

1.ÜNİTE



TYT Temel ve Orta Düzey Kimya Soru Bankası

Çözümlerin Derişime Bağlı Özellikleri



OĞUZ CAN

ÇÖZELTİLERİN DERİŞİME BAĞLI ÖZELLİKLERİ

DERİŞİK-SEYRELTİK ÇÖZELTİ

DOYMUŞ-DOYMAMIS ÇÖZELTİ

ÇÖZELTİLERİN DERİŞİME BAĞLI ÖZELLİKLERİ

DERİŞİK SEYRELTİK ÇÖZELTİ

→ EŞit miktarda çözücü ile hazırlanan çözeltilerden daha fazla çözünen iđereni derişik, daha az çözünen iđereni seyreltiktir.

110 gram Őeker

60 gram Őeker

80 gram Őeker

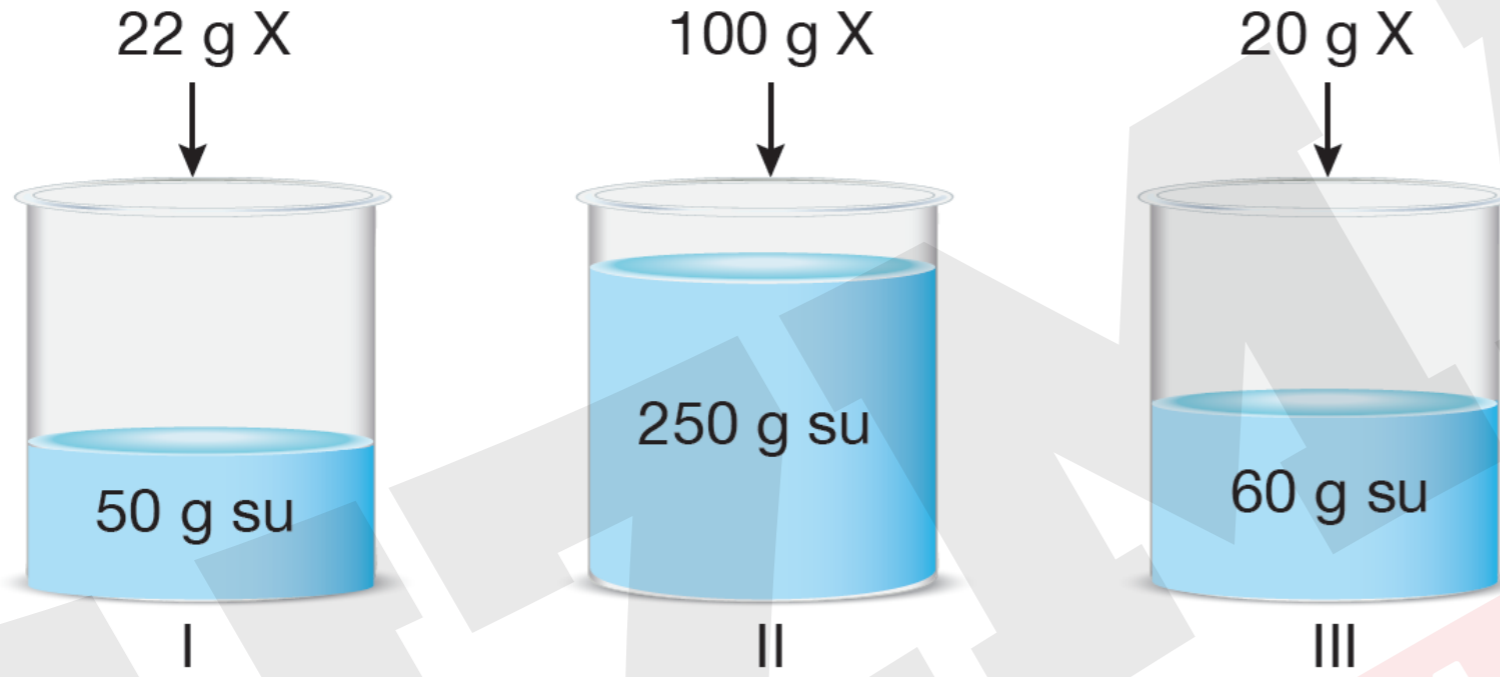


→ 25 °C'de X tuzu 100 gram suda en fazla 30 gram çözünebiliyorsa aynı sıcaklıkta;



Örnek:

25 °C'de 100 gram suda en fazla 40 gram X tuzu çözünebilmektedir.



