

1) Yılın farklı zamanlarında farklı ülkelere iş seyahatlerine çıkan bir pazarlamacı valizindeki kıyafetleri gideceği ülkede yaşanan mevsime göre düzenlemek zorunda kalmaktadır. Ankara'dan 5 Ocak'ta Salvador'a, 25 Mart'ta Sidney ve 6 Nisan'da Pekin'e seyahat etmiştir.

Buna göre pazarlamacı aşağıdaki kıyafetlerden hangilerini valizine koymasına gerek yoktur?



2) Klimatoloji atmosfer içerisinde meydana gelen hava olaylarının, geniş bir çevrede görülen ortalama durumunu inceleyen bilim dalıdır. Bu alanda çalışan bilim insanlarına klimatolog (iklim bilimci) denir. Klimatologların çalışma alanlarından biri, iklim tiplerinin insan yaşamı üzerindeki etkilerini incelemektedir.

Buna göre aşağıdaki bilim insanlarından hangisi klimatoloji alanında fikir belirtmemiştir?

- A) Prof. Dr. Nihat T.: Yaz aylarının yağışlı geçmesi ve sonbahar aylarının ılık ve az yağışlı geçmesi çay tarımı için uygun şartları sağlar.
 B) Prof. Dr. İsmail H.: Bu hafta Tokat ili sınırları içinde görülecek olan aşırı soğuklar, bitkilere zarar verebilir.
 C) Prof. Dr. Onur G.: Bu körfezde, yılın yaklaşık 9 ayında görülen şiddetli lodosun oluşturduğu yüksek dalgalar nedeniyle otel yapılması uygun değildir.
 D) Prof. Dr. Kadir Ç.: Bu bölge, yılın büyük çoğunluğunda görülen şiddetli rüzgârlardan dolayı balon turları için uygun değildir.

3) Bir bölgedeki hava durumu bir hafta boyunca gözlemlenmiş ve aşağıdaki tablo oluşturulmuştur.



	Sabah	Öğle	Akşam	Ortalama sıcaklık	Rüzgâr yönü
Pazartesi	Güneşli	Güneşli	Yağmurlu	5 °C	→
Salı	Güneşli	Güneşli	Yağmurlu	6 °C	→
Çarşamba	Yağmurlu	Yağmurlu	Yağmurlu	5 °C	←
Perşembe	Yağmurlu	Güneşli	Yağmurlu	4 °C	↓
Cuma	Yağmurlu	Kar yağışlı	Kar yağışlı	1 °C	↓
Cumartesi	Kar yağışlı	Kar yağışlı	Kar yağışlı	1 °C	→
Pazar	Güneşli	Güneşli	Yağmurlu	3 °C	→

Tabloya göre aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

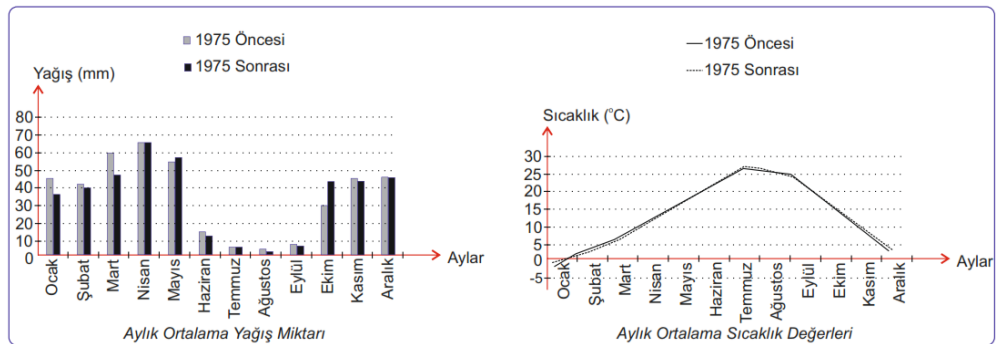
- A) Ortalama hava sıcaklığının aynı olduğu günlerde sabah saatlerinde farklı hava olayları yaşanabilir.
 B) Cuma günü öğle saatlerindeki hava sıcaklığı, sabah saatlerindeki hava sıcaklığından düşüktür.
 C) Cumartesi günü bölgenin batısındaki hava sıcaklığı, doğusundaki hava sıcaklığından düşüktür.
 D) Çarşamba günü bölgenin her yerinde hava sıcaklığı eşittir.

