

ADI:
SOYADI:
No:
Sınıfı:

Tarih...../...../.....

ALDIĞI NOT:.....

A) Grubu

1. Boşluk doldurma

- a) Isı ile ölçülür.
- b) Işıma ile ısı aktarılırken ortama ihtiyaç yoktur.
- c) Sıcaklık farkından dolayı bir sistemle çevresi arasındaki alışveriş enerjiye denir.
- d) Bir sıvı maddenin katılaşmaya başladığı sıcaklık sıcaklığıdır.
- e) Erime ısı, katılarda bir özelliktir.

2. Soru doğru ise (D), yanlış ise (Y) ile işaretleyiniz.

- () a) Kalorifer tesisatında kazanda üretilen ısı, iletim yolu ile bina içerisine taşınır.
- () b) Naftalin gaz halinden sıvı hale geçmeden katı hale geçebilir.
- () c) Sıvı termometrelerde cam boruların genleşmesi çok az olmalıdır.
- () d) Isı bir enerji çeşidi olup kalorimetre ile ölçülür.
- () e) Bir maddenin erime noktası sıcaklığı maddenin kütlesine ve eylemsizliğine bağlıdır.

3. a) Deniz seviyesinde ısıca yalıtılmış bir kaptaki suyun içerisine bir miktar buz atıldığında, bir süre sonra buz kütlesinin arttığı gözleniyor.

Buna göre başlangıçta;

I. Suyun sıcaklığı 0 °C'dir.

II. Buzun sıcaklığı 0 °C'den küçüktür.

III. Buzun kütlesi, suyun kütlesinden büyüktür.

yargılarından hangisi ya da hangileri kesinlikle doğrudur?

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

b) Duyarlı bir termometre yapmak için;

I. Kılcal boru ince olmalıdır.

II. Kullanılan sıvının yoğunluğu büyük olmalıdır.

III. Bölme sayısı büyük olmalıdır.

yargılarından hangisi ya da hangileri doğrudur?

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

4. a) I. Erime

II. Donma

III. Kaynama

yukarıdaki olaylardan hangilerinde saf bir maddenin ısı verildiği halde sıcaklığı sabit kalır?

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

b) Isı ve sıcaklık ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) Sıcaklık; bir oramdaki moleküllerin sahip olduğu enerjinin toplamına denir.

B) Isı; sıcak ortamdaki soğuk ortama doğru enerji akışına denir

C) Isı bir enerji çeşididir.

D) Sıcaklık termometre ile ölçülür.

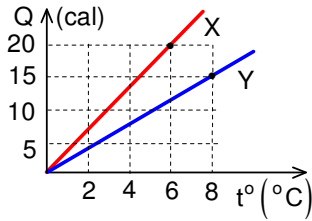
E) Isı kalorimetre kabı ile ölçülür.

5. 60 g ve 90 °C sıcaklığındaki su ile 180 g 50 °C sıcaklığındaki su karıştırılırsa karışımın son sıcaklığı kaç derecedir?

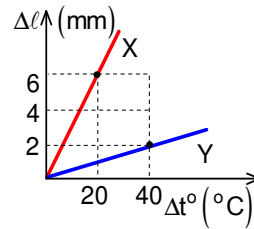
6. Öz ısı 0,3 cal/g.°C, kütlesi 600 g ve sıcaklığı 120 °C olan bir X cisim, öz ısı 0,4 cal/g.°C, kütlesi 300 g ve sıcaklığı 70 °C olan bir Y cisim ile temas ettiriliyor. Sistemin denge sıcaklığı nedir? (Isı kaybı ihmal ediliyor.)

7. 30 °C sıcaklığındaki su ile 70 °C sıcaklıktaki su karıştırılırsa karışımın son sıcaklığı 60 °C oluyor. Karıştırılan soğuk suyun kütlesi ile sıcak suyun kütlesi arasındaki oran nedir?

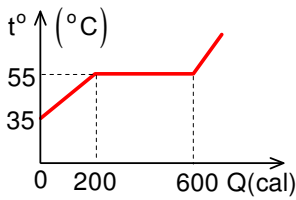
10. Buzun erime sıcaklığı X termometresi ile ölçüldüğünde -10 °X, suyun kaynama sıcaklığı ise 140 °X olarak ölçülüyor. X termometresi ile ölçülen sıcaklık 35 °X ise bu sıcaklık kaç °C'tir?



8. Kütleleri eşit olan X ve Y cisimlerin ısı-sıcaklık grafikleri şekildeki gibidir. İki cismin öz ısı kapasitelerinin $\frac{c_X}{c_Y}$ oranı nedir?



11. X ve Y tellerinin uzama-sıcaklık değişimi grafikleri şekildeki gibidir. Tellerin ilk boyları arasındaki bağıntı $l_{0X}=2l_{0Y}$ olarak veriliyor. İki telin uzama katsayıları λ_X ve λ_Y ise $\frac{\lambda_X}{\lambda_Y}$ oranı nedir?



9. Kütleli m, erime öz ısı $L_e=16$ cal/g ve öz ısı c olan katı bir cismin ısınma-erime grafiği şekildeki gibidir. Cismin öz ısı nedir?

