

# FEN BİLİMLERİ 7. SINIF TELEAFİ EĞİTİMİ

## KAZANIMLARINA YÖNELİK ETKİNLİKLER



### 4. ÜNİTE

### SAF MADDE

### VE

### KARIŞIMLAR

#### KAZANIMLAR

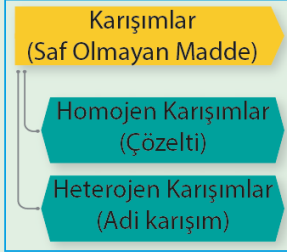
- Karışımları, homojen ve heterojen olarak sınıflandırarak örnekler verir.
- Çözünme hızına etki eden faktörleri deney yaparak belirler.
- Karışımların ayrılması için kullanılabilecek yöntemlerden uygun olanı seçerek uygular.
- Evsel atıklarda geri dönüştürülebilen ve dönüştürülemeyen maddeleri ayırt eder.
- Geri dönüşümü, kaynakların etkili kullanımını açısından sorgular.

# Karışımlar



## Öğreten Bilgi

Birden fazla maddenin her türlü oranda (rastgele oranlarla) bir araya gelerek, kimyasal özelliklerini kaybetmeden oluşturdukları topluluğa **karışım** denir. Karışımda maddeler fiziksel özelliklerini kaybedebilirler. Karışımlar görünümüne göre **homojen** ve **heterojen** karışımlar olmak üzere ikiye ayrılır.



### Karışımların özellikleri

- Karışımı oluşturan maddeler kendi özelliklerini kaybetmez.
- Karışımların sembol ya da formülleri yoktur.
- Karışımı oluşturan maddeler arasında belirli bir oran yoktur.
- Karışımlar fiziksel yollarla bileşenlerine ayrılabilirler.
- Belirli bir erime ve kaynama noktaları yoktur.

### Homojen Karışımlar (Çözelti)

Her yerinde aynı özelliği gösteren karışımlara homojen karışım denir.

- Bu karışımlara dışarıdan bakıldığında tek bir madde gibi görünür.
- Homojen karışımlar çözelti olarak da adlandırılır.
- Homojen karışımlar çözünme ile gerçekleşir.
- Deniz suyu, şekerli su, tuzlu su, parfüm, homojen karışımlara örnektir.

### Heterojen Karışımlar (Adi karışım)

Her yerinde aynı özelliği göstermeyen karışımlara heterojen karışımlar denir.

- Bu karışımlara dışarıdan bakıldığında karışımdaki maddeler ayırtedilebilir.
- Heterojen karışımlar adi karışım olarak da adlandırılır.
- Süt, çorba, su-zeytinyağı, toprak gibi karışımlar heterojen karışımlara örnektir.

1

Aşağıda verilen maddeleri kullanarak homojen ve heterojen karışımlar hazırlayıp, tabloda verilen uygun bölüme yazınız.

tuz

şeker

su

kum

yoğurt

talaş

zeytin yağı

alkol

demir tozu

toprak

Homojen Karışım

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Heterojen Karışım

.....

.....

.....

.....

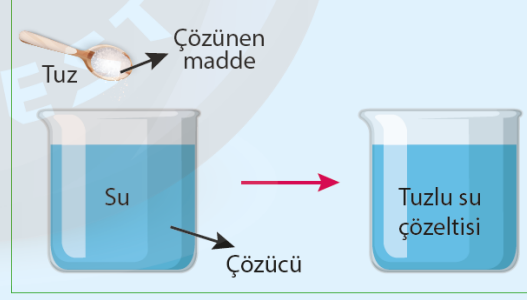
.....

.....

.....

Maddenin başka bir çözücü içinde gözle görülemeyecek kadar küçük taneciklere (atom, molekül gibi) ayrılmasına **çözünme** denir.

