

TYT

KARIŞIMLAR

PX



twitch

Paraksilen Kimya

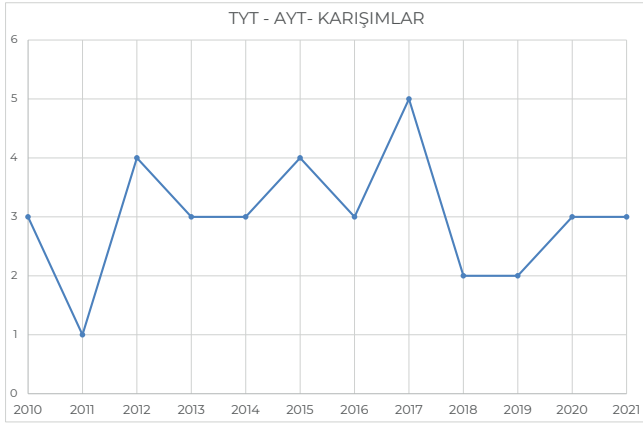


Paraksilen Kimya

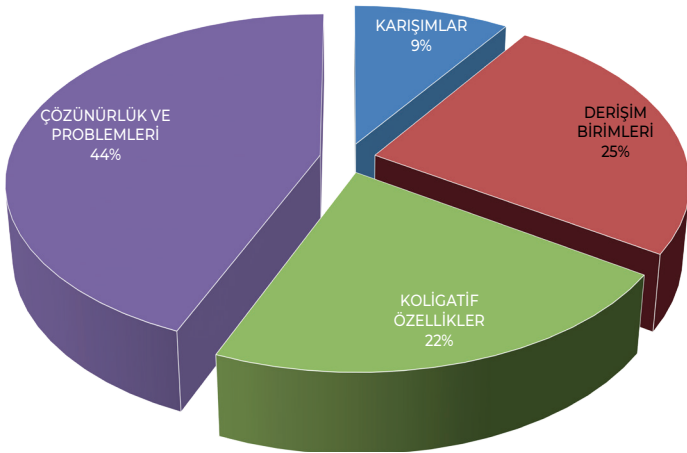
www.paraksilen.com



SON 10 YILIN ANALİZİ



KAZANIMLAR	2010		2011		2012		2013		2014		2015		TOPLAM
	1. S.	2. S.	1. S.	2. S.	1. S.	2. S.	1. S.	2. S.	1. S.	2. S.	1. S.	2. S.	
KARIŞIMLAR							1						3
DERİŞİM BİRİMLERİ						1			1		1		8
KOLİGATİF ÖZELLİKLER								1				1	7
ÇÖZÜNÜRLÜK VE PROBLEMLERİ	2		1		1	1	1		2		2		14
HETEROJEN KARIŞIMLAR													0
KARIŞIMLARIN AYRILMASI	1				1								4
TOPLAM													
KAZANIMLAR	1. S.	2. S.	1. S.	2. S.	1. S.	2. S.	1. S.	2. S.	1. S.	2. S.	1. S.	2. S.	KZNM ÜNT
KARIŞIMLAR					1				1				3
DERİŞİM BİRİMLERİ		1	1			1	1				1		8
KOLİGATİF ÖZELLİKLER				1				1	1	1	1		7
ÇÖZÜNÜRLÜK VE PROBLEMLERİ	1			2							1		14
HETEROJEN KARIŞIMLAR													0
KARIŞIMLARIN AYRILMASI	1		1										4



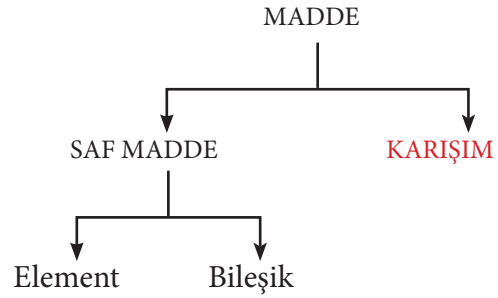
KONU İÇERİĞİ EZBER Mİ? ÖĞRENİLECEK Mİ?



BU KONUYU ANLAMAK İÇİN HANGİ KONULARI BİLMELİYİM?

TYT Karışımlar konusunda bazı yorum soruları kimya bilimi ünitesinde gördüğümüz element ve bileşiklerin özelliklerine bağlıdır. Bunun dışında TYT karışımlar orta seviye matematik işlem yeteneği ister. Diğer konularla olan bu bağlantısı dışında tek başına anlaşılabilen bir konudur. AYT'de sıvı çözeltiler kısmının temelini oluşturur, bu konunun bilinmesi sıvı çözeltileri anlamayı kolaylaştırır.