Buna göre şekildeki su bulunan kaplara üzerlerinde gösterilen miktarlarda katılar atılıp karıştırılırsa hangi kaplardaki çözeltiler doymamış olur?

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

Çözeltilerin derişime bağlı özellikleri

→ NaCl tuzunun suda çözünməsi endotermik (ısı alan) tir.

Yani sıcaklık arttıkça suda çözünlüğü artar.

→ NaCl çözeltisinin derişimi arttıkça;

Kaynamaya başlama sıcaklığı,

Yoğunluğu,

Çözünen/çözücü oranı,

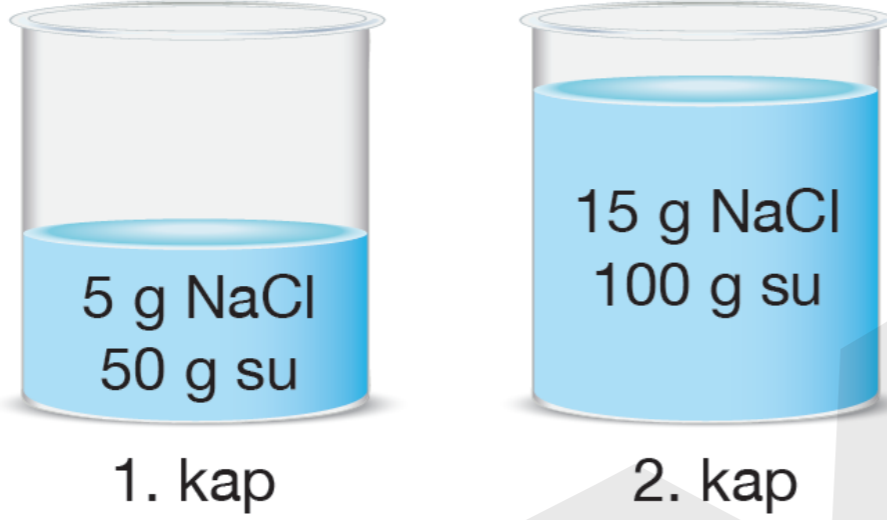
Elektrik iletkenliği artar.

Donmaya başlama sıcaklığı,

Buhar basıncı düşer.



Örnek:



Yukarıda, içerisindeki çözücü ve çözünen kütleleri verilen aynı koşullardaki NaCl tuzunun sulu çözeltileri ile ilgili;

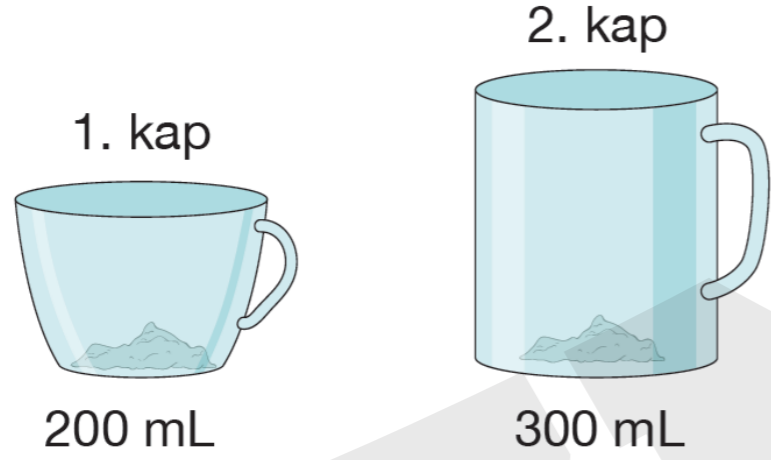
- I. 2. kaptaki çözelti daha derişiktir.
- II. 1. kaptaki çözeltinin kaynama noktası daha yüksektir.
- III. 2. kaptaki çözeltinin elektrik iletkenliği daha düşüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

Örnek:

İki farklı kaptaki eşit miktarda, suda tamamen çözünen şekerli toz içecekler bulunmaktadır.



