KİMYA

YAZILIYA HAZIRLANIYORUM
2. DÖNEM - 2. YAZILI

1.1. Aşağıdaki tabloda $_1H$, $_6C$, $_7N$, $_8O$ ve $_9F$ atomlarından oluşan bazı element ile bileşik moleküllerinin Lewis nokta yapıları verilmiştir.

Molekül	Lewis Nokta Yapısı
H_2	H:H
F_2	:F:F:
N_2	:N⋮⋮N:
O_2	Ö::Ö
HF	H:F:
NH_3	H:N:H (H)
H_2O	H:Ö:H
CH_4	H (H:C:H) H

Verileri kullanarak moleküllerde yer alan elementlerin Lewis nokta yapısını ve ortaklanmış valans elektron sayılarını bularak aşağıdaki tabloda yer alan boşlukları uygun şekilde tamamlayınız.

Element Sembolü	Lewis Nokta Yapısı	Ortaklanmış Valans Elektron Sayısı
$_1H$		
$_6C$		
$_7N$		
$_8O$		
$_9F$		

YAZILIYA HAZIRLANIYORUM (2. DÖNEM - 2. YAZILI)

1.2. Aşağıdaki tabloda bazı iyonik ve kovalent bağlı bileşiklerin formülü ve sistematik adları verilmiştir.

Bileşik Formülü	Bileşiğin Sistematik Adı
SO_2	Kükürt dioksit
CuO	Bakır(II) oksit
$CaSO_4$	Kalsiyum sülfat
Cu_2SO_4	Bakır(I) sülfat
N_2O_5	Diazot pentoksit

Yukarıda uygulanan adlandırma kurallarını kullanarak tabloda formülleri bulunan bileşiklerin sistematik adlarını yazınız.

Bileşik Formülü	Bileşiğin Sistematik Adı
$MgSO_4$	
PCl_3	
Al_2S_3	
Fe_2O_3	
N_2O	

2.1. Aşağıdaki tabloda bazı maddeleri oluşturan tanecikler ve bu tanecikler arasındaki etkileşimin sembolik gösterimleri "……" şeklinde verilmiştir.

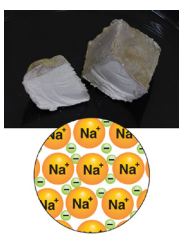
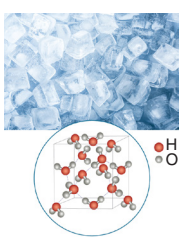
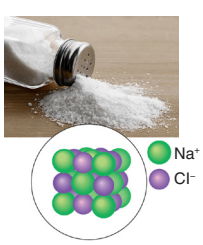
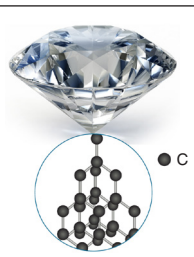
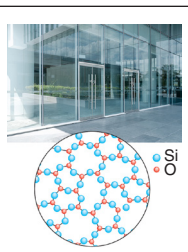
Aşağıda verilen örneklerdeki etkileşimleri, etkileşimi oluşturan taneciklerin türüne ve moleküller arası etkileşim türüne göre sınıflandırıp tabloda yer alan boşlukları uygun şekilde tamamlayınız.

Etkileşimler	Tanecik Türleri	Zayıf Etkileşim Türü
Ne…..Ne		
CH_4…..HF		
Mg^{2+}…..CO_2		
NH_3…..HF		
Na^+…..H_2O		

YAZILIYA HAZIRLANIYORUM (2. DÖNEM - 2. YAZILI)

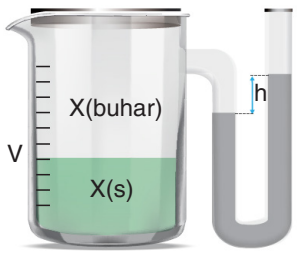
2.2. Aşağıdaki tabloda çeşitli katıların mikro ve makro boyuttaki görselleri verilmiştir.

Bu katıların tekrarlayan birimlerini ve katı türünü tabloda boş bırakılan yerlere uygun şekilde yazınız.

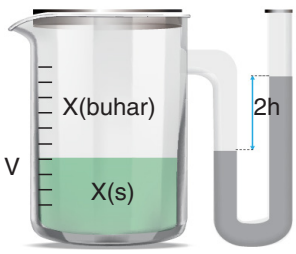
Katıya Ait Mikro/Makro Görüntü	Katının Tekrarlayan Birimleri	Katı Türü (kovalent, moleküler, iyonik, metalik, amorf)
 Sodyum (Na)		
 Buz ($H_2O(k)$)		
 Sodyum klorür (NaCl)		
 Elmas (C)		
 Cam (SiO_2)		

YAZILIYA HAZIRLANIYORUM (2. DÖNEM - 2. YAZILI)

3.1. Aşağıdaki görsellerde deniz seviyesinde ($P_{dış}$ = 1 atm) saf X sıvısının buharı ile dengede olduğu durumlar verilmiştir.