4) Keban Barajı, elektrik enerjisi üretimi amaçlı olarak Elâzığ ilinin Keban ilçesinde, Fırat Nehri üzerinde, 1965-1975 yılları arasında inşa edilmiştir. Keban Baraj Gölü ülkemizin Atatürk Baraj Gölü'nden sonra en büyük yapay gölüdür. Bir bilimsel araştırmada Keban Baraj Gölü'nün 1975 yılı öncesi ve sonrası 30 yıllık bir sürede Elazığ ikliminde yapmış olduğu değişimi incelemek için aşağıdaki grafikler oluşturulmuştur.

Grafiklerden elde edilen veriler incelendiğinde;

- I. Bu araştırma, klimatologlar tarafından yapılması olabilir.
 II. Yılın ilk üç ayında görülen ortalama yağış ve sıcaklık değerlerinde, 1975 sonrası 1975 öncesine göre düşüş yaşanmıştır.
 III. Keban Baraj Gölü, Elazığ ilinin ikliminde önemli bir değişiklik oluşturmuştur,
 yorumlarından hangileri yapılabilir?

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



5) Ankara iline ait 5 günlük sıcaklık, nem ve hava olayına ait tahminler ile geçmişte gerçekleşen uç ve ortalama sıcaklık değerleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tabloya göre aşağıdakilerden hangisi çıkarılabilir?

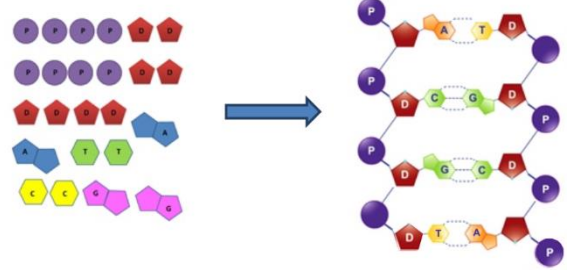
- A) Tahmin edilen en düşük sıcaklık değerleri, geçmişte gerçekleşen ortalama sıcaklık değerlerinden her zaman fazladır.
 B) Tahmin edilen en yüksek ve en düşük sıcaklık değerleri, bölgenin iklimi hakkında bilgi verebilir.
 C) Bölgede gerçekleşebilecek hava olayları ile tahmin edilen nem değerleri arasında doğrudan bir ilişki vardır.
 D) Tahmin edilen en yüksek sıcaklık değerleri, geçmişte gerçekleşen en yüksek uç sıcaklık değerlerinden daha fazladır.

TARİH	Olay	TAHMİN EDİLEN				GEÇMİŞTE GERÇEKLEŞEN			
		Sıcaklık		Nem (%)		Uç sıcaklık (°C)		Ortalama sıcaklık (°C)	
		En düşük	En yüksek	En düşük	En yüksek	En düşük	En yüksek	En düşük	En yüksek
28 Eylül Salı		9	25	36	91	4,2	32	10,6	24,1
29 Eylül Çarşamba		10	23	38	91	3,6	31	9,9	23,7
30 Eylül Perşembe		10	21	25	56	2,5	31	9,5	23,2
1 Ekim Cuma		7	22	23	93	-0,8	31,5	9,7	22,3
2 Ekim Cumartesi		6	22	21	81	2	31,8	9,3	23,1

6) Aşağıda çeşitli şekiller kullanılarak bir DNA modeli tasarlanmıştır.

Bu modelde DNA ile ilgili vurgulanmak istenen aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Sarmal bir yapıya sahiptir.
 B) En küçük yapı birimi nükleotiddir.
 C) Genlerin bir araya gelmesi ile oluşur.
 D) Organik bazlar belli bir kurala göre dizilirler.



7) İklim geniş bir bölgede uzun yıllar devam eden hava olaylarının ortalamasıdır.

Hava olayları ise dar bir alanda kısa süreli atmosfer değişimleridir.

Aşağıdaki tabloda 1980-2010 yılları arasında K şehrine ait bazı ortalama değerler gösterilmiştir.

