

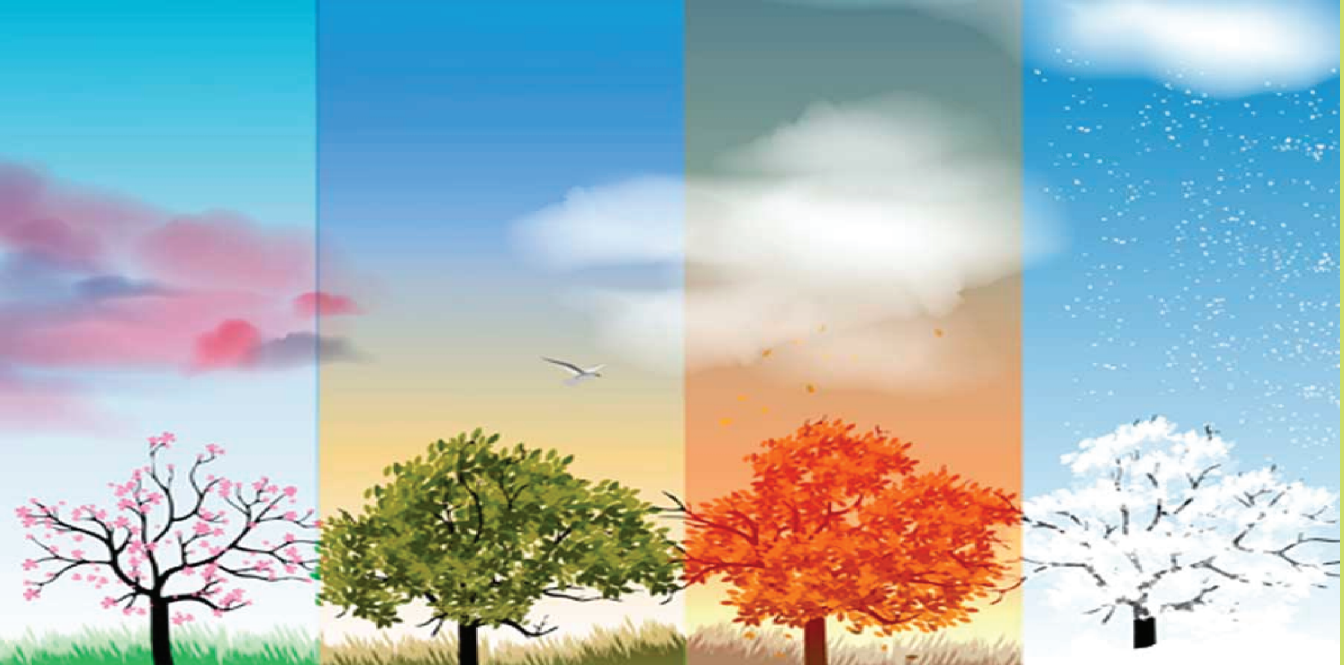


1. ÜNİTE

Mevsimler ve İklim

Bu ünite de öğrencilerin; mevsimlerin oluşumunda Dünya'nın hareketlerinin, konumunun ve birim yüzeye düşen ışığın etkisini kavramaları, iklimlerin oluşumu ve hava olayları hakkında bilgi edinmeleri, iklim bilimi hakkında bilgi sahibi olmaları; küresel iklim değişiklikleri ve etkileri hakkında bilgi ve beceriler kazanmaları hedeflenmektedir.

- Dünya'nın Dönme Eksen
- Dolanma Düzlemi
- Isı Enerjisi
- Mevsimler
- İklim
- İklim Bilimi
- İklim Bilimci
- Küresel İklim Değişiklikleri



Kazanımlar

1. ÜNİTE / MEVSİMLER VE İKLİM

F.8.1.1. Mevsimlerin Oluşumu

Konu / Kavramlar: Dünya'nın dönme eksen, dolanma düzlemi, ısı enerjisi, mevsimler

F.8.1.1.1. Mevsimlerin oluşumuna yönelik tahminlerde bulunur.

- a. Dünya'nın dönme eksenine olduğuna değinilir.
- b. Dünya'nın dönme eksen ile Güneş etrafındaki dolanma düzlemi arasındaki ilişkiye değinilir.
- c. Işığın birim yüzeye düşen enerji miktarının mevsimler üzerindeki etkisine değinilir.

F.8.1.2. İklim ve Hava Hareketleri

Konu / Kavramlar: İklim, iklim bilimi, iklim bilimci, küresel iklim değışiklikleri

F.8.1.2.1. İklim ve hava olayları arasındaki farkı açıklar.

F.8.1.2.2. İklim biliminin (klimatoloji) bir bilim dalı olduğunu ve bu alanda çalışan uzmanlara iklim bilimci (klimatolog) adı verildiğini söyler.

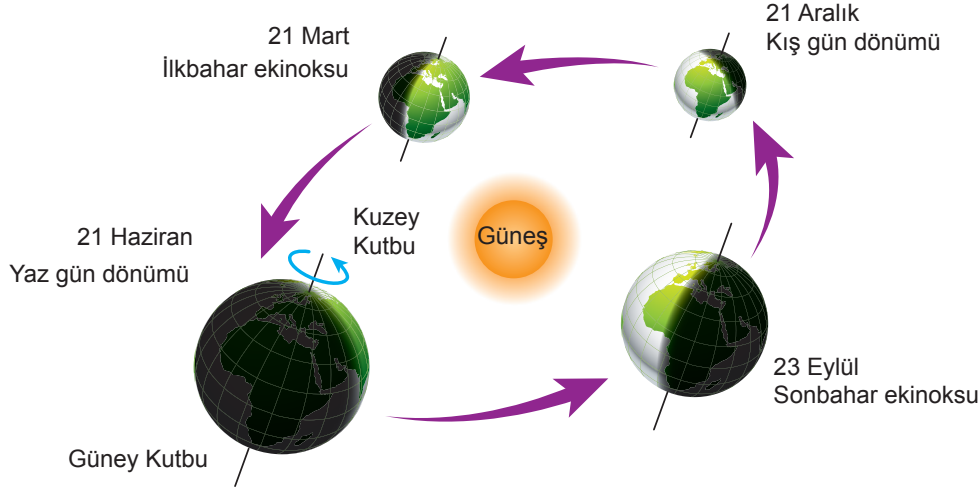
TEST-1

MEVSİMLERİN OLUŞUMU - I



Süper

1. Dünya'nın Güneş etrafında dolanma hareketi şekilde gösterilmiştir.



Bu hareket ile ilgili olarak,

- I. Gece ve gündüz arasında sıcaklık farkı oluşur.
- II. Dünya üzerinde mevsimlerin oluşmasına neden olur.
- III. Güneş ışınlarının yeryüzündeki bir noktaya geliş açısı yıl boyunca değişir.

verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

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

2. Güneş ışınları Dünya'nın hangi bölgesine dik veya dike yakın açıyla gelirse o bölgenin sıcaklığı yüksek, hangi bölgeye eğik açıyla gelirse o bölgenin sıcaklığı düşük olur.

Bu bilgiye göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Kuzey Yarım Küre yaz mevsiminde Güneş ışınlarını daha dik, kışın daha eğik açıyla alır.
- B) Güney Yarım Küre yaz mevsiminde Güneş ışınlarını daha dik, kışın daha eğik açıyla alır.
- C) Ekinoks tarihlerinde Dünya üzerinde Güneş ışınlarının en dik düştüğü yer Ekvator'dur.
- D) Güneş ışınları Kuzey Yarım Küre'ye kış mevsiminde daha dik açıyla gelir.

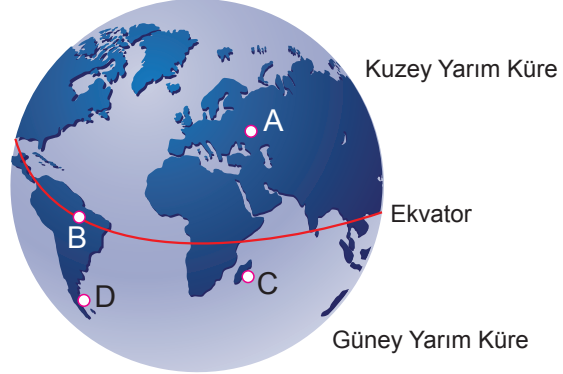
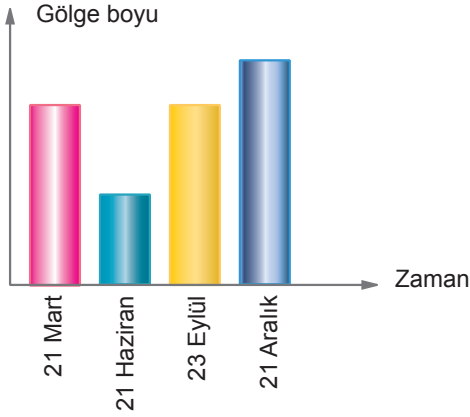
3. Farklı şehirlerde aynı yükseklikte bulunan özdeş cisimlerin aynı zaman aralıklarında gölge boylarındaki değişimleri farklı oluyor. K şehrindeki cismin gölge boyu uzarken L şehrindeki cismin gölge boyu kısalıyor, K şehrindeki cismin gölge boyu kısalırken L şehrindeki cismin gölge boyu uzuyor.