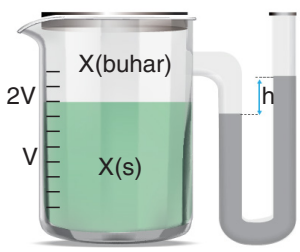


25 °C

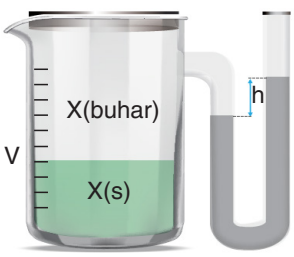


60 °C

Görsel I



25 °C



25 °C

Görsel II

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1. Görsellerdeki denge buhar basıncına etki eden değişkeni ve bu değişkenin denge buhar basıncına etkisini yazınız.

Görsel I

Değişken:

Değişkenin denge buhar basıncına etkisi:

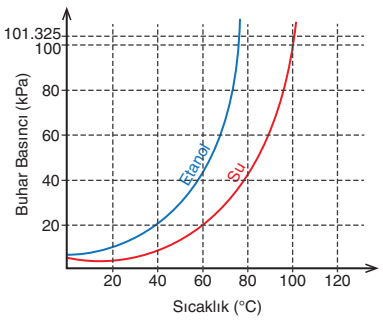
Görsel II

Değişken:

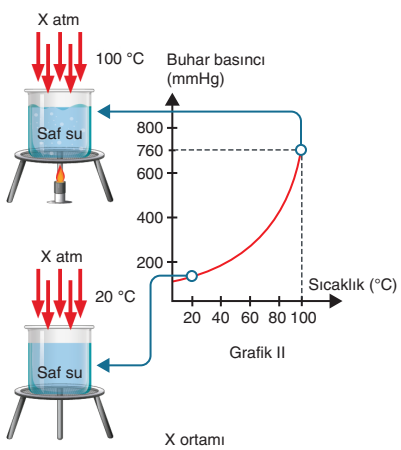
Değişkenin denge buhar basıncına etkisi:

2. Sıvı cinsinin denge buhar basıncını değiştirdiğini göstermek için nasıl bir düzenek kullanılır? Çiziniz. Çizim üzerinde gerekli yerleştirmeleri yapınız.

3.2. Aşağıda Grafik I'de etanol ve suya ait buhar basıncı-sıcaklık değişimi, Grafik II ve III'de ise X ve Y ortamlarında bulunan eşit hacimdeki saf suya ait buhar basıncı-sıcaklık değişimleri gösterilmiştir (ortam, coğrafî konum anlamında kullanılmıştır.).

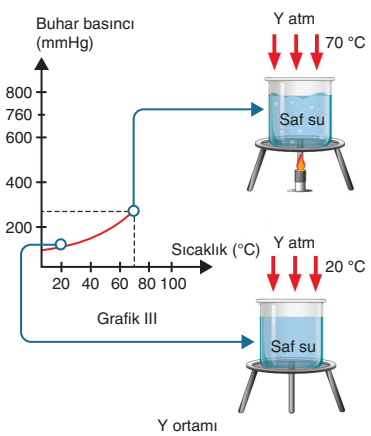


Grafik I



Grafik II

X ortamı



Grafik III

Y ortamı

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1. **Aynı ortam özelliklerine sahip iki ayrı özdeş kapta kaynamakta olan saf su ve etanol sıvılarının buhar basınçları arasındaki ilişki nedir?** (Suyun buhar basıncı: P_{su}, etanolün buhar basıncı: P_{etanol})

2. **Aynı ortamda özdeş kaplarda bulunan saf su ve etanol sıvılarından hangisinin uçuculuğu daha fazladır?**

3. **Aynı şartlarda buluan saf su ve etanol sıvılarından hangisinin kendi molekülleri arasındaki etkileşim kuvveti daha büyüktür?**

4. **Saf suyun X ve Y ortamlarındaki kaynama noktalarını dikkate alarak bulundukları konumların dış basınçları arasındaki ilişkiyi yazınız.** (X ortamındaki dış basınç: P_X, Y ortamındaki dış basınç: P_Y)

5. **X ve Y ortamlarında bulunan saf suların her biri en fazla kaç °C sıcaklığa kadar ısıtılabilir?**

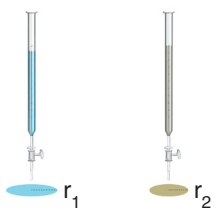
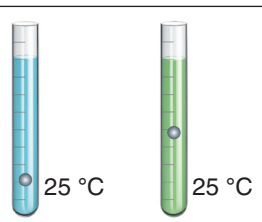
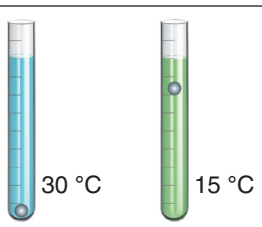
YAZILIYA HAZIRLANIYORUM (2. DÖNEM - 2. YAZILI)

4.1. 20 °C sıcaklıktaki etanol ve etilen glikole ait viskozite değerleri ile molekül formülleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Sıvı	Kapalı Formülü	Yapı Formülü	Viskozite (Pa.s)
Etanol	C_2H_6O	CH_3-CH_2-OH	$1{,}20\cdot10^{-3}$
Etilen glikol	$C_2H_6O_2$	$\begin{matrix}CH_2-CH_2\\ \vert\quad\quad\vert\\ OH\quad OH\end{matrix}$	$19{,}83\cdot10^{-3}$

Bu sıvılar ile aşağıdaki gözlemler yapılmıştır.

