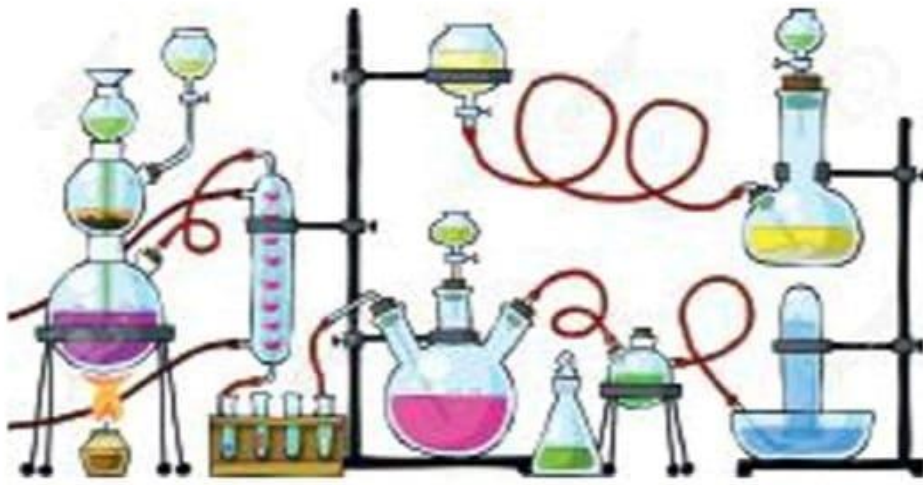


DERS: KİMYA
10. SINIF
KONU: KARIŞIMLAR
HOMOJEN VE HETEROJEN KARIŞIMLAR

KAZANIMLAR: KARIŞIMLARI NİTELİKLERİNE GÖRE SINIFLANDIRIR.
ÇÖZÜNME SÜRECİNİ MOLEKÜLER DÜZEYDE AÇIKLAR.



KARIŞIMLARIN SINIFLANDIRILMASI

Birden fazla maddenin kimyasal özellikleri değişmeden bir araya gelmesiyle oluşan sistemlere **karişim** denir.

Karişimler saf madde değildir.

Karişimi oluşturan maddeler her oran birleşebilirler.

Karişimi oluşturan maddeler kimliklerini korurlar.

Karişimler fiziksel yolla bileşenlerine ayrılabilir.

Hal değiştirme sıcaklıkları (erime-donma-kaynama) yoktur.

Yoğunlukları bileşen oranına göre değişebilir, ayırt edici değildir.

Karişimler **homojen** ve **heterojen** olmak üzere iki gruba ayrılır.

HOMOJEN KARIŞIMLAR (ÇÖZELTİLER)

Her yerinde aynı özelliği gösteren karışımlara **homojen karışım** denir. Homojen karışımlar bir maddenin başka bir madde içinde çözünmesi ile oluşur. Bu nedenle homojen karışımlara **çözelti** denir. Çözeltiler **çözücü** ve **çözünenden** oluşur.

Çözücü: Genellikle miktarı fazla olan madde çözücüdür. Su her zaman çözücü sayılır.

Çözünen: Genellikle miktarı az olan madde çözünendir.

Çözelti örnekleri

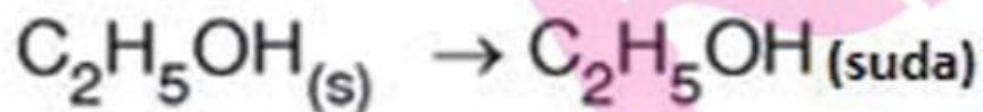
Çözücü	Çözünen	Örnek
Katı	Katı	Alaşımlar (Lehim, Tunç, Bronz)
Katı	Sıvı	Gümüş içinde cıva
Katı	Gaz	Pd - H ₂ karışımı
Sıvı	Katı	Tuzlu su
Sıvı	Sıvı	Alkol - Su (Kolonya)
Sıvı	Gaz	Su- karbondioksit (Gazoz)
Gaz	Katı	Kükürtlü hava
Gaz	Sıvı	Nemli hava
Gaz	Gaz	Hava

Çözünme Şekline Göre Çözelti Çeşitleri

Moleküllü Çözelti: Maddenin çözücü içinde molekül halinde homojen dağılması ile oluşan çözeltiler.

