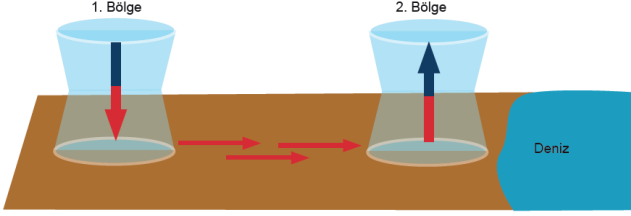


1) Aşağıda 1. bölge ve 2. bölge arasındaki hava akımının yönü gösterilmiştir.



1. bölge ve 2. bölge için verilenlerden hangisi **yanlıştır**?

- A) 1. bölgedeki gaz yoğunluğu 2. bölgedeki gaz yoğunluğundan fazladır.  
 B) İki bölge arasındaki sıcaklık farkı rüzgarın şiddeti için belirleyici etkiye sahiptir.  
 C) Havada bulunan su buharı miktarı 1. bölgede daha fazladır.  
 D) 1. bölgede hava açık ve Güneşli, 2. bölgede hava kapalı ve bulutludur.

2) Deniz hava durumu (H) ve iklime (İ) ait özellikler verilen tabloyu doldurmuştur.

ÖZELLİK	H/İ
1. Kısa sürelidir. Geniş bir alanda geçerlidir.	H
2. Tahminidir. Değişkenlik gösterir.	İ
3. Hava durumunun 1 yıllık ortalama verilerini kullanır.	İ
4. Kurak, yağışlı, soğuk, sıcak gibi ifadeler kullanır.	H
5. Toprağa ekilecek tarımsal ürün seçimi yapılır.	İ

Deniz'in doldurduğu tabloda hatalar bulan Avesta'nın ifadelerinden hangisi **yanlıştır**?

- A) 1. özelliği "dar bir alanda geçerlidir" şeklinde değiştirmeli.  
 B) 2. ve 4. özelliğin yeri değişmeli.  
 C) 3. özelliğin doğru olabilmesi için "30-35 yıllık ortalama verilerini kullanır" yazılmalı.  
 D) 5. özelliğin doğru olabilmesi için iklim yerine hava durumuna bakılmalı.

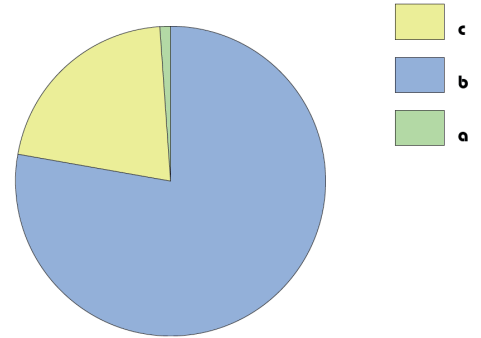
3) "Havadaki su buharı sis, kırağı, çiy, yağmur, dolu ve kar gibi yağış türlerine dönüşebilir."

Yağış türleri ile ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi **yanlıştır**?

- A) Yağışların oluşabilmesi için su buharının ısı kaybetmesi gerekir.  
 B) Yeryüzünde oluşan yağış türleri çiy, kırağı ve sistir.  
 C) Dolu, yağmur damlalarının atmosferde oluşan fırtınalar nedeniyle aniden donmasıyla oluşur.  
 D) Su buharının kristalleşerek yüksek sıcaklık etkisiyle yeryüzüne inmesi ile sis oluşur.

4) Aşağıda atmosfer tabakasında bulunan gazlara ait grafik verilmiştir.

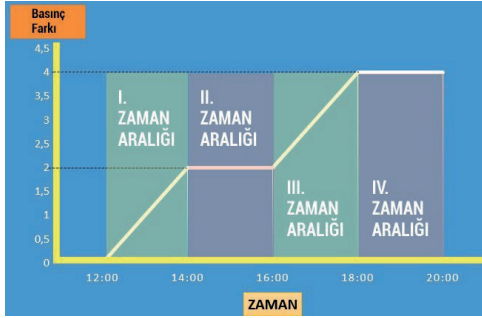
ATMOSFERDE BULUNAN GAZLAR



Verilen grafiğe göre aşağıdakilerden hangisi **yanlıştır**?

