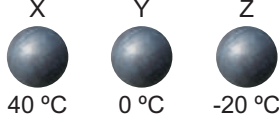


Isı Alışverişi ve Sıcaklık Değişimi - 1

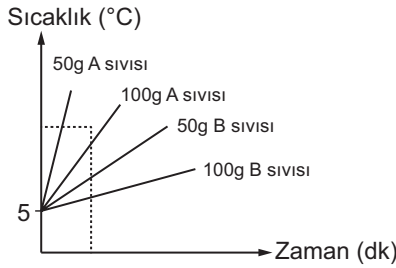
1. Özdeş X, Y ve Z bilyelerinin sahip oldukları sıcaklık değerleri aşağıda belirtilmiştir.



Buna göre, bu bilyelerin sahip oldukları ortalama hareket enerjileri arasındaki ilişki hangisinde doğru verilmiştir?

- A)  $Z > Y > X$                       B)  $Y > Z > X$   
C)  $X > Y > Z$                       D)  $Z > X > Y$

2. İlk sıcaklıkları  $5\text{ }^{\circ}\text{C}$  olan A ve B saf sıvılarının her birinden 50 g ve 100 g'lık örnekler alınarak özdeş ısıtıcılarla ısıtılıyor. Isıtma esnasında yapılan ölçüm sonuçlarına göre aşağıdaki grafik çiziliyor.



Buna göre bu sıvılar ile ilgili hangisi söylenemez?

- A) 50 gram B'nin sıcaklığını  $15\text{ }^{\circ}\text{C}$ 'a çıkarmak, 100 gram A'nın sıcaklığını  $15\text{ }^{\circ}\text{C}$ 'a çıkarmaktan daha fazla enerji gerektirir.  
B) Eşit süre ısıtıldıklarında 100 gram B'nin sıcaklık artışı, 100 gram A'nın sıcaklık artışından daha az olur.  
C) B'nin öz ısısı A'nın öz ısısından daha büyüktür.  
D) Aynı sıcaklıktaki 50 gram B, 50 gram A'dan daha çabuk soğur.

3. Dışarıdan ısı alan saf bir madde ile ilgili,

- I. Taneciklerinin ortalama hareket enerjisi azalır.  
II. Taneciklerinin hareketliliği artar.  
III. Sıcaklığı artar.

İfadelerinden hangileri yanlıştır?

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

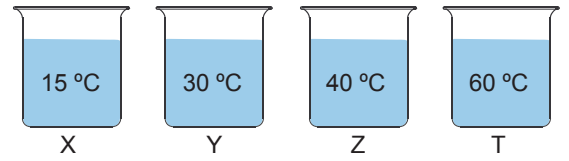
- 4.

Madde	Öz Isı ( $\text{J/g}^{\circ}\text{C}$ )
Nikel	0,42
Alüminyum	0,91
Kurşun	0,131
Su	4,18

Aynı sıcaklıkta ( $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) bulunan tablodaki maddelerden eşit kütlede alınıp, özdeş ısıtıcılarla eşit süre ısıtıldığında en fazla sıcaklık artışı hangi maddede olur?

- A) Nikel                                      B) Kurşun  
C) Alüminyum                              D) Su

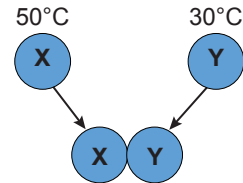
5. Şekildeki kaplarda eşit hacimde, farklı sıcaklıklarda sular bulunmaktadır.



Özdeş ısıtıcılar kullanılarak her kaptaki suyun sıcaklığını  $80\text{ }^{\circ}\text{C}$ 'a çıkarmak için hangi kap daha uzun süre ısıtılmalıdır?

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

6. Sıcaklıkları farklı özdeş X ve Y bilyeleri, şekildeki gibi birbirlerine temas ettirilerek bir süre bekleniyor.



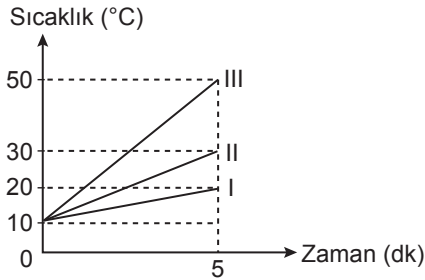
Bu olay ile ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

(Bilyeler ile buldukları ortam arasında ısı alışverişi olmadığı kabul edilecektir.)

