



11. SINIF KİMYA

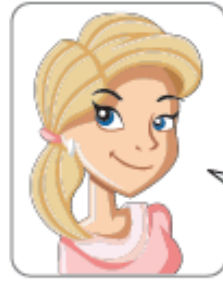
# SIVI ÇÖZELTİLER VE ÇÖZÜNÜRLÜK

BECERİ TEMELLİ / YENİ NESİL SORULAR

**SORU ÇÖZÜMÜ**

*Yavuz Selim Nalbant*

1. Bir grup öğrenci kimya dersinde öğrendikleri bilgileri kullanarak laboratuvarında 0,2 M 250 mL glikoz ( $C_6H_{12}O_6$ ) çözeltisini hazırlamak için aşağıdaki işlemleri yapıyorlar.



$n = M \cdot V$  formülünden gerekli katı miktarının mol sayısı hesaplanır.

①

Elif



$m = n \cdot M_A$  formülünden gerekli katı kütlesi hesaplanır.

②

Halil

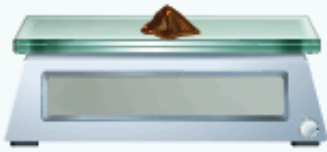
Tartılan katı, ölçülü cam balon jeye konur.



③

Ayşe

Hesaplanan katı miktarı hassas terazide ölçülür.



④



Yusuf

Balon jeye katı maddeyi çözmek için bir miktar su ilave edilerek dikkatlice çalkalanır.



⑤



Fatma

Katı maddenin tamamı çözüldükten sonra, hacim 250 mL'ye tamamlanana kadar su eklenir.



⑥



Emre

Buna göre, çözelti hazırlanırken yukarıdaki işlemler sırasındaki yanlışlığı düzeltmek için hangi öğrencilerin bilgileri yer değiştirilmelidir?

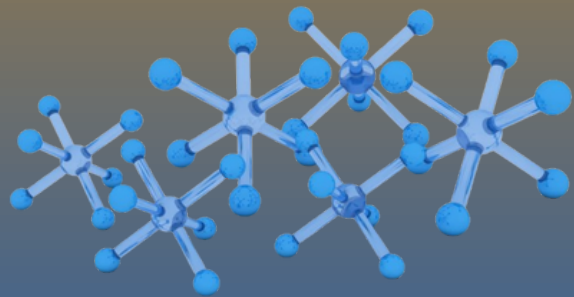
A) Elif – Emre

B) Ayşe – Yusuf

C) Halil – Yusuf

D) Fatma – Emre

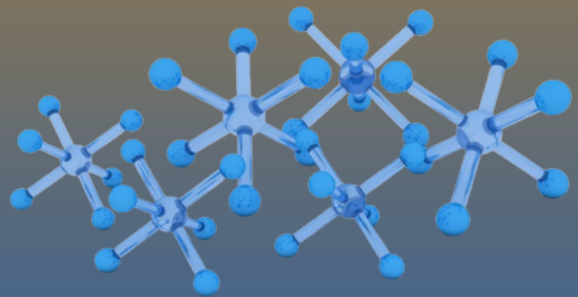
E) Ayşe – Fatma





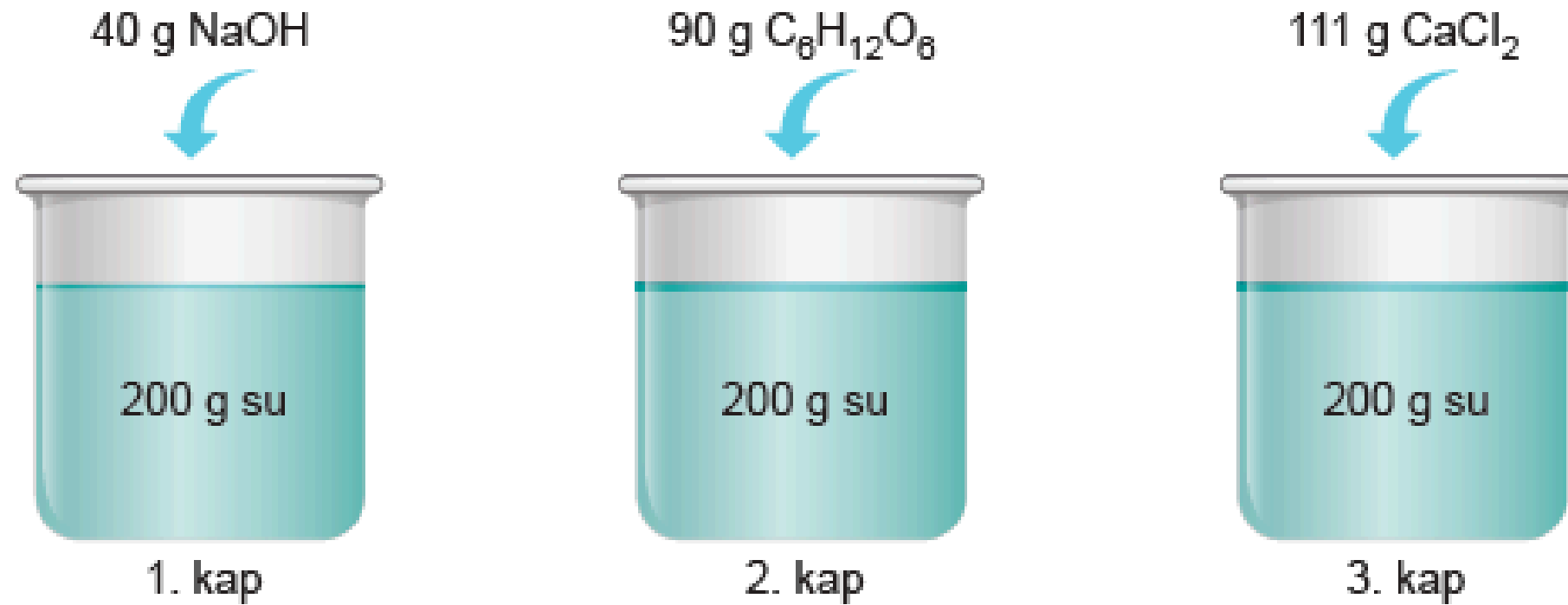
## 11. SINIF KİMYA SIVI ÇÖZELTİLER VE ÇÖZÜNÜRLÜK TEST - 16