- Çözeltiler, çözücü ve çözünenen oluşur.
- Çözeltilerde genellikle miktarı fazla olan madde çözücüdür.
- Su ile hazırlanan çözeltilerde su her zaman çözücü kabul edilir.
- Çözünme hızını artıran faktörler; sıcaklık, temas yüzeyi (tanecik boyutu), karıştırma, çözücü miktarı ve çözünen miktarıdır.



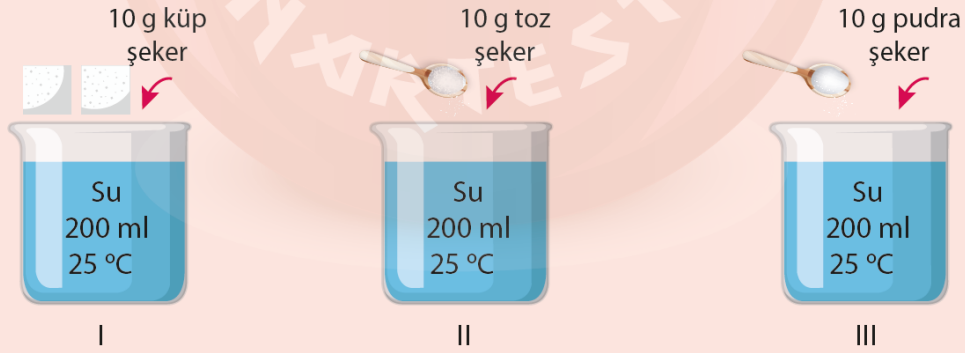
2

Aşağıda verilen çözeltilerdeki çözücü ve çözünen maddeleri ilgili bölümlere yazınız.

	Karışım	Çözücü madde	Çözünen madde
1	Tuzlu su (tuz+su)		
2	Şerbet (şeker+su)		
3	Kolonya (alkol+su)		
4	Hava (oksijen+azot)		
5	Gazoz (su+karbondioksit)		
6	Kolonya (su+alkol)		

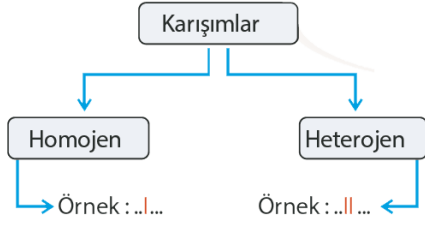
3

Aşağıda verilen düzeneklerle yapılacak olan deneyle ilgili soruları cevaplayınız.



1	Çözünme süreleri arasındaki ilişki	
2	Deneyin bağımsız değişkeni	
3	Deneyin bağımlı değişkeni	
4	Deneyin kontrollü değişkeni	
5	Deneyin yapılaş amacı	

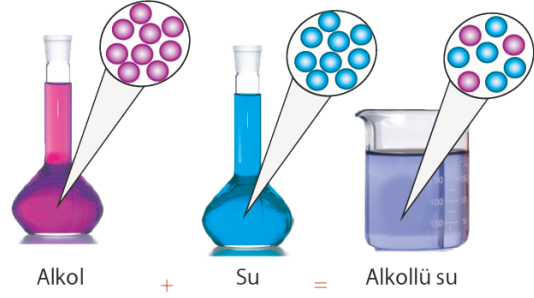
4. Aşağıda karışımların sınıflandırılması ile ilgili bir şema verilmiştir.



Verilen şemada I ve II yerine hangi seçenekteki maddeler yazılırsa şema doğru hazırlanmış olur?

	I	II
A)	Şekerli su	Tuzlu su
B)	Tuzlu su	Hava
C)	Hava	Ayran
D)	Ayran	Tuzlu su

5. Tanecik modelleri aşağıda verilen alkol ve su büyük bir kaptaki karıştırılıyor.



Oluşan karışımla ilgili olarak,

- I. Homojen bir karışımdır.
- II. Alkol çözücü, su ise çözünenidir.
- III. Sıvı - sıvı karışımdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I  
B) I ve II  
C) I ve III  
D) I, II ve III

