

Öz ısıyı tanımlar ve yaptığı deneylerle farklı maddelerin öz ısılarının farklı olabileceği çıkarımında bulunur.
Öz ısının maddeler için ayırt edici özellik olduğu vurgulanır.

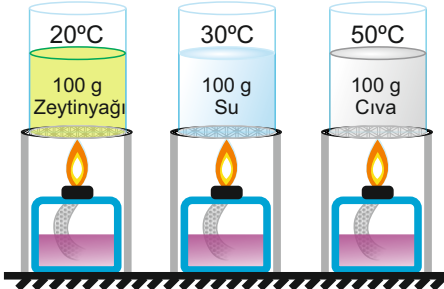
A

Aşağıdaki doğru yanlış sorularını cevaplayınız.

- Y** Öz ısı $^{\circ}\text{C}$ sembolü ile gösterilir.
D Öz ısı saf maddeler için ayırt edici bir özelliktir.
D Öz ısı küçük olan maddelerin sıcaklık değişimi hızlı olur.
D Maddelerin cinsi değiştiğinde öz ısıları da değişir.
Y Öz ısının birimi $\text{g}^{\circ}\text{C}/\text{J}$ veya $\text{g}^{\circ}\text{C}/\text{kalori}$ 'dir.
D Bir gram saf maddenin sıcaklığını 1°C arttırmak için gerekli enerjiye öz ısı denir.
Y Saf bir madde ısı aldıktan sonra öz ısısı da artar.
D Öz ısı sadece maddenin cinsine bağlıdır.
Y 100 gram demir ile 10 gram demirin öz ısısı farklıdır.
D Çabuk soğuyan bir maddenin öz ısı değeri geç soğuyan bir maddeye göre daha küçüktür.

B

Eşit kütleli ve başlangıç sıcaklıkları farklı olan maddeler son sıcaklıkları aynı olana kadar özdeş ısıtıcılarla ısıtılıyor. Bu süreçte sıvılar hal değiştirmedikçe göre aşağıdaki boşlukları tamamlayınız.

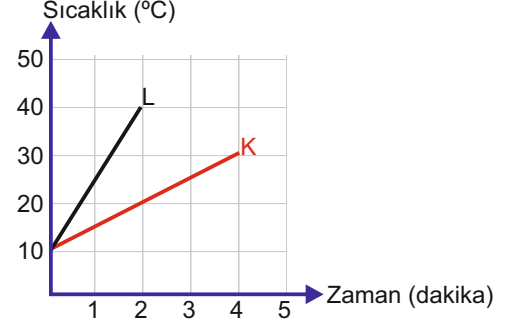


Madde	Öz ısı ($\text{J/g}^{\circ}\text{C}$)
Zeytinyağı	1,96
Su	4.18
Cıva	0,12

- a) **Cıva** sıvısının sıcaklık değişimi en az olur.
b) **Su** sıvısı diğerlerinden fazla ısıtılır.
c) **Su** sıvısı daha fazla enerji alır.
d) **Zeytinyağı** sıvısının başlangıç sıcaklığı en azdır.
e) **Cıva** sıvısının aldığı ısı en az olur.
f) **Cıva** sıvısının öz ısı değeri en küçüktür.
g) Sıvıların ısıtılma süreleri arasındaki ilişki;
..... **Su** > **Yağ** > **Cıva**
h) Sıvıların sıcaklık değişimleri arasındaki ilişki;
..... **Yağ** > **Su** > **Cıva**
i) Sıvıların aldıkları ısılar arasındaki ilişki;
..... **Su** > **Yağ** > **Cıva**

C

Eşit kütleli K ve L cisimleri eşit sürede eşit ısı veren özdeş ısıtıcılarla ısıtıldığında sıcaklık değişimleri grafikteki gibi oluyor. Buna göre grafiği inceleyerek soruları cevaplayınız.



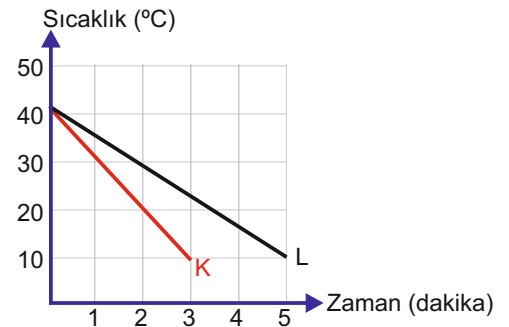
- a) Öz ısı küçük olan madde hangisidir?
L maddesi
b) 2 dakika ısıtıldığında K ve L'nin sıcaklık değişimi kaç $^{\circ}\text{C}$ olur ?

	K	L
Sıcaklık değişimi ($^{\circ}\text{C}$)	10	30

- c) K'nin öz ısısı $4,8 \text{ J/g}^{\circ}\text{C}$ ise L'nin öz ısısı kaç $\text{J/g}^{\circ}\text{C}$ 'dir?
 $Q = m_K \cdot c_K \cdot \Delta T_K$ $Q = m_L \cdot c_L \cdot \Delta T_L$
 $Q = m \cdot 4,8 \text{ J/g}^{\circ}\text{C} \cdot 10$ $Q = m \cdot c_L \cdot 30^{\circ}\text{C}$
 $m \cdot 4,8 \text{ J/g}^{\circ}\text{C} \cdot 10^{\circ}\text{C} = m \cdot c_L \cdot 30^{\circ}\text{C} \rightarrow c_L = 1,6 \text{ J/g}^{\circ}\text{C}$

D

Eşit kütleli K ve L cisimlerine ait sıcaklık değişimleri grafikteki gibidir. Buna göre grafiği inceleyerek soruları cevaplayınız.



- a) Öz ısı küçük olan madde hangisidir?
K maddesi
b) 2. dakikada K ve L'nin sıcaklık değişimleri kaç $^{\circ}\text{C}$ olur ?

