



ÇÖZELTİLER

MAARİF MODELİ
10. SINIF
KİMYA

10. SINIF
2. TEMA

ÇEŞİTLİLİK:
ÇÖZELTİLER



7. Koligatif Özellikler



KOLİGATİF ÖZELLİKLER

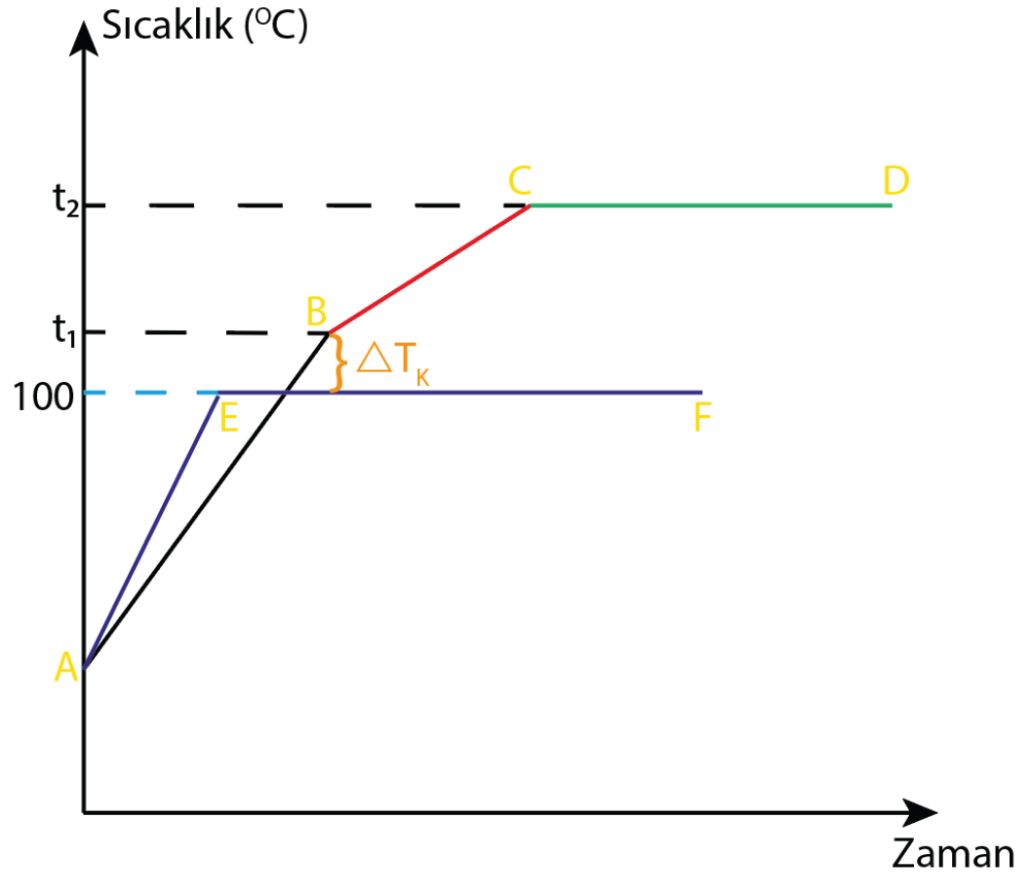
1. Kaynama Noktası

- 🧪 Bir sıvıda uçucu olmayan bir katı çözüldüğünde kaynama noktası yükselir.
- 🧪 Kaynama noktasındaki yükselme çözeltideki toplam iyon derişimi (molarite) ile doğru orantılıdır.



KOLİGATİF ÖZELLİKLER

1. Kaynama Noktası





KOLİGATİF ÖZELLİKLER

2. Donma Noktası

- 🧪 Bir sıvıda uçucu olmayan bir katı çözündüğünde donma noktası düşer.
- 🧪 Donma noktasındaki düşme çözeltideki toplam iyon derişimi (molarite) ile doğru orantılıdır.



KOLİGATİF ÖZELLİKLER

2. Donma Noktası



Sıvıların kaynama noktasına etki eden faktörler ile ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor.

1. Kaynama noktası, ortam basıncı ile doğru orantılıdır.
2. Çözeltideki iyon-tanecik derişimi ile kaynama noktası doğru orantılıdır.
3. Sıvıda uçucu olmayan katı çözülürse kaynama noktası yükselir.