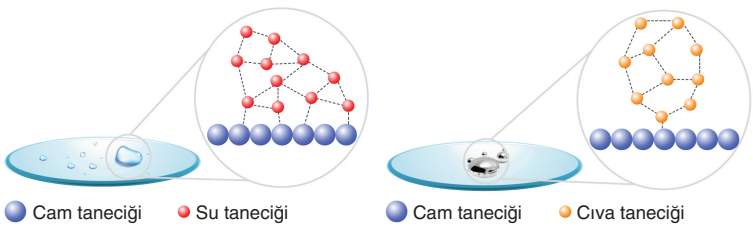
Gözlemlerin gerekçelerini açıklayan cümleleri sıvıların rengine ve kimliğine uygun ifadelerle tamamlayarak boş bırakılan yerleri doldurunuz.

	GÖZLEM		GEREKÇE
I		Özdeş büretlere aynı şartlarda sıvılar doldurulduktan sonra musluklar aynı anda açılıp aynı anda kapatılıyor.	• Damla yarı çapı büyük olan ..... renkli sıvının ..... daha az, ... daha fazla olacağından bu sıvı ..... sıvısıdır.
II		Eşit miktarda sıvı içeren özdeş tüplere, aynı sıcaklıkta özdeş bilyeler aynı yükseklikten atılıyor.	• Moleküller arası etkileşim kuvveti fazla olan ..... sıvının ..... fazla, ... azdır.
III		Eşit miktarda sıvı içeren farklı sıcaklıklardaki tüplere, özdeş bilyeler aynı yükseklikten bırakılıyor.	• Sıcaklık arttıkça sıvıların viskozitesi ....., akışkanlığı ..... .

YAZILIYA HAZIRLANIYORUM (2. DÖNEM - 2. YAZILI)

4.2. Aşağıdaki görsellerde 25 °C sıcaklıkta yüzey gerilimleri sırasıyla 480 dyn/cm ve 72 dyn/cm olan cıva ile suyun ıslatma (Görsel I) ve kılcallık (Görsel II) özelliklerine ait durumlar verilmiştir.

Buna göre cıva ve suyun ıslatma ve kılcallık özelliklerini adezyon ve kohezyon kuvvetleri ile gerekçelendirerek açıklama kısmına yazınız.



Görsel I

AÇIKLAMA-I :

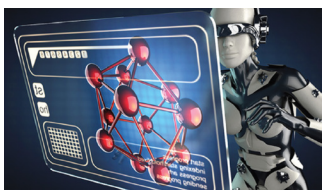
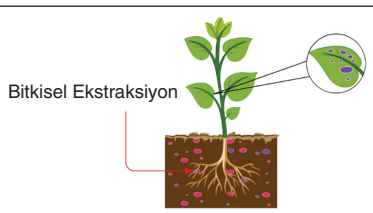


Görsel II

AÇIKLAMA-II :

YAZILIYA HAZIRLANIYORUM (2. DÖNEM - 2. YAZILI)

5.1. Aşağıda metal nanoparçacıkların sucul ekosistem üzerindeki etkileri ile oluşturulan kanıt kartları verilmiştir.

Kanıt Kartı I		1700'lü yıllarda ağırlıklı olarak Ca ve Fe metalleri kullanılmaktaydı. Nanoteknolojik uygulamalar ile metal nanoparçacıkların çeşitliliği artmıştır.
Kanıt Kartı II		Atık su kontrolleri sonrasında çeşitli yöntemlerle metal giderimi yapılabilir. Pirinayla sudan ağır metal temizliği yöntemi Fe_2O_3 ve ZnO gibi suda biriktiğinde ekosistem için risk oluşturan metal nanoparçacıklar için kullanılır.
Kanıt Kartı III		Klebsiella bakterisi kullanılarak sucul sistemde %85 verimli Hg ağır metalinin temizliği yapılabilmektedir. 1950'lerde deniz ürünlerini avlama yasağına konu olan bu metal, insan ve hayvan sağlığını olumsuz etkiler.
Kanıt Kartı IV		Toprak ve sudaki ağır metal ve nanoparçacıkları uzaklaştırmak için çeşitli bitkiler kullanılabilir. Bitki ölümüne sebep olabilen ancak toprak yapısını bozmayan bir yöntemdir.

Buna göre metal nanoparçacıkların sucul ekosistem üzerindeki etkileri ile ilgili aşağıdaki soruları "Evet" ya da "Hayır" olarak cevaplayınız. "Hayır" cevabı verdiğiniz soruların doğrusunu gerekçesi ile yazınız.

1. **Cıva besin zinciri yoluyla farklı canlıların metabolizmasında birikebilir mi?**

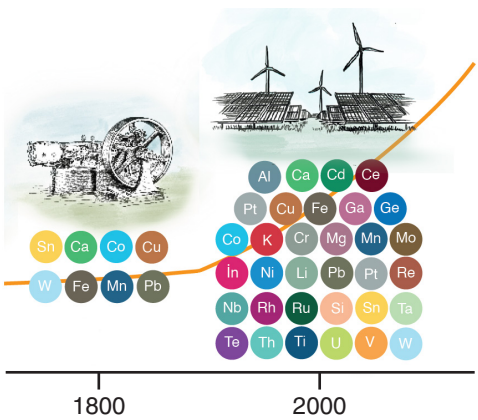
2. **Ağır metallerden yalnız cıva mı sucul ekosistemde kirlilik oluşturur?**

3. **Nanoteknolojik uygulamalar ile artan metal nanoparçacık çeşidi, sucul ekosistemde birikme olasılığını artırır mı?**

4. **Ekosistemde sürdürülebilirliği sağlamak için metal nanoparçacık giderim yöntemlerini uygulamak, atık suları kontrol altına almaktan daha öncelikli midir?**

5.2. Aşağıda Cd ve Cu metal nanoparçacıkların özelliklerini göstermek için hazırlanan kanıt kartları verilmiştir. Kanıt kartları tablo, grafik, görsel vb. bilgiler içermektedir.

