

1. Aşağıda iki hidrojen atomu arasındaki etkileşim sürecine ait aşamaları gösteren diyagramlar verilmiştir.

Aşama No	Atomlar ve Aralarındaki Etkileşimler
1	
2	
3	
4	

Diyagramlara göre, iki hidrojen atomunun birbirine yaklaşması sırasında oluşan elektrostatik etkileşim olaylarını tabloda verilen boşluklara gerekçeleri ile yazınız.

Aşama No	Gerçekleşen Elektrostatik Etkileşim Olayları
1	
2	
3	
4	

2.1. Aşağıda ${}_1\text{H}$ ve ${}_7\text{N}$ atomlarından oluşan moleküllere ait Lewis nokta yapıları verilmiştir.

Element/Bileşik	Lewis Nokta Yapısı
H_2	$\text{H}:\text{H}$
N_2	$:\text{N}:::\text{N}:$
NH_3	$\begin{array}{c} \text{H}:\ddot{\text{N}}:\text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$

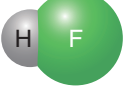
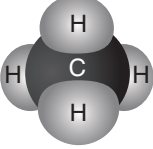
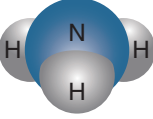
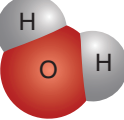
Tablodan yararlanarak soruları cevaplayınız.

a) Tabloda verilen Lewis nokta yapılarını, ${}_2\text{He}$ ve ${}_{10}\text{Ne}$ atomlarının Lewis nokta yapıları ile karşılaştırarak dublet ve oktet kuralına uyan atomları yazınız.

b) Lewis nokta yapısının oluşturulması ile ilgili önermeler yazınız.

2.2. Aşağıdaki tabloda bazı element ve bileşik moleküllerinin uzay-dolgu modelleri verilmiştir.

Verilen bilgileri kullanarak tabloda boş bırakılan yerleri uygun şekilde tamamlayınız. ($_1\text{H}$, $_6\text{C}$, $_7\text{N}$, $_8\text{O}$, $_9\text{F}$)

Element/ Bileşik Adı	Molekül	Lewis Nokta Yapısı	Uzay-Dolgu Modeli	Molekülün Polarlığı/Apolarlığı ve Gerekçesi
Oksijen	O_2			
Hidrojen florür	HF			
Metan	CH_4			
Amonyak	NH_3			
Su	H_2O			

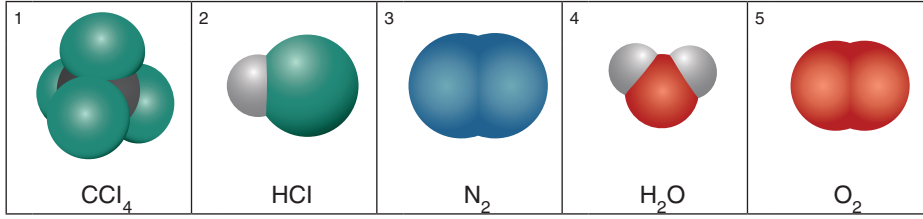
3. Aşağıda yapılandırılmış kutucuklarda bazı bileşik formülleri verilmiştir.

Kutucuklardaki numaraları kullanarak soruların cevaplarını yazınız. (Aynı kutucuğu birden fazla soruda cevap olarak kullanabilirsiniz.)

¹ KCl	² Al ₂ O ₃	³ CO
⁴ N ₂ O	⁵ PCl ₅	⁶ Cu ₂ O
⁷ CaSO ₄	⁸ FeCl ₃	⁹ NH ₄ Cl

Soru	Bileşik Numarası
Çok atomlu iyon içeren bileşikler hangileridir?	
Adlandırmasında “azot” kelimesi bulunan bileşikler hangileridir?	
Adlandırma yapılırken Romen rakamı kullanılan bileşikler hangileridir?	
Katyonları yalnız +1 ve yalnız +3 değerlik alabilen bileşikler hangileridir?	
Moleküler yapıli bileşikler hangileridir?	