Buna göre,

- I. Aynı ortamda saf su ve tuzlu suyun kaynama noktası 3. bilgiye göre kıyaslanır.
- II. İzmir ve Ağrı'da saf suyun kaynama noktası 1. bilgiye göre kıyaslanır.
- III. Ankara'daki seyreltik tuzlu su ile İzmir'deki derişik tuzlu suyun kaynama noktası 1 ve 2. bilgiye göre kıyaslanır.

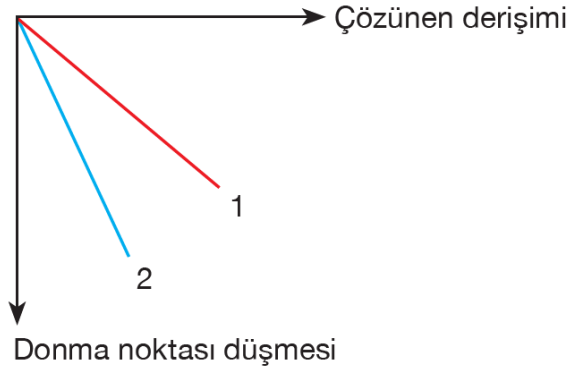
yargılarından hangileri doğrudur?

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



Çözeltilerin donma noktasının saf çözücüye göre düşme miktarı, çözünenin oluşturduğu iyon-tanecik derişimi ile doğru orantılıdır.

Aşağıdaki grafikte normal basınçta bazı sulu çözeltilerin donma noktasının çözünen derişimi ile değişimi verilmiştir.



1 ile belirtilen madde $C_6H_{12}O_6$ olduęuna göre 2 ile belirtilen madde,

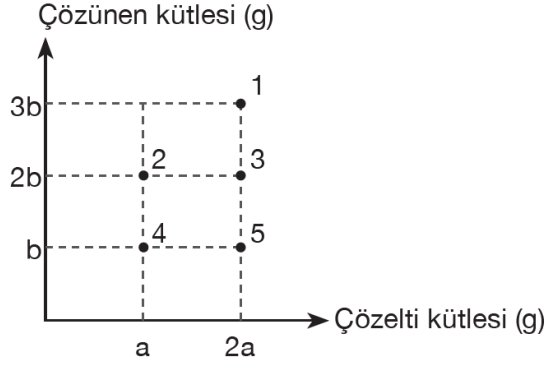
- I. NaCl
- II. KNO_3
- III. $C_{12}H_{22}O_{11}$

verilenlerden hangileri olabilir?

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



Aşağıdaki grafikte aynı çözünen ile hazırlanmış bazı sulu çözeltilerin bileşimi ile ilgili bilgi verilmiştir.



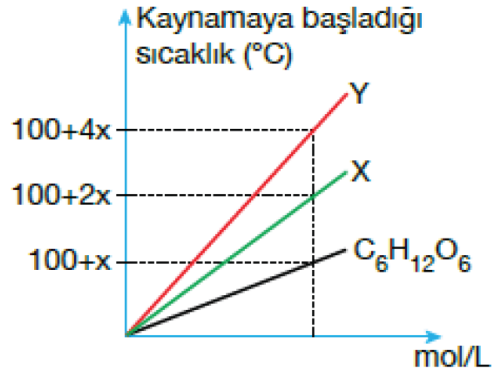
Buna göre, numaralandırılmış çözeltilerden aynı ortamda kaynama noktası,

- I. en yüksek,
- II. eşit olan

çözeltiler hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

	I	II
A)	1	2 ve 4
B)	1	3 ve 4
C)	2	3 ve 4
D)	2	1 ve 5
E)	5	1 ve 2





Yukardaki grafikte $C_6H_{12}O_6$, X ve Y maddeleri ile hazırlanan üç farklı çözeltinin derişimleri ile kaynama noktaları ilişkisi verilmiştir.