Kanıt Kartı I



Endüstride kullanılan bazı metaller

Kanıt Kartı II

Endüstri	Cd	Cu
Kâğıt endüstrisi	-	+
Petrokimya	+	-
Klor-alkali üretimi	+	-
Gübre sanayisi	+	+
Demir-çelik sanayisi	+	+
Enerji üretimi (termik)	+	+

Kanıt Kartı III

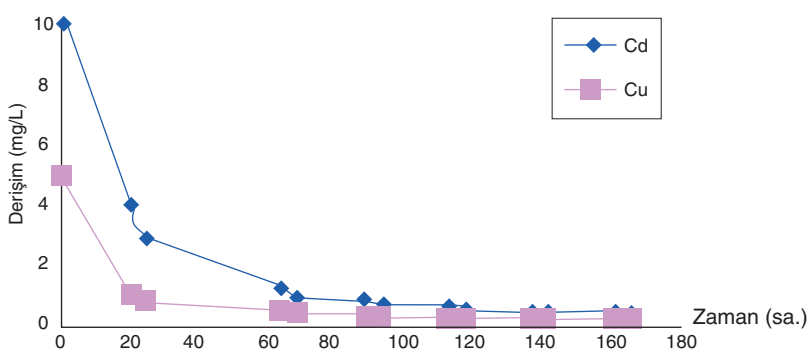
Ağır Metal, Alaşım ve Nanoparçacık	Toksik Etkisi
Kadminyum (Cd)	Deniz canlılarının organlarında işlevsel bozukluklara yol açar. İnsanlarda kansere ve mutasyona sebep olur. Akciğerleri ve kandaki kalsiyum dengesini etkiler.
Bakır (Cu)	Balıkların solungaçlarına ve karaciğerine zarar verir. Bitki fizyolojisini ve protein sentezini bozar. İnsanlarda karaciğer hasarına, mide ve bağırsak sorunlarına yol açabilir.

Kanıt Kartı IV

Madde	Cd	Cu
Etkileri	Son derece zehirli	Nispeten daha az zehirli

Kanıt Kartı V

Ağır Metallerin Sudan Su Mercimekleriyle Temizlenmesi



YAZILIYA HAZIRLANIYORUM (2. DÖNEM - 2. YAZILI)

Buna göre aşağıda verilen ifadelerin gerekçelerini "çünkü" kelimesinden sonraki boşluklara birer cümle ile yazınız.

1. 1800'lü yıllarda Cu-Cd alaşımları hazırlanamamıştır.

Çünkü .....

2. Kadmiyumun endüstriyel kullanım alanı bakırdan fazladır.

Çünkü .....

3. Bakırın zarar verdiği canlı yelpazesi daha geniştir.

Çünkü .....

4. Cu ve Cd maddelerinin farklı etkileri vardır.

Çünkü .....

5. Su mercimekleri ile temizlenmesinde verilen Cd ve Cu miktarlarına göre Cu giderimi daha kısa sürede olmuştur.

Çünkü .....

ÇÖZÜM VİDEO

YAZILIYA HAZIRLANIYORUM (2. DÖNEM - 2. YAZILI)

SORU NO	ÖĞRENME ÇIKTISI	BECERİLER
1	KİM.9.2.4. Moleküllerin Lewis nokta yapısına ilişkin çıkarımda bulunabilme KİM.9.2.6. Bileşikleri adlandırma kurallarına ilişkin tümdengelimsel akıl yürütebilme	FBAB4. Bilimsel Veriye Dayalı Tahmin FBAB8. Bilimsel Çıkarım Yapma KB2.10. Çıkarım Yapma KB2.16.2.Tümdengelimsel Akıl Yürütme
2	KİM.9.2.7. Moleküller arası etkileşimleri sınıflandırabilme KİM.9.2.8. Etkileşimlerin katıların özelliklerine etkilerine ilişkin bilimsel çıkarım yapabilme	FBAB2. Sınıflandırma FBAB4. Bilimsel Veriye Dayalı Tahmin FBAB8. Bilimsel Çıkarım Yapma FBAB10. Tümevarımsal Akıl Yürütme KB2.4. Çözümleme
3	KİM.9.2.9. Sıvıların buhar basıncını etkileyen faktörlere ilişkin hipotez oluşturabilme KİM.9.2.10. Sıvıların kaynama sıcaklığını etkileyen faktörleri belirlemeye yönelik kanıt kullanabilme	FBAB4. Bilimsel Veriye Dayalı Tahmin FBAB8. Bilimsel Çıkarım Yapma FBAB10. Tümevarımsal Akıl Yürütme KB2.4. Çözümleme
4	KİM.9.2.11. Sıvıların viskozitesini etkileyen faktörlere ilişkin bilimsel gözlem yapabilme KİM.9.2.12. Adezyon ve kohezyon kuvvetlerinin sıvıların özelliklerine etkilerine ilişkin çıkarım yapabilme KİM.9.2.13. Sıvıların yüzey gerilimini etkileyen faktörlere ilişkin bilimsel sorgulama yapabilme	FBAB4. Bilimsel Veriye Dayalı Tahmin FBAB8. Bilimsel Çıkarım Yapma FBAB10. Tümevarımsal Akıl Yürütme KB2.4. Çözümleme KB2.10. Çıkarım Yapma KB2.16.2.Tümdengelimsel Akıl Yürütme
5	KİM.9.3.2. Metal, alaşım ve metal nanoparçacıkların ekosistemdeki etkilerine ilişkin problem çözebilme	FBAB4. Bilimsel Veriye Dayalı Tahmin FBAB8. Bilimsel Çıkarım Yapma FBAB10. Tümevarımsal Akıl Yürütme KB2.4. Çözümleme