- A) c ile gösterilen parça canlıların solunumu için gereklidir.  
 B) b ile gösterilen parça azot gazıdır.  
 C) a ile gösterilen parçada yağışların oluşmasını sağlayan su buharı bulunur.  
 D) Atmosferde en çok bulunan gaz oksijendir ve b parçası ile gösterilmiştir.

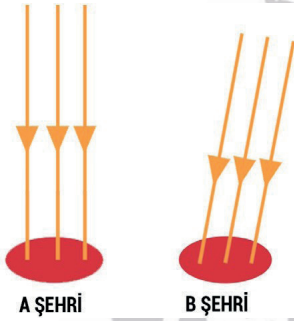
5) Aşağıda K ve L şehirlerine ait gün içerisinde oluşan basınç farkı grafiği verilmiştir.



Bu grafiğe bakılarak K ve L şehirleri ile ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

- A) II. ve IV. zaman aralığında rüzgar oluşmaz.  
 B) I. zaman aralığında sıcaklık farkı ve rüzgarın şiddeti artmaktadır.  
 C) Rüzgarın en şiddetli estiği zaman aralığı IV'tür.  
 D) III. zaman aralığında esen rüzgarın ortalama hızı I. zaman aralığında esen rüzgarın ortalama hızından fazladır.

6) Birbiri arasında yatay yönlü hava hareketi olabilen A ve B şehirlerine aynı tarihte ve aynı saatte gelen Güneş ışınları yapay zeka ile ölçülmüş ve aşağıdaki görsele dönüştürülmüştür.



Yapay zekanın oluşturduğu görsele göre A ve B şehirleri ile ilgili aşağıda verilenlerden hangisi doğrudur?

- A) A şehrinde yüksek basınç alanı, B şehrinde alçak basınç alanı oluşur.  
 B) A şehrinde B şehrine doğru yatay yönlü hava hareketi oluşur.  
 C) Güneş ışınları dik açıyla geldiği için A şehrindeki hava moleküllerinin hızı B şehrine göre daha fazladır.  
 D) Güneş ışınları B şehrine daha dik açılarla gelseydi iki şehir arasında oluşan rüzgarın şiddeti daha fazla olurdu.

7) Ezgi öğretmen Fen Bilimleri dersinde rüzgar modellemek için aşağıdaki deney düzeneğini hazırlamıştır.



Buz termosu içerisine doldurduğu buzları sol tarafa, ısıtıcıyı sağ tarafa, ortaya da rüzgar gülünü koymuştur. Isıtıcıyı açarak öğrencilerinden rüzgar gülünün hareketini 5 dakika boyunca gözlemlenmelerini istemiştir

**Deney sonucunda yorum yapan öğrencilerden hangisinin ifadesi yanlıştır?**

- A) **Hasan:** Buz termosunun olduğu bölge daha soğuktur ve yüksek basınç bölgesidir.  
 B) **Sude:** Isıtıcının olduğu bölgede hava molekülleri hızlanıp yükselecek ve alçak basınç alanı oluşacaktır.  
 C) **Hüseyin:** Rüzgar soğuk bölgeden sıcak bölgeye eseceği için rüzgar gülü 2 yönünde dönecektir.  
 D) **Rüzgar:** Buz termosu ve ısıtıcı farklı sıcaklıklarda olduğu için rüzgar gülü önce 2 yönüne sonra 1 yönüne dönmüştür.

8) "Sıcaklık etkisiyle yeryüzündeki hava molekülleri yer değiştirir. Buna bağlı olarak yeryüzünde alçak ve yüksek basınç alanları oluşur."

**Rojda:** Bir bölgede ısınan hava yükselirse yeryüzündeki gaz miktarı azalacağı için o bölge alçak basınç alanı etkisine girer.

**Hüseyin:** Alçak basınç bölgesinde ısınan hava zamanla yükselerek bulutları oluşturur ve o bölgedeki yağış ihtimalini artırır.

