



## Tanıtım

**Tema:** Doğal Sistemler Ve Süreçler

**Konu:** Dünyanın İklim Sistemini Anlamak

**Alt Konu:** Hava Olayları - Atmosferin Bileşimi ve Genel Özellikleri - Yoğuşma

**Temanın Amacı:** Bu üniteye

- hava olaylarının günlük hayata etkisinin gözleme dayalı tahmin edilebilmesi,
- iklim sisteminin bileşen ve değişkenlerinin çözümlenebilmesi,
- iklim türlerine yönelik tablo, grafik, şekil ve/veya diyagram hazırlanabilmesi;
- iklim sistemindeki değişim ve sürekliliğin algılanabilmesi amaçlanmaktadır.

**Anahtar Kavramlar:** aşırı hava olayları, atmosfer, basınç, biyoçeşitlilik, biyosfer, denizellik, dönme ve dolanma hareketi, ekosistem, eksen eğikliği, geoit, güneşlenme süresi, halk takvimi, hidrosfer, iklim, iklim sistemi, karasallık, kentsel ısı adası, kriyosfer, küresel iklim değişikliği, litosfer, mevsim, nem, okyanus akıntısı, rüzgâr, sıcaklık, topoğrafik faktörler, yağış

## Köprü Kurma

Aşağıda bir basın haberi verilmiştir. Bu haberi okuyarak, hava olaylarının günlük yaşamımızı nasıl etkilediğini tartışınız.

Ankara'da sağanak ve dolu; Araçlar yolda kaldı, ev ve işyerlerini su bastı  
Ankara'da dün akşam saatlerinde başlayan sağanak yağış ve dolu, hayatı felç etti. Yollar, metro istasyonları ve alt geçitler göle döndü, çok sayıda araç mahsur kaldı. Can kaybı ya da yaralanan olmadığını belirten yetkililer, "Yağış sürecektir" dedi ve vatandaşları bugün için de uyardı.

Sürücüler göle dönen yollarda güçlükle ilerdi. Alt geçitleri su basması nedeniyle bazı araçlar mahsur kaldı. Basından / 1 Mayıs 2024



## Hava Olayları

## Hava Olaylarının Günlük Hayata olumlu ve olumsuz etkileri

**Hava olayı:** Hava olayı, atmosferde meydana gelen ve hava koşullarını etkileyen doğa olaylarıdır. Bu olaylar arasında yağmur, kar, dolu, rüzgâr, fırtına, sis, sıcak hava dalgaları ve soğuk hava dalgaları gibi çeşitli meteorolojik fenomenler yer alır. Hava olayları, sıcaklık, nem, hava basıncı ve rüzgâr gibi atmosferik değişkenlerin etkisiyle oluşur ve günlük yaşamı, tarımı, ulaşımı ve sağlığı doğrudan etkileyebilir.

## Etkinlik 1

Aşağıdaki tablonun altında verilen numaralandırılmış hava olaylarını, günlük hayattaki olumlu yada olumsuz yönlerini düşünerek tabloya yazınız.

Hava olaylarının günlük hayata olumlu etkileri	Hava olaylarının günlük hayata olumsuz etkileri
1, 2, 4, 7, 10	3, 5, 6, 8, 9

- Yağmur; tarım arazilerinin sulanması ve su kaynaklarının dolması için hayati öneme sahiptir.
- Rüzgâr; hava kirliliğinin dağılmasına yardımcı olur ve şehirlerdeki hava kalitesini iyileştirir.
- Aşırı sıcak hava dalgaları; özellikle yaşlılar, çocuklar ve kronik hastalığı olanlar için ciddi sağlık riskleri oluşturur.
- Güneşli günler; açık hava etkinlikleri için uygundur, bu da sosyal ve fiziksel aktiviteleri teşvik eder.
- Şiddetli dolu yağışı; meyve ve sebzelerin zarar görmesine, araçlarda, çatılarda ve camlarda hasara neden olabilir, bu da maddi kayıplara yol açar.
- Yoğun kar yağışı; havaalanlarında uçuş iptalleri ve rötarlara sebep olup, seyahat planlarını bozabilir ve ekonomik kayıpları meydana gelir.
- Kayak ve snowboard gibi kış sporları, kar yağışı sayesinde mümkün olur ve bu da turizm sektörüne ekonomik katkı sağlar.
- Şiddetli fırtınalar; elektrik hatlarının zarar görmesine ve geniş çaplı elektrik kesintilerine neden olabilir.
- Hava kirliliği; solunum yolu hastalıklarını, kalp rahatsızlıklarını ve kanser riskini artırır.
- Gökkuşakları ve aurora borealis (kuzey ışıkları) gibi hava olayları; görsel olarak etkileyici manzaralar sunar ve turistlerin ilgisini çeker.

