

Ad:

Soyad:

D:

Y:

GÖKÇE DEMİR

1. Uçurtmaların çalışma prensibi ile ilgili şu bilgiler verilmiştir.

- Yükseltici hava hareketlerinin olduğu bölgelerde havalandırken, alçaltıcı hava hareketlerinin olduğu bölgelerde havalandırmamaktadır.
- Yatay yönlü hava akımı yönünde uçurulamazken hava akımına karşı yönde uçurulabilirnektedir.

Aşağıda birbirine komşu olan bazı bölgelerin aynı günün aynı saatlerine ait sıcaklık değerleri verilmiştir.

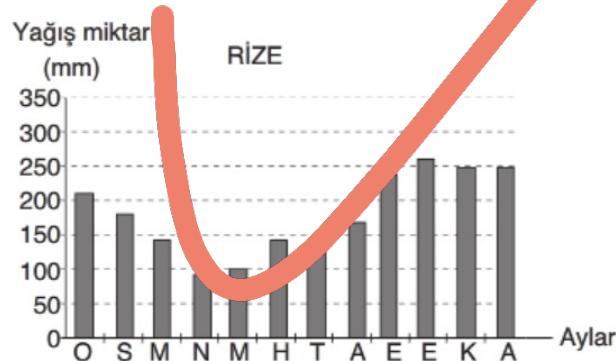


Bölgelerin deniz seviyesinden yükseklikleri ayınlı olduğuna göre bu bölgelerde uçakla uçurmak isteyen Hasan aşağıdakilerden hangisini yaparsa, amacına ulaşabilir?

- A) Doruktepe'den uçurmayı havalandırıp Kavaklık'ya doğru uçurabilir.
- B) Kavaklık'tan uçurmayı havalandırıp Üzümlü'ye doğru uçurabilir.
- C) Doruktepe'den uçurmayı havalandırıp Üzümlü'ye doğru uçurabilir.
- D) Üzümlü'den uçurmayı havalandırıp Kavaklık'a doğru uçurabilir.

2. Rize ilinde Karadeniz iklimi etkilidir. Karadeniz ikliminde yazlar serin, kışlar ılıman ve her mevsim yağışlıdır. Rize, Türkiye'nin en çok yağış alan ilidir. İlde en az yağış ilkbaharda, en çok yağış sonbaharda görülür. Nem oranı yıl boyunca genellikle %75'in üzerindedir.

Aşağıdaki grafikte Rize ilinin 2017 yılına ait yağış miktarı verilmiştir.



Sadece Rize'nin yıllık yağış miktarnı gösteren bu grafiğe bakılarak aşağıdakilerden hangisine ulaşılabilir?

- A) Rize'de kış mevsimindeki toplam yağış miktarı, İlkbahar mevsimindeki toplam yağış miktarından fazladır.
- B) Rize'de ekim ayında yağışlı geçen gün sayısı, Mayıs ayında yağışlı geçen gün sayılarından fazladır.
- C) Rize'deki yıllık toplam yağış miktarı 1500 mm'nin üzerindedir.
- D) Rize'de her mevsim yağışlı olduğu için kurak geçen mevsim yoktur.

3.

**8.10.2018**

ABD sahilinde etkisini göstermesi beklenen Michael Kasırgası hızla Florida kıyılarına yaklaşıyor.

**9.10.2018**

Michael Kasırgası'nın kategori 4'e yükseldiğini belirten uzmanlar, bazı bölgelerde zorlu tahliyelere başladı. Birçok yerleşim bölgesinde de insanların sığınaklara gitmeleri gereği duyuruldu.

**10.10.2018**

Michael Kasırgası, Florida kıyılarına ulaştı. ABD kıyılara vuran en güçlü fırtına olası beklenen kasırganın şiddetinin saatte 120 km olduğu tahmin ediliyor.

Farklı tarihlerdeki hava durumu bilgileri yukarıda verilmiştir.

