

1. Sıcaklık için aşağıda verilenlerden hangisi doğrudur?

- A) Bir enerji çeşitidir.
- B) Termometre ile ölçülür.
- C) Birimi kaloridir.
- D) Madde miktarına bağlıdır.
- E) Birimi joule' dır.

2. Aşağıda verilen;

I. Adana'nın hava ısısı 10°C'dir.

II. 40°C sıcaklık, 20°C sıcaklığın 2 katıdır.

III. Sıcak olan cisimden soğuk olan cisme sıcaklık akışı olur.

yargılarından hangileri bilimsel olarak doğru bir ifade değildir?

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

3. Aşağıda verilen;

I. Isı

II. Sıcaklık

III. Dayanıklılık

IV. Sıcaklık değişimi

niceliklerinden hangileri enerji çeşitlerindendir?

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

4. 100 g bitter çikolatanın içerdiği besin enerjisinin yaklaşık 2090 J ısı enerjisine karşılık geldiği bilinmektedir.

Buna göre bu enerji kaç kaloridir?

(1 cal = 4,18 J)

- A) 300
- B) 400
- C) 500
- D) 600
- E) 700

5. Aynı ortamda bulunan dikdörtgenler prizması ve silindir yeterince bekletilmektedir.

Buna göre

I. İç enerji

II. Sıcaklık

III. Isı

niceliklerinden hangileri dikdörtgenler prizması ve silindir için kesinlikle aynıdır?

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

6. Bir yaz günü Güneş altında uzun süre bekletilen bir cismin

I. Moleküllerinin ortalama kinetik enerjisi

II. Isısı

III. Boyutları

niceliklerinden hangileri değişebilir?

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

7. Aşağıdakilerden hangisi sıvılı termometrelerin duyarlılığını artırır?

- A) Sıcaklık arttığında daha az genleşen sıvı kullanılması
- B) Kesit alanı küçük kılcal boru kullanılması
- C) Bölme sayısının az olması
- D) Hafif malzemelerden yapılması
- E) Sıvı haznesinin küçük olması

8. Hollanda ve İngiltere gezilerinde deneysel fizik ve meteoroloji alanlarında kullanılan kimi araçların yapımını öğrenen Fahrenheit, bu termometrede saf suyun sıcaklığını 32°F , kaynama sıcaklığını 212°F olarak belirler. Sonra, kendi deneysel analizi için kullanacağı bir maddenin sıcaklığını ise bu termometrede 95°F olarak okur.

Buna göre, maddenin sıcaklığı kaç $^{\circ}\text{C}$ ' dir? (Suyun celsius termometresinde donma değeri 0°C , kaynama değeri 100°C dir.)

- A) 35
B) 45
C) 55
D) 65
E) 75

9. **Halil:** Farklı maddelerin öz ısı değerleri de farklıdır.

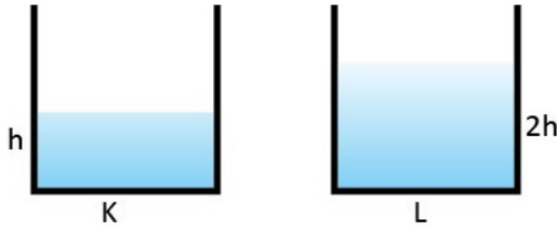
Ebru: Bir maddenin 1 gramının sıcaklığını 1°C değiştirmek için gerekli olan ısıya öz ısı denir.

Mevlüt: Öz ısı küçük olan maddeler büyük olanlara göre daha geç ısınır.

Öğrencilerden hangileri öz ısı ile ilgili doğru yorumda bulunmuştur?

- A) Halil
B) Halil, Ebru
C) Mevlüt
D) Ebru, Mevlüt
E) Halil, Ebru, Mevlüt

10.



Özdeş K, L kaplarında sırasıyla h ve $2h$ yüksekliğinde aynı sıcaklıkta aynı cins saf sıvılar bulunmaktadır. Kaplara eşit miktarda ısı veriliyor.

Buna göre

- I. L kabındaki sıcaklık değişimi daha fazla olur.
II. Son durumda K kabındaki sıvı daha sıcak olur.
III. L kabındaki sıvının ısı sığası daha büyüktür.
yargılarından hangileri doğrudur?

