



T.C.
TRABZON VALİLİĞİ
İL MİLLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ
2024-2025 EĞİTİM VE ÖĞRETİM YILI
2. DÖNEM 1. YAZILI SINAVI (İL GENELİ ORTAK)
KİMYA
10. SINIF

**ÖĞLE
OTURUMU**

Aldığı Puan

Adı ve Soyadı :
Sınıfı/Şubesi :
Öğrenci Numarası :

ÖĞRENCİLERİN DİKKATİNE!

1. Bu soru kitapçığında 8 soru bulunmaktadır ve sınav süresi 40 dakikadır.
2. Cevaplarınızı, soruların altında ve yanında boş bırakılan yerlere yazınız.
1. Sınav 100 (yüz) tam puan üzerinden değerlendirilecektir. 1 ve 3. sorular 16 puan; 2 ve 8. sorular 12 puan; 4, 5 ve 7. sorular 10 puan; 6. soru 14 puan değerindedir.

1. Aşağıdaki tabloda karışım örnekleri ve karışımı oluşturan bileşenlerin fiziksel halleri verilmiştir. Tablodaki örneklerin hangi **heterojen karışım** sınıfına ait olduğunu yazınız. (16 puan)

Karışım Örneği	Karışımı Oluşturan Bileşenlerin Fiziksel Halleri	Heterojen Karışım Sınıfı
Pirinç-mercimek	Katı-katı	adi karışım (basit karışım)
Petrol-su	Sıvı-Sıvı	emülsiyon
Bulut	Sıvı-Gaz	aerosol / kolloid
Kumlu su	Katı-sıvı	süspansiyon

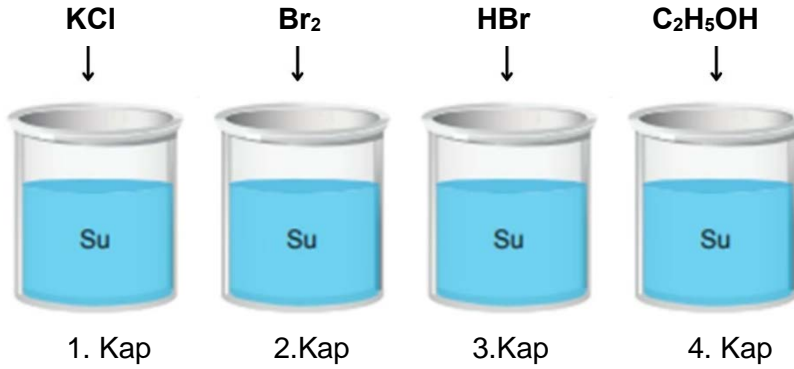
2. Aşağıda çözücü ve çözünenin fiziksel halleri verilen çözeltilere günlük hayattan birer örnek yazınız. (12 puan)

Çözücünün fiziksel hali	Çözünenin fiziksel hali	Çözelti örneği
gaz	gaz	Hava, gaz karışımları, doğal gaz, tüp gazlar
sıvı	katı	Tuzlu su, şekerli su, deniz suyu (tuz-su), tentürdiyot, gözyaşı, ter vb.
katı	katı	Alaşım (lehim, bronz (tunç), pirinç, çelik, 18 ayar altın, madeni para vb.)
sıvı	sıvı	Parfüm, sirke, antifriz, kolonya, alkollü su vb.

*Öğrencinin benzer cevapları doğru kabul edilir.

*Öğrencinin her doğru çözelti örneği 3 puandır.

3. Özdeş kaplarda bulunan sulara NH_3 , HCl , CCl_4 , NaCl maddeleri eklendiğinde 1, 3 ve 4. kaplarda çözünme gerçekleşmektedir.



Buna göre suya eklenen maddelerin polar, apolar ve iyonik olma durumunu belirterek suda çözünüp çözünmeme nedenini açıklayınız.

(Suyun polar çözücü olduğu bilinmektedir.) (${}_1\text{H}$, ${}_6\text{C}$, ${}_8\text{O}$, ${}_{17}\text{Cl}$, ${}_{19}\text{K}$, ${}_{35}\text{Br}$) (16 puan)

Suya Eklenen Madde	Polar/ Apolar/ İyonik	Suda Çözünüp Çözünmeme Nedeni
KCl	İyonik / Polar	KCl: iyonik bileşiktir. İyonlaşarak suda çözünür./Benzer benzeri çözer. /iyon-dipol etkileşimi vardır.
Br_2	apolar	Br_2 : Apolar maddedir. Su polar madde olduğu için suda çözünmemiştir./Benzer benzeri çözer. Benzer olmadığı için çözünmemiştir./dipol-indüklenmiş dipol etkileşimi vardır.
HBr	polar	HBr: Polar maddedir.Su da polar madde olduğu için çözünmüştür./Benzer benzeri çözer./İyonlara ayrışarak çözünür./dipol-dipol etkileşimi vardır.
$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$	polar	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$: Polar maddedir.Su da polar madde olduğu için çözünmüştür./Hidrojen bağı oluşturarak suda çözünür./Benzer benzeri çözer./dipol-dipol etkileşimi vardır.