4.1. Aşağıda yapılandırılmış kutucuklarda bazı moleküllere ait uzay-dolgu modelleri verilmiştir.

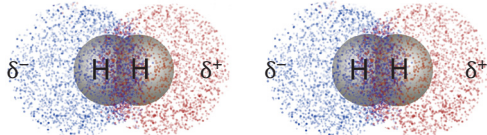
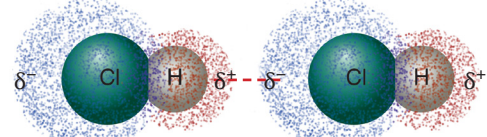
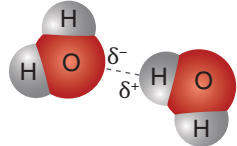


Verilen ifadelerle örnek olabilecek moleküllere ait numaraları boşluklara yazınız. (Aynı kutucuğu birden fazla soruda cevap olarak kullanabilirsiniz.)

İfadeler	Molekül numaraları
Polar moleküller arasında dipol-dipol etkileşimi oluşur.	
Moleküler yapıli bileşikler polar olabilir.	
Moleküler yapıli bileşikler apolar olabilir.	
Elementel moleküller apolardır.	
Su ile dipol-indüklenmiş dipol etkileşimi oluşturulabilirler.	

4.2. Aşağıda moleküller arası etkileşimlere ait tablonun kısmen doldurulmuş hâli verilmiştir.

Buna göre, moleküller arasında gerçekleşen etkileşimin türünü ve etkileşim kuvvetini 3-20 kJ/mol değerinden büyük veya küçük olarak yazınız.

Moleküller Arası Etkileşim Örneği	Etkileşim	Etkileşimin Kuvveti (kJ/mol)
		
		3-20
		

5. 5.1 ve 5.2'de yer alan soruları, bazı kristal katıların özelliklerinin verildiği aşağıdaki tabloya göre cevaplayınız.

Kristal Katı	Erime Noktası (°C)	Elektrik İletkenliği (S/m) 20 °C	Sertlik (Mohs Skalası)	Parlaklık
Elmas	3550	İletmez	10,0	Parlak
Buz	0	İletmez	1,5	Parlak değil
Sodyum	97,8	$2,1 \cdot 10^7$	0,5	Parlak
Sodyum klorür	801	İletmez	2,5	Parlak değil

- 5.1. Katı türlerinin özellikleri ile ilgili karşılaştırmaları, örnek katı çifti ile ilişkilendiriniz.

Katı Türlerinin Özelliklerinin Karşılaştırılması	Örnek Katı Çifti
Moleküler katıların erime noktası metalik katılardan düşüktür.	
Moleküler katılar ve iyonik katılar parlak değildir.	
İyonik katılar elektriği iletmezken metalik katılar iletir.	
Kovalent katılar moleküler katılardan daha serttir.	

- 5.2. Katıları oluşturan tanecikler arası etkileşim türünün, kristal katı türlerinin fiziksel özelliklerine etkisi nedir? Yazınız.

-
-
-
-

SORU NO	ÖĞRENME ÇIKTISI	BECERİLER
1	KİM.9.2.3. Kovalent bağ oluşumunu bilimsel gözleme dayalı tahmin edebilme	FBAB4. Bilimsel Veriye Dayalı Tahmin, FBAB8. Bilimsel Çıkarım Yapma, FBAB10. Tümevarımsal Akıl Yürütme KB2.4. Çözümleme
2	KİM.9.2.4. Moleküllerin Lewis nokta yapısına ilişkin çıkarımda bulunabilme KİM.9.2.5. Molekülleri polar ya da apolar olarak sınıflandırabilme	FBAB2. Sınıflandırma FBAB4. Bilimsel Veriye Dayalı Tahmin FBAB8. Bilimsel Çıkarım Yapma FBAB10. Tümevarımsal Akıl Yürütme KB2.4. Çözümleme (2.1.) KB2.10. Çıkarım Yapma (2.2.)
3	KİM.9.2.6. Bileşikler adlandırma kurallarına ilişkin tümdengelimsel akıl yürütebilme	FBAB8. Bilimsel Çıkarım Yapma FBAB10. Tümevarımsal Akıl Yürütme KB2.16.2. Tümdengelimsel Akıl Yürütme
4	KİM.9.2.7. Moleküller arası etkileşimleri sınıflandırabilme	FBAB8. Bilimsel Çıkarım Yapma FBAB10. Tümevarımsal Akıl Yürütme FBAB2. Sınıflandırma KB2.10. Çıkarım Yapma
5	KİM.9.2.8. Etkileşimlerin katıların özelliklerine etkilerine ilişkin bilimsel çıkarım yapabilme	FBAB8. Bilimsel Çıkarım Yapma FBAB10. Tümevarımsal Akıl Yürütme KB2.10. Çıkarım Yapma KB2.16.2. Tümdengelimsel Akıl Yürütme

