

4.ÜNİTE ISINMAYA ETKİ EDEN FAKTÖRLER KARMA TEST

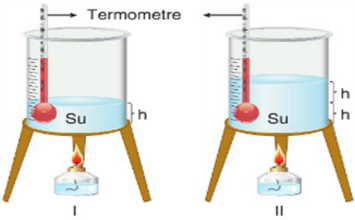
1. Özdeş ısıtıcılarla eşit süre ısıtılan kütleleri aynı üç farklı cins maddenin sıcaklıklarında meydana gelen değişim tablodaki gibidir.

Madde	Sıcaklık değişimi (°C)
K	22
L	9
M	17

Buna göre aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) Sıcaklık değişimlerinin farklı olmasının sebebi maddelerin öz ısılarının farklı olmasıdır.
 B) Maddelerin öz ısılarının arasındaki ilişki $L > M > K$ 'dir.
 C) Maddelerin sıcaklıklarındaki artışın aynı olabilemesi için verilmesi gerek ısı miktarı arasındaki ilişki $L > M > K$ 'dir.
 D) Aynı sıcaklıktaki bu maddelerden eşit kütlede alınıp, aynı miktarda ve sıcaklıkta su bulunan kaplara ayrı ayrı konulup yeterince beklendiğinde kaplardaki suyun son sıcaklıkları arasındaki ilişki $K > M > L$ olur.

2. Bir öğrenci şekildedeki gibi özdeş kaplara farklı miktarda su koyduktan sonra I. kabı ve II. kabı 5 dakika süreyle özdeş ısıtıcılar ile ısıtarak son sıcaklıklarını ölçüyor ve I. kaptaki sıcaklık artışının daha fazla olduğunu gözlemliyor.

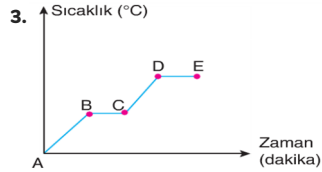


Öğrencinin yalnızca bu gözlemine bağlı olarak,

- I. Sıcaklık artışı maddenin cinsine bağlıdır.
 II. Sıcaklık artışı maddenin aldığı ısı miktarına bağlıdır.
 III. Sıcaklık artışı maddenin kütlesine bağlıdır.

verilen ifadelerden hangilerine ulaşabilir?

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

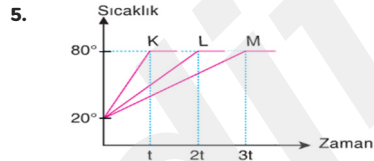
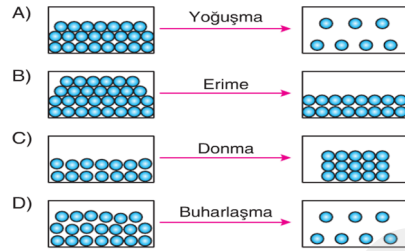


Yukarıdaki grafik saf X maddesinin ısınma grafiğini temsil etmektedir.

Aşağıda verilen aralıklarından hangisinde X maddesi hem katı hem de sıvı hâlde bulunmaktadır?

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

4. Aşağıda verilen maddenin taneciklerinin ısı alması veya vermesi ile ilgili olaylardan hangisi yanlış gösterilmiştir?



K, L ve M sıvılarına ait sıcaklık - zaman grafiği şekildedeki gibidir. Bu sıvılar 20°C'den 80°C'a kadar özdeş ısıtıcılarla aynı anda ısıtılmaya başlanıyor.

Buna göre,

- I. Sıvıların kütleleri eşit ise öz ısısı en büyük olan K sıvısıdır.
 II. Sıvılar aynı cins ise kütlesi en büyük olan M sıvısıdır.
 III. 0 - t aralığında sıvılara verilen ısılar eşittir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

6. Madde İlk sıcaklık Son sıcaklık

X	20 °C	40 °C
Y	30 °C	80 °C
Z	10 °C	40 °C
T	50 °C	70 °C

Yukarıdaki tabloda verilen eşit miktardaki maddelere, özdeş ısıtıcılar ile eşit miktarda ısı veriliyor.

Buna göre ilk ve son sıcaklıkları verilen maddelerden hangi ikisi aynı cins olabilir?

- A) X ile Z B) X ile T
 C) Y ile T D) Z ile Y

7. Zaman (dakika) Sıcaklık (°C)

0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
20	25	30	30	35	40	45	50	50	50	55

Yukarıdaki tabloda saf K maddesinin ısı alması ile sıcaklığın zamana bağlı olarak değişimleri verilmiştir.