Buna göre aşağıda verilenlerden hangisi bilinirse K ve L şehrinin hangi yarım kürede yer aldığı belirlenebilir?

- A) K ve L şehirlerinin Ekvator'a uzaklıkları
- B) 23 Eylül tarihinde K ve L şehrinde gece-gündüz süreleri arasındaki fark
- C) K ve L şehirlerindeki cisimlerin gölge boyunun hangi tarih aralığında uzadığı
- D) K ve L şehirlerindeki cisimlerin boy uzunluğu

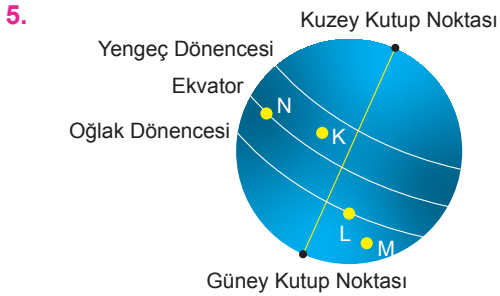


4. Aşağıdaki şekilde Dünya üzerindeki bir yerin yıl içerisinde gölge boyunun değişimini gösteren grafik verilmiştir.



Buna göre bu grafik, Dünya üzerinde harflendirilerek gösterilen hangi noktaya ait olabilir?

- A) A B) B C) C D) D



K: Bu tarihten itibaren gece süreleri kısaltmaya, gündüz süreleri uzamaya başlar.

L: Bu tarihte öğle vakti cisimlerin gölgesi oluşmaz.

M: Bu tarihte en uzun gündüz yaşanır.

N: Bu tarihte gece ve gündüz süreleri eşittir.

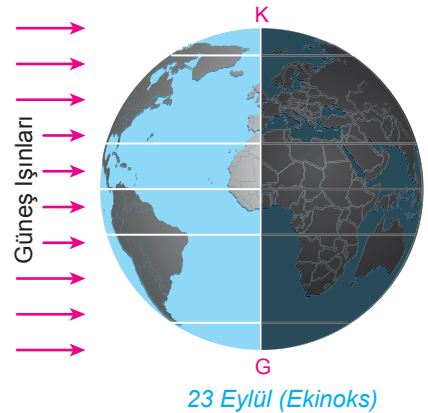
Harflendirilerek verilen noktaların konumları ve bu noktalarda yaşanan olaylar yukarıdaki gibi olduğuna göre, bu olaylar hangi tarihte yaşanmıştır?

- A) 21 Aralık B) 21 Haziran C) 21 Mart D) 23 Eylül

6. 23 Eylül tarihinde Dünya'nın yörünge üzerindeki konumu nedeniyle eksen eğikliğinin etkisi ortadan kalkar ve Güneş ışınları Ekvator'a dik açıyla gelir. Bu tarihte ekinoks başlar.

Buna göre, Dünya bu konumundayken aşağıdakilerden hangisi gerçekleşmez?

- A) Bütün Dünya'da gece ve gündüz süreleri eşittir.
B) Ekvator'daki cisimlerin gölgesi oluşmaz.
C) Kuzey Kutup Noktası'nda Güneş batmaya, Güney Kutup Noktası'nda Güneş doğmaya başlar.
D) Kuzey Yarım Küre'nin aldığı ısı miktarı, Güney Yarım Küre'nin aldığı ısı miktarından fazladır.



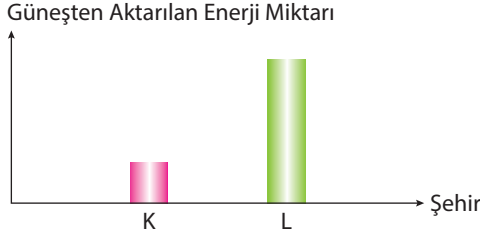
TEST-1

MEVSİMLERİN OLUŞUMU - I



Hiper

7. Aşağıdaki grafikte K ve L şehirlerinde herhangi bir tarihteki Güneş'ten birim yüzeye aktarılan enerji miktarları gösterilmiştir.



Buna göre aşağıda verilen ifadelerden hangisi **kesinlikle doğrudur**?

- A) K şehrinde kış yaşanırken L şehrinde yaz yaşanmaktadır.
- B) L şehrinde yaşanan yıllık ortalama gündüz süresi, K şehrinde yaşanan yıllık ortalama gündüz süresinden fazladır.
- C) Bu tarihte K şehrinde ölçülen sıcaklık, L şehrinde ölçülen sıcaklıktan azdır.
- D) Bu tarihte şehirlerde yere dik olarak koyulan özdeş cisimlerden K şehrindekini gölge boyu L şehrindekinden kısadır.

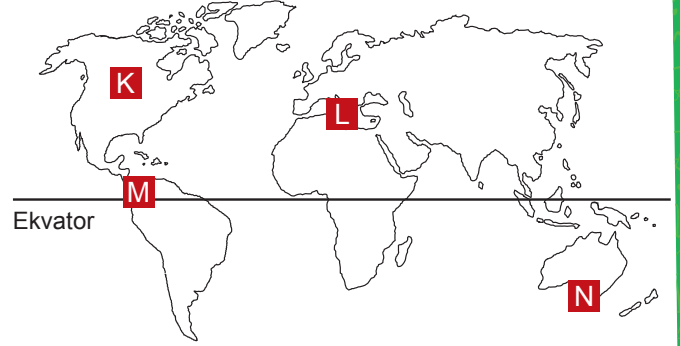
8. Dünya üzerindeki iki şehrin bazı tarihlerdeki sıcaklık değerleri verilmiştir.

	K şehri	L şehri
Ocak	23°C	5°C
Temmuz	-4°C	32°C

Buna göre K ve L şehirleri ile ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi **kesinlikle yanlıştır**?

- A) 21 Haziran tarihinde L şehrindeki bir cismin gölge boyu sıfırdır.
- B) K şehrinde cisimlerin gölge boyu hiçbir zaman sıfır olmaz.
- C) 23 Eylül tarihinde K ve L şehirlerindeki cisimlerin gölge boyu eşittir.
- D) 21 Haziran tarihinden sonra K şehrinde gece süresi uzamaya başlar ama gündüz süresi gece süresinden uzundur.

9. Aşağıda verilen Dünya haritası üzerinde K, L, M ve N ülkeleri gösterilmiştir.



Buna göre aşağıda verilen ifadelerden hangisi **doğrudur**?

- A) K ülkesinde gece ve gündüz süreleri yıl içinde bir kez eşit olabilir.
- B) 23 Eylül tarihinde L ülkesinde diğer ülkelere göre gündüz süresi daha uzundur.
- C) Yıl boyunca sıcaklık farkının en yüksek olduğu ülke M ülkesidir.
- D) 21 Haziran tarihinden itibaren N ülkesinde gece süreleri kısaltmaya, gündüz süreleri uzamaya başlar.

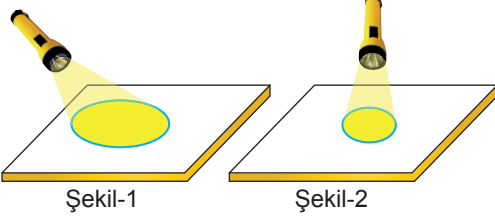
10. Göçmen kuşlar yılda iki defa Kuzey ve Güney Yarımküre'leri arasında göç eder. Kış aylarında bulundukları yerlerde besin bulmaları zorlaşır, kuşlar arasında rekabet artar. Bu nedenle Kuzey Yarımküre'de üreyen göçmen kuşlar sonbaharda Güney Yarımküre'ye, Güney Yarımküre'de üreyen göçmen kuşlar da Güney Yarımküre'de sonbahar yaşanırken Kuzey Yarımküre'ye göç eder.

Buna göre göçmen kuşlar, **Oğlak Dönencesi** üzerinde bulunan bir ülkeden **Yengeç Dönencesi**'nde bulunan bir ülkeye göç ediyorsa aşağıdaki yargılardan hangisi **söylenbilir**?

- A) Göç 23 Eylül tarihinde gerçekleşiyordur.
- B) Kuzey Yarımküre'de kış mevsimi bitiyor, ilkbahar mevsimi başlıyordur.
- C) Kuşların göç sonrası yerleşeceği şehirde gece süresi uzamaktadır.
- D) Göç tarihinden sonra güneş ışınlarının geliş açısı Kuzey Yarımküre'de daha küçük olur.



