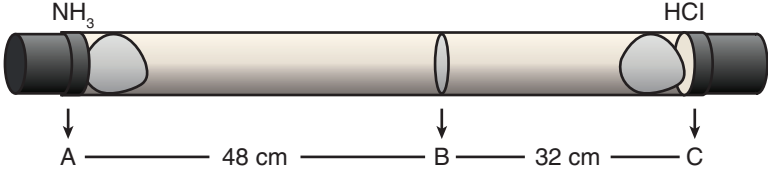


1. Aşağıdaki deney, farklı gazların karışma hızı hakkında sonuca ulaşmak üzere tasarlanmıştır.

DENEY TASARLAMA FORMU	
Deneyin Amacı	Gazların bir bariyer olmaksızın birbiriyle karışma hızını tayin etmek
Malzemeler	100 cm cam tüp, pamuk, HCl ve NH ₃ çözeltileri, cetvel, kalem
Deney Aşamalarının Yazılması	Cam tüpün iki ucu NH ₃ ile HCl çözeltilerinin emdirildiği pamuklarla kapatılır. Oluşan tuza ait beyaz buharın ilk görüldüğü nokta tüp üzerinde işaretlenerek uçlara olan uzaklığı cetvel ile ölçülür.
Deney Düzeninde Veri Toplama	

Buna göre 1.1 ve 1.2 de yer alan soruları cevaplayınız.

- 1.1. Verilen Deney Tasarlama Formuna eklenecek olan aşağıdaki değişkenleri uygun olarak doldurunuz.

Bağımlı değişkenler:

Bağımsız değişkenler:

Kontrol değişkenleri:

- 1.2. Gazların B noktasında karşılaşmalarının nedenini mol kütlelerini dikkate alarak yazınız.

(Mol kütleleri, g/mol; NH₃: 17, HCl: 36,5)

2. Aşağıda suda iyi çözünen yemek tuzu ve çay şekeri için benzen (C_6H_6) sıvısı ile oluşturduğu karışımlara ait kanıt kartları verilmiştir.

	Kanıt Kartı I	Kanıt Kartı II
Karışım	Çay şekeri ve benzen	Yemek tuzu ve benzen
Sembolik gösterim	$C_{12}H_{22}O_{11}(k) + C_6H_6(s) \rightarrow \text{ÇÖZÜNMEZ}$	$NaCl(k) + C_6H_6(s) \rightarrow \text{ÇÖZÜNMEZ}$
Alt mikro gösterim		
Tanecikler	$C_{12}H_{22}O_{11}$ C_6H_6	NaCl C_6H_6

Buna göre 2.1 ve 2.2 de yer alan soruları cevaplayınız.

- 2.1. Kanıt Kartları'na göre aşağıda verilen tablodaki boşlukları doldurunuz.

Kanıt Kartı	Çözünmeme Nedeni
I	
II	

- 2.2. Aşağıda bazı maddelerin sembolik gösterimleri ve uzay dolgu modelleri verilmiştir.

Bu maddeleri inceleyerek; atomlar arası bağ türlerini, moleküler yapıda olanların polarlık durumlarını ve verilen maddelerin H_2O ile C_6H_6 sıvılarındaki çözünme durumlarını tabloda boş bırakılan yerlere yazınız. ($_1H$, $_6C$, $_8O$, $_9F$, $_{17}Cl$, $_{19}K$)

Madde	İyonik/Kovalent	Polar/Apolar	İyi Çözündüğü Çözücü H_2O/C_6H_6
 HF			
 CH ₃ OH			
 KCl			

3. Aşağıdaki tabloda çözünme türleri sınıflandırılarak tanımlanmıştır.

Fiziksel Çözünme:	Bir maddenin başka bir madde içinde kendi özelliğini kaybetmeden çözünmesidir.
Kimyasal Çözünme:	Bir maddenin çözücü ile tepkimeye girerek yeni madde türleri oluşturmasıdır.
İyonik Çözünme:	İyonik bağlı bileşiklerin katyon ve anyonlarının birbirlerinden uzaklaşarak etraflarının çözücü molekülleri ile sarılmasıdır.
Moleküler Çözünme:	Kovalent bağlı bileşiklerin moleküllerinin birbirlerinden uzaklaşarak etraflarının çözücü molekülleri ile sarılmasıdır.

Buna göre 3.1, 3.2, 3.3 ve 3.4 te yer alan soruları aşağıdaki numaralandırılmış kutucuklarda bulunan bileşikler için cevaplayınız.