	K	L
Sıcaklık değişimi ($^{\circ}\text{C}$)	20	10

- c) K maddesi 10°C olduğunda dış ortama 2000 kalori enerji verdiğine göre, L maddesi 10°C ye olduğunda dış ortama kaç kalori verir? ($2c_K = c_L$)

$$Q = m_K \cdot c_K \cdot \Delta T_K \quad Q = m_L \cdot c_L \cdot \Delta T_L$$

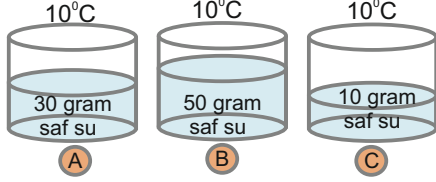
$$2000 \text{ cal} = m \cdot c_K \cdot 30^{\circ}\text{C} \quad Q = m \cdot 4000 \text{ cal} \cdot 30^{\circ}\text{C}$$

$$\frac{2000 \text{ cal}}{m \cdot 30^{\circ}\text{C}} = c_K \quad \cancel{1.30^{\circ}\text{C}}$$

$$Q = 4000 \text{ cal}$$

Isı ile öz ısı, kütle ve sıcaklık arasındaki ilişkiyi kavrar.

A



Yukarıdaki kaplarda farklı miktarlarda ve başlangıç sıcaklıkları aynı sıvılar bulunmaktadır. Buna göre aşağıdaki soruları cevaplandırınız.

- 1) Sıvılar özdeş ısıtıcılar ile eşit süre ısıtılırsa kapların son sıcaklıkları arasındaki ilişki nasıl olur?

C > A > B

- 2) Sıvıların her birini kaynama sıcaklığına kadar ısıttığımızı göre sıvılara verilmesi gereken ısı miktarları arasındaki ilişki nasıl olur?

B > A > C

- 3) Kaplardaki sıvılar 50°C'ye kadar ısıtıldığına göre sıcaklıklarının bu değere ulaşmaya kadar geçen süreler arasındaki ilişki nasıl olur?

B > A > C

Bu etkinlikten çıkan sonuçlar

Aynı sıcaklıktaki farklı miktarda olan özdeş sıvılara eşit ısı verilirse miktarı az olanın sıcaklığı daha fazla artar.

Farklı miktardaki özdeş sıvıları aynı sıcaklık değerine ulaştırabilmek için miktarı çok olana daha fazla ısı verilmelidir.

B

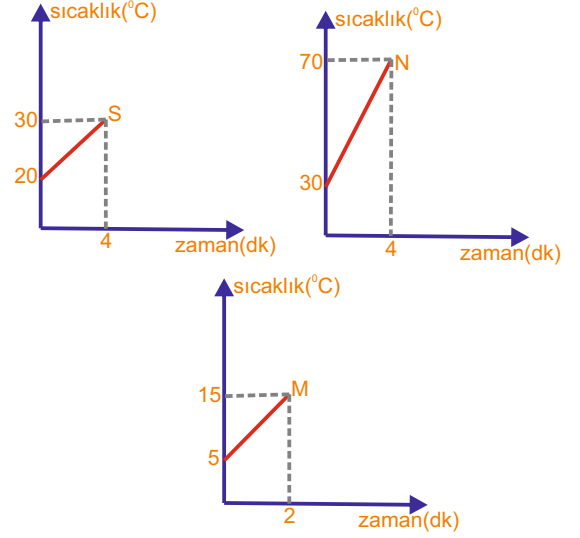
KAPLAR	İlk sıcaklık	5.dakika sıcaklık	15.dakika sıcaklık	25.dakika sıcaklık
A	6°C	10°C	14°C	18°C
B	10°C	25°C	40°C	55°C
C	15°C	25°C	35°C	45°C

Tabloda özdeş ısıtıcılarla ısıtılan A, B ve C kaplarındaki suların sıcaklıklarındaki değişim verilmiştir.

Buna göre bu kaplarda bulunan suların kütleleri arasında nasıl bir ilişki vardır?

A > C > B

C

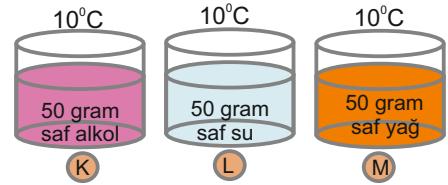


Özdeş ısıtıcılarla ısıtılan eşit kütleli S, N ve M sıvılarının sıcaklıklarının zamanla değişimi grafikte verilmiştir.

Buna göre S, N ve M sıvılarının öz ısıları arasındaki ilişki nasıl olur?

S > M > N

D



Yukarıdaki kaplarda eşit miktarda aynı sıcaklıkta farklı sıvılar bulunmaktadır. Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız. ($c_{\text{alkol}} < c_{\text{yağ}} < c_{\text{su}}$)

- 1) Sıvılar özdeş ısıtıcılarla eşit süre ısıtılırsa kaplardaki sıvıların sıcaklık değişimleri arasındaki ilişki nasıl olur?

K > M > L

- 2) Sıvıların sıcaklıklarını 40°C'ye ulaştırabilmek için kaplara verilmesi gereken ısı miktarları arasındaki ilişki nasıl olur?

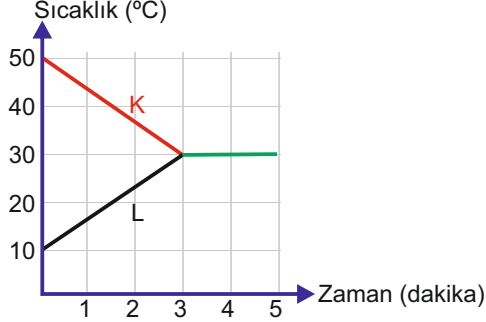
L > M > K

- 3) Sıvılar, sıcaklığı daha düşük bir ortama bırakıldığında ortama verecekleri ısı miktarları arasındaki ilişki nasıl olur?

L > M > K

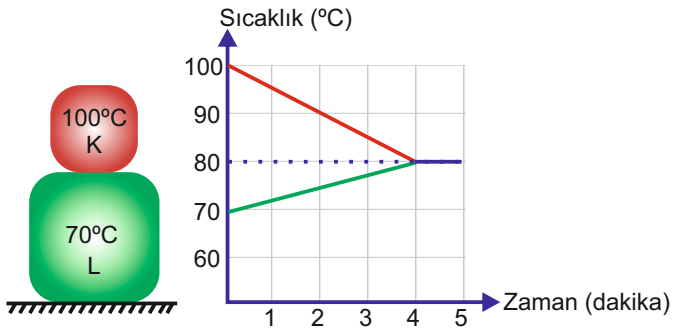
Isı alışverişi ile ilgili problemler çözer.

