Karışımların Ayrılması

Çalışma Kâğıdı · 30 Soru · Kolaydan Zora

Ad Soyad _____ Sınıf / No _____ Tarih _____

KONU ÖZETİ

- Karışımlar, bileşenlerinin **tanecik boyutu, çözünürlük, yoğunluk, erime ve kaynama noktası, manyetik özellik** gibi fiziksel özelliklerinin farkından yararlanılarak ayrılır.
- **Eleme** (tanecik boyutu farkı: çakıl-kum), **süzme** (çözünmeyen katı-sıvı: kum-su), **mıknatısla ayırma** (manyetik özellik: demir tozu-kum).
- **Buharlaştırma:** Katı-sıvı çözeltilerde sıvının buharlaştırılıp katının geride bırakılmasıdır. Çözünmüş katı süzmeyle ayrılamaz. Örnek: tuzlu sudan tuz elde etme
- **Ayırma hunisi (yoğunluk farkı):** Birbiri içinde çözünmeyen sıvı-sıvı karışımlar ayrılır. Yoğunluğu küçük sıvı üstte, büyük sıvı altta toplanır; musluk açılarak **alttaki sıvı** başka kaba akıtılır. Örnek: zeytinyağı-su
- **Damıtma (kaynama noktası farkı):** Sıvı-sıvı çözeltiler ayrılır. Isıtılan karışımda kaynama noktası düşük olan sıvı önce buharlaşır, soğutucuda yoğuşturularak başka kapta toplanır. Örnek: alkol-su, ham petrolden benzin ve mazot elde etme

KOLAY Isınma Soruları (1–10)

1 Tabloda verilen karışımları ayırmak için kullanılabilecek yöntemleri yazınız.

Karışım	Ayırma yöntemi
Tuzlu su (tuz elde etmek)	
Zeytinyağı-su	
Alkol-su	
Kum-su	
Demir tozu-kum	
Çakıl-kum	

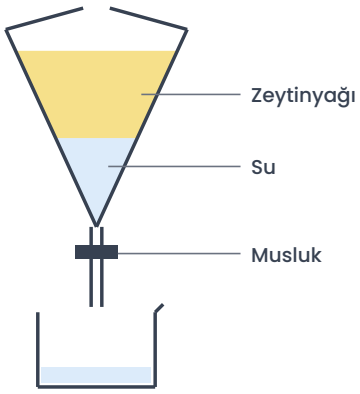
2 Boşlukları doldurunuz.

a) Tuzlu sudan tuz elde etmek için ..... yöntemi kullanılır.

b) Birbiri içinde çözünmeyen sıvıları ayırmak için ..... kullanılır.

c) Alkol-su karışımı ..... yöntemiyle ayrılır.

3 Şekildeki düzenekte zeytinyağı-su karışımı ayrılmaktadır.
a) Bu düzeneğin adı nedir?
b) Zeytinyağı neden üstte toplanmıştır?



4 İfadelerin doğru (D) ya da yanlış (Y) olduğunu belirtiniz.
(…) Tuzlu su süzme yöntemiyle ayrılabilir.
(…) Damıtmada kaynama noktası farkından yararlanılır.
(…) Ayırma hunisiyle ayrılan sıvılar birbiri içinde çözünmez.
(…) Buharlaştırmada sıvı madde geri kazanılır.

5 Damıtma yöntemi karışımı oluşturan maddelerin hangi özelliğinin farkından yararlanır?
A) Yoğunluk B) Kaynama noktası C) Tanecik boyutu D) Manyetik özellik

6 Deniz suyundan tuz elde edilen tuzlalarda hangi ayırma yöntemi kullanılır? Bu yöntemde hangi enerji kaynağından yararlanılır?

7 Eşleştiriniz.

1. Eleme 2. Süzme 3. Mıknatısla ayırma 4. Damıtma

(…) Demir tozu-kum
(…) Alkol-su
(…) Un içindeki kepek
(…) Çamurlu su

8 Şekerli sudan şeker elde etmek isteyen Ali, karışımı süzgeç kâğıdından geçiriyor ama şekeri ayıramıyor. Ali'nin hatası nedir? Hangi yöntemi kullanmalıdır?

