 21,5	En çok yağış düşen aylar ve ortalama yağış miktarları (mm)	Haziran: 85 Temmuz: 95 Ağustos: 90
Konaklama yapılan aylardaki yağış miktarı (mm)	Aralık: 10 Ocak: 2 Şubat: 5	İlkbahar mevsimindeki ayların ortalama sıcaklıkları ve yağış miktarları	Eylül: 15 °C - 55 mm Ekim: 17 °C - 38 mm Kasım: 19 °C - 30 mm
En soğuk aylar ve ortalama sıcaklıklar (°C )	Haziran: 13,5 Temmuz: 13 Ağustos: 13,5	Sonbahar mevsimindeki ayların ortalama sıcaklıkları ve yağış miktarları	Mart: 20 °C - 10 mm Nisan: 18 °C - 32 mm Mayıs: 15,2 °C - 53 mm

Tablodaki verileri dikkate alarak seyahat edilen yerin yıllık ortalama sıcaklık ve yağış miktarlarını aşağıdaki şablon üzerinde gösterip iklim türünü belirleyiniz.



SORU NO	ÖĞRENME ÇIKTISI	BECERİLER
1	COĞ.9.2.2. Türkiye'nin konum özelliklerini algılayabilme	SBAB7. Mekânsal Düşünme (SBAB7.1. Konum Algılama, SBAB7.11. Mekânda Desenlenen Farklı Coğrafi Olay, Olgu, Konu veya Mekânları Çözümleme) SBAB10. Harita Becerisi
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	FBAB3. Bilimsel Gözleme Dayalı Tahmin FBAB4. Bilimsel Veriye Dayalı Tahmin, FBAB8. Bilimsel Çıkarım Yapma
4	COĞ.9.3.1. Hava olaylarının günlük hayata etkisini gözleme dayalı tahmin edebilme	FBAB3. Bilimsel Gözleme Dayalı Tahmin FBAB4. Bilimsel Veriye Dayalı Tahmin, FBAB8. Bilimsel Çıkarım Yapma
5	COĞ.9.3.2. İklim sisteminin bileşen ve değişkenlerini çözümleyebilme	SBAB4. Değişim ve Sürekliliği Algılama KB2.4. Çözümleme
6	COĞ.9.3.2. İklim sisteminin bileşen ve değişkenlerini çözümleyebilme	SBAB4. Değişim ve Sürekliliği Algılama KB2.4. Çözümleme
7	COĞ.9.3.3. Türkiye ve dünyadaki farklı iklim türlerine sahip yerlerin iklim verilerini kullanarak tablo, grafik, şekil ve/veya diyagram hazırlayabilme	SBAB11. Tablo, Grafik, Şekil ve/veya Diyagram (SBAB11.2. Tablo, Grafik, Şekil ve/veya Diyagram Hazırlama) SBAB10. Harita (SBAB10.3. Haritadan Çıkarım Yapma) MAB4. Veri ile Çalışma ve Veriye Dayalı Karar Verme, KB2.5. Sınıflandırma KB2.4. Çözümleme

PUANLAMA TABLOSU

1		2		3	4	5	6		7	TOPLAM
1.1	1.2	2.1	2.2				6.1	6.2		
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100

## ÇÖZÜMLER

1. 1.1.

**TAM PUAN (10 PUAN)**

Türkiye'nin yakın çevresinde petrol ve doğal gaz kaynakları açısından zengin bölgeler olan Orta Doğu, Hazar Havzası ve Rusya yer almaktadır. Diğer taraftan bu kaynakların tüketiminin fazla olduğu Avrupa kıtası ise Türkiye'ye göre batıda yer almaktadır. Türkiye, bu bölgeler arasında yer aldığından söz konusu bölgeler arasında enerji kaynaklarının taşınması açısından önemli bir avantaja sahiptir.

**KISMİ PUAN**

Türkiye'nin petrol ve doğal gaz kaynakları açısından zengin bölgelere komşu olduğuna değinilmesi. (5 puan)

Tüketim merkezi olan Avrupa kıtasına yakın bir alanda olduğuna değinilmesi. (5 puan)

**SIFIR PUAN**

Göreceli konum yerine mutlak konum özelliklerine değinilmesi.

Metinde geçmeyen farklı konum özelliklerine değinilmesi.

Metinde geçen bölgelerin önemine değinilmeden metinde olduğu gibi bölge ismi olarak yazılması.

