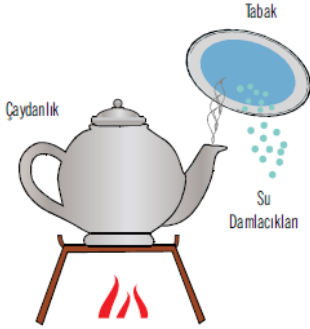


ERİME - DONMA, BUHARLAŞMA - YOĞUŞMA ISISI VE HAL DEĞİŞİM GRAFİKLERİ

Maddelerin fiziksel hallerindeki değişimler-
le ilgili verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Katı halden sıvı hale geçerken madde çev-
reden ısı alır.
B) Gaz halinden sıvı hale geçerken madde
çevreye ısı verir.
C) Sıvı halden katı hale geçerken madde çev-
reden ısı alır.
D) Sıvı halden gaz haline geçerken madde
çevreden ısı alır.



Çaydanlığa su koyup ocağa ısıtmaya başla-
yan Gözde, çaydanlıktan çıkan buhara soğuk
tabağı tutarak bir süre bekletiyor. Tabağın
yüzeyinden su damlacıklarının düştüğünü
gözlemliyor.

Buna göre tabakta su damlacıklarının oluş-
masında hangi seçenekte belirtilen olayla-
rın her ikisi de etkilidir?

- A) Donma - Buharlaşma
B) Yoğuşma - Donma
C) Kaynama - Süblimleşme
D) Buharlaşma - Yoğuşma

Aşağıda tabloda X ve Y maddelerinin buhar-
laşma ısıları verilmiştir.

Madde	Buharlaşma ısısı (J/g)
X	214
Y	642

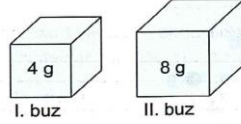
30 g X sıvısının buharlaşırken aldığı ısı ile
kaç gram Y sıvısı buharlaşabilir?

- A) 10 B) 30
C) 60 D) 90

Aşağıdaki durumlardan hangisi "yabancı
maddenin erimeye olan etkisi" ile ilgilidir?

- A) Arabaların geçtiği yollardaki karın, kaldı-
rılmadaki kara göre daha çabuk erimesi.
B) Kaynayan suya tuz atıldığında, kaynama-
nın durması.
C) Buzun demirden daha düşük sıcaklıkta
erimesi.
D) Kar yağdığında yollara tuz atılması.

Şekilde erime sıcaklığında bulunan buz parçaları
verilmiştir.



Her iki buz parçasının da aynı sürede erimesi için:

1. II. buz parçasına daha fazla ısı verilmelidir.
2. Her iki buz parçasına da eşit ısı verilmelidir.
3. I. buz parçasına daha az ısı verilmelidir.

yukarıdaki işlemlerden hangilerinin yapılması
gerekir?

- A) Yalnız 1 B) Yalnız 2
C) Yalnız 3 D) 1 ve 3

Öğretmen erime sıcaklığında bulunan buz parçaları
ile ilgili deneyin değişkenlerini vermiştir.

Bağımlı Değişken: Isı miktarı
Bağımsız Değişken: Maddenin
kütlesi
Sabit Tutulan Değişken: Maddenin
cinsi



Buz parçalarının her biri erimesi tamamlanıncaya
kadar özdeş ısıtıcılarla ısıtılıyor.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) Buz parçasına verilen ısı arttıkça buz parçasının
kütlesi artar.
B) Buz parçasının kütlesi arttıkça verilen ısı miktarı
artar.
C) Buz parçalarının hepsi aynı sürede erir.
D) Erime süresince buz parçalarının sıcaklığı artar.

Tabloda bazı maddelerin erime ısıları verilmiştir.

Madde	Erime ısısı (J / g)
Buz	334,4
Gümüş	104,8
Demir	117,04
Kurşun	22,57

Tablodaki verilere göre, aynı miktarda alınıp öz-
deş kaplara konulan bu maddeler sabit ısı veren
özdeş ısıtıcılarla aynı anda ısıtılmaya başlanırsa
hangi maddenin erimesi en uzun sürer?

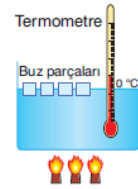
- A) Buz B) Gümüş
C) Demir D) Kurşun

Madde	Erime Sıcaklığı (°C)	Kaynama Sıcaklığı (°C)
K	-50	-10
L	20	70
M	16	120

Yukarıdaki tabloda saf K, L ve M maddelerinin
erime ve kaynama sıcaklıkları verilmiştir.

Buna göre bu maddelerin 25°C'teki fiziksel
hâlleri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söy-
lenebilir?

- A) Yalnız K maddesi gaz hâlinde bulunur.
B) Yalnız L maddesi sıvı hâlde bulunur.
C) K ve M maddeleri katı hâlde bulunur.
D) L ve M maddeleri gaz hâlinde bulunur.