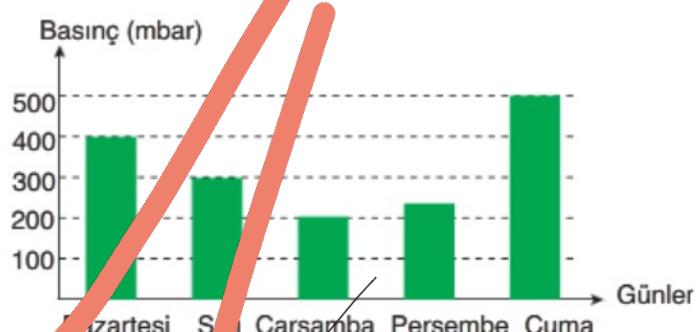
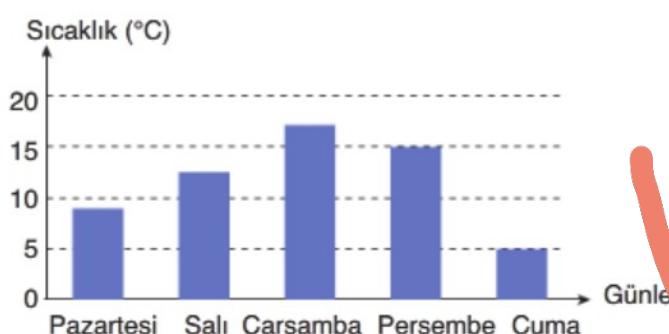
**Bu bilgilere bakılarak,**

1. Bazı hava olaylarının etkileri birkaç gün sürebilir ve etkisi da özenlik gösterebilir.
2. Hava olayları ve yaratacağı etkiler önceden tahmin edilebilir ve bu etkilere karşı önlem alınabilir.
3. Hızı fazla olan rüzgârların şiddeti ve yıkıcılığı da fazla olur.

**çıkarımlarından hangileri yapılabilir?**

- A) 1 ve 2      B) 1 ve 3      C) 2 ve 3      D) 1, 2 ve 3

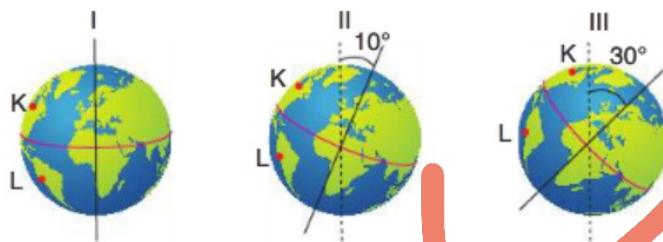
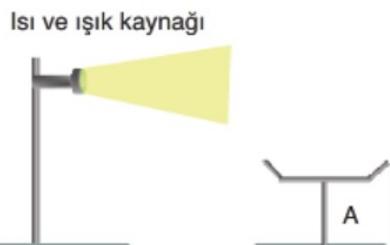
4. A şehrine ait 5 günlük sıcaklık ve basınç değerleri aşağıdaki grafiklerde gösterilmiştir.



**Yalnızca grafikteki bilgilere bakılarak aşağıdaki çıkışlardan hangisine ulaşılabilir?**

- A) Pazartesi ve cuma günü hava sıcaklığı düşüğü için A şehrinden yağmur yağabilir.  
 B) Çarşamba günü A şehrine doğru rüzgâr oluşur.  
 C) Hava sıcaklığı artıkça atmosferdeki gazlar yeryüzüne daha az basınç uygular.  
 D) Cuma günü oluşacak yatay yönlü hava hareketi A şehrinden çevre şehirlere doğru gerçekleşir.

5.



Bir öğrenci, ısı ve ışık kaynağının önündeki A düzeneğinin üzerine Dünya maketi surasıyla I, II ve III konumlarında koyup maketi eşit süre bekletmiştir. Sürenin sonunda K ve L bölgelerindeki sıcaklık değerlerini termometre ile ölçüp sonuçları aşağıdaki tabloya not almıştır.

	I. konum	II. konum	III. konum
K	10°C	12°C	13°C
L	10°C	15°C	25°C

Buna göre öğrenci aşağıdaki bilgilerden hangisinin doğruluğunu kanıtlamak istemiştir?