1.2.

**TAM PUAN (10 PUAN)**

Bölgelerin tamamının haritada uygun yerlere doğru olarak yazılması durumunda verilir.

**KISMİ PUAN**

Kutucuklara doğru olarak yazılan her bir bölge için 1 puan verilir.

**SIFIR PUAN**

Bölgelerin konumlarının tamamen yanlış olması durumunda verilir.

Kutucuklara farklı bölge isimlerinin yazılması durumunda verilir.

Kutucukların boş bırakılması durumunda verilir.

## 2. 2.1.

**TAM PUAN (10 PUAN)**

Coğrafi bilgi sistemlerinin bileşenleri; kullanıcı, veri, donanım, yazılım ve yöntemdir.

Metinde yer alan; “analiz yapan uzmanlar” ifadesi kullanıcı, “konum, yol ağı, bina, arazi kullanımı kapasiteleri, mevcut ve aday otoparklar, park etme davranışları, araç sahipliği, nüfus yoğunluğu, veri kümeleri” ifadeleri veri, “uygun programlar” ifadesi yazılım, “bilgisayarlar” ifadesi ise donanım bileşenleriyle ilgilidir.

**KISMİ PUAN**

Metinde doğru olarak değinilen her bir bileşen (kullanıcı, veri, yazılım, donanım) için 1 puan verilir.

Metinde değinilen bileşenlerin belirtilmesi ve bu bileşenlerle ilgili ifadelere değinilmesi durumunda,

- “Analiz yapan uzmanlar” ifadesi kullanıcı. **(2 puan)**
- “Konum, yol ağı, bina, arazi kullanımı kapasiteleri, mevcut ve aday otoparklar, park etme davranışları, araç sahipliği, nüfus yoğunluğu, veri kümeleri” ifadeleri veri. **(4 puan)**
- “Uygun programlar” ifadesi yazılım. **(2 puan)**
- “Bilgisayarlar” ifadesi ise donanım. **(2 puan)**

**SIFIR PUAN**

Bileşenlerin belirlenememesi veya bileşenlerle ilgili ifadelerin yanlış belirlenmesi.

## 2.2.

**TAM PUAN (10 PUAN)**

Coğrafi bilgi sistemlerinde bileşenler birbiriyle bağlantılı olarak çalışmaktadır. Örneğin hangi veriye ihtiyaç duyulduğuna ve verilerin nasıl kullanılacağına kullanıcı karar vermektedir. Yer seçimi analizi yapılırken amaca uygun olan veriler; otopark alanlarının arz-talep analizi için konum, yol ağı, bina, arazi kullanımı kapasiteleri ile birlikte mevcut ve aday otoparklar, park etme davranışları, araç sahipliği, nüfus yoğunluğu gibi veri kümeleri temin edilmiştir. Yazılım ve donanım bileşeni sayesinde bu veriler kullanıcıların tercihleri ve belirlediği yöntemler sayesinde işlenerek en uygun alanların tespit edilmesi sağlanmaktadır.

**KISMİ PUAN**

Coğrafi bilgi sistemlerinde bileşenlerin birbiriyle bağlantılı olarak çalıştığına örnek vermeden kısmi olarak değinilmesi. **(2 puan)**

Coğrafi bilgi sistemlerinde bileşenlerin birbiriyle bağlantılı olarak çalıştığına bir örnek vererek kısmi olarak değinilmesi. **(5 puan)**

**SIFIR PUAN**

Coğrafi bilgi sistemleri ile bileşenler arasındaki ilişkiye değinilmemesi ya da yanlış ilişkinin kurulması.

3. **TAM PUAN (10 PUAN)**

Aşırı sıcaklıklar, bir yandan tarımsal verimin düşmesine neden olarak tarımsal üretimde kayıplara neden olurken diğer taraftan tarımsal maliyetlerin yükselmesine neden olabilmektedir. Bu durum, yerli üretimde düşüşe neden olarak Avrupa'daki ülkelerin bazı tarımsal ürünlerde ithalata yönelmesine neden olabilir. Tarımsal ithalatın artması gıda fiyatlarının yükselmesine neden olarak ülke ve aile ekonomilerini olumsuz etkileyebilir. Özellikle temel gıda maddelerindeki fiyat artışları, düşük gelirli kesimler için ciddi bir gıda güvenliği sorunu oluşturabilir.



