

8. SINIF

Fen Bilimleri



1. Ünite

Mevsimler ve İklim

1. Hava durumuyla ilgili televizyon haberinde Şu bilgiler verilmiştir:

Tarih: 29.09.2018 Saat: 22.00

Türkiye’de kasırganın görölmesine saatler kaldı. Meteorolojiden verilen bilgilere göre kasırğa İzmir, Aydın, Muğla illerinde etkili olacaktır.

Tarih: 29.09.2018 Saat: 24.00

Meteorolojiden son ulaşan bilgilere göre kasırganın Marmara Bölgesi’ne ulaşması bekleniyor. İstanbul, Çanakkale, Edirne etkilenebilir. Özellikle İstanbul’da deniz kabarması, çatı uçması, ağaç devrilmesi gözlenebilir. Vatandaşların dikkatli olması gerekmektedir.

Tarih: 30.09.2018 Saat: 10.00

Kasırga yön deđiŐtirerek Ege Denizi’ndeki bazı adaları etkisi altına aldı. Ancak ölkemizin kıyı bölgelerinde sağanak Şeklinde yağmur beklenmektedir.

Bu televizyon haberine göre aŐađdakilerden hangisi söylenebilir?

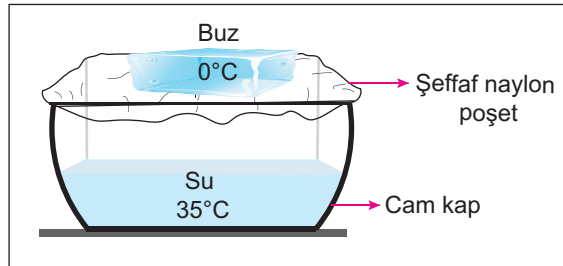
- A) Türkiye’de iklim deđiŐimlerinin etkilerinin görölmediği
- B) Türkiye’nin Şiddetli kasırgaların etkisi altına girmeyeceği
- C) Hava durumuyla ilgili tahminlerin deđiŐkenlik gösterebileceği
- D) Deniz kıyısından iç bölgelere ilerledikçe kasırgaların hızının arttığı

2. **Dolu** : Havanın içindeki su damlacıklarının çok soğuk hava ile karŐılaŐıp aniden donması sonucu buz parçaları hâlinde yeryüzüne ulaşması.

Kırağı : Soğuk günlerin gecelerinde havadaki su buharının yeryüzündeki toprak ve bitki gibi yüzeyler üzerinde kristaller oluŐturması.

Yağmur: Su buharının yükselerek çıktıkça soğuk hava ile karŐılaŐıp yođuŐarak su damlaları hâlinde yere düşmesi.

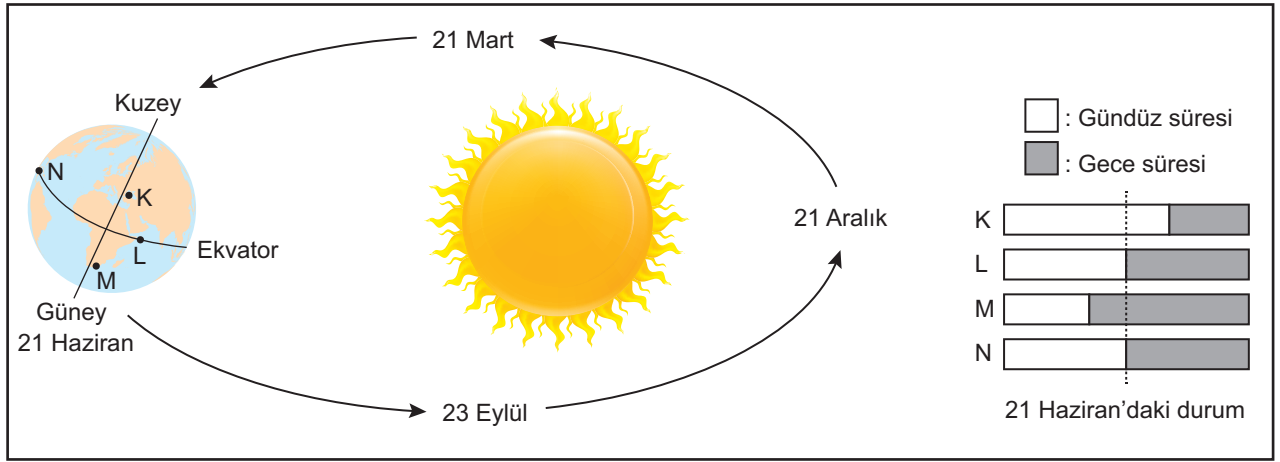
AŞağıda 25°C sınıf ortamındaki deney düzeneğinde içerisinde bir miktar su bulunan cam kabın üzeri Őeffaf naylon poŐet ile kapatılmıŐtır. PoŐet üzerine sıcaklığı 0°C olan buz parçası yerleştirilmiştir.



Bir süre sonra cam kap içerisinde yukarıda açıklamaları verilen hava olaylarından hangileri gözlenir?

- A) Yalnız yağmur
- B) Yalnız dolu
- C) Dolu ve kırağı
- D) Kırağı ve yağmur

3. Mevsimlerin başlangıcı olarak dört önemli tarih bulunur. Bunlar, 21 Haziran, 21 Aralık, 21 Mart ve 23 Eylül tarihleridir. Örneğin 21 Haziran'da Kuzey yarımkürede yaz mevsimi başlarken, en uzun gündüz, en kısa gece yaşanır. Aynı tarihte Güney yarımkürede bu durumların tam tersi yaşanır. Bir öğrenci yerküre üzerinde belirlediği K, L, M ve N noktalarının verilen tarihlerdeki gece-gündüz süreleri ile ilgili kartlar hazırlamıştır. 21 Haziran için hazırlanan kart şeklindeki gibidir.



Buna göre 21 Aralık tarihi için hazırlanan kartta K, L, M ve N noktalarının gece ve gündüz sürelerinin gösterimi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A)
- | | |
|---|--|
| K | |
| L | |
| M | |
| N | |
- B)
- | | |
|---|--|
| K | |
| L | |
| M | |
| N | |
- C)
- | | |
|---|--|
| K | |
| L | |
| M | |
| N | |
- D)
- | | |
|---|--|
| K | |
| L | |
| M | |
| N | |

4. Geçtiğimiz günlerde Dünya'da yaşanan iki büyük fırtınadan biri ABD'de etkili olan Florance Kasırgası diğeri ise Filipinler, Çin ve Hongkong'u etkisi altına alan Mangkhut Tayfunu'dur. Bu gibi fırtınaların daha sık ve şiddetli yaşanmasına küresel ısınmanın etkisi ile atmosfer ve deniz sıcaklıklarındaki artışın neden olduğu düşünülmektedir.

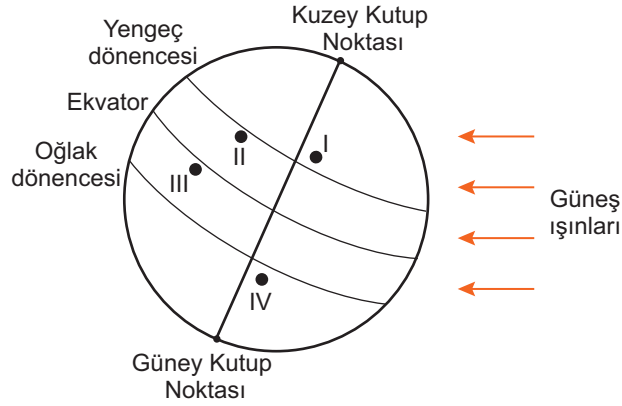
Bu düşüncüyü aşağıdaki durumlardan hangisi destekler?

- A) Kasırga ve tayfunların sürekli olarak aynı yerlerde meydana gelmesi
 B) Su döngüsünün gerçekleşmesinde hava sıcaklığının etkili olması
 C) Deniz yüzeyi sıcaklıkları azaldığında fırtınaların şiddetinin de azalması
 D) Küresel ısınmaya bağlı olarak mevsim sürelerinin değişmesi

5. Ayşe'nin, yurt dışında yaşayan arkadaşı Zeynep ile telefon konuşması şu şekildedir:

Ayşe : Temmuz ayı İzmir'de çok sıcak geçiyor. Hiç rüzgâr esmiyor. Havanın nemi artıyor. Orada hava durumu nasıl?

Zeynep: Burada şu an yaşanan mevsim nedeniyle devam eden yoğun sis ve kar yağışı var. Ulaşım olumsuz etkilendiği için uçak seferleri iptal edildi. Bu hafta Türkiye'ye gelmeyi düşünmüştüm bu yüzden gelemedim.

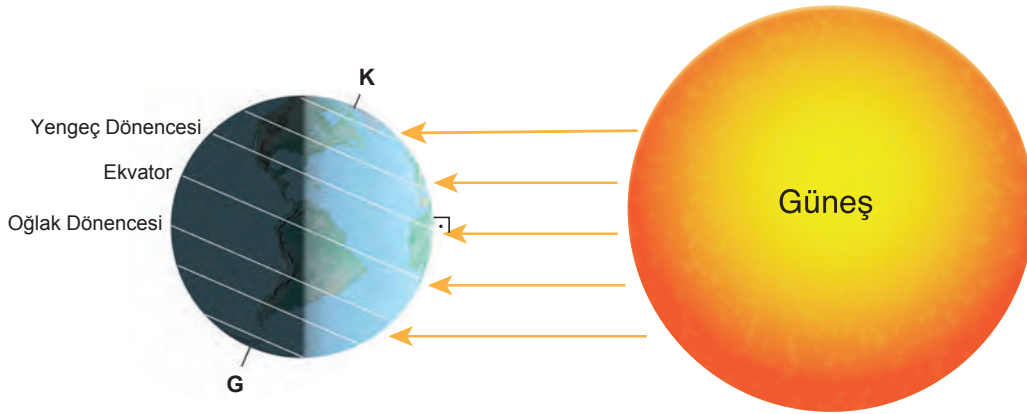


Şekilde yerküre üzerinde numara ile gösterilen dört yer verilmiştir.

Buna göre Zeynep'in yaşadığı şehrin, numaralı yerlerin hangisinde bulunması beklenir?

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

6. Aşağıdaki görselde 21 Haziran tarihinde Dünya'nın Güneş karşısındaki durumu gösterilmiştir.








Buna göre 21 Haziran'da,

- I. Güney yarım kürede en uzun gece yaşanır.
- II. Dünya üzerindeki tüm noktalarda gece - gündüz süreleri eşitlenir.
- III. Kuzey yarım kürede sonbahar mevsimi sona erer, kış mevsimi başlar.

durumlarından hangileri yaşanır?

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

7. İklim ve hava olayları, birbiri ile ilişkili ancak farkları olan kavramlardır. İklim, geniş bir bölgede uzun yıllar devam eden atmosfer olaylarının ortalamasıdır. Hava olayları ise dar bir alanda ve kısa süre içinde görülen atmosfer olaylarıdır. Ahmet, beş gün boyunca her sabah aynı saatte hava olaylarını gözlemlemek için gökyüzünü incelemiş ve termometreyi balkondaki gölge bir yere asarak hava sıcaklığını ölçmüştür. Yaptığı ölçüm ve gözlemleri sonucunda oluşturduğu tablo aşağıdaki gibidir:

Ahmet'in Hava Gözlem Tablosu			
Günler	Gökyüzü	Sıcaklık (°C)	Rüzgâr şiddeti
Pazartesi		11	Hafif
Salı		10	Orta
Çarşamba		13	Orta
Perşembe		11	Şiddetli
Cuma		10	Şiddetli

Ahmet'in oluşturduğu hava gözlem tablosu ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) Bu tablodaki hava durumu yalnızca yaz mevsiminde gözlenir.
B) Bulunulan bölgenin hava sıcaklığı gün boyunca sürekli ölçülerek kaydedilmiştir.
C) Hava sıcaklığının aynı olduğu günlerde farklı hava olayları yaşanmıştır.
D) Geniş alanda yıl boyu benzerlik gösteren atmosfer olaylarının ortalaması alınmıştır.
8. 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. Fen Bilimleri dersinde iklim ve hava durumu kavramlarını pekiştirmek isteyen öğretmen, öğrencilerinden iklim ve hava durumu örneklerini içeren birer kart hazırlamalarını istemiştir. Bir öğrencinin hazırladığı kartlar aşağıdaki gibidir:

HAVA DURUMU

- Bolu'da sabah saatlerinde oluşan sis, trafiği olumsuz etkiledi.
- Ağrı'da bir haftadır devam eden kar yağışı nedeniyle bazı köy yolları ulaşıma kapandı.
- Antalya'nın yaz mevsimi sıcaklık ortalaması 20 °C'un üstündedir.