- ① NaCl(k) ② KCl(k) ③ C₆H₁₂O₆(k) ④ CO₂(g) ⑤ SO₂(g) ⑥ CH₃OH(s)

3.1. 1 ve 2 numaralı bileşiklerin suda çözünme türlerini sınıflandırarak belirtiniz.

3.2. 4 ve 5 numaralı gazlar suda çözünerek asit yağmurları oluşturur. Bu çözünme süreçlerini nasıl tanımlarsınız? Yazınız.

3.3. Yukarıdaki maddelerden moleküler çözünen bir tanesini seçerek, bu maddenin suda çözünme denklemini yazınız.

3.4. Benzen (C₆H₆) sıvısı içerisinde hangi maddelerin moleküler olarak çözünmesi beklenir? Yazınız.

4. Aşağıdaki tabloda bazı çözeltilere ait çözünen madde miktarı, hacim ve molar derişim değerleri verilmiştir.

Çözünen Madde	Çözünen Madde Miktarı	Çözelti Hacmi (V)	Çözeltinin Molar Derişimi (M)
H ₂ SO ₄	19,6 g	100 mL	2
KNO ₃	1 mol	2 L	0,5
NaOH	6 mol	2000 mL	3

4.1, 4.2 ve 4.3 te yer alan soruları verilen tabloyu inceleyerek cevaplayınız.

- 4.1. Kütle (m), mol kütlesi (M_A), çözelti hacmi (V) ve molar derişim (M) arasındaki ilişkiye ait matematiksel bir eşitlik yazınız. (Mol kütlesi, g/mol; H₂SO₄: 98)

- 4.2. Derişimle ilgili elde ettiğiniz matematiksel eşitliği kullanarak 28 g KOH kullanılarak hazırlanan 1 L'lik sulu çözeltinin molaritesini hesaplayınız. (Mol kütlesi, g/mol; KOH: 56)

- 4.3. Belirlediğiniz matematiksel eşitlikten yararlanarak, molar derişimin birimini türetiniz.

5. Aşağıdaki tabloda çeşitli katı maddelerin aynı ortamda 20 °C sıcaklıkta 100 g sudaki en fazla çözünme miktarını gram cinsinden belirleyebilmek için yapılan bir deneyin sonuçları verilmiştir.

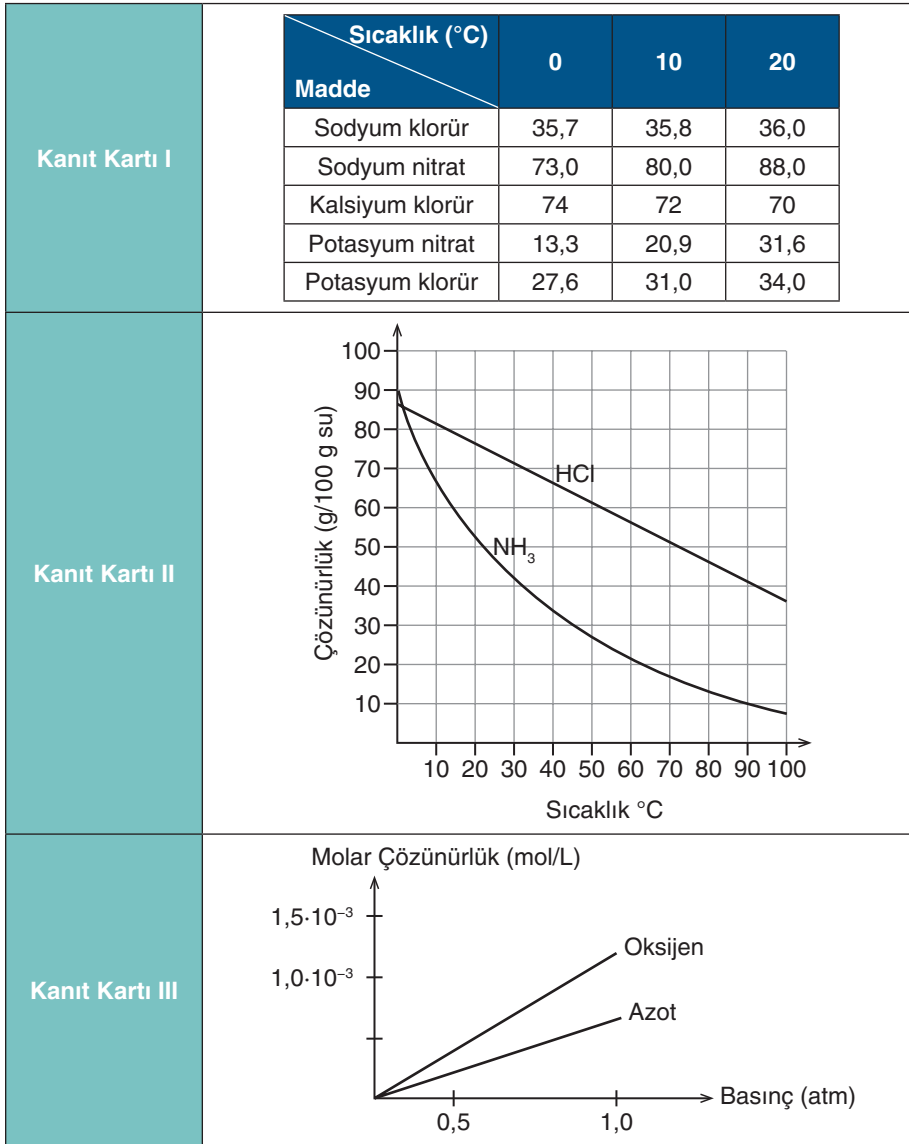
Katı Madde	Eklenen Katı Miktarı (g)	Çökme Durumu	Çözünürlük (g/100 g su)
NaNO ₃	100	12 g katı çöktü.	88
K ₂ SO ₄	11,1	Çökme yok.	11,1
KNO ₃	31,6	Çökme yok.	31,6
KCl	100	66 g katı çöktü.	34
NaCl	30	Çökme yok.	36

