

TERMODİNAMİK

1. Ay, hem Dünya çevresinde hem de kendi eksenin etrafında dönmektedir. Ay'ın gündüz ile gecesi arasındaki sıcaklık farkı, Dünya'ya göre çok büyüktür.
- Bu sıcaklık farkının büyük olması,**
- I. Ay'ın kütlesinin Dünya'dan küçük olması
 - II. Ay'da su ve atmosfer bulunmaması
 - III. Ay'ın bir günlük süresinin Dünya'nın bir günlük süresinden çok uzun olması
- gerçeklerinden hangileriyle açıklanabilir?**
- A) Yalnız I
 - B) Yalnız II
 - C) Yalnız III
 - D) I, II ve III
 - E) II ve III
3. **İşi ve sıcaklık için aşağıdaki seçeneklerde verilen yargılardan hangisi doğrudur?**
- A) İşi, maddenin içindeki moleküllerin kinetik enerjilerin toplamıdır.
 - B) Sıcaklık ile işi aynı kavramlardır.
 - C) İşi maddenin içindeki moleküllerin ortalamama hızına bağlıdır.
 - D) Sıcaklık bir enerji türüdür.
 - E) İşi, sıcak cisimden soğuk cisme geçen enerjidir.
5. Isıca yalıtılmış bir ortamda -20°C sıcaklığındaki 100g buz kalığı 100°C sıcaklığındaki 100g su içine atılıyor.
- Sistemin son sıcaklığı kaç $^{\circ}\text{C}$ olur?
($c_{\text{buz}} = 0,5 \text{ cal/g}^{\circ}\text{C}$; $L_{\text{erime}} = 80 \text{ cal/g}$)
- A) 5
 - B) 10
 - C) 10
 - D) 20
 - E) 25
2. Sıcaklıklarını ve kütleleri aynı olan bir demir parçası ile bir tahta parçasına elimizle ayrı ayrı dokunduğumuzda, elimiz tahta ve demirden daha sıcak ise demiri tahtadan daha soğuk hissederiz.
- Bu sonucun nedeni olarak,**
- I. Demirin ısı iletkenliğinin tahtanın ısı iletkenliğinde büyük olması
 - II. Demirin yoğunluğunun tahtanın yoğunluğundan büyük olması
 - III. Demirin elektriksel direncinin tahtadan küçük olması
- verilenlerinden hangileri gösterilebilir?**
- A) I, II ve III
 - B) I ve III
 - C) Yalnız I
 - D) Yalnız II
 - E) Yalnız III
4. **Bir maddenin sıcaklığı arttığı gözleniyorsa, bu madde için,**
- I. İç enerjisi artmıştır.
 - II. Dışardan ısı almıştır.
 - III. Dışarıya net ısı vermiştir.
- yargılardan hangileri doğru olabilir?**
- A) Yalnız I
 - B) Yalnız II
 - C) Yalnız III
 - D) I ve II
 - E) I ve III
- joule/kilogram aşağıdakilerden hangisinin birimi olamaz?**
- A) Özgül ısı
 - B) Erime ısısı
 - C) Donma ısısı
 - D) Buharlaşma ısısı
 - E) Yoğunlaşma ısısı

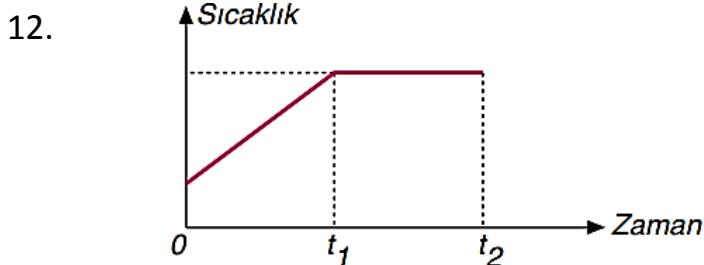
6. Bir metal kürenin kütlesi, hacmi, özgül ıslısı ve sıcaklığı biliniyor.
- Bu metal kürenin**
- iç enerjisi
 - özkütlesi
 - ısı sığası
- niceliklerinden hangileri hesaplanabilir?**
- A) Yalnız I B) Yalnız II
 C) Yalnız III D) II ve III
 E) I ve II
7. Demirden yapılmış üç özdeş küp şeklindeki X, Y, Z bloklarının sıcaklıkları sırasıyla 30°C , 35°C ve 40°C dir. Bu üç blok ısica yalıtılmış bir ortamda üst üste konularak ısıl denge sağlanıncaya kadar bekleniyor.
- X, Y, Z nin ilk sıcaklıklarının değişip değişmediği hakkında ne söylenebilir?**
- | | X | Y | Z |
|----|----------|----------|----------|
| A) | Artar | Artar | Azalır |
| B) | Artar | Değişmez | Azalır |
| C) | Değişmez | Değişmez | Değişmez |
| D) | Azalır | Değişmez | Artar |
| E) | Azalır | Artar | Azalır |
- 8.
-
- Uzunluğu L , yarıçapı r olan türdeş metal bir çubuğa K ucundan düzenli olarak ısı verilmektedir.
- Isı K ucundan L ucuna Δt sürede ulaşlığına göre;**
- çubuğun yarıçapı
 - çubuğun boyu
 - çubuğun yapıldığı maddenin türü
- Özelliklerinden hangisinin değişimi Δt süresini etkiler?**
- A) Yalnız III B) Yalnız II C) Yalnız I
 D) II ve III E) I, II ve III
- 9.
-
- Özdeş iki metal çubuğun Şekil 1 konumunda uçlarındaki sıcaklık değerleri 0°C ve 100°C olduğunda Q kadar ısı bir ucta diğerine Δt sürede iletiliyor.**
- Çubuklar Şekil 2 deki gibi tutulduğunda aynı sıcaklık farkında aynı Q ısı miktarının diğer uca ulaşma süresi Δt cinsinden nedir?**
- A) $4\Delta t$ B) $2\Delta t$ C) $\frac{\Delta t}{2}$
 D) $\frac{\Delta t}{4}$ E) $\frac{\Delta t}{6}$