- A) Dünya'nın eksen eğikliğinin yılın aynı tarihinde farklı yarımkürelerde farklı mevsimlerin yaşanmasına etkisini
- B) Dünya'nın Güneş etrafında dolanmasının mevsimlerin oluşumuna etkisini
- C) Mevsimlerin oluşumunda Dünya'nın eksen eğikliğinin ve Dünya'nın Güneş etrafında dönmeye hareketi yapmasının etkisini
- D) Dünya'nın kendi etrafında dönmesinin gece-gündüz olaylarının oluşmasına olan etkisini

6.

Güneş ışınlarının Dünya'ya geliş açısının değişmesine bağlı olarak,

- birim yüzeye düşen ışık ışını miktarı değişir.
- cisimlerin gölge uzunluğu değişir.

Buna göre aşağıdaki durumlardan hangisinin olması bu bilgiyle açıklanamaz?

- A) Dünya'nın kendi eksen etrafında dönmeye hareketi sonucunda varlıkların gün içindeki gölge uzunluğu değişir.
- B) Dünya, Güneş'in etrafında eksen eğikliğiyle dolanırken farklı yarımkürelerde farklı mevsimler yaşanır.
- C) Deniz kenarındaki bir bölgede gündüz saatlerinde olacak rüzgarın yönü denizden karaya doğru olur.
- D) 21 Haziran tarihinde Yengeç Dönencesi üzerindeki bir yerde öğle saatinde yere dikilen çubukun gölgesi oluşmazken aynı çubukun gölge uzunluğu 21 Aralık tarihinde en fazla olur.

7. Dünya'nın Güneş etrafında dolanırken bulunduğu iki farklı konumu aşağıda verilmiştir.



Hangi yarımkürelerde olduğu bilinmeyen, eş yükseltilerdeki A ve B şehirlerinin temmuz ve eylül aylarındaki sıcaklık ortalamaları aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Şehir	Temmuz Ayı Sıcaklık Ortalaması (°C)	Eylül Ayı Sıcaklık Ortalaması (°C)
A	-4	18
B	25	10

Verilenlere bakılarak,

- I. A ve B şehirleri farklı yarımkürelerdedir.
- II. Dünya 1. konumda iken A şehrinde en uzun gece yaşanır.
- III. Dünya 2. konumda iken A ve B şehirlerindeki gece ve gündüz süreleri eşit ve 12 saatdir.

Çıkarımlarından hangilerine ulaşılabilir?

A) I ve II

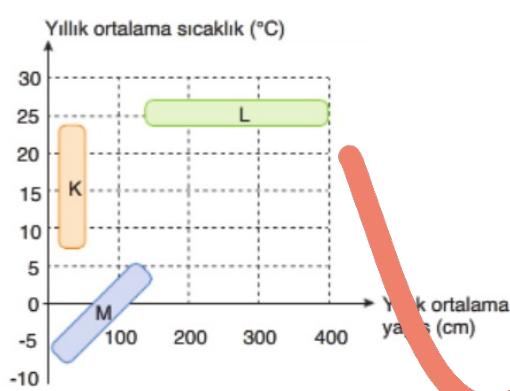
B) I ve III

C) II ve III

D) I, II ve III

8. **Bilgi:** Aynı iklim koşullarının yaşadığı ve bununla birlikte aynı bitki örtüsüne sahip olan geniş coğrafi alanlara **biyom** denir.

Yıllık ortalama sıcaklığın ve yağış miktarının belirtildiği iklim grafiğinde K, L ve M karasal biyomları gösterilmiştir. Grafiğin yanlığında ise üç farklı bitki türü ve bu bitkilere ait bazı özellikler verilmiştir.



**Kakao ağacı:**  
Geniş yapraklıdır. Geniş bir gövdesi olup boyu 8-10 metreye kadar ulaşabilir.



**Sütleğen bitkisi:**  
İğne yapraklıdır. Su depo edebilen gövdeleri ve derinlere inen köklere sahiptir.



**Kardelen bitkisi:**  
Don olayına karşı dayanıklıdır. Hızlı gelişen otsu bir bitkidir.

Buna göre belirtilen bitkilerin sahip oldukları adaptasyonlar göz önüne alındığında doğal yaşam alanı açısından grafikteki biyomlarla eşleştirilmesi aşağıdakilerin hangisindeki gibi olmalıdır?