12. Kenarı 150 cm kare şeklindeki bir levhanın boyca uzama katsayısı $\lambda=4 \cdot 10^{-6}$ 1/°C olarak veriliyor. Levha 800 °C ısıtılıyor. Karenin alanı kaç cm² olur?

ADI:
SOYADI:
No:
Sınıfı:

Tarih...../...../.....

ALDIĞI NOT:.....

B) Grubu

1. Boşluk doldurma

- a) Sıcaklık ile ölçülür.
- b) Sıvı ve gazlarda ısı aktarımı..... yoluyla gerçekleşir.
- c) Sıcaklık farkından dolayı aktarılan veya maddenin hâl değiştirmesine neden olan enerjiye adı verilir.
- d) Bir buharın yoğuşmaya başladığı sıcaklık sıcaklığıdır.
- e) Donma ısı, ısısına eşittir.

2. Soru doğru ise (D), yanlış ise (Y) ile işaretleyiniz.

- () a) Kalorifer tesisatında kazanda üretilen ısı ışıma yolu ile bina içerisine taşınır.
- () b) Bazı katı maddeler ısıtılınca sıvı hale geçmeden doğrudan gaz hale geçer.
- () c) Sıvı termometrelerde cam boruların çok ince olması termometrelerin hassasiyetini artırır.
- () d) Bir cismin aldığı ya da verdiği ısı kalorimetre ile ölçülür.
- () e) Bir maddenin kaynama sıcaklığı maddenin kütlesine ve eylemsizliğine bağlı değildir.

3. a) Deniz seviyesinde -20 °C sıcaklıktaki bir miktar buz ile 0 °C sıcaklıktaki bir miktar su ısıca yalıtılmış bir kaptaki karıştırılıyor. Buna göre;

- I. Kaptaki su kütlesinin artması
II. Karışımın sıcaklığının 0 °C olması
III. Kaptaki buz kütlesinin artması
yukarıdakilerden hangisi ya da hangileri gözlenmez?

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

- b) Bir termometrenin duyarlılığını arttırmak için;
I. Haznesine konulan sıvının genleşme katsayısı büyük olmalıdır.
II. Kılcal boru ince olmalıdır.
III. Haznesine konulan sıvının genleşme katsayısı küçük olmalıdır.
yargılarından hangisi ya da hangileri doğrudur?

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

4. a) I. Kaynama

II. Donma

III. Erime

verilenlerin hangisinde ya da hangilerinde madde ısı kaybettiği halde sıcaklığı aynı kalır?

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

b) I. Sıcaklık farkından dolayı maddeler arasında ısı akımı olur.

II. Sıcaklıkları aynı olan maddeler arasında ısı akımı olmaz.

III. Sıcaklıkları aynı olan maddeler arasında ısı akımı olur.
Yukarıdaki bilgilerden hangileri doğrudur?

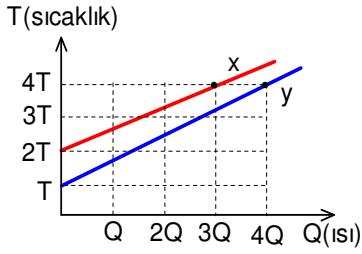
yargılarından hangisi ya da hangileri doğrudur?

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

5. 30 cm³ hacminde ve 60 °C sıcaklığındaki su ile 70 cm³ hacminde ve 20 °C sıcaklıktaki su karıştırılıyor. Karışımın son sıcaklığı ne kadardır?

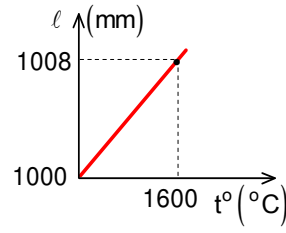
6. Öz ısı 0,3 cal/g.°C, kütlesi 600 g ve sıcaklığı 120 °C olan bir X cisim, kütlesi 300 g ve sıcaklığı 70 °C olan bir Y cisim ile temas ettiriliyor. Sistemin denge sıcaklığı 100 °C olduğuna göre Y cismin öz ısı kaçtır? (Isı kaybı ihmal ediliyor.)

7. Öz ısıları sırasıyla $2c$ ve $3c$ olan X ve Y cisimlerinin ilk sıcaklıkları aynıdır. Bu cisimler eşit süre ısıtıldığında son sıcaklıkları da aynı oluyor. Bu süreçte X cisminin aldığı ısı miktarı Q , Y cisminin $6Q$ olduğuna göre cisimlerin kütleleri $\frac{m_x}{m_y}$ oranı nedir?

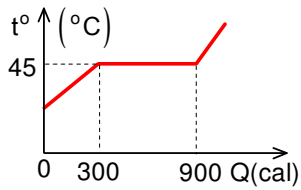


8. Isı-sıcaklık grafikleri şekildeki gibi olan x ve y cisimlerin kütlelerin oranı $\frac{m_x}{m_y} = \frac{3}{4}$ ise bu cisimlerin öz ısı oranı $\frac{c_x}{c_y}$ nedir?

10 Buzun erime noktasını (E.N.) bir X termometresi $-30^\circ X$, suyun kaynama noktasını (K.N.) $150^\circ X$ olarak göstermektedir. X termometresinde $60^\circ X$ ölçüldüğünde santigrat C termometresi kaç $^\circ C$ gösterir?



