

Adı Soyadı

Sınıfı / No

Not

SORU 1

15 PUAN

Sıkışmış metal kapağı olan cam bir kavanoz, ters çevrilerek sadece metal kapağı sıcak su dolu bir kâsenin içerisine batırılmış, bir süre bekletildikten sonra sıkışan kapağın kolayca açıldığı gözlemlenmiştir.

a) Sıcak suyun, metal kapağın boyutları üzerinde yarattığı değişimin adı nedir?

b) Bu işlemin ardından kapağın kolayca açılmasının bilimsel nedenini, ısı etkisiyle metalin hacminde meydana gelen değişim üzerinden yorumlayınız.

SORU 2

15 PUAN

Ağızına sönük bir balon sıkıca geçirilmiş cam bir şişe, içinde sıcak su bulunan geniş bir kaba oturtulmuştur. Bir süre sonra balonun görseldeki gibi kendiliğinden dikleşip şiştiği gözlemlenmiştir.



a) Şişe sıcak suya oturtulduğunda, şişenin içindeki havada meydana gelen ve balonun şişmesine neden olan fiziksel olayın adını yazınız.

b) Sıcak sudan ısı enerjisi alan hava taneciklerinin hareketliliğinde nasıl bir değişim yaşandığını belirtiniz.

c) Taneciklerin hareketliliğindeki bu değişim, tanecikler arasındaki boşluğu nasıl etkiler? Meydana gelen bu durum ile balonun hacmindeki artış arasındaki ilişkiyi bilimsel olarak yorumlayınız.

SORU 3

15 PUAN

Laboratuvarda hazırlanan üç farklı deney düzeneğinde saf maddelerle yapılan işlemler ve maddelerin hâl değişimlerine ait kronometre/termometre verileri aşağıda gösterilmiştir.

1. Düzenek	2. Düzenek	3. Düzenek
		
Küçük Buz	Devasa Buz Kütleli	Saf Su (Soğutulan)
2. Dakika	15. Dakika	Üstten Donma Başlıyor

a) Birinci ve üçüncü düzenepteki sıcaklık değerlerine dayanarak saf maddelerin erime ve donma sıcaklıkları arasındaki bilimsel kuralı yazınız.

b) Birinci ve ikinci deneyleri karşılaştırdığınızda, küçük bir buz küpü yerine devasa bir buz kütleli kullanılması maddenin erime sıcaklığı değerinde bir değişime neden olmuş mudur? Kısaca belirtiniz.

c) Görseldeki dakika verilerini ve sıcaklık değerlerini dikkate alarak, madde miktarının artmasının erime sıcaklığına ve erime süresine olan etkisini bilimsel olarak yorumlayınız.

SORU 4

10 PUAN

Aşağıdaki tabloda bazı saf metallerin erime noktaları verilmiştir. Yanda ise sıcaklığı sürekli 1000 °C'de tutulan bir metal ergitme fırını görülmektedir.

Madde	Erime Noktası
Saf Demir	1538 °C
Saf Kurşun	327 °C
Saf Cıva	-39 °C



a) Fırın sıcaklığı 1000 °C olduğuna göre, fırının içine atılan bu metallerden hangileri eriyerek sıvı hâle geçer? Tablodaki değerleri kullanarak nedenini açıklayınız.

b) Fırının içine atılan metallerden hangisi erimez ve katı hâlde kalmaya devam eder? Tablodaki değerleri kullanarak nedenini açıklayınız.

SORU 5

15 PUAN

Laboratuvarda boş bir beherglasın ve sıvı doldurulduktan sonraki hâlinin kütle ölçümleri yapılmıştır. Ardından bu sıvı, dereceli silindire dökülerek hacmi ölçülmüştür.



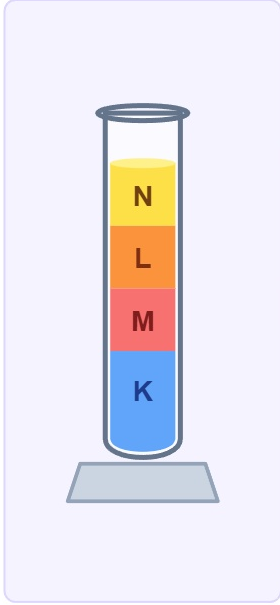
a) Kabin boş kütlesi dikkate alındığında, içerideki sıvının net kütlesi kaç gramdır?

b) Elde edilen net kütle ve hacim değerlerini kullanarak bu sıvının yoğunluğunu hesaplayınız. (İşlem adımlarını gösteriniz.)

SORU 6

15 PUAN

Birbiri içinde çözünmeyen K, L, M ve N sıvıları şeffaf bir deney tüpüne dökülmüş ve sıvılar tamamen durulduğunda görseldeki gibi tabakalar oluşturdukları gözlemlenmiştir.



a) Sıvıların tüp içindeki dizilimlerine bakılarak yoğunluğu en büyük olan sıvı hangisi olarak belirlenir?

b) Sıvıların tüp içindeki dizilimlerine bakılarak yoğunluğu en küçük olan sıvı hangisi olarak belirlenir?

c) Yoğunluk değerlerinin, maddelerin bir kap içerisindeki diziliş sırasını nasıl etkilediğini yorumlayınız.

SORU 7

15 PUAN

Ağızına kadar su doldurularak kapağı sıkıca kapatılan cam bir şişe, buzluğa konulmuş ve bir süre sonra içindeki su donduğunda şişenin patladığı gözlemlenmiştir.



a) Su tamamen donarak buza dönüştüğünde cam şişeyi içeriden patlatmasının nedeni, suyun hangi özelliğindeki artıştır?

b) Cam şişenin içindeki su donarak katı hâle geçtiğinde kütlelerinde herhangi bir değişim meydana gelmiş midir? Kısaca belirtiniz.

c) Su donarken kütlelerinde ve hacminde yaşanan bu durumları dikkate alarak, cam şişenin neden patladığını bilimsel olarak yorumlayınız.

Fen Bilimleri Öğretmeni

Adı Soyadı / İmza