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

11. Bir gümüş külçenin sıcaklığı 15°C 'tan 75°C ' a çıkarılıyor.

Gümüş külçedeki bu değişimle ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Dışarıdan ısı alır.
B) İç enerjisi azalır.
C) Tanecikler arasındaki mesafe artar.
D) Gümüş atomları hızlanır.
E) Hacim değişir.

12. Sıcaklıkları ve kütleleri eşit, öz ısıları $c_X > c_Y = c_Z$ olan X, Y, Z cisimlerine aynı miktarda ısı veriliyor.

Buna göre cisimlerin son sıcaklıkları T_X , T_Y , T_Z arasındaki ilişki nasıldır?

- A) $T_X > T_Y = T_Z$
B) $T_Y > T_X = T_Z$
C) $T_Y = T_Z > T_X$
D) $T_X = T_Y > T_Z$
E) $T_X = T_Y = T_Z$

13. Sıcaklıkları farklı K ve L katıları ısıya yalıtılmış bir ortamda birbirlerine dokundurulduklarında K katısının sıcaklığının değişmediği görülüyor.

Buna göre;

I. K erime noktasında bir katıdır.

II. L' nin ilk sıcaklığı K' nın ilk sıcaklığından yüksektir.

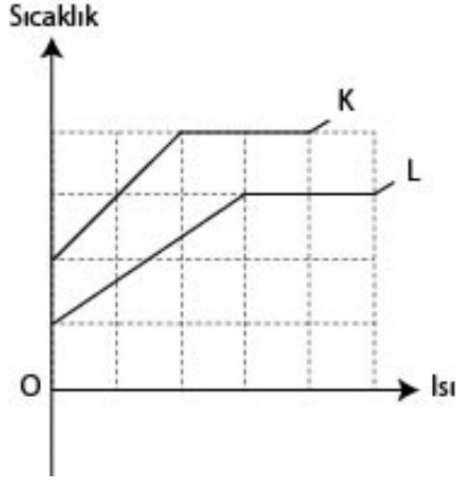
III. K katısının erime noktası, L katısının erime noktasından yüksektir.

IV. Isı geçişi L' den K' ya olmuştur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

14. Kütleleri sırasıyla m_K ve m_L olan K ve L sıvılarının ısıya bağlı sıcaklık değişimlerinin gösterildiği grafik aşağıdaki gibidir.



$m_K > m_L$ olduğuna göre

- I. K sıvısının öz ısısı L sıvısının öz ısısından küçüktür.
- II. K ve L sıvılarının donmaları için vermeleri gereken ısı miktarı eşittir.
- III. K sıvısının buharlaşma ısısı L sıvısının buharlaşma ısısından büyüktür.

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

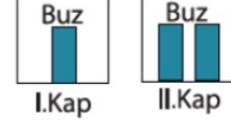
- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve II
- D) I ve III
- E) II ve III

15. Sıcaklıkları farklı iki katı madde yalıtılmış bir ortamda birbirine dokundurularak yeterince bekletiliyor.

Bu iki katı madde arasında gerçekleşen ısı alışverişinin gerçekleşme süreci aşağıdakilerden hangisiyle en doğru şekilde ifade edilmiştir?

- A) Isıları eşitleninceye kadar devam eder.
- B) İç enerjileri eşitleninceye kadar devam eder.
- C) Sıcaklık değişimleri eşitleninceye kadar devam eder.
- D) Maddelerden biri eriyinceye kadar devam eder.
- E) Sıcaklıkları eşitleninceye kadar devam eder.

16. Şekildeki aynı ortamda bulunan iki özdeş kaba aynı sıcaklıktaki eşit kütleli buz parçaları bırakılıyor. İkinci kaptaki düzenek değiştirilmeden buz iki parçaya ayrıldığında buzun daha kısa sürede eridiği gözleniyor.