## Karışımların Ayrılması

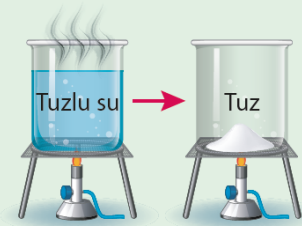
### Öğreten Bilgi

Karışımlar kimyasal özelliklerini kaybetmedikleri ve fiziksel yöntemlerle oluşturuldukları için yine basit fiziksel yöntemlerle kendini oluşturan maddelere ayrılabilir. Karışımlar ayrılırken karışımı oluşturan maddelerin türüne, fiziksel hâline ve karışımın çeşidine göre farklı yöntemler kullanılır.

**Karışımları ayırma yöntemleri:**

**Buharlaştırma:** Katı - sıvı çözeltilerinin ayrılmasında kullanılan yöntemdir. Bu yöntemde;

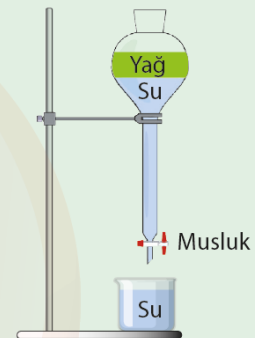
- Çözelti ısıtılır, çözücü madde buharlaştırılarak karışımdan ayrılır.
- Kaptaki sadece çözünen madde (katı madde) kalır.
- Tuzlu su, şekerli su, süt bu yöntemle ayrılabilir.



**Yoğunluk Farkı:** Yoğunlukları farklı maddelerden oluşan karışımları ayırmak için kullanılan bir yöntemdir.

Bu yöntemde;

- Yoğunlukları farklı katı - katı karışımlar su yardımıyla birbirinden ayrılabilir.
- Sıvı - sıvı heterojen karışımları bu yöntemle ayırmak için ayırma hunisi kullanılır.
- Kum+talaş, su+zeytinyağı bu yöntemle ayrılabilir.

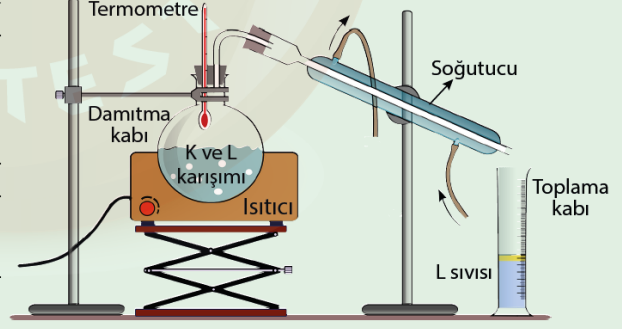


## Karışımların Ayrılması

**Damıtma:** Karışımın içerisindeki maddelerin kaynama noktalarının farklı olmasından yararlanılarak birbirinden ayrılmasına damıtma yöntemi denir.

Bu yöntemde;

- Çözelti damıtma kabına konup ısıtıldığında kaynama noktası düşük olan sıvı daha çabuk buharlaşır ve karışımdan ayrılır.
- Ayrılan buhar soğutucudan geçirilerek yoğunlaştırılır ve toplama kabında biriktirilir.
- Kaynama noktası yüksek olan sıvı ise damıtma kabında kalır.
- Örneğin petrolün damıtılmasıyla benzin, mazot, LPG gibi ürünler elde edilir.



Ayrıca karışımlar eleme, süzme, yüzdürme, dinlendirme, mıknatısla ayırma gibi yöntemlerle de ayrılabilir.

- Demir tozu - kum karışımı mıknatıs yardımıyla ayrılabilir.
- Su - talaş karışımı yüzdürme veya süzme yoluyla ayrılabilir.
- Farklı boyutlardaki katı+katı karışımları eleme yöntemiyle ayrılabilir.

6.