11.



Şekil-1

Şekil-2

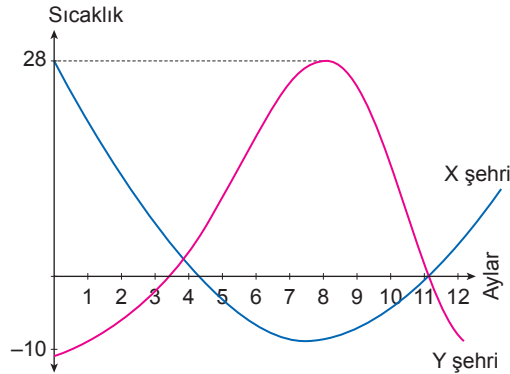
Enes Öğretmen, Dünya üzerine Güneş'ten gelen ışınların gelme açısının etkisini göstermek için el fenerini yandaki gibi beyaz masa üzerine farklı açılarla tutarak el fenerinden çıkan ışınların aydınlatığı yüzeyin etrafını kalemle işaretlemiştir.

Enes Öğretmen, öğrencilerine "El fenerinden çıkan ışınların ısı enerjisine dönüştüğünü kabul edersek sizce işaretlediğimiz yüzeylerden hangisinin sıcaklığı daha fazla artar? Neden?" sorusunu yöneltmiştir.

Enes Öğretmen'in sorduğu soruya aşağıdaki öğrencilerden hangisi doğru cevap vermiştir?

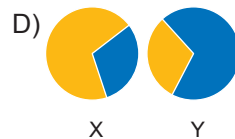
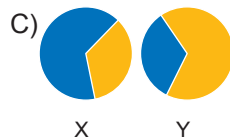
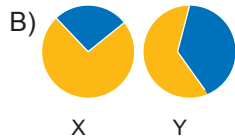
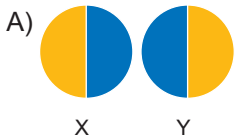
- A) Erdem: Şekil-1'de daha fazla artar. Çünkü daha fazla alana ısı verilmektedir.
- B) Kenan: Şekil-2'de daha fazla artar. Çünkü daha fazla ısı verilmektedir.
- C) Kevser: Şekil-1'de daha fazla artar. Çünkü birim yüzeye düşen ısı enerjisi daha fazladır.
- D) Esra: Şekil-2'de daha fazla artar. Çünkü birim yüzeye düşen ısı enerjisi daha fazladır.

12. Aşağıdaki grafikte X ve Y şehirlerinin aylık sıcaklık değerleri verilmiştir.



Mevsimlerin başlangıcı olarak dört önemli tarih bulunur. Bunlardan birisi olan 21 Aralık'ta Kuzey Yarım Küre'de kış mevsimi yaşanmaya başlar. Bu tarihte Kuzey Yarım Küre'de en uzun gece yaşanır. Güney Yarım Küre'de bu olay 21 Haziran'da yaşanır.

Buna göre 21 Haziran tarihinde grafikte verilen X ve Y şehirlerinin gece-gündüz sürelerini gösteren daire grafiği aşağıdakilerden hangisi gibi olur? (■: gece ■: gündüz)



TEST-1

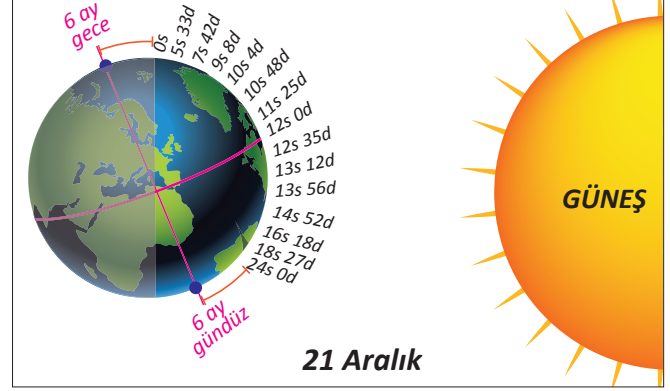
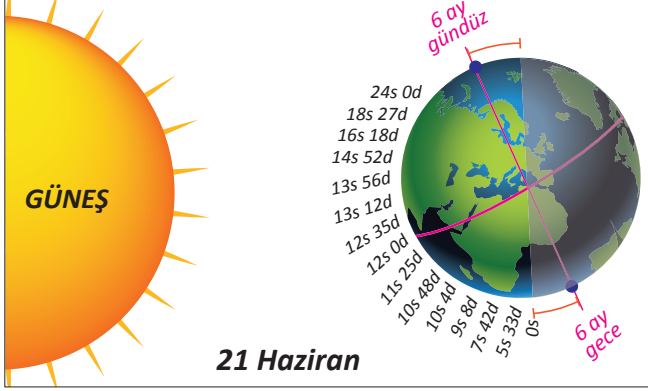
MEVSİMLERİN OLUŞUMU - I



Efso

13. Bilgi: Eksen eğikliğine bağlı olarak paralellere göre gündüz süresi değişir.

Aşağıdaki şekilde 21 Haziran ve 21 Aralık tarihlerinde Dünya'nın konumu, Güneş ışınlarının gelişi ve paralellerde yaşanan gündüz süreleri verilmiştir.



Verilen şekiller incelendiğinde aşağıdakilerden hangisine ulaşamaz?

- A) Mevsimlerin oluşumuna neden olan temel faktör Dünya üzerinde yaşanan gece ve gündüz sürelerinde de etkilidir.
- B) Ekvator çevresinde gece ve gündüz arasındaki fark oldukça azdır.
- C) Kutuplarda yaşayan insanlar 6 ay boyunca Güneş'i göremez.
- D) 21 Aralık'ta güneyden kuzeye gidildikçe gündüz süresi artarken 21 Haziran'da gece süresi artmaktadır.

14. Dünya üzerinde eş yükseltiyeye sahip A ve B bölgelerinin konumları ile ilgili bilgiler şu şekildedir:

- Bölgelerden birinin Kuzey, diğerinin Güney Yarım Küre'de olduğu bilinmektedir.
- Bölgelerin Ekvator'a olan uzaklıkları bilinmemektedir.
- Hangi ay ve gün yapıldığı bilinmeyen ancak aynı günün aynı saatinde yapılan ölçümlerde Güneş ışınlarının A bölgesine, B bölgesine göre daha eğik açıyla geldiği bilinmektedir.

Bu bilgilere göre Güneş ışınlarının gelme açısı ölçümünün yapıldığı günde A ve B bölgelerinde yaşanan mevsimlerle ilgili,

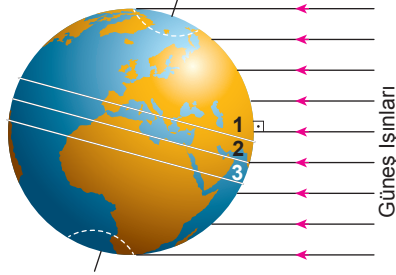
- I. A bölgesinin Kuzey Yarım Küre'de olduğu bilirse bu bölgede kış mevsimi yaşandığı belirlenebilir.
- II. Bölgelerin Ekvator'a olan uzaklıklarının eşit olduğu bilinse de yaşanan mevsimler belirlenemez.
- III. B bölgesinin Güney Yarım Küre'de olduğu ve ölçümün yapıldığı tarih bilirse bu bölgede yaşanan mevsim belirlenebilir.

çıkarımlarından hangileri kesinlikle yapılabilir?

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



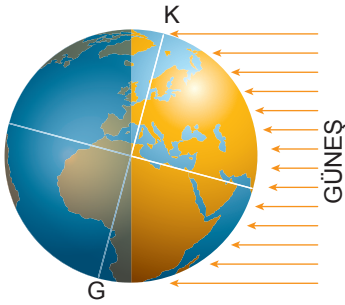
1. Aşağıdaki şekilde Güneş ışınlarının Dünya'ya geliş açısı gösterilmiştir.



Buna göre, Dünya üzerinde numaralanmış noktaların aynı saatteki sıcaklıkları arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) $3 > 2 > 1$ B) $1 = 2 = 3$ C) $1 > 2 > 3$ D) $1 = 2 < 3$

2. Dünya'nın Güneş etrafındaki dolanımı sırasındaki bir konumu aşağıdaki şekilde gösterilmiştir:



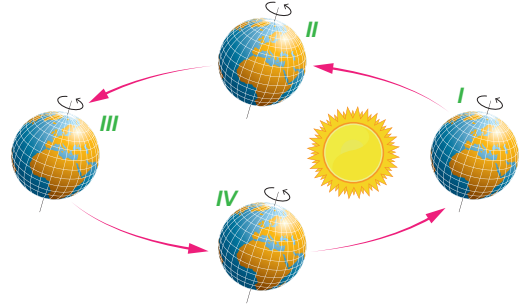
Buna göre;

- I. Güneş ışınları Yengeç Dönencesi'ne eğik, Oğlak Dönencesi'ne dik açıyla gelmektedir.
- II. Kuzey Yarım Küre'de yaz, Güney Yarım Küre'de kış mevsimi yaşanmaktadır.
- III. Kuzey Yarım Küre, Güneş'e daha yakındır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. Aşağıdaki şekilde Dünya'nın Güneş etrafındaki dolanımı sırasındaki farklı konumları numaralandırılarak verilmiştir.