11. Bir cismin boy-sıcaklık grafiği şekildeki gibidir. Bu telin boyca uzama katsayısı ne kadardır?



9. Kütleli m , erime öz ısı $L_e=24$ cal/g ve öz ısı $c_k=0,6$ cal/g. $^\circ C$ katı bir cismin ısınma-erime grafiği şekildeki gibidir. Cismin ilk sıcaklığı t° kaç $^\circ C$ 'dir?

12. Yarıçapı 40 cm daire şeklindeki bir levhanın boyca uzama katsayısı $\lambda=6.10^{-5}$ $1/^\circ C$ olarak veriliyor. Levha $500^\circ C$ ısıtılıyor. Dairenin alan artışı kaç cm^2 olur? ($\pi=3$)

CEVAP ANAHTARI – A Grubu**1. Boşluk doldurma**

- a) Isı (**kalorimetre kabı**) ile ölçülür.
 b) Işıma ile ısı aktarılırken (**maddesel**) ortama ihtiyaç yoktur.
 c) Sıcaklık farkından dolayı bir sistemle çevresi arasındaki alışverişini enerjiye (**ısı enerjisi**) denir.
 d) Bir sıvı maddenin katılaşmaya başladığı sıcaklık (**erime-donma**) sıcaklığıdır.
 e) Erime ısı, katılarda (**ayırt edici**) bir özelliktir.

2. Soru doğru ise (D), yanlış ise (Y) ile işaretleyiniz.

- (Y) a) Kalorifer tesisatında kazanda üretilen ısı, iletim yolu ile bina içerisine taşınır.
 (D) b) Naftalin gaz halinden sıvı hale geçmeden katı hale geçebilir.
 (D) c) Sıvılı termometrelerde cam boruların genişmesi çok az olmalıdır.
 (D) d) Isı bir enerji çeşidi olup kalorimetre ile ölçülür.
 (Y) e) Bir maddenin erime noktası sıcaklığı maddenin kütlesine ve eylemsizliğine bağlıdır.

3. a) B)

b) C)

4. a) E)

b) B)

$$5. m_1(t_1 - t^{\circ}) = m_2(t^{\circ} - t_2^{\circ})$$

$$60(90^{\circ} - t^{\circ}) = 180(t^{\circ} - 50^{\circ}); t^{\circ} = 60^{\circ} \text{ C}$$

$$6. m_x c_x (t^{\circ}_x - t^{\circ}) = m_y c_y (t^{\circ} - t^{\circ}_y)$$

$$0,3 \cdot 600(120^{\circ} - t^{\circ}) = 0,4 \cdot 300(t^{\circ} - 70); t^{\circ} = 100^{\circ} \text{ C}$$

$$7. m_1(60^{\circ} - 30^{\circ}) = m_2(70^{\circ} - 60^{\circ}); \frac{m_1}{m_2} = \frac{1}{3}$$

$$8. Q = mc\Delta t^{\circ}; 20 = m \cdot c_x \cdot 6; 15 = m c_y \cdot 8; \frac{c_x}{c_y} = \frac{16}{9}$$

$$9. Q_1 = 200 \text{ cal}; Q_2 = 400 \text{ cal}; Q_2 = mL_e; 400 = m \cdot 16; m = 25 \text{ gr}$$

$$Q_1 = mc_s(55^{\circ} - 35^{\circ}); 200 = 25c_s(55^{\circ} - 35^{\circ}); c_s = 0,4 \text{ cal/g}^{\circ} \text{ C}$$

$$10. \frac{X_k - X_e}{X - X_e} = \frac{C_k - C_e}{C - C_e}$$

$$\frac{140^{\circ} X - (-10^{\circ} X)}{35^{\circ} X - (-10^{\circ} X)} = \frac{100^{\circ} - 0^{\circ}}{C^{\circ} - 0^{\circ}}; C^{\circ} = 30^{\circ} \text{ C}$$

$$11. \Delta l_x = l_0 \lambda_x \Delta t_x^{\circ}; 6 = l_0 \lambda_x \Delta t_x^{\circ} = 2 l_0 \lambda_y \Delta t_y^{\circ}; 6 = 40 l_0 \lambda_y \Delta t_y^{\circ}$$

$$\Delta l_y = l_0 \lambda_y \Delta t_y^{\circ}; 2 = 40 l_0 \lambda_y \Delta t_y^{\circ}; \frac{\lambda_x}{\lambda_y} = 3$$

$$12. \Delta S = S_0 \beta \Delta t^{\circ}; S_0 = a^2 = 22500 \text{ cm}^2; \beta = 2\lambda = 8 \cdot 10^{-6} 1/^{\circ} \text{ C}$$

$$\Delta S = 22500 \cdot 8 \cdot 10^{-6} \cdot 800 = 144 \text{ cm}^2$$

$$S = S_0 + \Delta S = 22644 \text{ cm}^2$$

CEVAP ANAHTARI – B Grubu**1. Boşluk doldurma**

- a) Sıcaklık (**termometre**) ile ölçülür.
 b) Sıvı ve gazlarda ısı aktarımı (**konveksiyon**) yoluyla gerçekleşir.
 c) Bir cismin sıcaklık farkından dolayı aldığı ya da verdiği enerji (**ısı enerjisi**) olarak adlandırılır.
 d) Bir buharın yoğuşmaya başladığı sıcaklık (**kaynama-yoğuşma**) sıcaklığıdır.
 e) Donma ısı, (**erime**) ısısına eşittir.