Verilen bu tablo ile ilgili;

- I. K maddesinin kimyasal özellikleri değişmektedir.
 II. K maddesi iki defa hâl değiştirmiştir.
 III. 20. dakikadan sonra K maddesi ısıtılırsa hâl değişimi gözlenmez.
 IV. K maddesi 4. dakikada tamamen sıvı hâlededir.

Yargılarından hangileri doğrudur?

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

8. 1 Donan Su 2 Eriyen Kar 3 Buğulanan ayna
 4 Serinleyen karpuz 5 Kuruyan çamaşır 6 Tencerede pişirilen yemek

Yukarıdaki tabloda verilen günlük hayatta karşılaştığımız olaylar, ısı alınması veya verilmesi ile ortaya çıkar.

Buna göre benzer olayların gruplandırılması yapıldığında, aşağıdaki sonuçlardan hangisi ortaya çıkar?

	Isı alanlar	Isı verenler
A)	2, 5, 6	1, 3, 4
B)	2, 5	1, 3, 4, 6
C)	2, 4, 6	1, 3, 5
D)	2, 6	1, 3, 4, 5

9. Özdeş kaplara onar gram kaynama sıcaklığındaki sıvılar konuluyor. Kaplardaki sıvıların buharlaşması için gerekli olan ısı miktarları arasındaki ilişki, $L > K > M$ 'dir.



Madde	Buharlaşma ısısı
Su	2257
Eter	296,78
Alkol	854,97

Bazı sıvıların buharlaşma ısıları tablodaki gibi olduğuna göre K, L ve M sıvıları seçeneklerde verilenlerden hangileri olabilir?

	K	L	M
A)	Alkol	Su	Eter
B)	Su	Alkol	Eter
C)	Alkol	Eter	Su
D)	Eter	Su	Alkol

10. Laboratuvar ortamında yapılan bir deney için, üç farklı madde alınıyor.

Bu maddeler ile ilgili;

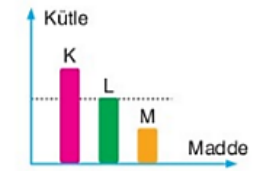
- I. Öz ısıları arasında $c_K > c_L > c_M$ ilişkisi vardır.
 II. Üç madde de eşit miktarda alınmıştır.

Yapılan deneyde K, L ve M maddelerinin sıcaklıklarında eşit miktarda değişim sağlanmak istendiğine göre bu maddelere verilecek ısı miktarları arasındaki ilişki hangi seçenekte doğru verilmiştir?

- A) $Q_K > Q_L > Q_M$ B) $Q_M > Q_L > Q_K$
 C) $Q_K = Q_L = Q_M$ D) $Q_M > Q_K > Q_L$

- 11.

Özdeş ısıtıcılarla ısıtılan K, L, M maddelerinin kütleleri arasındaki ilişki grafikteki gibidir.



Eşit süre sonunda maddelerin sıcaklıklar eşit miktarda arttığına göre; bu maddelerin öz ısıları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) $K > L > M$ B) $M > K > L$
 C) $M > L > K$ D) $M = K = L$

12. Özdeş kaplarda bulunan ve ilk sıcaklıkları 40°C olan farklı miktarlardaki aynı cins sıvılar K ve L kaplarına konularak özdeş ısıtıcılarla eşit süre ısıtılıyor.



Bu işlem sonunda K ve L kaplarındaki sıvıların son sıcaklıkları aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

	K	L
A)	48°C	40°C
B)	60°C	50°C
C)	50°C	50°C
D)	45°C	60°C

13.

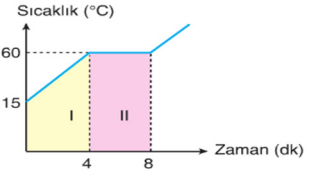
Madde	Erime Noktası	Kaynama Noktası
X	-20	80
Y	10	75
Z	-80	15

Yukarıda X, Y, Z maddelerinin erime ve kaynama noktalaması verilmiştir.

Oda sıcaklığında 20°C'da hangi maddeler sıvı hâlidir?