Tabloya bakılarak K şehriyle ilgili,

I. Yaz aylarında yetiştirilebilecek tarımsal ürünler belirlenebilir.

II. Kış turizminin yapılabilmesi aylar belirlenebilir.

III. Açık havada düzenlenecek konser tarihleri belirlenebilir, ifadelerinden hangileri söylenebilir?

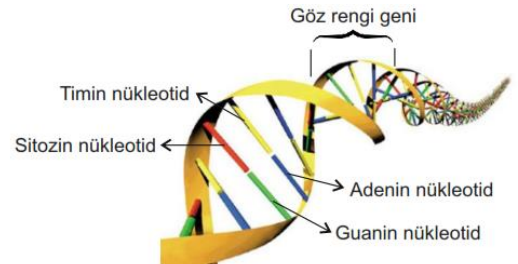
- A) Yalnız I. B) I ve II. C) II ve III. D) I, II ve III.

	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
Ortalama sıcaklık	-6 °C	-4 °C	8 °C	16 °C	19 °C	24 °C	28 °C	29 °C	27 °C	18 °C	10 °C	-3 °C
Yağışlı gün sayısı	12	10	10	12	11	8	4	3	5	9	10	13

8) Aşağıda DNA modeli ve bazı kalıtsal yapıların belirtildiği görsel verilmiştir.

Görsele göre aşağıdakilerden hangisine ulaşılamaz?

- A) DNA çift zincirli, sarmal yapı bir moleküldür.
 B) Nükleotidler, DNA'nın yapısında bulunur ve 4 çeşittir.
 C) Genler belirli ve eşit sayıda nükleotid içerirler.
 D) Nükleotidler belirli bir kurala göre karşılıklı sıralanırlar.



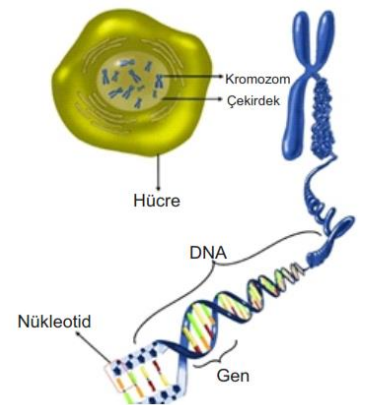
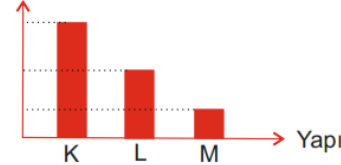
9) Aşağıda bir hayvan hücresine ait çekirdek içerisinde bulunan genetik yapıları gösteren şema ile K, L ve M yapıları arasındaki büyüklük ilişkisini gösteren grafik verilmiştir.

Buna göre,

- I. K yapısı DNA ise L gen, M nükleotid olabilir.
 II. L yapısı gen ise K kromozom, M DNA olabilir.
 III. K yapısı kromozom ise M gen, L nükleotid olabilir, verilenlerden hangileri yanlıştır?

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

Yapısal büyüklük



10) Türk toplumunun genetik yapısına ışık tutan araştırma sonuçlandı.

Yaklaşık 10 yıl süren çalışmada, Türkiye'nin 81 ilinden köken alan yaklaşık 4 bin kişinin DNA'sı incelendi. Türk toplumunun detaylı genetik yapısına ilişkin önemli veriler elde ettiklerini bildiren araştırma ekibi, "Çalışma, Türkiye'nin yüksek düzeyde genetik çeşitlilik içerdiğini ortaya koydu." dedi.

Araştırma sonuçlarında ortaya çıkan durum aşağıdakilerden hangisi ile açıklanabilir?

- A) DNA'daki nükleotid çeşitlerinin farklı olması
 B) DNA'daki nükleotid dizilimlerinin farklı olması
 C) Kromozomların bulunduğu yerin farklı olması
 D) Kromozom sayısının farklı hücrelerde farklı olması

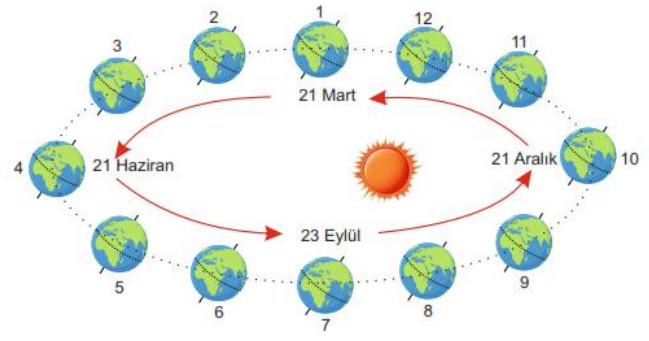
11) Dünya'nın Güneş etrafında tam bir dolanımı sırasında oluşan konumları numaralandırılarak gösterilmiştir.