Aynı ortamda, kaplar su ile tamamen doldurulup çözeltiler karıştırıldığında;

- I. 2. kaptaki karışımın tadı daha şekerlidir.
- II. $\frac{\text{çözünen}}{\text{çözücü}}$ oranı 1. kaptaki daha fazladır.
- III. Kaynama sıcaklıkları $1 > 2$ şeklindedir.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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



Doymamış NaCl sulu çözeltisine aynı sıcaklıkta;

Su
eklenirse

Su
buharlaştırılırsa

NaCl
eklenirse

Değişim

Kaynama noktası

Buhar basıncı

Elektrik iletkenliği

YAYINLARI





Katısıyla dengede NaCl sulu çözeltisine aynı sıcaklıkta;

Su
eklenirse

Su
buharlaştırılırsa

NaCl
eklenirse

Değişim

Kaynama noktası

Buhar basıncı

Elektrik iletkenliği

YAYINLARI

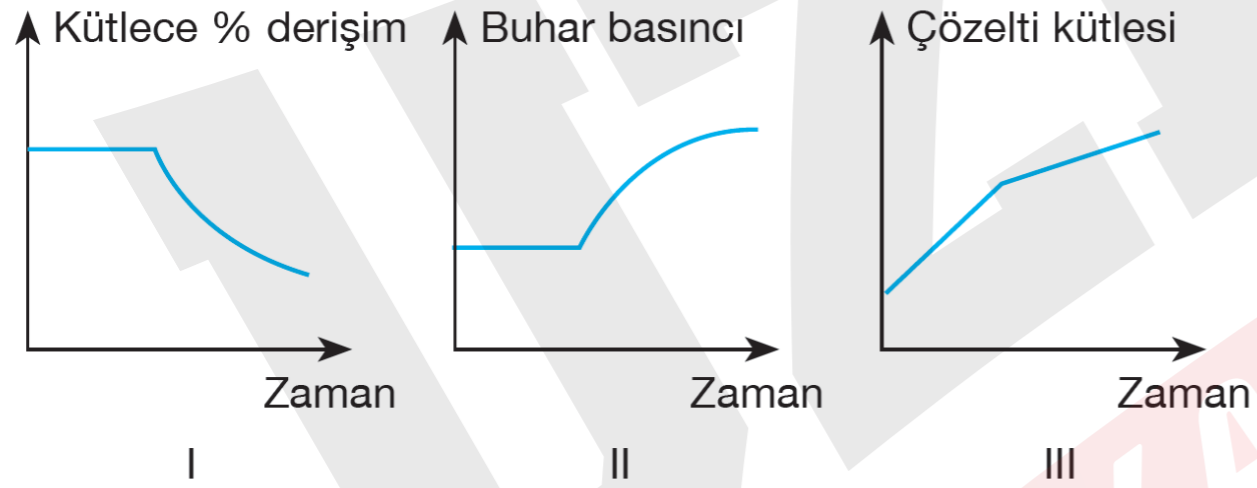


Örnek:

Katısıyla dengede olan tuzlu su çözeltisine sabit sıcaklıkta, dipteki katıdan daha fazlasını çözmeye yetecek kadar su ekleniyor.



Buna göre çözelti ile ilgili çizilen;



grafiklerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız III

B) I ve II

C) I ve III

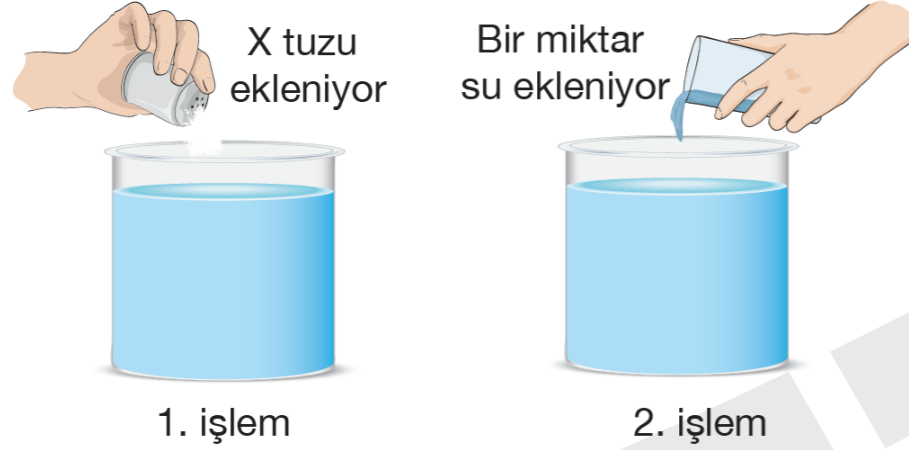
D) II ve III

E) I, II ve III



Örnek:

Suda çözünürlüğü endotermik olan X tuzunun doymamış sulu çözeltisine, aynı sıcaklıkta şekillerde gösterilen işlemler art arda uygulanıyor.