1	2		3	4		5		TOPLAM
	2.1.	2.2.		4.1.	4.2.	5.1.	5.2.	
20	10	10	20	10	10	8	12	100

ÇÖZÜMLER

1. TAM PUAN (20 PUAN)

Aşama No	Gerçekleşen Elektrostatik Etkileşim Olayları
1	Birbirinden uzak iki hidrojen atomu arasında elektrostatik etkileşimler oluşmaz.
2	İki hidrojen atomu birbirine yaklaşıırken her bir hidrojen atomundaki elektron, diğer atomun çekirdeğindeki proton tarafından çekilir. Aynı zamanda atomların hem çekirdekleri hem de elektronları arasında itme kuvvetleri oluşur.
3	Hidrojen atomları birbirine yeterince yaklaştığında her iki atom arasındaki itme ve çekme kuvvetleri dengelenir. Bu denge durumunda atomların valans elektronları ortaklaşa kullanılabilir.
4	Ortaklaşa kullanılan bu elektronlar çoğunlukla atom çekirdekleri arasında sürekli hareket hâlinde olduğundan sabit bir noktada bulunmaz. Dengelenmiş elektrostatik etkileşimler atomların bir arada durmasını sağlar.

KISMİ PUAN (5/5/5/5 PUAN)

Her doğru ifade 5 puandır.

Aşama No	Gerçekleşen Elektrostatik Etkileşim Olayları
1	Birbirinden uzak iki hidrojen atomu arasında elektrostatik etkileşimler oluşmaz. (5 puan)
2	İki hidrojen atomu birbirine yaklaşıırken her bir hidrojen atomundaki elektron, diğer atomun çekirdeğindeki proton tarafından çekilir. Aynı zamanda atomların hem çekirdekleri hem de elektronları arasında itme kuvvetleri oluşur. (5 puan)
3	Hidrojen atomları birbirine yeterince yaklaştığında her iki atom arasındaki itme ve çekme kuvvetleri dengelenir. Bu denge durumunda atomların valans elektronları ortaklaşa kullanılabilir. (5 puan)
4	Ortaklaşa kullanılan bu elektronlar çoğunlukla atom çekirdekleri arasında sürekli hareket hâlinde olduğundan sabit bir noktada bulunmaz. Dengelenmiş elektrostatik etkileşimler atomların bir arada durmasını sağlar. (5 puan)

SIFIR PUAN

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

2.1. TAM PUAN (10 PUAN)

a) ${}_2\text{He}$ ve ${}_{10}\text{Ne}$ soy gazdır. Amaç soy gaza benzemektir.

$\text{He}:$

$:\ddot{\text{N}}\text{e}:$

Hidrojen, ${}_2\text{He}$ yapısına benzeyerek dublet kuralına uyar.

Azot, ${}_{10}\text{Ne}$ yapısına benzeyerek oktet kuralına uyar.

b) Hidrojen atomu içeren moleküllerde Lewis nokta yapısı gösterilirken hidrojen atomu etrafına dublet kuralı gereğince 2 nokta yazılır.

Hidrojen atomu hariç diğer atomları içeren moleküllerde Lewis nokta yapısı gösterilirken atomun etrafına oktet kuralı gereğince 8 nokta yazılır.

Merkez atoma ait ortaklanmamış valans elektron çifti molekül yapısını değiştirir.

KİSMİ PUAN (1/1/1/1/1/2/2/1 PUAN)

a) ${}_2\text{He}$ ve ${}_{10}\text{Ne}$ soy gazdır. Amaç soy gaza benzemektir. **(1 puan)**

$\text{He}:$ **(1 puan)**

$:\ddot{\text{N}}\text{e}:$ **(1 puan)**

Hidrojen, ${}_2\text{He}$ yapısına benzeyerek dublet kuralına uyar. **(1 puan)**

Azot, ${}_{10}\text{Ne}$ yapısına benzeyerek oktet kuralına uyar. **(1 puan)**

b) Hidrojen atomu içeren moleküllerde Lewis nokta yapısı gösterilirken hidrojen atomu etrafına dublet kuralı gereğince 2 nokta yazılır. **(2 puan)**