2. Soru doğru ise (D), yanlış ise (Y) ile işaretleyiniz.

- (Y) a) Kalorifer tesisatında kazanda üretilen ısı ışıma yolu ile bina içerisine taşınır.
 (D) b) Bazı katı maddeler ısıtılınca sıvı hale geçmeden doğrudan gaz hale geçer.
 (D) c) Sıvılı termometrelerde cam boruların çok ince olması termometrelerin hassasiyetini artırır.
 (D) d) Bir cismin aldığı ya da verdiği ısı kalorimetre ile ölçülür.
 (Y) e) Bir maddenin kaynama sıcaklığı maddenin kütlesine ve eylemsizliğine bağlı değildir.

3. a) A)

b) D)

4. a) B)

b) B)

$$5. V_1(t_1 - t^{\circ}) = V_2(t^{\circ} - t_2^{\circ})$$

$$30(60^{\circ} - t^{\circ}) = 70(t^{\circ} - 20^{\circ}); t^{\circ} = 32^{\circ} \text{ C}$$

$$6. m_x c_x (t^{\circ}_x - t^{\circ}) = m_y c_y (t^{\circ} - t^{\circ}_y)$$

$$600 \cdot 0,3(120^{\circ} - 100^{\circ}) = 300 \cdot c_y(100^{\circ} - 70); c_y = 0,4 \text{ kal/g}^{\circ} \text{ C}$$

$$7. Q = m_x \cdot 2c\Delta t^{\circ}; 6Q = m_y \cdot 3c\Delta t^{\circ}; \frac{m_x}{m_y} = \frac{1}{4}$$

$$8. 3Q = 3m c_x(4T - 2T); 4Q = 4m c_y(4T - T); \frac{c_x}{c_y} = \frac{1}{2}$$

$$9. Q_1 = 300 \text{ cal}; Q_2 = mL_e; 600 = m \cdot 25; m = 25 \text{ gr}$$

$$Q_1 = mc_s(45^{\circ} - t_1^{\circ}); 300 = 25 \cdot 0,6(45^{\circ} - t_1^{\circ}); t_1^{\circ} = 25^{\circ} \text{ C}$$

$$10. \frac{X_k - X_e}{X - X_e} = \frac{C_k - C_e}{C - C_e}; \frac{150X^{\circ} - (-30X^{\circ})}{60^{\circ} - (-30X^{\circ})} = \frac{100^{\circ} - 0^{\circ}}{C - 0^{\circ}}$$

$$C = 50^{\circ} \text{ C}$$

$$11. \Delta l = l_0 \lambda \Delta t^{\circ}; 1008 - 1000 = 1000 \cdot \lambda \cdot 1600; \lambda = 5 \cdot 10^{-6} \text{ C}^{-1}$$

$$12. \Delta S = S_0 \beta \Delta t^{\circ}; \beta = 2\lambda = 2 \cdot 6 \cdot 10^{-5} = 12 \cdot 10^{-5} \text{ C}^{-1}$$

$$S_0 = \pi r^2 = 3 \cdot 40^2 = 4800 \text{ cm}^2$$

$$\Delta S = 4800 \cdot 12 \cdot 10^{-5} \cdot 500 = 288 \text{ cm}^2$$

CEVAP ANAHTARI – A Grubu

1. Boşluk doldurma

- a) (**kalorimetre kabı**)
b) (**maddesel**)
c) (**ısı enerjisi**)
d) (**erime-donma**)
e) (**ayırt edici**)

2. Soru doğru ise (D), yanlış ise (Y) ile işaretleyiniz.

- (Y) a) Kalorifer tesisatında kazanda üretilen ısı, iletim yolu ile bina içerisine taşınır.
(D) b) Naftalin gaz halinden sıvı hale geçmeden katı hale geçebilir.
(D) c) Sıvılı termometrelerde cam boruların genişlemesi çok az olmalıdır.
(D) d) Isı bir enerji çeşidi olup kalorimetre ile ölçülür.
(Y) e) Bir maddenin erime noktası sıcaklığı maddenin kütlesine ve eylemsizliğine bağlıdır.

3. a) B)
b) C)

4. a) E)
b) B)

5. 60 °C

6. 100 °C

7. $\frac{1}{3}$

8. $\frac{16}{9}$

9. 0,4 cal/g.°C

10. 30 °C

11. 3

12. 22644 cm²

CEVAP ANAHTARI – B Grubu

1. Boşluk doldurma

- a) (**termometre**)
b) (**konveksiyon**)
c) (**ısı enerjisi**)
d) (**kaynama-yoğuşma**)
e) (**erime**)

2. Soru doğru ise (D), yanlış ise (Y) ile işaretleyiniz.

- (Y) a) Kalorifer tesisatında kazanda üretilen ısı ışıma yolu ile bina içerisine taşınır.
(D) b) Bazı katı maddeler ısıtılınca sıvı hale geçmeden doğrudan gaz hale geçer.
(D) c) Sıvılı termometrelerde cam boruların çok ince olması termometrelerin hassasiyetini artırır.
(D) d) Bir cismin aldığı ya da verdiği ısı kalorimetre ile ölçülür.
(Y) e) Bir maddenin kaynama sıcaklığı maddenin kütlesine ve eylemsizliğine bağlı değildir.