Buna göre, X ve Y maddelerinin formülleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- | <u> X </u> | <u> Y </u> |
|-------------------------------------|-------------------|
| A) KCl | MgCl ₂ |
| B) C ₂ H ₅ OH | AlCl ₃ |
| C) AlCl ₃ | NaCl |
| D) NaCl | AlCl ₃ |
| E) NaOH | NaCl |



10. SINIF

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

KİMYA
SORU
BANKASI

Paraksilen Kimya
ile YouTube
Soru Çözümlü

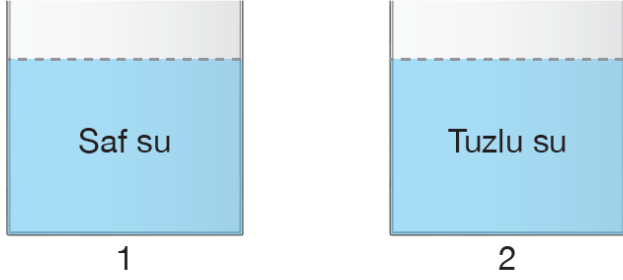
HIZ YAYINLARI

AKILLI
TAHTA

GELİŞİM İZLEME SORULARI 20



1. Şekildeki kaplarda bulunan sıvılar aynı ortamdadır.



Bu sıvılar ile ilgili aşağıdaki soruları gerekçelendirerek cevaplayınız.

a. Hangisi çözeltidir?

Çözüm

b. Kaynama ve donma noktalarını kıyaslayınız.

Çözüm

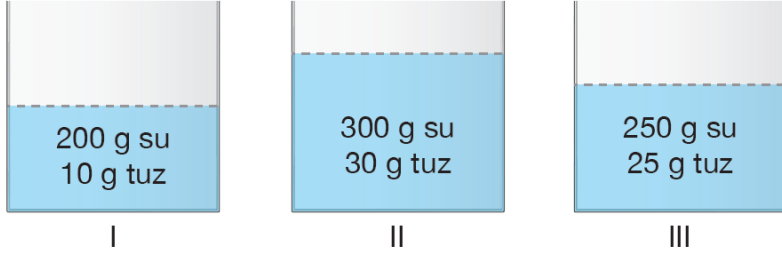


2. Saf sıvıda uçucu olmayan katı çözülürse

- Kaynama noktası yükselir.
- Donma noktası düşer.

Hal değişim sıcaklığındaki değişim miktarı çözünen derişimi ile doğru orantılıdır.

Aşağıda aynı ortamdaki bazı çözeltilerin bileşimi verilmiştir.



Buna göre, çözeltiler ile ilgili aşağıdaki soruları cevaplayınız.

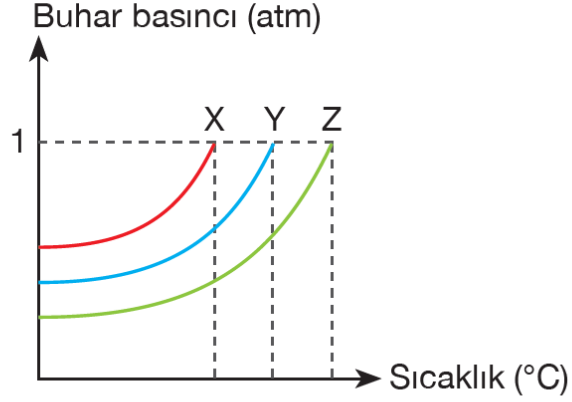
a. Derişimlerini kıyaslayınız.

Çözüm

b. Kaynama ve donma noktalarını kıyaslayınız.



3. Aşağıdaki grafikte bazı sıvıların sıcaklık-buhar basıncı grafiği verilmiştir.



Bu sıvıların,

- a. Saf su
 - b. Kütlece %20'lik tuzlu su
 - c. Kütlece %10'luk tuzlu su
- olduğu biliniyor.

Buna göre, eğrileri (X, Y, Z) sıvılar (a, b, c) ile gerekçelendirerek eşleştiriniz.



4. Aşağıdaki tabloda aynı ortamdaki bazı sıvıların kaynama noktası verilmiştir.

	Sıvı	Kaynama noktası (°C)
1	Saf su	100
2	Seyreltik tuzlu su	101
3	Derişik tuzlu su	102
4	Şekerli su	101

Buna, aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- a. Saf bir sıvıda katı çözülürse kaynama noktası nasıl değişir?