Buna göre, aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Verilen dört farklı konumda yarım kürelerde yaşanan mevsimler birbirinden farklıdır.
- B) I ve III numaralı konumlarında yarım kürelerin birinde yaz mevsimi yaşanırken diğerinde kış mevsimi yaşanır.
- C) Türkiye'de en yüksek sıcaklıkların yaşandığı zamanlarda Dünya I numaralı konumundadır.
- D) Bu şekle bakılarak mevsimlerin oluşumunda Dünya'nın dönme ekseninin eğikliğinin etkisi olduğu söylenebilir.

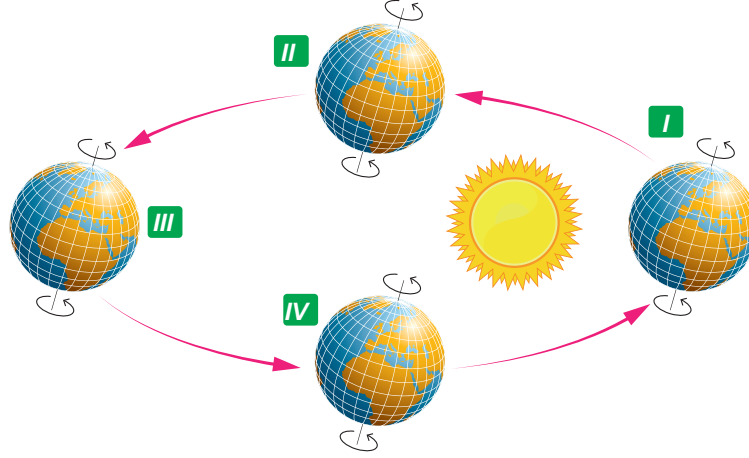
TEST-2

MEVSİMLERİN OLUŞUMU - II



Hiper

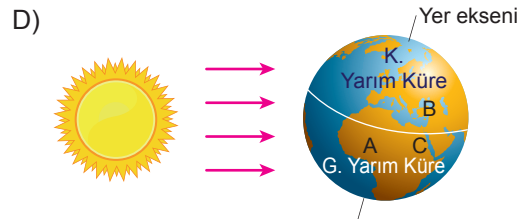
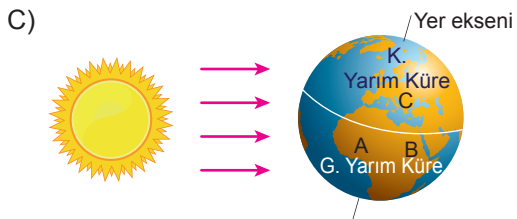
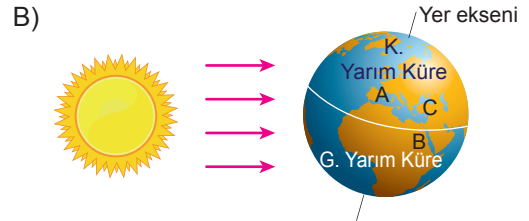
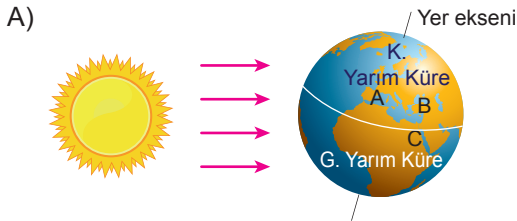
4. Aşağıdaki şekilde Dünya'nın Güneş etrafında dolanım hareketi gösterilmiştir.



Buna göre, aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

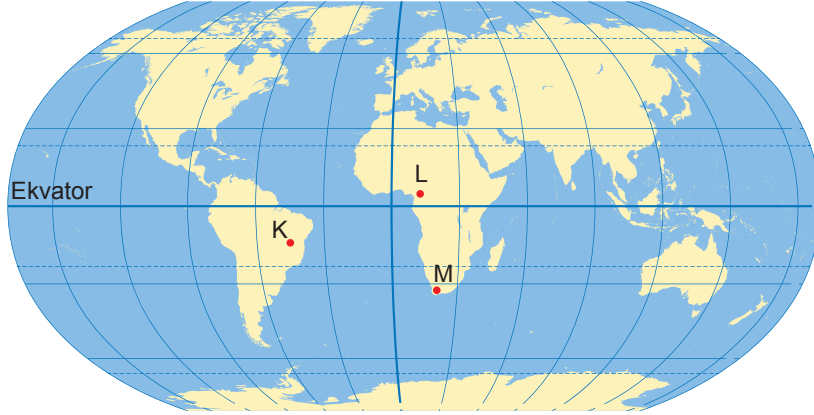
- A) I numaralı konumda Kuzey Yarım Küre'nin aldığı ısı enerjisi, Güney Yarım Küre'nin aldığı ısı enerjisinden azdır.
B) III numaralı konumda Güneş ışınları Güney Yarım Küre'ye daha eğik açıyla gelmiştir.
C) Türkiye'ye Güneş ışınları III numaralı konumda daha dik açıyla düşer.
D) IV numaralı konumdan sonra Güneş ışınları iki yarım küreye de eşit açı ile düşer.
5. Ali A şehrinde yaşamaktadır. 21 Aralık'ta B şehrinde yaşayan arkadaşı Büşra'yı aramıştır. Konuşmaları sırasında Büşra bulunduğu yerde kış mevsiminin başladığını söyleyince Ali şaşırılmıştır. Ali daha sonra Ceyhun'u aramış ve Ceyhun'un bulunduğu C şehrinde yaz mevsiminin başladığını öğrenmiştir. Ali, Ceyhun'a bulunduğu yerde de yaz mevsiminin yaşandığını söylemiştir.

Buna göre Ali, Büşra ve Ceyhun'un bulundukları şehirler aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak gösterilmiştir?





6. Aşağıdaki görselde K, L ve M şehirlerinin Dünya üzerindeki konumları gösterilmektedir.



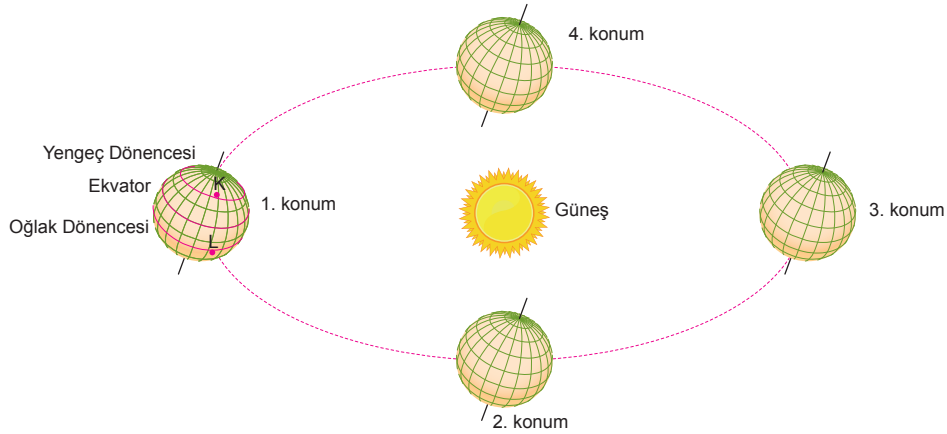
21 Haziran tarihinde,

- I. Şehirlerde yaşanan gece süreleri arasındaki ilişki $M > K > L$ şeklindedir.
- II. M şehrinden L şehrine giden bir kişi gündüz süresinin arttığını gözlemler.
- III. K, L ve M şehirlerinde gece-gündüz süreleri eşittir.

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

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

7. Aşağıda Dünya'nın Güneş etrafında dolanımı sırasında mevsimlerin başlangıç tarihlerindeki konumları numaralandırılarak gösterilmiştir.



