

dersdeo

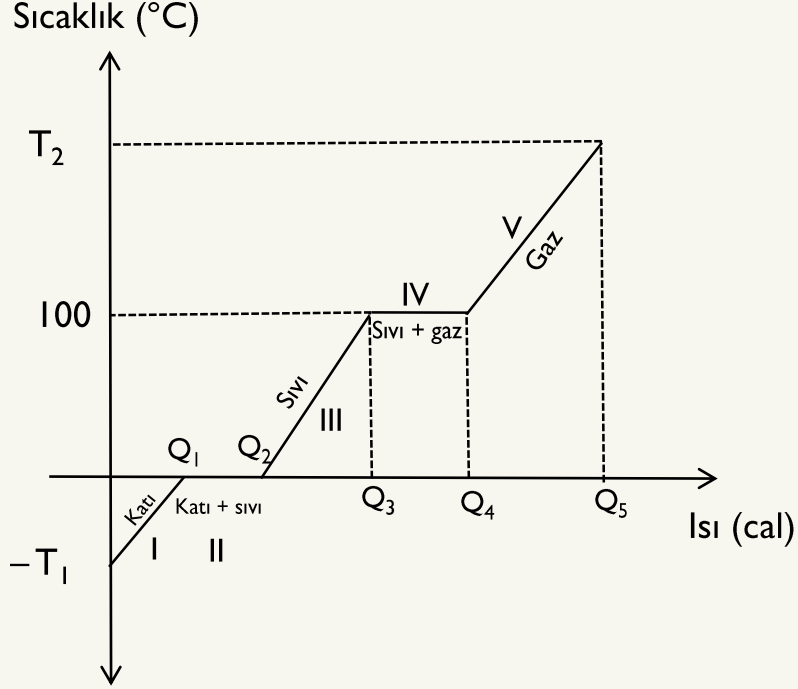
öğrenmenin en kolay yolu o!

FİZİK

ISI SICAKLIK (HAL DEĞİŞİMİ)

Hal Değişim Isısı

Bir maddenin 1 gramının hal değiştirmesi için verilmesi ya da alınması gereken ısı miktarıdır. Maddeler için ayırt edici özelliktir.



– T_1 °C sıcaklığındaki buz parçasına ısı verilerek T_2 °C sıcaklığında buhara dönüştürüldüğünde ısı – sıcaklık grafiği şekildeki gibi olmaktadır.

ÖRNEK

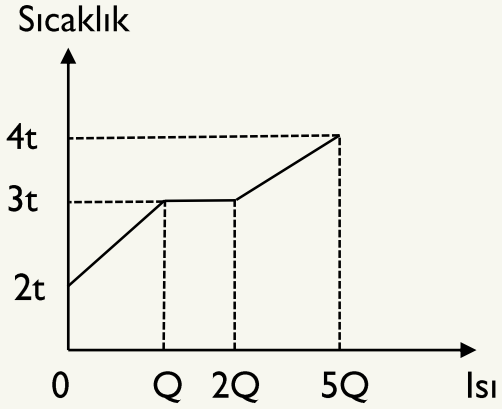
0°C deki su içine bir cisim atılınca cismin yüzeyi buzlanıyor.

Buna göre bu cismin;

1. İlk sıcaklığı 0°C nin altındadır.
2. Sıcaklığı azalmıştır.
3. Sıcaklığı artmıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

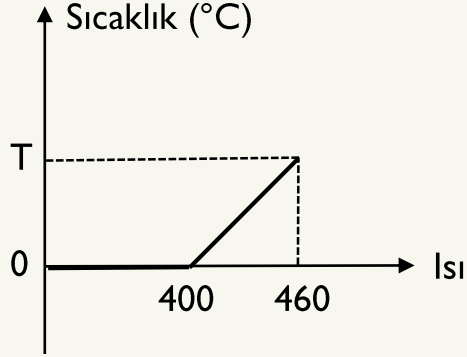
ÖRNEK



2t sıcaklığında katı olan bir maddenin sıcaklık-ısı grafiği şekildeki gibidir.
t ve Q bilindiğine göre cismin,

- 1) Katı haldeki ısı sığası
 - 2) Sıvı haldeki ısı sığası
 - 3) Erime ısısı
- niceliklerinden hangileri bulunabilir?

ÖRNEK



Isıca yalıtılmış kaptaki bulunan buza ait sıcaklık-ısı grafiği şekildeki gibidir.
Buna göre, T sıcaklığı kaç °C dir?