1		2		3		4		5		TOPLAM
1.1.	1.2.	2.1.	2.2.	3.1.	3.2.	4.1.	4.2.	5.1.	5.2.	
10	*10*	*10*	*10*	*10*	*10*	*10*	*10*	*10*	*10*	***100***

YAZILIYA HAZIRLANIYORUM (2. DÖNEM - 2. YAZILI)

ÇÖZÜMLER

1.1. TAM PUAN (10 PUAN)

Element Sembolü	Lewis Nokta Yapısı	Ortaklanmış Valans Elektron Sayısı
$_1H$	H•	1
$_6C$	•Ċ•	4
$_7N$	•N̈•	3
$_8O$	•Ö•	2
$_9F$	:F̈•	1

KISMİ PUAN (1/1/1/1/1/1/1/1/1/1 PUAN)
Her boşluk 1 puandır.

Element Sembolü	Lewis Nokta Yapısı	Ortaklanmış Valans Elektron Sayısı
$_1H$	H• **(1 puan)**	1 **(1 puan)**
$_6C$	•Ċ• **(1 puan)**	4 **(1 puan)**
$_7N$	•N̈• **(1 puan)**	3 **(1 puan)**
$_8O$	•Ö• **(1 puan)**	2 **(1 puan)**
$_9F$	:F̈• **(1 puan)**	1 **(1 puan)**

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

1.2. TAM PUAN (10 PUAN)

Bileşik Formülü	Bileşiğin Sistematik Adı
$MgSO_4$	Magnezyum sülfat
PCl_3	Fosfor triklorür
Al_2S_3	Alüminyum sülfür
Fe_2O_3	Demir(III) oksit
N_2O	Diazot monoksit

KISMİ PUAN (2/2/2/2/2 PUAN)
Her boşluk 2 puandır.

Bileşik Formülü	Bileşiğin Sistematik Adı
$MgSO_4$	Magnezyum sülfat **(2 puan)**
PCl_3	Fosfor triklorür **(2 puan)**
Al_2S_3	Alüminyum sülfür **(2 puan)**
Fe_2O_3	Demir(III) oksit **(2 puan)**
N_2O	Diazot monoksit **(2 puan)**

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

2.1. TAM PUAN (10 PUAN)

Etkileşimler	Tanecik Türleri	Zayıf Etkileşim Türü
Ne.....Ne	Atom-atom	İndüklenmiş dipol- indüklenmiş dipol
CH_4.....HF	Molekül-molekül	Dipol-indüklenmiş dipol
Mg^{2+}.....CO_2	İyon-molekül	İyon-indüklenmiş dipol
NH_3.....HF	Molekül-molekül	Dipol-dipol
Na^+.....H_2O	İyon-molekül	İyon-dipol

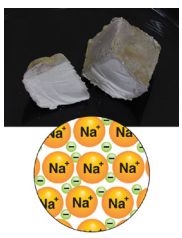
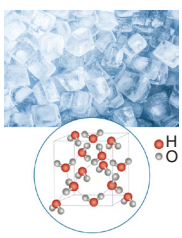
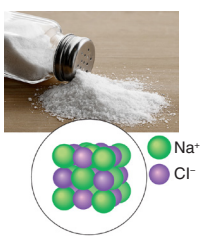
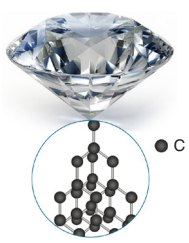
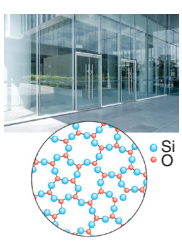
KISMİ PUAN (1/1/1/1/1/1/1/1/1/1 PUAN)

Etkileşimler	Tanecik Türleri	Zayıf Etkileşim Türü
Ne.....Ne	Atom-atom **(1 puan)**	İndüklenmiş dipol- indüklenmiş dipol **(1 puan)**
CH_4.....HF	Molekül-molekül **(1 puan)**	Dipol-indüklenmiş dipol **(1 puan)**
Mg^{2+}.....CO_2	İyon-molekül **(1 puan)**	İyon-indüklenmiş dipol **(1 puan)**
NH_3.....HF	Molekül-molekül **(1 puan)**	Dipol-dipol **(1 puan)**
Na^+.....H_2O	İyon-molekül **(1 puan)**	İyon-dipol **(1 puan)**