İKLİM

- Erzurum'da kış mevsimi soğuk ve kar yağışlı geçer.
- ▲ Mersin'de yarın öğleden sonra yağmur bekleniyor.
- Rize'de her mevsim genellikle yağışlıdır.

Kartlardaki bilgilerin tamamen doğru olması için hangi ifadelerin birbiriyle yer değiştirmesi gerekir?

- A) I – ■ B) I – ● C) II – ● D) III – ▲

11. Aşağıdaki tabloda iki şehrin aynı yıl içinde hesaplanan aylık ortalama sıcaklık değerleri “°C” cinsinden verilmiştir.

Şehirler	Aylar											
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
I	8	13	18	20	23	25	27	22	15	10	6	3
II	-15	-12	-6	3	10	17	23	18	12	5	-8	-12

Buna göre bu şehirlerle ilgili aşağıdakilerden hangisine ulaşamaz?

- A) Yer aldıkları yarım küreler
- B) Yıllık ortalama sıcaklık değerleri
- C) Günlük ortalama sıcaklık değerleri
- D) Yaz mevsiminin yaşandığı aylar

12. “Karadeniz açıklarındaki kuru yük gemileri ve Karadeniz’de avlanan balıkçı tekneleri, meteorolojinin şiddetli fırtına ve poyraz uyarısı ile İnebolu Limanı’na sığındı. Balıkçılar, geçmiş yıllarda bu kadar kötü hava koşullarıyla karşılaşmadıklarını ancak bu yıl şiddetli poyraz nedeniyle denize açılmadıklarını belirttiler.”

Bu haber metnine göre hava durumu ile ilgili;

- I. insanların yaşamsal faaliyetlerini etkilediği,
- II. değişken olabileceği,
- III. iklimin genel özellikleriyle ters düşmeyeceği

Çıkarımlarından hangilerine ulaşılabilir?

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

13. Eksen eğikliğine ve Dünya’nın Güneş etrafındaki hareketine bağlı olarak Ekvator dışındaki yerlerde gece gündüz süresi yıl içerisinde değişiklik gösterir. Örneğin 21 Haziran tarihinde Güney yarım kürede bulunan yerler yıl içindeki en uzun geceyi yaşarlar, 21 Aralık tarihinde ise bu durumun tam tersi Kuzey yarım kürede en uzun gece yaşanır. Aynı zamanda 21 Haziran tarihinde Dünya üzerindeki herhangi bir noktadan kuzeye doğru gidildikçe gündüz süresi uzar.

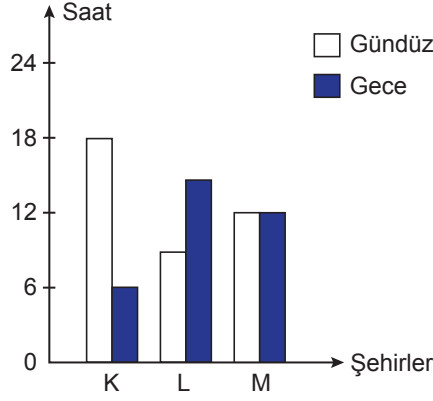
Aşağıdaki görselde P, R ve S şehirlerinin Dünya üzerindeki konumları gösterilmektedir.



Verilen bilgilerden hareketle bu şehirlerin 21 Aralık tarihindeki gece sürelerinin sıralanışı hangi seçenekte doğru verilmiştir?

- A) S > P > R
- B) P > R > S
- C) P > S > R
- D) S > R > P

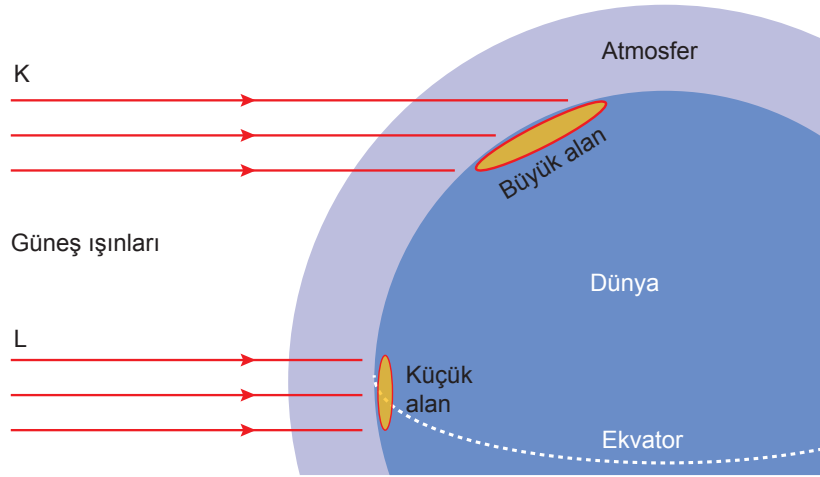
14. Aşağıdaki grafik, 21 Haziran'da K, L ve M şehirlerinde yaşanan gece ve gündüz sürelerini göstermektedir.



Bu grafiğe göre K, L ve M şehirlerinin Dünya üzerindeki konumları aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

	Kuzey Yarım Küre	Güney Yarım Küre	Ekvator
A)	K	L	M
B)	L	K	M
C)	M	K	L
D)	M	L	K

15. Aşağıdaki şekilde Güneş ışınları K ve L ile temsil edilmiştir. K ve L ışınlarının eşit miktarda Güneş enerjisi taşımalarına rağmen Dünya yüzeyinde temas ettiği alanın büyüklükleri farklıdır. Bu nedenle Güneş ışınlarının gelme açısı değiştiğinde birim yüzeye düşen ışık miktarı da değişir.



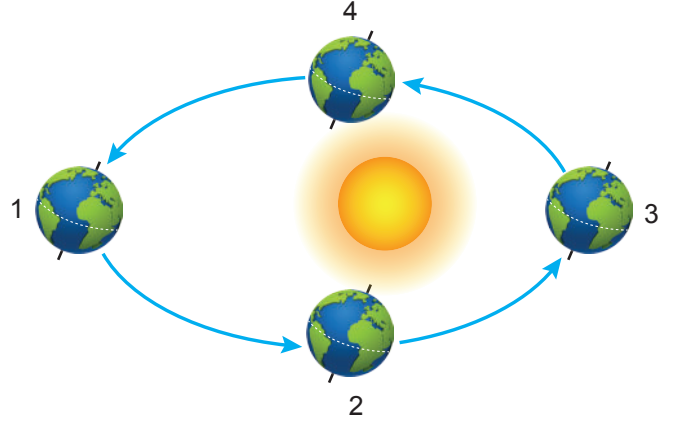
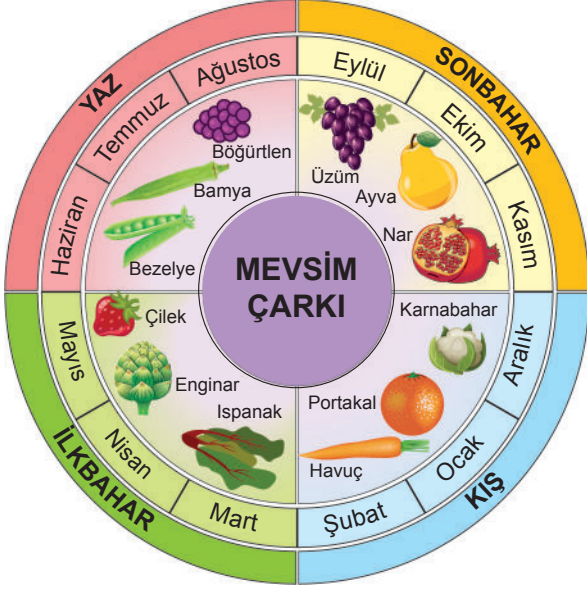
Yukarıdaki açıklamalar ve verilen model dikkate alındığında,

- Kuzey Kutbu çevresine göre Ekvator çevresi L ışınları sayesinde daha fazla ısınmaktadır.
- Her iki alana düşen ışık miktarı eşit olmasına rağmen K ışınları daha geniş bir alana etki etmektedir.
- Günün aynı vaktinde bir cismin K ışınlarının düştüğü bölgedeki gölge boyu, L ışınlarının düştüğü bölgedekinden daha azdır.

yargılarından hangilerine ulaşılır?

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

16. Aşağıda bazı bitkilerin Kuzey yarım kürede hasat zamanını gösteren bir mevsim çarkı ile Dünya'nın Güneş etrafındaki konumları verilmiştir.

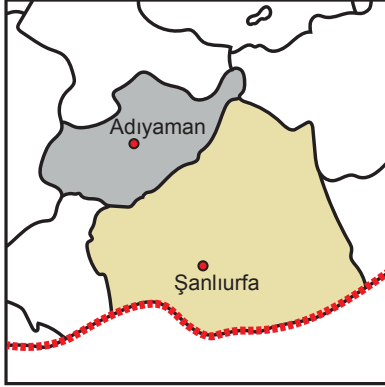


Dünya'nın Güneş etrafındaki konumuna bağlı olarak bitkilerin hasat zamanları ile yarım küre eşleştirmelerinden hangisi doğrudur? (Bitkilerin hasat zamanını etkileyen tek faktörün mevsim olduğu varsayılacaktır.)

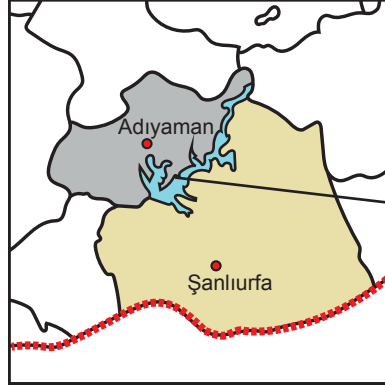
Bitki Adı	Dünya'nın Konumu	Yarım Küre
A) Böğürtlen	1	Güney
B) Enginar	2	Kuzey
C) Bamyas	3	Güney
D) Ayva	4	Kuzey

17. Barajların yapıldıkları bölgelerdeki iklim değişikliğine etkileri konulu bir araştırma için Türkiye'nin en büyük barajı olan Atatürk Barajı seçiliyor.

Atatürk Barajı enerji ve sulama amacıyla Fırat Nehri üzerinde kurulmuştur. Baraj 1990 yılında su tutmaya başlamış ve geçen zaman içerisinde bölgede büyük bir göl oluşmuştur.



1990 öncesi bölge haritası



1990 sonrası bölge haritası

Atatürk
Baraj Gölü

Barajın çevre illerin iklimine etkisiyle aşağıdaki basamaklardan hangisi takip edilirse araştırma en doğru şekilde tamamlanmış olur?

- A) Barajın yapımından itibaren 5 yıl boyunca hava olaylarının değişimine ilişkin veriler incelenmelidir.
B) 1990 yılından önceki hava olaylarının ortalamalarına ilişkin verilerin nasıl değiştiği incelenmelidir.
C) 1980 ile 2000 yıllarına ait ortalama hava olayları incelenmeli ve bunlar karşılaştırılmalıdır.
D) Ortalama hava olaylarının baraj yapımından 30 yıl öncesi ve günümüze kadar olan verileri incelenmeli ve karşılaştırılmalıdır.
18. *İklim ve hava olayları doğal ortamı, insanın yaşam ve faaliyetlerini etkiler. Hava olayları kısa süreli, iklim ise uzun süreli olarak doğal ortamı şekillendirir.*

Buna göre aşağıdakilerden hangisi iklime bağlı olarak ortaya çıkan bir görünümdür?

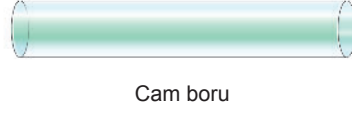


19. Yüksek basınçtan alçak basınca doğru olan hava hareketine rüzgâr denir.

Rüzgârın oluşumunu ve hareket yönünü gözlemlemek için aşağıdaki deney düzeneği tasarlanmıştır.