5.1 ve 5.2 de yer alan soruları verilen tabloyu inceleyerek cevaplayınız.

- 5.1. Deneyde elde ettiğiniz verilere göre “çözünürlük” kavramını bilimsel bir ifadeyle tanımlayarak yazınız.

- 5.2. Bir katı-sıvı karışımında çökmenin gözlenmemesi, o maddenin o sıcaklıktaki çözünürlük değerine ulaşıldığını kesin olarak gösterir mi? Tablodaki verilerden bir katı madde örneği seçerek açıklayınız.

6. Aşağıda bazı katı ve gazların çözünürlüğüne ilişkin kanıt kartları verilmiştir.



Buna göre 6.1, 6.2 ve 6.3 te yer alan soruları kanıt kartlarını inceleyerek cevaplayınız.

6.1. Maddelerin çözünürlüğünü etkileyen temel faktörlere ilişkin ölçütleri belirleyerek açıklayınız.

6.2. Katı ve gazların çözünürlüğü üzerinde sıcaklık değişiminin etkisini açıklayan bir ifade yazınız.



6.3. Bir gazın sudaki çözünürlüğünü artırmak için basınç ve sıcaklık nicelikleri üzerinden önereceğiniz yöntemleri açıklayarak yazınız.

7. Aşağıdaki tabloda çözelti türlerine ait özellikler verilmiştir.

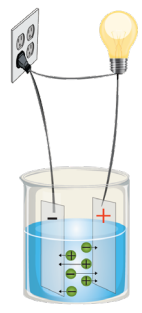
Çözelti Türleri	Özellikleri
Elektrolit çözelti	Elektrik akımını ileten çözeltilerdir.
Elektrolit olmayan çözelti	Elektrik akımını iletmeyen çözeltilerdir.
Doymamış çözelti	Çözebileceği en fazla miktardan daha az çözünmüş madde içeren çözeltilerdir.
Doymuş çözelti	Çözeltinin bulunduğu koşullarda çözebileceği en fazla miktarda çözünmüş maddeyi içeren çözeltilerdir.
Aşırı doymuş çözelti	Belirli şartlar altında çözebileceği en fazla madde miktarından daha fazla madde çözmüş olan çözeltilerdir.

7.1 ve 7.2 de yer alan soruları verilen tabloyu inceleyerek cevaplayınız.

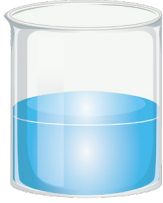
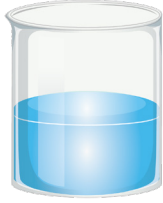
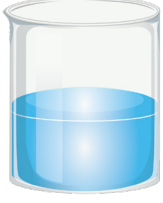
7.1. Aşağıdaki gözlem sonuçlarına göre çözeltinin ait olabileceği tür veya türleri belirleyerek ilgili kutucukları (+) ile işaretleyiniz.