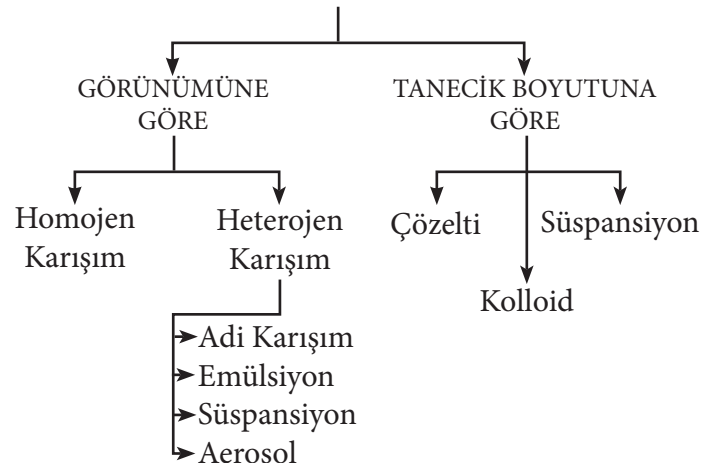
KARIŞIMLAR



KARIŞIMLARIN ÖZELLİKLERİ

- Saf değildir.
- Belirli formülleri yoktur.
- Farklı kimyasal türler (atom, molekül, iyon) içerir.
- Karışımı oluşturan maddeler kendi kimyasal özelliklerini kaybetmez.
- Karışımı oluşturan maddelerin miktarları arasında belirli bir oran yoktur. Her oranda karışabilir.
- Karışımlar fiziksel yollarla oluşur ve bileşenlerine fiziksel yollarla ayrılır.
- Karışımın fiziksel özellikleri karışanların oranına bağlı olarak değişir (erime noktası, kaynama noktası, öz kütle...).
- Karışımların kütleleri bileşenlerin kütleleri toplamına eşittir fakat karışımın hacmi bileşenlerin hacimleri toplamına eşit olmayabilir.

KARIŞIMLARIN SINIFLANDIRILMASI





GÖRÜNÜMÜNE GÖRE KARIŞIMLAR

1. HOMOJEN KARIŞIMLAR

- Bileşenleri birbiriyle tamamen karışan, tek faz gibi görünen karışımdır.
- Her yerinde aynı özelliği gösterir.
- Homojen karışımı oluşturan bileşenler karışımda eşit dağıldığı için karışım tek faza sahiptir. Tek madde gibi görünür.
- Homojen karışımların bileşenleri çıplak gözle görülemez.
- Bekletildiğinde çökelti oluşmaz.
- Gaz ve sulu çözeltileri süzgeç kâğıdından geçer. (süzme ile ayırlmaz)
- Gaz ve sulu çözeltileri genellikle saydamdır.
- Katı, sıvı ve gaz hâlde olabilir.
- Homojen karışımlar çözelti olarak adlandırılır.
- Tuzlu su, süzölmüş çay, şerbet, kolonya, hava, bronz (tunç) ...

2. HETEROJEN KARIŞIMLAR

- Bileşenleri birbiriyle tamamen karışmayan, birden fazla faz içeren karışımdır.
- Her yerinde aynı özelliği göstermez.
- Heterojen karışımı oluşturan bileşenler karışımda eşit dağılmadığı için karışım birden fazla faza sahiptir. Genellikle birden fazla madde olduğu görülür ve kolayca ayırt edilebilir.
- Bileşenler gözle veya çeşitli görüntüleme yöntemleriyle ayırt edilebilir.
- Bekletildiğinde çökelti oluşturabilir.
- Süzgeç kâğıdından geçemeyebilir.
- Genellikle bulanık görüntüye sahiptir.
- Katı, sıvı ve gaz hâlde olabilir.
- Kumlu su, duman, sis, yağlı su, çorba, salata ve toprak, süzölmemiş bitki çayı, benzin-su, ayran, Türk kahvesi, meyve salatası...

Bileşenleri birbiriyle tamamen karışan, tek faz gibi görünen karışıma homojen karışım denir.

Buna göre aşağıda verilen maddelerden hangisi homojen karışımdır?

- A) Su
- B) Sis
- C) Tuzlu su
- D) Süt
- E) Türk kahvesi

Karışımlarla ilgili

- I. $\text{CH}_4(\text{g})$ ile $\text{H}_2\text{O}(\text{g})$ karışımı homojendir.
- II. Karışımların belirli formülleri vardır.
- III. Karışımı oluşturan maddelerin birleşme oranları sabittir.

yargılarından hangisi ya da hangileri doğrudur? (${}_1\text{H}$, ${}_6\text{C}$, ${}_8\text{O}$)

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



HETEROJEN KARIŞIMLARIN SINIFLANDIRILMASI

1. ADİ KARIŞIM

- Genellikle katıların oluşturduğu heterojen karışımlara adi karışımlar denir.
- Tuz-şeker, salata, toprak adi karışımdır.
- Adi karışımlar çözünürlük farkı, yüzdürme, eleme veya ayıklama ile karışanlarına ayrılır.

2. EMÜLSİYON

- Sıvı - sıvı heterojen karışımına verilen isimdir.
- Oluşan karışımlar bulanıktır, bekletildiklerinde yoğunluklarına göre ayrışır.
- Karışanlarının yoğunluğu farklı ise ayırma hunisi ile karışanlarına ayrışır.
- Su-zeytinyağı, mazot-su, benzin-su, benzen-su, cıva-su, eter-su, süt, CCl_4 -su, mayonez, yağ-sirke...

