



10. SINIF
2. TEMA

ÇEŞİTLİLİK:
ÇÖZELTİLER



6. Çözeltilerin Sınıflandırılması



ÇÖZELTİLERİN SINIFLANDIRILMASI

1. Elektrolit Çözelti

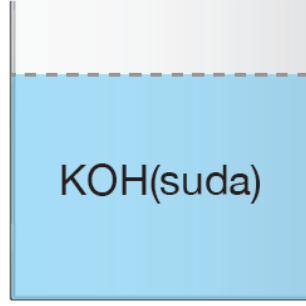
- 🧪 Suda çözündüğü zaman iyonlarına ayrışan maddelerin oluşturduğu çözeltiler elektriğı iletir.
- 🧪 Elektriğı ileten çözeltiliye elektrolit çözelti adı verilir.
- 🧪 Asit, baz ve tuz çözeltileri elektrolittir.



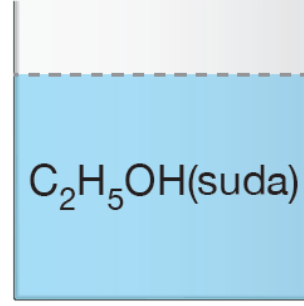
ÇÖZELTİLERİN SINIFLANDIRILMASI

2. Elektrolit Olmayan Çözelti

- 🧪 Suda çözündüğü zaman iyonlarına ayrıışmayan, moleküler olarak çözünen maddelerin oluşturduğu çözeltiler elektriğı iletmez, dolayısıyla elektrolit değildir.
- 🧪 Asit, baz ve tuz özelliğı olmayan, alkol şeker gibi maddeler suda çözündüklerinde iyonlarına ayrıışmazlar.



1. kap



2. kap

Kaplardaki çözeltiler ile ilgili,

- I. 1.si elektrolittir.
- II. 2.si elektrolit değildir.
- III. 1.si serbest iyonlar içerir.
- IV. 2.si C₂H₅⁺ ve OH⁻ iyonları içerir.
- V. 1.sinin yapısında bütün hâlinde KOH bileşiği yoktur.

yargılarından hangisi yanlıştır?

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



X katısının saf su ile hazırlanan çözeltisinde iki tür molekül, Y katısının saf su ile hazırlanan çözeltisinde tek tür molekül bulunuyor.

Buna göre X ve Y saf katıları ile ilgili,

- I. X, $C_{12}H_{22}O_{11}$ olabilir.
- II. Y, $NaNO_3$ olabilir.
- III. X'in sulu çözeltisi elektrolittir.
- IV. Y'nin sulu çözeltisi elektrolittir.
- V. Y'nin sulu çözeltisi elektrik akımını iletir.

yargılarından hangisi yanlıştır?

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





ÇÖZELTİLERİN SINIFLANDIRILMASI

3. Doymuş Çözelti

- 🧪 Belirli bir sıcaklık ve basınçta çözebileceği kadar madde çözmüş çözeltiye doymuş çözelti denir.
- 🧪 Doymuş çözeltiye sıcaklık ve basınç değiştirilmeden madde eklenirse çözünmez, su buharlaştırılırsa madde çöker ve her iki durumda da derişimi aynı kalır.
- 🧪 Dibinde katısı olan çözeltiler doymuştur.
- 🧪 Sıvı – sıvı karışımlarında doygunluk noktası yoktur.



ÇÖZELTİLERİN SINIFLANDIRILMASI

4. Doymamış Çözelti

- 🧪 Belirli bir sıcaklık ve basınçta çözebileceğinden az madde çözmüş çözeltiye doymamış çözelti denir.



ÇÖZELTİLERİN SINIFLANDIRILMASI

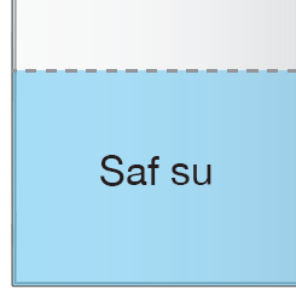
5. Aşırı Doymuş Çözelti

- 🧪 Belirli bir sıcaklık ve basınçta çözebileceğinden fazla madde çözmüş kararsız çözeltilere aşırı doymuş çözelti denir.
- 🧪 Aşırı doymuş çözeltiler genellikle sıcakta doymuş çözelti hazırlayıp soğutularak elde edilir.
- 🧪 Aşırı doymuş çözeltiler kararsızdır, en ufak bir etki ile örneğin hazırlanan kap sarsıldığında bile çökerek doymuş hale gelir.