## Hava Durumu ile İklim Arasındaki Farklılıklar

- Hava durumu bir yerde sık sık değişebilen kısa süreli hava olaylarını ifade eder.
- İklim ise geniş alanlarda etkili olan hava olaylarının uzun yıllar içindeki ortalamasıdır.

## HAVA DURUMU

- Belirtilirken güneşli, rüzgârlı, yağmurlu gibi ifadeler kullanılır.
- Değişkenlik fazladır.
- Günlük değişken atmosfer olaylarını inceler.
- Dar alanları etkiler.
- Meteoroloji inceler.
- Dar bir alanda, kısa süreli hava olaylarıdır.

## İKLİM

- Belirtilirken kurak, yağışlı, soğuk, sıcak gibi ifadeler kullanılır.
- Değişkenlik azdır.
- Uzun süreli atmosfer olaylarının ortalamasını inceler.
- Geniş alanları etkiler.
- Klimatoloji inceler.
- Geniş bir alanda, uzun yıllar değişmeyen, ortalama hava durumlarıdır.

## Etkinlik 2

Aşağıdaki diyagramda verilen olguların hava durumuna ya da iklime ait olduğunu ilgili alana işaretleyiniz.

Olgular	Hava Durumu	İklim
Kırşehir'de 7 kasımda günün en yüksek sıcaklığı 12°C olacaktır.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mersin'de yaz mevsimi sıcak ve kuraktır.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Rize yıl içinde yağışı en fazla sonbahar mevsiminde alır.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Diyarbakır'da 2 Ağustosta son yılların en sıcak günü yaşanmıştır.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Antalya'da ocak ayı sıcaklık ortalaması 10°C civarındadır.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Erzurum'da kış mevsimi soğuk ve kar yağışlıdır.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Çanakkale'de 18 Mart'ta rüzgârın hızı saatte 98 km olacaktır.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## Bir Adım İleri

## TARTIŞINIZ:

"İklim İmparatorluğu tüm İmparatorlukların birincisidir" sözüyle ne anlatılmak istenmiştir? Tartışınız.

## Örnek 1

İnsanların, dönenceler arasında kalan alanlarda daha çok yüksek yerleri, Kanada ve Kuzey Avrupa'da ise alçak yerleri yerleşim alanı olarak seçmiş olmaları, aşağıdakilerden hangisini örneklendirir?

- A) Dünyada farklı konut tiplerinin olduğunu
- B) Gelişmişlik düzeyinin yerleşim alanı seçimine etkisini
- C) Ulaşım ve ticaretin insan yaşamına etkisini
- D) İklim ve çevre koşullarının insan yaşamına etkisini
- E) Su kaynaklarının yeryüzüne eşit dağılımı

*Dönenceler arasında kalan tropik kuşakta iklim sıcak olduğundan insanlar serin olması için yüksek yerleri, soğuk kuşakta deniz seviyesine yakın alçak alanlar nisbeten ılık olduğundan alçak yerleri yerleşim alanı olarak tercih etmiştir. Bu durum insan yaşamı üzerinde iklim ve çevre koşullarının güçlü bir etkisinin olduğunu gösterir. Cevap: D*

## Çıkmış Soru 1

Özellikle teknolojik gelişmenin yoğun olmadığı ve gelişmemiş olarak nitelendirilen bölgelerde doğal çevrenin insan yaşamı üzerindeki etkisi çok daha belirgindir.

Aşağıdakilerden hangisi, bu duruma örnek gösterilemez?