A K ve L maddelerine ait grafiğe göre aşağıdaki doğru yanlış sorularını cevaplayınız.



- D Isı akışı K'den L'ye doğru gerçekleşmiştir.
D Denge sıcaklığı 30°C'dir.
D Cisimlerin kütleleri eşit ise öz ısıları da eşittir.
Y Denge sıcaklığına ilk K maddesi ulaşmıştır.
Y Denge sıcaklığına ulaşana kadar L soğumuştur.
D Maddelerin öz ısıları farklı ise kesinlikle kütleleri de farklıdır.
D 3. dakikada ısı alışverişi tamamlanmıştır.
D K'nin taneciklerinin hareketi azalmıştır.
Y L'nin başlangıç sıcaklığı daha yüksek olsaydı denge sıcaklığı grafiktekenden daha düşük olurdu.
D Denge sıcaklığına ulaşıldığında her iki maddenin de sıcaklık değişimi eşit olmuştur.

B Aynı maddeden yapılmış K ve L maddeleri üst üste konuluyor. K kütlesi L'nin yarısı kadar olduğuna göre maddeler arasında gerçekleşen ısı alışverişi grafiğini çiziniz. (Isı alışverişi 4. dakikada tamamlanmıştır.)



C X metali 20g $c_x = 4 \text{ J/g} \cdot ^\circ\text{C}$ 40°C Y metali 60g $c_y = 1 \text{ J/g} \cdot ^\circ\text{C}$ 5°C

Farklı metallere ait bilgiler yukarıda verilmiştir. Metaller ısıca yalıtılmış bir ortamda birbirine temas ettiriliyor. Isı alışverişi sonucunda metallerin son sıcaklığı kaç °C olur?

$$Q_v = Q_A$$

$$m_x \cdot c_x \cdot \Delta T_x = m_y \cdot c_y \cdot \Delta T_y$$

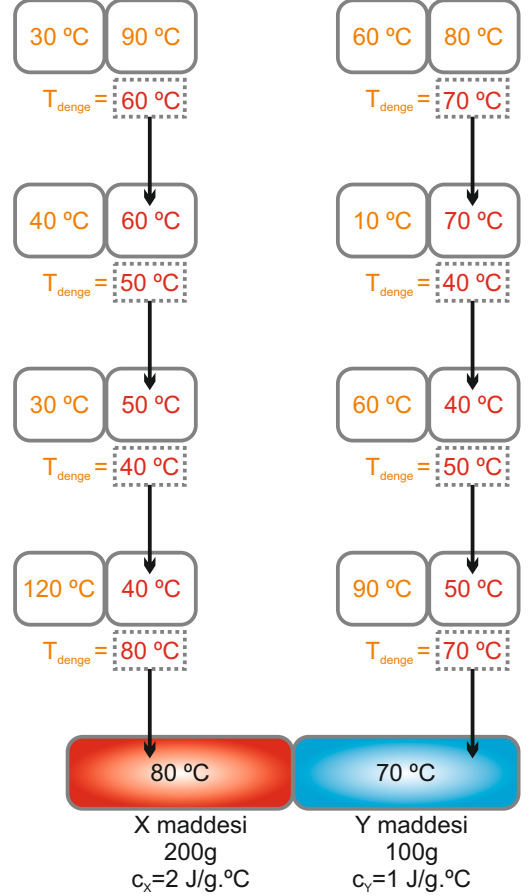
$$20g \cdot 4 \text{ J/g} \cdot ^\circ\text{C} \cdot (40^\circ\text{C} - T_{\text{denge}}) = 60g \cdot 1 \text{ J/g} \cdot ^\circ\text{C} \cdot (T_{\text{denge}} - 5^\circ\text{C})$$

$$3200^\circ\text{C} - 80T_{\text{denge}} = 60T_{\text{denge}} - 300^\circ\text{C}$$

$$3500^\circ\text{C} = 140T_{\text{denge}}$$

$$25^\circ\text{C} = T_{\text{denge}}$$

D Eşit kütleli ve özdeş cisimler arasında ısı alışverişi tamamlandıktan sonra oluşan denge sıcaklığını bir sonraki aşamaya yazarak ilerleyiniz. En son aşamadaki öz ısıları ve kütleleri belirtilen X ve Y maddelerinin denge sıcaklığını bularak etkinliği tamamlayınız. Isı alışverişinin yönünü ok çizerek gösteriniz.



$$T_{\text{denge}} = 78^\circ\text{C}$$

$$Q_v = Q_A$$

$$m_x \cdot c_x \cdot \Delta T_x = m_y \cdot c_y \cdot \Delta T_y$$

$$200g \cdot 2 \text{ J/g} \cdot ^\circ\text{C} \cdot (80^\circ\text{C} - T_{\text{denge}}) = 100g \cdot 1 \text{ J/g} \cdot ^\circ\text{C} \cdot (T_{\text{denge}} - 70^\circ\text{C})$$

$$32000^\circ\text{C} - 400T_{\text{denge}} = 100T_{\text{denge}} - 7000^\circ\text{C}$$

$$39000^\circ\text{C} = 500T_{\text{denge}}$$

$$78^\circ\text{C} = T_{\text{denge}}$$

E Kütleleri ve sıcaklıkları verilen aynı maddeden yapılmış cisimler arasında ısı alışverişi gerçekleşiyor. Isı alışverişi sonucunda cisimlerin denge sıcaklığı kaç °C olur?

$$55^\circ\text{C} = T_{\text{denge}}$$

Hal değişimi esnasında ısı alış-verişi olduğu sonucuna varır.

Saf maddelerin hal değişimi sırasında sıcaklığının sabit kaldığına değinilir.

A

Bir madde ısı aldığında hal değiştirmiyorsa sıcaklığı **sabit kalır / artar**.