Aşağıdaki ifadelerden doğru olanları "D" ve yanlış olanları "Y" harflerini kullanarak sınıflandırınız.

a)	Katı - katı karışımları ayırmada damıtma yöntemi kullanılabilir.
b)	Şekerli su (şerbet) buharlaştırma yöntemi ile birbirinden ayrılabilir.
c)	Karışımları ayırmada kimyasal yöntemler kullanılır.
d)	Homojen karışımlar bir saf maddedir.
e)	Ayırma hunisi ile sıvı - sıvı çözeltiler ayrılabilir.
f)	Zeytinyağı - su karışımı yoğunluk farkından yararlanılarak ayrılabilir.
g)	Ham petrolden petrol ürünlerinin elde edilmesi damıtma işlemi ile yapılır.
h)	Karışımları ayırmada karışımın özelliğine göre farklı yöntemler kullanılabilir.
i)	Damıtma yönteminde maddelerin kaynama noktalarının farklı olmasından yararlanır.

7.

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan kısımları kutucuklarda verilen kavram ya da isimlerden uygun olanı ile tamamlayınız. (Bir kelime birden fazla kullanılabilir.)

mıknatis

yoğuşturulur

buharlaştırma

süzme

küçük

fiziksel

ayırma hunisi

damıtma

buharlaştırılır

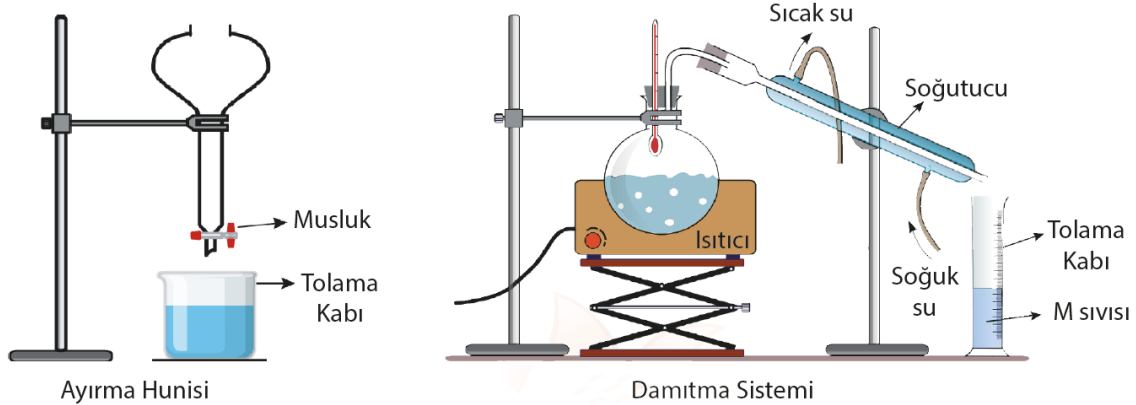
yoğunluk

kaynama

- 1) Deniz suyundan ..... yöntemi ile tuz elde edilebilir.
- 2) Sıvı - sıvı heterojen karışımları ayırmada ..... kullanılır.
- 3) Damıtma işleminde sıvı önce ..... sonra da .....
- 4) Karışımları oluşturan maddeler uygun ..... yöntemlerle birbirlerinden ayrılabilirler.
- 5) Su - alkol karışımı ..... yöntemi ile ayrılabilir.
- 6) Kum - su karışımı ..... yöntemi ile ayrılabilir.
- 7) Talaş - demirtozu karışımı ..... yardımıyla ayrılabilir.
- 8) Zeytinyağı su karışımını ayırmada ..... farkından yararlanılır.
- 9) Damıtma yöntemi sıvıların ..... noktası farkından yararlanılarak kullanılır.
- 10) Sıvı - sıvı heterojen karışımlarda yoğunluğu ..... olan sıvı üstte kalır.

8. Karışımlar ayrılırken karışımı oluşturan maddelerin türüne, fiziksel hâline ve karışımın çeşidine göre farklı yöntemler kullanılır.

Aşağıda karışımları birbirinden ayırmada kullanılan ayırma hunisi ve damıtma kabı verilmiştir.