- A) Afrika'nın bazı bölgelerinde göçebe toplayıcılığın hâlâ yapılması
- B) Sahra Afrikasında insanların ulaşım için deve kullanması
- C) Moğolistan platolarında göçebe hayvancılığın yaygın olması
- D) Sibiryada insanların hayvanları kürk ve derisi için avlaması
- E) Antarktika'da bazı istasyonlarda insanların yaşaması

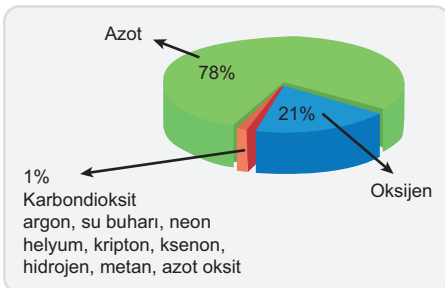
(2016 YGS)

*Soruda teknolojik gelişmelerin yeterli olmadığı alanlarda iklim ve doğal çevre koşullarına bağlı olarak insan yaşamında görülen özellikler vurgulanmıştır. A, B, C ve D seçeneklerinde doğal çevre koşullarının insan yaşamı üzerinde baskın bir etkisinin olduğu görülmektedir. Antarktika'da kurulan istasyonlarda insanların yaşaması ise teknolojik olanakların varlığı ile mümkün olabilmektedir. Cevap E*

## Atmosferin Bileşimi ve Genel Özellikleri

## Atmosferin Bileşimi

- Atmosfer farklı özelliklere sahip gazlardan meydana gelmiştir.



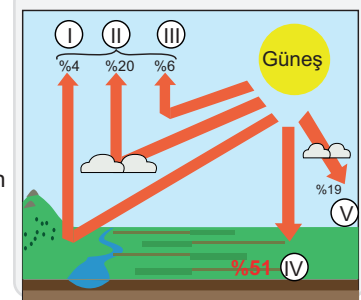
## Atmosferin Genel Özellikleri

- Güneş'ten gelen zararlı ultraviyole ışınları tutar.
- İnsan ve diğer canlıların yaşamı için gerekli olan gazları bulundurur.
- Dünya'nın aşırı ısınma ve aşırı soğumasını engeller.
- Güneş ışınlarının dağılmasını sağlayarak, gölgede kalan yerlerin de belli oranda aydınlanmasını sağlar.
- Meteorolojik olayların (yağmur, kar, dolu, rüzgâr, bulutlanma, sis) görülmesini sağlar.
- Işık, ses ve sıcaklığı iletir.
- Uzaydan gelen meteorların büyük oranda parçalanmasını sağlar.

## Hava Sıcaklığı ve Sıcaklığın Ölçülmesi

- Bir cismin içinde var olan enerjiye ısı denir. Cismin sahip olduğu ısı, moleküllerin hareket etmesini sağlar.
- Bu hareket, enerjinin bir kısmının dalgalar hâlinde çevreye yayılmasına neden olur. Çevreye yayılan enerji sıcaklıktır.
- İklimin en önemli elemanı sıcaklıktır. Çünkü diğer iklim elementlerinin hepsi sıcaklığa bağlı olarak değişim gösterir.
- Sıcaklık ve ısı günlük hayatta birbirinin yerine kullanılmakla birlikte aynı anlama gelmezler.

## Güneş'ten Gelen Enerjinin Dağılımı



- I. Yer yüzeyinden yansıyan
- II. Bulutlardan yansıyan
- III. Atmosferden yansıyan
- IV. Yeryüzü tarafından tutulan
- V. Atmosfer ve bulutlar tarafından tutulan
- Isı cisimlerde mevcut olan potansiyel enerjiyi ifade eder ve kalorimetre ile ölçülür.
- Sıcaklık, cisimlerde var olan enerjinin dışa yansımadır ve canlılar tarafından hissedilir.
- Sıcaklık termometre ile ölçülerek, santigrat derece (°C) ya da celsius olarak ifade edilir.