Buna göre uygulanan işlemler sonucu oluşan doymamış çözeltilerin bir önceki durumuna göre;

		1. işlem sonunda	2. işlem sonunda
I.	Derişim	Artar	Azalı
II.	Kaynamaya başlama sıcaklığı	Azalı	Artar
III.	Donmaya başlama sıcaklığı	Azalı	Artar

niceliklerinden hangilerinin değışimi doğru verilmiştir?

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



Örnek:

NaCl tuzunun aynı ortamdaki üç farklı çözeltisi olan X, Y ve Z ile ilgili şu bilgiler veriliyor:

- Kaynama noktası en büyük olan Y'dir.
- $\frac{\text{Çözünen}}{\text{Çözücü}}$ oranı en küçük olan Z'dir.

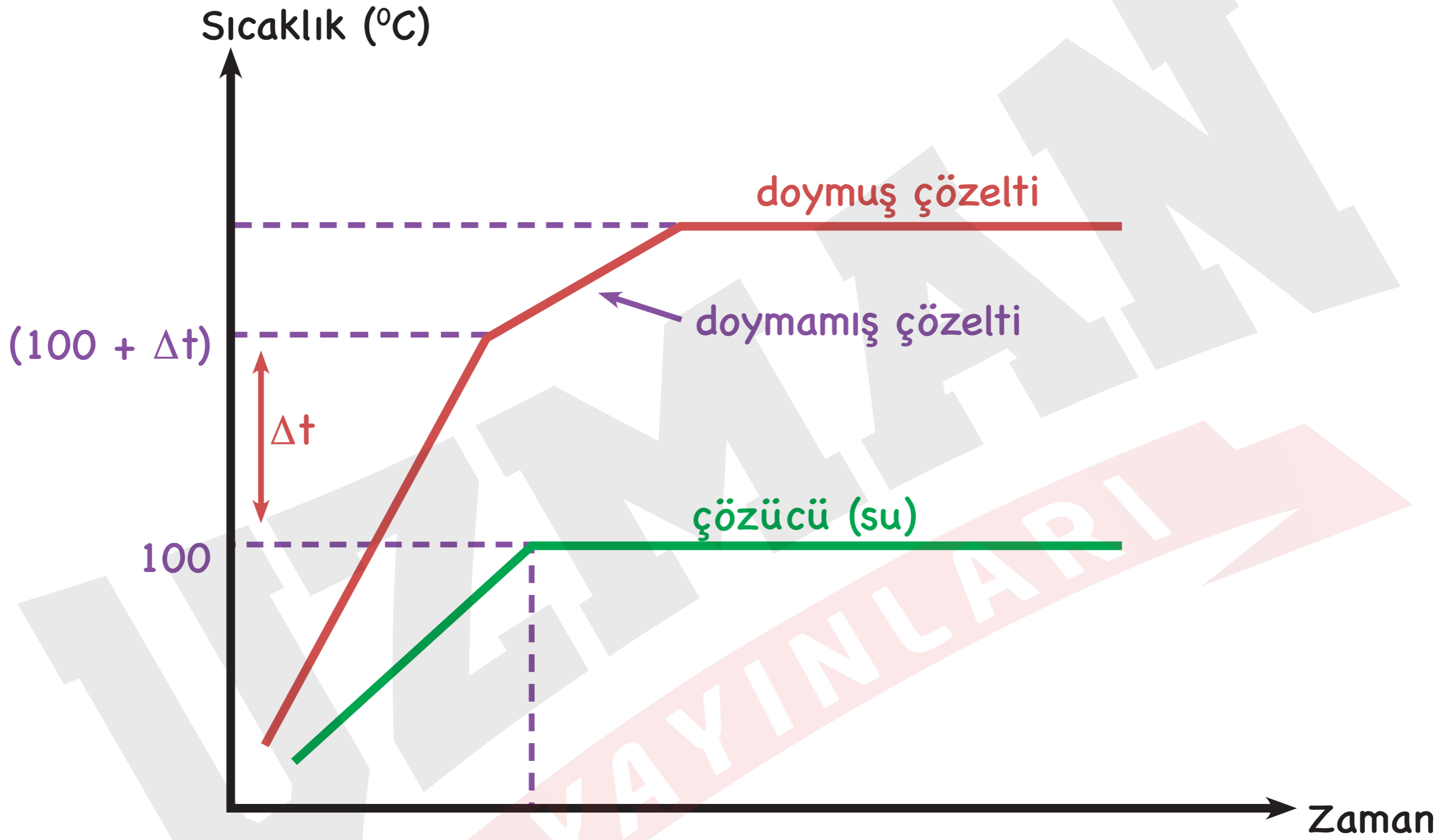
Buna göre;