**KISMİ PUAN**

**Aşağıdaki sorunlara veya yakın anlama gelen sorunlara değinildiğinde her değinilen sorun için 2 puan verilir.**

- Tarımsal üretimde verimin düşmesine ve kayıpların yaşanmasına yol açabilir.
- Tarımsal üretimde maliyetlerin yükselmesine neden olabilir.
- Yerli üretimin düşmesiyle tarıma dayalı ithalatta artış görülebilir.
- Tarıma dayalı ithalatın artmasıyla gıda fiyatlarının yükselmesine neden olabilir.
- Temel gıda maddelerindeki fiyatların artmasına gıda güvenliği riskinin oluşmasına neden olabilir.

**SIFIR PUAN**

Tarım ve gıda sektörleri dışındaki etkilerin yazılması.

**4. TAM PUAN (10 PUAN)**

**Olası puanlama önerileri:** (Aşağıdaki maddeler veya yakın anlama gelen maddeler yazıldığında her madde için 2 puan. Beş maddeden fazla yazıldığında doğru olsa da puan verilmez.)

- Aşırı yağış yerleşim yerlerindeki altyapıyı zorlayarak cadde ve sokaklarda su baskınlarının yaşanmasına neden olarak kent içi ulaşımı olumsuz etkileyebilir.
- Kuvvetli rüzgârlar, ağaçların devrilmesine ve çatıların uçmasına neden olarak etrafına zarar vermesine ve ulaşımın olumsuz etkilenmesine neden olabilir.
- Kıyıda oluşacak sert rüzgârlar, güçlü dalgaların ortaya çıkmasına, liman bölgesinde maddi hasarların oluşmasına neden olarak deniz ulaşımını zorlaştırabilir.
- Sahil bölgesinde oluşan dalgaların yollara taşmasıyla trafik akışında sıkıntılar yaşanabilir.
- Eğimin fazla olduğu bazı alanlarda aşırı yağışlarla heyelan meydana gelebilir. Bu durum, kara yolu ulaşımını engelleyebilir.
- Yollarda oluşan su birikintileri, araçların hareketini zorlaştırır ve kazalara neden olabilir.
- Aşırı yağış, görüş mesafesini kısaltarak kazalara sebebiyet verebilir.
- Aşırı yağışlarla hava limanlarında yaşanacak olumsuzluklar uçuş trafiğinin aksamasına neden olabilir.

**KISMİ PUAN**

Hava şartlarının ulaşım üzerindeki etkilerine yönelik her bir örnek açıklaması için 2 puan verilecektir.

**SIFIR PUAN**

Hava şartlarının ulaşım faaliyetlerine etkisine yönelik örnek yazılmaması durumunda.

Hava şartlarının ulaşım faaliyetleri üzerindeki etkilerine örnek verilip açıklama yapılmaması durumunda.

**5. TAM PUAN (10 PUAN)**

Sibiryaya termik yüksek basıncı, soğuk ve nemlilik özellikleri bakımından kuru karaktere sahiptir. Sibiryaya'nın geniş ve soğuk kesimlerinde oluşmasından dolayı soğuk ve kuru hava kütlelerini etki sahalarından biri olan Türkiye'ye taşıyarak özellikle kış mevsiminde etkili olduğu günlerde soğuk ve yağışsız günlerin yaşanmasına neden olur. Sibiryaya yüksek basıncı zayıf olursa Türkiye'ye kadar sokulamaz. Bu durumda ise İzlanda dinamik alçak basıncı Türkiye'ye doğru etki alanını genişleterek Türkiye'de ılık ve yağışlı koşulların oluşmasında etkili olur.

**KISMİ PUAN**

Sibirya termik yüksek basıncının Türkiye iklimi üzerindeki etkisine İzlanda dinamik alçak basıncı ile ilişki kurulmadan değinilmesi. **(5 Puan)**

**SIFIR PUAN**

Sibirya termik yüksek basıncının Türkiye iklimi üzerindeki etkilerine değinilmemesi.