3. a) A)
b) D)

4. a) B)
b) B)

5. 32 °C

6. 0,4 kal/g.°C

7. $\frac{1}{4}$

8. $\frac{1}{2}$

9. 25 C°

10. 50 °C

11. 5.10⁻⁶ C⁻¹

12. 288 cm²

ADI:
SOYADI:
No:
Sınıfı:

Tarih...../...../.....

ALDIĞI NOT:.....

A) Grubu

1. Boşluk doldurma

- a) Sıcaklık ile, ısı ile ölçülür.
- b) Bir maddenin moleküllerinin toplam enerjisine o maddenin denir.
- c) Kışın yollara tuz dökülmesi buzun sıcaklığını düşürmek içindir.
- d) Bir maddenin katıdan sıvıya dönüşürken sıcaklığı
- e) Bir maddenin ısı iletim hızı, kesit alanıyla orantılıdır.

2. Soru doğru ise (D), yanlış ise (Y) ile işaretleyiniz.

- () a) Katı bir maddenin ısı alarak sıvı hale geçmesine erime denir.
- () b) Sıcaklık enerji çeşididir.
- () c) Kaynama sıcaklığı sıvı üzerindeki basınca bağlıdır.
- () d) Isı veren maddelerin her koşulda sıcaklığı azalır.
- () e) Katılar ısıyı konveksiyon yoluyla iletir.

3. a) Özdeş kaplarda aynı sıcaklıkta bulunan farklı kütledeki X ve Y sıvıları, özdeş ısıtıcılarla eşit süre ısıtılıyor. Bu süre sonunda sıvıların sıcaklıkları yine aynı olduğuna göre;

- I. Sıvıların öz ısıları eşittir.
II. Sıvıların ısı sığaları eşittir.
III. Sıvıların aldıkları ısı miktarları eşittir.
yargılarından hangisi ya da hangileri doğrudur?

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

- b) I. Donma
II. Süblimleşme
III. Yoğuşma

verilenlerin hangisinde yada hangilerinde madde ısı aldığı halde sıcaklığı aynı kalır?

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

4. a) Birbirine dokunan iki madde ısı alışverişinde bulunmaktadır. Buna göre;

- I. Maddelerin ilk sıcaklıkları
II. Maddelerin ısı miktarları
III. Maddelerin öz ısıları
yargılardan hangisi ya da hangileri doğrudur?

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

b) I. Yüzümüze kolonya sürdüğümüz zaman yüzümüzün serinlemesi.

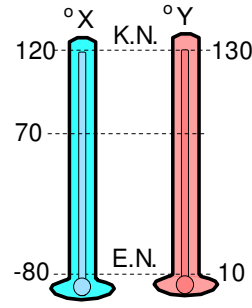
- II. Kışın soğuk havalarda evlerde pencere camlarının iç kısmının buğulanması.
III. Koşarken terleyen insanın bir süre sonra üşmesi.
olaylarından hangileri buharlaşmayla ilgilidir?

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

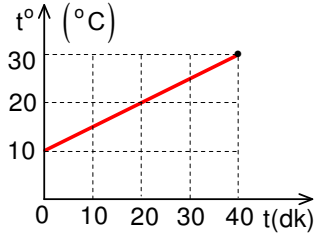
5. Bir kapta 80 °C sıcaklığında 600 g su bulunuyor. Bu suyun sıcaklığını 40 °C'ye kadar düşürmek için sıcaklığı 10 °C olan sudan kaç gram su eklenmelidir?

6. Kütleli 300 g, öz ısı 0,3 cal/g.°C ve sıcaklığı 20 °C olan bir sıvı ile kütleli 150 g, öz ısı 0,4 cal/g.°C olan sıcak bir sıvı ile karıştırıldığında karışımın denge sıcaklığı 30 °C olduğuna göre sıcak sıvının karışımdan önceki sıcaklığı kaç °C'dir?

7. X ve Y cisimlerin kütleleri m ve 3m'dir. X cismin ısı sığası Y cisminin ısı sığasının 2 katı ise $\frac{c_X}{c_Y}$ oranı nedir?

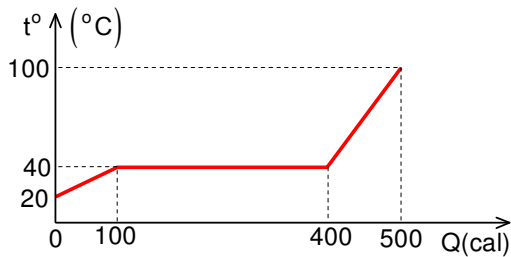


10. Buzun erime noktası (E.N.) ile suyun kaynama noktası (K.N.) X ile Y termometresinde ölçüldüğünde şekildeki gibidir. X termometresi ile 70 °X ölçülen sıcaklık kaç °Y'dir?

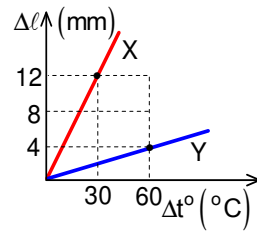


8. Kütleli m=750 g ve öz ısı kapasitesi c=0,2 cal/g.°C olan bir cismin sıcaklık-zaman grafiği şekildeki gibidir. Bu cisme ısı veren ısıtıcı bir dakikada kaç kalori ısı verir?