Çözüm

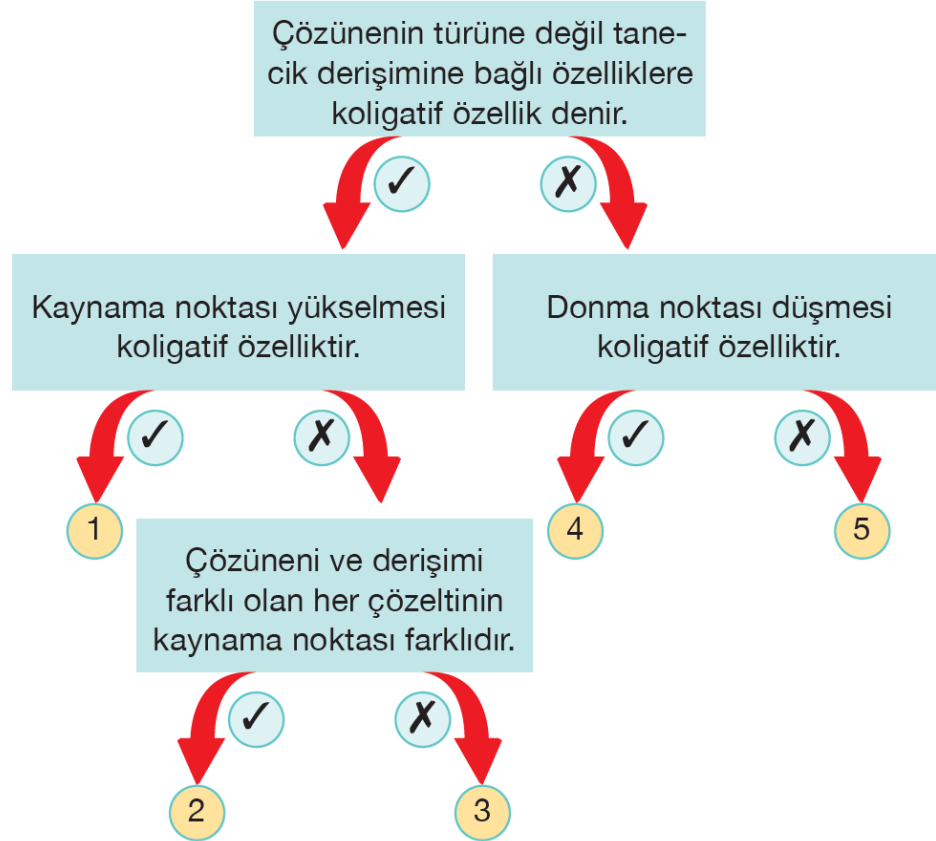
- b. Kaynama noktasındaki değişim, çözünenin türüne bağlı mıdır? (Gerekçelendirerek açıklayınız.)

Çözüm

- c. Kaynama noktasındaki değişim, çözünenin derişimine bağlı mıdır? Gerekçelendirerek açıklayınız.



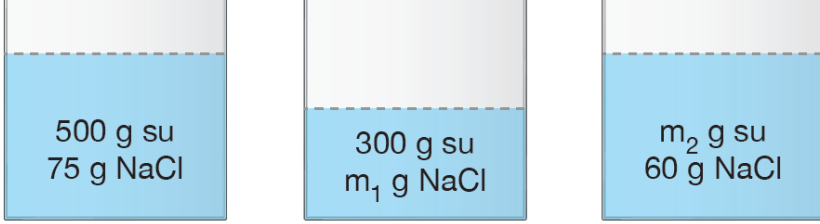
5. Aşağıda koligatif özellikler ile ilgili tanılayıcı dallanmış ağaç tekniğinde bir soru verilmiştir.



İlk ifadededen başlayıp ifadelerin doğru (✓) ya da yanlış (x) oluşuma göre hatasız ilerlendiğinde kaç numaralı çıkışa ulaşılır?



6. Kaplardaki çözeltilerin aynı ortamda kaynama noktaları eşittir.



Buna göre, aşağıdaki soruları gerekçelendirerek cevaplayınız.

- a. Çözeltilerin derişimini kıyaslayınız.

Çözüm

- b. m_1 değeri kaçtır?

Çözüm

- c. m_2 değeri kaçtır?



7. Aşağıda gündelik hayattan bazı olaylar verilmiştir.

1. Buzlanmaya karşı karayollarına tuz veya kül dökülmesi
2. Arabalara antifriz konması
3. Göllerin yüzeyden başlayarak donması
4. Tatlı su göllerinin, tuzlu su göllerine göre daha çabuk donması

Buna göre, aşağıdaki soruları cevaplayınız.