Kakao ağacı

Sütleğen bitkisi

Kardelen bitkisi

A) L

M

K

B) K

L

M

C) L

K

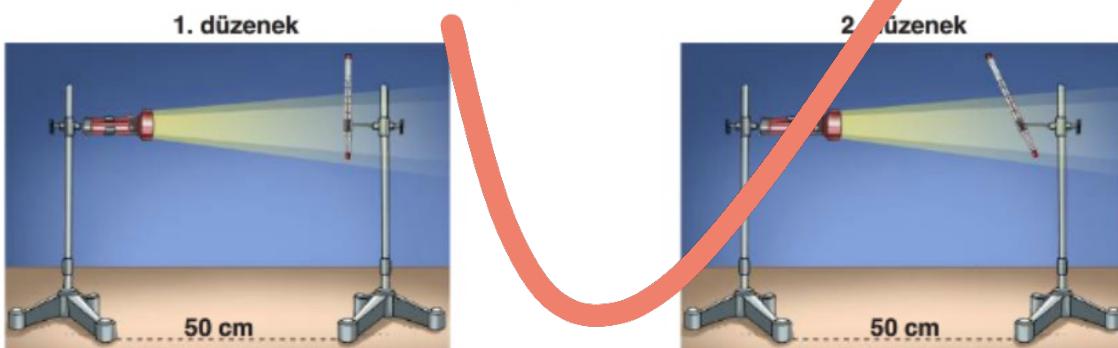
M

D) M

K

L

9. Fen bilimleri dersinde hazırlanan düzenek ve yapılan işlemler aşağıda verilmiştir.



Özdeş ışık kaynaklarından aynı uzaklıktaki mesafeye ilk sıcaklıklarını eşit olan özdeş termometreler şekildeki gibi yerleştirilip eşit süre sonunda termometrelerde okunan değerler kaydediliyor. 2. düzenekteki termometrede okunan değerin, 1. düzenekteki termometrede okunan değerden daha küçük olduğu görülmüyor.

**Verilere göre fen bilimleri öğretmeni bu düzeneği kullanarak Dünya'mızla ilgili hangi bilgiyi örneklendirmek istemiştir?**

- A) Dünya, Güneş'in etrafında eliptik bir yörüngede dolanır. Bu nedenle bazı tarihlerde Güneş'e daha yakın, bazı tarihlerde daha uzak olur. Bunun sonucunda Dünya'nın farklı bölgelerinde birim yüzeye düşen ışık ve ısı miktarı değişir.
- B) Dünya eksen eğikliğiyle Güneş'in etrafında dolanır. Bunun sonucunda Dünya üzerindeki farklı bölgelerde birim alana düşen ışık ve ısı miktarı yıl boyunca değişir.
- C) Dünya'nın kendi eksen etrafında dönmesiyle gece ve gündüz oluşur. Güneş'ten ışık alan bölgelerde gündüz yaşanır ve yeryüzüne ulaşan güneş ışığı yeryüzünü ısırır.
- D) Dünya, Güneş'in etrafında eksen eğikliğiyle dolanır. Buna bağlı olarak da bir gün içinde varlıkların gölge boyunun uzunluğu sürekli değişir.

10. Motosiklete binmeyi çok seven Ömür, cep telefonundaki program yardımıyla haftalık, günlük ve saatlik hava tahminlerini takip edip motosiklete bineceği günleri planlamaktadır.

Ömür'ün cep telefonunda incelediği ekran görüntülerini yanda verilmiştir.



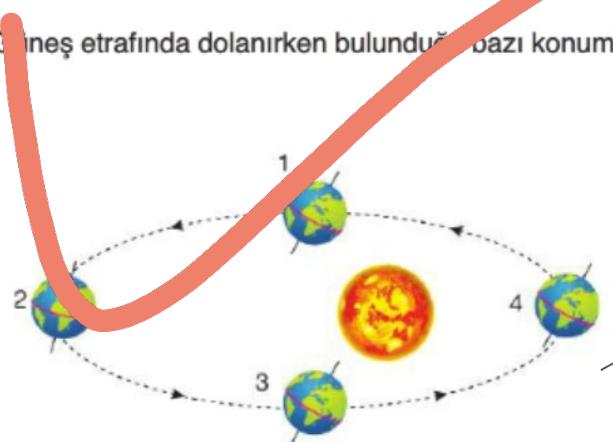
**Buna göre verilenlerle ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlışdır?**