Gözlem Sonucu	Doymamış	Doymuş	Aşırı Doymuş
 Dipte katı oluşur.			
 Dipte katı oluşmaz.			

7.2. Makro gösterim ve gözlem sonucuna uygun olan mikro gösterim veya gösterimleri “Değerlendirme” sütununda (+) ile işaretleyiniz.

Makro gösterim		
Gözlem sonucu	Akım geçer ve lamba yanar.	Değerlendirme
Mikro Gösterim	$C_2H_5OH(s) + H_2O(s) \rightarrow C_2H_5OH(suda)$	
	$KCl(k) + H_2O(s) \rightarrow K^+(suda) + Cl^-(suda)$	

8. Aşağıdaki deney formu, bir çözeltinin kaynama ve donma noktasını içerdiği tanecik sayısı ile ilişkilendirebilmek amacıyla yapılmıştır.

DENEY TASARLAMA FORMU															
Deneyin Amacı	Eşit miktarda suya eşit miktarlarda yemek tuzu ve çay şekeri eklenerek hazırlanan çözeltilerin kaynama noktası yükselmesi ve donma noktası alçalması ölçülecektir.														
Malzemeler	Saf su, NaCl, C ₁₂ H ₂₂ O ₁₁ , termometre, 3 beher, ısıtıcı (su banyosu), terazi, buz banyosu, kronometre														
Deney Düzenekinin Kurulumu ve Çizimi															
	100 mL su	100 mL su + 5 g NaCl	100 mL su + 5 g C ₁₂ H ₂₂ O ₁₁												
Deney Aşamalarının Yazılması	Üç beherde bulunan sıvıların kaynama ve donmaya başlama sıcaklıkları, sırasıyla su banyosu ve buz banyosu kullanılarak termometre ile ölçülüp kaydedilir.														
Veri Toplama ve Kayıt Tutma	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sıvı</th> <th>Kaynama Noktası (°C)</th> <th>Donma Noktası (°C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Saf su</td> <td>100</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Tuzlu su</td> <td>100,6</td> <td>-0,6</td> </tr> <tr> <td>Şekerli su</td> <td>100,3</td> <td>-0,3</td> </tr> </tbody> </table>			Sıvı	Kaynama Noktası (°C)	Donma Noktası (°C)	Saf su	100	0	Tuzlu su	100,6	-0,6	Şekerli su	100,3	-0,3
Sıvı	Kaynama Noktası (°C)	Donma Noktası (°C)													
Saf su	100	0													
Tuzlu su	100,6	-0,6													
Şekerli su	100,3	-0,3													

8.1 ve 8.2 de yer alan soruları verilen “Deney Tasarlama Formu”nu inceleyerek cevaplayınız.

- 8.1. Deney formuna eklenmesi gereken aşağıdaki değişkenleri uygun olarak doldurunuz.

Bağımlı değişkenler:

Bağımsız değişkenler:

Kontrol değişkenleri:

- 8.2. Elde edilen verileri yemek tuzu (NaCl) ve çay şekerinin (C₁₂H₂₂O₁₁) suda çözünme denklemini yazarak yorumlayınız.

9. Aşağıda 25 °C sıcaklıkta bulunan eşit derişimli NaOH ve HCl çözeltilerinin eşit hacimleri karıştırıldığında ortamın nötr olacağı ve çözeltili sıcaklığının artacağını gösteren bir deneye ait sonuçlar verilmiştir.

Deney I	HCl(suda) + NaOH(suda) →	
	1 M	1 M
	1 mL	1 mL
Deney II	HCl(suda) + NaOH(suda) →	
	1 M	1 M
	50 mL	50 mL

Deney sonuçları:

	Eklene NaOH (mL)	pH
Deney I	1	7
Deney II	50	7

	Zaman (dk)	Sıcaklık (°C)
Deney I	10	26,1
Deney II	10	27,8

9.1, 9.2 ve 9.3 te yer alan soruları verilen deneyi ve deney sonuçlarını inceleyerek cevaplayınız.

9.1. Mikro ve makro ölçekli deneylerde kullanılan toplam kimyasal maddeleri karşılaştırınız.

9.2. Hangi deney mol sayıları eşit NaOH ve HCl'ün tamamen nötralleşeceğini ve ısı açığa çıkacağını gösterir? Açıklayınız.

9.3. Ölçme sonuçlarından yola çıkarak kimyasal maddelerin ekosisteme etkilerini azaltmak için hangi deneyin tercih edilmesi gerektiğini açıklayarak yazınız.