- I. Derişimleri arasındaki ilişki $Y > X > Z$ şeklindedir.
- II. Aynı sıcaklıkta buhar basınçları arasındaki ilişki $Y > X > Z$ şeklindedir.
- III. Kaynama esnasında buhar basınçları arasındaki ilişki $X = Y = Z$ şeklindedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



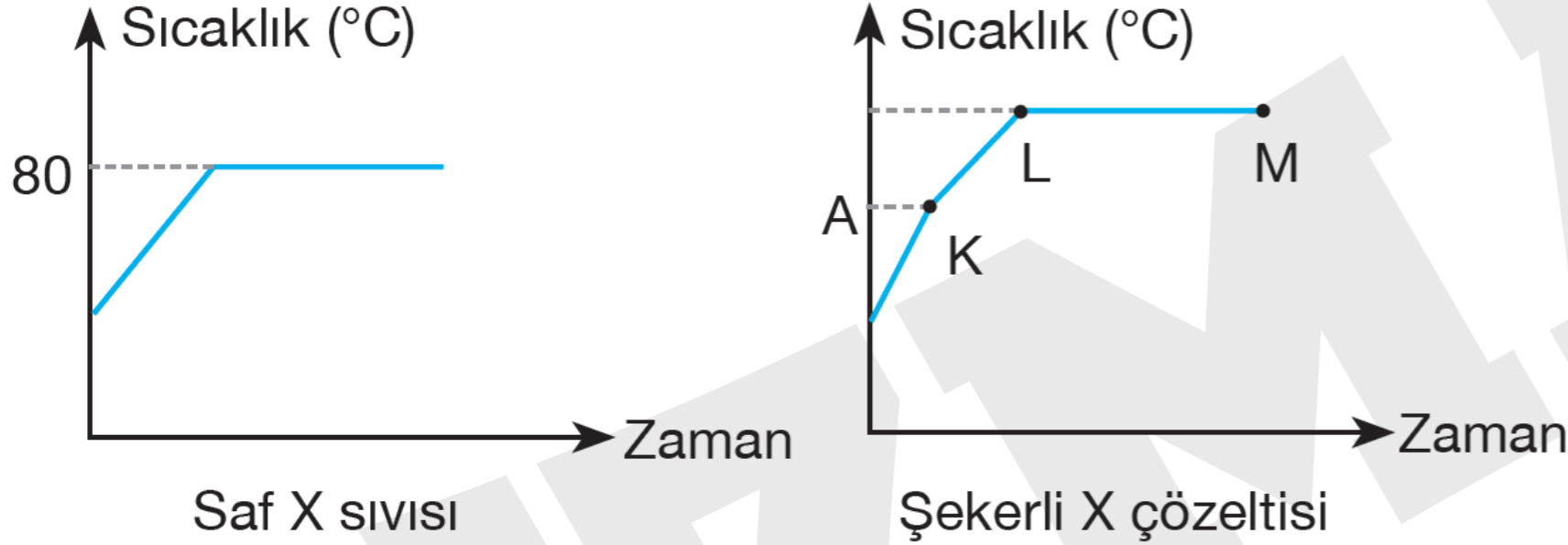


Saf su ve tuzlu suyun sıcaklık - zaman grafikleri



Örnek:

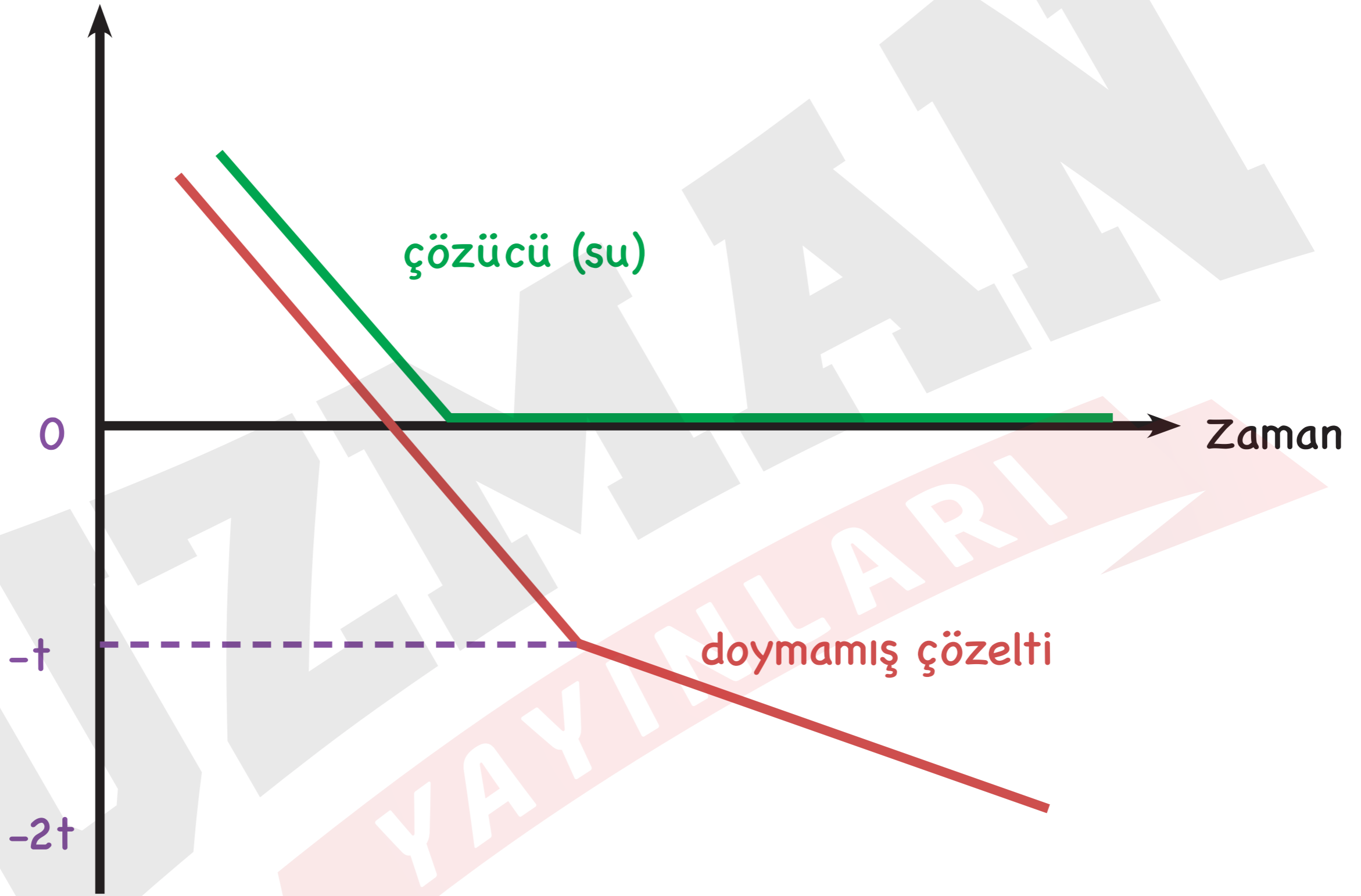
Aynı ortamda saf X sıvısı ve şekerli X çözeltisinin sıcaklık - zaman grafikleri verilmiştir.



Buna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) X sıvısının kaynama sıcaklığı 80 °C'dir.
- B) A değeri 78 olabilir.
- C) Çözelti K noktasında kaynamaya başlar.
- D) K – L aralığında çözelti doymamıştır.
- E) L – M aralığında çözelti doymuştur.