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

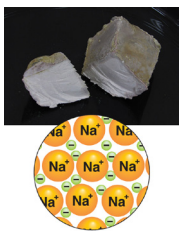
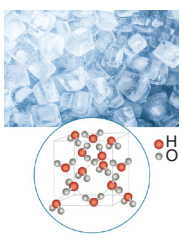
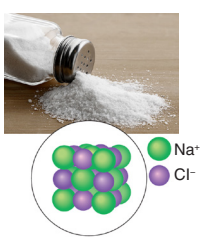
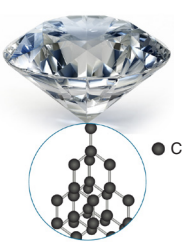
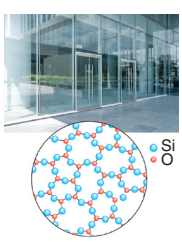
YAZILIYA HAZIRLANIYORUM (2. DÖNEM - 2. YAZILI)

2.2. TAM PUAN (10 PUAN)

Katıya Ait Mikro/Makro Görüntü	Katının Tekrarlayan Birimleri	Katı Türü (kovalent, moleküler, iyonik, metalik, amorf)
 Sodyum (Na)	Metal atomları	Metalik katı
 Buz ($H_2O(k)$)	Moleküller	Moleküler katı
 Sodyum klorür (NaCl)	İyonlar	İyonik katı
 Elmas (C)	Ametal atomları	Kovalent katı
 Cam (SiO_2)	Moleküller	Amorf katı

YAZILIYA HAZIRLANIYORUM (2. DÖNEM - 2. YAZILI)

KISMİ PUAN (1/1/1/1/1/1/1/1/1/1 PUAN)
Her boşluk 1 puandır.

Katıya Ait Mikro/Makro Görüntü	Katının Tekrarlayan Birimleri	Katı Türü (kovalent, moleküler, iyonik, metalik, amorf)
 Sodyum (Na)	Metal atomları **(1 puan)**	Metalik katı **(1 puan)**
 Buz ($H_2O(k)$)	Moleküller **(1 puan)**	Moleküler katı **(1 puan)**
 Sodyum klorür (NaCl)	İyonlar **(1 puan)**	İyonik katı **(1 puan)**
 Elmas (C)	Ametal atomları **(1 puan)**	Kovalent katı **(1 puan)**
 Cam (SiO_2)	Moleküller **(1 puan)**	Amorf katı **(1 puan)**

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

YAZILIYA HAZIRLANIYORUM (2. DÖNEM - 2. YAZILI)

3.1. TAM PUAN (10 PUAN)

1. Görsel I

Değişken: Sıcaklık

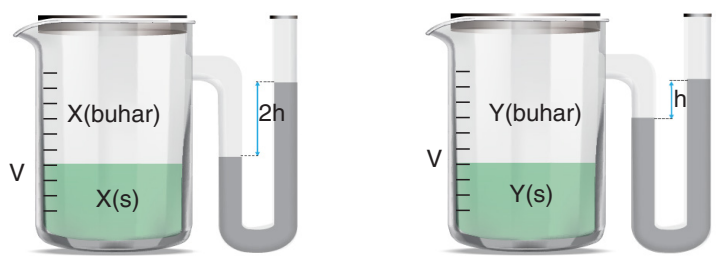
Değişkenin denge buhar basıncına etkisi: Sıcaklık artarsa denge buhar basıncı artar.

Görsel II

Değişken: Sıvı (buhar) miktarı

Değişkenin denge buhar basıncına etkisi: Sıvı (buhar) miktarı değişirse denge buhar basıncı değişmez.

2.



KISMİ PUAN (1/1/1/1/2/2/2 PUAN)

1. Görsel I

Değişken: Sıcaklık **(1 puan)**

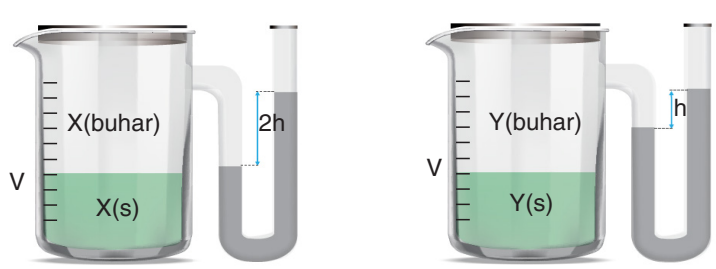
Değişkenin denge buhar basıncına etkisi: Sıcaklık artarsa denge buhar basıncı artar. **(1 puan)**

Görsel II

Değişken: Sıvı (buhar) miktarı **(1 puan)**

Değişkenin denge buhar basıncına etkisi: Sıvı (buhar) miktarı değişirse denge buhar basıncı değişmez. **(1 puan)**

2.