**Nurgül:** Hava hareketi alçalıcı olduğu için alçak basınç bölgesinde nemlilik fazladır.

**İrem:** Yüksek basınç bölgesinin sıcaklık, yağış ihtimali, bulutluluk ve nemlilik gibi özellikleri alçaktır.

**Alçak ve yüksek basınç alanları ile ilgili hangi öğrencinin yorumu yanlıştır?**

- A) Rojda  
 B) Hüseyin  
 C) Nurgül  
 D) İrem



1) Aşağıda iklim ve hava durumuna ait bilgiler verilmiştir.

- I) Antalya'ya kar yağma ihtimali çok düşüktür.  
 II) Türkiye genelinde gelecek hafta yüksek basınç etkisiyle sıcaklıklar düşecek.  
 III) Yarın İç Ege bölgesinde karla karışık yağmur bekleniyor.  
 IV) Karadeniz'de yıllık nem ortalaması %71 dir.

Verilen cümlelerin iklim ve hava olayları olarak gruplandırılmış hali aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	HAVA DURUMU	İKLİM
A)	I ve II	III ve IV
B)	II ve III	I ve IV
C)	III ve IV	I ve II
D)	II ve IV	I ve III

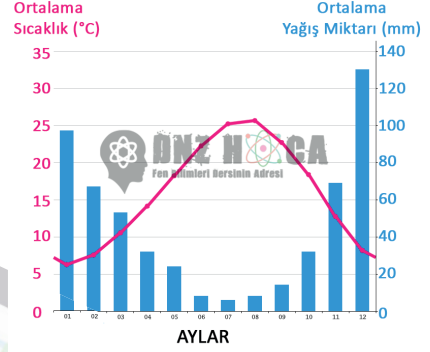
2) Bir akşam, Elif evinin salonunda otururken evin havasız olduğunu düşünerek camı açar. Camı açar açmaz perdelerin dışarı doğru hareketlendiğini görür. Perdelerin dışarı doğru hareket etmesi onun dikkatini çeker ve bu gözlemi daha yakından incelemeye karar verir.

Elif'in yaşadığı duruma göre aşağıda verilenlerden hangisi doğrudur?

- A) Salondan dışarıya doğru bir hava akımı oluşmuştur.  
 B) Salonun sıcaklığı, dışarıdaki hava sıcaklığından daha fazladır.  
 C) Perdelerin camdan dışarıya doğru hareket etmesi, dışarıda yüksek basınç alanının oluştuğunu gösterir.  
 D) Camın açılması, salonun nem seviyesini artırır ve bu nedenle perdeler hareket eder.

3) Aşağıda A şehrinin aylara göre ortalama sıcaklık ve ortalama yağış miktarları verilmiştir.

A şehrine ait  
Ortalama Sıcaklık ve Yağış Grafiği



Verilen grafiğe göre:

- I) Grafik meteorologların hazırladığı veriler kullanılarak klimatologlar tarafından hazırlanmıştır.  
 II) Şehrin Ocak ayı boyunca sıcaklığı 5 °C'nin altına düşmediği kesindir.  
 III) Grafiğe bakarak bu şehrin Kuzey Yarım Küre'de olduğu tespit edilebilir.

Öncüllerden hangileri doğrudur?

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

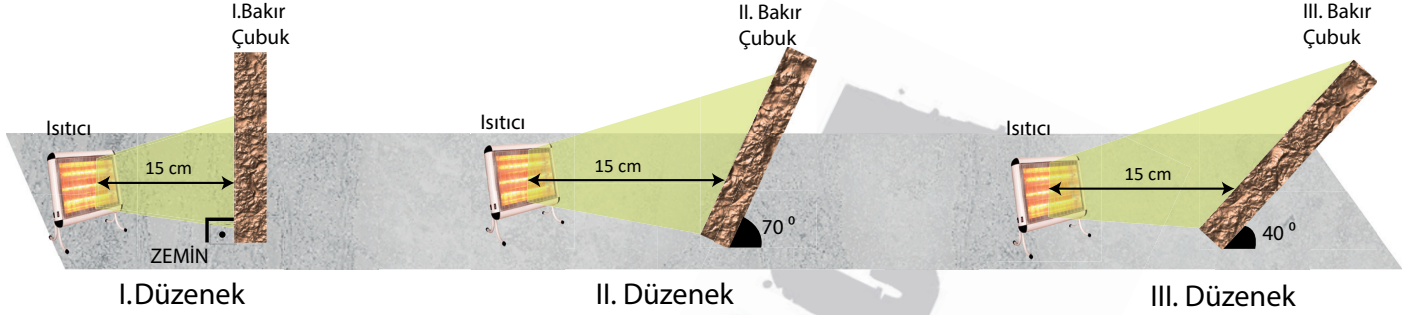
4) Dünya üzerinde bulunan bazı bölgelerde mevsim koşullarında farklılıklar gözlenir.