Sıcaklık ($^{\circ}\text{C}$)

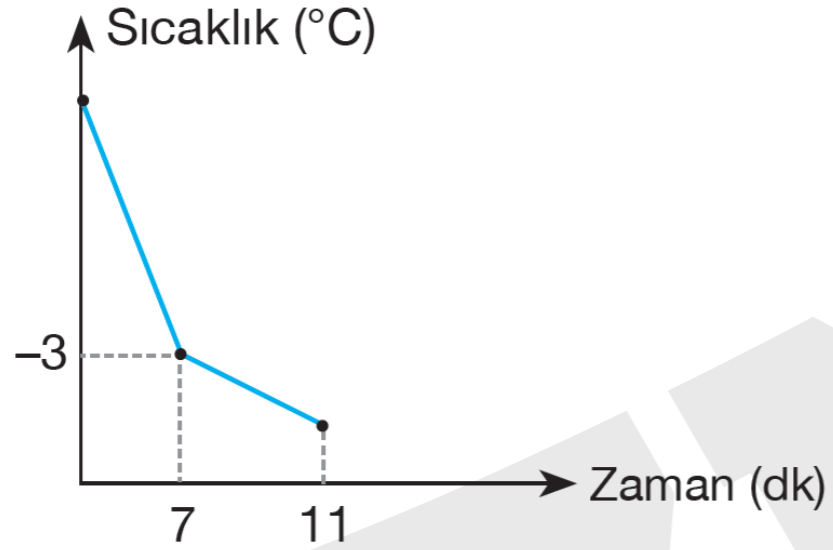


Saf su ve tuzlu suyun sıcaklık - zaman grafikleri



Örnek:

Şekerli suyun soğutulması sırasında sıcaklığın zamanla değişimi grafikteki gibidir.



Buna göre çözelti ile ilgili;

- I. 7. dakikada donmaya başlar.
- II. Donmaya başladıktan sonra sıcaklığı düşmeye devam eder.
- III. Donma noktası, aynı ortamda derişimi daha az olan şekerli sudan büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



→ Aynı ortamdaki saf sıvıların ya da sıvı çözeltilerin kaynamaları sırasındaki buhar basınçları eşittir.

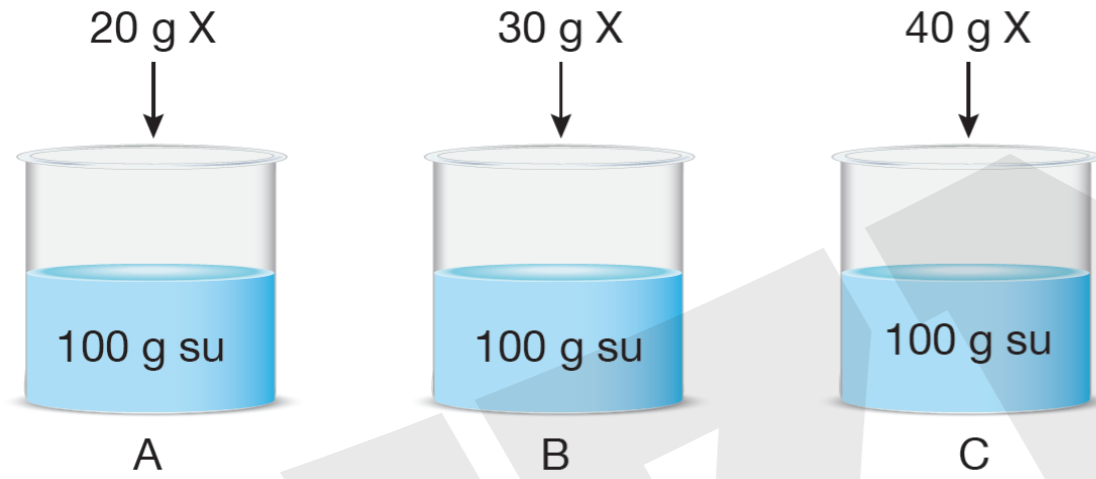
UZMANLARIN
YAYINLARI



Örnek:

20 °C'de 100 gram suda en fazla 30 gram X tuzu çözünmektedir.

Aynı sıcaklıkta 100'er gram su bulunan kaplara 20 gram, 30 gram ve 40 gram X katıları konulup karıştırılıyor.