- A) Cep telefonundaki bilgiler meteorologlar tarafından yapılan tahminlerdir.
- B) İki ekran görüntüsündeki bilgiler de hava olaylarının kısa zaman dilimlerinde değiştirdiğini örneklendirmektedir.
- C) Ömür'ün gördüğü veriler geniş bir bölge için geçerli tahminlerdir.
- D) 2. görüntünün sıcaklık değerleri ve hava hadiseleri ile ilgili bilgiler ertesi gün değişebilir.

11. Canlılar yaşadıkları ekosistemlerin özelliklerine uyum sağlar. Canlıların sahip olduğu özellikler onların yaşama ve üreme şansını artırır.

Bazı canlıların sahip olduğu özelliklerle ilgili bilgiler ve Dünya'nın Güneş etrafında dolaşan konumları aşağıda verilmiştir.

Canlı türü	Özellik
K	Kış mevsimini uyuyarak geçirir.
L	İlkbahar mevsiminde yaşadığı toprak altından çıkış yeryüzünde dolaşır.
M	Yaz mevsimi üreme dönemi ve popülasyondaki birey sayısı yazın artar.
N	Sonbahar mevsiminde toplu hâlde göç eder.



K, L, M ve N türlerinin Kuzey ve Güney yarımkürelerde yaşayan bireyleri olduğu bilinmektedir.

**Buna göre aşağıdaki bilgilerden hangisi doğrudur?** (Canlıların yaşamsal aktivitelerini etkileyen tek faktör mevsim olarak kabul edilecektir.)

- A) Dünya 4 konumundayken K türünün Güney Yarım Küre'de yaşayan bireyleri uykuya hâlindedir.  
 B) Dünya 1 konumundayken L türünün Güney Yarım Küre'de yaşayan bireyleri toprak altından çıkış yeryüzünde dolaşır.  
 C) Dünya 2 konumundayken M türünün Güney Yarım Küre'de yaşayan bireyleri üreme dönemindedir.  
 D) Dünya 3 konumundayken N türünün Kuzey Yarım Küre'de yaşayan bireyleri toplu hâlde göç eder.

12. Dünya'nın eksen eğikliğiyle Güneş'in etrafında dolaşması sonucunda yıl boyunca güneş ışınları Dünya'ya farklı açılarda düşer. Bir bölgeye ışınlar dik veya dik yakın açılarla düştüğünde daha fazla ısı enerjisi aktarılır. Dünya'nın farklı yerlerindeki K, L ve M şehirleri eş yükseltideler. Bu şehirlere aynı açıyla özdeş güneş enerjili su ısıtma sistemleri kurulmuştur.

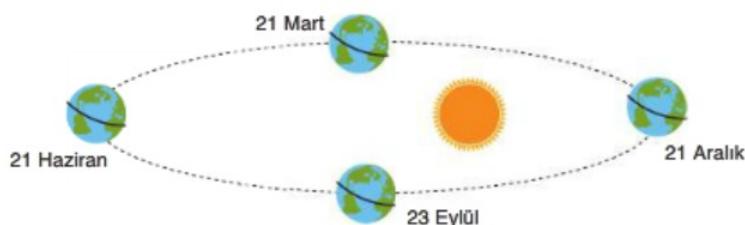


Su ısıtma sistemlerinin depoları aynı sıcaklığındaki su ile doldurulmuştur.

**Verilenlere göre aşağıdaki bilgilerden hangisi doğrudur?**

- A) 21 Mart tarihinde ısıtma sistemlerindeki suyun tamamının  $40^{\circ}\text{C}$  ye ulaşması L noktasında en uzun sürer.  
 B) 21 Haziran tarihinde K şehrindeki güneş paneline ulaşan ısı enerjisi miktarı en fazla olur.  
 C) 21 Aralık tarihinde L ve M şehirlerindeki depolarda bulunan suların ısınması K şehrindekine göre uzun sürer.  
 D) 23 Eylül tarihinde K şehrindeki güneş paneline depolarda bulunan güneş ışınları, L şehrindeki güneş paneline ulaşan ışınlardan daha diktir.