Dünya'nın Güneş etrafındaki konumu ve eksen eğikliği sebebiyle;

- Farklı mevsimler oluşur.
- Aynı noktada Güneş'in doğuş ve batış süresi değişir.
- Gece ve gündüz süreleri değişir.
- Cismin gölge boyu değişir.

Buna göre aşağıdaki seçeneklerde verilen bilgilerden hangisi hatalıdır?

- A) 4 numaralı konumda Kuzey Yarım Küre'de, 10 numaralı konumda Güney Yarım Küre'de yaz mevsimi yaşanır.
- B) 4 numaralı konumdan 10 numaralı konuma giderken Güney Yarım Küre'de gündüz süresi, gece süresinden sürekli daha uzundur.
- C) 21 Mart ve 23 Eylül'de Güneş her iki yarım kürede aynı anda doğabilir ve aynı anda batabilir.
- D) 1 numaralı konumdan 7 numaralı konuma giderken Kuzey Yarım Küre'de gündüz süresi önce artar sonra azalır.



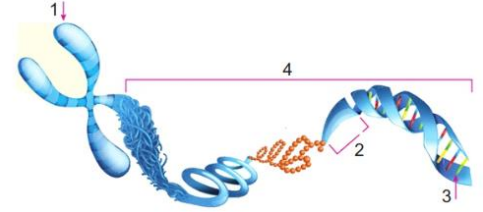
12) Aşağıda çekirdek içerisinde bulunan ve numaralandırılan kalıtsal yapılara ait görsel verilmiştir.

Buna göre,

- 2 numaralı yapı 4 numaralı yapının görev birimidir.
- 1 numaralı yapının sayıca fazlalığı canlının gelişmişlik düzeyini belirler.
- 3 numaralı yapı fosfat, deoksiriboz şekeri ve organik baz içerir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

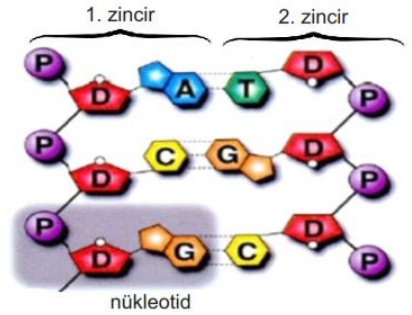
- A) Yalnız I. B) II ve III. C) I ve III. D) I, II ve III.



13) Aşağıdaki görselde DNA molekülü ve nükleotidi oluşturan yapılar gösterilmiştir.

Buna göre verilen DNA molekülü ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğru değildir?

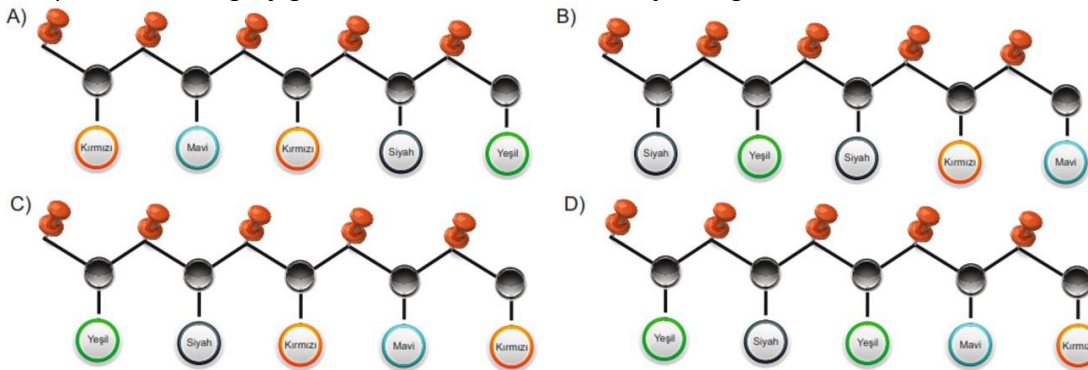
- A) Guanin nükleotidinin yapısında fosfat, şeker ve guanin organik bazı bulunur.
- B) Bu DNA molekülünün 1. zincirinin nükleotid dizilimi A-C-G şeklindedir.
- C) DNA molekülünde toplam nükleotid sayısı altıdır ve toplam şeker sayısına eşittir.
- D) Adenin nükleotidini oluşturan yapılar tüm nükleotidlerde aynıdır.