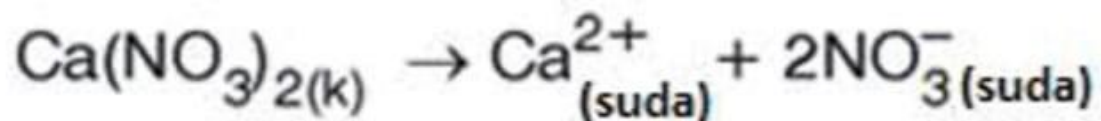
Kovalent bileşikler genellikle moleküler çözünme gösterir.

ÖR: C₂H₅OH, C₁₂H₂₂O₁₁



İyonik Çözelti: Maddenin çözücü içinde iyonlarına ayrışarak homojen dağılması. İyonik bileşikler iyonik çözünme gösterir.

ÖR: NaCl, Ca(NO₃)₂...



İyonik çözeltiler elektriği iletir, bunlara **elektrolit çözelti** denir.

Moleküllü çözeltiler ise elektriği iletmez, bunlara **elektrolit olmayan çözeltiler** denir.

Çözünen Madde Miktarına Göre Çözelti Çeşitleri

Doymuş Çözelti: Belirli sıcaklıkta çözebileceği maksimum miktarda maddeyi çözmüş çözeltilerdir.

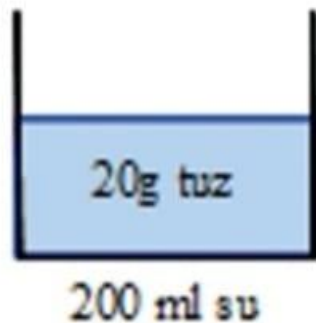
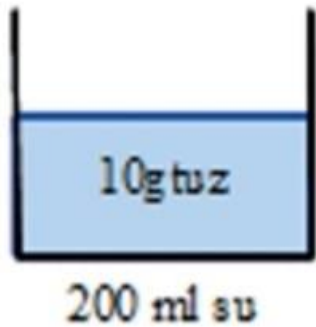
Doymamış Çözelti: Belirli sıcaklıkta çözebileceği maksimum miktardan daha az çözünen içeren çözeltilerdir.

Aşırı Doymuş Çözelti: Belirli sıcaklıkta çözebileceği maksimum miktardan daha fazla çözünen içeren çözeltilerdir. Aşırı doymuş çözeltiler kararsızdır. Bir dış etki ile çözünen fazla madde çöker.

Çözünen/Çözücü Oranına Göre Çözelti Çeşitleri

Derişik Çözelti: Çözünen miktarı görece fazla olan çözeltilerdir

Seyreltik Çözelti: Çözünen miktarı görece az olan çözeltilerdir.



II. çözelti I. çözeltilere göre derişiktir.
I. çözelti II. çözeltilere göre seyreltik.
Çözeltiler karıştırıldığında iki çözeltinin arasında bir yoğunlukta yeni karışım elde edilir.

DERS: KİMYA
10.SINIF
HETEROJEN KARIŞIMLAR

KAZANIM:KARIŞIMLARI SINIFLANDIRIR.
EBA KAZANIM TESTLERİNİ ÇÖZÜMLER.

HETEROJEN KARIŞIMLAR

Her yerinde aynı özelliği göstermeyen karışımlara **heterojen karışımlar** denir.

Adi Karışım:

Dağılan ve dağıtıcı faz ayrımı yapılmayan karışımlardır.

ÖR: Karıőık çerez, salata gibi.

Süspansiyon (sol):

Bir sıvı içinde, katının tanecik boyutu 10^{-6} m den büyük olacak şekilde dağılmasıyla oluşan heterojen karışımlardır.

Tanecik boyutu 0,1 mm ya da daha büyükse **kaba süspansiyon**, 0,1 mm den daha küçükse **kolloidal süspansiyon** adını alır.

ÖR: (Kaba süspansiyon): Çamurlu su, tebeşir tozu ve ayran

ÖR: (Kolloidal süspansiyon): Peynir suyu, yumurta akı, kan, yağlı boya,

Emülsiyon:

Bir sıvı içinde, başka bir sıvının heterojen dağılmasıyla oluşan heterojen karışımlara emülsiyon adı verilir.

ÖR: (Kaba emülsiyon): Su-zeytinyağı, su-karbontetraklorür (CCl₄)

ÖR: (Kolloidal süspansiyon): Mayonez, süt.