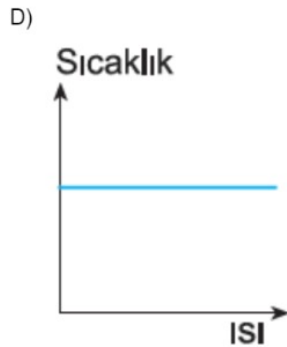
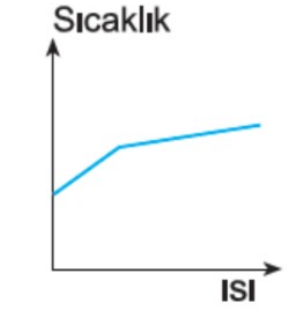
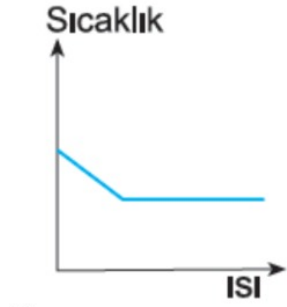
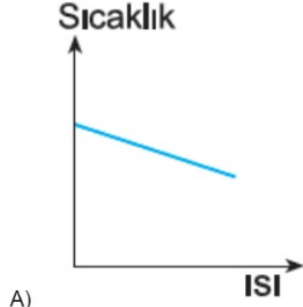
Bunun sebebi;

- I. İkinci kaptaki buzların yüzey alanı arttığından daha fazla ısı enerjisi alması
- II. İkinci kabın sıcaklığının daha fazla olması
- III. Birinci kabın aldığı ısı enerjisinin daha fazla olması

yargılarından hangileri olabilir?

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

17. Aşağıdaki sıcaklık - ısı grafiklerinden hangisi sıcaklık artışı olan ve hal değiştiren saf maddeye aittir?



18. Nem, sıvı hâlden gaz hâline geçmiş havadaki su buharıdır. Hava içindeki nem miktarı canlılar için çok önemlidir. Çok kuru veya nemli havalar nefes almamızı olumsuz yönde etkiler.

Buna göre nem oranı ortamın;

- I. Sıcaklık
- II. Rakım
- III. Su kaynaklarının miktarı

niceliklerinden hangilerine bağlıdır?

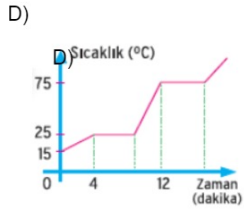
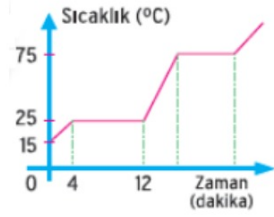
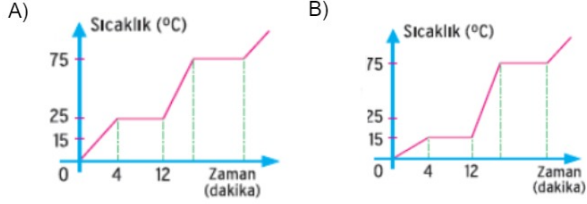
- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ve II
- E) I, II ve III

ANSWER KEYS

1. B	2. E	3. A	4. C
5. B	6. C	7. B	8. A
9. B	10. D	11. B	12. C
13. D	14. A	15. E	16. A
17. D	18. E		

1. Saf bir katının 25°C 'de sıvı hâle geçtiği ve 75°C 'de kaynamaya başladığı bilinmektedir. Sıcaklığı 15°C olan bu maddenin belirli bir miktarının ısıtmaya başlandıktan sonra 4. dakikada erimeye başladığı ve 12. dakikada kaynamaya başladığı gözlenmiştir.

Bu maddenin sıcaklık - zaman grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



2. Aşağıda ısı ve sıcaklık ile ilgili bazı ifadeler verilmiştir. **Bu ifadelerden hangisi yanlıştır?**

- A) Suyu, kaynarken tuz atılması suyun kaynama sıcaklığını yükseltir.
 B) Sıcak şehirlerde yolların ya da bahçelerin sulanarak ortamın serinletilmesi buharlaşma olayıdır.
 C) Karpuzun, güneşte bir süre bekletildiğinde soğuması buharlaşma olayıdır.
 D) Kar yağdığına yola tuz dökülmesi donma sıcaklığını düşürür.
 E) Buzdolabından çıkarılan soğuk su şişesinin yüzeyinin ıslanması buharlaşma olayıdır.

3. Kütleleri, ilk sıcaklıkları ve yapıldıkları maddeler birbirinden farklı olan iki adet katı cisim tamamen yalıtılmış bir ortamda bulunmaktadır.