ÇÖZELTİLERİN SINIFLANDIRILMASI

Aşırı Doymuş Çözelti	Doymuş Çözelti
Çözücü içerisinde normalde çözünebilecek maksimum miktardan daha fazla çözünen madde içeren çözeltidir.	Çözücü içerisinde çözünebilen en fazla miktarda çözünen madde içeren çözeltidir.
Koşullar değiştiğinde kabın dibinde çökme olduğu gözlenir.	Çökme görülmez (Katısı ile dengede ise katı miktarı değişmez.).
Bu tip çözeltiler dengede değildir ve kararsızdır.	Çözeltiler kararlıdır.
Yüksek sıcaklıkta fazla çözünen madde eklenip aniden soğutularak hazırlanabilir.	Çözünen maddenin doygunluğa ulaşmaya kadar çözeltiye ilave edilmesiyle veya “çözünen madde çökmeye başlayınca kadar” çözeltiden çözücünün buharlaştırılmasıyla hazırlanabilir.



Belirli bir sıcaklıkta kaptaki saf suya saf X katısı eklenip karıştırılarak,

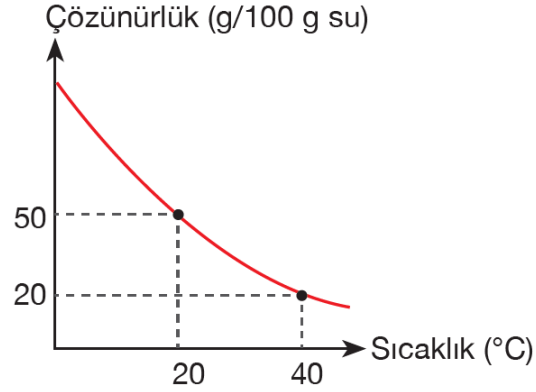
- I. doymuş,
- II. doymamış,
- III. aşırı doymuş

çözelti türlerinden hangisi hazırlanabilir?

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



Q katısının çözünürlük-sıcaklık grafiği aşağıda verilmiştir.



20°C'de 50 g su ve 10 g Q ile hazırlanan çözelti ile ilgili,

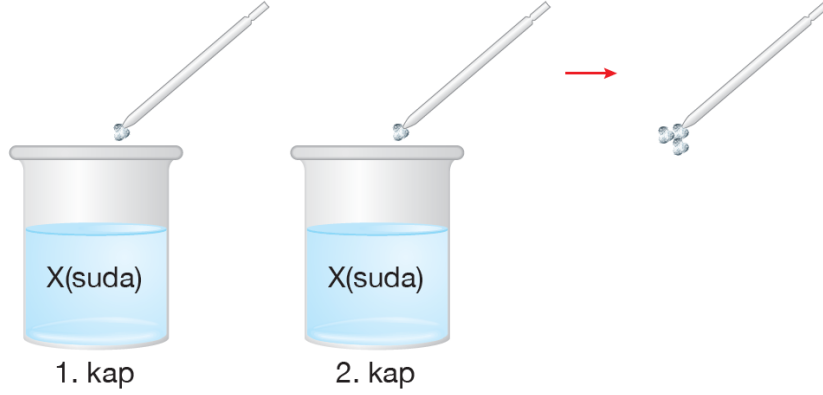
- I. Doymamıştır.
- II. Aynı sıcaklıkta 15 g Q çözülerek doymuş hâle getirilebilir.
- III. Aynı sıcaklıkta 30 g su buharlaştırılarak doymuş hâle getirilebilir.
- IV. $\frac{\text{Çözünen}}{\text{Çözücü}}$ kütle oranı değiştirilmeden doymuş hâle getirilemez.
- V. Buharlaşma olmadan 40°C'ye getirilirse doymuş hâle gelir.

yargılarından hangisi yanlıştır?

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



Şekildeki kaplarda bulunan çözeltiler aynı sıcaklıktadır.



Bu kaplara ucunda X katı kristali bulunan iki ayrı baget batırıldığında sadece 2. kaptaki bagetin etrafında kristallenme oluyor.

Buna göre, başlangıçtaki çözeltiler ile ilgili,

- I. 1. kaptaki kristallenme olmadığı için çözelti doymamış olabilir.
- II. 2. kaptaki çözelti başlangıçta aşırı doymuştur.
- III. 2. kaptaki çözelti son durumda doymuştur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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





10. SINIF

EKSTRA SORULAR
SON 7 YILIN
KONU KONU
ÇIKMIŞ
ÖSYM
SORULARI
EKSTRA SORULAR

KİMYA
SORU
BANKASI

Paraksilen Kimya
ile YouTube
Soru Çözümlü

HIZ YAYINLARI

AKILLI
TAHTA

GELİŞİM İZLEME SORULARI 19



1. Çözeltiler içerdiği çözünen madde miktarına göre üç gruba ayrılır.

Aşağıda verilen bu çözelti türlerini tanımlayınız.