K, L ve M saf sıvılarından oluşan bir karışımı ayırmak için sırasıyla aşağıdaki yöntemler uygulanıyor.

- Karışım ayırma hunisine konuyor. Bir süre sonra musluk açılıyor ve toplama kabında L sıvısı toplanıyor.
- Kaptaki kalan K ve M karışımı damıtma kabında ısıtıldığında toplama kabında M sıvısı toplanıyor.

**Buna göre;**

- I. L sıvısının yoğunluğu K - M karışımının yoğunluğundan küçüktür.
- II. K ve M sıvıları birbiri içinde çözünmüştür.
- III. K sıvısının kaynama noktası M sıvısının kaynama noktasından yüksektir.

**İfadelerinden hangileri doğrudur?**

- A) Yalnız I      B) I ve II      C) II ve III      D) I, II ve III



## Evsel Atıklar ve Geri Dönüşüm

9.

Aşağıdaki ifadelerden doğru olanları "D" ve yanlış olanları "Y" harflerini kullanarak sınıflandırınız.

a)	Ger i dönüşümün amacı; kaynakların tükenmesini önlemek ve atık çöp miktarını azaltmaktır.
b)	Plastik, cam gibi maddelerin geri dönüşümü sonucu daha az petrol ve kömür kullanılır.
c)	Ger i dönüşüm, yeniden değerlendirilebilme olanağı olan atıkların çeşitli işlemlerden geçerek üretim sürecine yeniden dahil olmasıdır.
d)	Demir, çelik, kâğıt, plastik, cam ve elektronik atıklar yeniden kullanılması mümkün olmayan atıklardır.
e)	Atık maddeler günlük hayatta çöp diye ifade edilir.
f)	Kızartma yapıldıktan sonra yanmış olan yağlar evsel sıvı atık haline gelir.
g)	İnsanların sosyal ve ekonomik faaliyetleri sonucunda işe yaramaz hâle gelen, kullanım süresi dolmuş maddelere çöp denir.
h)	Atıkların toplama ve temizleme dışında hiçbir işleme tabi tutulmadan aynı şekli ile ekonomik ömrü dolana kadar defalarca kullanılmasına geri dönüşüm denir.
i)	Ger i dönüşüm doğal kaynakların korunmasını ve enerji tasarrufunu sağlar.

10. Yeniden değerlendirilme imkânı olan atıkların çeşitli işlemlerden geçirilerek ham maddeye dönüştürülmesi ve tekrar üretim sürecine dâhil edilmesine geri dönüşüm denir.



**Buna göre geri dönüşümle ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenemez?**

- A) Ham madde tüketimini azaltarak doğal kaynakların korunmasını sağlar.
- B) Başka ülkelerden ithal edilmesi gereken ham madde miktarının azalmasını sağlar.
- C) Atık miktarını artırarak belediyelere çöp işlemlerinde zorluklar oluşturur.
- D) Sağladığı kaynak ve enerji tasarrufu sayesinde ülkenin gelişmesine katkı sağlar.

11. Aşağıda bir gazete haberi verilmiştir.

### Ücretli Plastik Poşet Uygulaması

1 Ocak 2019 itibarıyla yürürlüğe giren ücretli poşet uygulaması ilk senesinden meyvelerini vermeye başladı. Poşetlerin kullanım oranı %77,27 düştü ve ilk yılında 150 bin ton plastik tasarrufu sağlandı. Türkiye'de kişi başına yaklaşık 35 poşet kullanılıyordu. Şimdi kişi başı poşet kullanım sayısı 10'a kadar geriledi.

**Buna göre;**

- I. Ücretli plastik poşet uygulaması bir atık kontrolü uygulamasıdır.
- II. Ham madde tüketimini azaltarak doğal kaynakların korunmasını sağlamıştır.
- III. Atık miktarını azaltarak çöp işlemlerinde kolaylık sağlamıştır.

**İfadelerinden hangileri doğrudur?**

- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) I ve III
- D) I, II ve III