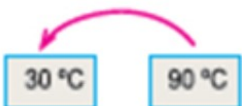
Cisimler arasında ısı alışverişi olduğuna göre;

- I. Isıl denge sağlandığında iki cismin sıcaklığı birbirine eşit olur.
 II. Isının geçiş yönü, sıcaklığı düşük olan cisimden yüksek olana doğrudur.
 III. Cisimler arası ısı alışverişi tamamlandığında, denge sıcaklığı, küçük kütleli cismin ilk sıcaklığına daha yakın olur.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

4. Başlangıçta farklı sıcaklıklarda olan cisimler birbirine dokundurulursa cisimlerin enerji aktarım yönü aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

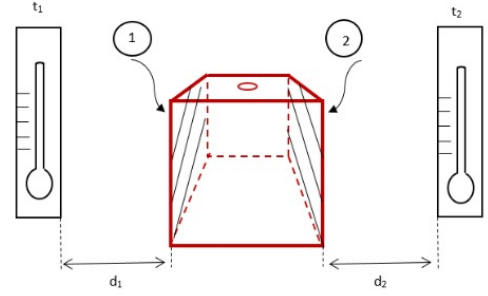
- A) 
- B) 
- C) 
- D) 
- E) 

5. Bir katı maddeye enerji verdiğimizde, ısınan bölgedeki atom veya moleküllerin kinetik enerjisi artar. Kinetik enerjisi artan atom veya moleküller daha soğuk atom veya moleküllerle çarpışarak onların enerjilerini artırır. Ayrıca atomlarının hareketliliği de artar. Böylece enerji, sıcak uçtan soğuk uca doğru yayılır.

Katı maddelerde gerçekleşen bu olaya ne ad verilir?

- A) Enerjinin iletim yoluyla yayılması
B) Enerjinin konveksiyon yolu ile yayılması
C) Enerjinin ışıma yoluyla yayılması
D) Enerjinin kaybolması
E) Radyasyon

6.



Küp şeklindeki bir kabın üst yüzeyinde bulunan delikten kabın içerisine 90 °C'de su dökülmüştür. Bir süre beklendikten sonra 1 numaralı yüzeyden d_1 , 2 numaralı yüzeyden d_2 kadar uzağa yerleştirilen özdeş termometreler sırasıyla t_1 ve t_2 değerlerini ölçmüştür.

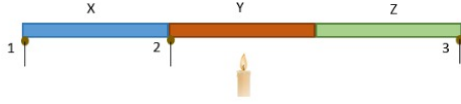
$t_1 > t_2$ olduğuna göre

- I. $d_1 = d_2$ ise küpün 1 numaralı iç yüzeyi siyah, 2 numaralı iç yüzeyi beyaz boyalıdır.
II. $d_1 = d_2$ ise küpün 1 numaralı iç yüzeyi beyaz, 2 numaralı iç yüzeyi siyah boyalıdır.
III. Küpün yüzeyleri aynı renk ise $d_1 < d_2$ 'dir.

ifadelerinden hangileri doğru olabilir?

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

7.



Eşit uzunluktaki kesit alanları eşit X, Y ve Z metal çubukları şekildeki gibi birbirine lehimlenmiştir. Çubukların 1, 2 ve 3 noktalarına iğneler parafin ile tutturulmuştur. Y çubuğu orta noktasından ısıtılmaya başlandığında önce 2, sonra 3, en son da 1 noktasındaki iğne düşmüştür.

X, Y ve Z metallerinin ısı iletim katsayıları sırasıyla k_X , k_Y ve k_Z ise

I. $k_Y > k_X$

II. $k_Z > k_Y$

III. $k_Z > k_X$

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

8.

I. Soğuk havada arabanın camına ve metal kapısına dokunulduğunda kapının daha soğuk hissedilmesi

II. Yemek yaparken metal kaşığın tahta kaşığa göre daha sıcak olması

III. Kalorifer peteğinin odayı sobadan daha iyi ısıtması

Yukarıda verilen olaylardan hangisi ya da hangileri ısı iletkenlik farkından kaynaklanır?

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

9.

Aşağıdakilerden hangisi enerji iletim hızını etkileyen faktörler arasında değildir?