SORU NO	ÖĞRENME ÇIKTISI	BECERİLER
1	KİM.10.1.11. Gazların farklı ortamlarda yayılmasına ilişkin deney yapabilme	FBAB4. Bilimsel Veriye Dayalı Tahmin FBAB8. Bilimsel Çıkarım Yapma FBAB10. Tümevarımsal Akıl Yürütme KB2.4. Çözümleme
2	KİM.10.2.2. Farklı maddelerin birbiri içinde çözünebilirliğini kanıt kullanarak açıklayabilme	FBAB2. Sınıflandırma FBAB4. Bilimsel Veriye Dayalı Tahmin FBAB8. Bilimsel Çıkarım Yapma FBAB10. Tümevarımsal Akıl Yürütme KB2.4. Çözümleme
3	KİM.10.2.3. Çözünme olayını sınıflandırabilme	FBAB2. Sınıflandırma FBAB4. Bilimsel Veriye Dayalı Tahmin FBAB8. Bilimsel Çıkarım Yapma FBAB10. Tümevarımsal Akıl Yürütme KB2.10. Çıkarım Yapma
4	KİM.10.2.4. Çözeltilerin molar derişimine ilişkin tümevarımsal akıl yürütebilme	FBAB2. Sınıflandırma FBAB4. Bilimsel Veriye Dayalı Tahmin FBAB8. Bilimsel Çıkarım Yapma FBAB10. Tümevarımsal Akıl Yürütme KB2.10. Çıkarım Yapma
5	KİM.10.2.5. Çözünürlük kavramına ilişkin operasyonel tanımlama yapabilme	FBAB2. Sınıflandırma FBAB4. Bilimsel Veriye Dayalı Tahmin FBAB8. Bilimsel Çıkarım Yapma FBAB10. Tümevarımsal Akıl Yürütme KB2.10. Çıkarım Yapma
6	KİM.10.2.6. Çözünürlüğe etki eden faktörleri belirlemeye yönelik kanıt kullanabilme	FBAB2. Sınıflandırma FBAB4. Bilimsel Veriye Dayalı Tahmin FBAB8. Bilimsel Çıkarım Yapma FBAB10. Tümevarımsal Akıl Yürütme KB2.10. Çıkarım Yapma
7	KİM.10.2.7. Çözeltileri sınıflandırabilme	FBAB2. Sınıflandırma FBAB4. Bilimsel Veriye Dayalı Tahmin FBAB8. Bilimsel Çıkarım Yapma FBAB10. Tümevarımsal Akıl Yürütme KB2.10. Çıkarım Yapma
8	KİM.10.2.8. Çözünen maddenin tanecik sayısının çözeltilerin kaynama ve donma noktasına etkisini belirlemeye yönelik hipotez oluşturabilme	FBAB2. Sınıflandırma FBAB4. Bilimsel Veriye Dayalı Tahmin FBAB8. Bilimsel Çıkarım Yapma FBAB10. Tümevarımsal Akıl Yürütme KB2.10. Çıkarım Yapma

9	KİM.10.3.1. Kimya dersinde mikro ölçekli deney tercih etmenin sonuçlarını ekosistem açısından değerlendirebilme	FBAB2. Sınıflandırma FBAB4. Bilimsel Veriye Dayalı Tahmin FBAB8. Bilimsel Çıkarım Yapma FBAB10. Tümevarımsal Akıl Yürütme KB2.10. Çıkarım Yapma
---	---	---

PUANLAMA TABLOSU												
1		2		3				4			5	
1.1.	1.2.	2.1.	2.2.	3.1.	3.2.	3.3.	3.4.	4.1.	4.2.	4.3.	5.1.	5.2.
7	3	2	8	2	2	2	2	2	2	2	3	3

6			7		8		9			TOPLAM
6.1.	6.2.	6.3.	7.1.	7.2.	8.1.	8.2.	9.1.	9.2.	9.3.	
6	5	4	12	3	8	7	5	5	5	100

ÇÖZÜMLER

1.1. TAM PUAN (7 PUAN)

Bağımlı değişkenler: Gazların ilk karşılaştığı mesafe

Bağımsız değişkenler: Gaz cinsi, Gazın mol kütlesi

Kontrol değişkenleri: Sıcaklık, Basınç, Tüp uzunluğu, Gaz miktarı

KİSMİ PUAN (1/1/1/1/1/1 PUAN)

Bağımlı değişkenler: Gazların ilk karşılaştığı mesafe (1 puan)

Bağımsız değişkenler: Gaz cinsi (1 puan), Gazın mol kütlesi (1 puan)

Kontrol değişkenleri: Sıcaklık (1 puan), Basınç (1 puan), Tüp uzunluğu (1 puan), Gaz miktarı (1 puan)

SIFIR PUAN

Yetersiz, yanlış, belirsiz cevaplar veya sorunun boş bırakılması sıfır puandır.

