



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

**SABAH
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.
3. 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
çamurlu su	kati-sıvı	süspansiyon
zeytinyağı-su	SIVI-SIVI	emülsiyon
sis	sıvı-gaz	aerosol / kolloid
tuz-şeker	kati-kati	adi karışım (basit karışım)

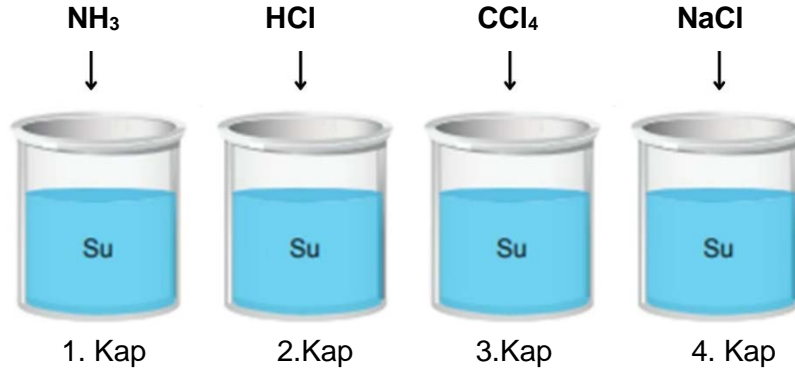
2. Aşağıda çözücü ve çözünenin fiziksel halleri verilen çözeltilere günlük hayattan birer örnek yazınız. (12 puan)

Çözücünün Fiziksel Hali	Çözünenin Fiziksel Hali	Çözelti Örneği
kati	kati	Alaşım (lehim, bronz (tunç), pirinç, çelik, 18 ayar altın, madeni para vb.)
SIVI	kati	Tuzlu su, şekerli su, deniz suyu (tuz-su), tentürdiyot, gözyaşı, ter vb.
SIVI	gaz	Gazoz, maden suları, gazlı içecekler, deniz suyu (oksijen-su) vb.
SIVI	SIVI	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, 2 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.) (${}_1\text{H}$, ${}_6\text{C}$, ${}_7\text{N}$, ${}_8\text{O}$, ${}_{11}\text{Na}$, ${}_{17}\text{Cl}$) (16 puan)

Suya Eklenen Madde	Polar / Apolar / İyonik	Suda Çözünme veya Çözünmeme Nedeni
NH_3	polar	NH_3 : Polar maddedir. Su da polar madde olduğu için çözülmüştür./Hidrojen bağı oluşturarak suda çözünür./Benzer benzeri çözer./dipol-dipol etkileşimi vardır.
HCl	polar	HCl : Polar maddedir. Su da polar madde olduğu için çözülmüştür./Benzer benzeri çözer./İyonlara ayrışarak çözünür./dipol-dipol etkileşimi vardır.
CCl_4	apolar	CCl_4 : Apolar maddedir. Su polar madde olduğu için suda çözünmemiştir./Benzer benzeri çözer. Benzer olmadığı için çözünmemiştir./dipol-indüklenmiş dipol etkileşimi vardır.
NaCl	İyonik/polar	NaCl : iyonik bileşiktir. İyonlaşarak suda çözünür./Benzer benzeri çözer. /iyon-dipol etkileşimi vardır.

*Öğrencinin benzer cevapları doğru kabul edilir.

4. 30 gram KCl ve 120 gram su kullanılarak hazırlanan çözeltinin kütlece yüzde (%) derişimini işlem basamaklarını göstererek bulunuz. (10 puan)

Çözünen Kütle = 30 gram

Çözelti Kütle = 30 gram + 120 gram = 150 gram

$$\text{Kütlece \% derişim} = \frac{\text{Çözünen Kütle}}{\text{Çözelti Kütle}} \cdot 100 = \frac{30 \text{ gram}}{150 \text{ gram}} \cdot 100 = \% 20$$

*Öğrencinin benzer cevapları doğru kabul edilir.