- A) Maddenin cinsi
- B) Maddenin iki yüzeyi arasındaki sıcaklık farkı
- C) Maddenin kalınlığı
- D) Enerji iletiminin gerçekleştiği yüzey alanının büyüklüğü
- E) Isıtıcının şekli

10.

Zekai Usta mutfak tezgah mermerini oda sıcaklığında bulunan tahta bloklar ile tutturup sabitliyor. Usta bir eli tahtaya bir eli mermer dokunduğu an mermeri daha soğuk hissediyor.

Bununla ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi doğrudur?

- A) Tahta ve mermer dokunmadan önce ikisinin de sıcaklıkları eşittir. Dokunduktan sonra mermer tahtaya göre daha hızlı enerji alır. Böylece elimiz daha kısa sürede soğur ve mermeri tahtadan daha soğuk hissederiz.
- B) Tahta ve mermer dokunmadan önce tahtanın sıcaklığı daha küçüktür. Dokunduktan sonra mermer tahtaya göre daha hızlı enerji alır. Böylece elimiz daha kısa sürede soğur ve mermeri tahtadan daha soğuk hissederiz.
- C) Tahta ve mermer dokunmadan önce ikisinin de ısısı eşittir. Dokunduktan sonra mermer tahtaya göre daha yavaş enerji alır. Böylece elimiz daha uzun sürede soğur ve mermeri tahtadan daha soğuk hissederiz.
- D) Tahta ve mermer dokunmadan önce tahtanın ısısı daha küçüktür. Dokunduktan sonra mermer tahtaya göre daha hızlı enerji alır. Böylece elimiz daha kısa sürede soğur ve mermeri tahtadan daha soğuk hissederiz.
- E) Tahta ve mermer dokunmadan önce mermerin ısısı daha küçüktür. Dokunduktan sonra mermer tahtaya göre daha yavaş enerji alır. Böylece elimiz daha uzun sürede soğur ve mermeri tahtadan daha soğuk hissederiz.

11. Aşağıda verilen maddelerden hangisinin ısı iletkenliği en büyüktür?

- A) Plastik
- B) Köpük
- C) Cam yünü
- D) Bakır
- E) Tahta

12. Kış aylarında evimizin en verimli şekilde ısınması için;

I. Dış cepheye ısı yalıtımı yaptırmak,

II. A sınıfı ısıtıcı kullanmak,

III. Kapı ve pencerelerde çift cam kullanmak

işlemlerinden hangileri yapılmalıdır?

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

13. Isı yalıtımı iyi bir yapı inşa etmek hedefleniyor.

Buna göre yapının duvar kalınlığı, pencerelerin boyutu ve duvarların yapıldığı malzemenin ısı iletkenlik katsayısı sırasıyla nasıl değiştirilmelidir?

- A) Azaltılmalı, azaltılmalı, azaltılmalı
B) Arttırılmalı, arttırılmalı, arttırılmalı
C) Azaltılmalı, arttırılmalı, arttırılmalı
D) Arttırılmalı, azaltılmalı, azaltılmalı
E) Arttırılmalı, azaltılmalı, arttırılmalı

14. Maddelerdeki ısı akışını yavaşlatmak için yalıtkan malzemeler kullanılmasına yalıtım denir.

Buna göre; aşağıda verilenlerden hangisi yalıtım ile ilgili değildir?

- A) Pencerelerde çift cam kullanılması
B) Sıcak çay için köpük bardak kullanılması
C) Dış cephe duvarlarında, çatı ve döşemelerde, tesisat borularında cam yünü kullanılması
D) Kuşların soğuk havada tüylerini kabartarak tüylerinin arasına hava girmesini sağlaması
E) Dip boyası saç bakımı için Alüminyum folyo kullanılması

15. **Aşağıdakilerden hangisi enerji tasarrufuna örnek değildir?**

- A) Isıtılan mekanları % 50- 55 nemlendirerek iyi ısı konfor sağlamak.
B) Elektrikli aletleri satın alırken enerji sınıflarına dikkat etmek.
C) Elektrikli süpürgelerin torba ya da haznelerini sık sık temizlemek.
D) Sıcak su temini için öncelikli olarak güneş enerjisi ile ısıtma sağlamak.
E) Donmuş bir yiyeceğin daha uzun sürede oda sıcaklığında çözülmesini beklemek yerine fırında çözmek.