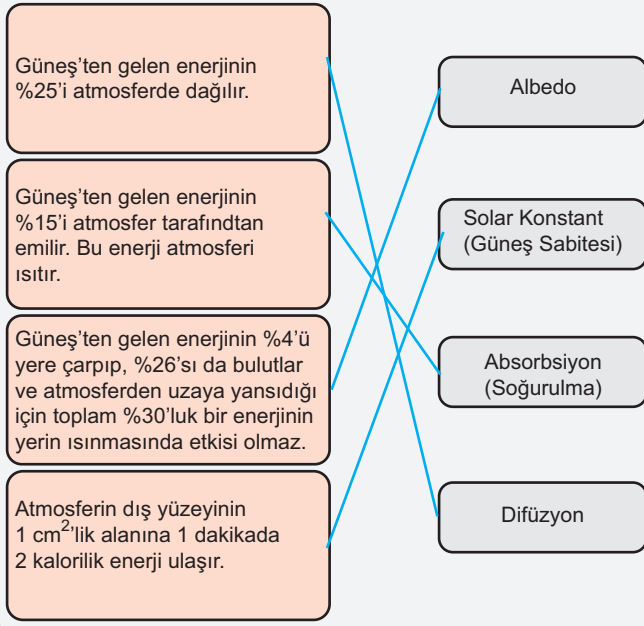
**! Önemli**

Sıcaklığın doğru ölçülmesi için termometreler; doğrudan güneş ışınlarına maruz kalmayan, hava girişine açık, yerden 1,5-2 m yüksekte ahşap bir kutu içine yerleştirilir. Hava sıcaklığı saatlik, günlük, mevsimlik olarak değişiklik gösterdiği için farklı vakitlerde sıcaklık ölçümü yapılır.

Hava sıcaklığı, hava tahminleri ve klimatoloji için çok önemlidir. Hava sıcaklığı; insanların konforu ve sağlığını, hayvan davranışını, bitki büyümesini, su kaynaklarını ve tarım faaliyetlerini etkileyen önemli bir faktördür.

**Etkinlik 3**

Aşağıda sıcaklık ve ısıyla ilgili olarak verilen kavramları çizgilerle eşleştiriniz.

**Hava Basıncı ve Basıncın Ölçülmesi**

- Atmosferi oluşturan gazların üzerinde buldukları yüzeylere yaptığı etkiye atmosfer basıncı denir.
- Basıncı barometre ile ölçülür, milibar (mb.) ya da hektopaskal olarak ifade edilir.
- Normal atmosfer basıncı deniz seviyesinde, 45° enleminde ve 15°C sıcaklıkta ölçüldüğü zaman 1013 milibar olarak bulunmuştur.
- Bu şartlar altında 760 mm yüksekliğinde ve 1 cm<sup>2</sup> genişliğindeki bir cıva sütununun 1 cm<sup>2</sup>'lik yere uyguladığı ağırlık 1033 gramdır.
- Normal atmosfer basıncı 1013 milibar olarak kabul edilirse, bu değer üstündeki basınca yüksek basınç (Antisiklon), altındaki basınca da alçak basınç (Siklon) denir.

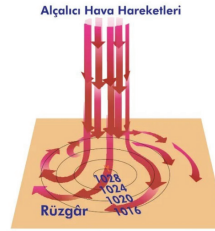
**Etkinlik 4**

- Yağış meydana gelir.
- Kuraklık etkilidir.
- Bitki örtüsü cılızdır.
- Bitki örtüsü gürdür.
- Büyük sıcaklık farkı vardır.
- Hava genelde açıktır.
- Nemlilik fazladır.
- Hava bulutlu ve kapalıdır.
- Yağış oluşmaz.
- Sıcaklık farkı azdır.

Yukarıda verilen ifadeleri yüksek ve alçak basınç alanlarıyla ilgili kutucuklardaki boş bırakılan yerlere uygun şekilde ekleyiniz.

**Yüksek Basınc**

- Hava alçalıcı özelliğe sahiptir.
- Hava hareketi merkezden çevreye doğrudur.



Kuraklık etkilidir

Bitki örtüsü cılızdır

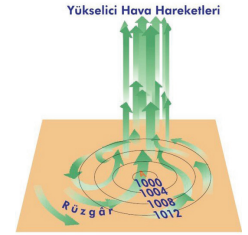
Hava genelde açıktır.

Büyük sıcaklık farkı vardır.

Yağış oluşmaz

**Alçak Basınc**

- Hava yükselcidir.
- Hava hareketi çevreden merkeze doğrudur.



Yağış meydana gelir.

Sıcaklık farkı azdır.

Bitki örtüsü gürdür.

Nemlilik fazladır.

Hava bulutlu ve kapalıdır.

**Rüzgâr ve Rüzgârın Ölçülmesi**

- Yüksek basınç alanlarından alçak basınç alanlarına doğru meydana gelen yatay yönlü hava hareketine rüzgâr denir.