Buz - su karışımı ile dolu bir beherglass şekil-
deki gibi ısıtılıyor.

Bir süre sonra; termometrenin gösterdiği
değer için öğrencilerin yaptığı yorumlardan
hangisi doğru olur?

A) Ömer	Isı verildiği andan itibaren ter- mometrenin gösterdiği değer artar.
B) Candan	Termometrenin gösterdiği değer önce azalır, sonra artar.
C) Nilsu	Buzlar eridikten sonra termo- metrenin gösterdiği değer artar.
D) İpek	Termometrenin gösterdiği değer ile ilgili yorum yapılamaz.

K, L, M kaplarındaki su ve tuz miktarları aşağı-
da belirtilmiştir.

K	L	M
10 g su 5 g tuz	20 g su 5 g tuz	10 g safsu

Yeteri kadar soğuk bir ortama konulan K, L
ve M kaplarındaki sıvıların donma sıralama-
sı nasıl olur?

- A) K - L - M B) M - K - L
C) M - L - K D) K - M - L

Aşağıdaki tabloda kurşun, demir ve buzun
erime ısıları değerleri verilmiştir.

Madde	Erime ısısı (J/g)
Kurşun	22,57
Demir	117,04
Buz	334,40

Buna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
(Maddeler erime sıcaklığındadır.)

- A) Aynı miktarda ısı verildiğinde kurşunun
daha fazlası erir.
B) Kurşunun erime sıcaklığı en azdır.
C) Eşit kütlede üç maddeyi de eritmek için
buz daha fazla ısı vermek gerekir.
D) Demirin erime ısısı buzdan daha az, kur-
şundan daha fazladır.

Aşağıdaki olaylardan hangisi buharlaşma
ile ilgili değildir?

- A) Karpuzu kesip doğrudan güneş ışığı olan
bir yere koyduğumuzda karpuzun soğuma-
ması
B) Toprak testideki suyun soğuk kalması
C) Sıcak bir günde buz dolu bardağın dışında
su damlacıklarının birikmesi
D) Denizden çıkan birinin üşümesi

Fen ve Teknoloji dersinde öğretmen, öğrencilerine; "Kaynama sıcaklığındaki bir maddenin tamamının buharlaşması için geçen süre nelere bağlıdır?" diye soruyor.

Öğrencilerden;

Seher: Maddenin sıcaklığına

Hatice: Maddenin buharlaşma ısısına

Ayşe: Maddenin kütlesine

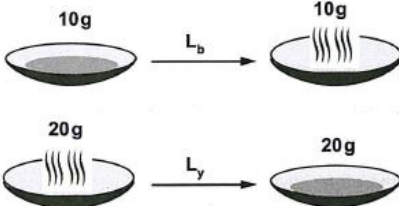
Ahmet: Isı kaynağının şiddetine

diyerek cevap veriyor.

Buna göre, hangi öğrencinin verdiği cevap **yanlıştır**?

- A) Seher B) Hatice
C) Ayşe D) Ahmet

Şekilde saf bir maddenin 10 gramının buharlaşması ve 20 gramının yoğuşması gösterilmiştir.



Bu maddenin buharlaşma (L_b) ve yoğuşma (L_y) ısıları arasındaki ilişki hangi seçenekte verilmiştir?

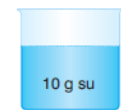
- A) $L_b = 2L_y$ B) $2L_b = L_y$
C) $L_b = L_y$ D) $L_b = \frac{L_y}{2}$

Nilay, Akın öğretmenin sorduğu soruya aşağıdaki çözümü yapıyor.

$$\begin{aligned} L_b &= 885 \text{ J/g} \\ Q &= 1710 \text{ J} \\ m &= ? \text{ g} \\ 1710 &= m \cdot 885 \\ m &= 2 \text{ g} \end{aligned}$$

Buna göre öğretmenin sorusu aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 2 gram su buharı yoğuşurken, kaç joule ısı verir?
B) 5 g buz, 1710 joule ısı aldığıında kaç gramı erir?
C) Oje çıkarmak için pamuğa döktüğümüz 2 g asetonun buharlaşırken çevreden aldığı ısı miktarı nedir?
D) Aşı yapmadan önce bebeğin koluna sürülen alkol, buharlaşırken çevresinden 1710 J enerji almıştır. Bu durumda hemşire pamuğa kaç gram alkol dökmüştür?



Aşağıdaki işlemlerden hangisi kaptaki suyun donma noktasını etkilemeden, donma süresini uzatır?

- A) Antifaz eklemek
B) Tuz eklemek
C) Alkol eklemek
D) Su eklemek

Aynı ortamda kaynama sıcaklığında bulunan alkol, eter ve asetonun eşit kütleler alınarak aynı anda özdeş ısıtıcılar ile sürekli ısıtıldığında önce eterin tamamının buharlaştığı biliniyor.