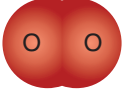
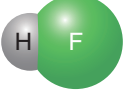
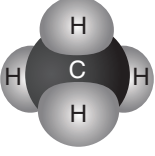
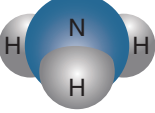
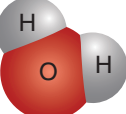
Hidrojen atomu hariç diğer atomları içeren moleküllerde Lewis nokta yapısı gösterilirken atomun etrafına oktet kuralı gereğince 8 nokta yazılır. **(2 puan)**

Merkez atoma ait ortaklanmamış valans elektron çifti molekül yapısını değiştirir. **(1 puan)**

SIFIR PUAN

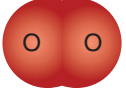
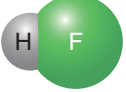
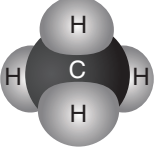
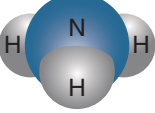
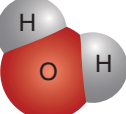
Yetersiz, yanlış, belirsiz cevaplar veya sorunun boş bırakılması sıfır puandır.

2.2. TAM PUAN (10 PUAN)

Element/ Bileşik Adı	Molekül	Lewis Nokta Yapısı	Uzay-Dolgu Modeli	Molekülün Polarlığı/Apolarlığı ve Gerekçesi
Oksijen	O ₂	$\ddot{\text{O}}::\ddot{\text{O}}$		Apolardır. Molekülde elektron yoğunluğu dengeli olduğu için/dipol momenti sıfır olduğu için.
Hidrojen florür	HF	$\text{H}:\ddot{\text{F}}:$		Polardır. Molekülde elektron yoğunluğu dengeli olmadığı için/dipol momenti sıfır olmadığı için.
Metan	CH ₄	$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}:\text{C}:\text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$		Apolardır. Molekülde elektron yoğunluğu dengeli olduğu için/Dipol momenti sıfır olduğu için/ Merkez atomu üzerinde elektron çifti bulunmadığı için.
Amonyak	NH ₃	$\begin{array}{c} \text{H}:\ddot{\text{N}}:\text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$		Polardır. Molekülde elektron yoğunluğu dengeli olmadığı için/Dipol momenti sıfır olmadığı için/ Merkez atomu üzerinde elektron çifti bulunduğu için.
Su	H ₂ O	$\text{H}:\ddot{\text{O}}:\text{H}$		Polardır. Molekülde elektron yoğunluğu dengeli olmadığı için/Dipol momenti sıfır olmadığı için/ Merkez atomu üzerinde elektron çifti bulunduğu için.

KİSMİ PUAN (1/1/1/1/1/1/1/1/1/1 PUAN)

Her boşluk 1 puan

Element/ Bileşik Adı	Molekül	Lewis Nokta Yapısı	Uzay-Dolgu Modeli	Molekülün Polarlığı/Apolarlığı ve Gerekçesi
Oksijen	O ₂	$\ddot{\text{O}}::\ddot{\text{O}}$ (1 puan)		Apolardır. Molekülde elektron yoğunluğu dengeli olduğu için/dipol momenti sıfır olduğu için. (1 puan)
Hidrojen florür	HF	$\text{H}:\ddot{\text{F}}:$ (1 puan)		Polardır. Molekülde elektron yoğunluğu dengeli olmadığı için/dipol momenti sıfır olmadığı için. (1 puan)
Metan	CH ₄	$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}:\text{C}:\text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$ (1 puan)		Apolardır. Molekülde elektron yoğunluğu dengeli olduğu için/Dipol momenti sıfır olduğu için/ Merkez atomu üzerinde elektron çifti bulunmadığı için. (1 puan)
Amonyak	NH ₃	$\begin{array}{c} \text{H}:\ddot{\text{N}}:\text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$ (1 puan)		Polardır. Molekülde elektron yoğunluğu dengeli olmadığı için/Dipol momenti sıfır olmadığı için/ Merkez atomu üzerinde elektron çifti bulunduğu için. (1 puan)
Su	H ₂ O	$\text{H}:\ddot{\text{O}}:\text{H}$ (1 puan)		Polardır. Molekülde elektron yoğunluğu dengeli olmadığı için/Dipol momenti sıfır olmadığı için/ Merkez atomu üzerinde elektron çifti bulunduğu için. (1 puan)