**Rüzgârın Hızı (Şiddeti):**

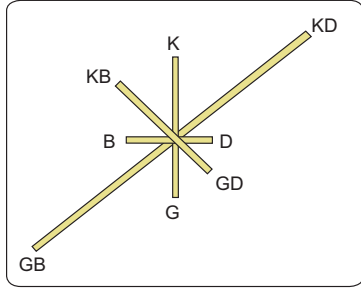
Rüzgâr hızı, anemometre (rüzgârölçer) ile ölçülür ve saniyede metre veya saatte kilometre olarak belirtilir.

**I. Rüzgârın Hızı ve Şiddetini Etkileyen Faktörler**

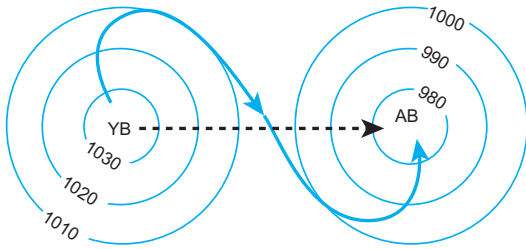
- İki merkez arasındaki basınç farkı arttıkça rüzgârın hızı da artar.
- Basıncı merkezleri birbirinden uzaklaştıkça rüzgâr hızı azalır, birbirine yakınsa rüzgârın hızı fazladır.
- Yer şekillerinin engebeli olması sürtünmeyi artırdığı için rüzgârın hızı azalır, düz alanlarda rüzgâr daha hızlı eser.

## II. Rüzgârın Esme Yönünü Etkileyen Faktörler

- Basınç merkezlerinin birbirine göre konumu, yer şekillerinin uzanış doğrultusu ve dünyanın dönmesi rüzgârın esme yönünü etkileyen faktörlerdir.
- Örneğin; Çanakkale Boğazı kuzeydoğu - güneybatı yönünde uzandığı için rüzgâr boğazda kanalize olur ve bu yönde esmeye devam eder.
- Dünya'nın kendi eksenini etrafında dönmesi nedeniyle rüzgârlar Kuzey Yarım Küre'de hareket yönlerinin sağına saparken, Güney Yarım Küre'de soluna doğru saptmaya uğrarlar.



Çanakkale Boğazı'nda rüzgârın esme yönü



Dünya'nın dönmesinin rüzgâr yönüne etkisi

## III. Rüzgârların Esme Sıklığı (Frekans)

- Rüzgârın bir yöndeki esme sayısına rüzgârın esme sıklığı (frekansı) denir.
- Bir yerde yıl içinde belli bir yönden en fazla esen rüzgâra da hakim rüzgâr denir.
- Rüzgâr frekansı rüzgârın hangi yönden, ne kadar süreyle ve kaç defa estiğini gösterir.
- Rüzgâr frekansının gösterildiği şekillere rüzgâr gülü diyagramı denir.

## Nemlilik, Yağış ve Ölçülmesi

- Atmosferdeki su buharına nem adı verilir. Nem higrometre (nemölçer) ile ölçülür.
- Nem, aşırı ısınma ve soğumayı engelleyerek sıcaklık koşulları üzerinde etkili olur.
- Atmosferdeki nemin yoğunlaşması sonucunda yağış meydana gelir. Yağış, plüviyometre (yağışölçer) adı verilen aletle ölçülür.

## Doyma Noktası

- Doyma (çiy) noktası, bir hava kütesinin basınç ve nem miktarı sabit kalmak koşuluyla doyması için soğuması gereken sıcaklıktır. Hava kütesi, su buharının artması veya soğumasıyla doyma noktasına ulaşır.

## Yoğuşma

- Yoğuşma, su buharının sıvı hale geçmesi sürecidir. Bu süreç, havanın doyma noktasına ulaşması ve sıcaklığın bu noktanın altına düşmesiyle gerçekleşir.

## Yoğuşma Çeşitleri

- Atmosferde ve yeryüzünde yoğunlaşma sonucu çeşitli yoğunlaşma ürünleri meydana gelir.

Gökyüzünde meydana gelen yoğunlaşma ürünleri	Yeryüzünde meydana gelen yoğunlaşma ürünleri
Bulut	Sis
Yağmur	Çiy
Kar	Kırağı
Dolu	Kırç

## 1. Bulutlar:

- 20 mikron büyüklüğündeki sıvı su taneciklerinden ve buz kristallerinden oluşur. Bulutlar, oluştukları yükseltiye göre üç gruba ayrılır.

