

1. Kütle, öz hacim ve eylemsizlik maddenin bulunduğu yere bağlı olmayan özelliklerdir.

$G = m \cdot g$ bağıntısına göre, g cismin bulunduğu yere değiştiğinden, cismin ağırlığı değişir.

CEVAP A

2. Katı maddelerde moleküller arası boşluk en azdır ve hacim basınçla kolay kolay değişmez. Eğer cisim düzgün geometrik şekle sahipse hacim geometrik formüllerle, değilse diğer metotlarla hesaplanır.

CEVAP C

3. Özkütle, öz ısı ve genleşme kat sayısı hem katı hem de sıvı maddeler için ayırt edici özellik olarak kullanılır.

CEVAP D

4. Tanecikler arası çekim kuvveti en fazla Y olduğundan Y katı fazdadır.

I. yargı doğrudur.

Gazların taneciklerinin enerjisi en fazla olduğundan X gazdır.

II. yargı doğrudur.

Katı, sıvı, gaz halinde olduğu bilinen X, Y, Z maddelerinden; Y katı, X gaz olduğundan, Z sıvıdır.

III. yargı yanlıştır.

Bu durumda, I. ve II. yargılar doğru, III. yargı yanlıştır.

CEVAP D

5. Kütle ve ağırlık maddeler için ayırt edici özellikler değildir.

CEVAP E

6. Kütle ve hacim madde miktarına bağlı ortak (temel) özelliklerdir.

Özkütle ve kaynama sıcaklığı madde miktarına bağlı olmayan ayırt edici özelliklerdir.

CEVAP B

7. Öz hacim: Katı, sıvı ve gaz maddeler için ayırt edici özelliktir.

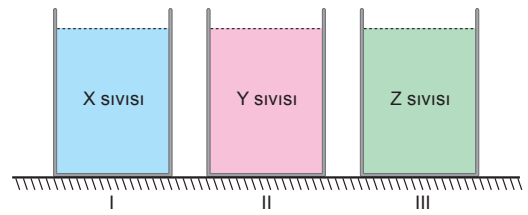
Kaynama sıcaklığı: Sıvı maddeler için ayırt edici özelliktir.

Genleşme katsayısı: Katı ve sıvı maddeler için ayırt edici özelliktir.

Isı iletkenliği: Katı ve sıvı maddeler için ayırt edici özelliktir.

CEVAP A

- 8.



Esneklik kat sayısı : Katı maddeler için ayırt edici bir özelliktir. Sıvı maddeler için ayırt edici bir özellik değildir.

Diğer seçeneklerdeki ayırt edici özellikler sıvı maddeler için ayırt edici özellik olarak kullanılır.

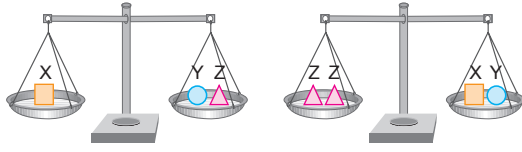
CEVAP A

9. • Özkütle
• Donma sıcaklığı
• Genleşme kat sayısı

Maddelerin ayırt edici özelliklerindedir.

CEVAP B

10.



Şekil-I

Şekil-II

Şekil - I deki terazinin dengesini yazacak olursak,

$$X = Y + Z \dots (1) \text{ olur.}$$

Bu durumda $m_X > m_Y$ ve $m_X > m_Z$ dir.

I. yargı doğrudur.

Şekil - II deki terazinin dengesini yazacak olursak,

$$2Z = X + Y \dots (2)$$

denklem (1) deki X değerini burada yerine yazarsak,

$$2Z = Y + Z + Y$$

$$Z = 2Y \dots (3) \text{ olur.}$$

II. yargı doğrudur.

Denklem (3) denklem (1) de yerine yazılırsa,

$$X = Y + (2Y)$$

$$X = 3Y \text{ bulunur.}$$

III. yargı doğrudur.

CEVAP E

11.

Ayırt edici özellik	X	Y	Z
Öz kütle	+	+	+
Genleşme kat sayısı	-	+	+
Eriye sıcaklığı	-	+	-

Özkütle belli bir sıcaklıkta ve basınçta gaz maddeler için ayırt edici özellik; genleşme kat sayısı ve erime sıcaklığı gaz maddeler için ayırt edici özellik değildir. Buna göre, X maddesi gazdır.