- A) Yalnız X
B) X ve Y
C) X ve Z
D) Y ve Z

14. Saf bir sıvı maddenin ısıtılması sonucu elde edilen sıcaklık - zaman grafiği şekildedir.



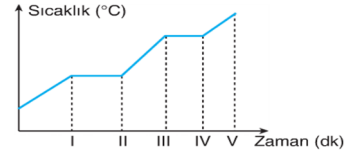
Buna göre verilen grafikte ilgili olarak,

- ★ Madde I ile gösterilen aralıkta katı hâlidir.
- ▲ Maddenin kaynama sıcaklığı 60 °C'tur.
- II. aralıkta geçen süre maddenin miktarına bağlıdır.

verilen ifadelerden hangileri doğrudur?

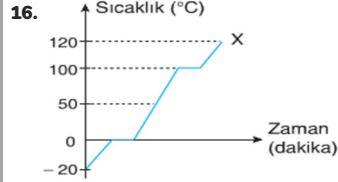
- A) ★ ve ▲
B) ▲ ve ●
C) ★ ve ●
D) ★, ▲ ve ●

15. Saf bir maddenin ısıtılmasına ait sıcaklık - zaman grafiği aşağıda verilmiştir.



Buna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Madde I. noktasında erimeye başlamıştır.
B) Madde II - III aralığında tamamen sıvı hâlidir.
C) Madde IV noktasında buharlaşmaya başlamıştır.
D) Madde III - IV aralığında kaynamaktadır.



Yukarıdaki grafikte saf X maddesinin sıcaklığının zamanla değişimi gösterilmektedir.

Buna göre grafik ile ilgili aşağıdaki öğrenci yorumlarından hangisi yanlıştır?

- A) X maddesi ısı almaktadır.
B) Madde iki defa hâl değiştirmiştir.
C) 50 °C'de X maddesi katı hâlidir.
D) 120 °C'de X maddesi gaz hâlidir.

17. İlk sıcaklıkları eşit olan özdeş K, L, M kaplarında ki sular özdeş ısıtıcılarla eşit süre ısıtılıyor.



Kaplardaki suların sıcaklık değişimlerini gösteren grafik şekildedeki gibi olduğuna göre,

- I. M kabındaki suyun kütlesi en fazladır.
II. K kabındaki suya aktarılan ısı enerjisi en fazladır.
III. Suları aynı sıcaklığa ulaştırmak için K kabındaki suya daha fazla ısı vermek gerekir.

yukarıda verilen ifadelerden hangileri doğrudur?

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

18. Erime sıcaklığında olan 50 gram kütleli K, L ve M katı maddeleri özdeş ısıtıcılarla eşit süre ısıtılıyor.



Bu süre sonunda kaplardaki katı ve sıvı kütleleri şekildedeki tabloya kaydediliyor.

Madde	Sıvı Kütleli	Katı Kütleli (g)
K	38	12
L	16	34
M	24	26

Tabloya göre K, L ve M katı maddelerinin erime ısıları arasındaki ilişki aşağıdaki seçeneklerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) $L > M > K$
B) $K > L > M$
C) $K > M > L$
D) $L > K > M$

19. Saf suyun donma noktasının, saf olmayan suyun donma noktasından yüksek olması

Maddelerin erime ve donma noktalarındaki değişimlerle ilgili verilen örnek, yukarıda yazılmıştır.

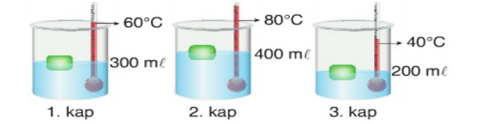
Buna göre;

- I. Otomobil radyatörlerine kış aylarında antifriz kullanılması
II. Meyve ve sebze depolarına kış aylarında su dolu kaplarının konulması
III. Kışın kar yağın yollara tuz dökülmesi

verilen örneklerden hangileri yukarıdaki durum ile aynıdır?

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

20. Erime sıcaklığındaki özdeş buz parçaları, özdeş kaplarda bulunan aynı sıcaklıktaki sulara aynı anda şekildedeki gibi bırakılıyor. Buzların erimesi tamamlandığında sıvıların son sıcaklıkları termometre ile ölçülüyor.



Buz parçalarının erimesi tamamlandığında, sudan aldıkları ısı miktarları ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) 2. kaptaki buzun aldığı ısı miktarı 1. ve 3. kaptaki buzun aldığı ısı miktarından fazladır.
B) 3. kaptaki buzun aldığı ısı miktarı 2. kaptaki buzun aldığı ısı miktarının yarısıdır.
C) 1. kaptaki buzun aldığı ısı miktarı 2. kaptaki buzun aldığı ısı miktarının iki katıdır.
D) Buzların sulardan aldıkları ısı miktarları eşittir.