14) DNA; hücrede solunum, boşaltım, sindirim gibi yaşamsal olayları yöneten çift zincirli ve sarmal yapıdaki moleküldür. DNA'nın görev birimine gen, yapı birimine nükleotid denir.



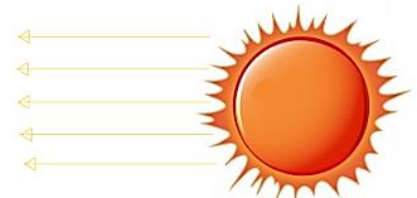
Efe, yeteri kadar aldığı aşağıdaki malzemeleri kullanarak oluşturacağı DNA molekülü modelinin ilk zincirini görseldeki gibi hazırlıyor.



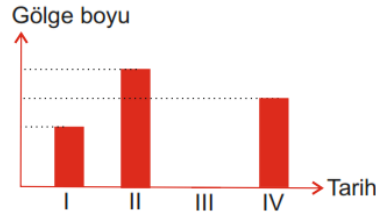
15) Dünya aşağıdaki konumda iken Ali, Yeni Zelanda'dan Kanada'ya uçakla yolculuk yapmıştır.

Buna göre, aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz? (Kanada Kuzey Yarım Küre de, Yeni Zelanda ise Güney Yarım Küre de yer almaktadır.)

- A) Ali yanına yazlık kıyafetler almalıdır.
- B) Ali'nin gittiği ülkeye Güneş ışınları dik açıyla düşer.
- C) Ali'nin gittiği ülkede gece süresi gündüz süresinden daha kısadır.
- D) Ali'nin yola çıktığı ülkede gündüz süresi gece süresinden daha kısadır.



16) **Dönence:** Güneş ışınlarının dünyaya dik olarak geldiği son noktalar. Ekvatorun kuzey ve güneyindeki bu iki sınır noktasına sırasıyla yengeç ve oğlak dönencesi denir. Güneş ışınları, 21 Haziranda Yengeç Dönencesi'ne, 21 Aralıkta ise Oğlak Dönencesi'ne öğle vakti dik gelir. Öğle vakti dönencelerde yere dik konumdaki cisimlerin gölgeleri sıfır olur. Dönencelerden kutuplara doğru gidildikçe gölge boyu artar. Kuzey yarım kürede yere dik konumda bulunan bir demir çubuğun yılın farklı tarihlerinde oluşan gölge boyu aşağıdaki grafikte verilmiştir.



Verilen bilgi ve grafik dikkate alındığında aşağıdaki sonuçlardan hangisine ulaşılabılır?

- A) 21 Haziran tarihinde yengeç dönencesi üzerindeki bir ülkede bulunan demir çubuğun gölge boyu öğle vakti II numaralı grafikteki gibi olabilir.
 B) 21 Haziran tarihinde II numaralı gölge boyu oğlak dönencesinde ise IV numaralı gölge boyu kutuplarda bir bölgede oluşabilir.
 C) Öğle vakti III numaralı gölge boyu oluştuğu tarihte Güney Yarım Küre için kış mevsimi başlamıştır.
 D) 21 Haziran tarihinde IV numaralı gölge boyu oluştuğunda Güney Yarım Küre'de gündüz süresi gece süresinden uzundur.

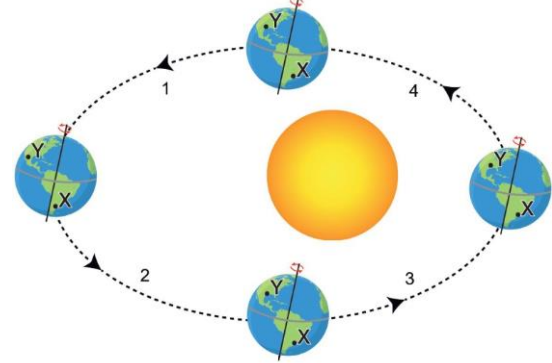
17) Aşağıda Dünya'nın Güneş etrafındaki bazı konumları verilmiştir.