K şehri Yengeç Dönencesi üzerinde, L şehri Oğlak Dönencesi üzerinde olduğuna göre,

- I. K ve L şehirlerinde yılda iki kez gece ve gündüz sürelerinde eşitlik yaşanır.
- II. Dünya 1 numaralı konumdayken öğle vaktinde L şehrindeki bir cismin gölge boyu sıfırdır.
- III. Dünya 2 numaralı konumdayken K şehrine güneş ışınları öğle vakti dik açıyla düşer.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

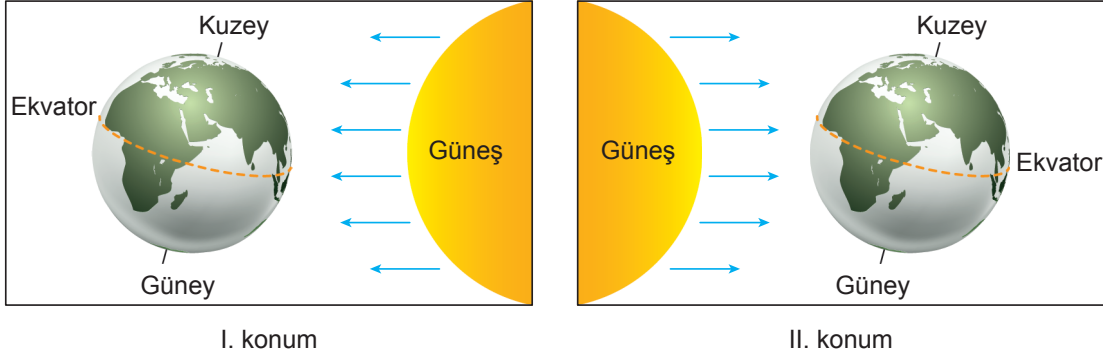
TEST-2

MEVSİMLERİN OLUŞUMU - II

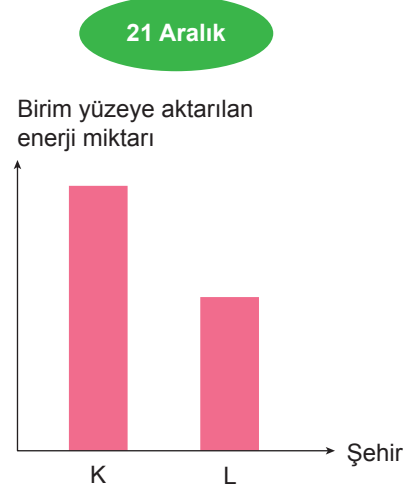
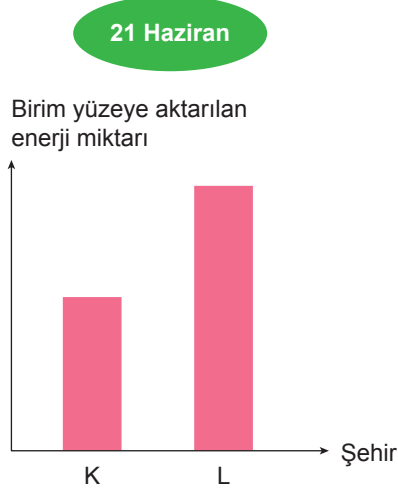


Efso

8. Şekillerde Dünya'nın Güneş etrafında dolanımı sırasında 21 Haziran ve 21 Aralık tarihlerindeki konumları numaralandırılarak verilmiştir.



Aşağıdaki grafiklerde farklı yarım kürelerde olduğu bilinen K ve L şehirlerinde birim yüzeye 21 Haziran ve 21 Aralık tarihlerinde Güneş ışınları ile aktarılan enerji miktarları verilmiştir.

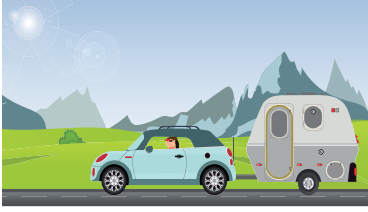


Buna göre grafiklerdeki verilerden ve Dünya'nın Güneş etrafındaki konumlarından yararlanılarak K ve L şehirleri hakkında aşağıdaki çıkarımlardan hangisine ulaşılabilir?

- A) K şehri Kuzey Yarım Küre'de, L şehri Güney Yarım Küre'de bulunmaktadır.
- B) I. konumda Güneş ışınları K şehrine, L şehrinden daha dik açıyla düşer.
- C) I. konumdan sonra K şehrinde gündüz süresi uzarken, L şehrinde gece süresi uzar.
- D) II. konumda özdeş cisimlerin aynı saatte ölçülen gölge boyları L şehrinde, K şehrindekinden daha kısadır.



9.



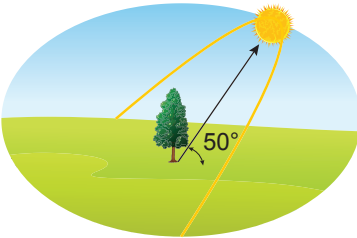
İstanbul'da yaşayan Arda, karavanıyla birlikte bir yolculuğa başlamıştır. Yolculuğa başladığı gün 24 saat boyunca hiç durmadan yol kat etmiştir. Bu 24 saat boyunca gün doğumu ile gün batımı arasındaki sürenin 12 saat olduğunu fark etmiştir. Bir ay boyunca yolculuğuna devam eden Arda, gittikçe gün doğumu ile gün batımı arasındaki sürenin kısaldığını fakat her geçen gün bir öncekine göre daha az kısaldığını fark etmiştir.

Buna göre Arda'nın yolculuğa başladığı tarih ve hangi yöne doğru gittiği hakkında aşağıda verilen bilgilerden hangisi doğrudur?

- A) Arda yolculuğa 21 Haziran tarihinde başlamış ve kuzeye doğru gitmiştir.
- B) Arda yolculuğa 21 Mart tarihinde başlamış ve güneye doğru gitmiştir.
- C) Arda yolculuğa 23 Eylül tarihinde başlamış ve kuzeye doğru gitmiştir.
- D) Arda yolculuğa 23 Eylül tarihinde başlamış ve güneye doğru gitmiştir.

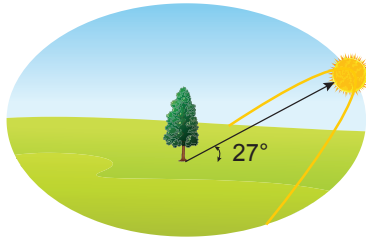
10. Dünya üzerindeki yeri belirtilmeyen bir bölgede aynı yılın farklı günlerinde öğle vaktinde kaydedilmiş Güneş'in gökyüzündeki konumu ve Güneş ışınlarının düşme açısı için şekildeki modeller hazırlanmıştır. Modellerden ikisinin bu bölgeye öğle vaktinde düşen Güneş ışınlarının yıl içindeki en büyük ve en küçük değerlerini belirttiği bilinmektedir.

1. model



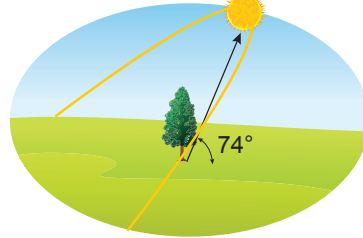
.../.../2022

2. model



.../.../2022

3. model



.../.../2022

Buna göre modellerden yararlanılarak bölge ile ilgili;

- I. 1. modelin belirttiği günde bölgede en uzun gündüz yaşanır.
- II. Bölge Güney yarım kürede ise 2. modeldeki tarih 21 Haziran'dır.
- III. 3. modelin belirttiği günde bölgede ilk bahar mevsimi başlamış olabilir.

yorumlarından hangileri doğrudur?

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

TEST-3

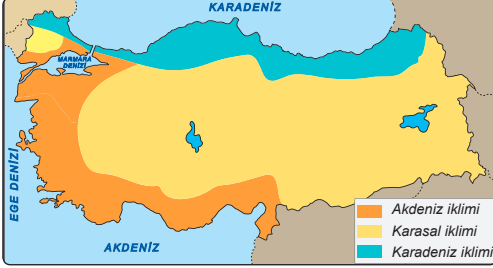
İKLİM ve HAVA HAREKETLERİ - I



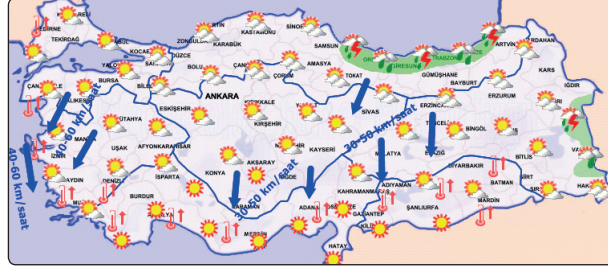
Süper

1. **Bilgi:** Farklı amaçlar için oluşturulan haritalar yeryüzüne ait birçok bilginin görsel olarak sunulmasını ve bilginin daha anlaşılır olmasını sağlamaktadır.

Aşağıda farklı amaçlar için hazırlanmış iki Türkiye haritası verilmiştir.