1.2. TAM PUAN (3 PUAN)

NH_3 'ün molekül kütlesi HCl'ten küçük olduğundan daha hızlı yayılır. İlk karşılaşma noktası HCl ucuna daha yakındır.

KİSMİ PUAN (2/1 PUAN)

NH_3 'ün molekül kütlesi HCl'ten küçük olduğundan daha hızlı yayılır. (2 puan) İlk karşılaşma noktası HCl ucuna daha yakındır. (1 puan)

SIFIR PUAN

Yetersiz, yanlış, belirsiz cevaplar veya sorunun boş bırakılması sıfır puandır.

2.1. TAM PUAN (2 PUAN)

Kanıt Kartı	Çözünmeme Nedeni
I	Şeker polar, C_6H_6 apolar olduğundan çözünmez.
II	Yemek tuzu iyonik, C_6H_6 apolar olduğundan çözünmez.

KISMİ PUAN (1/1 PUAN)

Kanıt Kartı	Çözünmeme Nedeni
I	Şeker polar, C_6H_6 apolar olduğundan çözünmez. (1 puan)
II	Yemek tuzu iyonik, C_6H_6 apolar olduğundan çözünmez. (1 puan)



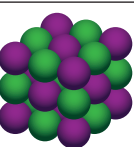
SIFIR PUAN

Yetersiz, yanlış, belirsiz cevaplar veya sorunun boş bırakılması sıfır puandır.

2.2. TAM PUAN (8 PUAN)

Madde	İyonik/Kovalent	Polar/Apolar	İyi Çözündüğü Çözücü H_2O/C_6H_6
 HF	Kovalent	Polar	H_2O
 CH ₃ OH	Kovalent	Polar	H_2O
 KCl	İyonik	-	H_2O

KISMİ PUAN (1/1/1/1/1/1/1 PUAN)

Madde	İyonik/Kovalent	Polar/Apolar	İyi Çözündüğü Çözücü H_2O/C_6H_6
 HF	Kovalent (1 puan)	Polar (1 puan)	H_2O (1 puan)
 CH ₃ OH	Kovalent (1 puan)	Polar (1 puan)	H_2O (1 puan)
 KCl	İyonik (1 puan)	-	H_2O (1 puan)

SIFIR PUAN

Yetersiz, yanlış, belirsiz cevaplar veya sorunun boş bırakılması sıfır puandır.

3.1. TAM PUAN (2 PUAN)

İyonik Çözünme

KISMİ PUAN (2 PUAN)

İyonik Çözünme (2 puan)

SIFIR PUAN

Yetersiz, yanlış, belirsiz cevaplar veya sorunun boş bırakılması sıfır puandır.

3.2. TAM PUAN (2 PUAN)

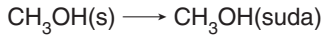
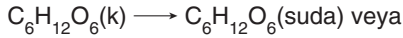
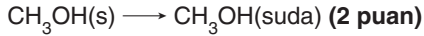
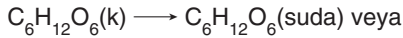
Kimyasal Çözünme

KISMİ PUAN (2 PUAN)

Kimyasal Çözünme (2 puan)

SIFIR PUAN

Yetersiz, yanlış, belirsiz cevaplar veya sorunun boş bırakılması sıfır puandır.

3.3. TAM PUAN (2 PUAN)**KISMİ PUAN (2 PUAN)****SIFIR PUAN**

Yetersiz, yanlış, belirsiz cevaplar veya sorunun boş bırakılması sıfır puandır.

3.4. TAM PUAN (2 PUAN)C₆H₆ apolardır. Apolar olan CO₂ moleküler çözünür.**KISMİ PUAN (2 PUAN)**C₆H₆ apolardır. Apolar olan CO₂ moleküler çözünür. (2 puan)**SIFIR PUAN**

Yetersiz, yanlış, belirsiz cevaplar veya sorunun boş bırakılması sıfır puandır.