Deneyin Adı: Rüzgâr Oluşumu

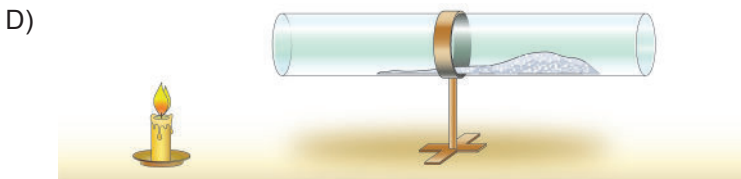
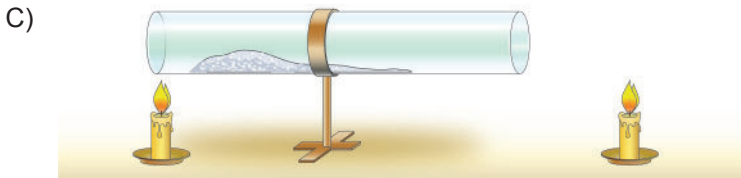
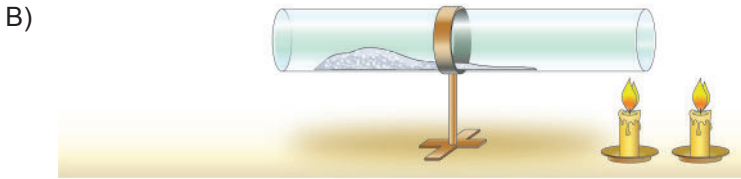
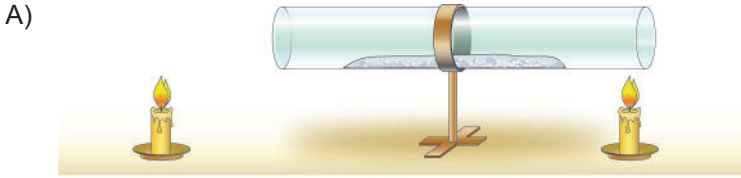
Gerekli Araç Gereçler:



Deneyin Yapılışı:

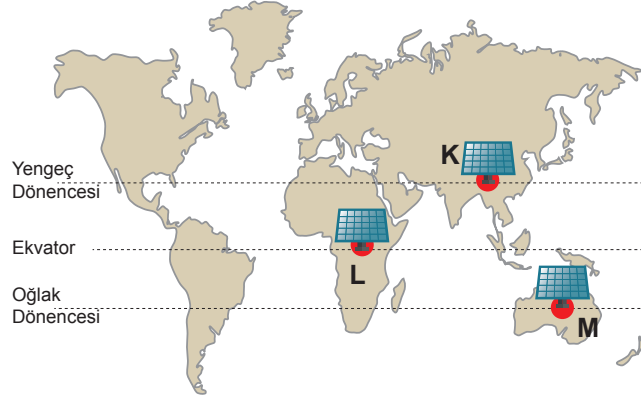
- Strafor köpük taneleri cam borunun orta kısmına eşit şekilde dağıtılacaktır.
- Aynı miktarda ısı veren mumlar yakılarak cam borunun uygun yerlerine konulacaktır.
- Rüzgârın hareket yönünü gözlemlemek için cam borunun içindeki strafor köpük tanelerinin yığılma miktarından yararlanılacaktır.

Buna göre hangi seçenek öğrencinin deney sonucunu gösteren düzenek olabilir?



20. Yıl boyunca Güneş'ten gelen ışınlar Dünya'ya farklı açılarda düşer. Bir bölgeye ışınlar dik veya dike yakın bir açı ile düştüğünde daha fazla ısı enerjisi aktarılır.

Dünya'nın eş yükseltilerdeki farklı noktalarına görseldeki gibi aynı açıyla özdeş güneş enerjili su ısıtma sistemleri takılmış ve depoların tamamı eşit sıcaklıktaki su ile doldurulmuştur.

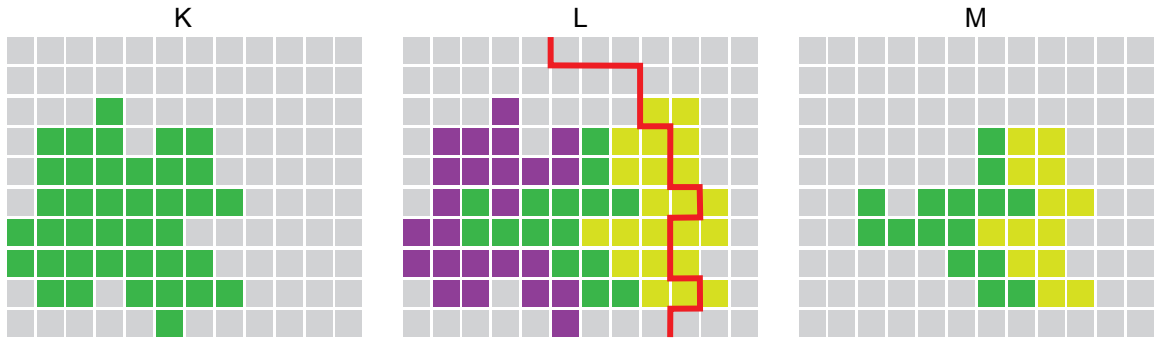


Buna göre verilen tarihlerde, hangi depodaki suyun sıcaklığının 30°C'a daha kısa sürede ulaşması beklenir?

	23 Eylül	21 Aralık	21 Haziran
A)	K	M	L
B)	L	K	M
C)	M	K	L
D)	L	M	K

21. İklimin değişmesi bir türe ait bazı özelliklerin de değişmesine neden olabilir. Bu durum şemalarla şu şekilde açıklanabilir:

Bir tür, hayatta kalabilmek için uygun şartlara sahip iklim bölgelerinde yaşar (K). Yaşanan iklim değişiklikleri sebebiyle yeni alanlar yaşamaya uygun hâle gelebilir veya daha önceden yaşanılan bölgeler artık yaşamaya uygun olmayabilir (L). İklim, türün dağılma yeteneğinden daha hızlı değişebilir ve bireyler yeni alanların tümünü kolonileştirmeyebilir (M).



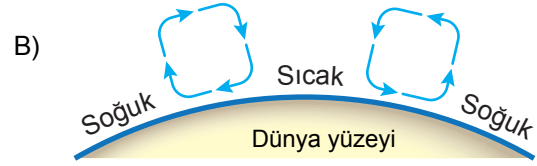
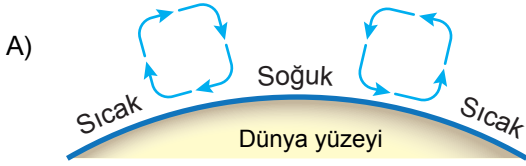
- Türün doğal yaşam alanı
- Türün artık yaşayamayacağı alan
- Türün yaşayabileceği yeni alan
- Türün dağılabileceği en büyük alanın sınırı

Bu bilgilere göre iklim değişikliği canlıların aşağıdaki özelliklerinden hangisinde kesinlikle değişikliğe neden olur?

- A) Birey sayılarında
- B) Yaşam alanlarında
- C) Tür sayılarında
- D) Dağılma yeteneklerinde

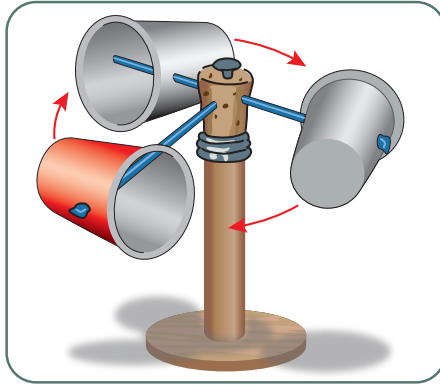
22. Alçak basınç alanlarında yükselici hava hareketleri görülürken, yüksek basınç alanlarında alçalıcı hava hareketleri görülür.

Bu bilgiye uygun çizim aşağıdakilerden hangisidir?



23. Rüzgâr yüksek basınçtan alçak basınca doğru olan hava hareketidir. Basınç farkı rüzgârın hızını etkiler.

Rüzgârın hızını ölçmeye yarayan anemometre düzeneğini evdeki atık malzemelerden yararlanarak oluşturabiliriz.



Günler	Bardakların dakikadaki dönüş sayısı
Pazartesi	22
Salı	24
Çarşamba	20
Perşembe	18
Cuma	14
Cumartesi	0
Pazar	10

Bu düzeneği hazırlayan bir öğrenci, bir hafta boyunca bardakların dakikadaki dönüş sayılarını yukarıdaki çizelgeye kaydetmiştir.

Buna göre,

- I. Cumartesi günü düzeneğin çevresinde basınç farkı oluşmamıştır.
- II. Havadaki basınç farkının en az olduğu gün salıdır.
- III. Bardakların dönüş sayısının artması, rüzgârın hızlı olduğunu gösterir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I

B) I ve III

C) II ve III

D) I, II ve III

24. Bir araştırmacı yaşadığı yerdeki hava olaylarını gözlemlemek istemiştir. Bu amaçla dört gün boyunca aynı saatte hava olaylarını gözlemleyerek çizelgeye kaydetmiştir. Ancak daha sonra çizelgeyi kontrol ettiğinde bir hava olayına ilişkin gözlemini yanlış kaydettiğini farketmiştir.

GÜN	Açık	Bulutlu	Sağanak yağışlı	Kar yağışlı	Rüzgârlı
1.gün		+	+		+
2.gün		+		+	
3.gün	+		+		
4.gün	+				+

Bu araştırmacının hatalı işaretleme yaptığı gün aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1. gün B) 2. gün C) 3. gün D) 4. gün

25. Dünya üzerinde yarım kürelere göre Güneş'in doğuş ve batış saatleri farklılık gösterir.

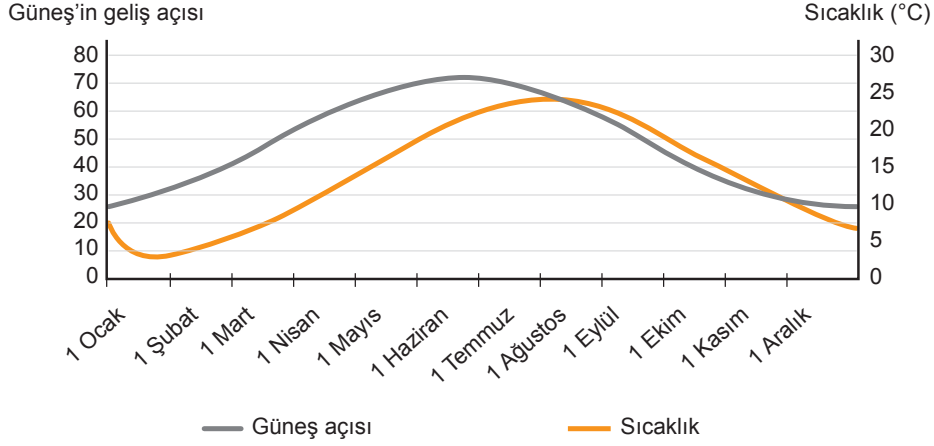
Bulunduğı yerde Güneş'in doğuş ve batış saatlerini gözlemleyen bir öğrenci elde ettiğı değerlere ilişkin bir çizelge oluşturmuştur.

	Güneş'in doğuş saati	Güneş'in batış saati
... / ... / 2019 Pazartesi	07.59	18.39
... / ... / 2019 Salı	07.58	18.40
... / ... / 2019 Çarşamba	07.57	18.41
... / ... / 2019 Perşembe	07.55	18.42
... / ... / 2019 Cuma	07.54	18.44
... / ... / 2019 Cumartesi	07.53	18.45
... / ... / 2019 Pazar	07.51	18.46

Buna göre öğrencinin verileri elde ettiğı yer ve tarih aralığı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) Kuzey yarım kürede ise 21 Aralık – 21 Mart
B) Kuzey yarım kürede ise 23 Eylül – 21 Aralık
C) Güney yarım kürede ise 23 Eylül – 21 Aralık
D) Güney yarım kürede ise 21 Mart – 21 Haziran

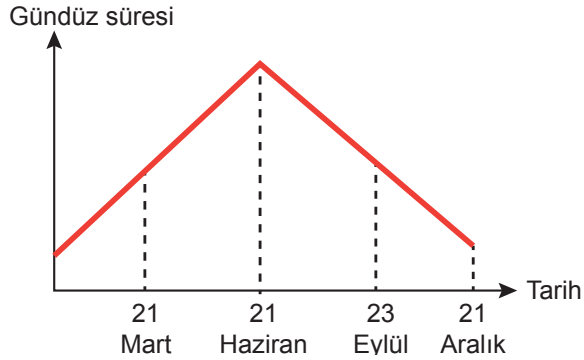
26. Güneş'in geliş açısı ve hava sıcaklığı arasındaki ilişkinin araştırıldığı bir çalışmada, araştırma verilerinden yararlanılarak aşağıdaki grafik çizilmiştir.



Grafiği inceleyen bir öğrenci, Güneş'in geliş açısı ile hava sıcaklığı arasında doğru orantılı bir ilişki olduğu yorumunu yapmıştır.

Buna göre aşağıdaki tarih aralıklarından hangisi yapılan yorumun hatalı olduğuna ilişkin kanıt olarak gösterilebilir?

- A) 1 Ocak - 1 Şubat
B) 1 Mart - 1 Nisan
C) 1 Mayıs - 1 Haziran
D) 1 Eylül - 1 Ekim
27. Dünya'nın Güneş etrafındaki hareketi ve dönme ekseninin eğik olması mevsimleri oluştururken aynı zamanda gece-gündüz sürelerinin değişmesine de neden olur.



Grafikte K şehrinde mevsimlerin başlangıç tarihlerine ait gündüz süreleri verilmiştir.