Şekilde sıvı buhar basıncı yerleştirilmeleri **(2 puan)**

Farklı cıva seviyeleri (h değerleri) **(2 puan)**

T, P, V aynı olması **(2 puan)**

SIFIR PUAN

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

3.2. TAM PUAN (10 PUAN)

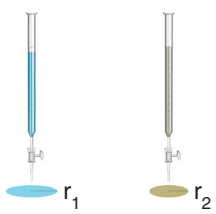
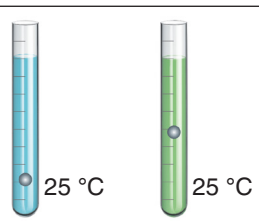
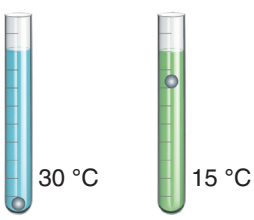
1. Aynı ortamda kaynayan saf sıvıların buhar basınçları birbirine eşittir. ($P_{Su} = P_{Etanaol}$)
2. Etanol
3. Su
4. $P_X > P_Y$
5. X ortamında 100 °C, Y ortamında 70 °C

KISMİ PUAN (2/2/2/2/2 PUAN)
Her doğru cevap 2 puandır.

1. Aynı ortamda kaynayan saf sıvıların buhar basınçları birbirine eşittir. ($P_{Su} = P_{Etanaol}$) **(2 puan)**
2. Etanol **(2 puan)**
3. Su **(2 puan)**
4. $P_X > P_Y$ **(2 puan)**
5. X ortamında 100 °C **(1 puan)**, Y ortamında 70 °C **(1 puan)**

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

4.1. TAM PUAN (10 PUAN)

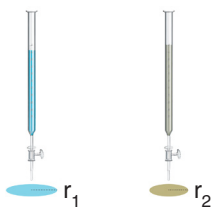
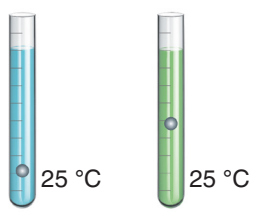
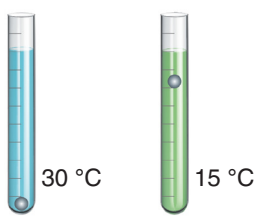
	GÖZLEM	GEREKÇE
I	 Özdeş büretlere aynı şartlarda sıvılar doldurulduktan sonra musluklar aynı anda açılıp aynı anda kapatılıyor.	• Damla yarı çapı büyük olan mavi renkli sıvının viskozitesi daha az, akışkanlığı daha fazla olacağından bu sıvı etanol sıvısıdır.
II	 Eşit miktarda sıvı içeren özdeş tüplere, aynı sıcaklıkta özdeş bilyeler aynı yükseklikten atılıyor.	• Moleküller arası etkileşim kuvveti fazla olan yeşil sıvının viskozitesi fazla, akışkanlığı azdır.
III	 Eşit miktarda sıvı içeren farklı sıcaklıklardaki tüplere, özdeş bilyeler aynı yükseklikten bırakılıyor.	• Sıcaklık arttıkça sıvıların viskozitesi azalır, akışkanlığı artar.

YAZILIYA HAZIRLANIYORUM (2. DÖNEM - 2. YAZILI)

KISMİ PUAN (2/1/1/1/1/1/1/1/1 PUAN)
1. Gözlem (2 + 1 + 1 +1) puandır.

2. Gözlem (1 + 1 +1) puandır.

3. Gözlem (1 +1) puandır.

	GÖZLEM		GEREKÇE
I		Özdeş büretlere aynı şartlarda sıvılar doldurulduktan sonra musluklar aynı anda açılıp tekrar aynı anda kapatılıyor.	• Damla yarı çapı büyük olan mavi **(2 puan)** renkli sıvının viskozitesi **(1 puan)** daha az, akışkanlığı **(1 puan)** daha fazla olacağından bu sıvı etanol **(1 puan)** sıvısıdır.
II		Eşit miktarda sıvı içeren özdeş tüplere, aynı sıcaklıkta özdeş bilyeler aynı yükseklikten atılıyor.	• Moleküller arası etkileşim kuvveti fazla olan yeşil **(1 puan)** sıvının viskozitesi **(1 puan)** fazla, akışkanlığı **(1 puan)** azdır.
III		Eşit miktarda sıvı içeren farklı sıcaklıklardaki tüplere, özdeş bilyeler aynı yükseklikten bırakılıyor.	• Sıcaklık arttıkça sıvıların viskozitesi azalır **(1 puan)**, akışkanlığı artar **(1 puan)**.

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

4.2. TAM PUAN (10 PUAN)
AÇIKLAMA-I : Cam yüzey ile cıva arasında oluşan adezyon kuvvetleri cıva atomları arasında oluşan kohezyon kuvvetlerinden küçük olduğu için cıva cam yüzeyde yayılmaz ama su yüzeyi ıslatır.

AÇIKLAMA-II : Sıvının yüzey gerilimi büyük ise sıvı ile yüzey arasında oluşan adezyon kuvvetleri düşüktür. Bu nedenle sıvı yüzeyi dışbükey olup sıvı seviyesinde alçalabilme gözlenebilir.

KISMİ PUAN (5/5 PUAN)
Her açıklama 5 puandır.