Bir maddenin erimesi için ısı **alması / vermesi** gerekir.

Bir maddenin erime ısı ile 1 gramının erimesi için gereken ısı **aynı / farklı**dır.



Yukarıda verilen D/Y şemasına göre aşağıdaki bölümlere uygun kelimeleri bularak yazınız.

1) Verilen şemada çıkışın  olması için sırayla koyu renkli ifadelerden hangileri seçilmelidir?

...sabit kalır.../...alması...

2) Verilen şemada çıkışın  olması için sırayla koyu renkli ifadelerden hangileri seçilmelidir?

... artar.... /...aynı...

B

Maddenin halleri ve hal değişim olayları ile ilgili aşağıdaki öğrencilerin söylediği ifadelerdeki boşlukları tamamlayınız.



Maddeler hal değiştirirken...ısı... alır veya verirler. Örneğin bir sıvının ısı ..**alarak**.. gaz hale geçmesine **buharlaştırma** denir.

Beyza



Gaz haldeki bir maddenin ısı ...**vererek**... sıvı hale geçmesine **yoğuşma** denir. Yoğuşma sırasında tanecikler arası çekim ...**artar**.....

Saime



Elimize kolonya döktüğümüzde kolonya elimizden **ısı** alır ve ..**buharlaştır**.. Bunun sonucunda elimiz ısı...**kaybettiği**.. için soğur.

Yağmur

C

Aşağıdaki tabloda, K, L, M ve N ile verilen ifadeler ile hal değişim olaylarının kesiştiği yerlere konmuştur. İfadeler ile hal değişim olaylarının eşleşmesi doğru ise şeklinde, yanlış ise şeklinde doldurunuz.

Hal değişimi İfadeler	Erime	Donma	Yoğuşma	Buharlaştırma
K	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
L	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
M	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
N	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

K

Isı alarak veya vererek tanecikler arası bağların kuvvetliliğinin değiştiği hal değişim olaydır.

L

Belirli bir sıcaklıkta gerçekleşen ve meydana gelirken sıcaklığın sabit kaldığı bir olaydır.

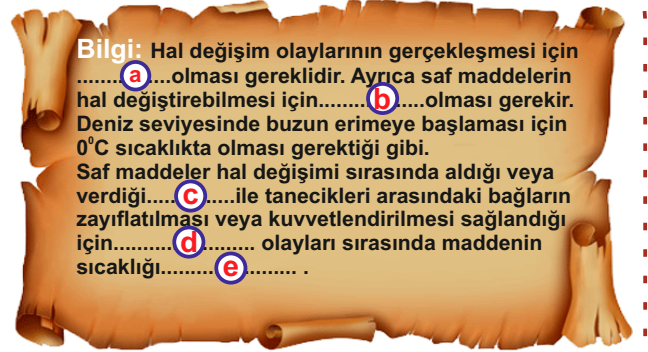
M

Aldığı ısı ile tanecikler arası bağların zayıfladığı hal değişim olaydır.

N

Ortama ısı vererek gerçekleşen ve tanecikleri arasındaki mesafenin azaldığı hal değişim olaydır.

D



a

b

c

d

e

Isı

Hal değişim sıcaklığı

Sabit kalır

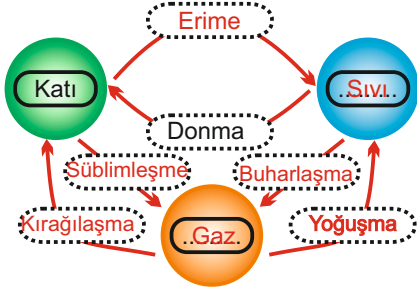
Hal değişim

Isı alış-verişi

Maddelerin hâl değişim ısılarını hesaplayarak sonucu yorumlar.

A

Saf bir maddenin hâl değişim döngüsü aşağıdaki gibidir. Buna göre boş kutucukları uygun kavramlarla doldurunuz.



B

Saf bir madde erimektedir. Buna göre önermelere uygun ifadeleri yuvarlak içine alınız.

- a) Madde ısı almaktadır/vermektedir.
b) Maddenin ısısı artar/azalır/değişmez.
c) Maddenin sıcaklığı artar/azalır/değişmez.
d) Maddenin tanecikleri yavaşlar/hızlanır.
e) Tanecikler arasındaki boşluk artar/azalır/değişmez.

$$Q = m_k \cdot \Delta T_k$$

C

Saf bir madde yoğuşmaktadır. Buna göre önermelere uygun ifadeleri yuvarlak içine alınız.

- a) Madde ısı almaktadır/vermektedir.
b) Maddenin ısısı artar/azalır/değişmez.
c) Maddenin sıcaklığı artar/azalır/değişmez.
d) Maddenin tanecikleri yavaşlar/hızlanır.
e) Tanecikler arasındaki boşluk artar/azalır/değişmez.

D

Cümlelerde boş bırakılan yerleri uygun kavramlarla doldurunuz.

- a) Erime sıcaklığına gelmiş bir maddenin birim kütle için erimesi için alması gereken ısıya ...**erime**... ısısı denir.
b) Donma sıcaklığına gelmiş bir maddenin birim kütle için donması için vermesi gereken ısıya ...**donma**... ısısı denir.
c) Bir maddenin ...**erime**... ısısı ile ...**donma**... ısısı birbirine eşittir. (**veya buharlaşma**) (**veya yoğuşma**)
d) ...**Erime**... ısısı L_e sembolü ile gösterilir.
e) **Buharlaşma** ısısı L_b sembolü ile gösterilir.
f) Yoğuşma sıcaklığındaki saf bir maddenin tamamen yoğuşması için verdiği ısı (Q); maddenin...**kütlesine**... ve ...**yoğuşma**... ısısına bağlıdır.
g) Donma sıcaklığındaki saf bir maddenin tamamen donması için verdiği ısı (Q); maddenin...**kütlesine**... ve ...**donma**... ısısına bağlıdır.