Buna göre 21 Haziran'da Dünya'nın konumu ve K şehrinin yeri aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- A) B) C) D)

28.

Meteorolojiden yapılan açıklamalara göre İstanbul'da beklenen kar yağışı etkisini gösterecek. İstanbulluları uyarın hava tahmin uzmanı, "İstanbul'da perşembe günü sabah saatlerinde yağmur yağmasını, yağışın akşam saatlerinde kar şekline dönüşmesini bekliyoruz. İstanbul'da ayrıca çarşamba ve perşembe günleri kuvvetli rüzgâr etkili olacak. Güneyden esen lodos rüzgârları yerini kuzeyden esen karayele bırakacak. Bununla birlikte hava sıcaklıkları perşembe günü 10 - 15 derece düşmüş olacak." dedi.

Bu metinden hareketle,

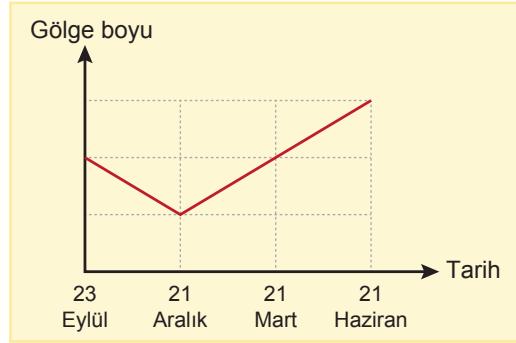
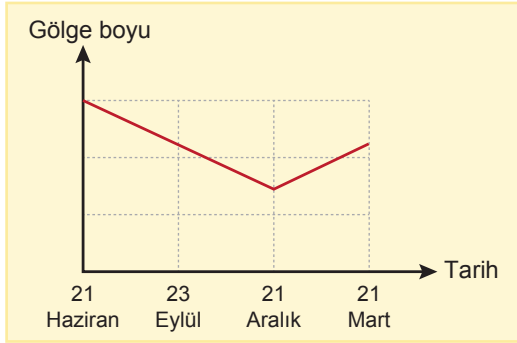
- I. Rüzgârlar bir yerin sıcaklığı üzerinde etkili olabilir.
- II. Hava sıcaklıkları gün içerisinde değişiklik gösterebilir.
- III. Hava, basıncın yüksek olduğu yerden düşük olduğu yere doğru hareket eder.

çıkarımlarından hangileri söylenebilir?

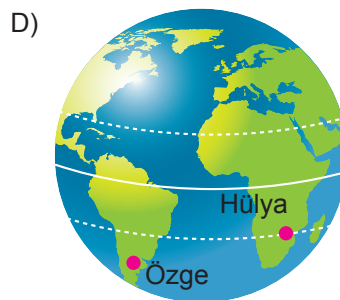
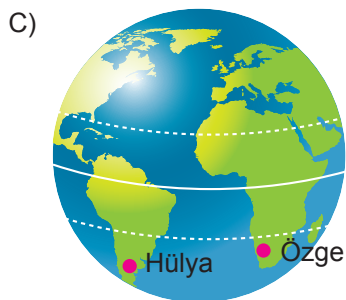
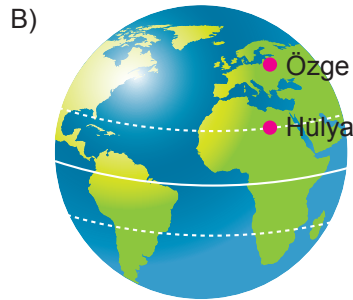
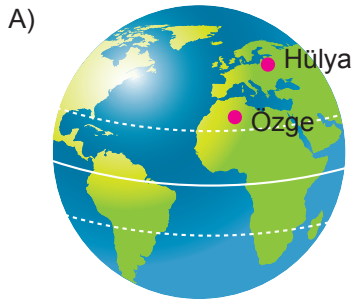
- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III

29. Güneş ışınlarının geliş açısı ile o cismin gölge boyu arasında ters orantı vardır.

Birbirinden farklı şehirlerde yaşayan Hülya ve Özge'nin, yıl içinde aynı saatte değişen gölge boylarına ait eşit birim aralıklı grafikler aşağıda verilmiştir.



Buna göre aşağıdakilerden hangisinde Hülya ve Özge'nin bulunduğu bölgeler doğru olarak gösterilmiştir?



30. 2019 yılında yayımlanan Hükümetler Arası İklim Değişikliği Paneli (IPCC) raporuna göre insanlar, sanayi devriminden sonra yerkürenin ortalama sıcaklığını 1°C artırmışlardır. Bu artış kuraklık, sel gibi olaylara ve deniz seviyesinde yükselme gibi sonuçlara neden olmuştur. Yine bu rapora göre yerkürenin $1,5^{\circ}\text{C}$ daha ısınması, geri dönüşü olmayan sonuçlara neden olacaktır.

Metinde bahsedilen "geri dönüşü olmayan sonuçları" engellemek için insanların,

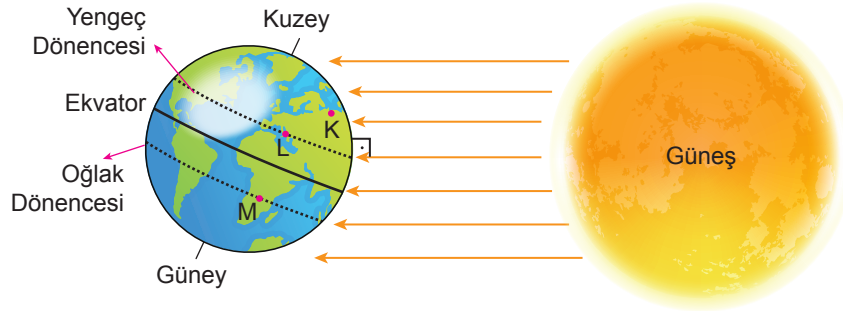
- I. Yürüyerek gidilebilecek yerlere motorlu taşıt kullanmadan ulaşmak.
- II. Tarımsal üretime uygun olan orman alanlarını tarım alanına çevirmek.
- III. Enerji üretimi için rüzgâr, güneş ve dalga gibi doğal kaynakları kullanmak.

hangilerini yapması doğru olur?

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

31. Dünya'nın Güneş etrafındaki hareketi sonucunda, Dünya üzerindeki herhangi bir noktaya Güneş ışınlarının geliş açısı yıl içinde değişiklik göstermektedir. Işınların düşme açısı azaldıkça, yüzeye bıraktığı ısı enerjisi de azalmaktadır. Bu iki durum aynı anda farklı yarım kürelerde farklı mevsimlerin yaşanmasına neden olmaktadır.

Görselde Dünya yüzeyindeki K, L, M noktaları ve bu noktalara gelen Güneş ışınları verilmiştir.



Verilen bilgilerden yola çıkarak,

- I. K noktasında yaz mevsimi yaşanmaktadır.
- II. Belirtilen noktalar arasında Güneş ışınlarını en dar açıyla alan M noktasıdır.
- III. Belirtilen noktalara konulan özdeş cisimlerden L noktasındakinin daha çok ısınması beklenir.

çıkarımlarından hangilerine ulaşılır?

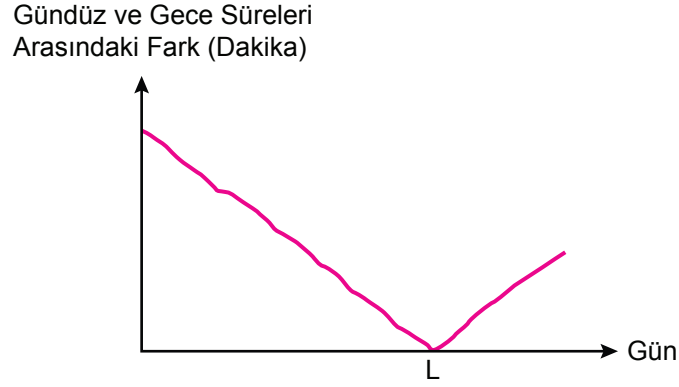
- A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III D) I, II ve III

32. Efe, havanın yağışlı olmadığı ve sıcaklığın yüksek olduğu bir hafta Avustralya'nın Sidney şehrine gezi düzenlemek istemektedir. Bu amaçla Sidney'in iklim ve hava durumuna ait grafikleri incelemeye başlar. Ancak iklim grafiğinde Sidney, haziran ayında yağışsız görünürken hava durumu grafiğinde bu ayın ilk haftası yağışlı görünmektedir.

Buna göre Efe'nin gezi tarihini ayarlamak için dikkate alması gereken veriler hakkında aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Geniş bir bölgedeki atmosfer olaylarının ortalamasını gösterdiği için iklim verilerini dikkate almalıdır.
- B) Günlük değişken hava olaylarını gösterdiği için hava durumu verilerini dikkate almalıdır.
- C) Uzun yıllar devam eden atmosfer olaylarının ortalamasını gösterdiği için iklim verilerini dikkate almalıdır.
- D) Atmosferde meydana gelen değişimler tahmini olduğu için hava durumu verilerini dikkate almalıdır.

33. Kuzey yarım kürede yaşayan bir araştırmacı Güneş'in takvim yapraklarında bulunan doğuş ve batış saatlerinden faydalanarak yaşadığı şehrin gece ve gündüz sürelerini bir ay boyunca hesaplıyor. Elde ettiği verilerle aşağıdaki grafiği çiziyor.



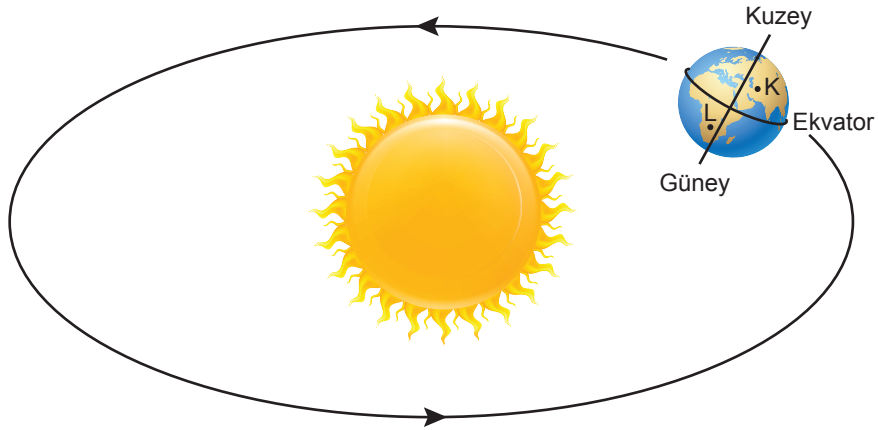
Buna göre L gününde ve sonrasında yaşanan olaylarla ilgili,

- I. L gününde Güneş ışınları Ekvator'a dik açıyla düşer.
- II. Güney yarım kürede gündüz süreleri kısaltmaya başlar.
- III. Kuzey yarım kürede sonbahar mevsimi başlar.

çıkartımlarından hangileri kesinlikle doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III
34. Yeryüzündeki su kaynaklarından buharlaşarak oluşan nem; yağmur, kar, dolu, çiy veya kırağı olarak yeryüzüne tekrar döner. Bunları, 0°C 'un altında veya 0°C 'un üstünde oluşan hava olayları şeklinde sınıflandırmak mümkündür. Örneğin sıvı haldeki çiy ve yağmur 0°C 'un üstündeki ortamlarda oluşur.

Aşağıda Dünya'nın Güneş etrafındaki hareketini sürdürürken belli bir tarihteki konumu verilmiştir.



Dünya üzerinde konumları gösterilen K ve L şehirlerinde, aşağıdaki hava olaylarından hangilerinin oluşma ihtimali daha fazladır?

- | | K | L |
|----|--------|--------|
| A) | Yağmur | Çiy |
| B) | Çiy | Kırağı |
| C) | Dolu | Kar |
| D) | Kar | Yağmur |

35. Çeşitli etkiler sonucunda hava sıcaklığında meydana gelen değişimler, alçak veya yüksek basınç alanlarını oluşturur. Isı olarak sıcaklığı artan havanın yoğunluğu azalır ve alçak basınç alanı oluşurken, ısı vererek sıcaklığı azalan havanın yoğunluğu artar ve yüksek basınç alanı oluşur.

İki farklı şehirdeki hava moleküllerinin dağılımını tanecik modeli kullanılarak aşağıdaki görselde verilmiştir.