13. Dünya'nın Güneş etrafında dolanırken bulunduğu konumlardan bazıları aşağıdaki şemada gösterilmiştir.



Eski zamanlarda yapılan bir çalışma ile ilgili aşağıdaki bilgiler verilmiştir.

MÖ 273-192 yıllarında İskenderiye'de yaşamış olan Eratosthenes ilginç bir gözlem yapmıştır. 21 Haziran gününde ülkenin farklı bir bölgesindeki Syene şehrinde toprağa dikilen çubukun gölgesi öğle saatlerinde tamamen kaybolurken, yılın aynı gününde İskenderiye'de toprağa dikilen çubukun gölgesi öğle saatlerinde kısalsızla tamamen kaybolmamaktadır. Gözlemsel çalışmalarını devam ettiren Eratosthenes, İskenderiye'de yere dikilen çubuk gölgesinin yılın hiçbir gününde tamamen kaybolmadığını belirmiştir. Bu gözlemden hareketle çalışmalarına devam eden Eratosthenes, Dünya'nın Ekvatoral çevresi için yaklaşık 40 000 km değerini hesaplayarak günümüzde bilinen değere (40 075 km) çok yakın bir değer elde etmiştir.

**Verilen bilgilere göre Eratosthenes'in gözlem yaptığı İskenderiye ve Syene şehirlerinin konumu hakkında aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?**

- A) Syene Ekvator üzerinde, İskenderiye ise daha kuzeydedir.
- B) Syene Ekvator üzerinde, İskenderiye ise daha güneydedir.
- C) Syene Yengeç Dönencesi üzerinde, İskenderiye ise daha kuzeydedir.
- D) Syene Yengeç Dönencesi üzerinde, İskenderiye ise daha güneydedir.

14. Alaska'da (buzul bölgesi) aynı yerin 1929 ve 2019 yıllarının yaz ayının aynı gününde çekilen fotoğrafları aşağıda verilmiştir.



1929 yılında Alaska



2019 yılında Alaska

**Görseller incelendiğinde Alaska'da gerçekleşen bu değişimin nedenleri ve sonuçları ile ilgili;**

- I. Alaska'da gerçekleşen bu olay küresel iklim değişikliğinin buzullar üzerindeki 90 yıllık süredeki etkisini göstermektedir.
- II. Gerçekleşen bu değişim kutup ekosisteminin bozulmasına ve bundaki canlı türlerinin azalmasına sebep olabilir.
- III. Alaska'da görülen bu durumun nedeni, güneş ışınlarının Alaska'ya gelen sayısının yıllar içinde artmasıdır.

**yorumlarından hangileri doğrudur?**

- A) I ve II
- B) I ve III
- C) II ve III
- D) I, II ve III

15.

Bilimsel çalışmalarında son yıllarda elde edilen veriler, tüm dünyayı tehdit eden bir çevre sorununu işaret etmektedir: Küresel iklim değişikliği. Bu sorunun temel sebebi atmosferde miktarı artan karbon dioksit ( $\text{CO}_2$ ) gazının yarattığı sera etkisindeki artıştır.  $\text{CO}_2$  gazının, atmosferde belirli bir oranda bulunması gerekmektedir. Bu oranın üzerine çıkıldığında Dünya'dan uzaya gitmesi gereken güneş ışınları atmosfer tarafından daha fazla tutulma ve buna bağlı olarak Dünya'nın sıcaklığı artmaktadır.

**Verilenlerden yararlanılarak küresel iklim değişikliğine ilgili,**

- Yeryüzünün sıcaklığının artmasına bağlı olarak buzullar erimeye başlamış, dünyanın bazı yerleri kuraklık tehlikesiyle karşı karşıya kalmıştır.
- İklim değişikliklerine bağlı olarak bazı canlıların yaşam alanları yok olabilir.
- Ormanlık alanların korunması, ağaçlandırma çalışmalarının yaygınlaştırılması atmosferdeki  $\text{CO}_2$  nin bitkiler tarafından fotosentezde kullanılmasıyla miktarının azalmasını sağlar.