SIFIR PUAN

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

3. TAM PUAN (20 PUAN)

Soru	Bileşik Numarası
Çok atomlu iyon içeren bileşikler hangileridir?	7, 9
Adlandırmasında “azot” kelimesi bulunan bileşikler hangileridir?	4
Adlandırma yapılırken Romen rakamı kullanılan bileşikler hangileridir?	6, 8
Katyonları yalnız +1 ve yalnız +3 değerlik alabilen bileşikler hangileridir?	1, 2
Moleküler yapıli bileşikler hangileridir?	3, 4, 5

KISMİ PUAN (2/2/2/2/2/2/2/2 PUAN)

Her doğru bileşik numarası 2 puandır.

Soru	Bileşik Numarası
Çok atomlu iyon içeren bileşikler hangileridir?	7, 9 (2 puan, 2 puan)
Adlandırmasında “azot” kelimesi bulunan bileşikler hangileridir?	4 (2 puan)
Adlandırma yapılırken Romen rakamı kullanılan bileşikler hangileridir?	6, 8 (2 puan, 2 puan)
Katyonları yalnız +1 ve yalnız +3 değerlik alabilen bileşikler hangileridir?	1, 2 (2 puan, 2 puan)
Moleküler yapıli bileşikler hangileridir?	3, 4, 5 (2 puan, 2 puan, 2 puan)

SIFIR PUAN

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

4.1. TAM PUAN (10 PUAN)

İfadeler	Molekül numaraları
Polar moleküller arasında dipol-dipol etkileşimi oluşur.	2, 4
Moleküler yapıli bileşikler polar olabilir.	2, 4
Moleküler yapıli bileşikler apolar olabilir.	1
Elementel moleküller apolardır.	3, 5
Su ile dipol-indüklenmiş dipol etkileşimi oluşturulabilirler.	1, 3, 5

KISMİ PUAN (1/1/1/1/1/1/1/1 PUAN)

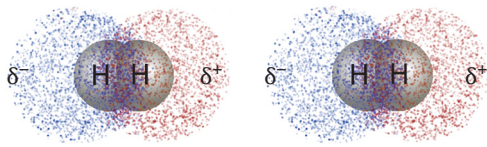
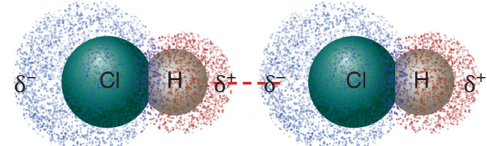
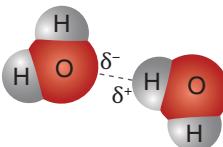
Her doğru molekül numarası 1 puandır.

İfadeler	Molekül numaraları
Polar moleküller arasında dipol-dipol etkileşimi oluşur.	2, 4 (1 puan, 1 puan)
Moleküler yapıli bileşikler polar olabilir.	2, 4 (1 puan, 1 puan)
Moleküler yapıli bileşikler apolar olabilir.	1 (1 puan)
Elementel moleküller apolardır.	3, 5 (1 puan, 1 puan)
Su ile dipol-indüklenmiş dipol etkileşimi oluşturulabilirler.	1, 3, 5 (1 puan, 1 puan, 1 puan)

SIFIR PUAN

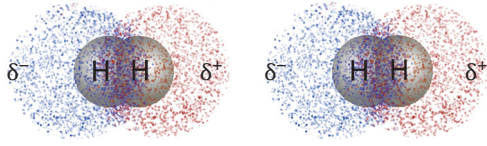
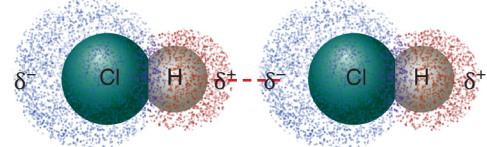
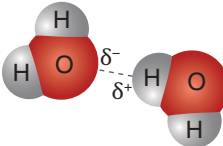
Yetersiz, yanlış, belirsiz cevaplar veya sorunun boş bırakılması sıfır puandır.

4.2. TAM PUAN (10 PUAN)

Moleküller Arası Etkileşim Örneği	Etkileşim	Etkileşimin Kuvveti (kJ/mol)
	London etkileşim kuvveti	3-20 değerinden küçük
	Dipol-dipol etkileşim kuvveti	3-20
	Hidrojen bağı	3-20 değerinden büyük

KISMI PUAN (2/2/2/2 PUAN)

Her boşluğun doğru cevabı 2 puandır.