3. SÜSPANSİYON

- Katı - sıvı heterojen karışımına verilen isimdir.
- Oluşan karışımlar saydam değildir, bekletildiğinde katı ve sıvı kısımlara ayrılır.
- Süzme ile karışanlarına ayrışır.
- Türk kahvesi, naftalin-su, nişasta-su, ayran, çorba, kan, çamurlu su...

4. AEROSOL

- Katı- gaz veya sıvı-gaz heterojen karışımına verilen isimdir.
- Spreyler (deodorant, böcek ilacı...) sis, duman, tozlu hava, köpük, bulut....

Bir sıvının başka bir katıda çözünmeden dağılması sonucu oluşan karışımlara süspansiyon denir.

Buna göre aşağıda verilen karışımlardan hangisi bir süspansiyon değildir?

- A) Çamur
- B) Şekerli su
- C) Türk kahvesi
- D) Naftalin Su
- E) Ayran

Karışımlarla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Karışımı oluşturan maddeler her oranda bir araya gelebilir.
- B) İki farklı sıvının oluşturduğu heterojen karışıma emülsiyon denir.
- C) Elektrik akımını ileten çözeltilere elektrolit denir.
- D) Şekerli su çözeltisinde, çözünen sudur.
- E) Homojen karışımlara çözelti denir.



TANECİK BOYUTUNA GÖRE KARIŞIMLAR

Çözelti
(Dağılan parçacıkların boyutu 1 nm'den küçüktür.)

- Homojendir.
- Parçacıklar çıplak gözle görülmez.
- Bekletilince çökmez ve parçacıklar süzmeyle ayrılmaz.
- Işığı saçmaz.
- Şeffaf ve renkli olabilirler.
- Şekerli su örnek verilebilir.

Kolloid
(Dağılan parçacıkların boyutu 1 ile 1000 nm arasındadır.)

- Heterojendir.
- Çıplak gözle homojen görünür. Parçacıklar ancak mikroskopla görülür.
- Bekletilince çökmez ve parçacıklar süzmeyle ayrılmaz.
- Işığı saçar.
- Kan serumu örnek verilebilir.

Süspansiyon
(Dağılan parçacıkların boyutu 1000 nm'den büyüktür.)

- Heterojendir.
- Parçacıklar çıplak gözle görülebilir.
- Bekletilince çöker ve parçacıklar süzmeyle ayrılabilir.
- Işığı saçar ve absorbe eder.
- Çamurlu su örnek verilebilir.



Dağıtıcı ve Dağılan Maddenin Fiziksel Hâline Göre Kolloid Örnekleri

Dağıtıcı Madde	Dağılan Madde	Örnek
Katı	Katı	Mücevher taşları, inci, kırmızı cam
Katı	Sıvı	Peynir, tereyağı, jöle, merhem, denizanası
Katı	Gaz	Ekmek, ponza taşı, lav
Sıvı	Katı	Mürekkep, boya, yapıştırıcı
Sıvı	Sıvı	Yağlı su, benzin-su, süt, mayonez
Sıvı	Gaz	Sabun köpüğü, çırpılmış yumurta ve krem şanti
Gaz	Katı	Toz, duman
Gaz	Sıvı	Sis, bulut, buhar

Aşağıda verilen karışımlardan hangisinin tanecik boyutu 1 ile 1000 nm arasında değildir?

- A) Kan serumu
- B) Ekmek
- C) Duman
- D) Renkli Cam
- E) Alkol - Su

Bazı homojen ve heterojen karışımları oluşturan bileşenlerin karışımlardaki özellikleri tabloda verilirken hata yapılmıştır.

Karışımdaki Özellik				
	Çözünen olma	Çözücü olma	Dağılan faz olma	Dağıtan faz olma
1	Cıva	Gümüş	Tebeşir tozu	Su
2	Etil Alkol	Su	Su	Benzin
3	Oksijen gazı	Azot gazı	Toz	Hava

Buna göre tabloda yapılan hata hangi seçenekte doğru şekilde ifade edilmiştir?

- A) 1. satırda, cıva ile gümüş maddeleri ters yazılmıştır.
- B) 2. satırda, etil alkol ile su maddeleri ters yazılmıştır.
- C) 2. satırda, su ve benzin maddeleri ters yazılmıştır.
- D) 3. satırda, toz ile hava maddeleri ters yazılmıştır.
- E) 1. satırda, tebeşir tozu ile su maddeleri ters yazılmıştır.

Heterojen karışımlar bileşenlerinin fiziksel hâllerine göre süspansiyon, emülsiyon, aerosol, kolloid ve adi karışım şeklinde sınıflandırılır.

- **Süspansiyon:** Bir katının bir sıvı içinde heterojen dağılmasıyla oluşan karışımlardır.
- **Emülsiyon:** İki sıvının birbiri içinde heterojen dağılmasıyla oluşan karışımlardır.
- **Kolloid:** Bir maddenin başka bir madde içinde gözle görülemeyecek kadar küçük tanecik halinde asılı kalmasıyla oluşan heterojen karışımlardır.
- **Adi karışım:** Genellikle katı-katı heterojen karışımlardır.

Buna göre aşağıda verilen örneklerden hangisi doğrudur?