1. harita



2. harita

Buna göre her iki haritanın da hazırlanma sürecinde;

- I. Havadaki nem oranı,
- II. Uzun yıllara ait hava olaylarının ortalaması,
- III. Klimatologlar tarafından hazırlanan verilerin kullanılması

verilenlerinden hangileri ortak olarak göz önünde bulundurulur?

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

2. Aşağıdaki tabloda bir şehre ait beş günlük hava durumu verileri gösterilmiştir.

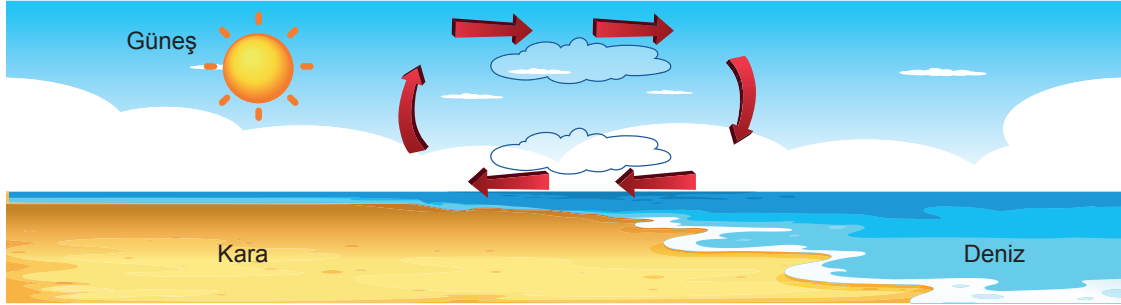
TARİH	Hadise	TAHMİN EDİLEN					
		Sıcaklık (°C)		Nem (%)		Rüzgar (km/sa)	
		En Düşük	En Yüksek	En Düşük	En Yüksek	Yön	Hız
16 Ocak Cumartesi		0	6	70	96		32
17 Ocak Pazar		0	3	73	91		36
18 Ocak Pazartesi		-4	1	55	74		16
19 Ocak Salı		-3	3	47	75		14
20 Ocak Çarşamba		-1	4	60	81		14

Bu tablo incelendiğinde aşağıdaki sonuçlardan hangisi çıkarılamaz?

- A) Belirlenen değerler değişkenlik gösterebilir.
- B) Meteoroloji uzmanları tarafından hazırlanmıştır.
- C) Tabloda verilen bilgiler kesindir.
- D) Kısa zaman dilimlerinde yapılan gözlemlerle belirlenir.



3. Gündüzleri kara, denize göre daha çabuk ısındığı için karanın sıcaklığı denizin sıcaklığından fazla olur. Aşağıdaki şemada oklar, güneşli bir günde hava sirkülasyonu gösterilmektedir.



Verilen görsele göre aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Isınan hava yükselir, soğuyan hava alçalır.
 B) Yatay yönlü hava hareketi (rüzgâr) karadan denize doğru gerçekleşir.
 C) Kara üzerinde yüksek basınç alanı oluşur.
 D) Denizin olduğu bölgedeki havanın yoğunluğu daha azdır.
4. **ZİRAİ DON UYARISI:** Bu gece ve yarın gece zirai faaliyetlerin başladığı Balıkesir, İzmir ve Aydın'ın iç kesimleri ile Manisa il genelinde hafif, yüksek kesimlerinde yer yer orta kuvvette zirai don olayı beklenildiğinden üreticilerimizin ve vatandaşlarımızın dikkatli ve tedbirli olmaları gerekmektedir.
5. 2011 yılında yayımlanan İklim Değişikliği Ulusal Eylem Planı, Türkiye'de yıllık ortalama sıcaklığın gelecek yıllarda 2,5° - 4°C artacağını, artışın Ege ve Doğu Anadolu bölgelerinde 4°C'yi, iç bölgelerinde ise 5°C'yi bulacağını öngörürken Türkiye'nin yakın gelecekte daha sıcak, daha kurak ve yağışlar açısından daha belirsiz bir iklim yapısına sahip olacağını ortaya koyuyor.

İşem Yayıncılık

Bu uyarıya göre hava durumu ile ilgili olarak;

- I. tahminî verilere dayalı olduğu,
 II. tarımla uğraşanlar için önemli olduğu,
 III. insanların yaşamsal faaliyetlerini etkilediği

belirlemelerinden hangilerine ulaşılabilir?

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

Buna göre,

- I. İlerleyen yıllarda ülkemizde kuraklık görülmeye başlayabilir.
 II. Ülkemizde ilerleyen dönemde tarımsal verim kaybı görülebilir.
 III. Ülkemizde çığ, sel gibi doğa olaylarında artış gözlemlenebilir.

olaylarından hangileri iklim değişikliğinin etkisiyle gerçekleşebilir?

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

TEST-3

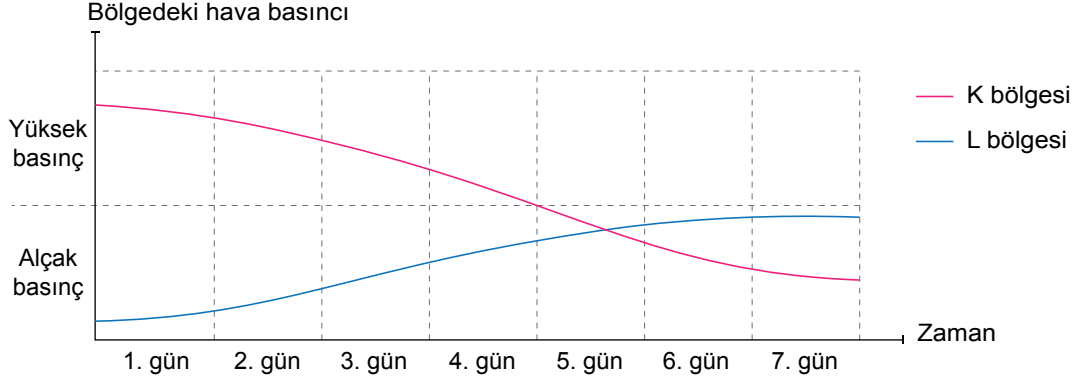
İKLİM ve HAVA HAREKETLERİ - I



Efso

6. **Bilgi:** Hava sıcaklığında meydana gelen değişimler, yüzeyde alçak veya yüksek basınç alanlarının oluşmasına neden olur.

Birbirine komşu olan iki bölgenin bir haftalık hava basıncı değerlerinden hareketle aşağıdaki grafik çizilmiştir.



Verilen bilgi ve grafikten yararlanılarak K ve L bölgeleri ile ilgili yapılan aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) İlk dört günün hava sıcaklığı ortalaması K bölgesinde L bölgesindekinden düşüktür.
- B) Haftanın son gününde K ve L bölgeleri arasında rüzgâr oluşumu gözlenmez.
- C) Yükselici hava hareketinin gerçekleştiği gün sayısı K bölgesinde L bölgesindekinden azdır.
- D) K ve L bölgelerinde haftanın büyük bölümünde rüzgâr oluşumu gözlenir.

7.



Selim, arkadaşları ile birlikte gezmeye çıkar. Şekildeki gibi A ve B bölgelerini rahatça görebilecekleri bir konuma gelmişlerdir. Burada A bölgesinde bulunan insanların kalın, B bölgesinde bulunan insanların daha ince giyindiklerini görmüşlerdir. Böylece A bölgesinin soğuk, B bölgesinin A'ya göre sıcak olduğunu fark etmişlerdir.

Buna göre,

- I. Selim ve arkadaşları rüzgârın A bölgesinden B bölgesine doğru estiğini anlamıştır.
- II. B bölgesinde yüksek nem, A bölgesinde düşük nem vardır.
- III. A bölgesi alçak basınç alanı, B bölgesi ise yüksek basınç alanıdır.

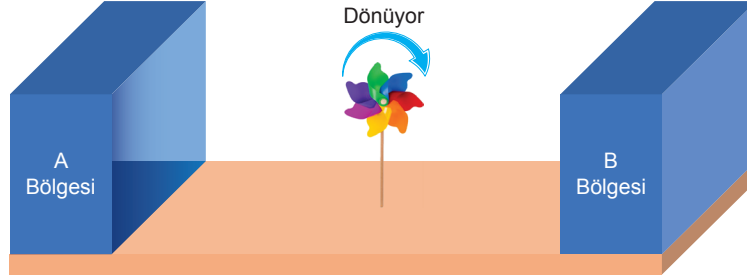
verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

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



8. Rüzgâr, yüksek basınç alanından alçak basınç alanına doğru yatay yönde hareket eden hava akımıdır. Rüzgârın oluşum nedeni havadaki basınç farkıdır.

Öğrenciler rüzgâr oluşumunu gözlemlemek için aşağıdaki düzeneği kuruyorlar.