Özkütle, genleşme kat sayısı ve erime sıcaklığı katı maddeler için ayırt edici özelliktir. Buna göre, Y maddesi katıdır.

Özkütle, genleşme kat sayısı sıvı maddeler için ayırt edici özellik; erime sıcaklığı ayırt edici özellik değildir. Buna göre, Z maddesi sıvıdır.

CEVAP B

12. Sıvının özkütlesine d diyelim.

I. durumda:

$$3V.d + m_{\text{kap}} = 5m \dots(1)$$

II. durumda:

$$5V.d + m_{\text{kap}} = 8m \dots(2)$$

(1) ve (2) denklemlerinin çözümünden,

$$5/3V.d + m_{\text{kap}} = 5m$$

$$- 3/5V.d + m_{\text{kap}} = 8m$$

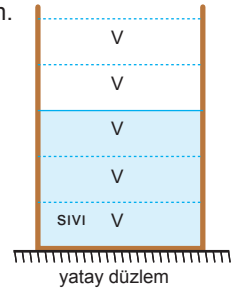
$$15Vd + 5m_{\text{kap}} = 25m$$

$$+ -15Vd - 3m_{\text{kap}} = -24m$$

$$2m_{\text{kap}} = m$$

$$m_{\text{kap}} = \frac{1}{2}m \text{ olur.}$$

CEVAP A



13. Yoğunlaşma sıcaklığı, bir maddenin ısı vererek gaz halden sıvı hale geçtiği sıcaklıktır. Yalnız gaz maddeler için ayırt edici bir özelliktir.

X maddesi: Gaz halindedir.

Donma sıcaklığı bir maddenin ısı vererek sıvı halden katı hale geçtiği sıcaklıktır. Yalnız sıvı maddeler için ayırt edici bir özelliktir.

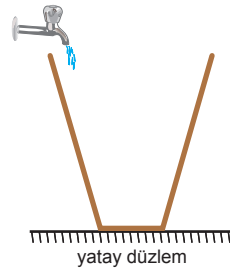
Z maddesi: Sıvı halindedir.

X, Y, Z farklı hallerde bulunan maddeler olduğundan,

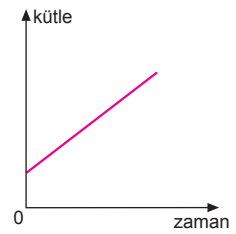
Y maddesi: Katı halindedir.

CEVAP B

14.



Şekil-I



Şekil-II

t = 0 anında kapta bir miktar su vardır.

I. yargı doğrudur.

Musluk sabit hızla su akıtmaktadır.

II. yargı doğrudur.

III. yargı yanlıştır.

CEVAP D

1. Bir cismin hacmini dolduran madde miktarı ile ilgili bir büyüklüktür.
Bir cismin kütlesi, cismin bulunduğu yere göre değişmez.
Eşit kollu terazi ile ölçülür.
Maddeler için ayırt edici bir özellik değildir.
İfadelerin dördü de doğrudur.

CEVAP E

2. Akışkan olma özelliği gaz maddelere değil sıvı maddelere ait bir özelliktir.

CEVAP C

3. • Tanecikler arası çekim kuvvetinin en fazla olduğu hal, maddenin katı halidir.
X : Maddenin katı halidir.
• Moleküllerin en düzensiz hali, maddenin gaz halidir.
Y : Maddenin gaz halidir.

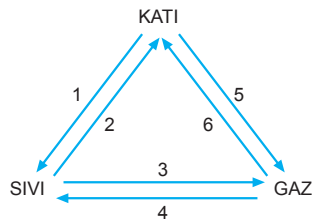
Buna göre, Z maddenin sıvı halidir.

CEVAP A

4. Verilen grafiklerden Şekil - II deki grafik yanlıştır.
V = sabit iken kütle her zaman sabit kalır. Şekil-I ve Şekil-III teki grafikler doğrudur.

CEVAP D

5. • Maddelerin hal değişimleri sırasında molekül yapısı değişmez.
E seçeneği yanlıştır.
• Diğer seçeneklerdeki olaylar doğrudur.