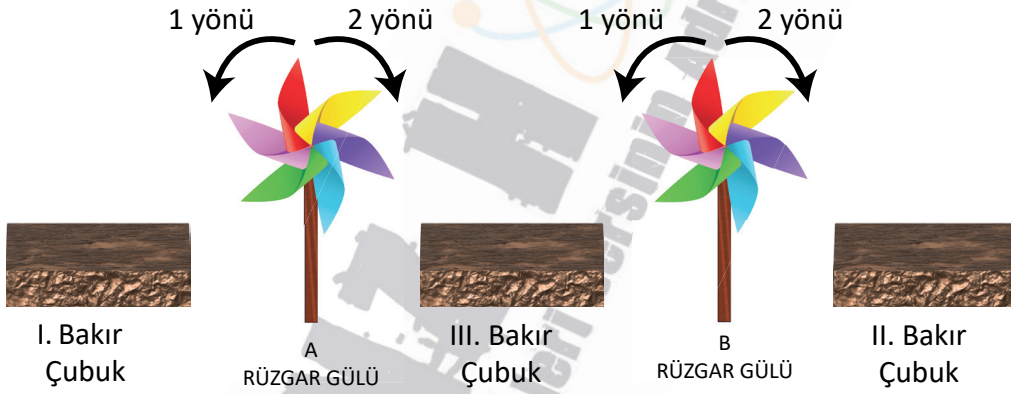
Yukarıda verilen bölgelerdeki mevsim koşulları ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Çöllerde yaşanan iklim kutuplarda yaşanan iklimden daha sıcaktır.  
 B) Kutuplara gelen Güneş ışınları daha geniş bir alana yayılır.  
 C) Çöller Güneş ışığını kutuplara göre daha az yansıtır.  
 D) Kutuplarda yaşayan canlılar o bölgedeki iklimden daha fazla etkilenir.

5) İlk sıcaklıkları  $15^{\circ}\text{C}$  olan özdeş ve eşit uzunluktaki bakır çubuklar zeminlere farklı açılarla koyulup sabitleniyor. Özdeş ısıtıcılar aynı dereceye getirilip 10 dakika boyunca I, II ve III. düzeneklerdeki bakır çubukları ısıtıyor.



Isıtılma işlemi bittikten sonra bakır çubuklar aynı ortama aşağıdaki gibi konuluyor. Aralarına rüzgar gülleri yerleştiriliyor. Rüzgar güllerinin hareketleri inceleniyor.



Yapılan deneye göre aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) A rüzgar gülü 1 yönüne doğru hareket ederken B rüzgar gülü 2 yönüne doğru hareket eder.
- B) A rüzgar gülü B rüzgar gülünden daha fazla tur atmış olabilir.
- C) Bakır çubukların üzerindeki gaz yoğunluklarının büyükten küçüğe sıralaması  $\text{III} > \text{II} > \text{I}$ 'dir.
- D) I. düzenek II. ve III. düzeneklerden daha fazla süre ısıtılsaydı A rüzgar gülü 2 yönüne hareket ederdi.



1) Aşağıda verilen görsele göre 2023 yılı Ağustos ayı sıcaklık ortalaması son 53 yılın en sıcak 2. Ağustos ayı olarak kayıtlara geçti. Ağustos ayında 57 yeni sıcaklık rekoru kırıldı. En yüksek sıcaklık 49.5 °C ile Eskişehir Sarıcakaya'da tespit edildi.



Fosil yakıt tüketiminin getirdiği iklim krizi yenilenebilir enerji ağırlıklı bir küresel ekonomiye hızlı ve adil bir geçiş yapmadığımız sürece ani hava olaylarının sıklığı ve şiddeti artabilir.