E

Aşağıdaki tabloda bazı maddelerin erime/donma ısıları verilmiştir. Tabloya göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

Madde	Erime/Donma Isısı	Erime/Donma Sıcaklığı
Buz	334 J/g	0 °C
Etil alkol	104 J/g	-114 °C
Kurşun	24,5 J/g	327,4 °C
Bakır	134 J/g	1083 °C

- a) Erime sıcaklığındaki maddelerden hangisinin 50 gramını tamamen eritmek için daha fazla ısı enerjisi gerekir?

Buz

- b) -114 °C'de bulunan 5 gram etil alkolün tamamen donması için vermesi dış ortama vermesi gereken ısı kaç joule'dür?

$$Q = m \cdot L_e$$

$$Q = 5g \cdot 134J/g$$

$$Q = 520J$$

- c) 3283 J enerji ile 1083 °C'de bulunan bakırdan kaç gram eritilir?

$$Q = m \cdot L_e$$

$$3283J = m \cdot 104J/g$$

$$m = 24,5$$

- d) Erime sıcaklığında bulunan 20 gram kurşunun tamamının erimesi için kaç joule ısı gerekir?

$$Q = m \cdot L_e$$

$$Q = 20g \cdot 24,5J/g$$

$$Q = 490J$$

- e) 0°C'deki 52 gram buz eritmek için gerekli ısı enerjisi ile -114 °C'deki etil alkolden kaç gram eritilir?

$$Q = m \cdot L_{E_{buz}}$$

$$Q = 52g \cdot 334J/g$$

$$Q = 17368J$$

$$Q = m \cdot L_{E_{etil\ alkol}}$$

$$17368 = m \cdot 104J/g$$

$$m = 167g$$

F

Kaynama sıcaklığındaki 50 g suyun buharlaşması için alması gereken ısı miktarı kaç J'dür?(Su için $L_b = 2257 J/g$)

$$Q = m \cdot L_b$$

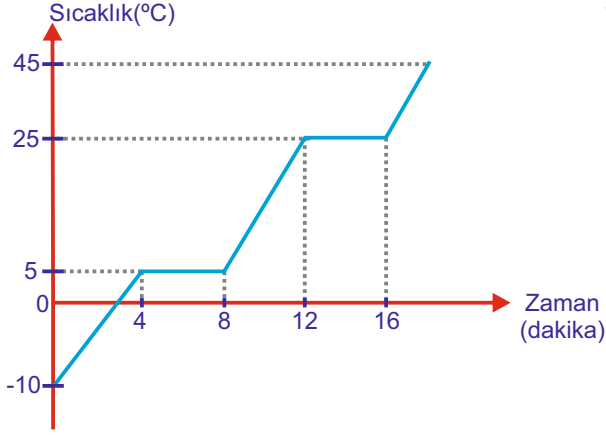
$$Q = 50g \cdot 2257J/g$$

$$Q = 112850J$$

Maddelerin hâl değişim grafiğini çizer ve yorumlar.

A

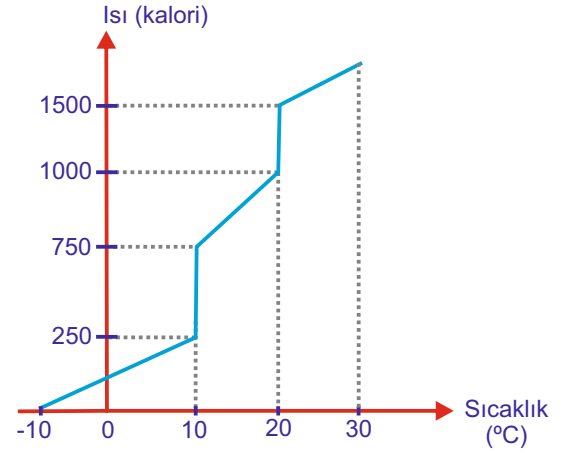
Grafiğe göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.



- a) Madde **ısınmaktadır** soğumaktadır.
- b) Maddenin erime sıcaklığı kaç °C'dir?
5
- c) Maddenin donma sıcaklığı kaç °C'dir?
5
- d) Maddenin kaynama sıcaklığı kaç °C'dir?
25
- e) Madde kaçinci dakikada erimeye başlamıştır?
4
- f) Hangi zaman aralığında maddenin hem katı hem sıvı haline rastlanır?
4-8. dakika arasında
- g) Hangi zaman aralığında maddenin sadece katı haline rastlanır?
0-4. dakika arasında
- h) Hangi zaman aralığında madde sadece sıvı halde olabilir?
8-12. dakika arasında
- i) Hangi zaman aralıklarında madde hal değiştirmiştir?
4-8. dakika arasında ve 12-18. dakika arasında
- j) Maddenin kütlelerini arttırsak kaynama sıcaklığı kaç °C olur?
25
- k) 45 °C'de madde hangi fiziksel haldedir?
Gaz
- l) Maddenin yoğuşma sıcaklığı kaç °C'dir?
25
- m) Erime sıcaklığına ulaşıldığı andan itibaren tamamen gaz haline geçene kadar kaç dakika geçmiştir?
12 dakika

B

Grafiğe göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

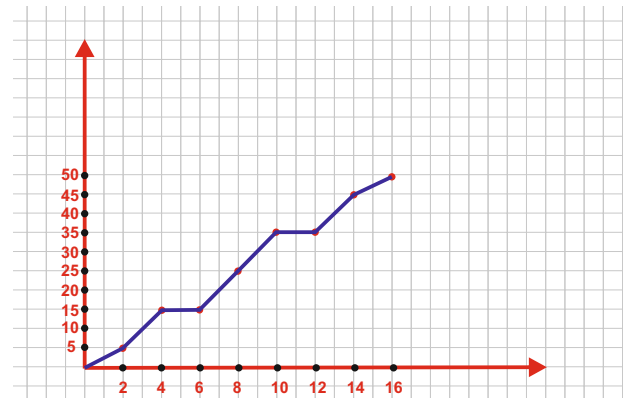


- a) -10°C'deki maddenin tamamen sıvı hale gelmesi için kaç joule enerji harcanmıştır?
750J
- b) Maddenin hem katı, hem sıvı haline rastlanıldığı bölüme ne kadar enerji harcanmıştır?
500J
- c) Erime sıcaklığına ilk ulaşıldığı andan itibaren tamamen gaz haline gelene kadar kaç joule enerji harcanmıştır?
1250J
- d) Maddenin sıvı haline rastlanabilecek sıcaklık aralığını yazınız?
10-20°C arası
- e) Maddenin kütlelerini azaltırsak donma sıcaklığı kaç °C olur?
10°C
- f) 25 °C'de madde hangi fiziksel haldedir?
Gaz
- g) Maddenin yoğuşma sıcaklığı kaç °C'dir?
20°C

C

Tablodaki verilere göre sıcaklık-zaman grafiğini çiziniz.