Buna göre,

- I. 1. zaman aralığında X şehrinde, eşit miktarda Güneş ışınının aydınlatıldığı alan daralır.
 II. 3. zaman aralığında Y şehrinde, birim yüzeye düşen enerji miktarı azalır.
 III. 4. zaman aralığında X şehrinde, gölge boyu uzar.

İfadelerinden hangileri söylenebilir?

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



18)

Suudi Arabistan'daki yerel bir gazetede çıkan haber metni aşağıda verilmiştir.

UltraFen Gazetesi

Çöl ikliminin hakim olduğu Suudi Arabistan'ın Billasmer bölgesinde hava sıcaklıklarının sıfırın altına düşmesi ile kar yağdı. Abha kentinin 110 kilometre kuzeyindeki Billasmer bölgesi, hava sıcaklıklarının sıfırın altına düşmesi sonrası beyaza büründü. Bölge sakinleri, yaklaşık 100 yıldır ilk kez Billasmer'e kar yağdığını ifade etti.

Verilen haber metnine göre,

- I. Bölgede sıcaklık sıfırın altına düştüğü için kar yağışı gerçekleşmiş olabilir.
 II. Bölgenin iklim normallerinin dışında hava olayı gerçekleşmiştir.
 III. Gerçekleşen hava olayı nedeniyle bölgenin iklim çeşidi yeniden belirlenmelidir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

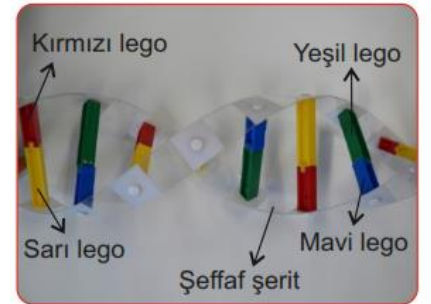
19) Yapılan bir etkinlikte şeffaf şerit ve legolar kullanılarak aşağıda verilen DNA modeli oluşturulmuştur. Model oluşturulurken sarı legonun karşısına kırmızı lego, yeşil legonun karşısına mavi lego gelmesine dikkat edilmiştir.

Buna göre modelle ilgili olarak;

- I. Legolar nükleotidler temsil etmektedir.
 II. Modelde şeffaf şeritler DNA zincirlerini temsil etmektedir.
 III. Modelde sarı lego adenin nükleotiti olsaydı yeşil lego guanin nükleotiti olabilir.

Verilenlerden hangileri doğrudur?

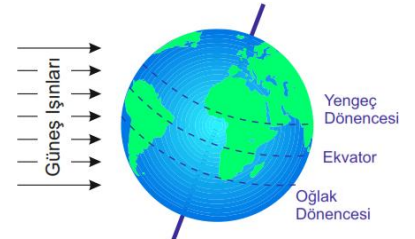
- A) Yalnız I. B) I ve II. C) II ve III. D) I, II ve III.



20) Aşağıdaki 21 Aralık tarihinde Dünya'ya gelen Güneş ışınları verilmiştir.

Buna göre aşağıdaki seçeneklerden hangisi doğrudur?

- A) Güneş ışınları Yengeç Dönencesi'ne 90° açıyla gelir.
 B) Güney Yarım Küre'de en uzun gece yaşanır.
 C) Aynı zaman diliminde eşit büyüklükte bir cismin gölge boyu en uzun Oğlak Dönencesi'nde ölçülür.
 D) Birim yüzeye düşen ısı enerjisi en fazla Oğlak Dönencesi'ndedir.



EMEĞİ GEÇEN ÖĞRETMENLERİMİZ				
Abdülkadir ORAKÇI	Asumaral GEZER	Aydın HAN	Burhan BOZTAŞ	Esra DEMİRCİ
Fatih KAPLAN	Filiz ÖNAY	Hüseyin UĞUR	Mine KERESTECİ	Sırlın ALTINTAŞ
İsmail HACİFAZLIOĞLU	Kadir BAKIR	Mehmet Ali ŞENAY	Murat ŞAHİN	Oğuz DOĞRUTEKİN
Mustafa NAVAKUŞU	Tarık ÖLMEZ	Tekin TAPAN	Oğuz DOĞRUTEKİN	Süleyman ALTINTAŞ
Yalçın KARAKOÇAN				