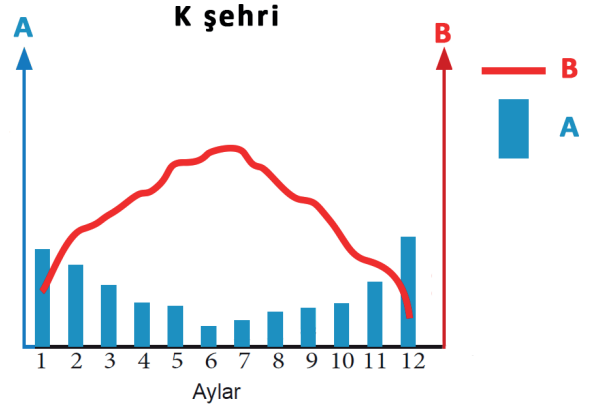
**Yukarıda verilen habere göre aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?**

- A) Ağustos ayı boyunca en yüksek sıcaklığın Eskişehir'de yaşanması o bölgenin az yağış aldığını gösterir.
- B) 53 yıl önce Ağustos ayında yaşanan yüksek sıcaklıklar küresel iklim değişikliğinin habercisidir.
- C) Türkiye'de bu zamana kadar 49,5 °C'den daha yüksek sıcaklıklar kaydedilmemiştir.
- D) Haberde hem meteorologların hem de iklim bilimcilerin hazırladığı bilgilerden yararlanılmıştır.

**2) Aşağıdakilerden verilenlerden hangisi iklimin tarıma etkilerinden biri değildir?**

- A) Toprak Kalitesi
- B) Ortalama Yağış Miktarı ve Dağılımı
- C) Don Riskinin Yaşanacağı Mevsimler
- D) Günlük Sıcaklıklar

3) Aşağıda K şehrine ait aylara göre bir grafik ve çizgi ile gösterilen B değişkeni, sütun ile gösterilen A değişkeni verilmiştir.



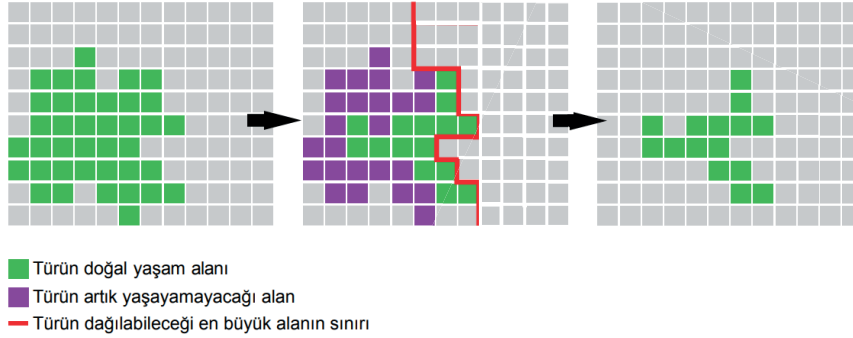
**Verilen grafiğe göre A ve B değişkenleri ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

- A) A değişkeni aylık ortalama yağış miktarı, B değişkeni aylık ortalama sıcaklık ise K şehri Kuzey Yarım Küre'dedir.
- B) A değişkeni özdeş bir cismin ay içerisinde aynı saatte ölçülen en büyük gölge boyu, B değişkeni Güneş ışınlarının geliş açısı ise K şehrinin iklimi hakkında yeterli yorum yapılamaz.
- C) A değişkeni aylık ortalama yağış miktarı, B değişkeni aylık ortalama sıcaklık değeri ise bu grafik hazırlanırken B şehrinin günlük hava durumu verilerinden yararlanılmamıştır.
- D) A değişkeni Güneş ışınlarının aylık geliş açısı ortalaması, B değişkeni özdeş bir cismin aynı saatte ölçülen gölge boyu ise K şehri Güney Yarım Küre'dedir.

**4) Aşağıdakilerden hangisi iklime ait bir ifadedir?**

- A) Havanın nem oranı yüksek, bu nedenle buzdolabının çalışma kapasitesi düşebilir.
- B) Nemli ve yağışlı bölgelerde ormanlık ve yeşil alanlar fazladır.
- C) Bu ilkbaharda yaşanan don, meyve ağaçlarına ve bitkilere zarar vererek ürün kaybına yol açtı.
- D) Bu yıl yeterli miktarda yağmur yağmadığı için ürünlerimiz geç olgunlaştı.