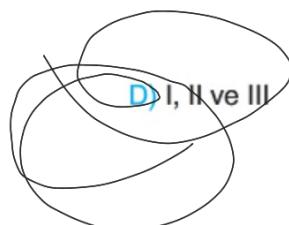
**yargılardan hangileri doğrudur?**

A) I ve II

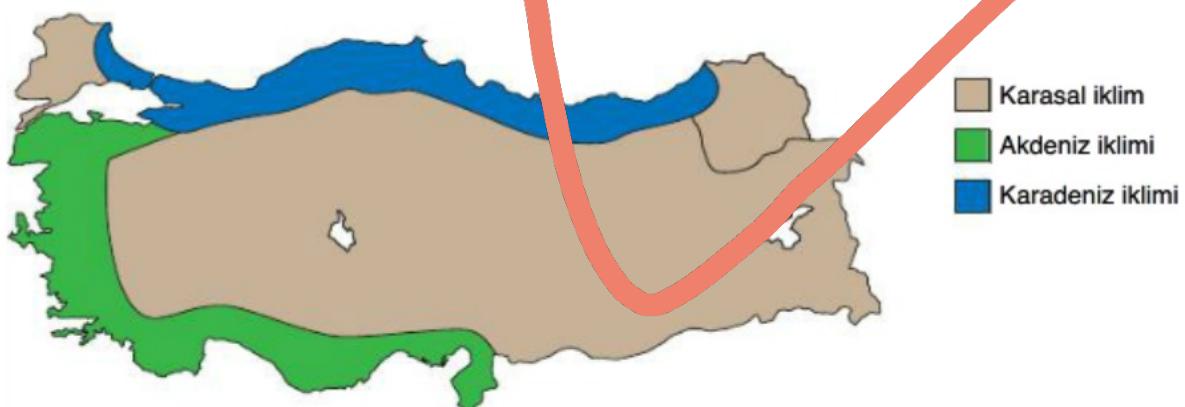
B) I ve III

C) II ve III

D) I, II ve III



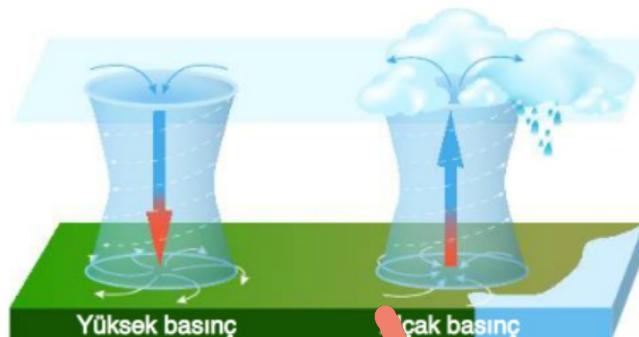
16. Aşağıda Türkiye'nin iklim haritası verilmiştir.



**Harita ve haritada verilenlerle ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?**

- Haritanın oluşturulmasında görev alan bilim insanlarına klimatolog denir.
- Ülkemizdeki 35-40 yıllık hava şartları dikkate alınarak bu harita oluşturulmuştur.
- Haritadaki sınırlar çizilirken tahminlerden yararlanılmıştır, sınırlar kesin değildir.
- İklim bilimi adı verilen bilim dalının çalışmaları sonucunda oluşturulmuş bir haritadır.

17.



Atmosferdeki yüksek ve alçak basınç alanları sıcaklık farklılıklarından dolayı çıkar. Isınan hava yükselir ve havayı oluşturan tanecikler birbirlerinden uzaklaşır. Bu durum havanın seyrelmesine ve basınçın azalmasına neden olur. Hava soğuduğunda ise tanecikler birbirlerine yaklaşır ve sıkışır. Bu durumda da hava basıncı artar. Atmosferde oluşan basınç farklılığı, hava molekülerinin hareket etmesine sebep olur.