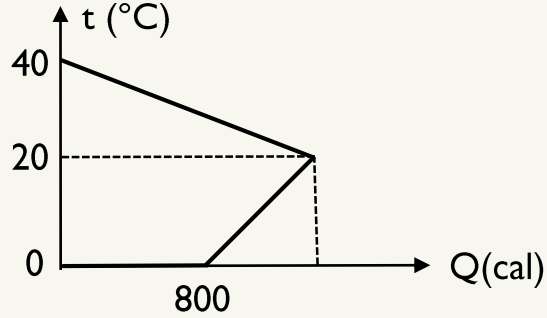
(Buzun erime ısısı $80 \frac{\text{cal}}{\text{g}}$, suyun özısısı $1 \frac{\text{cal}}{\text{g}^\circ\text{C}}$)

ÖRNEK

0°C deki buz, su içine bırakıldığında sıcaklık-ısı grafiği şekildeki gibi oluyor.

Buzun kütlesi m_1 , suyunki m_2 ise $\frac{m_1}{m_2}$ oranı kaçtır?

(Buzun erime ısısı $80 \frac{\text{cal}}{\text{g}}$, suyun özısısı $1 \frac{\text{cal}}{\text{g}^\circ\text{C}}$)



ÖRNEK

– 20°C de 20 g buzu, + 30°C de su haline getirmek için verilmesi gereken ısı kaç kaloridir?

($C_{\text{buz}} = 0,5 \text{ cal/g}^{\circ}\text{C}$, $c_{\text{su}} = 1 \text{ cal/g}^{\circ}\text{C}$, $L_e = 80 \text{ cal/g}$)

ÖRNEK

Isıca yalıtılmış bir kapta bulunan 24°C deki 220 g suyun içine -16°C de m gram buz atılıyor. Isı alışverişi bittiğinde kapta sadece 0°C de su olduğuna göre, atılan buzun kütlesi kaç gramdır?

ÖRNEK

0°C de m_1 kütleli buz üzerine, 80°C deki m_2 kütleli su dökülüyor.

Buzun tamamı eridiğine göre, $\frac{m_1}{m_2}$ oranı aşağıdakilerden hangisi olamaz?

($L_{\text{buz}}=80\text{ cal/g}$, $c_{\text{su}}=1\text{ cal/g}^{\circ}\text{C}$)

- A) 2 B) 1 C) $\frac{4}{5}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{2}{3}$

ÖRNEK

60°C de 3m gram suyun içine 0°C de 5m gram buz atılıyor. Isı alışverişi sadece su ile buz arasında olduğuna göre, ısıl denge sağlandığında kapta kalan buz miktarı kaç m'dir?

($c_{su}=1 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$, $L_{erime}=80 \text{ cal/g}$)

ÖRNEK

– 40°C sıcaklıktaki 40 gr buz kütlesi bir kalorimetre kabında bulunan 0°C sıcaklıktaki 30 gr suya bırakılıyor. Denge sıcaklığına ulaştığında kapta kaç gr buz, kaç gr su bulunur?

(Kapta olan ısı alışverişi ihmal ediliyor, $c_{\text{su}} = 1 \text{ cal/g}^{\circ}\text{C}$, $L_{\text{erime}} = 80 \text{ cal/g}$)

ÖRNEK

0°C deki 50 gram buz üzerine, 40°C de 40 gram su dökülüyor. Isı alışverişi yalnızca su ile buz arasında olduğuna göre, denge durumunun fiziksel hali nasıl olur?

($c_{\text{su}} = 1 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$, $L_{\text{erime}} = 80 \text{ cal/g}$)

ÖRNEK

Isıca yalıtılmış bir kaptaki 30°C de 40 gram su içerisine -10°C de 40 gram buz atılıyor. Buna göre, ısı denge sağlandığında kaptaki su ve buzun sıcaklığı ve kütlesi için ne söylenebilir?

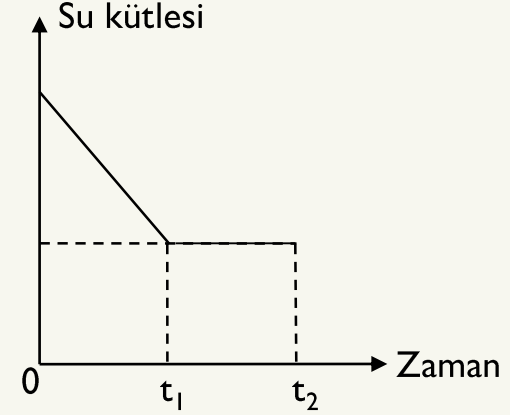
($c_{\text{buz}} = 0,5 \text{ cal/g}^{\circ}\text{C}$, $c_{\text{su}} = 1 \text{ cal/g}^{\circ}\text{C}$, $L_{\text{erime}} = 80 \text{ cal/g}$)

ÖRNEK

Deniz seviyesinde ısıca yalıtılmış bir kaba konulmuş su-buz karışımında suyun kütlesinin zamana bağlı grafiği şekildeki gibidir.

Buna göre,

- I. Suyun ilk sıcaklığı 0°C 'dir.
 - II. $(0-t_1)$ aralığında buzun sıcaklığı azalmıştır.
 - III. (t_1-t_2) aralığında karışımın sıcaklığı 0°C 'dir.
- yargılarından hangileri doğrudur?