- A) Aerosol – Baca dumanı
- B) Süspansiyon – Salata
- C) Emülsiyon – Türk kahvesi
- D) Kolloid – Gazoz
- E) Adi karışım – Bronz



ÇÖZÜNME SÜRECİ



- Çözünenin kendi tanecikleri arasındaki etkileşimler zayıflar.
- Çözücü tanecikleri çözünen taneciklere yer açmak için birbirinden ayrılır.
- Bu iki olay da enerji gerektirir. Gereken enerji çözünen ve çözücü taneciklerinin kendi arasındaki etkileşimlerini yenmek için kullanılır.
- Kimyasal türler arasındaki etkileşimlerin gücüne bağlı olarak çözünen ve çözücü tanecikleri arasında yeni etkileşimler oluşur.
- Yeni etkileşimler oluşurken genellikle enerji açığa çıkar
- Yapı olarak birbirine benzeyen maddeler genellikle birbiri içinde çözünür.
- Yani genellikle polar maddeler polar çözücülerde, apolar maddeler apolar çözücülerde çözünür.
- Kısaca benzer, benzeri daha iyi çözer kuralı çözünürlüğün temel kurallarından biridir.

Çözünen	Çözücü	Oluşan Etkileşim
İyonik	Polar	
Polar	Polar	
Apolar	Polar	
İyonik	Apolar	
Apolar	Apolar	

NH₃ bileşiği aşağıdaki maddelerden hangilerinin içerisinde çözünebilir?

(₁H, ₆C, ₈O, ₁₆S, ₁₇Cl)

I. H₂O(s)

II. CCl₄(s)

III. H₂S(s)

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) Yalnız III

D) I ve III

E) II ve III

Kuru temizlemede kullanılan CCl₄(s) ile ilgili

I. Metan (CH₄) ile aralarında London kuvvetleri oluştuğu için homojen çözelti oluştururlar.

II. NaCl ile aralarında iyon-dipol etkileşimi oluşur.

III. Benzen (C₆H₆) ile emülsiyon oluşturur.

IV. H₂O bileşiği ile süspansiyon oluşturur.

yargılarından hangisi ya da hangileri doğrudur?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) I, II ve III

D) I ve IV

E) I, II, III ve IV



- Çözünen taneciklerinin su molekülleri tarafından sarılmasına hidratasyon, çözünen taneciklerinin su dışında başka bir çözücü molekülleri tarafından sarılmasına solvatasyon denir.

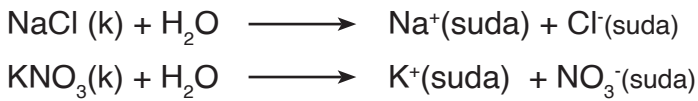
- I. Yağ lekесinin benzin ile temizlenmesi
II. Sulu boya fırçasının su ile temizlenmesi
III. Ojenin aseton ile temizlenmesi

Yukarıda verilen olayların hangilerinde hidratasyon gerçekleşmiştir?

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

ÇÖZÜNME TÜRLERİ

- İyonik katıların çözünmesi sürecinde iyonlar birbirinden uzaklaşarak çözücü olan H₂O molekülleri tarafından çevrelenir.
- İyonik bileşiklerin çözelti içinde iyonlarına ayrışması bu çözeltilerin elektriği iletmesini sağlar. Bu nedenle iyonik bileşiklerin çözeltileri elektrolittir
- Birçok iyonik bileşik tamamen iyonlarına ayrışır.



- Zayıf asitler ve zayıf bazlar gibi bazı bileşikler ise suda çözünür ancak kısmen iyonlarına ayrışır.
- Bileşik kısmen iyonlarına ayrıştığı için çözelti elektriği zayıf iletir.

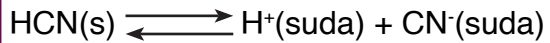


- Asit, baz veya tuz özelliği olmayan maddeler moleküler hâlde çözünürler.
- Bu bileşiklerin çözeltilerinde, çözünen madde tanecikleri bağımsız moleküllerdir.
- Moleküller iyonlarına ayrışmadığı için bu çözeltiler elektrolit değildir
- Alkol, şeker moleküler çözünen maddelere örnektir.



PARAKSİLEN KİMYA

Bazı bileşikler suda iyi çözünür ancak kısmen iyonlarına ayrışır. Bu tip bileşiklerde çözünme denklemi çift yönlü okla gösterilir:



Buna göre bu karışımlarla ilgili olarak aşağıda verilen ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Molekül yapıları suya benzemediği için suda az çözünürler.
B) Su ile oluşturdukları karışımlar heterojendir.
C) Bu tip maddelerin çözeltilerine kolloid adı verilir.
D) Bu çözeltiler elektriği az iletir.
E) Bu maddelerin çözünürlüğü, suda tamamen iyonlarına ayrışanlardan daha azdır.



ÇÖZÜNMÜŞ MADDE ORANLARINI BELİRTEN İFADELER



1. KÜTLECE % DERİŞİM

NaI'un kütlece %10'luk 600 gram çözeltisindeki bileşenlerin kütleleri hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

<u>Çözünen</u>	<u>Çözücü</u>
A) 10	590
B) 40	560
C) 50	550
D) 60	540
E) 70	530

Kütlece %20'lik 160 gram tuz çözeltisinde 40 gram daha tuz çözünürse oluşan yeni çözelti kütlece yüzde kaçlık olur?