11. Bir telin sıcaklığı 50 °C'den 450 °C'ye kadar çıkarıldığıında telin uzaması ilk boyun yüzde biri kadar oluyor. Telin boyca uzama katsayısı λ nedir?



9. 20 °C'de katı olan bir maddenin ısı-sıcaklık grafiği şekildeki gibidir. Maddenin katı ve sıvı halde iken öz ısılarının oranı $\frac{c_k}{c_s}$ nedir?



12. X ve Y tellerinin uzama-sıcaklık değişimi grafikleri şekildeki gibidir. Tellerin ilk boyları arasındaki bağıntı $l_{0X}=2l_{0Y}$ olarak veriliyor. İki telin uzama katsayıları λ_X ve λ_Y ise $\frac{\lambda_X}{\lambda_Y}$ oranı nedir?

ADI:
SOYADI:
No:
Sınıfı:

Tarih...../...../.....

ALDIĞI NOT:.....

B) Grubu

1. Boşluk doldurma

- a) Isı ile, sıcaklık ile ölçülür.
- b) Bir maddenin moleküllerinin ortalama kinetik enerjisi ile doğru orantılı olan nicelik
- c) Safılığı bozulan sıvının kaynama sıcaklığı
- d) Katıdan sıvıya dönüşen maddenin enerjisi sabittir.
- e) Bir maddenin ısı iletim hızı, kalınlığıyla orantılıdır.

2. Soru doğru ise (D), yanlış ise (Y) ile işaretleyiniz.

- () a) Gazların, ısı vererek sıvı hale geçmesi olayına yoğunlaşma denir.
- () b) Isı boşlukta yayılmaz.
- () c) Buharlaşma her sıcaklıkta gerçekleşebilir.
- () d) Erime sıcaklığı, maddenin kütlesiyle doğru orantılıdır.
- () e) Sıvılarda ve gazlarda ısı iletimi aynıdır.

3. a) Isıca yalıtılmış olan bir ortamda farklı sıcaklıktaki X ve Y katı cisimleri birbiriyle temas ediliyor. Cisimler arasında ısı dengesinin kurulması sürecinde, X cisminin;

- I. Isı enerjisi değişimi
II. Sıcaklık değişimi
III. Hacim değişimi
niceliklerinden hangileri Y'ninkilere kesinlikle eşit olur?

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

b) Aşağıdaki olayların hangisinde veya hangilerinde cisim ısı kaybettiği halde sıcaklığı sabit kalır?

- I. Kaynama
II. Katılaşma
III. Süblimleşme

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

4. a) Kütleleri ve sıcaklıkları farklı X ve Y metal küreleri birbirine dokunduruluyor. Aşağıdakilerden hangileri kesin olarak doğrudur?

- I. X ten Y ye ısı akışı olur.
II. Son sıcaklıklar eşit olur.
III. Hacim artışları eşit olur.

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

b) I. Soğuk kış günlerinde pencere camının içten buğulanması.

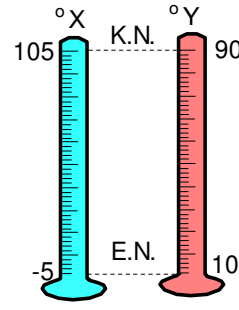
- II. Kar yağarken hava sıcaklığında artış olması
III. Serinlemek için kolonya sürülmesi
yukarıdaki olaylardan hangisi yada hangileri yoğunlaşma olayının bir sonucudur?

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

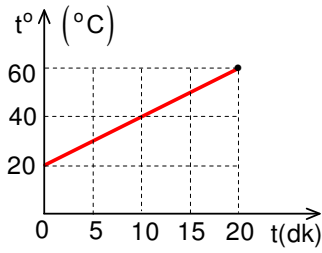
5. Kütleli 250 gr ve sıcaklığı -60°C olan buzunu tamamen buharlaştırmak için verilmesi gereken minimum ısı kaç kaloridir? Buzun öz ısısı $c_k=0,5 \text{ cal/gr}^{\circ}\text{C}$, buzun erime ısısı $L_e=80 \text{ cal/gr}$, suyun öz ısısı $c_s=1 \text{ cal/gr}^{\circ}\text{C}$, suyun buharlaşma ısısı $L_b=540 \text{ cal/gr}$ olarak veriliyor.

6. Kütleli m, öz ısısı 2c ve sıcaklığı 12°C olan X sıvısı ile kütleli 2m, öz ısısı c ve sıcaklığı 18°C olan Y sıvısı karıştırılıyor. Isı alışverişi sıvılar arasında olduğuna göre denge sıcaklığı kaç $^{\circ}\text{C}$ 'dir?

7. Erime sıcaklığında bulunan katı olan X ve Y cisimlerin kütleleri m ve $3m$ 'dir. Bu cisimleri eritmek için Q_X ve Q_Y ısılar veriliyor. $\frac{Q_X}{Q_Y}=2$ ise bu cisimlerin yapıldıkları maddelerin erime öz ısıları L_X ve L_Y aralarındaki $\frac{L_X}{L_Y}$ oranı nedir?