16. Tabloda iki şehre ait, hissedilen ve gerçek sıcaklık değerleri verilmiştir.

	İzmir	Diyarbakır
Hissedilen Sıcaklık	43°C	33°C
Gerçek Sıcaklık	32°C	32°C

Buna göre gerçek sıcaklık değerlerinin farklı oluşu

- I. Bağıl nemin İzmir'de fazla olması
II. Diyarbakır'ın bağıl nem oranının düşük olması
III. Diyarbakır'ın rüzgârlı olması

yargılarından hangisi ile açıklanabilir?

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

ANSWER KEYS

1. D	2. E	3. A	4. B
5. A	6. D	7. C	8. B
9. E	10. A	11. D	12. E
13. D	14. E	15. E	16. D

1. Hissedilen sıcaklık ile gerçek sıcaklığın farklı olmasının sebepleri bağıl nem ile rüzgâr hızıdır. Rüzgâr hızı, hissedilen sıcaklığı düşürürken, bağıl nem yükseltmektedir.

	İstanbul	Muş
Hissedilen Sıcaklık	26°C	-10°C
Gerçek Sıcaklık	27°C	-3°C

Buna göre tabloda yer alan verilere baktığımızda;

- Muş'ta rüzgâr belli bir hızla esmektedir.
- Muş'ta bağıl nem oranı yüksektir.
- İstanbul'da bağıl nem oranı yüksektir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- Yalnız I
- Yalnız II
- Yalnız III
- I ve II
- I ve III

2. Kars İçin Detaylı Hava Durumu

Kars

Kars

Merkez

Rakımı: 1795

Enlemi: 40,6042

Boyları: 43,1073

Gün Doğumu: 06:12

Gün Batışı: 16:32

ANLIK DURUM (07 Şubat-14:50)

0,4 °C

Cok Bulutlu

Yüzü mm

Nem %78

Rüzgâr 9 km/h

A. Basınç 820 hPa

D.İ. Basınç 1019,4 hPa

SAATLİK TAHMİN

Saat	Bulutsuzluk Hedefi	Sıcaklık(°C)	Hissedilen Sıcaklık(°C)	Nem(%)	Rüzgâr Yönü	Ort.Rüzgâr Hızı(km/h)	Maks.Rüzgâr Hızı(km/h)
Perşembe 18.00-19.00		-2	-5	79		8	29
Perşembe 19.00-21.00		-4	-7	83		7	20
Cuma 09.00-12.00		-2	-5	63		9	22
Cuma 12.00-15.00		1	1	63		7	29
Cuma 15.00-18.00		-1	-4	79		8	19
Cuma 18.00-21.00		-3	-5	91		6	12

Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nün verilerine göre Kars iline ait hava tahmin raporu tablo hâlinde verilmiştir.

Tablodaki verilere göre hangi sonuçlara ulaşılabilir?

- Nem oranı yüksek olduğunda o günkü sıcaklık olduğundan daha düşük hissedilir.
- Maks. rüzgâr hızı en yüksek, nem oranı en düşük olduğunda sıcaklık ile hissedilen sıcaklık aynıdır.
- Maks. rüzgâr hızının en yüksek değerinde nem oranı arttıkça hava sıcaklığı düşer.
- Maks. rüzgâr hızı en düşük, nem oranı en yüksek olduğunda o günkü sıcaklık olduğundan daha soğuk hissedilir.
- Sıcaklık ile hissedilen sıcaklık arasında her zaman 3 derecelik fark olur.

3. Aşağıdakilerden hangisi küresel ısınmanın sonuçlarından biri değildir?

- Ortalama deniz seviyesinin yükselmesi
- Tatlı su kaynaklarının azalması
- Buzulların artması
- Denizlerin soğuması
- İklim değişiklikleri

4. Küresel Isınma: Atmosfere salınan CO₂ gibi sera etkisi yaratan gazların, yer yüzeyi ve denizlerin ortalama sıcaklığını artırmasıdır.

Buna göre; aşağıdakilerden hangisi küresel ısınmaya karşı alınabilecek önlemler arasında değildir?