Kütlece %20'lik 200 g KNO_3 çözeltisine 200 gram su ilave edildiğinde oluşan karışımın kütlece yüzdesi aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) 10 B) 12 C) 15
D) 16 E) 18

200 gram kütlece %30'luk ve 400 gram kütlece %10'luk şeker çözeltileri karıştırılıyor. Karıştırılan çözeltiden 100 gram su buharlaştırılıyor.

Çökelme gözlenmediğine göre yeni oluşan çözelti kütlece % kaçlıktır?

- A) 10 B) 15 C) 20
D) 40 E) 80



Arı bir katı kullanılarak iki ayrı çözelti hazırlanıyor. Birinci çözelti m gram katı ve V L su kullanılarak hazırlanırken ikinci çözelti 2m gram katı ve 3V L su kullanılarak hazırlanıyor.

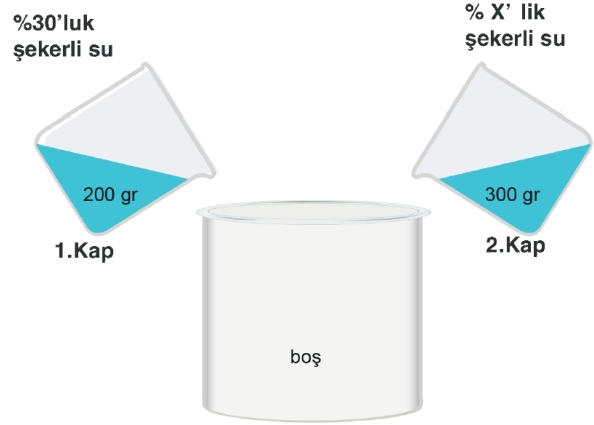
Buna göre bu karışımlar ile ilgili verilen:

- I. Birinci çözelti daha derişiktir.
- II. Çözeltilerin birim hacimlerinde çözünen madde miktarları aynıdır.
- III. Çözelti yoğunlukları farklıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

(Benzer sorunun çıktığı yıllar: 2013,2019)



Yukarıda sıcaklıkları aynı 1. kaptaki bulanan kütlece %30'lık şekerli su çözeltisi ile 2. kaptaki bulanan kütlece yüzde derişimi bilinmeyen şekerli su çözeltisi boş bir kaptaki karıştırılmıştır. Aynı ortamda oluşan yeni karışımın kaynama noktasının birinci kaptaki çözeltinin kaynama noktasından yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Buna göre,

- I. İkinci kaptaki çözelti, birinci kaptaki çözeltiye göre derişiktir.
- II. İkinci kaptaki çözeltinin kütlece yüzde derişimi %30'dan büyüktür.
- III. Oluşan yeni karışımın derişiminin artırılması için bir miktar su eklenmelidir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

Aynı şartlarda hazırlanan bazı çözeltiler için aşağıdaki tabloda çözücü ve çözünen miktarları verilmiştir.

Çözelti	Çözücü (g su)	Çözünen (g)
Serum	770	7,2 gram yemek tuzu
Kolonya	200	800 gram etil alkol
Deniz suyu	110	4 gram yemek tuzu

Tabloya göre,

- I. Çözeltileri oluşturan maddelerin miktarları arasında belli bir oran vardır.
- II. Çözücü miktarı çözünen miktarından her zaman daha fazla olmalıdır.
- III. Deniz suyu seruma göre daha derişik bir çözeltidir.

çıkartımlarından hangilerine ulaşılabilir?

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

Kütlece %6'lık 50 gram şekerli suya 38 gram su ve 12 gram şeker eklenirse derişim kütlece yüzde kaç olur.

- A) 12
B) 15
C) 18
D) 21
E) 25

(Benzer sorunun çıktığı yıllar :2017)



2. HACİMCE % DERİŞİM

100 gram saf su ile 80 gram etil alkol bir kaptaki homojen olarak karıştırılıyor.

Buna göre bu karışımındaki alkolün hacimce %'si kaçtır?

($d_{\text{Alkol}} = 0,8 \text{ g/mL}$, karışım oluşurken hacmin korunduğu varsayılacaktır)

3. ppm

PARAKSİLEN KİMYA

X ile Y sıvılarından oluşan karışımın kütlece %25'i X iken hacimce %20'si X'tir.

Bu karışımındaki X'in yoğunluğu 1 g/ml olduğuna göre Y'nin yoğunluğu kaç g/ml olur?

ÇÖZELTİ HAZIRLAMA



ÇÖZELTİLERİN KOLİGATİF ÖZELLİKLERİ



1. KAYNAMA VE DONMA NOKTALARI

2. BUHAR BASINCI

3. ELEKTRİK İLETKENLİĞİ

4. OSMOZ - DİFÜZYON

Saf suda uçucu olmayan katı çözüldüğünde oluşan çözeltinin donmaya başlama sıcaklığı saf sudakinden daha düşük olur.