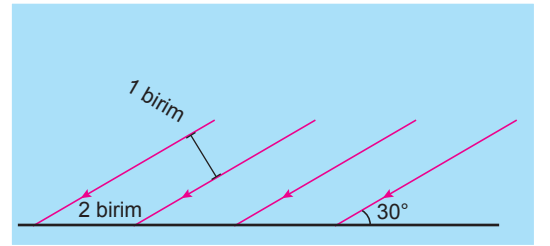
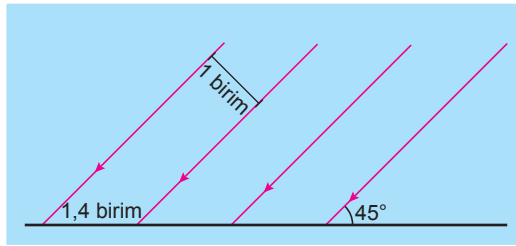
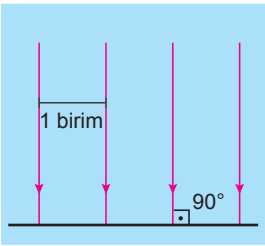
K Şehri



L Şehri

Buna göre şehirlerde yaşanan hava olaylarıyla ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) K'de yükseltici hava hareketleri görülür.
B) K'de yıllık ortalama yağış miktarı fazladır.
C) L'de yıllık ortalama hava sıcaklığı yüksektir.
D) L'de havanın bulutluluk oranı yüksektir.
36. Mevsimler ve iklim ünitesinde bazı konular anlatılırken birbirine paralel çizilmiş ışık ışınlarından oluşan aşağıdaki görsellerden faydalanılıyor.

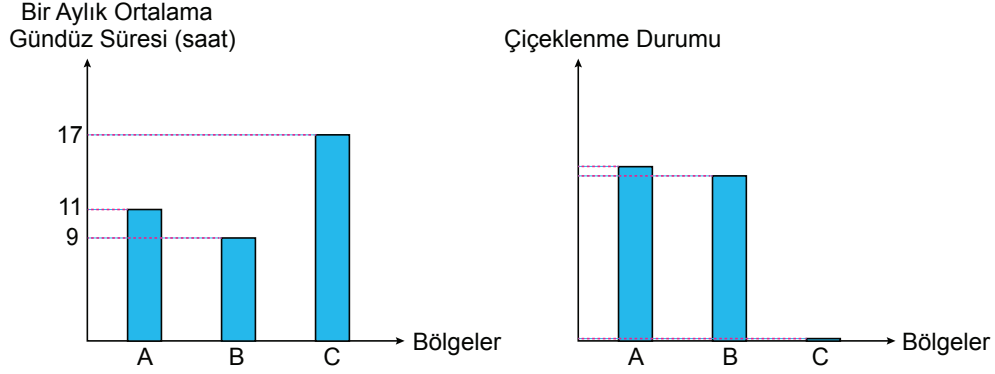


Bu görseller aşağıdakilerden hangisini açıklamak için kullanılıyor olabilir?

- A) Güneş ışınlarının eğimi ile aydınlanan bölgenin alanı arasındaki ilişkiyi
B) Bir bölgeye sonbahar, kış ve ilkbahar mevsimlerinde ulaşan Güneş ışınlarını
C) Işınların düşme açılarına bağlı olarak birim yüzeye aktarılan ısı enerjisi miktarını
D) Gerçekleşen günlük hava olayları ile bulunulan yarım küre arasındaki ilişkiyi

37. Bitkilerin ışık alma süresi, bulunduğu yarım küreye göre değişiklik gösterir. Bitkiler çiçeklenme zamanında ışık alma ihtiyacına göre uzun, kısa ve nötr gün bitkileri olarak üç gruba ayrılır. Bir bitki; çiçeklenme zamanında 12-14 saatten fazla ışığa ihtiyaç duyuyorsa uzun gün, gün uzunluğundan etkilenmiyorsa nötr gün, gecenin gündüzden daha uzun olduğu günlerde çiçekleniyorsa kısa gün bitkisi olarak isimlendirilir.

Bir araştırmacı, yeni keşfettiği bir bitki ile çalışma yapmaktadır. Grafiklerde bu bitkinin ekildiği bölgelere ait bir aylık ortalama gündüz süreleri ile buralarda görülen çiçeklenme durumu verilmiştir.



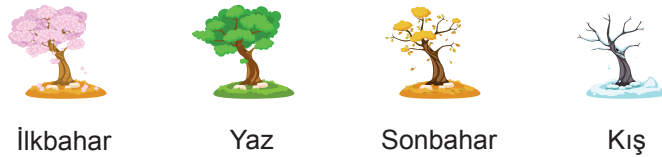
Verilen bilgilere göre sözü edilen bitki ile ilgili,

- I. A ve B bölgeleri Güney yarım kürede ise haziran, temmuz, ağustos aylarında çiçeklenir.
- II. C bölgesi Kuzey yarım kürede ise çiçeklenmesi için ekim ayı beklenmelidir.
- III. Nötr gün bitkisi olduğundan, Ekvator kuşağı üzerinde yıl boyu çiçeklenebilir.

yargılarından hangileri söylenebilir?

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

38. Aşağıdaki görselde bir ağaç türünün farklı mevsimlerdeki durumu verilmiştir.



Buna göre verilen tarih ve konumlar dikkate alındığında hangi seçenekteki ağacın durumu doğru gösterilmiştir?

- A) 21 Haziran B) 23 Eylül C) 21 Mart D) 21 Aralık
-
- The diagrams show the Earth's tilt and the corresponding tree illustration for each date: A) 21 Haziran (Spring) with a tree in autumn, B) 23 Eylül (Autumn) with a tree in spring, C) 21 Mart (Winter) with a tree in winter, and D) 21 Aralık (Summer) with a tree in summer.

39. Hava olayları insan yaşantısını doğrudan etkiler. Hava durumu kısa süreli insan faaliyetlerine ilişkin plan ve kararlarda etkiliyken iklim özellikleri daha uzun süreli plan ve kararlarda etkilidir.

Aşağıdaki tabloda 1981-2010 yılları arasında Ankara iline ait bazı ortalama değerler verilmiştir.

	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
Ortalama Sıcaklık (°C)	0.7	2.0	6.2	11.4	16.3	20.3	23.7	23.7	19.0	13.2	6.6	5.4
Ortalama Güneşlenme Süresi (saat)	2.3	3.5	5.2	6.3	8.3	10.1	11.1	10.4	9.1	6.3	4.1	2.2
Ortalama Yağışlı Gün Sayısı	11.2	10.4	10.2	12.1	11.9	8.9	3.8	3.0	3.8	7.5	9.2	11.2

Buna göre tablodaki veriler Ankara ile ilgili,

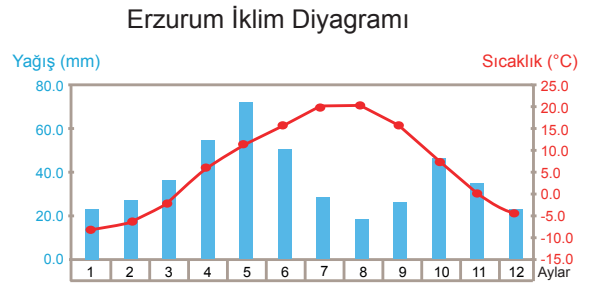
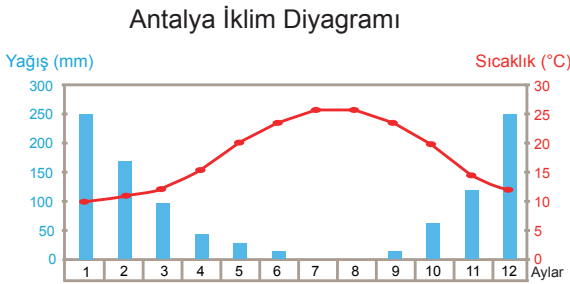
- Yapılacak günlük faaliyetler
- Yetiştirilecek tarımsal ürünler
- Yapılacak turizm faaliyetleri

kararlarından hangilerinin verilmesinde kullanılabilir?

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

40. Aylık sıcaklık ve yağış değerlerinin birlikte verildiği grafiklere iklim diyagramları denir. Bu diyagramdan yağış ve sıcaklık değerlerinin seyirleri izlenerek o yerin hangi iklim tipinde yer aldığı tespit edilir.

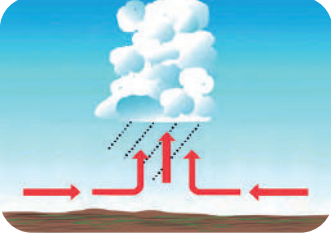
Erzurum ve Antalya illerine ait iklim diyagramları aşağıda verilmiştir.



Verilenlerden hareketle aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- Antalya ve Erzurum'da görülen iklim özellikleri büyük oranda benzerlik gösterir.
- Erzurum'da mayıs ayında Antalya'ya göre daha fazla kar yağışı gözlenir.
- Antalya'daki yaz yağışları Erzurum'dan daha fazladır.
- Erzurum'un yıllık sıcaklık ortalaması Antalya'dan düşüktür.

41. Ülkemizde daha çok ilkbaharda ve yaz başlarında görülen yağışlara İç Anadolu'da "kırkikindi yağışları" denir.



Kırkikindi yağışlarının oluşumu

Bir öğrenci yağışların oluşumunu aşağıdaki gibi açıklamaktadır.

1. Yoğunluğu az olan sıcak hava kütlesi yükselmeye başlar.
2. Yükselen hava soğuduğu için belirli bir yükseklikte bulut oluşturur.
3. Yükselme ve buna bağlı olarak soğuma devam ettiğinde yağmur yağışı gerçekleşir.

Buna göre bu öğrenci için hangi seçenekteki ifade yanlıştır?

- A) Yüksek basınç alanının nasıl oluştuğunu bilmektedir.
- B) Bu tip yağışlara neden olan hava kütesinin özelliklerini bilmektedir.
- C) Isınan havanın yoğunlaşması sonucu ortaya çıkan yağış türünü doğru bilmektedir.
- D) Yükselen havanın içerisindeki su buharının buluta dönüşme sırasını bilmektedir.

42. Hava durumu için kullanılan bazı semboller aşağıda verilmiştir.



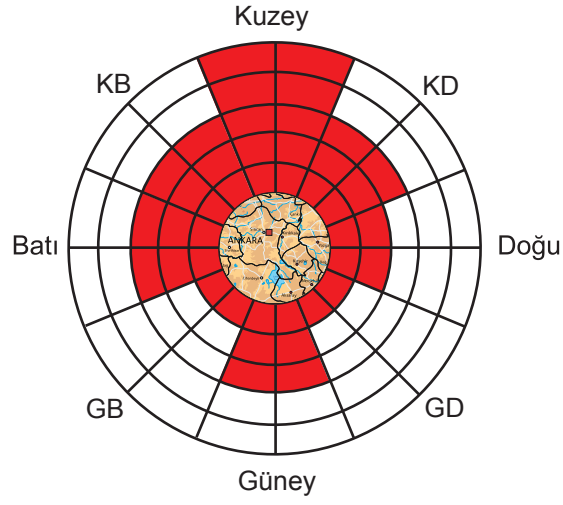
Beş gün boyunca sabah, öğle ve akşam saatlerinde hava durumu gözlemlenmiş ve gözlem sonuçları aşağıdaki tabloya kaydedilmiştir.

Gün	Sabah	Öğle	Akşam
Pazartesi			
Salı			
Çarşamba			
Perşembe			
Cuma			

Tablodaki verilere göre aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

- A) Çarşamba günü öğlen ve akşam saatlerinde hava belirgin şekilde rüzgârlıdır.
- B) Pazartesi ve cuma günü öğle saatlerinde yağış görülme olasılığı çok düşüktür.
- C) Perşembe günü akşam saatlerinde havadaki su buharı, buz kristalleri şeklinde yoğunlaşmıştır.
- D) Pazartesi ve salı günü sabah saatlerinde su damlacıkları yeryüzüne yakın yerlerde havada asılı kalmıştır.

43. Rüzgâr esme yönleri rüzgârgülü diyagramı ile gösterilir. Taralı alanlar o yönden esen rüzgârların sıklığını göstermektedir. Aşağıda bir bölgeye ait rüzgârgülü diyagramı verilmiştir.



Bu bölge ile ilgili olarak,

- I. Rüzgârlar ağırlıklı olarak kuzey yönlerden esmektedir.
- II. Rüzgâr esme sıklığının en fazla olduğu yön doğudur.
- III. Rüzgâr, yıl içerisinde tüm yönlerden esmektedir.