Emülsiyon:

Bir sıvı içinde, başka bir sıvının heterojen dağılmasıyla oluşan heterojen karışımlara emülsiyon adı verilir.

ÖR: (Kaba emülsiyon): Su-zeytinyağı, su-karbontetraklorür (CCl₄)

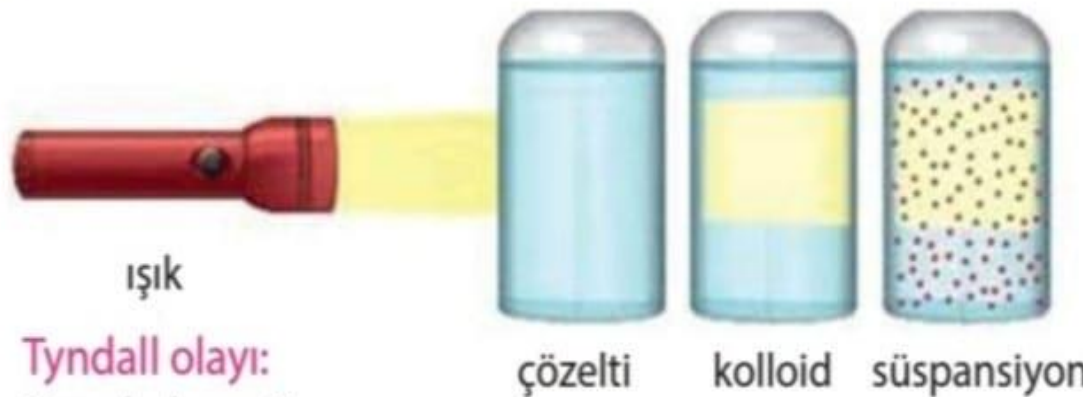
ÖR: (Kolloidal süspansiyon): Mayonez, süt.

Aerosol:

Bir gaz içinde sıvı ya da katının heterojen dağılmasıyla oluşan karışımlara aerosol adı verilir.

ÖR: Sis, bulut, tozlu hava, kirli hava, duman, sprej boya, deodorant, sabun köpüğü, süslü camlar, jel, strafor.

Çözelti - kolloid - süspansiyon arasındaki fark



Dağılan fazın anecik boyutu:

çözelti: 10^{-7} m den küçük

kolloid: $10^{-7} - 10^{-9}$ m arası

çözelti: 10^{-7} m den büyük

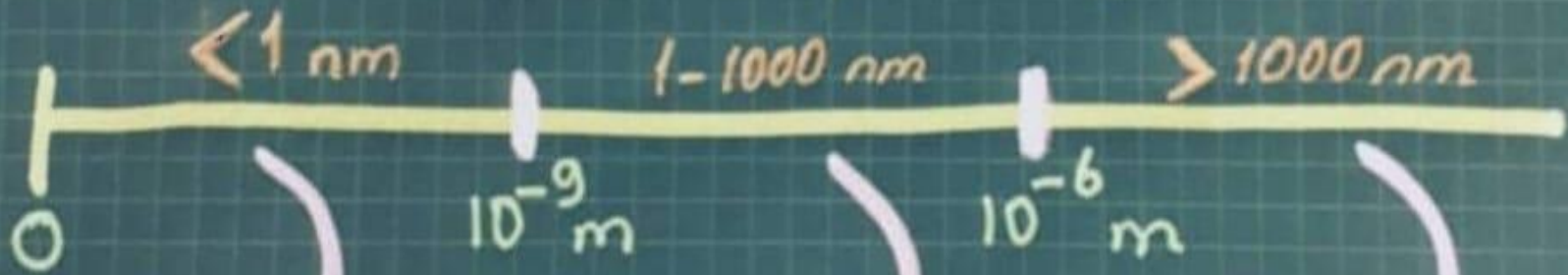
Tyndall olayı:

Bir ışık demeti

karışımın üzerine gönderildiğinde gözle görülmeyen kolloid taneciklerin ışığı yansıması sonucu görülmesi olayı. Bu olayla kolloid karışımlar ayırt edilir.

DIKKAT !..