5) Bir tür, hayatta kalabilmek için uygun şartlara sahip iklim bölgelerinde yaşar. Yaşanan iklim değişiklikleri sebebiyle daha önceden yaşanılan bölgeler artık yaşamaya uygun olmayabilir. Aşağıdaki görselde bir bölgede yaşayan türe ait değişimler gösterilmiştir.



**İklim değişikliğine bağlı olarak canlı türünün yaşadığı görseldeki değişim ile ilgili aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?**

- A) Canlı türünün yaşadığı alanların bir kısmı deniz seviyelerinin artması ile sular altında kalmış olabilir.  
B) İklim değişikliğinin getirdiği kuraklık canlı türünün yeni yaşam alanlarına yayılmasına neden olabilir.  
C) Ortalama kara sıcaklıklarının artması sebebi ile orman yangınları canlı türünün yaşam alanını yok etmiş olabilir.  
D) Kurak bölgelerde yaşamaya uyum sağlamış bu türün, yağış miktarının azalması ve kuraklık sebebi ile yaşam alanları azalmış olabilir.

6) Genel olarak, iklim değişikliğinin kurak bölgede yaşayan canlılar üzerindeki etkilerinin olumlu mu yoksa olumsuz mu olduğu henüz net değildir. Ancak, iklim değişikliğinin bu canlıların yaşam alanlarını değiştirme potansiyeline sahip olduğu açıktır. İklim değişikliğinin kurak bölgeye uyum sağlamış canlılara olumsuz etkilerinden bazıları şunlardır.

**Yaşam alanlarının daralması:** İklim değişikliği, kurak bölgelerde yağış miktarının azalmasına neden olmaktadır. Bu, bu bölgelerde yaşayan bitkilerin ve hayvanların su kaynaklarını azaltabilir. Bu durum, bu canlıların yaşam alanını daraltabilir ve hatta yok olmasına neden olabilir.

**Beslenme kaynaklarının azalması:** İklim değişikliği, kurak bölgelerde yetişen bitkilerin miktarını ve çeşitliliğini azaltabilir. Bu durum, bu bölgelerde yaşayan hayvanların beslenme kaynaklarını azaltabilir. Bu durum, bu canlıların beslenmesini zorlaştırabilir ve hatta ölümlerine neden olabilir.

**Hastalıkların yayılması:** İklim değişikliği, kurak bölgelerde yaşayan hayvanların yaşam alanlarını değiştirmesine neden olabilir. Bu durum, bu canlıların yeni hastalıklara maruz kalmasına neden olabilir.

**Popülasyon azalmaları:** İklim değişikliğinin kurak bölgede yaşayan canlılara olumsuz etkileri, bu canlıların popülasyonlarında azalmalara neden olabilir.

**Verilen bilgilere göre aşağıdaki örneklerden hangisi paragraftaki bilgiyi desteklemez?**

- A) İklim değişikliğinin kuraklık ve yangınlar nedeniyle 2019-2020 yılları arasında Avustralya'da yaşayan 3 milyar hayvanın ölümüne neden olduğunu göstermiştir.  
B) İklim değişikliğinin etkisiyle kaktüs ve aloe vera gibi kurak iklim bitkileri daha geniş alanlarda yayılmıştır.  
C) İklim değişikliğinin kuraklık nedeniyle Arizona'daki çöl kaplumbağalarının popülasyonunun %90 oranında azaldığını göstermiştir.  
D) İklim değişikliğinin kuraklık nedeniyle Sahra Çölü'ndeki antilopların popülasyonunun %30 oranında azaldığını göstermiştir.



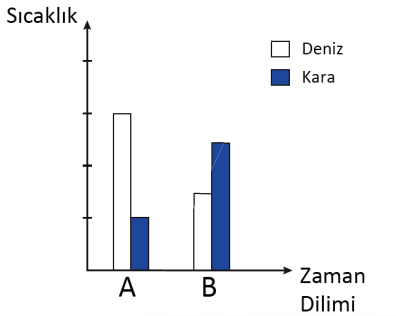
1) Aşağıdaki görselde Deniz ve Kara bölgeleri arasında havanın yatay yönlü hareketi gösterilmiştir.