Sıcaklık(°C)	5	15	15	25	35	35	45	50
Zaman(dak)	2	4	6	8	10	12	14	16



Günlük yaşamda meydana gelen hal değişimleri ile ısı alışverişini ilişkilendirir.

A

Pınar; günlük hayatta gerçekleşen hal değişim olayları ile ilgili verilen ifadelerin olduğu D/Y tablosunu şekildeki gibi hatasız bir şekilde doldurmuştur.

D / Y İFADELER	DOĞRU	YANLIŞ
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

Doğru işaretlenmiş yerlere: 1-3-5 ten

Yanlış işaretlenmiş yerlere: 2 ve 4 ten

Buna göre tablodaki ifadeler bölümüne aşağıdaki ifadelerin numaralarını uygun şekilde yazınız.

Kesilen karpuzun güneşte bekletildiğinde yüzeyindeki su buharlaşırken karpuz soğur. **doğru**

yanlış Sıcak havada dolaptan çıkardığımız bardağın dışında damlacıkların oluşması bir buharlaşma örneğidir.

Toprak testideki su soğuk kalabilir çünkü testinin gözeneklerinden buharlaşan su testiden de ısı alır. **doğru**

yanlış Elimize kolonya döktüğümüzde soğuma olur çünkü kolonya yoğuşurken çevresine ısı verir.

Denizden veya havuzdan çıktığımızda üşürüz çünkü üzerimizdeki su buharlaşırken vücudumuzdan da ısı alır. **doğru**

B

Buharlaşma ısı olarak meydana gelen bir olay olduğu için gerçekleştiği yerde soğuma, serinleme meydana gelir. Bunun günlük hayatta örnekleri vardır.
Örneğin.....

Yukarıdaki duruma uygun günlük hayatımızdan 2 tane örnek yazınız.

...**Ateşli hastalığı olan çocuğun alınına ıslak bez konulması bezdeki sıvı buharlaşırken vücudunu soğutur.**.....

...**Denizden veya havuzdan çıkınca vücuttaki su buharlaşırken vücuttan da ısı aldığı için üşümeyiz.**.....

C

1 Soğuk havalarda araba camlarında buğu oluşması.

2 Kolonya dökülen elin kısa sürede kuruması.

3 Sıcak havada dondurmanın sıvı hale dönüşmesi.

4 Havadaki buharın soğuk tabakayla karşılaşınca sıvılaşması.

5 Islak çamaşırların kuruması.

6 Toprak testideki suyun soğuması.

7 Soğuk günlerde yollardaki suların buza dönüşmesi.

8 Alnına ıslak bez konulan çocuğun ateşinin düşmesi.

9 Tavaya konulan katı margarinin sıvı hale geçmesi.

10 Yağmurdan sonra yerlerin kuruması.

11 Soğuk sabahlarda cisimlerin üzerinde damlalar oluşması.

12 Terli halde beklediğimizde üşümeyiz.

13 Banyodan sonra aynada buğulanma oluşması

14 Islanan balkonun serinlemesi.

15 İçecek içine atılan buz parçalarının kaybolması.

16 Buzdolaplarının soğutma sistemleri.

17 Çaydanlıktan çıkan buhara kapağı tutunca damlalar oluşması.

18 Buzluğa konulan suyun bir süre sonra katı hale dönüşmesi.

Yukarıdaki tabloda günlük hayattan hal değişim olaylarına örnekler verilmiştir. Hangi örneğin hangi hal değişim olayına ait olduğunu belirleyerek aşağıdaki uygun yerlere numaraları yazınız.

erime

3-9-15

donma

7-18

yoğuşma

1-4-11-13-17

buharlaşma

2-5-6-8-10
12-14-16

D



Yukarıdaki hal değişim saatinde akrep ile yelkovan olayın ismi ve ısı alıp vermesi doğru denk geldiğinde alarm çalmaktadır. Buna göre aşağıdaki hangi saatlerde alarm çalacaktır?

06.10



11.15



09.25



12.35



02.45



05.00



1. Aşağıdaki ifadelerden hangisi öz ısı ile ilgilidir?

- A) Aynı ocakta 1 litre sütü kaynatmak, 1 litre suyu kaynatmaktan daha uzun sürüyor.
B) Aynı ocakta 1 litre sütü kaynatmak, 2 litre sütü kaynatmaktan daha kısa sürüyor.
C) Farklı fırınlara konulan aynı kek kalıbındaki kekler farklı sürelerde pişiyor.
D) Aynı ocakta normal tencerede pişirilen fasulye düdüklü tenceredekine göre daha uzun sürede pişiyor.

2.



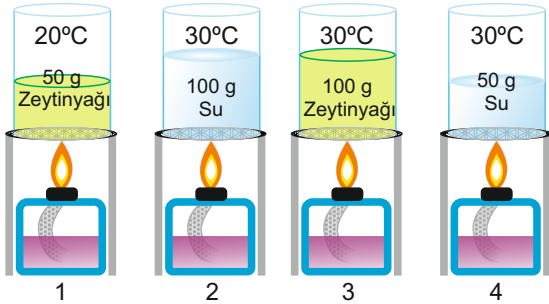
Yukarıda verilen birimlerden hangileri öz ısı için kullanılır?

- A) Yalnız 1 B) Yalnız 2 C) 1 ve 2 D) 1 ve 3

3. Öz ısı ile ilgili verilen bilgilerden hangisi doğrudur?