Madde	Buharlaşma Isısı (J / g)
Alkol	854,970
Eter	?
Aseton	520,41

Alkol ve asetonun buharlaşma ısıları tabloda verildiğine göre, eterin buharlaşma ısısı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 2257 B) 643,2
C) 552,04 D) 296,78

Fen ve Teknoloji dersinde öğretmen öğrencilerinden "....." konusu ile ilgili örnekler vermelerini istemiştir. Bunun üzerine Emre aşağıdaki örneği vermiştir.

Kışın meyve ve sebzelerin donmasını önlemek için depolara su dolu kaplar konulur.

Buna göre, öğretmenin örnek istediği konu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Maddeler buharlaşırken dışarıdan ısı alır.
B) Maddeler erirken dışarıdan ısı alır.
C) Maddeler donarken dışarı ısı verir.
D) Maddeler yoğuşurken dışarı ısı verir.

Saf bir maddenin sıcaklığı -10°C 'tan 60°C 'a çıkarıldığında fiziksel hâlinin değiştiği gözleniyor.

Buna göre bu maddenin erime ve kaynama sıcaklıkları hangi seçenekte belirtilenler olabilir?

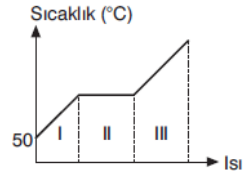
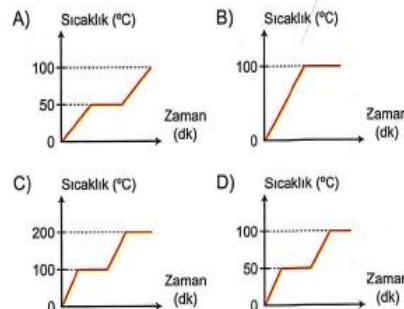
	Erime Sıcaklığı ($^\circ\text{C}$)	Kaynama Sıcaklığı ($^\circ\text{C}$)
A)	-117	78
B)	-5	65
C)	-39	357
D)	-89	-55

Sabit ısı veren bir kaynak ile sürekli ısıtılan saf bir madde hakkında;

- İlk hali sıvıdır.
- 100°C 'ta kaynamaya başlamıştır.

bilgileri verilmiştir.

Buna göre, bu maddenin sıcaklık - zaman grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?



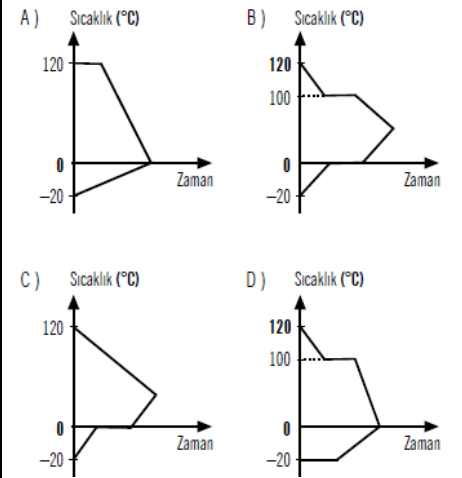
Yukarıda sıcaklığı 50°C olan X sıvısına ait sıcaklık-ısı grafiği verilmiştir.

Buna göre X sıvısının II. bölgede bulunduğu hal, aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) Sıvı B) Sıvı - gaz
C) Gaz D) Katı - sıvı

-20°C 'taki bir miktar buzun üzerine 120°C 'taki su buharı gönderilerek su elde ediliyor.

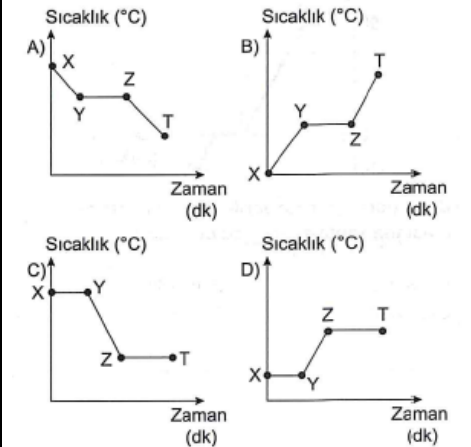
Bu durumu gösteren grafik aşağıdakilerden hangisi olabilir?



Saf bir maddenin sıcaklık-zaman grafiği ile ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor.

- I. X - T aralığında madde ısı vermektedir.
II. X - Y aralığında madde hal değiştirmektedir.
III. Z - T aralığında maddenin sıcaklığı sabittir.

Verilen bilgilere göre bu maddeye ait grafik aşağıdakilerden hangisidir?



ADEM KOÇAK
FEN BİLİMLERİ
ÖĞRETMENİ