5. 15 gram yemek tuzu kullanarak 90 gramlık **çözelti** hazırlanmıştır. Bu çözeltiliye aynı sıcaklıkta 10 gram daha yemek tuzu ilave edilerek çözünmüştür.

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

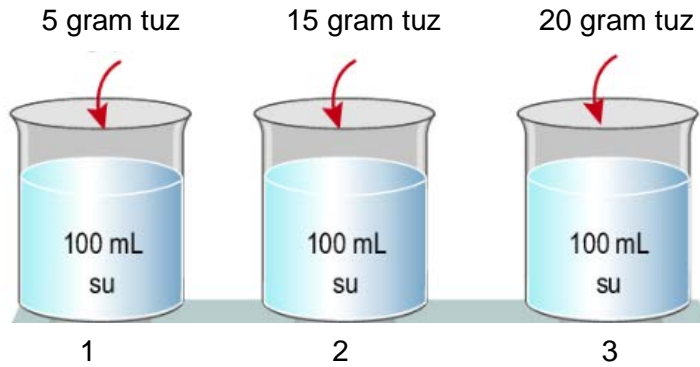
$$\text{Çözünen Kütle} = 15 \text{ gram} + 10 \text{ gram} = 25 \text{ gram}$$

$$\text{Çözelti Kütle} = 90 \text{ gram} + 10 \text{ gram} = 100 \text{ gram}$$

$$\text{Kütlece \% derişim} = \frac{\text{Çözünen Kütle}}{\text{Çözelti Kütle}} \cdot 100 = \frac{15 \text{ gram} + 10 \text{ gram}}{90 \text{ gram} + 10 \text{ gram}} \cdot 100 = \frac{25 \text{ gram}}{100 \text{ gram}} \cdot 100 = \% 25$$

*Öğrencinin benzer cevapları doğru kabul edilir.

6. Eşit miktarda su bulunan şekildeki kaplara sırasıyla 5 gram, 15 gram, 20 gram yemek tuzu ilave edilerek tamamen çözünmesi sağlanıyor.



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

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

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

- Derişim ne kadar büyükse çözeltinin donmaya başlama noktası o kadar küçüktür. Çözeltilerin donmaya başlama noktaları sıralaması $1 > 2 > 3$ şeklindedir.
- Derişimle donmaya başlama noktası ters orantılıdır. Çözeltilerin donmaya başlama noktaları sıralaması $1 > 2 > 3$ şeklindedir.
- Derişimi büyük olan çözeltinin donmaya başlama noktası daha küçük olur. Çözeltilerin donma noktaları sıralaması $1 > 2 > 3$ şeklindedir.

*Öğrencinin benzer cevapları doğru kabul edilir.



7. Aşağıda K ve L maddelerine ait bazı bilgiler verilmiştir.

Madde	Fiziksel Hali	Kaynama Sıcaklığı (°C)
K	SIVI	78
L	SIVI	100

Buna göre birbiri içerisinde çözünebilen K – L sıvılarının oluşturduğu karışımın ayırmsal damıtma tekniği ile nasıl ayrılacağını açıklayınız. (10 puan)

- K ve L sıvılarının bulunduğu bir ayırmsal damıtma düzeneği hazırlanır. Karışım ısıtılır kaynama noktası küçük olan K sıvısının buharları soğutma düzeneğinden geçerken sıvı hale gelir ve toplama kabında toplanır. Kaynatma balonunda kaynama noktası yüksek olan L sıvısı kalır.
- Ayırmsal damıtma düzeneğinde kaynama noktası daha küçük olan sıvı, önce kaynamaya başlar ve karışımdan ayrılır.

*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	Karışımı Ayırmak İçin Kullanılan Özellik
Zeytinyağı-su	Ayırma hunisi	Özkütle (Yoğunluk farkı)
Demir tozu- kükürt tozu	Mıknatıs ile ayırma	Mıknatıslanma/ Manyetizma
Kirli kan	Diyaliz	Tanecik boyutu farkı

*Öğrencinin benzer cevapları doğru kabul edilir.