Verilen görsel göre deniz ve kara bölgelerinin özellikleri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Deniz sıcaklığı karaya göre daha düşüktür.
- B) İki bölge arasında basınç farkı vardır.
- C) İki bölge arasındaki sıcaklık farkı havanın yatay ve dikey yönlü hareket etmesine neden olmuştur.
- D) Denizler daha hızlı karalar daha geç ısındığı için iki bölge arasında yatay yönlü hava hareketi oluşmuştur.

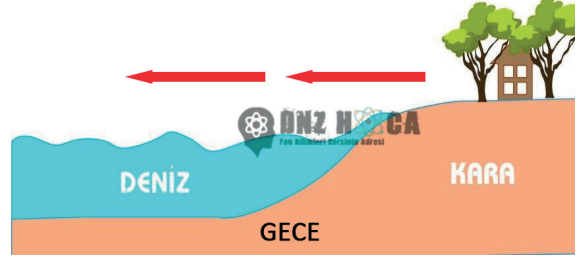
2) Aşağıda denize kıyısı olan bir şehirde gece ve gündüz zaman dilimlerinde ölçülen kara ve deniz sıcaklıklarının ortalama değerleri verilmiştir.



Verilen grafiğe göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) A zaman dilimi gece, B zaman dilimi gündüzdür.
- B) A zaman diliminde kara meltemi, B zaman diliminde deniz meltemi oluşur.
- C) A zaman diliminde esen rüzgarın ortalama hızı daha fazladır.
- D) B zaman diliminde denizdeki gaz yoğunluğu karadaki gaz yoğunluğundan daha azdır.

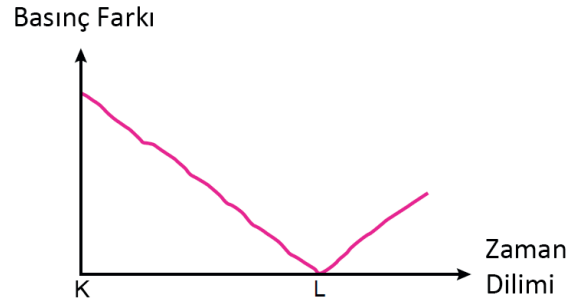
3) Aşağıdaki görselde Deniz ve Kara bölgeleri arasında havanın yatay yönlü hareketi gösterilmiştir.



Verilen görsel göre deniz ve kara bölgelerinin özellikleri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Karanın sıcaklığı denizin sıcaklığından daha düşüktür.
- B) Bu rüzgarın adı kara meltemidir.
- C) Kara üzerindeki gaz yoğunluğu deniz üzerindeki gaz yoğunluğundan daha azdır.
- D) Kara üzerindeki hava alçalıcı, deniz üzerindeki hava yükselici hareket yapar.

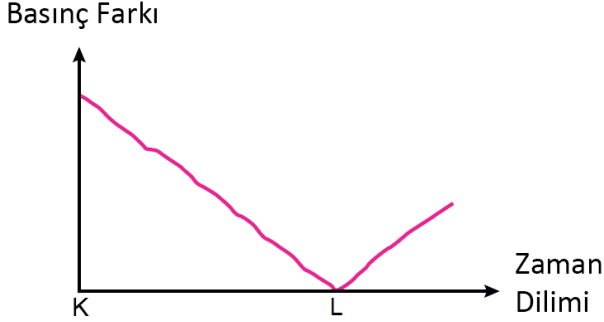
4) A ve B şehirlerine ait günün belirli saatleri arasındaki basınç farklarının değişimi aşağıdaki grafikte verilmiştir.



Verilen grafiğe göre A ve B şehirleri ve zaman dilimleri ile ilgili ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Hangi şehrin yüksek veya alçak basınç etkisi altında olduğu bilinemez.
- B) K zaman diliminden sonra esen rüzgarın şiddeti azalır, L zaman diliminden sonra esen rüzgarın şiddeti artar.
- C) L zaman diliminden sonra şehirler arasındaki sıcaklık farkı azalır.
- D) L zaman diliminde iki şehir arasında yatay yönlü hava hareketi oluşmaz.