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

A) Yalnız I

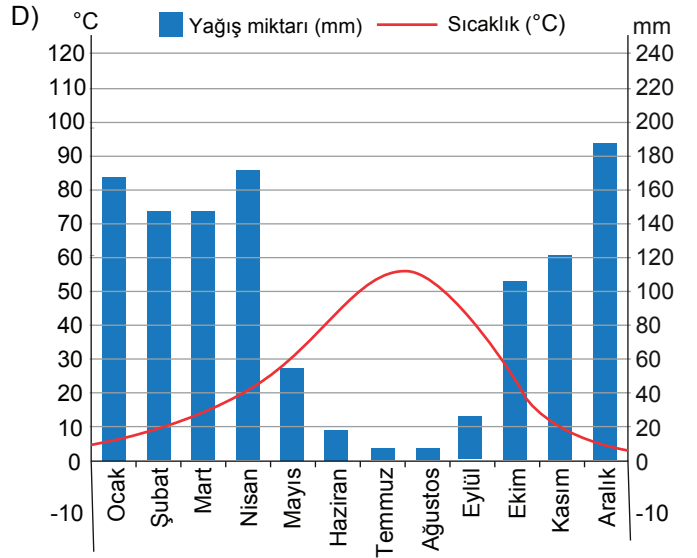
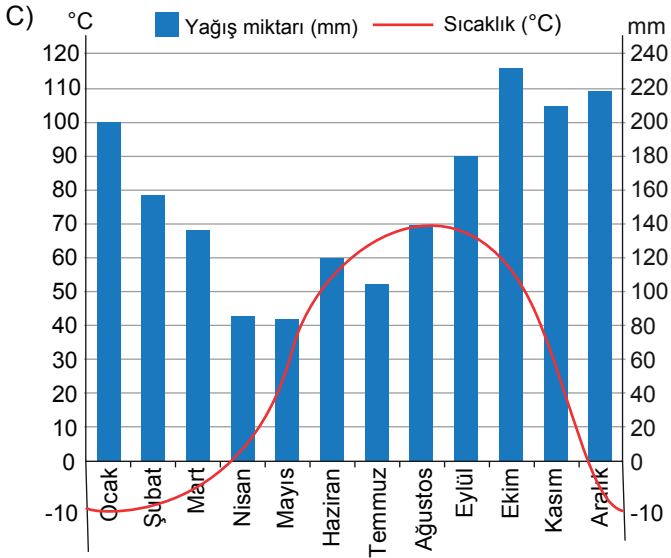
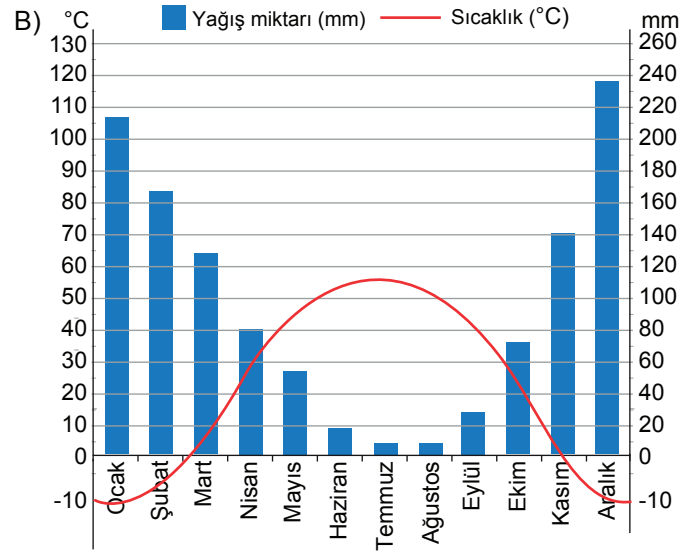
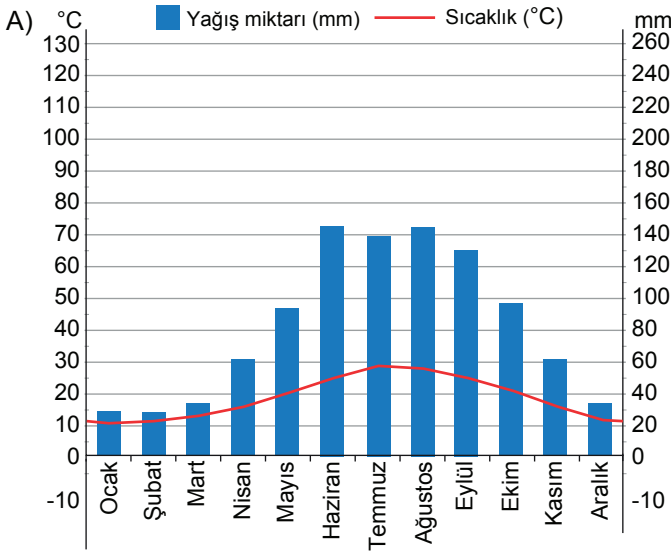
B) Yalnız II

C) I ve III

D) I, II ve III

44. Türkiye'nin büyük bir kesiminde etkili olan karasal iklimde; kışlar soğuk ve kar yağışlı, yazlar ise sıcak ve kurak geçer. Karasal iklim tipinde yaz ve kış ayları arasındaki sıcaklık farkı fazladır.

Buna göre aşağıdaki yıllık sıcaklık ve yağış grafiklerinden hangisi karasal iklim tipinin etkili olduğu bir yere ait olabilir?



45. Aşağıda farklı ülkelerdeki şehirlere ait anlık hava tahmin raporu verilmiştir.

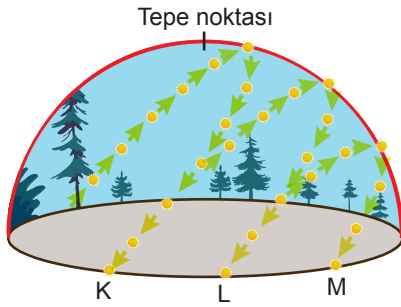
	Sıcaklık	Olay	Rüzgâr Yönü	Rüzgâr Hızı	Gece/Gündüz
K	1°	Karlı	←	11 km/h	Gündüz
L	20°	Parçalı bulutlu	↑	5 km/h	Gece
M	5°	Az bulutlu	↓	35 km/h	Gündüz
N	5°	Hava açık	↓	9 km/h	Gündüz

Bu tablodan hareketle aşağıdaki çıkarımların hangisi kesinlikle yapılır?

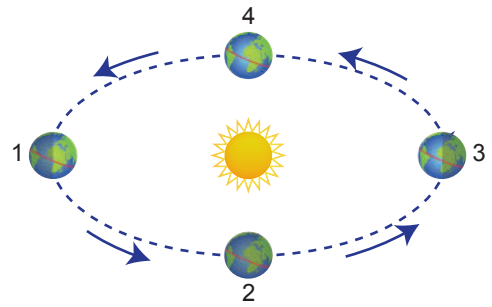
- A) Farklı hava olayları yaşanırken hava yüksek basınçtan alçak basınca hareket edebilir.
- B) N'nin kuzeyinin sıcaklığı güneyinin sıcaklığından daha düşüktür.
- C) K'de kış mevsimi yaşanırken L'de yaz mevsimi yaşanmaktadır.
- D) M ve N şehirleri aynı yarım kürede yer almaktadır.

46. Dünya'nın ekseninin eğik olmasına ve Güneş etrafında dolanmasına bağlı olarak Güneş ışınlarının Dünya yüzeyine düşme açısı yıl boyunca değişmekte; Güneş tepe noktasına geldiğinde o yarım küreye Güneş ışınları en dik açı ile ulaşır yaz mevsimi yaşanmaktadır.

Aşağıdaki görsellerde Güneş'in yılın farklı mevsimlerinde gökyüzünde izlediği yollar ve Dünya'nın Güneş etrafındaki konumları verilmiştir.



Şekil 1: Güneş'in, yılın farklı mevsimlerinde bir günde izlediği yollar



Şekil 2: Dünya'nın Güneş etrafındaki konumları

Buna göre Dünya'nın konumlarından hareketle dönenceler üzerindeki yerlerde Güneş'in izlediği yollar aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	Dünya'nın konumu	Dönence	Güneş'in izlediği yol
A)	1	Yengeç dönencesi	K
B)	2	Yengeç dönencesi	M
C)	3	Oğlak dönencesi	L
D)	4	Oğlak dönencesi	M

47. Bir öğrenci aşağıdaki etkinliği yapmıştır.

Dünya maketine el fenerini görsellerdeki gibi tutarak Dünya'nın farklı konumlarını temsil eden aşağıdaki görüntüleri oluşturmuştur.

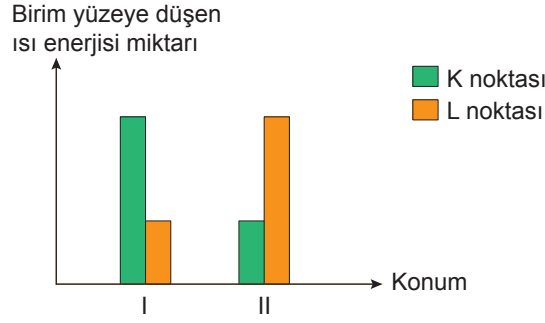


I. konum



II. konum

Daha sonra Dünya I. ve II. konumlarda iken K ve L noktalarında birim yüzeye düşen ısı enerjisi miktarını gösteren bir grafik hazırlamıştır.

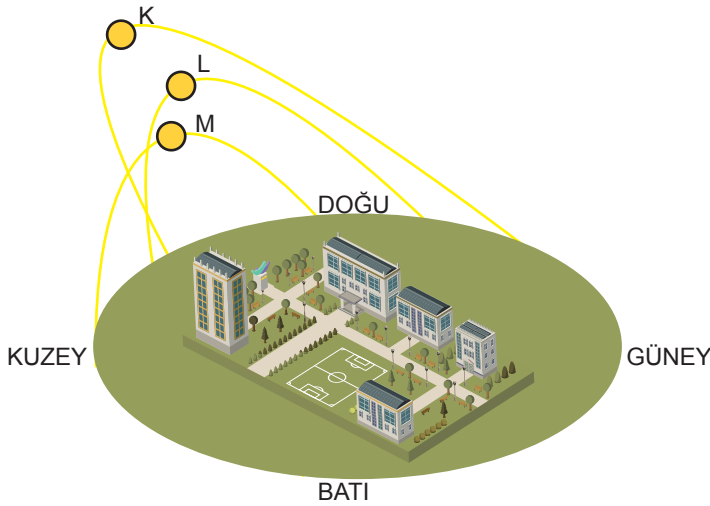


Buna göre yapılan etkinlikle ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) I. konumda bir cismin K noktasındaki gölge boyu L noktasındakinden daha büyüktür.
- B) II. konumda L noktasında yaz mevsimi, K noktasında kış mevsimi yaşanır.
- C) K noktası Kuzey yarım kürede ise L noktası Güney yarım kürede olamaz.
- D) L noktası Kuzey yarım kürede ise K noktası Kuzey yarım kürede, Ekvator'a yakın bir yerdedir.

48. Bir bölgede öğle vakti bir cismin gölgesinin yönü o bölgenin bulunduğu yarım küreyi verir.

Görselde bir şehir üzerinde üç farklı günde öğle vakti Güneş'in konumu verilmiştir.

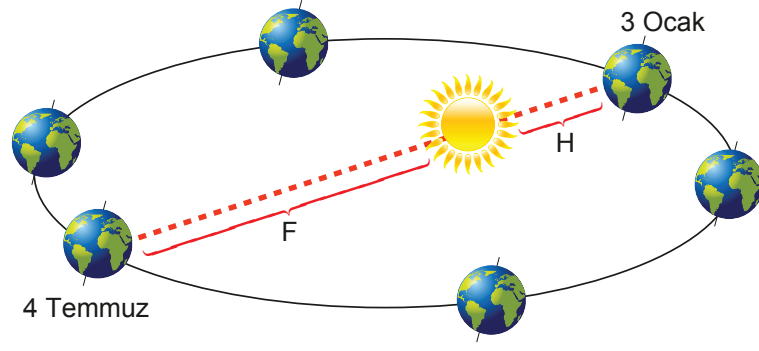


- K gününde yılın en uzun gündüz süresi ölçülmüştür.
- L gününde gece ve gündüz süreleri eşittir.
- M gününde en uzun gece süresi ölçülmüştür.

Verilen bilgilere göre aşağıdakilerden hangisi kesinlikle tespit edilemez?

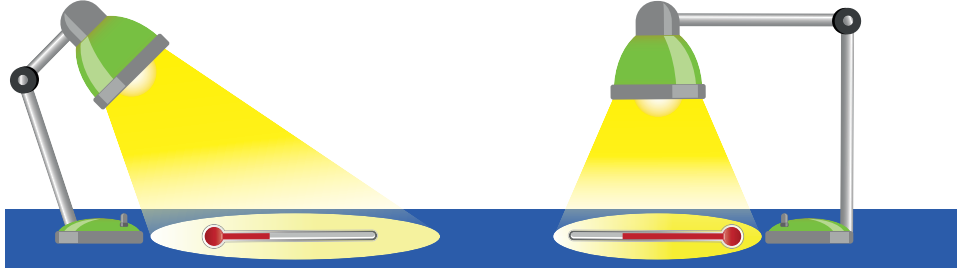
- A) K gününün gün/ay olarak tarihi
- B) L gününün gün/ay olarak tarihi
- C) K ve M günlerinin hangi mevsimde yer aldığı
- D) Şehrin Dünya üzerinde hangi yarım kürede olduğu

49. Güney yarım kürede yaşayan ve mevsimlerin oluşumuna Güneş'e olan mesafenin etkisi olduğu yönünde kavram yanlışlığına sahip bir öğrenci aşağıdaki görsel ile kendisini ifade etmektedir. ($F > H$)



Öğrencideki kavram yanlışlığı aşağıdaki ifadelerden hangisi ile giderilemez?