Buna göre oluşan A, B ve C çözeltileri ile ilgili;

- I. A doymamış, B ve C doymuştur.
- II. Derişimleri arasındaki ilişki $C > B > A$ şeklindedir.
- III. Aynı ortamda, kaynamaları sırasında buhar basınçları eşittir.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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



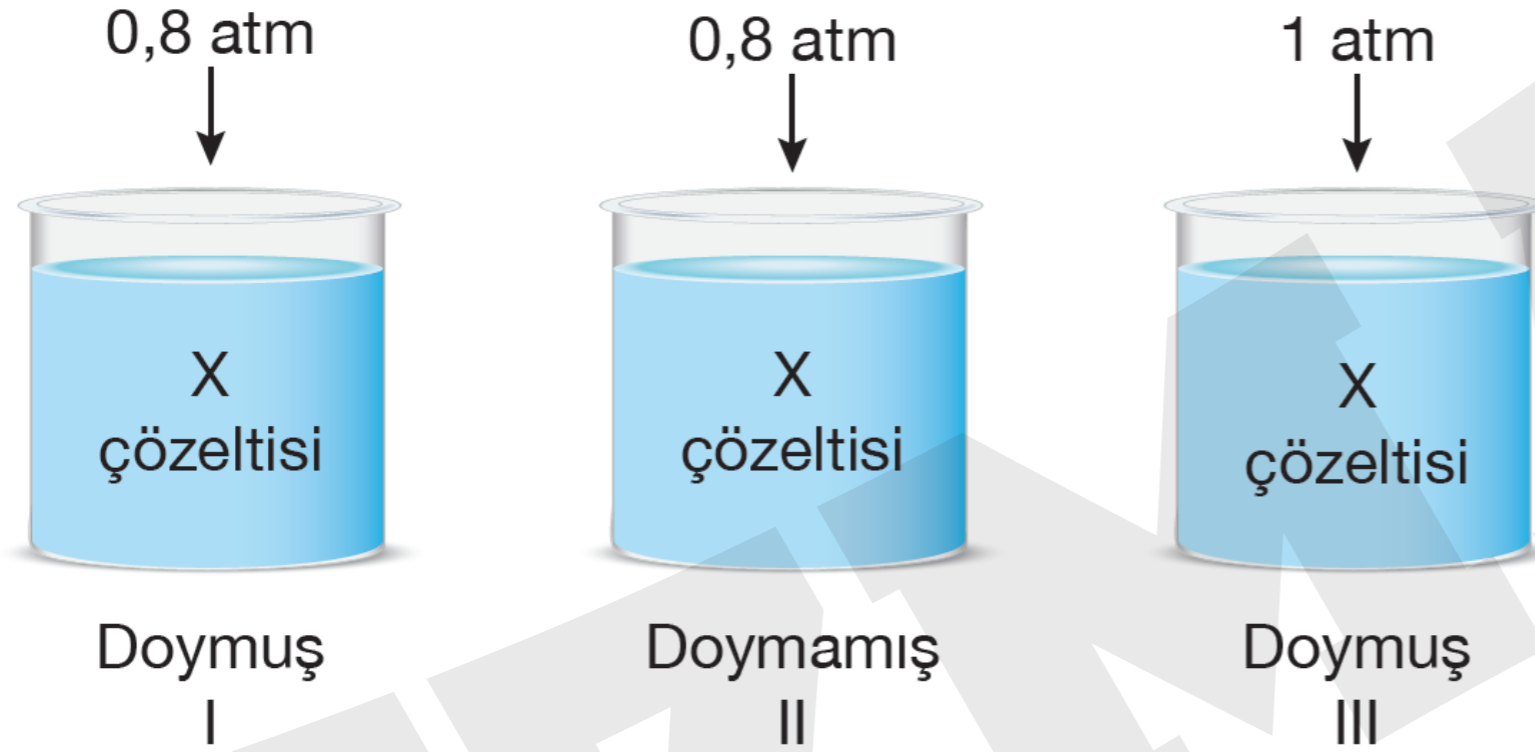
→ Kaynama, sıvının ya da sıvı çözeltilinin buhar basıncının, dış basınca eşit olduğu anda gerçekleşir.

UZMANLARIN

YAYINLARI



Örnek:



Yukarıda, dış basınçları verilen, suda çözünürlüğü endotermik olan, uçucu olmayan X katısı ile hazırlanmış çözeltilerin kaynama noktaları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

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