5) Birbiri arasında yatay yönlü hava hareketi olan A ve B bölgelerine ait günün belirli saatleri arasındaki basınç farklarının değişimi aşağıdaki grafikte verilmiştir.



Verilen grafiğe göre:

- I) İki bölge arasında gün içerisinde oluşabilecek en şiddetli rüzgar K zaman diliminde oluşmuştur.  
 II) L zaman diliminde iki şehir arasında rüzgar oluşmaz.  
 III) K zaman diliminden sonra A şehrinin sıcaklığı artarken, B şehrinin sıcaklığı azalmıştır.

İfadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

7) Aşağıda kar ve dolunun oluşum süreci ile ilgili bilgiler verilmiştir.

Kar ve dolu, farklı hava koşullarına ve oluşum süreçlerine sahip iki farklı yağış türüdür. Karın oluşumu genellikle sıcaklık  $0^{\circ}\text{C}$ 'nin altına düştüğünde başlar. Bu durumda, havadaki su buharı aniden soğuyarak katı hale geçer ve minik buz kristalleri oluşturur. Bu buz kristalleri, havadaki toz, duman veya diğer partiküllerin üzerine birikerek büyümeye başlar. Kar taneleri büyüdükçe, yer yüzeyine doğru düşmeye başlarlar. Özellikle sıcaklığı  $0^{\circ}\text{C}$ 'nin biraz üstünde olan nemli havada, kar taneleri bir araya gelerek daha büyük ve daha karmaşık kristaller oluşturabilirler. Kuru ve soğuk bir hava koşulunda ise, kar taneleri daha küçük ve daha toz halinde oluşur.

Dolu ise tamamen farklı bir süreçle oluşur. Dolu taneleri, bulutların içindeki yuvarlak veya düzensiz şekilli buz parçacıklarıdır. Bu parçacıklar, fırtına veya yükselen hava nedeniyle bulutların içinde yükselirken aniden soğur ve donar. Bu süreçte, bulutların içindeki su damlacıkları donan buz parçacıkları üzerine birikir. Dolu tanelerinin büyüklüğü, bulutun içindeki su miktarına, buzu taşıyan hava akımının gücüne ve bulutun yüksekliğine bağlı olarak değişebilir. Bu nedenle bazen portakal büyüklüğünde dolu taneleri oluşabilir.

Kar ve dolu hakkında verilen bilgilere göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Karın oluşumu genellikle sıcaklık  $0^{\circ}\text{C}$ 'nin altına düştüğünde başlar ve havadaki su buharı katı hale geçerek minik buz kristalleri oluşturur.  
 B) Özellikle sıcaklığı  $0^{\circ}\text{C}$ 'nin biraz üstünde olan nemli havada, kar taneleri bir araya gelerek daha büyük ve karmaşık kristaller oluşturabilirler.  
 C) Dolu tanelerinin büyüklüğü, bulutun içindeki su miktarına, buzu taşıyan hava akımının gücüne ve bulutun yüksekliğine bağlı olarak değişebilir.  
 D) Dolu, deniz kıyısındaki bölgelerde daha büyük oluşur. Çünkü denizin yakınında oluşan bulutların içeriğinde daha fazla su buharı bulunur.

6) Aşağıda bazı yağış türleri ve bu yağış türlerine ait anahtar kelimeler verilmiştir.

Yağış Çeşidi	Nerede Gerçekleştiği	Anahtar Kelimesi
I	Atmosfer	Buz Kristalleri
II	Atmosfer	Su damlacıkları
III	Atmosfer	Buz Parçaları

Tabloda verilen bilgilere göre:

- I) I numaralı yağış çeşidi kardır. Genellikle hava sıcaklığı sıfırın altındayken gerçekleşir.  
 II) II numaralı yağış çeşidi yağmurdur. Bir bölge alçak basınç etkisi altındayken gerçekleşir.  
 III) III numaralı olay doludur. Bulutların içindeki yağmur damlacıklarının bir fırtına sonucunda aniden soğuyarak donması ile oluşur.

I, II ve III numaralı yağış çeşitleri ile ilgili öncüllerden hangileri doğrudur?

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