- A) Maddenin kütlesine bağlıdır.
B) Maddenin sıcaklığına bağlıdır.
C) Maddenin cinsine bağlıdır.
D) Maddenin ısısına bağlıdır.

4. Öz ısının bağımsız değişken olmasını isteyen Fen Bilimleri öğretmeni özdeş ısıtıcılar kullanarak aşağıdaki düzenekleri hazırlıyor.



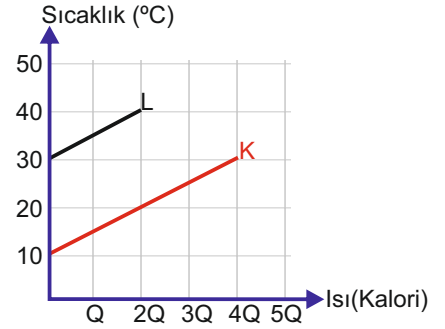
Buna göre öğretmen hangi iki deney düzenekini seçmelidir?

- A) 1 ve 2 B) 2 ve 3 C) 3 ve 4 D) 1 ve 4

5. Saf X katısının 1 gramının sıcaklığını 1°C arttırmak için 2 kalori enerji gerekiyor. Bu maddenin 50 gramının sıcaklığını 40°C'den 45°C'ye çıkarmak için kaç kalori enerji gerekir?

- A) 500 B) 750 C) 1000 D) 1500

6. 20 gram K ve 40 gram L maddesine ait ısı-sıcaklık grafiği aşağıda verilmiştir.



Mete : K ve L aynı cins maddeden yapılmıştır.
Defne : Eşit ısı verildiğinde sıcaklık değişimleri eşit olmuştur.
Derya : K'nin öz ısısı L'den büyüktür.

Grafiğe göre hangi öğrencilerin yorumu yanlıştır?

- A) Yalnız Mete B) Yalnız Defne
C) Defne ve Derya D) Mete ve Derya

7. Kütleleri farklı öz ısıları aynı olan iki maddenin sıcaklıkları 50°C ve 80°C'dir.

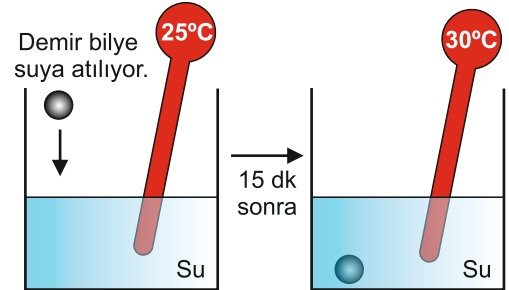
Bu maddeler birbirine temas ettirilip aralarındaki ısı alışverişi tamamlandığında denge sıcaklığı aşağıdaki değerlerden hangisi kesinlikle olamaz?

- A) 55 B) 60 C) 65 D) 70

8. Isı alışverişinin gerçekleşmesi aşağıdaki şartların hangisine bağlıdır?

- A) Maddelerin ısılarının farklı olmasına
B) Maddelerin kütlelerinin farklı olmasına
C) Maddelerin sıcaklıklarının farklı olmasına
D) Maddelerin öz ısılarının farklı olmasına

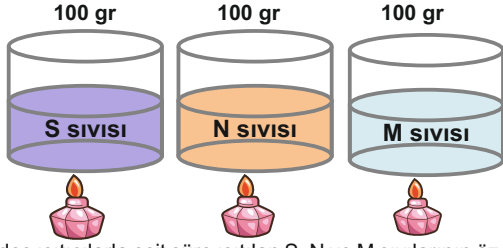
9.



Yukarıda yapılan deney ilgili aşağıda yapılan yorumlardan hangisi doğrudur?

- A) Demir bilye sudan ısı almıştır.
B) Suyun sıcaklığı azalmıştır.
C) Suyun ısısı azalmıştır.
D) Bilyenin tanecikleri yavaşlamıştır.

10)

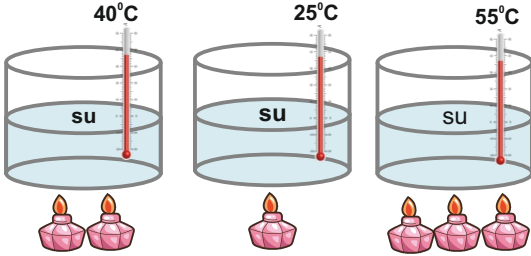


Özdeş ısıtıcılarla eşit süre ısıtılan S, N ve M sıvılarının öz ısıları arasındaki ilişki $C_s > C_n > C_m$ şeklindedir.

Sıvılarda meydana gelen sıcaklık artışları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) $S > N > M$
 B) $N > M > S$
 C) $M > N > S$
 D) $N > S > M$

11)



İçerisinde ilk sıcaklıkları 10°C olan aynı miktarda sular bulunan kaplar şekildeki gibi eşit süre ısıtılıyor ve sıcaklıkları ölçülüyor.

Ölçüm sonuçları termometrelerdeki gibi olduğuna göre yapılan bu deneyin sonucu aşağıdakilerden hangisi olur?

- A) Isı ile madde miktarı doğru orantılıdır.
 B) Kütle ile sıcaklık değişimi ters orantılıdır.
 C) Isı ile sıcaklık değişimi doğru orantılıdır.
 D) Öz ısı ile sıcaklık artışı ters orantılıdır.

12)

Yoğuşma

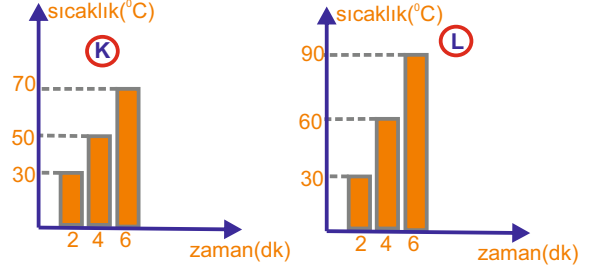
Erime

Buharlaşıma

Yukarıdaki hal değişim olayları ile aşağıdaki verilen olaylar doğru şekilde eşleştirildiğinde hangi seçenek boşta kalır?