## Alçak Bulutlar (Stratüs Bulutları)

- Yerden itibaren 2000 m yüksekliklere kadar yer alırlar.
- Genelde yağış meydana getirirler.
- Yere çok yakın olan koyu renkli yağmur bulutlarına da nim-büs (kara bulut) adı verilir.

## Orta Bulutlar (Kümülüs Bulutları)

- 2000-6000 m arasındaki yüksekliklerde oluşan bulutlardır.
- Genellikle beyaz renktedirler.
- Yaz aylarında yoğunlaşma hemen hemen aynı seviyede başladığı için kümülüs bulutlarının altı düz olur.

## Yüksek Bulutlar (Sirüs Bulutları)

- 6000m. ve daha yükseklerde oluşan tüy ya da saç bukleleri şeklindeki bulutlardır.
- Çok az su buharı bulundurdukları için yağış meydana getirmezler.
- Sirüs bulutları genellikle gezici bir alçak basıncın yaklaştığını ve havanın bozacağını işaret ederler.



**! Önemli**

Gökyüzünün bulutlarla kaplı kısmının tüm gökyüzüne oranına bulutluluk oranı denir.

Bulutluluk oranı çeşitli aynalardan oluşan nefometre adı verilen bir aletle ölçülür.

Meteoroloji istasyonlarında gökyüzünün oranı toplamda 10 kabul edilerek bulutluluk tespiti yapılır.

10'da 2'ye kadar: Açık gün

10'da 3-7 arası: Bulutlu gün

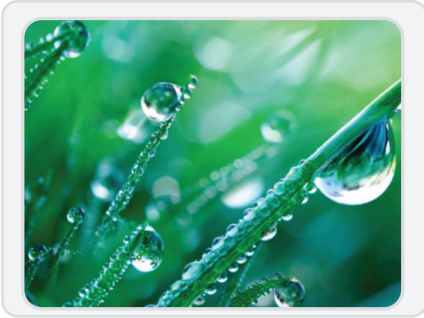
10'da 8-10 arası: Kapalı gün şeklinde ifade edilmektedir.

**2. Sis:**

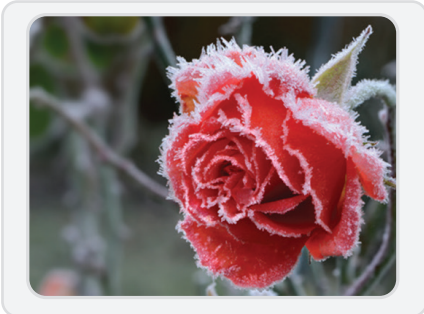
- Sis geceleri yeryüzünün aşırı soğumasıyla, sıcak ve soğuk hava kütlelerinin karşılaşmasıyla, bir dağ yamacında yükselen havanın yamaçlarda soğumasıyla, sıcak hava kütlelerinin soğuk bir zeminden geçmesiyle meydana gelebilmektedir.

**3. Çiy:**

- Havadaki su buharı soğuk zeminler üzerinde özellikle geceleri su damlacıkları hâlinde birikir. Bunlara çiy tanesi denir.
- İlkbahar aylarında oluşumu daha fazla görülür.

**4. Kırağı:**

- Soğumanın şiddeti arttığında havanın temas ettiği yüzeylerde buz kristalleri şeklinde yoğunlaşma olur.
- Genellikle kış mevsiminin başlarında araba camları, çimenler ve diğer aşırı soğuyan zeminler üzerinde kırağı oluşur.

**5. Kırç:**

- Zemin çok aşırı soğuduğunda su buharı ağaç dalları, tel ve saçaklar, elektrik kabloları üzerinde yoğunlaşarak kalın buz kristalleri oluşur.
- Kırçın kırağıdan farkı buz kristallerinin kalın tabakalar oluşturmasıdır.

**Yağış**

- Yağmur, bulutlardan sıvı halde düşerken, kar 0°C'nin altında buz kristalleri şeklinde oluşur.
- Dolu, yükselici hava hareketlerinin çok hızlı olduğu büyük bulutlarda, aşırı soğumuş su damlacıklarının buz tabakaları hâlinde üst üste eklenmesiyle meydana gelir ve yeryüzüne düşer.