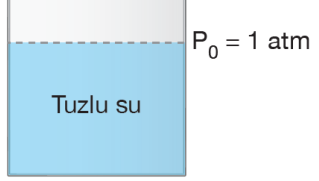
a. Verilen olaylardan hangileri koligatif özellikler ile ilgilidir?

Çözüm

b. Suyu eklenen tuzun kaynama noktasını nasıl etkilediğini belirlemek için bir deney planlayıp işlem basamaklarını yazınız.



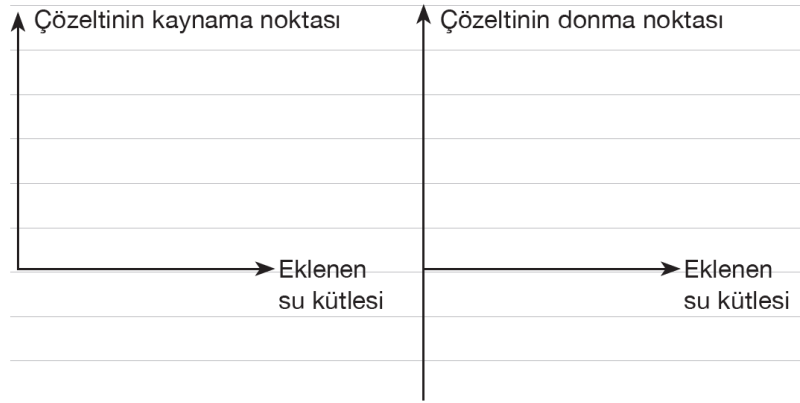
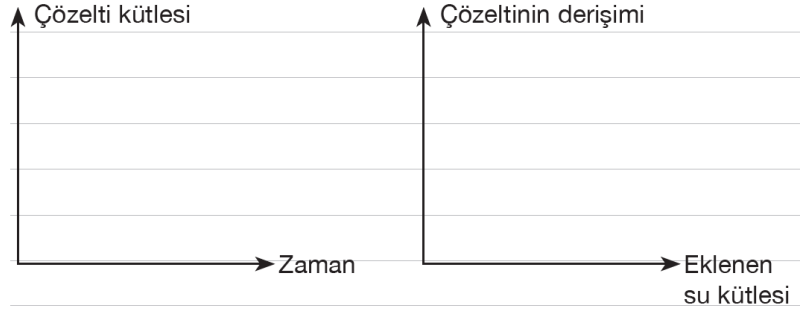
8.



Kaptaki sıvıya aynı ortamda saf su ekleniyor.

Bu olaya ait aşağıda verilen grafikleri çiziniz.

Çözüm





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 69-78 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_2H_4 ya yakalanarak CO_2 ve H_2O oluşmaktadır. Aşağıdaki tepkimelerden hangisi bu tepkimeyi göstermektedir?
A) $C_2H_4 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$
B) $C_2H_4 + O_2 \rightarrow CO + H_2O$
C) $C_2H_4 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2$
D) $C_2H_4 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O + H_2$
E) $C_2H_4 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O + H_2O_2$

4. $C_2H_4 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$ tepkimesi en küçük tam sayılarla denkleştiriliyor. Buna göre denkleştirilmiş bu tepkime ile ilgili,
I. CO_2 'nin katsayısı 2'dir.
II. H_2O 'nun katsayısı 2'dir.
III. O_2 'nin katsayısı 2'dir.
Yargılardan hangilerinin doğruluğu kesin değildir?
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III

5. $KClO_3 \rightarrow KCl + O_2$ tepkimesi en küçük tam sayılarla denkleştirilince O_2 'nin katsayısı n.
 $C_2H_4 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$ tepkimesi en küçük tam sayılarla denkleştirilince O_2 'nin katsayısı 2n olmaktadır. Buna göre, C_2H_4 bileşiğinin bir molekülündeki atom sayısı kaçtır?
A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 16

6. Aşağıdaki tablo bazı rakamlar verilmiştir.
Buna göre, $C_2H_4 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$ tepkimesi en küçük tam sayılarla denkleştirilince tabloda kullanılan katsayıların yer aldığı kutucuklar boyanmış aşağıdakilerden hangisi elde edilir?

A)

B)

C)

D)

E)

48

10. Sınıf Kimya