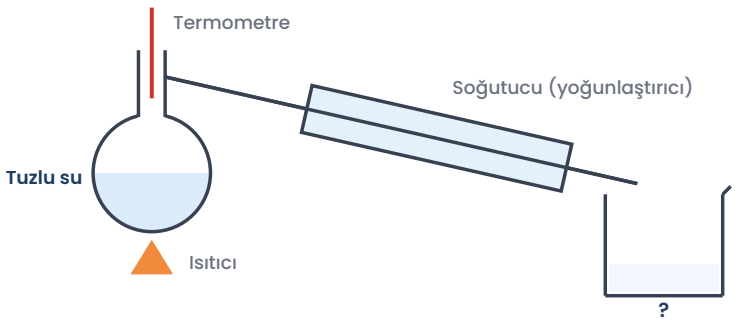
9 Ham petrolden benzin ve mazot gibi ürünler hangi ayırma yöntemiyle elde edilir?

10 Aşağıdaki karışımlardan hangisi **ayırma hunisi** ile ayrılabilir?

A) Tuzlu su B) Kum-su C) Alkol-su D) Zeytinyağı-su

ORTA Pekiştirme Soruları (11–20)

11 Şekildeki düzenekte tuzlu su ısıtılmaktadır.
a) Bu düzeneğin adı nedir?
b) Toplama kabında hangi madde birikir?
c) Balonun içinde ısıtma sonunda ne kalır?



12 Ayırma hunisinde zeytinyağı–su karışımı ayrılırken musluk açıldığında önce hangi sıvı akar? Musluk ne zaman kapatılmalıdır?

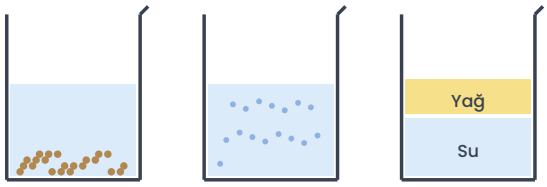
13 Tuzlu sudan hem tuzu hem de suyu geri kazanmak isteyen bir öğrenci hangi yöntemi seçmelidir? Neden buharlaştırma yeterli değildir?

14 Karışım ayırma yöntemlerini, yararlandıkları özelliklerle eşleştiriniz.

1. Ayırma hunisi 2. Damıtma 3. Eleme 4. Buharlaştırma

(…) Tanecik boyutu farkı
(…) Yoğunluk farkı
(…) Kaynama noktası farkı
(…) Sıvının buharlaşıp katının geride kalması

15 Şekildeki kaplarda bulunan karışımlar için uygun ayırma yöntemi aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?



A) I: buharlaştırma, II: süzme, III: damıtma
B) I: süzme, II: buharlaştırma, III: ayırma hunisi
C) I: ayırma hunisi, II: damıtma, III: süzme
D) I: süzme, II: ayırma hunisi, III: buharlaştırma

16 Bir öğrenci "Tüm sıvı-sıvı karışımlar ayırma hunisiyle ayrılabilir." diyor. Bu ifade doğru mudur? Bir örnekle açıklayınız.

17 Damıtma düzeneğindeki soğutucunun (yoğunlaştırıcının) görevi nedir?

18 Karışımları ayırmak için yöntem seçerken nelere dikkat edilmelidir? Üç ölçüt yazınız.

19 Sirkeli su (sirke-su) karışımından saf su elde edilmek isteniyor. Hangi yöntem kullanılmalıdır? Neden süzme ve ayırma hunisi uygun değildir?

20 Demir tozu, kum ve tuz karışımının bileşenlerini ayırmak için yöntemleri sırasıyla yazınız.

ZOR Düşünme Soruları (21–30)

21 Bir laboratuvarda K, L ve M karışımlarının özellikleri tabloda verilmiştir.

Karışım	Özellik
K	Sıvı-sıvı, katmanlar oluşturuyor
L	Katı-sıvı, katı suda çözünmüş
M	Sıvı-sıvı, homojen, kaynama noktaları farklı

Buna göre K, L ve M için uygun yöntemler sırasıyla hangisidir?