**Not**

- Bir bölgedeki yağışın yıl içindeki aylara veya mevsimlere göre dağılışına yağış rejimi denir.



Yağışlar insanlar için hem olumlu hem de olumsuz etkiler gösterebilir.

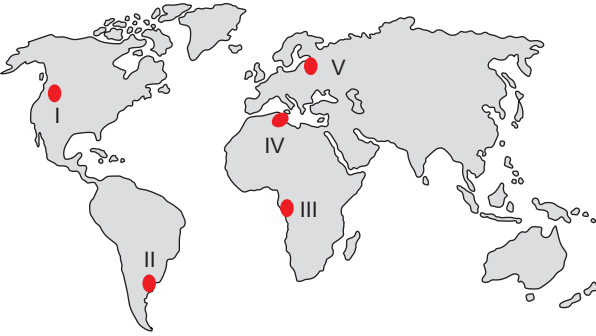
**Çıkış Soru Cevap Anahtarı**

1.E

**Örnek Cevap Anahtarı**

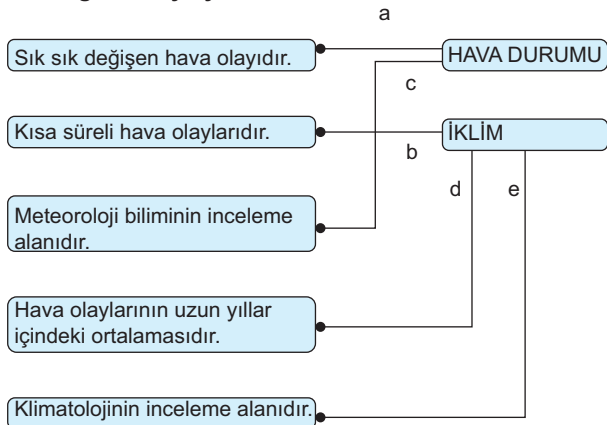
1.D

1. Aşağıda göçebe hayvancılıkla yaşamını sürdüren bir insana ait görsel verilmiştir. Bu insanlar haritadaki alanlardan hangisinde yaşamlarını sürdürüyor olabilir? Açıklayınız.



Haritada IV ile gösterilen Tunus ve Cezayir'de çöl göçebeleri göçebe hayvancılıkla geçimlerini sağlamaya çalışır.

2. Aşağıdaki şekilde iklim ya da hava durumu ile ilgili olan ifadeler eşleştirilmiş ancak, bazılarında hata yapılmıştır. Hatalı olan eşleştirmeleri bularak, niçin hatalı olduğunu söyleyiniz.



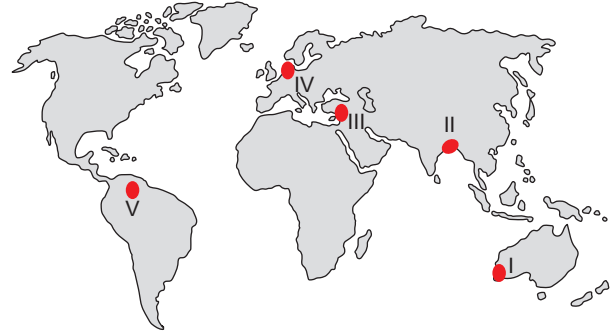
b. kısa süreli hava olayları hava durumuyla ilgilidir.

3. Atmosfer olayları denilince; sis, bulutlanma, yağış, rüzgâr esmesi gibi olaylar akla gelir. Sis genellikle geceleri çok soğuma sonrasında meydana gelir.

Buna göre aşağıdaki alanların hangisinde sis olaylarına rastlanma olasılığı en azdır?

- A) İngiltere kıyıları  
B) Çanakkale - İstanbul boğazları  
C) Amazon ormanları  
D) Kanada ormanları  
E) Baltık Denizi kıyıları

4. Hava durumu Dünya'nın bazı bölgelerinde sık sık değişken, bazı bölgelerinde de yıl boyunca monoton (tek düze) bir özellik gösterir.



Buna göre numaralanmış yerlerin hangisinde monoton hava olayları daha belirgin olarak görülür?

- A) I B) II C) III D) IV E) V

5. Isı ve sıcaklık arasındaki farkı açıklayınız. Coğrafya bilimi bunlardan hangisinin etkileri ve sonuçları üzerinde durur? Neden?

