Maddenin Hâl Değişim Noktaları

Cevap Anahtarı · Kısa Çözümler

KOLAY Isınma Soruları (1–10)

1. **a) erime noktası b) kaynama noktası c) saf**

2. **Donma noktası 0 °C, kaynama noktası 100 °C**
   Erime noktası da 0 °C'tur.

3. **C**
   Saf madde erime süresince ısı alır ama sıcaklığı sabit kalır.

4. **D – Y – D – D**
   Farklı saf maddelerin kaynama noktaları farklıdır.

5. **D**
   Tuzlu su iki farklı maddenin (su ve tuz) karışımıdır.

6. **327 °C**
   Saf maddelerin erime ve donma noktaları eşittir.

7. **0 °C**
   Buz eridiği sürece sıcaklık 0 °C'ta sabit kalır.

8. **1-b 2-c 3-a**

9. **Her saf maddenin erime, donma ve kaynama noktası kendine özgüdür; farklı maddelerde farklıdır.**

10. **Isı verir.**
    Donma, ısı verilerek gerçekleşir; erime ve kaynama ısı alınarak gerçekleşir.

ORTA Pekiştirme Soruları (11–20)

11. **Naftalin, Kurşun**
    25 °C, erime noktasının altındaysa madde katıdır: naftalin (80 °C) ve kurşun (327 °C).

12. **Cıva; 400 °C'ta gaz hâlindedir.**
    Cıvanın kaynama noktası 357 °C'tur; 400 °C bunun üstündedir.

13 **a) 30 °C b) 80 °C c) Erime**
Grafiğin yatay (sıcaklığın sabit kaldığı) bölümleri hâl değişimlerini gösterir.

14 **I: katı II: katı + sıvı III: sıvı IV: sıvı + gaz**
II'de erime, IV'te kaynama olmaktadır; bu bölümlerde iki hâl bir aradadır.

15 **Donma noktası 50 °C, erime noktası 50 °C**
Sıcaklığın sabit kaldığı değer donma noktasıdır; saf maddede erime noktasına eşittir.

16 **a) K: 78 °C, L: 100 °C b) Hayır; kaynama noktaları farklıdır.**
Sıcaklığın sabit kaldığı değer kaynama noktasıdır; kaynama noktası ayırt edicidir.

17 **A**
40 °C erime noktasının altındadır. 238 °C'ta madde eriyor olabilir; üstündeki sıcaklıklarda katı değildir.

18 **Hayır. Saf su kaynarken aldığı ısı hâl değişimi için kullanılır; sıcaklık kaynama bitene kadar 100 °C'ta sabit kalır. Ocak açılırsa su daha hızlı kaynar.**
Deniz seviyesindeki saf su için geçerlidir.

19 **Etil alkol**
Etil alkol -114 °C'ta erir, 78 °C'ta kaynar; -50 °C bu aralıktadır. Cıva -39 °C'ta erir, -50 °C'ta katıdır.

20 **B**
Isıtılan saf katının sıcaklığı artar, erime süresince sabit kalır, sonra yine artar. C soğumayı gösterir.

ZOR Düşünme Soruları (21–30)

21 **Naftalin; erime ve kaynama noktalarından (ayırt edici özellikler) yararlanılmıştır.**

22 **a) Zaman (ısıtma süresi) b) Sıcaklık c) Buz erir; buz ve su bir arada bulunur.**
Erime süresince sıcaklık 0 °C'ta sabit kalır.

23 **A**
Madde donma (erime) noktası olan -39 °C'un altında katıdır; yalnızca -50 °C bu koşulu sağlar.

24 **a) M: 60 °C, N: 100 °C b) M (4. dakikada) c) Evet, kaynama noktaları farklıdır.**
M 4. dakikada, N 6. dakikada sabit sıcaklığa ulaşmıştır.

25 **Cıva -39 °C'ta donar; daha soğuk havada katılaşıp ölçüm yapamaz. Etil alkol -114 °C'a kadar sıvı kalır.**
Termometre sıvısının ölçüm aralığında sıvı hâlde kalması gerekir.

26 **Erime noktası 10 °C ile 60 °C arasında, kaynama noktası 60 °C ile 150 °C arasındadır.**
Katıdan sıvıya geçiş 10-60 °C arasında, sıvıdan gaza geçiş 60-150 °C arasında olmuştur.

27 **B**
Aynı sıcaklıkta P eridiğine göre erime noktasına ulaşılmış, R'ninkine ulaşılmamıştır.

28 **Tuzlu su saf madde değildir; kaynama süresince sıcaklığı sabit kalmamıştır.**
Saf maddelerin sıcaklığı hâl değişimi süresince sabit kalır.

29 **a) 1 L'lik tenceredeki b) Hayır, ikisi de 100 °C'ta kaynar. c) Kaynama noktası**
Madde miktarı kaynamaya kadar geçen süreyi değiştirir, kaynama noktasını değiştirmez.

30 **a) Erime 5 °C, kaynama 72 °C b) sıvı c) 5 °C**
Sabit kalan değerler: 5 °C (erime) ve 72 °C (kaynama). 20 °C bu ikisinin arasındadır.