A) Ayırma hunisi – Buharlaştırma – Damıtma
B) Damıtma – Süzme – Ayırma hunisi
C) Süzme – Damıtma – Buharlaştırma
D) Ayırma hunisi – Süzme – Buharlaştırma

22 Aşağıdakilerden hangisi **yanlıştır**?

A) Deniz suyunu buharlaştırma yöntemiyle ayırarak tuz elde edebiliriz.
B) Heterojen sıvı-sıvı karışımlar ayırma hunisiyle ayrılabilir.
C) Damıtmada önce kaynama noktası yüksek olan sıvı buharlaşır.
D) Karışımları ayırırken fiziksel özelliklerden yararlanılır.

23 Bir kapta birbiri içinde çözünmeyen K, L ve M sıvıları katmanlar oluşturmuştur. Sıvıların yoğunlukları tabloda verilmiştir.

Sıvı	K	L	M
Yoğunluk (g/cm³)	1,00	0,80	1,30

a) Sıvıları kaptaki yerlerine göre üstten alta doğru sıralayınız.
b) Ayırma hunisinin musluğu açıldığında ilk hangi sıvı akar?

24 Alkol-su çözeltisi damıtılıyor. Etil alkolün kaynama noktası 78 °C, suyunki 100 °C'dir.
a) Toplama kabında önce hangi sıvı birikir?
b) Termometre 78 °C'yi gösterirken balondaki karışımdan ağırlıklı olarak hangi madde buharlaşır?
c) Bu yöntem maddelerin hangi özelliğinin farkına dayanır?

25 Bir öğrenci ayırma hunisiyle zeytinyağı-su karışımını ayırırken musluğu açıp zeytinyağını önce akıtmaya çalıştığını söylüyor. Öğrencinin hatası nedir?

26 Bir tuzlada deniz suyunun her litresinden yaklaşık 35 g tuz elde edilmektedir.
a) 5 L deniz suyu buharlaştırıldığında yaklaşık kaç gram tuz elde edilir?
b) Tuzlanın havası nemli ve bulutlu olursa tuz elde etme süresi nasıl değişir?

27 Susuz kalan bir tekne yolcusunun elinde deniz suyu, bir tencere, kapak ve ateş vardır.
a) İçme suyu elde etmek için hangi ayırma yönteminin mantığını kullanabilir?
b) Kapağın görevi nedir?

28 Kum, tuz ve zeytinyağından oluşan bir karışıma su ekleniyor ve iyice karıştırılıyor.
a) Hangi madde suda çözünür?
b) Bileşenleri ayırmak için yöntem sırası öneriniz.

29 Alkol-su karışımı damıtılırken termometre bir süre yaklaşık **78 °C**'de kalıyor, daha sonra yükselerek yaklaşık **100 °C**'ye ulaşıyor ve orada kalıyor.
a) Termometre 78 °C'deyken toplama kabına ağırlıklı olarak hangi sıvı gelir?
b) Sıcaklığın 100 °C'ye yükselmesi neyi gösterir?
c) Alkolü sudan ayırmak için toplama kabı ne zaman değiştirilmelidir?

30 Ayırma yöntemlerinin günlük hayattaki uygulamalarını eşleştiriniz.
1. Süzme 2. Buharlaştırma 3. Damıtma 4. Eleme
(…) Çay demlerken çay yapraklarının süzgeçle ayrılması
(…) İnşaatta kumun çakıldan ayrılması
(…) Rafineride ham petrolden yakıt elde edilmesi
(…) Pekmez yapımında şıranın kaynatılıp suyunun uçurulması

Takıldığın soruyu işaretle, konu özetine tekrar göz at. Başarılar!
Diğer konuların çalışma kâğıtları ve deneme sınavları: **maarifpdf.com.tr**