**6. 6.1.****TAM PUAN (10 PUAN)**

Atmosfer bileşeniyle sıcaklık, basınç alanları, rüzgârlar, hava kütleleri, yağış ilişkilendirilir. **(4 Puan)**

Litosfer bileşeninde bulunan kara kütlesi, dağ yamaçları ve sıradağ unsurlarının etkisiyle sıcaklık, rüzgâr, yağış ve nemlilik ile ilişkilendirilir. **(3 puan)**

Hidrosfer bileşeni unsurlarından olan okyanusların buharlaşması, karalara taşınması ve yağışa dönüşmesi ile sıcaklık, rüzgâr ve yağış ile ilişkilendirilir. **(3 Puan)**

**KISMİ PUAN**

Atmosfer bileşeni için en fazla 4 puan olmak üzere ilişki kurulan olay ve durumların her biri için 1 puan verilir.

Litosfer bileşeni için en fazla 3 puan olmak üzere ilişki kurulan olay ve durumların her biri için 1 puan verilir.

Hidrosfer bileşeni için 3 puan verilir.

**SIFIR PUAN**

İklim sisteminin bileşenleri ve değişkenlerinin belirlenememesi veya bileşen ve değişkenlerin yanlış yazılması.

**6. 2.****TAM PUAN (10 PUAN)**

Bölgedeki muson yağışlarının oluşumunda sıcaklık, hava basıncı ve rüzgârlar etkili olmaktadır. Muson rüzgârları karalar ile okyanuslar arasındaki sıcaklık ve basınç farkı nedeniyle oluşur. Karalar ve okyanuslar arasındaki bu basınç farkı sıcaklık değişkeninin etkisiyle oluşmaktadır. Oluşan basınç farkı yaz ve kış döneminde farklı yönlerden esen ve muson adı verilen rüzgârların oluşmasına neden olmaktadır.

**KISMİ PUAN**

Muson yağışlarının oluşumunda etkili olan her bir değişken için 1 puan verilir.

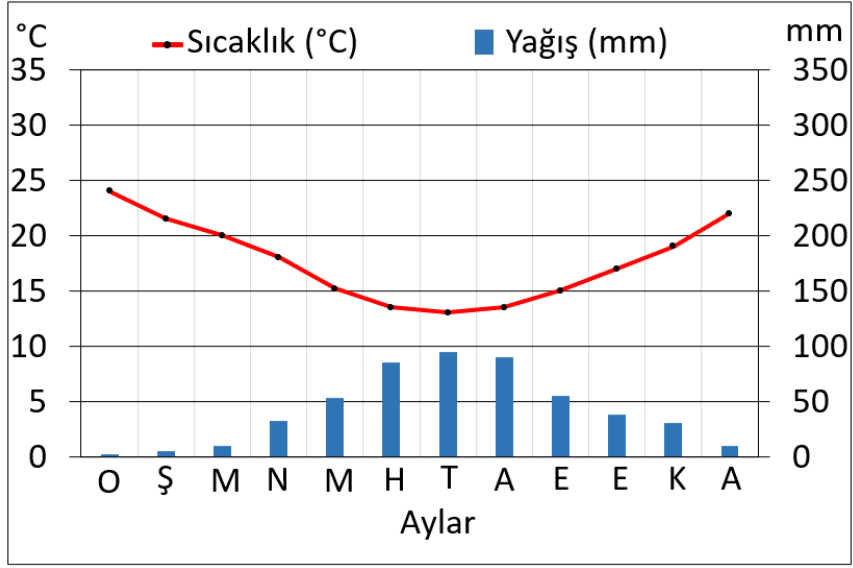
Muson yağışlarının oluşumu ile ilişkilendirilerek açıklanan her bir değişken için 2 puan verilir.

**SIFIR PUAN:**

Muson yağışlarının oluşumunda etkili olan değişkenlerin yazılmaması ve muson yağışlarının oluşumu ile iklim sisteminin değişkenleri arasındaki ilişkinin kurulamaması.

## 7. TAM PUAN (10 PUAN)

## Akdeniz iklimi

**KISMİ PUAN:**

İklim türünün belirlenmesi. (2 puan)

Grafik üzerinde aylık ortalama yağışın uygun değerlerde ve sütun şeklinde gösterilmesi. (4 puan)

Grafik üzerinde aylık ortalama sıcaklığın uygun değerlerde ve eğri şeklinde gösterilmesi. (4 puan)

**SIFIR PUAN:**

Akdeniz iklimi dışında farklı iklim türlerinin yazılması.

Yağışla ilgili sütunların ve sıcaklık eğrisinin çizilememesi veya tabloda belirtilen veriler doğrultusunda gösterilememesi.