Buna göre;

- kış aylarında yolların tuzlanması,
- araba radyatörlerinde antifiriz kullanılması,
- deniz suyunun göl ve nehir suyuna göre daha geç donması,
- elektrik tellerinin kışın daha gergin durması,
- portakalın kışın donmaması

örneklerinden hangisi yukarıdaki bilgi ile açıklanamaz?

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

PARAKSİLEN KİMYA

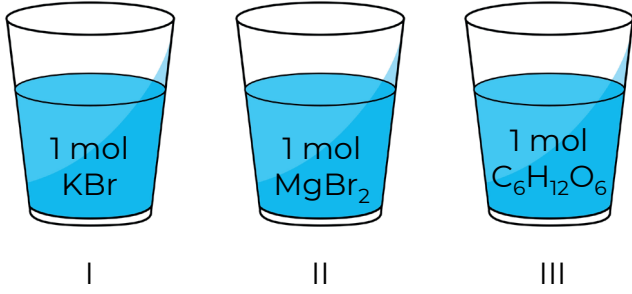


Aynı ortamda bulunan yukarıdaki tuzlu su çözeltileri için,

- Kaynamaya başlama sıcaklıkları $I = II < III$ 'tür.
- Doymaya başlama sıcaklıkları $I = II > III$ 'tür.
- Aynı sıcaklıktaki buhar basınçları $I = II > III$ 'tür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



Eşit miktarda su içeren yukarıdaki üç kapta belirtilen miktarda maddeler çözülerek homojen üç karışım oluşturuluyor.

Buna göre hazırlanan bu karışımların aynı ortamdaki kaynama noktaları arasındaki ilişki hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

(KBr ve $MgBr_2$ nin çözünme sırasında tamamen iyonlarına ayrıştığı, $C_6H_{12}O_6$ 'nin moleküler olarak çözündüğü varsayılacaktır. Çözeltilerin kaynamaya başlayıncaya kadar derişimlerinin sabit kaldığı varsayılacaktır.)

- A) I>II>III
- B) II>III>I
- C) I>III>II
- D) II>I>III
- E) III>I>II

(Benzer sorunun çıktığı yıllar :2020,2021)

Kütlece %10'luk tuzlu su çözeltisine toplam kütlesi kadar su eklenirse aşağıdakilerden hangisi değişmez?

- A) Kütlece % derişimi
- B) Kaynama noktası
- C) Hacimce % derişimi
- D) Çözünen tuzun mol sayısı
- E) Donma noktası

(Benzer sorunun çıktığı yıllar: 2018)

Bir deneyde üç ayrı kaba 1000'er gram saf su konuluyor. Bu kaplardan birincisine 1 mol NaCl, ikincisine 1 mol sakkaroz ve üçüncüsüne 1 mol $MgCl_2$ ilave edilip aşağıdaki gibi A, B ve C çözeltileri hazırlanıyor. Hazırlanan çözeltiler dış basıncın 1 atm olduğu ortamda ısıtılıyor ve çözeltilerin kaynamaya başladığı sıcaklıklar (T_A , T_B ve T_C) ölçülüyor.



Buna göre ölçülen T_A , T_B ve T_C sıcaklıkları arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

(NaCl ve $MgCl_2$ tuzlarının suda tamamen iyonlarına ayrışarak çözündüğü, sakkarozun ise moleküler olarak çözündüğü varsayılacaktır.)

- A) $T_A = T_B = T_C$
- B) $T_A > T_B > T_C$
- C) $T_B > T_C > T_A$
- D) $T_A = T_C > T_B$
- E) $T_C > T_A > T_B$

Tuzlu suyla ilgili,

- I. Normal basınçta kaynama noktası saf suyunkinden yüksektir.
- II. Donma noktası suyun donma noktasından daha düşüktür.
- III. Elektrolit çözeltilidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



KARIŞIM AYIRMA TEKNİKLERİ



c. Diyaliz

1. MIKNATIS İLE AYIRMA

Aşağıda verilen karışımlardan hangisi mıknatıs kullanılarak karışanlarına ayrıştırılabilir.

- A) Fe - Cu alaşımı.
 - B) Fe - Co tozu karışımı.
 - C) Fe_2O_3 bileşiği
 - D) Fe - Ni tozu karışımı
 - E) Fe parçacıkları ile Zn parçacıkları.
- (Benzer sorunun çıktığı yıllar :2010)

2. TANECİK BOYUTU FARKINDAN YARARLANARAK AYIRMA

a. Eleme

b. Süzme

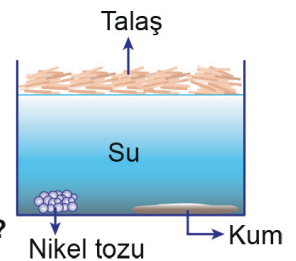
Aşağıdaki maddelerden hangisinin su ile oluşturduğu karışım süzme yöntemi ile bileşenlerine ayrılmaz?

- A) Naftalin
- B) Yemek tuzu
- C) Demir tozu
- D) Talaş
- E) Kömür tozu

Kaptaki karışımı ayırmak için,

- I. mıknatıs kullanma
- II. süzme uygulama
- III. sıvı yüzeyinden toplama

yöntemlerinden hangileri kullanılır?