**Verilen görsel ve bilgiler dikkate alındığında yüksek ve alçak basınç alanları ile ilgili aşağıdaki çıkarımlardan hangisine ulaşılamaz?**

- A) Sıcaklığın farklı olduğu birbirine yakın bölgelerde basınç farklılığından dolayı hava akımı (rüzgâr) meydana gelebilir.
- ~~B) Atmosferde farklı basınç alanlarının oluşumunda Dünya'nın kendi eksen etrafındaki hareketinin bir etkisi yoktur.~~
- ~~C) Yüksek basınç alanında hava sıcaklığı düşük olduğundan bulut oluşumu gerçekleşmez.~~
- D) Alçak basınç alanında yükselen hava molekülleri o bölgedeki havanın yoğunluğunun azalmasına sebep olur.

18.

Rüzgâr santrallerinin kurulum aşamasından önce saha seçimi gerçekleştirilir. Bu santrallerden verim alınabilmesi için bölgedeki rüzgâr hızının yeterli seviye ve olması gerekmektedir. Bunun için seçilen sahada Devlet Meteoroloji İşleri'ne ait rüzgâr verileri ve ölçümleri ile birlikte bölgenin iklimi dikkate alınır. Şayet verile uygunsa rüzgâr santralinin kurulumu gerçekleştirilir.

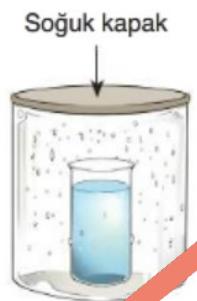


**Verilen anlatımdan yola çıkarak aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenenemez?**

- A) Bir bölgede geleceğe yönelik yapılan yatırımlarda bölgenin iklimi önemli role sahiptir.
- B) Bir bölgede yapılan atmosfer gözlemleri o bölgede daha sonra yapılması düşünülen çalışmalar için hazırlık sağlar.
- ~~C) Bir bölgede yapılacak tüm çalışmalarda yalnızca iklim ve hava olayları dikkate alınmalıdır.~~
- ~~D) İklim ve hava olayları insan faaliyetlerini etkilemektedir.~~

- 19.** **Bilgi:** Yeryüzündeki su kaynaklarından sıcaklığın etkisiyle buharlaşan su, gaz hâle geçer. Atmosferdeki nemi oluşturan bu su buharı, yoğunlaşarak yağmur, kar, dolu, çiy veya kırıcı adı verilen yağışlara dönüşerek tekrar yeryüzüne döner.

8. sınıf öğrencisi Osman, içinde su bulunan beherglası, kapağı soğuk olan buharın içine bırakarak, kabı bir süre güneş ışığı alan yerde bekletiyor. Bir süre sonra düzeneği gözlemlediğinde kabın iç yüzeyinde su damlacıklarının olduğunu fark ediyor.



**Buna göre, Osman'ın yaptığı etkinlikte hangi hava olayının gerçekleşmesi modellenmiştir?**



- 20

Edirne'nin Keşan ilçesinde bulunan Saroz Körfezi'nde tüplü dalış sporu yapılmaktadır. Normal koşullarda suyun sıcaklığının düşmesine bağlı olarak ekim ayının ortalarında dalış sezonu kapanmaktadır. Fakat o bölgede eğitim veren dalış eğitmenleri bu yıl hava sıcaklıklarının, her yıldinden farklı olarak yükseliş olmasından dolayı, kasım ayının üçüncü haftasına kadar dalış yaptığı aranı, sezonun epey uzun sürdüğünü hatırlatırlar.

Karadeniz ve Marmara bölgelerinde 3 gündür etkili olan şiddetli fırtına ve boyraz nedeniyle kuru yük gemileri yakınındaki limanlara sığındı. Vapur ve deniz otobüsü seferleri iptal edildi. Karadeniz'de bulunan balıkçı tekneleri sefere çıkamadılar. Balıkçılar geçmiş yıllarda, yine bu vakitlerinde hiç bu kadar kötü hava koşulları yaşamadıklarını söylediler.

**Verilen haber metinlerine bakılarak,**

- I. Hava durumu insanların günlük yaşamını ve faaliyetlerini etkiler.
  - II. Bazı meslek grupları görevlerini ve işlerini yaparken hava koşullarına göre davranışır.
  - III. Hava olayları bazı zamanlarda iklimin genel özelliklerine ters düşecek şekilde gerçekleşebilir.

**cıkarımlarından hangilerine ulaşılabilir?**