CEVAP E

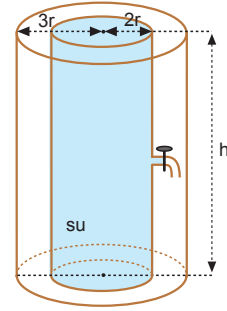
6. Gaz bir maddenin ısı vererek sıvı hale dönmesine yoğunlaşma denir. Yoğunlaşma noktası gazlar için ayırt edici bir özelliktir. Sıvılar için ayırt edici özellik değildir.

CEVAP A

7. K ve L akışkan olduğundan sıvı veya gazdır. M akışkan olmadığından katıdır. M ve K ısı olarak L ye dönüştüğünden L gazdır. Bu durumda L gaz, K sıvı ve M katıdır.

CEVAP E

- 8.



$$\pi(2r)^2 \cdot \frac{h}{2} = \pi[(3r)^2 - (4r)^2] \cdot h'$$

$$2r^2 h = 5r^2 \cdot h'$$

$$h' = \frac{2}{5} h \text{ olur.}$$

CEVAP C

9. Şekil - I deki terazinin dengesinden,
 $m_X = m_Y + m_K \dots (1) \text{ olur.}$

Bu durumda

$$m_X > m_Y \text{ bulunur.}$$

I. yargı doğrudur.

Şekil - II deki cisimlerin dengesinden de,

$$m_X + m_Y = m_Z + m_K \dots (2) \text{ olur.}$$

Denklem (1) burada yerine yazılacak olursa,

$$m_Y + m_K + m_Y = m_Z + m_K$$

$$2m_Y = m_Z$$

$$m_Z > m_Y \text{ olur.}$$

II. yargı doğrudur.

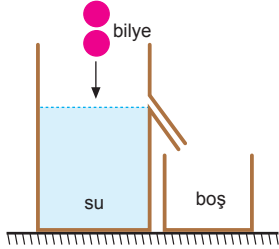
m_Z ile m_X için kesin birşey söylenemez. Çünkü K nin kütlesi bilinmemektedir.

CEVAP C

10. Verilen özelliklerin üçü de sıvı maddelerin buldukları kabın şeklini almalarına imkân sağlar.

CEVAP E

11.



Kabın kütleindeki değişim,

$$\Delta m = m_{\text{cisim}} - m_{\text{taşan}} \text{ olur.}$$

Kaba atılan bilye sayısı,

$$\Delta m = n \cdot V_{\text{bilye}} \cdot d_{\text{bilye}} - n \cdot V_{\text{bilye}} \cdot d_{\text{su}}$$

$$120 = n \cdot V_{\text{bilye}} \cdot (d_{\text{bilye}} - d_{\text{su}})$$

$$120 = n \cdot 4(3 - 1)$$

$$120 = n \cdot 4 \cdot 2$$

$$120 = 8n$$

$$n = 15 \text{ tane olur.}$$

CEVAP B

12.



Şekil - I deki terazi dengede olduğundan,

$$2m_X = m_Y + m_Z$$

$$m_X = \frac{m_Y + m_Z}{2} \text{ olur.}$$

I. yargı yanlıştır.

Şekil - II deki terazi Y cisminin bulunduğu tarafa eğildiğinden, $m_Y > m_Z$ olur.

Bu durumda cisimlerin kütleleri arasında,

$$m_Y > m_X > m_Z \text{ ilişkisi vardır.}$$

II. ve III. yargılar doğrudur.

CEVAP D

1. Kürenin dolu kısmının hacmi,

$$\begin{aligned} V_{\text{dolu}} &= \frac{m}{d} \\ &= \frac{880}{8,8} \\ &= 100 \text{ cm}^3 \text{ olur.} \end{aligned}$$

Kürenin toplam hacmi,

$$\begin{aligned} V_{\text{toplam}} &= \frac{\Delta m}{d_{\text{su}}} \\ &= \frac{880 - 680}{1} \\ &= 200 \text{ cm}^3 \text{ olur.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_{\text{boşluk}} &= V_{\text{toplam}} - V_{\text{dolu}} \\ &= 200 - 100 \\ &= 100 \text{ cm}^3 \text{ olur.} \end{aligned}$$

CEVAP B

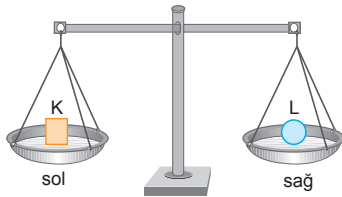
2. Maddelerin hal değiştirmesi fiziksel bir olaydır. Maddeler gaz haline geçtiğinde taneciklerin düzensizlikleri ve enerjileri artar.