4.1. TAM PUAN (2 PUAN)

$$M = \frac{m(g)}{V(L)} \cdot \frac{M_A}{1}$$

KISMİ PUAN (2 PUAN)

$$M = \frac{m(g)}{V(L)} \cdot \frac{M_A}{1} \text{ (2 puan)}$$

SIFIR PUAN

Yetersiz, yanlış, belirsiz cevaplar veya sorunun boş bırakılması sıfır puandır.

4.2. TAM PUAN (2 PUAN)

$$M = \frac{28}{1} = 0,5 M$$

KISMİ PUAN (2 PUAN)

$$M = \frac{28}{1} = 0,5 M \text{ (2 puan)}$$

SIFIR PUAN

Yetersiz, yanlış, belirsiz cevaplar veya sorunun boş bırakılması sıfır puandır.

4.3. TAM PUAN (2 PUAN)

$$M = \frac{n}{V} = \frac{\text{mol}}{L} = \text{Molar}$$

KISMİ PUAN (2 PUAN)

$$M = \frac{n}{V} = \frac{\text{mol}}{L} = \text{Molar} \text{ (2 puan)}$$

SIFIR PUAN

Yetersiz, yanlış, belirsiz cevaplar veya sorunun boş bırakılması sıfır puandır.

5.1. TAM PUAN (3 PUAN)

Sabit sıcaklık ve basınçta 100 gram suda çözünebilen maksimum (en fazla) madde miktarına çözünürlük denir.

KISMİ PUAN (3 PUAN)

Sabit sıcaklık ve basınçta 100 gram suda çözünebilen maksimum (en fazla) madde miktarına çözünürlük denir. **(3 puan)**

SIFIR PUAN

Yetersiz, yanlış, belirsiz cevaplar veya sorunun boş bırakılması sıfır puandır.

5.2. TAM PUAN (3 PUAN)

30 g NaCl 100g suda çözüldüğünde çökme olmaz. Ancak çözünürlük değerine ulaşmak için 6 gram daha NaCl eklenmelidir.

KISMİ PUAN (3 PUAN)

30 g NaCl 100 g suda çözüldüğünde çökme olmaz. Ancak çözünürlük değerine ulaşmak için 6 gram daha NaCl eklenmelidir. **(3 puan)**

SIFIR PUAN

Yetersiz, yanlış, belirsiz cevaplar veya sorunun boş bırakılması sıfır puandır.

6.1. TAM PUAN (6 PUAN)

Madde cinsi

Sıcaklık

Basınç

KISMİ PUAN (2/2/2 PUAN)

Madde cinsi (2 puan)

Sıcaklık (2 puan)

Basınç (2 puan)

SIFIR PUAN

Yetersiz, yanlış, belirsiz cevaplar veya sorunun boş bırakılması sıfır puandır.

6.2. TAM PUAN (5 PUAN)

Gazlar daima ekzotermik çözünürken katıların çözünürlüğü endotermik veya ekzotermik olabilir.

KISMİ PUAN (3/1/1 PUAN)

Gazlar daima ekzotermik (3 puan) çözünürken katıların çözünürlüğü endotermik (1 puan) veya ekzotermik (1 puan) olabilir.

SIFIR PUAN

Yetersiz, yanlış, belirsiz cevaplar veya sorunun boş bırakılması sıfır puandır.

6.3. TAM PUAN (4 PUAN)

Bir gazın çözünürlüğünü artırmak için sıcaklığı azaltılıp basıncı artırılmalıdır.


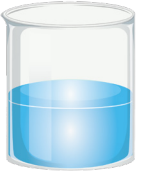
KISMİ PUAN (4 PUAN)

Bir gazın çözünürlüğünü artırmak için sıcaklığı azaltılıp basıncı artırılmalıdır. (4 puan)



SIFIR PUAN

Yetersiz, yanlış, belirsiz cevaplar veya sorunun boş bırakılması sıfır puandır.

7.1. TAM PUAN (12 PUAN)

Gözlem Sonucu	Doymamış	Doymuş	Aşırı Doymuş
 Dipte katı oluşur.		+	
 Dipte katı oluşmaz.	+	+	+

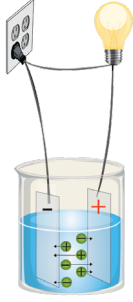
KISMI PUAN (3/3/3/3 PUAN)

Gözlem Sonucu	Doymamış	Doymuş	Aşırı Doymuş
 Dipte katı oluşur.		+ (3 puan)	
 Dipte katı oluşmaz.	+ (3 puan)	+ (3 puan)	+ (3 puan)

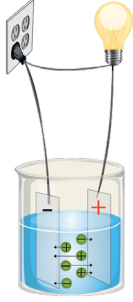
SIFIR PUAN

Yetersiz, yanlış, belirsiz cevaplar veya sorunun boş bırakılması sıfır puandır.