- A) Y, ısı alır.  
B) Isının akış yönü X'ten Y'ye doğrudur.  
C) X ve Y'nin son sıcaklıkları eşit olur.  
D) X, önce ısı alıp sonra ısı verir.

## Isı Alışverişi ve Sıcaklık Değişimi - 1

7. İlk sıcaklıkları eşit olan farklı kütledeki su örnekleri, özdeş ısıtıcılarla 5 dakika ısıtılarak meydana gelen sıcaklık değişimleri aşağıdaki gibi grafiğe alınmıştır.



Buna göre; I, II ve III ile belirtilen su örneklerinin kütleleri arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisinde verilmiştir?

- A)  $I > II > III$                       B)  $I > II = III$   
C)  $II > III > I$                       D)  $III > II > I$

8. K, L, M ve N maddelerinin ilk ve son sıcaklık değerleri tabloda verilmiştir.

Madde	İlk sıcaklık (°C)	Son sıcaklık (°C)
K	2	-7
L	60	45
M	-10	-30
N	20	45

Buna göre bu maddelerle ilgili verilen aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) K, ısı vermiştir.                      B) L, ısı vermiştir.  
C) M, ısı almıştır.                      D) N, ısı almıştır.

9. K, L ve M maddelerine ait öz ısı değerleri şöyledir:

$$c_K: 1,2 \text{ J/g}^\circ\text{C}$$

$$c_L: 1,8 \text{ J/g}^\circ\text{C}$$

$$c_M: 0,7 \text{ J/g}^\circ\text{C}$$

20 °C'ta katı hâlde bulunan bu maddelerden eşit kütlede alınarak sıcaklıkları 50°C'a çıkana kadar özdeş ısıtıcılarla ısıtılıyor.

Bu işlemin gerçekleşme süreleri arasındaki ilişki hangi seçenekte doğru verilmiştir?

(Maddelerde hâl değişimi gözlenmiyor.)

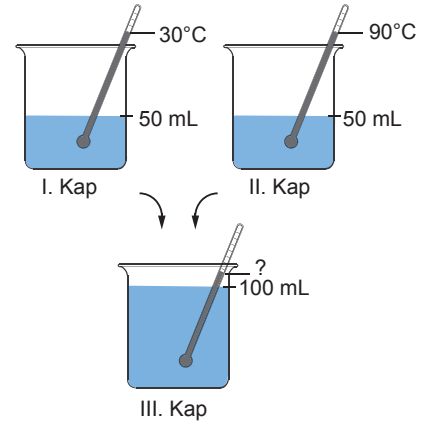
- A)  $M > K > L$                       B)  $K = L = M$   
C)  $L > K > M$                       D)  $M > K = L$

10. 20°C'taki 20 g su ile 80 °C'taki 40 g su karıştırılıyor.

Isı alışverişi sonucunda denge sıcaklığı kaç °C olur? ( $c_{su} = 1 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$ )

- A) 30                      B) 40                      C) 60                      D) 70

11. Bir öğrenci, ilk sıcaklıkları ve hacimleri şekilde belirtilen aynı cins sıvıları başka bir kaptaki birbiriyle karıştırıyor.



Bu öğrencinin deneyinin raporuna yazdığı,

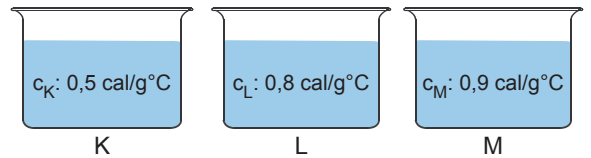
- I. Oluşan karışımın sıcaklığı 60 °C'tur.
- II. II. kaptaki sıvının verdiği ısı, I. kaptaki sıvının aldığı ısıya eşittir.
- III. Karışımın ulaştığı sıcaklığa denge sıcaklığı ( $t_{denge}$ ) adı verilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

(Çevre ile olabilecek ısı alışverişi ihmal edilecektir.)

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

- 12.



Şekilde öz ısı değerleri belirtilen eşit kütleli K, L ve M sıvılarına eşit miktarda ısı verilirse sıcaklık değişimleri  $\Delta T_K$ ,  $\Delta T_L$ ,  $\Delta T_M$  arasındaki ilişki nasıl olur?

(Hâl değişimi gözlenmiyor.)

- A)  $\Delta T_M > \Delta T_K > \Delta T_L$                       B)  $\Delta T_K > \Delta T_L > \Delta T_M$   
C)  $\Delta T_M > \Delta T_L > \Delta T_K$                       D)  $\Delta T_L > \Delta T_K > \Delta T_M$