### SORU ÇÖZÜMÜ



Yavuz Selim Nalbant

2. Saf suya uçucu olmayan çözünen eklenerek hazırlanan çözeltilerin kaynamaya başlama sıcaklıkları, saf suyun kaynama noktasından yüksektir. Bu artış çözeltinin molalitesi, çözünen madde iyonik ise formülündeki iyon sayısı ile doğru orantılıdır. Sıvı çözeltilerde kaynama sıcaklığının değişme koşullarını araştıran bir öğrenci, aşağıdaki kaplara üzerinde belirtilen miktardaki maddeleri ilave ederek tamamen çözünmelerini sağlamıştır. Daha sonra oluşan çözeltileri çökeltme olmadan ısıtıp kaynamaya başlama sıcaklıklarını ölçmüştür.



Çözeltilerin kaynamaya başladığı sıcaklıklarının  $3 > 1 > 2$  şeklinde sıralandığını gözlemleyen öğrenci,

- Çözünen maddenin suya verdiği tanecik sayısı ile çözeltinin kaynamaya başladığı sıcaklıktaki artış doğru orantılıdır.
- Sıvıda çözünen maddenin moleküler veya iyonlaşarak çözünmesi, çözeltinin kaynamaya başladığı sıcaklıktaki artışı etkiler.
- Aynı miktar çözücüde eşit mol sayısında çözünen madde içeren çözeltilerin kaynamaya başlama sıcaklıkları aynıdır.

sonuçlarından hangilerine ulaşılabilir? (NaOH: 40, C<sub>2</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>: 90, CaCl<sub>2</sub>: 111)

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) I ve II

D) II ve III

E) I, II ve III





11. SINIF KİMYA  
SIVI ÇÖZELTİLER VE  
ÇÖZÜNÜRLÜK  
TEST - 16

SORU ÇÖZÜMÜ

3. Bir çözeltide çözünen taneciklerin niteliğine bağlı olmayıp derişimine bağlı olan özelliklere koligatif özellikler denir. Başlıca koligatif özelliklere kaynama noktası yükselmesi, donma noktası düşmesi ve buhar basıncı düşmesi örnek verilebilir.

Çözeltilerin bu özellikleri çözücülerininkinden farklıdır ve çözeltideki toplam tanecik derişimi arttıkça bu fark artar.

Aşağıdaki tabloda bazı sulu çözeltilerin farklı derişimlerde 1 atmosfer basınçta donmaya başlama sıcaklıkları verilmiştir.

Sulu çözelti	Çözelti derişimi (molal)	
	0,1 m	2 m
NaCl(suda)	-0,372 °C	-7,44 °C
$C_6H_{12}O_6$ (suda) (şeker)	-0,186 °C	-3,72 °C
$Mg_3(PO_4)_2$ (suda)	-0,93 °C	-18,6

Yukarıdaki bilgiler ve tabloya göre,

- I. Donma noktası düşmesi taneciklerin sayılarına bağlı olmayıp kimyasal özelliklerine bağlı olarak değişir.
- II. Aynı derişimde uçucu olmayan elektrolit çözelti, elektrolit olmayana göre daha yüksek sıcaklıkta donmaya başlar.
- III. Aynı ortam ve molaliteye sahip sulu çözeltilerin tanecik derişimi arttıkça donmaya başlama sıcaklığı da düşer.

Yorumlarından hangileri doğrudur? (Su için donma noktası alçalma sabiti,  $K_d = 1,86 \text{ C/m}$ , suyun normal donma noktası  $0 \text{ °C}$ 'dir.)

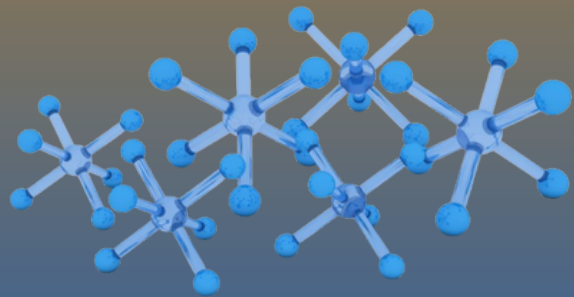
A) Yalnız II

B) Yalnız III

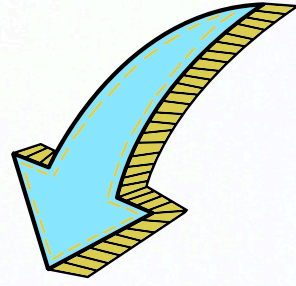
C) I ve II

D) II ve III

E) I, II ve III







 **ABONE OL**

# FARKLI KADRO YAYINLARI

*Yavuz Selim  
Nalbant*