- Ambalajları fazla olan ürünleri kullanmaktan kaçınmak
- Ev ve iş yerinde enerji yalıtımı sağlamak
- Yenilenemez enerji kaynaklarını kullanmayı tercih etmek
- Otomobillerin hava ve yakıt filtrelerinin her zaman temiz olmasına dikkat etmek
- Evsel atıkları geri dönüştürmek

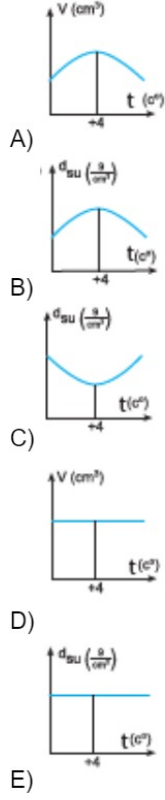
5. Dünya'ya Güneş'ten gelen ışınlar, karbondioksit, metan ve su buharı gibi atmosferde bulunan gazlar tarafından tutulur. Böylece Dünya'nın sıcaklığı artar.

Güneş enerjisinin bu gazlar tarafından tutulması olayına ne ad verilir?

- Güneş Tutulması
- Sera Etkisi
- Buzulların Erimesi
- Ozon Tabakasının Delinmesi
- Dünya'nın Presizyon Hareketi

6. Göl ve denizlerde yaşayan canlılara yaşam imkânı veren su, buz hâline geçtiğinde hacmi değişir. Bu sebeple buzun yoğunluğu sudan daha az olur ve buz suda yüzer.

Suyun bu özel durumuna göre aşağıda verilen suyun hacim-sıcaklık (V-t), özkütle-sıcaklık (d-t) grafiklerinden hangisi doğrudur?



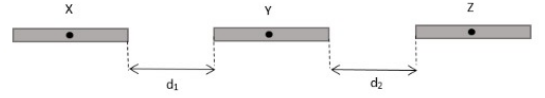
7. Aşağıda bazı örnek olaylar verilmiştir.

- I. Kapağı sıkışmış kavanozun kapağını açabilmek için sıkışmış kapağı sıcak su ile bir süre temas ettirme.
- II. Çay demlemek için demliği ağzına kadar su ile doldurup ısıttığımız da bir süre sonra çaydanlıktan suyun taşması
- III. Gravyant halkasındaki kürenin ısıtılınca halkadan geçmeyip soğuk suya batırılınca kürenin tekrar halkadan geçmesi

Bu olaylardan hangileri genleşme ile ilgilidir?

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

- 8.



X, Y ve Z bakır çubukları orta noktalarından sabitlenmiştir. X ve Y çubukları arasındaki uzaklık d_1 , Y ve Z çubukları arasındaki uzaklık d_2 'dir. X, Y ve Z çubuklarının sıcaklıkları değiştirildiğinde d_1 artarken d_2 azalmıştır.

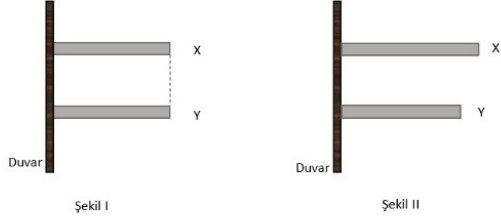
Y çubuğunun sıcaklığı artırıldığına göre

- I. X çubuğu soğutulmuştur.
- II. Z çubuğu soğutulmuştur.
- III. Z çubuğu ısıtılmıştır.

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?
(Çubuklar hâl değişimine uğramamaktadır.)

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

9.



Bir uçlarından duvara sabitlenmiş aynı kalınlıktaki X ve Y metal çubukları Şekil I'de verilmiştir. Çubukların sıcaklıkları değiştirildiğinde görünüşleri Şekil II'deki gibi olmaktadır.

Buna göre

I. X ve Y aynı maddeden yapılmış ise X ısıtılmış, Y soğutulmuştur.

II. X ve Y'nin sıcaklıkları eşit miktarda arttırılmışsa X'in genleşme katsayısı Y'ninkinden büyüktür.

III. X ve Y farklı maddelerden yapılmış ise çubukların ikisi de ısıtılmıştır.

İfadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

ANSWER KEYS

1. A	2. E	3. C	4. C
5. B	6. B	7. E	8. A
9. B			