4. 20 gram NaCl ve 180 gram su ile hazırlanan çözeltinin kütlece yüzde (%) derişimini işlem basamaklarını göstererek bulunuz. (10 puan)

$$\text{Kütlece \% derişim} = \frac{\text{Çözünen Kütlesi}}{\text{Çözelti Kütlesi}} \cdot 100 = \frac{20 \text{ gram}}{200 \text{ gram}} \cdot 100 = \% 10$$

Çözünen Kütlesi = 20 gram

Çözelti Kütlesi = 20 gram + 180 gram = 200 gram

*Öğrencinin benzer cevapları doğru kabul edilir.

5. 20 gram yemek tuzu kullanarak 75 gramlık çözelti hazırlanmıştır. Bu çözeltiliye aynı sıcaklıkta 25 gram daha su ilave edilmiştir.

Oluşan son çözeltinin kütlece yüzde (%) derişimini işlem basamaklarını göstererek bulunuz. (10 puan)

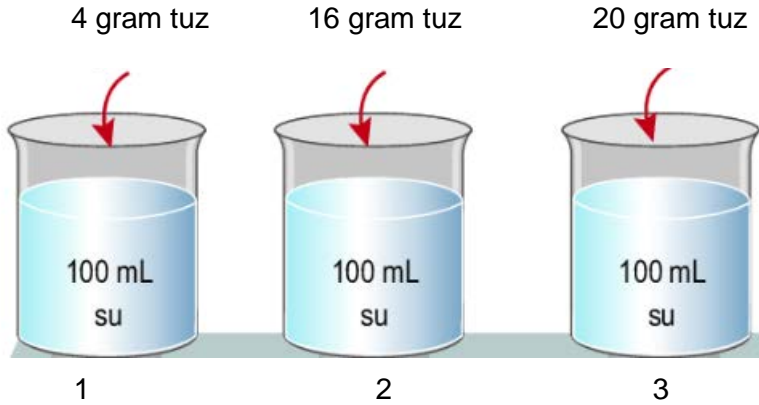
Çözünen Kütle = 20 gram

Çözelti Kütle = 75 gram + 25 gram = 100 gram

$$\text{Kütlece \% derişim} = \frac{\text{Çözünen Kütle}}{\text{Çözelti Kütle}} \cdot 100 = \frac{20 \text{ gram}}{75 \text{ gram} + 25 \text{ gram}} \cdot 100 = \frac{20 \text{ gram}}{100 \text{ gram}} \cdot 100 = \% 20$$

*Öğrencinin benzer cevapları doğru kabul edilir.

6. Eşit miktarda su bulunan şekildeki kaplara sırasıyla 4 gram, 16 gram, 20 gram yemek tuzu ilave edilerek tamamen çözünmesi sağlanıyor.



Buna göre aynı şartlarda oluşan çözeltilerin kaynamaya başlama sıcaklıklarını büyükten küçüğe sıralayıp gerekçesini yazınız.

.....3..... >2..... >1..... (6 puan)

Gerekçe (8 puan): *Çözeltilerin derişimleri çözünen madde miktarı ile doğru orantılıdır. 3>2>1*

- *Derişim ne kadar büyükse çözeltinin kaynamaya başlama noktası o kadar yükselir.*

Çözeltilerin kaynamaya başlama noktaları sıralaması 3>2>1 şeklindedir.

- *Derişimle kaynamaya başlama noktası doğru orantılıdır.*
- *Çözeltilerin kaynamaya başlama noktaları sıralaması 3>2>1 şeklindedir.*
- *Derişimi büyük olan çözeltinin kaynamaya başlama noktası da büyük olur.*
- *Çözeltilerin kaynamaya başlama noktaları sıralaması 3>2>1 şeklindedir.*

*Öğrencinin benzer cevapları doğru kabul edilir.

7. Aşağıda A ve B maddelerine ait bazı bilgiler verilmiştir.

Madde	Fiziksel Hali	Yoğunluk (g/mL)
A	SIVI	0,9
B	SIVI	1,0

Buna göre birbiri içerisinde çözünmeyen A ve B sıvılarının oluşturduğu karışımın ayırma hunisi tekniği ile nasıl ayrılacağını açıklayınız. (10 puan)

- Ayırma hunisi düzeneği hazırlanır. Ayırma hunisinin içine karışım konulur. Ayırma hunisinin musluğu kontrollü bir şekilde açılarak yoğunluğu fazla olan alttaki B sıvısının tamamen beherglasa boşalması sağlanır. Alttaki B sıvısı tamamen ayrılınca diğer A sıvısı ayırma hunisinin üstünden boş beherglasa aktarılır.
 - Yoğunluğu büyük olan B sıvısı ayırma hunisinin alt kısmında kalır, yoğunluğu küçük olan A sıvısı ayrı bir faz olacak şekilde üste kalır. Ayırma hunisinin musluğu açıldığında ilk olarak yoğunluğu büyük olan B sıvısı karışımdan ayrılır ayırma hunisinde ise A sıvısı kalır.
- *Öğrencinin benzer cevapları doğru kabul edilir.

8. Aşağıdaki tabloda verilen karışımların ayrılmasında kullanılan ayırma tekniklerini ve bu karışımları ayırmak için kullanılan özellikleri yazınız. (12 puan)

Karışım	Karışımın Ayrılmasında Kullanılan Teknik	Karışımın Ayırmak İçin Kullanılan Özellik
Kum-çakıl taşı	Eleme	Tanecik boyutu farkı
Nikel tozu-şeker	Mıknatıs ile ayırma	Mıknatıslanma/manyetizma
Alkol-su	Ayrımsal damıtma	Kaynama noktası farkı

*Öğrencinin benzer cevapları doğru kabul edilir.