CEVAP D

3. Hacim, madde miktarına bağlı bir özelliktir. Özkütle, uzama katsayısı, erime ısısı madde miktarına bağlı olmayan ayırt edici özelliklerdir.

CEVAP D

4. Eşit kollu terazi dengede olduğundan cisimlerin kütleleri kesinlikle eşittir. K ve L nin aynı madde olup olmadığı bilinmediğinden hacimleri ve özkütleleri için kesin bir şey söylenemez.



CEVAP A

5. Hacim

Taneciklik yapı

Boşluklu yapı

Eylemsizlik

Elektrikli yapı

maddelerin ortak (temel) özelliklerindedir.

CEVAP B

6. • Özkütle
• Genleşme katsayısı
• Isı iletkenliği

Yukarıdaki nicelikler hem katı hem de sıvı maddeler için ayırt edici özellik olarak kullanılır.

CEVAP D

7. $V_{\text{bilyelerin gerçek hacmi}} = 80 - 50 = 30 \text{ cm}^3$

$$d_{\text{bilye}} = \frac{m}{V} = \frac{60}{30} = 2 \text{ g / cm}^3 \text{ olur.}$$

CEVAP B

8. • Tanecikler arası çekim kuvvetinin en fazla olduğu hal, maddenin katı halidir.
X maddesi: Katı haldedir.
• Taneciklerin enerjisinin en fazla olduğu hal, maddenin gaz halidir.
Y maddesi: Gaz halindedir.

Buna göre, Z maddesi: Sıvı haldedir.

CEVAP E

9. Ağırlaşma miktarından,

$$\Delta m = m_{\text{cisim}} - m_{\text{taşan}}$$

$$90 = V \cdot 4 - V \cdot 1$$

$$90 = 3V$$

$$V = 30 \text{ cm}^3 \text{ olur.}$$

CEVAP B

10. Teraziyi başka bir gezegene götürdüğümüzde yün ve demirin ağırlığı eşit oranda değiştiğinden terazinin dengesi değişmez. Kabı hava ile doldurduğumuzda yün ve demire etki eden kaldırma kuvvetleri farklı olacağından terazinin dengesi bozulur. Demirin hacmi küçük olduğundan daha az kaldırma kuvveti uygulanır ve denge demirin olduğu taraf aşağı gelecek şekilde bozulur. Terazî eşit kollu ve havasız ortamda olduğundan yün ve demirin yeri değişirse dengesi değişmez.

CEVAP D

11. Piston sızdırmaz olduğundan kütle değişmez. Kaptaki gaz ısıtıldığında hacim artar. Piston hareket ettiğinden basınç sabit kalır. Şekil-I ve II deki grafikler doğru, Şekil-III teki grafik yanlış çizilmiştir.

CEVAP C

12. Kütle eşit kollu terazî ile ölçülür. Bulunulan yere göre değişmeyen skaler bir büyüklüktür. Ağırlık ise dinamometre ile ölçülür bulunulan yere göre değişen vektörel bir büyüklüktür.

CEVAP C

13. • Sıcaklıkla genleşme kat sayısı gaz maddeler için ayırt edici bir özellik değildir.
Y maddesi : Gaz halindedir.
• Esneklik kat sayısı yalnız katı maddeler için ayırt edici özelliktir.
Z maddesi : Katı halindedir.
Buna göre, X maddesi sıvı haldedir.

CEVAP A

14. Öz ısı : Katı, sıvı ve gaz maddeler için ayırt edici bir özelliktir.
Genleşme kat sayısı: Katı ve sıvı maddeler için ayırt edici bir özelliktir.
Esneklik kat sayısı : Katı maddeler için ayırt edici bir özelliktir.
Buna göre, X : Sıvı Y : Katı Z : Gaz olur.

CEVAP E