Düzenekte farklı sıcaklıkta A ve B bölgeleri oluşturulup bunların arasına rüzgâr gülü sabitleniyor ve rüzgâr gülünün şekildeki gibi ok yönünde döndüğü gözlemleniyor.

Buna göre;

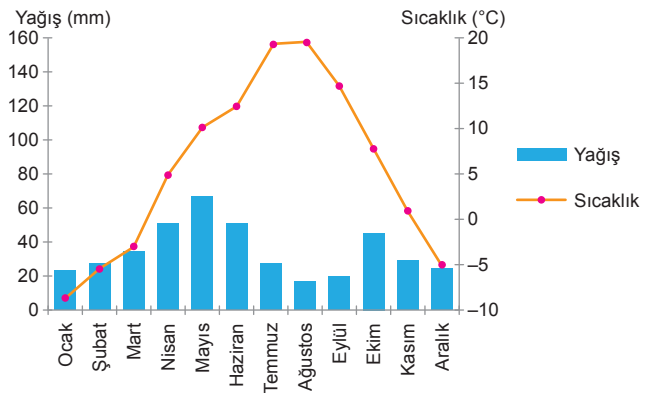
- I. A bölgesinin sıcaklık değeri ile B bölgesinin sıcaklık değerini birbirleriyle değiştirmek,
- II. A bölgesinin sıcaklık değerini B bölgesinin sıcaklık değerine yakın hâle getirmek,
- III. B bölgesinin sıcaklık değerini A bölgesinin sıcaklık değerine yakın hâle getirmek

işlemlerinden hangileri tek başına yapılırsa rüzgâr gülü ok yönünün tersi yönde döner?

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

9. Yandaki grafikte Erzurum iline ait yıllık yağış ve sıcaklık grafiği gösterilmiştir.

Sıcaklık ve yağış grafikleri değerlendirilirken öncelikle grafikte belirtilen değerlere dikkat edilmelidir. Bu grafikte sol tarafta yağış değerleri verilmiştir. Sağdaki, dikey eksen de sıcaklık değerleri verilmiştir.



Bu grafiğe göre aşağıdaki çıkarımlardan hangisi doğru olmaz?

- A) Erzurum'da yıllık sıcaklık farkı fazladır.
- B) Erzurum'da yağışlar, sıcaklık ile doğru orantılıdır.
- C) Erzurum'a ait beş günlük hava durumu verilerine göre daha kesin bilgiler içerir.
- D) Türkiye'de yaşanan iklim koşulları ile ilgili genel bilgi edinmek için yeterli değildir.

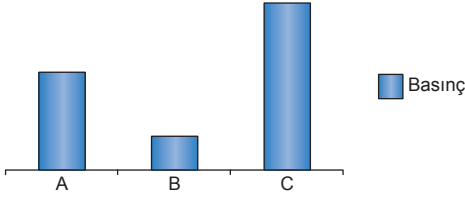
TEST-4

İKLİM ve HAVA HAREKETLERİ - II

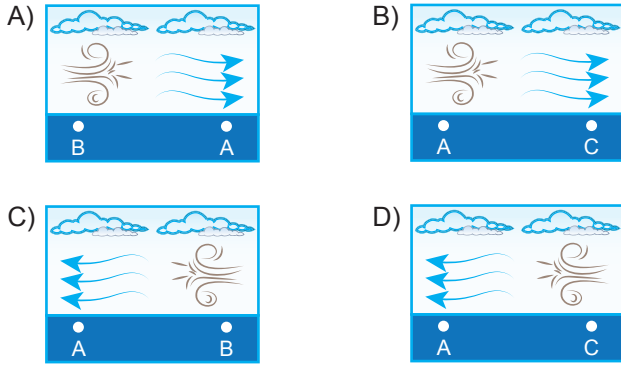


Süper

1. Aşağıda üç farklı merkezin hava basınçları grafik üzerinde gösterilmiştir.



Buna göre, aşağıda verilen rüzgâr oluşum yönlerinden hangisi doğrudur?



2. İş insanı Yasin Bey yatırım amacıyla Türkiye’de yaz turizmüne uygun bir otel yaptırmak istiyor. Otel yapmak için satın aldığı arazinin yaz turizmüne uygun olup olmadığını araştıracaktır.

Buna göre Yasin Bey’in araştırması sırasında aşağıdaki bilgilerden hangisini dikkate alması daha doğru olur?

- A) Arazinin olduğu bölgede 40 yıllık haziran, temmuz ve ağustos aylarındaki hava olaylarının ortalaması
- B) Arazinin olduğu bölgede kış aylarında günlük hava olayları değerleri
- C) Bir yıl boyunca arazinin olduğu bölgede metrekareye düşen yağmur miktarı
- D) Otelin inşaatına başlanacak tarihten itibaren bir haftalık hava olayları değerleri

3. Zeynep hava olayları ile iklim arasındaki farkın ne olduğuna dair bir araştırma yaparken hava durumunu belirleyen etkilerden birinin nem olduğunu, nem miktarını belirleyen etkinin havaya karışan suyun belirlediğini öğrenir. Böylece “havadaki nem miktarı, havanın tutulduğu yere ve havanın sıcaklığına göre değiştiği” bilgisine ulaşır.

Buna göre Zeynep, verilen bilgilere göre aşağıdaki çıkarımlardan hangisini yapabilir?

- A) Havanın sıcaklığı ile nem miktarı ters orantılıdır.
- B) Nem miktarının artması için bitkilerin daha çok fotosentez yapması gerekir.
- C) Havanın sıcaklığı arttıkça havanın nem miktarı da artar.
- D) Nehir ve akarsularda bulunan su ne kadar buharlaşırsa nem miktarı azalır.

4. Bir hava yolu şirketi yaptığı uçuş planlarından bazılarını hava şartlarından dolayı ertelemek zorunda kalmıştır. Ertelenen uçuşlar için yeni tarih ve saatler belirlenecektir.

Buna göre,

- I. Hava yolu şirketi uçuş planlarını meteorologların verdiği bilgiler doğrultusunda ertelemiştir.
- II. Ertelenen uçuşlar için belirlenecek yeni tarih ve saatlerde uçuş güzergâhındaki bölgelerin iklim bilgileri dikkate alınır.
- III. Yeni uçuş planları hazırlanırken tahminî bilgilere dayalı olduğu için hava durumu verileri dikkate alınmaz.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

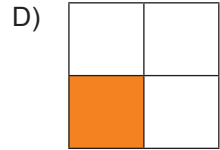
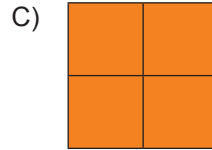
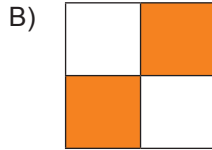
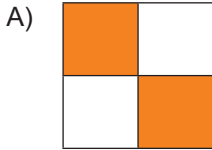


5. İklim, geniş bir alanda uzun süre gözlenen sıcaklık, nem, hava basıncı, rüzgâr ve yağış gibi hava olaylarının ortalamasıdır. Hava durumu ise daha dar bir alanda, kısa süre içinde görülen hava olaylarıdır.

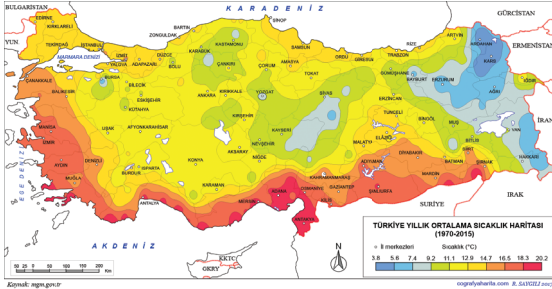
İklim ve hava durumu örneklerini içeren tablo aşağıdaki gibidir:

• Kars'ta sabah saatlerinde görülen yoğun kar yağışı köylerden kentlere ulaşımı olumsuz etkiledi.	• İzmir'de kış mevsimi sıcaklık ortalaması en düşük 7.9°C dir.
• Ülkemizin kuzeyinde her mevsim yağışlı geçer.	• Malatya'da yarın öğleden sonra yağmur bekleniyor.

Buna göre tabloda iklimle ilgili örneklerin olduğu bölümler boyandığında tablonun görüntüsü aşağıdakilerin hangisindeki gibi olur?



6. Öğretmen aşağıdaki iki görseli Ahmet, Sevinç, Gülşen ve İlyas'a göstermiştir.



Türkiye Yıllık Ortalama Sıcaklık Haritası (1970 - 2015)

Görsel - 1

TARİH	TAHMİN EDİLEN						
	Sıcaklık (°C)		Hadise	Nem (%)		Rüzgar (km/sa)	
	En Düşük	En Yüksek		En Düşük	En Yüksek	Yön	Hız
31 Aralık Perşembe	-9	-2		28	76	↓	11
1 Ocak Cuma	-12	-3		32	77	↙	15
2 Ocak Cumartesi	-11	-3		37	85	↗	12
3 Ocak Pazar	-10	1		40	51	↗	11
4 Ocak Pazartesi	-4	3		75	94	↖	10

Görsel - 2

Bu görselleri inceledikten sonra öğretmen verdiği tabloda görselleri ilgili kavramlarla eşleştirmelerini istemiştir. Öğrencilerin tablo üzerinde yaptığı eşleştirmeler aşağıdaki gibidir.