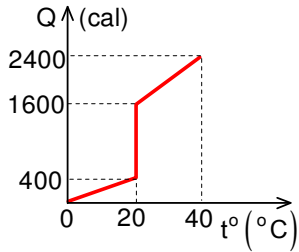


10. Buzun erime noktası (E.N.) ile suyun kaynama noktası (K.N.) X ile Y termometresinde ölçüldüğünde şekildeki gibidir. Hangi sıcaklıkta iki termometre aynı değer gösterir?

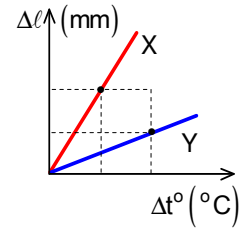


8. Kütleli $m=150$ g ve öz ısı $c=0,6$ cal/g. $^{\circ}$ C bir cismin sıcaklık zaman grafiği şekildeki gibidir. Bu cisme verilen ısı ne kadardır?

11. Uzunluğu $\ell_0=6$ m olan bir telin boyca uzama katsayısı $\lambda=2 \cdot 10^{-5}$ 1/ $^{\circ}$ C olarak veriliyor. Tel -200 $^{\circ}$ C den 300 $^{\circ}$ C ye kadar ısıtılıyor. Telin boyca uzaması kaç cm'dir?



9. Kütleli 200 g olan bir cismin ısı-sıcaklık grafiği şekildeki gibidir. Cismin erime öz ısı kaç cal/g'dır? Cismin katı ve sıvı haldeki öz ısıları nedir?



12. İlk boyları ℓ ve 2ℓ olan X, Y çubuklarının boydaki uzama-sıcaklık artışı grafikleri şekildeki gibidir. Çubukların genleşme katsayıları oranı $\frac{\lambda_X}{\lambda_Y}$ kaçtır?

CEVAP ANAHTARI – A Grubu**1. Boşluk doldurma**

- a) Sıcaklık (**termometre**) ile, ısı (**kalorimetre**) ile ölçülür.
 b) Bir maddenin moleküllerinin toplam enerjisine o maddenin (**iç enerjisi**) denir.
 c) Kışın yollara tuz dökülmesi buzun (**erime**) sıcaklığını düşürmek içindir.
 d) Bir maddenin katıdan sıvıya dönüşürken sıcaklığı (**değişmez**).
 e) Bir maddenin ısı iletim hızı, kesit alanıyla (**doğru**) orantılıdır.

2. Soru doğru ise (D), yanlış ise (Y) ile işaretleyiniz.

- (D) a) Katı bir maddenin ısı alarak sıvı hale geçmesine erime denir.
 (Y) b) Sıcaklık enerji çeşididir.
 (D) c) Kaynama sıcaklığı sıvı üzerindeki basınca bağlıdır.
 (Y) d) Isı veren maddelerin her koşulda sıcaklığı azalır.
 (Y) e) Katılar ısıyı konveksiyon yoluyla iletir.

3. a) E)+
 b) B)

4. a) B)+
 b) D)+

5. $Q_1=Q_2$; $m_1\Delta t_1^\circ=m_2\Delta t_2^\circ$
 $600(80^\circ-40^\circ)=m_2(40^\circ-10^\circ)$; $m_2=800$ g

6. $m_1c_1(60^\circ-40^\circ)=m_2c_2(40^\circ-10^\circ)$
 $300.0,3(t^\circ-30^\circ)=150.0,4(t^\circ-30^\circ)$; $t^\circ=45$ °C

8. $Q=mc(t_2^\circ-t_1^\circ)=750.0,2.(30^\circ-10^\circ)=3000$ cal

$q=\frac{Q}{t}=\frac{3000}{40}=75$ cal/dak

9. $Q_k=mc_k\Delta t_k^\circ$; $100=mc_k(40^\circ-20^\circ)$; $5=mc_k$
 $Q_s=mc_s\Delta t_s^\circ$; $100=mc_s(100^\circ-40^\circ)$; $5=3mc_s$; $\frac{c_k}{c_s}=3$

10. $\frac{X_k - X_e}{X - X_e} = \frac{Y_k - Y_e}{Y - Y_e}$; $\frac{120 - (-80)}{70 - (-80)} = \frac{130 - 10}{Y - 10}$

$Y^\circ=100$ °Y

11. $\Delta l=l_0\lambda\Delta t^\circ$; $\Delta l=\frac{l_0}{100}=l_0\lambda(450^\circ-50^\circ)=400l_0\lambda$

$\lambda=\frac{1}{40000}=2,5.10^{-6}$ °C⁻¹

12. $\Delta l_x=l_{0x}\lambda_x\Delta t_x^\circ$; $12=l_{0x}\lambda_x30=2l_{0y}\lambda_y30$; $12=60l_{0y}\lambda_y$

$\Delta l_y=l_{0y}\lambda_y\Delta t_y^\circ$; $4=60l_{0y}\lambda_y$; $\frac{\lambda_x}{\lambda_y}=3$

CEVAP ANAHTARI – B Grubu**1. Boşluk doldurma**

- a) Isı (**kalorimetre**) ile, sıcaklık (**termometre**) ile ölçülür.
 b) Bir maddenin moleküllerinin ortalama kinetik enerjisi ile doğru orantılı olan nicelik (**sıcaklıktır**).
 c) Saflığı bozulan sıvının kaynama sıcaklığı (**değişir**).
 d) Katıdan sıvıya dönüşen maddenin (**iç enerjisi**) enerjisi sabittir.
 e) Bir maddenin ısı iletim hızı, kalınlığıyla (**ters**) orantılıdır.