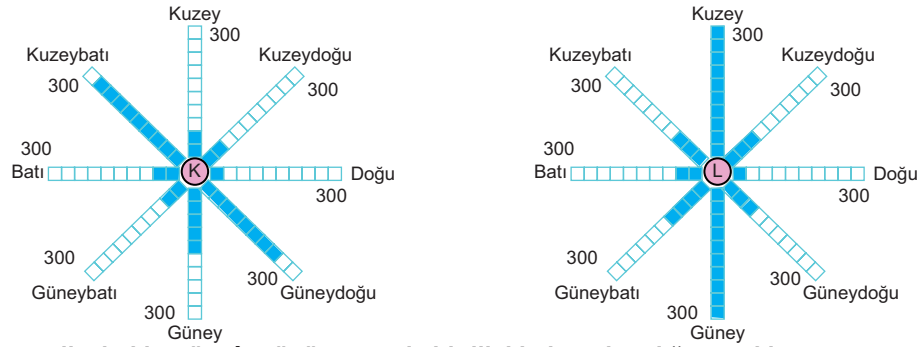
Isı, bir maddeden diğerine aktarılan enerji miktarını ifade ederken, sıcaklık, bir maddenin atomlarının ortalama kinetik enerjisini ölçer. Coğrafya bilimi daha çok sıcaklığın etkileri ve sonuçları üzerinde durur çünkü sıcaklık, iklim ve hava olaylarını şekillendirir, bitki örtüsü, su döngüsü ve yerel ekosistemler üzerinde doğrudan etkiler yaratır. Sıcaklık değişimleri, coğrafi süreçleri ve insan faaliyetlerini etkilediği için önem taşır.

6. Aşağıdaki topoğrafya haritasında K ve L yerleşim alanlarının konumları gösterilmiş, bu iki merkezde yıl içinde hangi yönden kaç kez rüzgâr estiği haritanın altındaki tabloda verilmiştir.



	Kuzey	Kuzeydoğu	Kuzeybatı	Batı	Doğu	Güney	Güneydoğu	Güneybatı
K	80	50	280	90	20	150	250	60
L	300	80	110	30	20	300	90	100

Buna göre K ve L yerleşim alanlarının rüzgâr gücü diyagramlarını, yön çubukları üzerinde ölçeklendirme yaparak çiziniz.



Yer şekillerinin uzanışı ile hakim rüzgâr yönü arasında bir ilişki olup olmadığını açıklayınız.

Yer şekillerinin uzanışı, hâkim rüzgâr yönünü etkiler; dağlar gibi engeller rüzgârın yönünü değiştirebilir. K'de yer şekilleri kuzeybatı-güneydoğu yönünde uzandığı için hakim rüzgâr yönünün de buna uygun olduğu görülür. L'de de yer şekilleri kuzey - güney uzantılıdır.

7. Hava olaylarının günlük hayata olumlu ve olumsuz etkilerinden 3 er tanesini aşağıdaki tabloya yazınız.

Hava olaylarının günlük hayata olumlu etkileri	Hava olaylarının günlük hayata olumsuz etkileri
<ol style="list-style-type: none"> <li>Yağmur, tarımda bitkilerin büyümesi için su sağlar.</li> <li>Güneşli hava, enerji üretimi için güneş panellerinin verimliliğini artırır.</li> <li>Rüzgâr, yenilenebilir enerji kaynağı olarak rüzgâr türbinlerini çalıştırır.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Fırtına, altyapıya zarar vererek elektrik kesintilerine neden olabilir.</li> <li>Aşırı sıcaklar, sağlık sorunlarına ve tarım ürünlerinde hasara yol açabilir.</li> <li>Yoğun kar yağışı, ulaşımı aksatıp kazalara sebep olabilir.</li> </ol>

8. Atmosferin genel özelliklerinden beş tanesini yazınız.

- Güneş'ten gelen zararlı ultraviyole ışınları tutar.
- İnsan ve diğer canlıların yaşamı için gerekli olan gazları bulundurur.
- Dünya'nın aşırı ısınma ve aşırı soğumasını engeller.
- Meteorolojik olayların (yağmur, kar, dolu, rüzgâr, bulutlanma, sis) görülmesini sağlar.
- Uzaydan gelen meteorların büyük oranda parçalanmasını sağlar.



Cevap Anahtarı

3.C 4.E