AÇIKLAMA-I : Cam yüzey ile cıva arasında oluşan adezyon kuvvetleri cıva atomları arasında oluşan kohezyon kuvvetlerinden küçük olduğu için cıva cam yüzeyde yayılmaz ama su yüzeyi ıslatır. **(5 puan)**

AÇIKLAMA-II : Sıvının yüzey gerilimi büyük ise sıvı ile yüzey arasında oluşan adezyon kuvvetleri düşüktür. Bu nedenle sıvı yüzeyi dışbükey olup sıvı seviyesinde alçalabilme gözlenebilir. **(5 puan)**

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

YAZILIYA HAZIRLANIYORUM (2. DÖNEM - 2. YAZILI)

5.1. TAM PUAN (10 PUAN)

1. Evet.

2. Hayır.

   III. kanıt kartında cıvadan bahsedilmekte iken II. kanıt kartında Fe_2O_3 ve ZnO metal nanoparçacıklarında ekosistem için risk oluşturduğu belirtilmiştir.

3. Evet.

4. Hayır.

   II. kanıt kartına göre önce atık su kontrolü yapılıp sonrasında suda bulunan ağır metaller çeşitli yöntemlerle giderilmelidir.

KISMİ PUAN (1/1/1/1/3/3 PUAN)
Evet/Hayır doğru cevaplamada her doğru cevap birer puandır.

Cevaplara yazılan her doğru açıklama üçer puandır.

1. Evet. **(1 puan)**

2. Hayır, **(1 puan)**

   III. kanıt kartında cıvadan bahsedilmekte iken II. kanıt kartında Fe_2O_3 ve ZnO metal nanoparçacıklarında ekosistem için risk oluşturduğu belirtilmiştir. **(3 puan)**

3. Evet. **(1 puan)**

4. Hayır, **(1 puan)**

   II. kanıt kartına göre önce atık su kontrolü yapılıp sonrasında suda bulunan ağır metaller çeşitli yöntemlerle giderilmelidir. **(3 puan)**

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

5.2. TAM PUAN (10 PUAN)

1. 1800'lü yıllarda Cu-Cd alaşımları hazırlanamamıştır.

   Çünkü bakırın bilindiği 1800'lü yıllarda Cd henüz kullanılmadığından bu iki metali karıştırmak mümkün olmamıştır.

2. Kadmiyumun endüstriyel kullanım alanı bakırdan fazladır.

   Çünkü kadminyum 5 farklı endüstri alanında kullanılmakta iken bakır 4 endüstri alanında kullanılmaktadır.

3. Bakırın zarar verdiği canlı yelpazesi daha geniştir.

   Çünkü Cd, deniz canlıları ve insanlara zarar verirken, Cu ek olarak bitki fizyolojisini de bozar.

4. Cu ve Cd maddelerinin farklı etkileri vardır.

   Çünkü Cd, son derece zehirliyken Cu nispeten daha az zehirlidir.

5. Su mercimekleri ile temizlenmesinde verilen Cd ve Cu miktarlarına göre Cu giderimi daha kısa sürede olmuştur.

   Çünkü 100 saatten önce Cu miktarı sıfırlanmış iken Cd miktarının sıfırlanması 100 saatten sonra olmuştur.

YAZILIYA HAZIRLANIYORUM (2. DÖNEM - 2. YAZILI)

KISMİ PUAN (2/2/2/2/2 PUAN)
Her doğru yargı 2 puandır.

1. 1800'lü yıllarda Cu-Cd alaşımları hazırlanamamıştır.

Çünkü bakırın bilindiği 1800'lü yıllarda Cd henüz kullanılmadığından bu iki metali karıştırmak mümkün olmamıştır. **(2 puan)**

2. Kadmiyumun endüstriyel kullanım alanı bakırdan fazladır.

Çünkü kadminyum 5 farklı endüstri alanında kullanılmakta iken bakır 4 endüstri alanında kullanılmaktadır. **(2 puan)**

3. Bakırın zarar verdiği canlı yelpazesi daha geniştir.

Çünkü Cd, deniz canlıları ve insanlara zarar verirken, Cu ek olarak bitki fizyolojisini de bozar. **(2 puan)**

4. Cu ve Cd maddelerinin farklı etkileri vardır.

Çünkü Cd, son derece zehirliyken Cu nispeten daha az zehirlidir. **(2 puan)**

5. Su mercimekleri ile temizlenmesinde verilen Cd ve Cu miktarlarına göre Cu giderimi daha kısa sürede olmuştur.

Çünkü 100 saatten önce Cu miktarı sıfırlanmış iken Cd miktarının sıfırlanması 100 saatten sonra olmuştur. **(2 puan)**

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

YAZILI PUSULASI

Çözümlere buradan ulaş

9. Sınıf kimya · 2025-2026 · 2. dönem 2. yazılı

Telefonunun kamerasıyla ilgili QR kodunu okut.
Ekrandan okuyorsan QR koduna dokunabilirsin.

CEVAP VE ÇÖZÜMLER

Yazılı cevaplar ve çözüm sayfası
Ücretsiz erişim

VİDEO ÇÖZÜMÜ

Bu PDF’nin ilgili videosu ve durumu
Premium videolar uygulamada açılır

Video henüz eklenmediyse sağdaki sayfada belirtilir.
Video sonradan eklendiğinde aynı QR kodu kullanılabilir.

Bu erişim kartı Yazılı Pusulası tarafından eklenmiştir.
Önceki soru ve cevap sayfaları değiştirilmemiştir.
kaynaklar.net