7.2. TAM PUAN (3 PUAN)

Makro gösterim		
Gözlem sonucu	Akım geçer ve lamba yanar.	Değerlendirme
Mikro Gösterim	$C_2H_5OH(s) + H_2O(s) \rightarrow C_2H_5OH(suda)$	+
	$KCl(k) + H_2O(s) \rightarrow K^+(suda) + Cl^-(suda)$	

KISMİ PUAN (3 PUAN)

Makro gösterim		
Gözlem sonucu	Akım geçer ve lamba yanar.	Değerlendirme
Mikro Gösterim	$C_2H_5OH(s) + H_2O(s) \rightarrow C_2H_5OH(suda)$	+ (3 puan)
	$KCl(k) + H_2O(s) \rightarrow K^+(suda) + Cl^-(suda)$	

SIFIR PUAN

Yetersiz, yanlış, belirsiz cevaplar veya sorunun boş bırakılması sıfır puandır.

8.1. TAM PUAN (8 PUAN)

Bağımlı değişkenler: Kaynama sıcaklığı-Donma sıcaklığı

Bağımsız değişkenler: Çözünen madde türü-Çözünmüş bulunan madde miktarı

Kontrol değişkenleri: Su miktarı-Ortam basıncı-Kap türü-Isıtma süresi

KISMİ PUAN (1/1/1/1/1/1/1 PUAN)

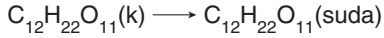
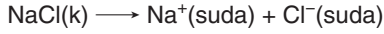
Bağımlı değişkenler: Kaynama sıcaklığı (1 puan)-Donma sıcaklığı (1 puan)

Bağımsız değişkenler: Çözünen madde türü (1 puan)-Çözünmüş bulunan madde miktarı (1 puan)

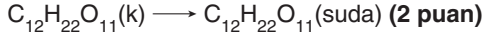
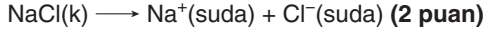
Kontrol değişkenleri: Su miktarı (1 puan)-Ortam basıncı (1 puan)-Kap türü (1 puan)-Isıtma süresi (1 puan)

SIFIR PUAN

Yetersiz, yanlış, belirsiz cevaplar veya sorunun boş bırakılması sıfır puandır.

8.2. TAM PUAN (7 PUAN)

Aynı miktar tuz ve şeker alındığında iyonlarına ayrışarak çözünen yemek tuzunun kaynama noktasını yükseltmesi daha fazladır.

KİSMİ PUAN (2/2/3 PUAN)

Aynı miktar tuz ve şeker alındığında iyonlarına ayrışarak çözünen yemek tuzunun kaynama noktasını yükseltmesi daha fazladır. **(3 puan)**

SIFIR PUAN

Yetersiz, yanlış, belirsiz cevaplar veya sorunun boş bırakılması sıfır puandır.

9.1. TAM PUAN (5 PUAN)

Mikro ölçekli deneyde $1 + 1 = 2$ mL, makro ölçekli deneyde $50 + 50 = 100$ mL

KİSMİ PUAN (5 PUAN)

Mikro ölçekli deneyde $1 + 1 = 2$ mL, makro ölçekli deneyde $50 + 50 = 100$ mL **(5 puan)**

SIFIR PUAN

Yetersiz, yanlış, belirsiz cevaplar veya sorunun boş bırakılması sıfır puandır.

9.2. TAM PUAN (5 PUAN)

I. ve II. deneyler ispatlar. Her iki tepkimede ispatlar.

KİSMİ PUAN (5 PUAN)

I. ve II. deneyler ispatlar. Her iki tepkimede ispatlar. **(5 puan)**

SIFIR PUAN

Yetersiz, yanlış, belirsiz cevaplar veya sorunun boş bırakılması sıfır puandır.

9.3. TAM PUAN (5 PUAN)

Mikro ölçekli deney ekosisteme daha az zarar vereceğinden tercih edilmelidir.

KİSMİ PUAN (5 PUAN)

Mikro ölçekli deney ekosisteme daha az zarar vereceğinden tercih edilmelidir. **(5 puan)**

SIFIR PUAN

Yetersiz, yanlış, belirsiz cevaplar veya sorunun boş bırakılması sıfır puandır.