- A) 3 Ocak tarihinde Yengeç dönencesinde kış mevsiminin yaşanması
B) 3 Ocak tarihinde Oğlak dönencesinde yaz mevsiminin yaşanması
C) Aynı tarihte her iki yarım kürede de farklı mevsimlerin yaşanması
D) 4 Temmuz tarihinde Kuzey yarım kürede yaz mevsiminin yaşanması
50. Özdeş masa lambaları ve termometrelerin kullanıldığı düzenekte lambalar 5 dakika boyunca açık kalmış ve gözlem yapılmıştır.



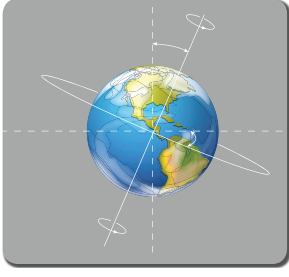
Yapılan bu deney ile,

- I. Lambanın eğimi — Aydınlanma alanı
II. Aydınlanma alanı — Termometredeki sıcaklık
III. Lambanın eğimi — Lambanın yaydığı enerji

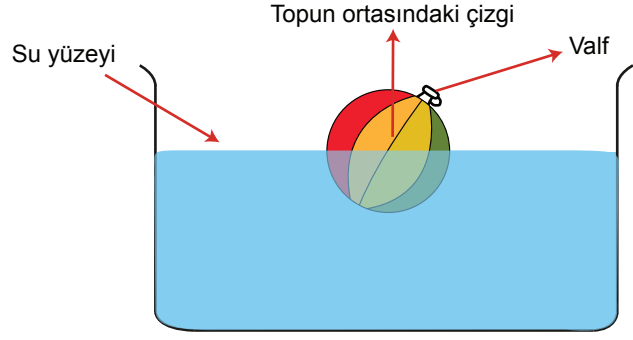
değişkenlerinden hangileri arasındaki ilişki kontrol edilebilir?

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

51. Bir öğrenci Şekil 1’de verilen Dünya görselini elindeki malzemeler ile Şekil 2’deki gibi modellemiştir.



Şekil 1



Şekil 2

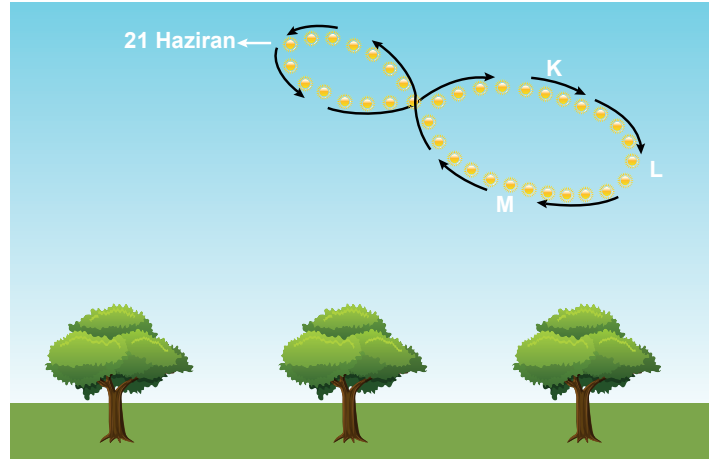
Buna göre yapılan modelde,

- I. Valf → Kuzey kutbu
- II. Su yüzeyi → Ekvator çizgisi
- III. Topun ortasındaki çizgi → Dönme eksenini

eşleştirmelerinden hangileri doğrudur?

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

52. Belli bir bölgeden; yıl içinde, farklı günlerde hep aynı saatte Güneş'in fotoğrafı çekilerek elde edilen şekle günizi denir. Bir araştırmacı, çektiği fotoğrafları yıl sonunda birleştirerek aşağıdaki görseli elde etmiş ve Güneş'in bu bölgeye en dik açıyla geldiği tarihi görselde işaretlemiştir. (Güneş ok yönünde hareket etmektedir.)



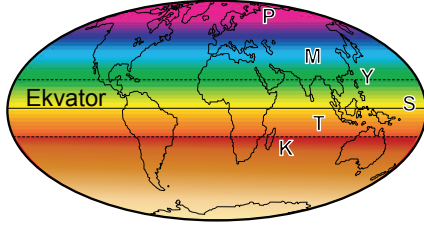
Günizi fotoğrafına bakan bir öğrencinin yaptığı,

- I. Güneş, K konumundayken birim yüzeyi L konumuna göre daha fazla ısıtır.
- II. Güneş, L konumundan M konumuna doğru hareket ederken sonbahar mevsimi yaşanır.
- III. Güneş'ten gelen enerji miktarı M konumunda en azdır.

yorumlarından hangileri doğrudur?

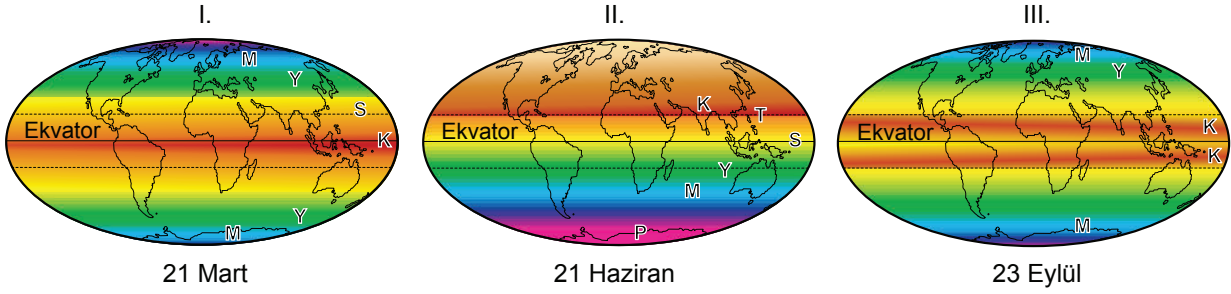
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) II ve III D) I, II ve III

53. 21 Aralık tarihinde birim yüzeye düşen enerji miktarı aşağıdaki görselde verilmiştir.



Görselde her renk birim yüzeye düşen farklı miktarlardaki Güneş enerjisini ifade etmektedir.

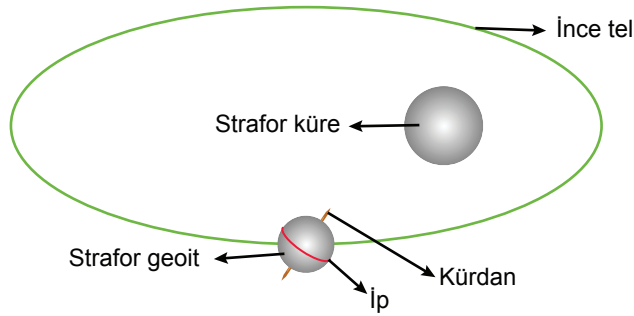
Buna göre verilen tarihler için,



renklendirmelerinden hangileri doğrudur?

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

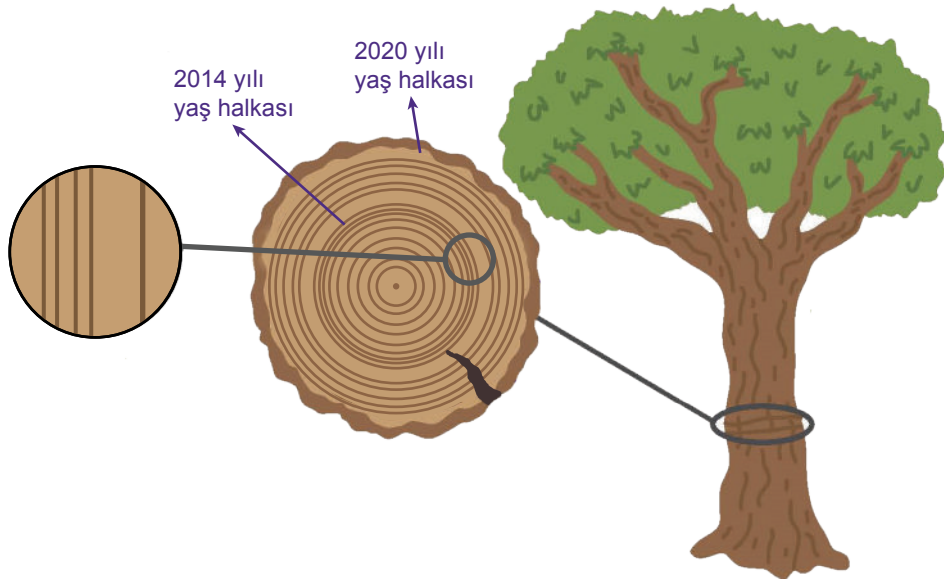
54. Bir öğrenci, ödevi için bazı malzemeleri kullanarak aşağıdaki düzeneği oluşturmuş ve buradaki strafor geoidi, içinden geçirdiği ince tel üzerinde kaydırarak hareket ettirmiştir.



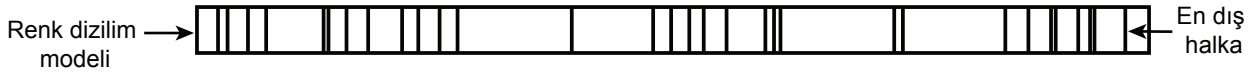
Buna göre öğrencinin hazırladığı düzende mevsimlerin değişmesini sağlayan asıl materyal aşağıdakilerden hangisidir?

- A) İnce tel B) İp C) Strafor geoid D) Kürdan

55. Ağaçlar büyürken gövdelerinde ilkbahar aylarında açık renkli, yaz aylarında ise koyu renkli halkalar oluşur. Yağışın bol olduğu yıllarda halkalar daha geniş olurken, az olduğu yıllarda ise dar olur. Klimatologlar yaş halkalarını ardı ardına dizerek barkod benzeri açıkly koyulu renk dizilim modelini oluşturur.

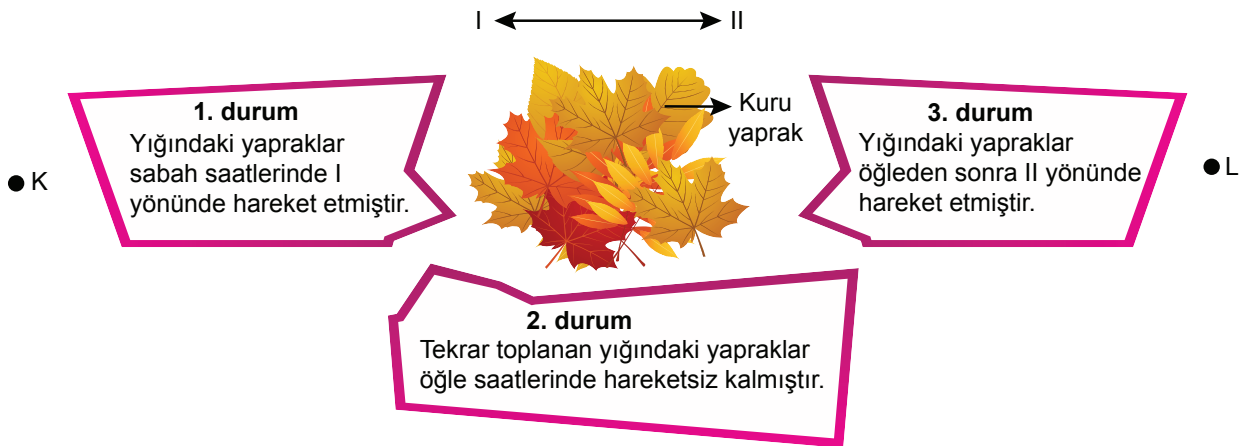


2020 yılının sonlarında incelenen bir ağaca ilişkin renk dizilim modeli aşağıda gösterilmektedir.



Verilenlere göre bölgenin iklim ve hava olayları ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Yaş halkalarına bakılarak yağış türü tahmin edilemez.
B) Art arda kuraklığın yaşandığı yıllar olmuştur.
C) İklim hakkında yorum yapmak için ilk beş yıldaki dizilim modeline bakmak yeterlidir.
D) 2001 yılındaki hava olayları bu ağaç türünün büyümesi için elverişlidir.
56. Rüzgâr, havanın yüksek basınçtan alçak basınca doğru yatay yönde yer değiştirmesine denir. Bahçede toplanan yaprakların günün belirli zamanlarındaki hareketi aşağıdaki gibi gözlemlenmiştir.