- A) Sıcak bir günde buzluktan çıkartılan bardağın dışında damlalar oluşması.
 B) Kesilen karpuzu bir süre güneşte beklettiğimizde soğuma meydana gelmesi.
 C) Kışın meyve sebze depolarına konulan suyun katı hale geçmesi ve ortama ısı vermesi.
 D) Güneşli bir günde elimizdeki dondurmanın sıvı hale geçmesi.

- 13) Aynı maddenin farklı miktarları K ve L kaplarında özdeş ısıtıcılarla 6 şar dakika ısıtılıyor ve sıcaklıklarının zamanla değişimini gösteren grafikler aşağıdaki gibidir.

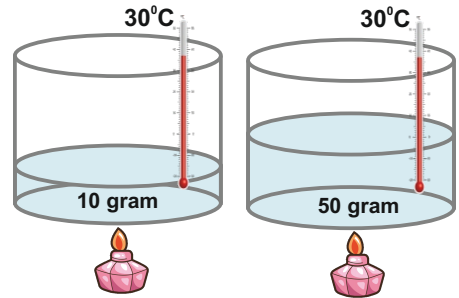


Bu maddelerle ilgili öğretmenin sorularına hangi öğrenci yanlış cevap vermiştir?

- A) Öğretmen: Her bir maddeyi aynı sıcaklığa ulaştırmak için hangi kaptakine daha fazla ısı verilmelidir?
 Zehra Bengü: K
 B) Öğretmen: Hangi grafiğe ait olan maddenin kütlesi daha azdır?
 Ayşenur : L
 C) Öğretmen: Isıtma olayı boyunca kapların aldıkları ısı miktarları arasındaki ilişki nasıl olur?
 Asya : $L > K$
 D) Öğretmen: Hangi kaptaki madde 120°C ye daha önce ulaşır?
 Nisa : L

14)

Aşağıdaki kaplarda 30°C de ve farklı miktarlarda sular bulunmaktadır. Kaplardaki bu sular kaynayanaya kadar özdeş ısıtıcılarla ısıtılacak ve geçen süreler not edilecektir.



Yapılan bu deneyle aşağıdaki öğrencilerin söylediklerinden hangisi araştırılmaktadır?

- A) Fatma: Isı ile sıcaklık ilişkisi
 B) Gülara: Isı ile kütle ilişkisi
 C) Kemal: Öz ısı ile sıcaklık ilişkisi
 D) Deniz: Kütle ile öz ısı ilişkisi

- 15) Aşağıdaki tabloda günlük hayattan bazı hal değişim olaylarına örnekler verilmiştir.



Ateşi olan çocuğun alnına ıslak bez konulması.



Kışın araba camlarında buğulanma olması.

Çaydanlıktan çıkan buharın kapakta damlalara dönüşmesi.

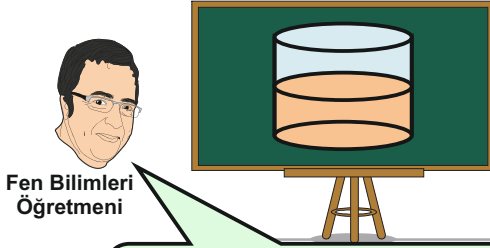
Vücudumuz terli halde beklerken üşümemiz.

Tablodaki hal değişim olaylarından 'buharlaştırma' ile ilgili olanlar çıkartılırsa tablonun görünümü aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

A)  B) 

C)  D) 

- 16)



Fen Bilimleri Öğretmeni

Şekildeki sıvıyı ısıttığımızda hal değiştirme olayı gözlenmiyorsa, maddenin sıcaklık artışı hangisine bağlı değildir?

- A) Sıvının miktarına B) Sıvının aldığı ısı miktarına
C) Sıvının cinsine D) Sıvının ilk sıcaklık değerine

- 17)



Sıvılar buharlaşırken çevrelerinden ısı alırlar ve ortamda serinlemeye, soğumaya neden olurlar.

Aşağıdakilerden hangisi bu ilkeye örnek olarak verilemez?

- A) Dışına ıslak bez sarılan maddenin soğuması.
B) Kolonya dökülen elde serinleme olması.
C) ıslak çamaşırların asıldığı odanın soğuması.
D) Meyveli sodaya atılan buzun sodayı soğutması.

- 18) Saf bir maddenin hal değişim ısısını hesaplayabilmek için aşağıdaki bağıntılardan hangisi kullanılır?

- A) $Q=m \cdot L$ B) $Q=m \cdot c \cdot t$
C) $Q=m \cdot c$ D) $Q=c \cdot L$

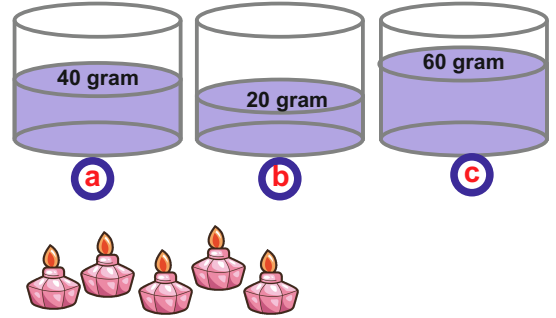
- 19) Aşağıdaki tablo, ifadelerin doğru veya yanlış olma durumuna karar verilerek doldurulmuştur.

İFADELER	D	Y
Öz ısı maddeler için ayırt edici bir özelliktir.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sıcaklıkları aynı olan maddeler arasında da ısı alışverişi olur.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Saf maddelerin hal değişimleri sırasında sıcaklığı sabit kalır.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Buzdolaplarının çalışmasında buharlaştırma ve yoğunlaşma etkilidir.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>




Her doğru işaretlemekten 5 puan alındığına göre öğrenci bu tablodan toplam kaç puan almıştır?




- A) 5 PUAN B) 10 PUAN
C) 15 PUAN D) 20 PUAN




- 20) Aşağıda Aynı sıcaklıkta ve farklı kütlelerde aynı cins sıvılar bulunmaktadır.



Kaplardaki sıvıların aynı anda kaynaması için hangi kabın altına verilen ısıtıcılardan kaç adet konulmalıdır?

A)   

B)   

C)   

D) 