Sıvı-katı karışımlarında katının tanecik boyutuna göre



Çözelti

Gas karışımları
Tuzlu su, şekerli su
Alkollü su

kolloid

Kan, boya
jöle
Sabunlu su

Süspansiyon

Ayran
Türk kahvesi
Tebeşir tozu-su

KARISIMLAR

Homojen K.

iyonlu
fazlu
su



elektrik
iletir.

moleküller
sesterli
su



elektrik
iletmez.

Metalik
Alaşım
(çelik)

Heterojen K.

süspansiyon sıvı + katı
türk kahvesi, ayran

emülsiyon sıvı + sıvı
zeytinyağlı su, benzitli su

Adi karışım katı + katı
çerez, meyve tabağı

Aerosol (gaz ortam)
astıda kalın katı yada sıvı
sis, duman, deodorant

Kolloidal (sıvı ortam)
astıda kalın katı yada sıvı
kan, süt, baya

Homojen Karışım: Her yerde aynı özellik gösteren karışımdır. Tek fazlıdır.

Heterojen Karışım: Her yerde aynı özellik göstermeyen karışımdır. Gift fazlıdır.

GÖZÜNME OLAYI

(Benzer benzeri çözer.)

iyon

dipol = polar

indüklemis dipol = apolar

Na^+ , Cl^-
 K^+ , NO_3^-

H_2O , NH_3
 HCl , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

CH_4 , CCl_4 , C_3H_8
 Ne , H_2 , O_3 , He
 BH_3 , BeCl_2 , CO_2

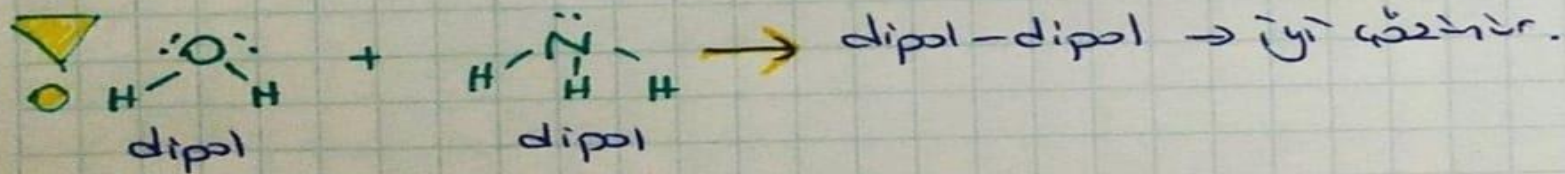
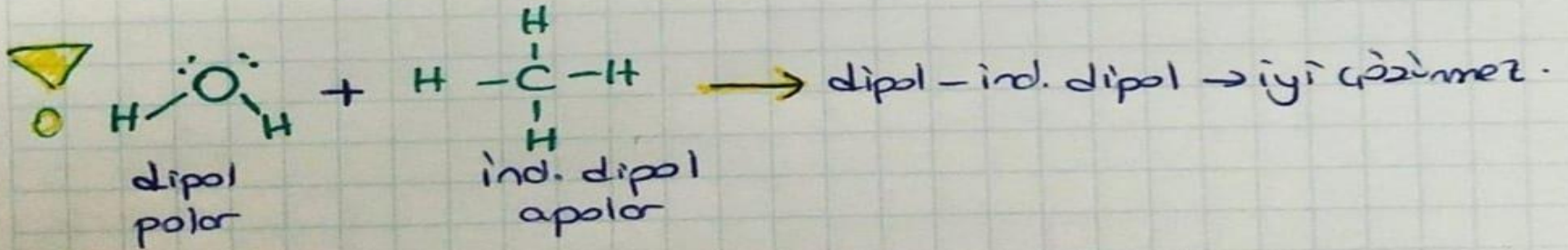
($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$)^{***}

iyon - dipol = çözüdür

dipol - ind. dipol = az çözüdür.

iyon - ind. dipol = az çözüdür.

(Birbiri içinde çözüdür. dipol-dipol gibi)



	Bilgi	D	Y
I	Her yerinde aynı özelliği gösteren ve tek görünümüne sahip karışımlara homojen karışımlar denir.	X	
II	Gaz - gaz karışımları daima homojendir.		X
III	Çözeltide genellikle miktarı daha fazla olan madde çözücüdür.	X	
IV	Katı - sıvı heterojen karışımlara süspansiyon denir.	X	
V	Sıvı - sıvı heterojen karışımlara örnek alkollü su verilebilir.		X

Tabloyu şekildeki gibi işaretleyen bir öğrenci hangi bilgide hata yapmıştır?