2. Soru doğru ise (D), yanlış ise (Y) ile işaretleyiniz.

- (D) a) Gazların, ısı vererek sıvı hale geçmesi olayına yoğunlaşma denir.
 (Y) b) Isı boşlukta yayılmaz.
 (D) c) Buharlaşma her sıcaklıkta gerçekleşebilir.
 (Y) d) Erime sıcaklığı, maddenin kütlesiyle doğru orantılıdır.
 (Y) e) Sıvılarda ve gazlarda ısı iletimi aynıdır.

3. a) A)+
 b) B)+

4. a) B)
 b) A)+

5. $Q_1=mc\Delta t_1^\circ=250.0,5.60=7$ 500 cal
 $Q_2=mL_e=250.80=20$ 000 cal
 $Q_3=mc\Delta t_2^\circ=250.1.100=25$ 000 cal
 $Q_4=mL_b=250.540=135$ 000 cal
 $Q=Q_1+Q_2+Q_3+Q_4=187$ 500 cal

6. $m_1c_1(60^\circ-40^\circ)=m_2c_2(40^\circ-10^\circ)$
 $m.2c(t^\circ-12^\circ)=2m.c(18^\circ-t^\circ)$; $t^\circ=15$ °C

7. $Q_X=mL_X$; $Q_Y=3mL_Y$; $\frac{Q_X}{Q_Y}=2=\frac{L_X}{3L_Y}$; $\frac{L_X}{L_Y}=6$

8. $Q=mc(t_2^\circ-t_1^\circ)=150.0,6.(60^\circ-20^\circ)=3600$ cal

9. $Q_1=mc_k(t_1^\circ-t_0^\circ)$; $400=200.c_k.(20^\circ-0^\circ)$; $c_k=0,1$ cal/g.°C
 $Q_2=mL_e$; $1200=200.L_e$; $L_e=6$ cal/g
 $Q_3=mc_s(t_3^\circ-t_2^\circ)$; $800=200.c_s(40^\circ-20^\circ)$; $c_s=0,2$ cal/g.°C

10. $\frac{X_k - X_e}{X - X_e} = \frac{Y_k - Y_e}{Y - Y_e}$; $\frac{105 - X}{X + 5} = \frac{90 - X}{X - 10}$; $X=50$ °X

11. $\Delta l=l_0\lambda\Delta t^\circ=600.2.10^{-5}.[300^\circ-(-200^\circ)]=6$ cm

12. $\Delta l_x=l_{0x}\lambda_x\Delta t_x^\circ$; $2=l_{0x}\lambda_x\Delta t_x^\circ$; $\Delta l_y=l_{0y}\lambda_y\Delta t_y^\circ$; $1=l_{0y}.2\Delta t_y^\circ$

$\frac{\lambda_x}{\lambda_y}=4$

CEVAP ANAHTARI – A Grubu**1. Boşluk doldurma**

- a) (**termometre**) (**kalorimetre**)
b) (**iç enerjisi**)
c) (**erime**)
d) Bir maddenin katıdan sıvıya dönüşürken sıcaklığı (**değişmez**).
e) Bir maddenin ısı iletim hızı, kesit alanıyla (**doğru**) orantılıdır.

2. Soru doğru ise (D), yanlış ise (Y) ile işaretleyiniz.

- (D) a) Katı bir maddenin ısı alarak sıvı hale geçmesine erime denir.
(Y) b) Sıcaklık enerji çeşididir.
(D) c) Kaynama sıcaklığı sıvı üzerindeki basınca bağlıdır.
(Y) d) Isı veren maddelerin her koşulda sıcaklığı azalır.
(Y) e) Katılar ısıyı konveksiyon yoluyla iletir.

3. a) E)
b) B)

4. a) B)
b) D)

5. 800 g

6. 45 °C

8. 75 cal/dak

9. 3

10. 100 °Y

11. $2,5 \cdot 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$

12. 3

CEVAP ANAHTARI – B Grubu**1. Boşluk doldurma**

- a) (**kalorimetre**) (**termometre**)
b) (**sıcaklıktır**)
c) (**değişir**)
d) (**iç enerjisi**)
e) (**ters**)

2. Soru doğru ise (D), yanlış ise (Y) ile işaretleyiniz.

- (D) a) Gazların, ısı vererek sıvı hale geçmesi olayına yoğuşma denir.
(Y) b) Isı boşlukta yayılmaz.
(D) c) Buharlaşma her sıcaklıkta gerçekleşebilir.
(Y) d) Erime sıcaklığı, maddenin kütlesiyle doğru orantılıdır.
(Y) e) Sıvılarda ve gazlarda ısı iletimi ayırdır.

3. a) A)
b) B)

4. a) B)
b) A)

5. 187 500 cal

6. 15 °C

7. 6

8. 3600 cal

9. 0,2 cal/g.°C

10. 50 °X

11. 6 cm

12. 4