10. 0°C su içine bir metal parçası atılarak ısıl denge sağlanıncaya kadar bekleniyor. Bu süre sonunda suyun yüzeyinde bir miktar buz oluştugu görüldüğüne göre;

- I. suyun sıcaklığı azalmıştır.
- II. metal parçasının ilk sıcaklığı 0°C değerinin altındadır.
- III. metalin son sıcaklığı 0°C dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



Açık havada, bir kapta ısıtılan arı sıvının sıcaklık – zaman grafiği şekildeki gibidir.

Grafiğin $(0 - t_1)$ ve $(t_1 - t_2)$ ısıtma süresinde, kapta kalan sıvının özkütlesinin değişip değişmediği konusunda ne söylenebilir?

	$(0 - t_1)$	$(t_1 - t_2)$
A)	Azalır	Artar
B)	Azalır	Değişmez
C)	Değişmez	Değişmez
D)	Artar	Azalır
E)	Değişmez	Artar

11. ısıl dengede olan su – buz karışımına dışarıdan bir miktar ısı vererek karışımındaki buzun yarısının erimesi sağlanıyor.

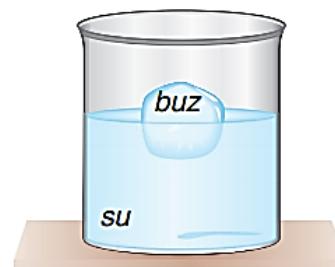
İlk duruma göre su – buz karışımının;

- I. sıcaklığı artmıştır.
- II. özkütlesi artmıştır.
- III. hacmi değişmemiştir.

yargılarından hangileri doğru olur?

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

13.



Sıcaklığı 0°C den küçük olan buz parçası 0°C deki su içine atılıyor.

Belirli bir süre sonra,

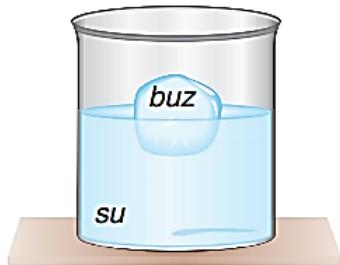
- I. Sistemdeki buzun kütlesi artar.
- II. Su seviyesi değişmez.
- III. Tabandaki su basıncı azalır.

olaylarından hangileri gerçekleşebilir?

(Sistem ısı bakımından dış ortamdan yalıtılmıştır. Dış basınç 1 Atmosferdir.)

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

14.



Sıcaklığı 0°C den büyük olan su içinde yüzmekte olan buzun sıcaklığı 0°C nin altındadır. Sistem bir süre bekletiliyor.

Bu süre sonunda,

- I. Sistemdeki buzun kütlesi azalır.
- II. Suyun bir kısmı donar.
- III. Su sıcaklığı 0°C olur.

sonuçlarından hangileri gerçekleşebilir?

(Sistem ısı bakımından dış ortamdan yalıtılmıştır. Dış basınç 1 Atmosferdir.)

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

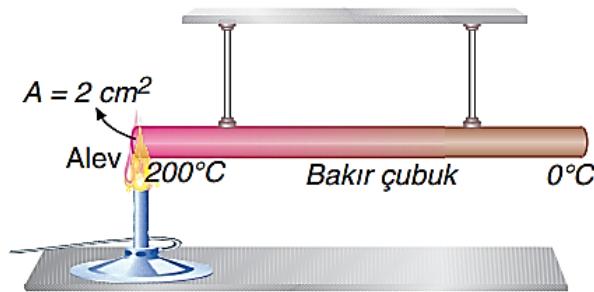
16.

Sıcaklığı -20°C olan 400 g buzun tamamen eritilip 20°C su haline dönüşmesi için kaç kalorilik ısı enerjisi kullanılmalıdır?

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

- A) 10000
- B) 22000
- C) 40000
- D) 44000
- E) 4000

15.



Uzunluğu 1 m olan bakır bir çubuğu kesit alanı 2 cm^2 'dir. Çubuk bir ucundan 200°C sıcaklıkta olacak şekilde ısıtılıyor. Diğer ucunun sıcaklığı ise 0°C 'dir.

Çubuğu ısı iletim hızı kaç W 'dir?

(Bakırın ısı iletim katsayısı $k=400 \text{ W/mK}$ dir.)

- A) 6 B) 16 C) 10
- D) 22 E) 25

17.

0°C sıcaklığındaki 25 g buzu 100°C 'deki su buharı haline getirmek için kaç kcal değerinde ısı enerjisi gereklidir?

($c_{\text{su}} = 1 \text{ cal/g}^{\circ}\text{C}$; $L_{\text{erime}} = 80 \text{ cal/g}$;
 $L_{\text{buhar}} = 540 \text{ cal/g}$)

- A) 12
- B) 14
- C) 16
- D) 18
- E) 20