İlyas		
Görsel	İklim	Hava Olayları
1	X	
2	X	

Sevinç		
Görsel	İklim	Hava Olayları
1		X
2		X

Ahmet		
Görsel	İklim	Hava Olayları
1	X	
2		X

Gülşen		
Görsel	İklim	Hava Olayları
1	X	
2	X	X

Buna göre, hangi öğrencinin yaptığı tablo doğrudur?

A) İlyas

B) Sevinç

C) Ahmet

D) Gülşen

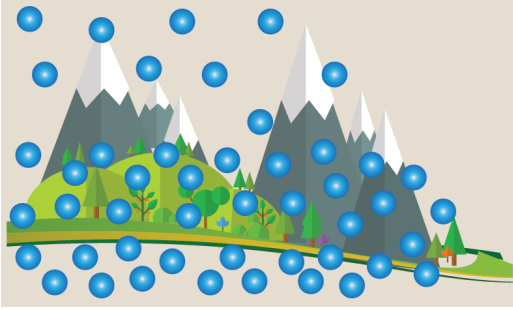
TEST-4

İKLİM ve HAVA HAREKETLERİ - II

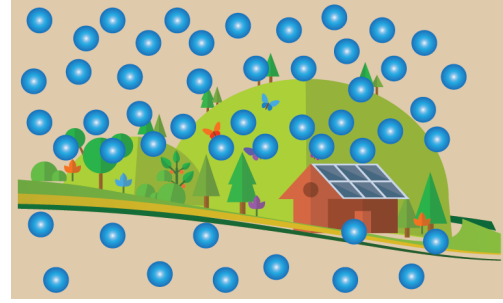


Hiper

7. Bir yerleşim yerindeki farklı bölgeler harflendirilerek gösterilmiştir. Bu bölgelerdeki hava moleküllerinin dağılımı tane-cik modelleri kullanılarak görselde verilmiştir.



A Bölgesi



B Bölgesi

Buna göre,

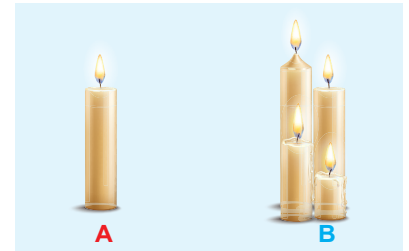
- I. A bölgesindeki sıcaklık B bölgesindeki sıcaklıktan fazladır.
- II. B bölgesinde görülen yükseltici hava hareketleri sonucu bölgede yüksek basınç alanı olmuştur.
- III. Yatay yönlü hava hareketinin yönü A bölgesinden B bölgesine doğrudur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

8. Fen bilimleri öğretmeni derste öğrencileri ile birlikte deney yapacaktır. Deneyde kullanılacak malzemeler aşağıda verilmiştir.

- Mum (5 adet)
- Kibrit
- Yapıştırıcı



Bu deneyde; öğrenciler mumlardan dört tanesini yan yana koymuş ve bulundukları yere yapıştırmışlardır. Geriye kalan tek mumu da diğer mumların yaklaşık 10 cm önüne yapıştırmışlardır. Ardından öğrenciler mumların tamamını yakmışlar ve sonuçları gözlemlemişlerdir.

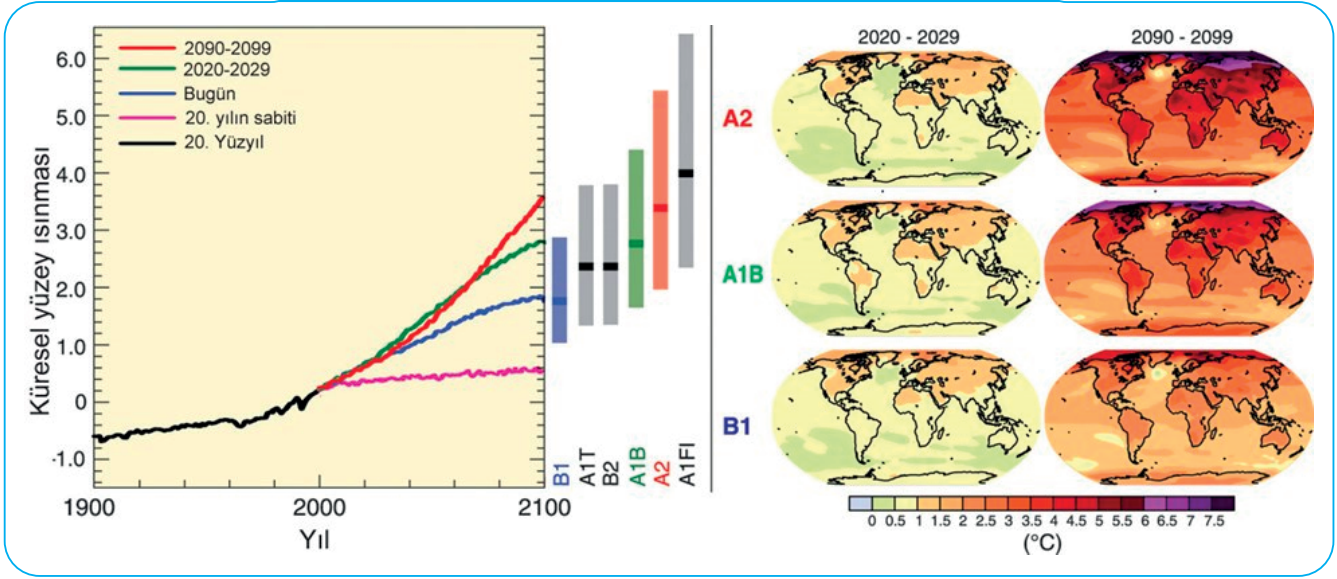
Buna göre öğrencilerin yaptığı deney ile ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Oluşan yatay hava hareketi a alanından b alanına doğrudur.
- B) B bölgesinde hava yükseleceği için havanın yüzeye uyguladığı basınç azalır.
- C) A bölgesi yüksek basınç alanı olacağı için havanın yoğunluğu b noktasına göre fazladır.
- D) A noktasında yağış görülme ihtimali b noktasında yağış görülme ihtimalinden daha fazladır.



9. İnsan eliyle atmosfer ve iklim dengesinin bozulması iklim değışikliklerine neden olmaktadır. 150 yıldır devam eden sanayileşme ve bunun sonucu olarak yakılan çok miktarda petrol ve kömür gibi fosil yakıtlar iklim değışikliğini temel nedeni olarak gösteriliyor. Ayrıca kesilen milyonlarca hektar orman da başlıca nedenler arasında. Bu durumların neden olduğu iklim değışiklikleri sonucu Dünya'daki deniz seviyesi ve yıllık sıcaklık ortalaması giderek artmakta olup birçok felakete neden olmaktadır.

Son 100 yıldır küresel ölçekte yaşanan ısı değışimi



Bu sorunların çözümü için tüm ülkelere görev düşmektedir. Türkiye'nin de katıldığı iklim değışikliği çerçeve sözleşmesi ve Kyoto (kiyoto) Protokolü küresel ısınmaya karşı alınan bir dizi önlemleri içermektedir.

Aşağıda küresel ısınmanın engellenmesine yönelik önerilerden bazıları verilmiştir:

- Ozon tabakasına zarar veren maddeleri içeren deodorant ve parfümler kullanılmamalıdır.
- Fabrika bacalarına ve araçların egzoz borularına filtreler takılmalıdır.
- Kimyasal temizlik malzemeleri ve tarım ilaçlarının çevreye verdiği zararlar konusunda insanlar bilinçlendirilmelidir.
- Gereksiz ağaç kesimi engellenmeli, uygun alanlar ağaçlandırılmalıdır.

Buna göre küresel iklim değışiklikleri ile ilgili verilen bilgilerden hareketle aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Küresel ısınmanın önlenmesine yönelik verilen öneriler doğanın etkilerine karşı değildir.
- B) Küresel yüzey ısınması grafiğine bakılarak gelecekteki sıcaklık artışı ile ilgili yorum yapılabilir.
- C) Kyoto Protokolü ülkeler tarafından küresel boyutta gerçekleşen iklim değışikliklerini azaltmaya yönelik önlemler almak için imzalanmıştır.
- D) Şemada verilen değerlere göre sıcaklık düzeyindeki artış en fazla Güney Yarım Küre'de görülmektedir.