- A) I. B) II. C) III. D) IV. E) V.

2. Çözeltilerle ilgili olarak;

- I. Saf maddelerdir.
 II. Her yerinde aynı özelliği gösterirler.
 III. Çözücü ve çözünenen oluşurlar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. Karışımlarla ilgili olarak aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Çözeltide çözünen maddenin tanecik boyutu 10^{-9} m'den küçüktür.
 B) Tanecik boyutu 10^{-9} m ile 10^{-6} m arasında olan karışımlar, kolloid karışımlardır.
 C) Süspansiyonların tanecik boyutu 10^{-6} m'den büyüktür.
 D) Kolloidlerin içerisinde ışık geçirildiğinde ışığın saçıldığı görülür.
 E) Çözeltilerin diğer karışımlardan farkı çözünen taneciklerin ancak mikroskopla görülmesidir.

4. Aşağıdakilerden hangisi homojen bir karışım değildir?

- A) Lehim B) Kolonya C) Duman
 D) Oksijenli su E) Temiz hava

5. • Karışımında genellikle miktarı az olana - - - - denir.
 • Zeytinyağı ve su karışımı - - - - örneğidir.
 • Her yerinde aynı miktarda dağılmayan karışımlara - - - - karışım denir.
 • Katı - sıvı heterojen karışımlara - - - - denir.

Yukarıda verilen boşluklara seçeneklerdeki kelimelerden uygun olanları yazıldığında hangi kelime açıkta kalır?

- A) çözünen B) çözücü C) heterojen
 D) süspansiyon E) emülsiyon

6. Tabloda maddelerin sınıflandırılması gösterilmiştir.



Buna göre X ve Y ile gösterilen boşluklara sırasıyla aşağıdakilerden hangisi yazılmalıdır?

- A) Saf maddeler - Çözelti
 B) Homojen - Süspansiyon
 C) Arı maddeler - Emülsiyon
 D) Süspansiyon - Çözelti
 E) Saf maddeler - Adi karışım

7. Aşağıda bazı karışımların dağılan maddelerinin ve dağılma ortamlarının fiziksel halleri belirtilmiştir.

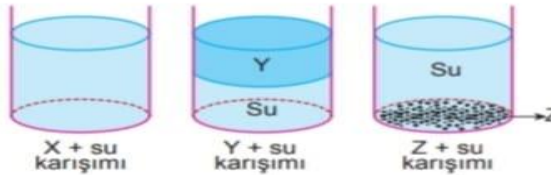
Buna göre hangisinde hata yapılmıştır?

Madde	Dağılan madde	Dağılma ortamı
A) Şekerli su	Katı	Sıvı
B) Hava	Gaz	Gaz
C) Alkollü su	Sıvı	Sıvı
D) Bronz	Katı	Gaz
E) Gazoz	Gaz	Sıvı

8. Aşağıdakilerden hangisi heterojen karışım değildir?

- A) Şerbet
B) Kumlu su
C) Deodorant
D) Süt
E) Zeytinyağı - su

9. X, Y ve Z maddeleri bir miktar su ile karıştırılıyor. Oluşan karışımların görünüşleri;



şeklinde oluyor.

Buna göre, aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) X + su karışımı çözeltilidir.
B) Y + su karışımı emülsiyondur.
C) Z + su karışımı heterojendir.
D) Z'nin yoğunluğu sudan fazladır.
E) Y'nin yoğunluğu sudan fazladır.

10. Aşağıda verilen karışım örneklerinden hangisi diğerlerinden farklı bir sınıfa aittir?

- A) Kumlu su
B) Türk kahvesi
C) Gazoz
D) Ayran
E) Talaş su

11. I. Asit
II. Tuz
III. Cıva
IV. Kum

Yukarıda verilen maddelerden hangileri su ile karıştırılırsa çözelti oluşmaz?

- A) I ve II.
B) I ve III.
C) II ve III.
D) III ve IV.
E) I, III ve IV.

- 12.



Tanılayıcı dallanmış ağaçtaki ifadelerin doğru (D) ya da yanlış (Y) olduğuna karar vererek ilerleyen bir öğrenci kaç numaralı çıkıştan çıkar?

- A) 1
B) 2
C) 3
D) 4
E) 5