ÖRNEK

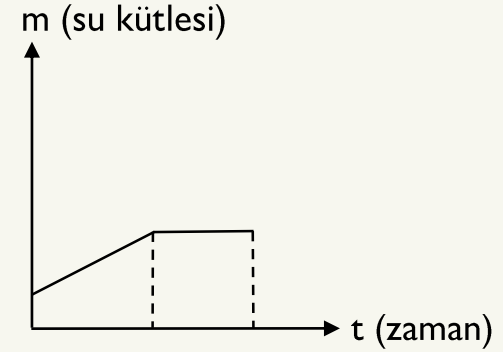
Deniz seviyesinde, ısıca yalıtılmış bir kaptaki su içine bir miktar buz atılıyor. Buz atıldıktan sonra suyun kütlesinin zamana bağlı değişim grafiği şekildeki gibi olduğuna göre;

I. t anında kaptaki buzun tamamı erimiştir.

II. Buzun ilk sıcaklığı 0°C 'dir.

III. Karışımın son sıcaklığı 0°C 'dir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

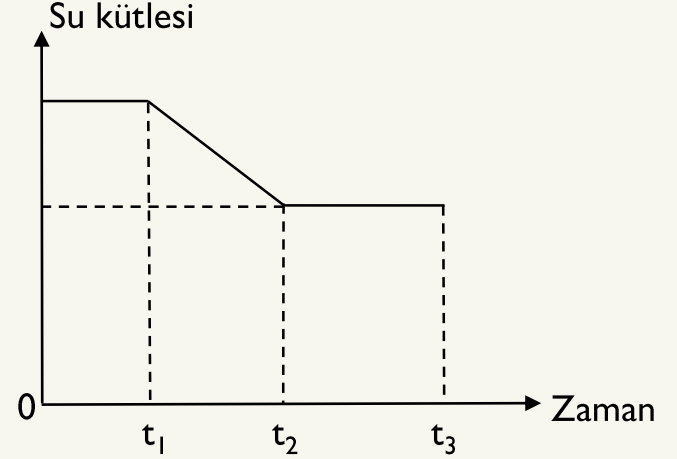


ÖRNEK

Deniz seviyesinde ısıca buz atıldığında suyun kütlesinin zamanla değişimi grafikteki gibi oluyor.

Buna göre;

- I. $T = 0$ anında suyun sıcaklığı buzunkinden büyüktür.
 - II. t_1 - t_2 zaman aralığında suyun sıcaklığı 0°C 'dir.
 - III. t_2 - t_3 zaman aralığında suyun sıcaklığı buzunkinden büyüktür.
- yargılarından hangisi ya da hangileri kesinlikle doğrudur?



ÖRNEK

Deniz seviyesinde ısıca yalıtılmış bir kaptaki su-buz karışımında buz kütlesinin zamana bağlı değişim grafiği şekilde verilmiştir.

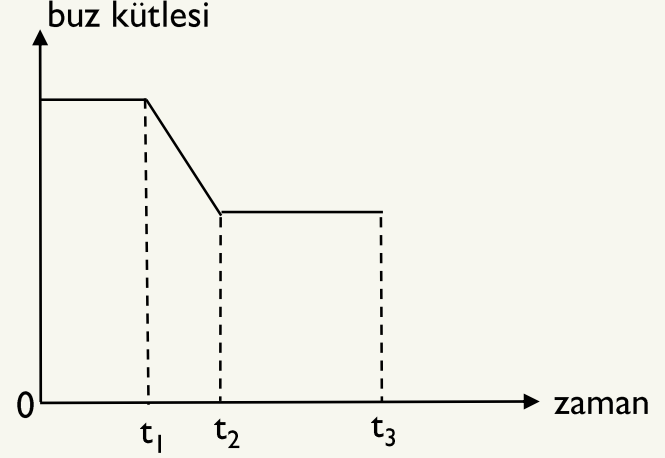
Buna göre,

I. $0 - t_1$ zaman aralığında suyun sıcaklığı sabittir.

II. $t_1 - t_2$ aralığında suyun sıcaklığı azalmaktadır.

III. $t_2 - t_3$ aralığında suyun sıcaklığı 0°C dir.

yargılarından hangisi ya da hangileri kesinlikle doğrudur?



ÖRNEK

Isıca yalıtılmış bir ortamda bir kap içerisindeki suya bir parça buz atıldığında buz kütlesinin zamana bağlı değişim grafiği şekildeki gibi olmaktadır.

Buna göre,

I. $0-t_1$ zaman aralığında suyun sıcaklığı 0°C 'nin üzerindedir.

II. $0-t_2$ zaman aralığında buzun sıcaklığı 0°C 'dir.

III. t_1-t_2 zaman aralığında suyun sıcaklığı 0°C 'dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