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



3. YOĞUNLUK FARKINDAN YARARLANARAK AYIRMA

a. Ayırma Hunisi



b. Yüzdürme

4. ERİME NOKTASI FARKINDAN YARARLANARAK AYIRMA

	Karışım	Ayırma yöntemi
I	Kalay - kurşun karışımı	Erime noktası farkı
II	Kumlu su	Süzme
III	Tuzlu su	Buharlaştırma
IV	Kum - çakıl karışımı	Eleme
V	Alkol - su karışımı	Ayırma hunisi

Yukarıdaki karışımları bileşenlerine ayırmak için karşılarda verilen yöntemlerden hangisi uygun değildir?

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

Tabloda bazı maddelerin yoğunlukları verilmiştir.

Madde	Yoğunluk (g / cm ³)
Glikoz	1,54
İyot	4,93
Kil	1,3
Naftalin	1,14

Buna göre,

- I. iyot – kil
II. iyot – naftalin
III. kil – naftalin

katı - katı karışımlarından hangileri glikoz sıvısında yüzdürülerek ayrılabilir?

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



N 95, virüse karşı koruma sağlayan bir maske türüdür. Maske, adını havadaki küçük parçacıkların en az % 95'ini filtrelemesinden almaktadır. Ameliyat maskelerinden daha kalın ve gözenek yapısı belli standart aralığında olan bir maskedir.

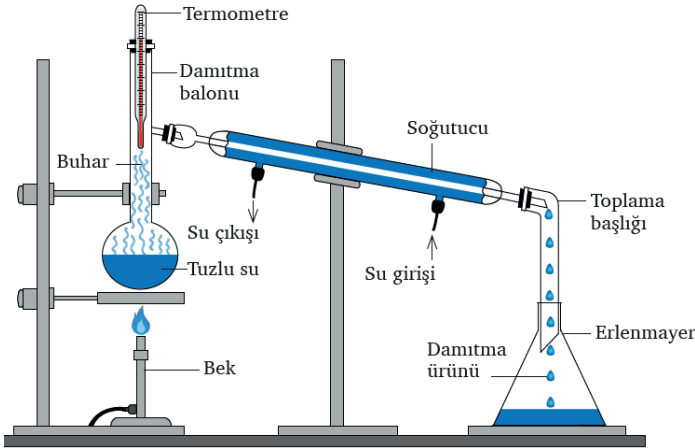
Aşağıdaki örneklerden hangisinde N 95 maskelerinin maddeleri ayrıştırması ile aynı özellik vardır?

- A) Bitkilerden esans elde edilmesi
B) Kolonyadan etil alkol elde edilmesi
C) Atık sulardan fosfat iyonunun uzaklaştırılması
D) Böbrek hastalarında kanın diyaliz ile temizlenmesi
E) Zeytinyağı-su karışımından yağın ayrılması



5. KAYNAMA NOKTASI FARKINDAN YARARLANARAK AYIRMA

a. Basit Damıtma



Ayrımsal damıtma ile ilgili verilen:

- I. Maddelerin yoğunluk farkını kullanarak yapılan bir ayırma işlemidir.
- II. Sıvı - sıvı homojen karışımlarını ayırma-da kullanılır.
- III. İlk ayrılan sıvı % 100 saf olarak ayrılmaz.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

(Benzer sorunun çıktığı yıllar: 2017)

b. Ayrımsal Damıtma

X, Y ve Z karışımlarını ayırmak için kullanılan bazı yöntemler aşağıdaki gibidir:

- **X:** Süzme ile bileşenlerine ayrılmıştır.
- **Y:** Ayrımsal damıtma ile bileşenlerine ayrılmıştır.
- **Z:** Manyetiklik özelliğinden yararlanılarak ayrılmıştır.

Buna göre bu karışımlar için yapılan yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) X karışımını meydana getirirken sadece katı ve sıvı maddeleri kullanırız.
- B) Petrol, Y karışımını ayırırken kullanılan özellikten yararlanılarak ayrıştırılır.
- C) Çeliğin yapısında bulunan Fe metali, Z karışımını ayırırken kullanılan özellikle ayrıştırılamaz.
- D) Fiziksel olarak katı hâlde olan bir madde ile X ve Z karışımlarını hazırlayabiliriz.
- E) Z karışımını ayırırken kullandığımız madde ile Fe, Ni ve Co tozlarını içeren karışımı ayıramayız.



6. ÇÖZÜNÜRLÜK FARKINDAN YARARLANARAK AYIRMA

a. Özütleme

b. Kristallendirme

c. Ayrımsal Kristallendirme

Naftalin, tuz, şeker karışımını ayırmak için;

- I. Ayrımsal Kristallendirme
- II. Suda çözme
- III. Süzme
- IV. Ayrımsal damıtma

İşlemlerinden hangileri, hangi sıra ile kullanılmalıdır?