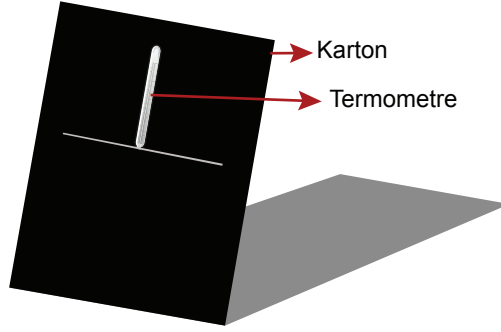
Yapılan gözlemlere göre aşağıdaki yorumlardan hangisi doğrudur?

- A) Sabah saatlerinde K noktasında havayı oluşturan tanecikler arasındaki boşluk daha azdır.
B) Öğle saatlerinde yığın bulunduğu yerdeki sıcaklık L noktasındakinden daha fazladır.
C) Öğleden sonra L noktasında havanın yoğunluğu daha azdır.
D) Öğlen saatlerinde iki yön arasındaki basınç farkı en fazladır.

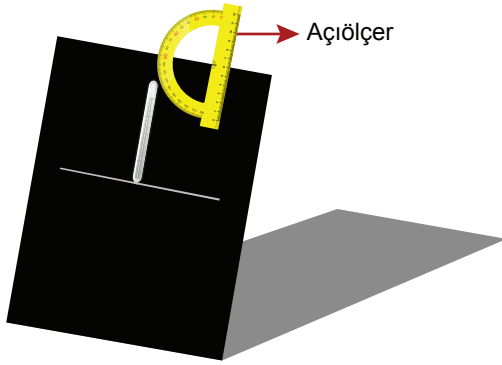
57 ve 58. soruları aşağıda verilenlere göre çözüünüz.

Bir araştırma için aşamaları verilen aşağıdaki düzenek oluşturulmuştur.

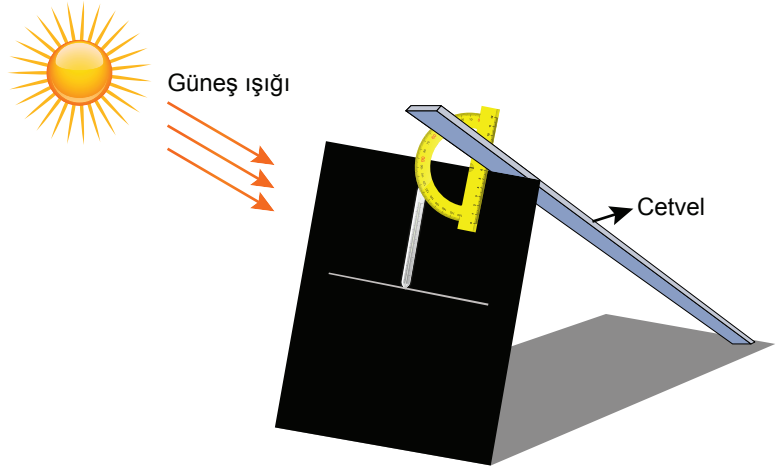
- Siyah karton üzerine termometre yapıştırılarak sabitleniyor. (Şekil 1)
- Kartonun üzerine açıölçer konuluyor. (Şekil 2)
- Cetvelin bir ucu kartonun gölgesinin kenarına gelecek şekilde yerleştiriliyor. (Şekil 3)



Şekil 1



Şekil 2



Şekil 3

Karton Güneş'e doğru tutuluyor ve öne ya da arkaya eğdirilerek cetvelin açıölçer üzerinde gösterdiği değer değiştiriliyor. Her seferinde cetvelin bir ucunun kartonun gölgesinin kenarında olması sağlanıyor. Cetvelin açıölçer üzerinde gösterdiği değer termometre ile güneş ışığı arasındaki açıyı veriyor. Deney boyunca termometredeki sıcaklık değişimleri kaydediliyor.

57. Verilen bu deney düzeneği aşağıdaki problem cümlelerinden hangisini araştırmak için oluşturulmuştur?

- A) Işık kaynağının eğiminin termometrede okunan değere etkisi var mıdır?
- B) Eksen eğikliği birim yüzeye düşen enerji miktarına ne kadar etki eder?
- C) Güneş ışınlarının gelme açısı gölge büyüklüğüne nasıl etki eder?
- D) Güneş ışınlarının gelme açısının mevsimlerin oluşumuna etkisi var mıdır?

58. Bu deneyden elde edilen verilerle doldurulan aşağıdaki tablolardan hangisi doğru olabilir?

A)

Açı	Sıcaklık C°		
	Başlangıç	5. dakika	10. dakika
30°	25	27	29
60°	25	32	39
90°	25	35	45

B)

Açı	Sıcaklık C°		
	Başlangıç	5. dakika	10. dakika
30°	25	27	29
60°	27	30	33
90°	29	34	37

C)

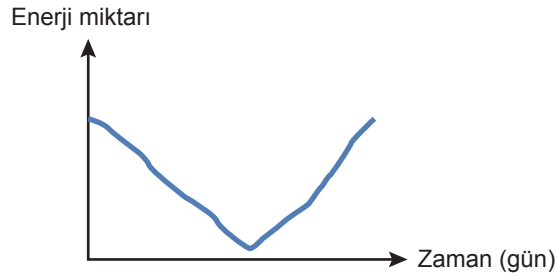
Açı	Sıcaklık C°		
	Başlangıç	5. dakika	10. dakika
30°	25	35	45
60°	25	32	39
90°	25	27	29

D)

Açı	Sıcaklık C°		
	Başlangıç	5. dakika	10. dakika
30°	31	36	41
60°	29	34	37
90°	27	30	33

59. Güneş ışınları dik ve dike yakın açılar ile geldikçe güneş panellerinde üretilen elektrik enerjisi miktarı artar.

Bir öğrenci, güneş ışınlarının elektrik enerjisi oluşturabilme kapasitesini ölçerek bulunduğu yerin özellikleri ile ilgili bilgi vermek istemiştir. Bunun için belirli tarihler arasında her gün öğle saatinde hava bulutsuzken ölçüm yaparak aşağıdaki grafiği elde etmiştir.



Grafiğe göre ölçümlerin yapıldığı konum ve tarih aralığı ile ilgili,

- I. 20 Mayıs-20 Temmuz → Güney yarım küre
- II. 20 Şubat-20 Nisan → Kuzey yarım küre
- III. 20 Kasım-20 Ocak → Kuzey yarım küre
- IV. 20 Ağustos-20 Ekim → Güney yarım küre

eşleştirmelerinden hangileri doğrudur?

A) I ve II

B) I ve III

C) II ve IV

D) I, III ve IV

60. Yüksek basınç alanlarından alçak basınç alanlarına doğru gerçekleşen hava hareketlerine rüzgâr denir.

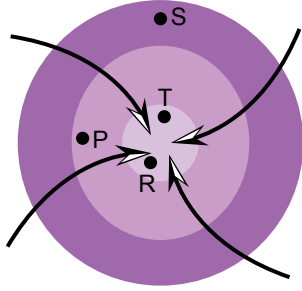
Farklı basınç alanlarında bulunan bazı noktalar ile ilgili bilgiler aşağıda verilmiştir.

- P noktası hava yoğunluğunun en az olduğu basınç alanıdır.
- Aynı basınç alanında bulunan R ve T noktalarının sıcaklıkları eşittir.
- S noktası sıcaklığı en az olan basınç alanıdır.

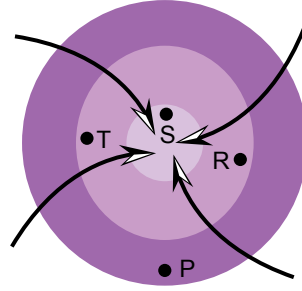
Bu noktalar rüzgâr yönünün oklarla, basınç alanlarının farklı renklerle gösterildiği bir şemaya yerleştirilecektir.

Buna göre aşağıdaki şemalardan hangisinde P, R, S ve T noktaları doğru yerleştirilmiştir?

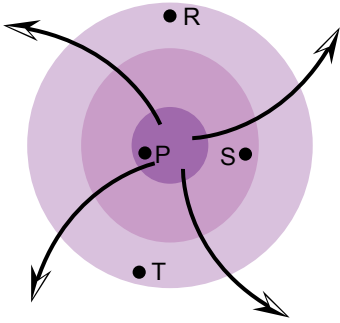
A)



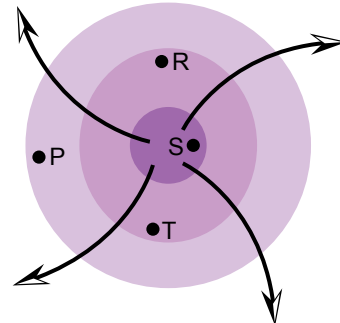
B)



C)



D)

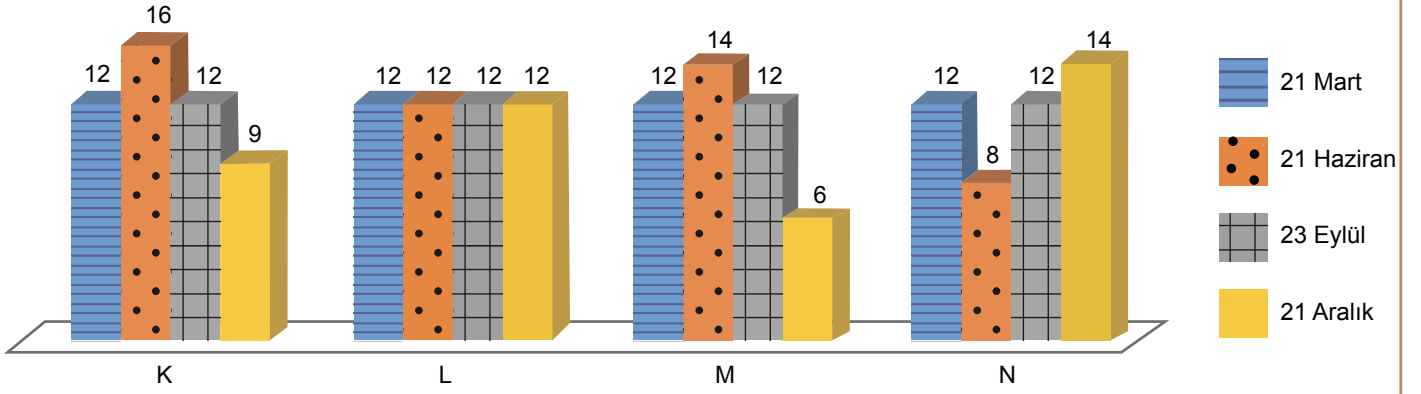


61. Hava olaylarını ifade etmek için kullanılan "hava durumu" kavramı kısa bir zamanda dar bir alanda meydana gelen hava olayları olarak tanımlanırken; "iklim" daha uzun bir zaman diliminde, daha geniş bir alanda hava olaylarının ortalama durumu olarak tanımlanabilir. Hem hava durumu hem de iklim koşulları insan yaşamını ve faaliyetlerini pek çok bakımdan etkiler.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi iklim şartlarına göre belirlenen insan faaliyetlerine örnek olamaz?

- Çiftçilerin sonbahardaki ilk, ilkbahardaki son donlardan etkilenmeyecek bitkileri ekmesi
- Büyük firmaların kışın ısıtmak, yazın soğutmak için enerji sistemleri kurması
- İnsanların, kar yağışının yıl boyunca çok etkili olduğu bir bölgede evlerinin çatılarını dik yapması
- İnsanların yağışlı bir günde işlerine giderken yanlarına şemsiye alması

62. Bir öğrenci, gündüz sürelerinden hareketle şehirlerin özelliklerini belirlemek istiyor. Bunun için K, L, M ve N şehirlerinin mevsim başlangıç tarihlerindeki gündüz sürelerini araştırıyor ve araştırma sonuçlarına göre aşağıdaki grafikleri çiziyor.



Grafiğe göre öğrencinin şehirlerle ilgili belirlediği aşağıdaki özelliklerden hangisi yanlıştır?

- A) K ve M şehirleri, Kuzey yarım kürede bulunmaktadır.
- B) Güneş ışınları L şehrine yıl boyunca dik veya dike yakın açılar ile gelmiştir.
- C) 21 Mart ve 23 Eylül tarihlerinde tüm şehirlerde gece süreleri eşittir.
- D) Güneş ışınları, 21 Aralık'ta N şehrine K şehriden daha küçük açıyla gelmiştir.