- Doymamış çözelti

Çözüm

- Doymuş çözelti

Çözüm

- Aşırı doymuş çözelti

Çözüm



2. Aşağıda türü belirtilen çözeltiler için verilen soruları cevaplayınız.

a. Dibinde katısı olmayan doymamış bir çözelti hangi işlemler ile doymuş hâle getirilebilir?

Çözüm

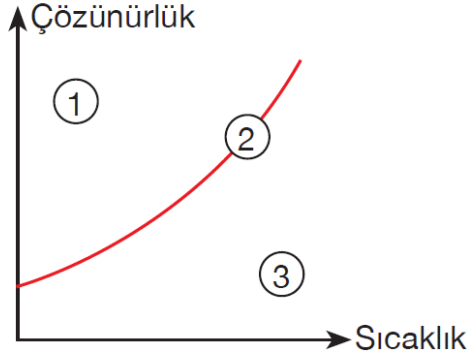
b. Dibinde katısı olmayan doymuş çözeltiye ayrı ayrı yapılan aynı sıcaklıkta çözücü ekleme ve çözünen ekleme etkileri çözelti kütlesini nasıl değiştirir?

Çözüm

c. Aşırı doymuş bir çözeltiye aynı çözünenden m gram eklenirse nasıl bir durum gözlenir?



3. Aşağıdaki grafik bir katının çözünürlüğünün sıcaklık ile değişimini göstermektedir.



Buna göre, grafikte numaralarla belirtilen bölümler ile ilgili aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- a. 1. bölümdeki çözeltilerin türü nedir? Bu çözeltiler nasıl hazırlanır?

Çözüm

- b. 3. bölümdeki çözeltilerin türü nedir? Bu bölümdeki çözelti 2 ile belirtilen eğriye nasıl ulaştırılabilir?



c. Grafikte 2 ile belirtilen çözeltinin türü nedir? Bu çözeltiler aynı tür ya da farklı tür çözünen çözebilir mi?

Çözüm

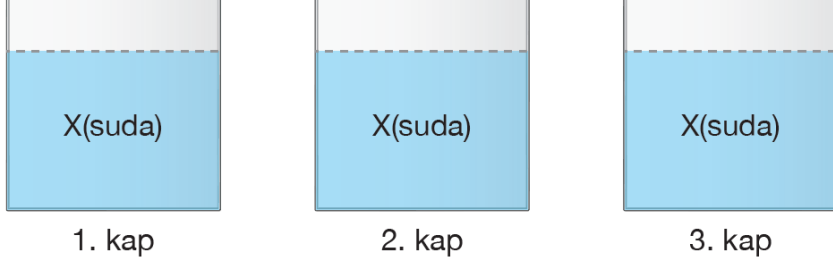
d. Grafikte 2 ile belirtilen dibinde katısı olmayan çözeltinin sıcaklığı artırılırsa çözeltinin türü değişir mi? Gerekçelendirerek açıklayınız.

Çözüm

e. Grafikte 2 ile belirtilen çözeltinin sıcaklığı azaltılırsa nasıl bir durum gözlenir? Çözeltinin türü değişir mi? Gerekçelendirerek açıklayınız.



4. Şekildeki kaplarda X tuzunun bazı çözeltileri vardır.



Kaplardaki çözeltiler ile ilgili verilen bilgilere göre çözeltinin türünü (doymuş, doymamış, aşırı doymuş) belirtiniz.

a. 1. kaptaki çözeltide aynı sıcaklıkta 1 gram daha X tuzu çözülebiliyor.

Çözüm

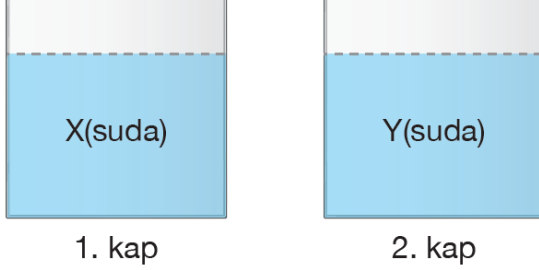
b. 2. kaptaki çözeltiye 1 gram X tuzu eklendiğinde 2 gram X tuzu çöküyor.

Çözüm

c. 3. kaptaki çözeltiye 4 gram X tuzu eklendiğinde 4 gram X tuzu çöküyor.



5. Aşağıdaki çözeltiler oda sıcaklığında X ve Y katıları ile hazırlanmıştır.



Bu çözeltilerden 1. kaptaki elektrik akımını iletirken 2. kaptaki iletmiyor.

Buna göre, aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- a. Çözeltileri elektriksel iletkenliklerine göre sınıflandırınız.

Çözüm

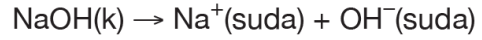
- b. X ve Y'den hangisi yemek tuzu (NaCl) hangisi şeker ($\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$) olabilir? Gerekçelendirerek açıklayınız.