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

(Benzer sorunun çıktığı yıllar: 2012)

PARAKSİLEN KİMYA

Karışımların ayrılması ile ilgili verilen:

- I. Diyaliz tanecik boyutu farkına dayalı bir ayırma yöntemidir.
- II. Ayrımsal damıtma karışan maddelerin kaynama noktasından faydalanan bir ayırma yöntemidir.
- III. Özütleme (ekstraksiyon) yoğunluk farkı kullanarak yapılan bir ayırma yöntemidir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

(Benzer sorunun çıktığı yıllar: 2016)



Aşağıda verilen bilgilere göre

I. X katısı Y sıvısında çözünürken Z sıvısında çözünmez.

II. Y ve Z sıvıları birbiri içerisinde çözünür.

X, Y ve Z maddelerinden oluşan karışımları ayırmak için seçeneklerdeki yöntemlerden hangisi doğrudur?

	X-Y	Y-Z	X-Z
A)	Ayrımsal kristallendirme	Ayrımsal damıtma	Süzme
B)	Ayırma hunisi	Süzme	Ayrımsal damıtma
C)	Ayırma hunisi	Ayrımsal damıtma	Süzme
D)	Ayrımsal kristallendirme	Süzme	Ayırma hunisi
E)	Süzme	Ayrımsal kristallendirme	Ayırma hunisi

İki farklı katıdan oluşan karışımı ayırmak için

I. Tanecik boyutu farkı

II. Çözünürlük farkı

III. Yoğunluk farkı

özelliklerinden hangisi ya da hangileri kullanılabilir?

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

Karışımlar fiziksel özelliklerindeki farklılıklardan yararlanılarak bileşenlerine ayrıştırılır.

Buna göre

I. Ham petrol

II. Kum-su

III. Zeytinyağı-su

karışımlarını ayırma işleminde faydalanan özellikler hangi seçenekte doğru verilmiştir?

	I	II	III
A)	Yoğunluk farkı	Tanecik boyutu farkı	Kaynama noktası farkı
B)	Kaynama noktası farkı	Tanecik boyutu farkı	Yoğunluk farkı
C)	Tanecik boyutu farkı	Yoğunluk farkı	Çözünürlük farkı
D)	Çözünürlük farkı	Kaynama noktası farkı	Yoğunluk farkı
E)	Kaynama noktası farkı	Yoğunluk farkı	Çözünürlük farkı

Karışımlarla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Karışımı oluşturan maddeler her oranda bir araya gelebilir.
B) İki farklı sıvının oluşturduğu heterojen karışıma emülsiyon denir.
C) Elektrik akımını ileten çözeltilere elektrolit denir.
D) Şekerli su çözeltisinde, çözünen sudur.
E) Homojen karışımlara çözelti denir.



Karışımların ayrılması ile ilgili olarak verilen aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Özütleme (ekstraksiyon) maddelerin çözünürlük farkını kullanarak yapılan ayırma işlemidir.
- B) Ayırma hunisinde ilk ayrılan sıvının kaynama noktası düşüktür.
- C) Süzme tanecik boyutu farkına dayanarak yapılır.
- D) Alaşımlar erime noktası farkı kullanılarak karışanlarına ayrıştırılabilir.
- E) Diyaliz yarı geçirgen zarla yapılan, moleküler boyuttaki bir süzme işlemidir.

X, Y, Z, T ve Q sıvılarının birbiri içinde çözündüğü bilinmektedir. Bu maddelerin kaynama noktaları ise aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Madde	X	Y	Z	T	Q
Kaynama noktası (°C)	56	112	78	100	81

Buna göre hangi iki sıvının oluşturduğu karışım ayırmsal damıtma yöntemiyle en iyi ayrılır?

- A) X – Y
- B) X – Z
- C) Y – T
- D) T – Q
- E) Z – Q

Aşağıdaki özelliklerden hangisi karışımları ayırmak için kullanılmaz?

- A) Tanecik boyutu
- B) Çözünürlük
- C) Yoğunluk
- D) Kimyasal bağ türü
- E) Uçuculuk

Aşağıdaki karışımları bileşenlerine ayırmak için verilen yöntemlerden hangisi yanlıştır?

	Karışım	Ayırma yöntemi
A)	Birbiri içinde çözünmeyen, yoğunlukları farklı iki sıvının oluşturduğu heterojen karışım	Ayırma hunisi
B)	Birbiri içinde çözünen ve uçucu olan iki sıvının oluşturduğu homojen karışım	Ayırmsal damıtma
C)	Uçucu olmayan bir katının sıvıyla oluşturduğu homojen karışım	Yüzdürme
D)	Uçucu olmayan bir katının sıvıyla oluşturduğu heterojen karışım	Süzme
E)	Tanecik boyutları farklı olan iki katının oluşturduğu heterojen karışım	Eleme

Karışımları bileşenlerine ayırmak için bazı fiziksel özelliklerden yararlanılır.

Buna göre,

- I. Böbrek hastalarının kanını temizlemede kullanılan diyaliz makineleri
- II. Otomobillerde havadaki tozu tutmak için kullanılan hava filtreleri
- III. İnşaatlarda kumu çakıl taşından ayırmak için kullanılan elekler

örneklerinde karışımları bileşenlerine ayırmada yararlanılan fiziksel özellik aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Tanecik boyutu
- B) Yoğunluk
- C) Manyetik özellik
- D) Çözünürlük
- E) Erime noktası