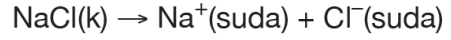
6. Aşağıda bazı bileşiklerin türü ve sudaki çözünme tepkimeleri verilmiştir.



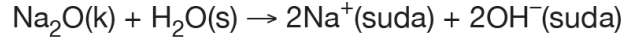
Asit



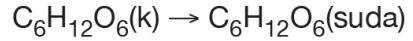
Baz



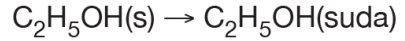
Tuz



Oksit



Şeker



Alkol

Buna göre, aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- a. Hangi bileşik türlerinin sulu çözeltileri elektrolittir?

Çözüm

- b. Hangi bileşik türlerinin sulu çözeltileri elektrolit değildir?



7. Saf su, kısmen iyonlaşarak H^+ ve OH^- iyonları oluşturur. Bu sebeple saf suda H_2O molekülleri, H^+ ve OH^- iyonları olmak üzere üç tür tanecik vardır.

Saf suda X katısı çözüldüğünde oluşan karışımda dört tür tanecik, Y katısı çözüldüğünde oluşan karışımda beş tür tanecik bulunduğu belirleniyor.

Buna göre, X ve Y ile ilgili aşağıdaki soruları cevaplayınız. (X ve Y H^+ ya da OH^- oluşturmamaktadır.)

- a. X ve Y'den hangisi moleküler çözünmüştür? Gerekçelendirerek cevaplayınız.

Çözüm

- b. X ve Y'den hangisi iyonlaşarak çözünmüştür? Gerekçelendirerek cevaplayınız.



10. SINIF

KİMYA SORU BANKASI

SON 7 YILIN KONU KONU ÇIKMIŞ ÖSYM SORULARI

EKSTRA SORULAR

Paraksilen Kimya ile YouTube Soru Çözümleri

AKILLI TAHTA

HIZ YAYINLARI

HIZ YAYINLARI

10. SINIF KİMYA

SORU BANKASI

TEST 67-68 ARASINI

ÇÖZÜNÜZ

ORTA DÜZEY

TEST 15

ETKİLEŞİM
Kimyasal Tepkime Denklemleri

1. Aşağıda bazı tepkimelerin denklemleri verilmiştir.
1. $C_2H_2 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$
2. $C_2H_6 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$
3. $KClO_3 \rightarrow KCl + O_2$
4. $C_2H_5OH + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$
Bu tepkimelerden hangilerinde O_2 'nin katsayısı eşit olur?
A) 2 ve 3 B) 1 ve 3 C) 1 ve 4 D) 2 ve 4 E) 3 ve 4

2. Aşağıda bazı tepkimelerin denklemleri verilmiştir.
I. $H_2 + O_2 \rightarrow H_2O$
II. $KClO_3 \rightarrow KCl + O_2$
III. $C_2H_6 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$
IV. $CH_4 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$
Bu tepkimelerden hangilerinde O_2 'nin katsayısı eşit olur?
A) I ve II B) I ve III C) I ve IV D) II ve III E) II ve IV

3. Şekilde C ve H atomlarının sayısı verilen bir bileşik C_xH_y ya yakılarak yakıldığı tepkime aşağıdaki gibidir.
 $C_xH_y + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$
Aşağıdaki tablo bazı rakamları vermektedir.

2	3	4
5	6	7

Buna göre, $C_xH_y + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$ tepkimesi en küçük tam sayılarla denkleştirilirse aşağıdaki tablodaki kutucuklara yazılacak rakamların toplamı kaç olur?
A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 16

4. $C_2H_4 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$ tepkimesi en küçük tam sayılarla denkleştirilirse O_2 'nin katsayısı kaç olur?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

5. $KClO_3 \rightarrow KCl + O_2$ tepkimesi en küçük tam sayılarla denkleştirilirse O_2 'nin katsayısı kaç olur?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

6. $C_2H_4 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$ tepkimesi en küçük tam sayılarla denkleştirilirse O_2 'nin katsayısı kaç olur?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

7. $C_2H_4 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$ tepkimesi en küçük tam sayılarla denkleştirilirse O_2 'nin katsayısı kaç olur?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

8. $C_2H_4 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$ tepkimesi en küçük tam sayılarla denkleştirilirse O_2 'nin katsayısı kaç olur?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

9. $C_2H_4 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$ tepkimesi en küçük tam sayılarla denkleştirilirse O_2 'nin katsayısı kaç olur?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

10. $C_2H_4 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$ tepkimesi en küçük tam sayılarla denkleştirilirse O_2 'nin katsayısı kaç olur?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6