Moleküller Arası Etkileşim Örneği	Etkileşim	Etkileşimin Kuvveti (kJ/mol)
	London etkileşim kuvveti (2 puan)	3-20 değerinden küçük (2 puan)
	Dipol-dipol etkileşim kuvveti (2 puan)	3-20
	Hidrojen bağı (2 puan)	3-20 değerinden büyük (2 puan)

SIFIR PUAN

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

5.1. TAM PUAN (8 PUAN)

Katıların Özelliklerinin Karşılaştırılması	Örnek Katı Çifti
Moleküler katıların erime noktası metalik katılardan düşüktür.	Buz-sodyum
Moleküler katılar ve iyonik katılar parlak değildir.	Buz- sodyum klorür
İyonik katılar elektriği iletmezken metalik katılar iletir.	Sodyum klorür-sodyum
Kovalent katılar moleküler katılardan daha serttir.	Elmas-buz

KİSMİ PUAN (2/2/2/2 PUAN)

Her boşluğa ait doğru cevap 2 puandır.

Katıların Özelliklerinin Karşılaştırılması	Örnek Katı Çifti
Moleküler katıların erime noktası metalik katılardan düşüktür.	Buz-sodyum (2 puan)
Moleküler katılar ve iyonik katılar parlak değildir.	Buz- sodyum klorür (2 puan)
İyonik katılar elektriği iletmezken metalik katılar iletir.	Sodyum klorür-sodyum (2 puan)
Kovalent katılar moleküler katılardan daha serttir.	Elmas-buz (2 puan)

SIFIR PUAN

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

5.2. TAM PUAN (12 PUAN)

- Metalik bağ içeren katıların ısı ve elektrik iletkenliği yüksektir.
- Kovalent bağ içeren katıların (elmas) yüksek erime noktası ve mat olma özellikleri vardır.
- İyonik bağa sahip katıların (NaCl); yüksek erime noktası, düşük ısı iletkenliği, elektrik iletmemesi ve mat özellikleri vardır.
- Moleküller arası etkileşime sahip katıların erime noktası düşük olup elektriği iletmezler.

KİSMİ PUAN (3/3/3/3 PUAN)

Her doğru yargı 3 puandır.

- Metalik bağ içeren katıların ısı ve elektrik iletkenliği yüksektir. (3 puan)
- Kovalent bağ içeren katıların (elmas) yüksek erime noktası ve mat olma özellikleri vardır. (3 puan)
- İyonik bağa sahip katıların (NaCl); yüksek erime noktası, düşük ısı iletkenliği, elektrik iletmemesi ve mat özellikleri vardır. (3 puan)
- Moleküller arası etkileşime sahip katıların erime noktası düşük olup elektriği iletmezler. (3 puan)

SIFIR PUAN

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

9. SINIF KİMYA DERSİ

2. DÖNEM 1. ORTAK YAZILI SENARYOLARINA YÖNELİK SORU ÖRNEKLERİ

Senaryolar, okul genelinde yapılacak ortak sınavlara yönelik oluşturulabilecek farklı yazılı örneklerini ifade eder. Genel Müdürlüğümüzce eğitim kurumu sınıf/alan zümrelerine örnek oluşturmaları açısından konu soru dağılım tablosunda verilen örnek senaryolarda yer alan öğrenme çıktılarından bazılarına yönelik soru örnekleri hazırlanmıştır.

Okul genelinde uygulanacak ortak sınavlar, eğitim kurumu sınıf/alan zümreleri tarafından ilan edilen konu soru dağılım tabloları göz önünde bulundurularak açık uçlu veya açık uçlu ve kısa cevaplı sorulardan oluşacak şekilde yapılacaktır. Çoktan seçmeli, eşleştirme, doğru/yanlış gibi diğer soru türleri kesinlikle kullanılmayacaktır.



2. dönem konu soru dağılım tablolarına ulaşmak için karekodu okutunuz.



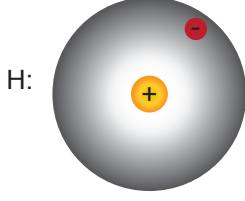
Soru çözümlerine ulaşmak için karekodu okutunuz.

Not: Soru örneklerine ait öğrenme çıktıları, öğretmenlerimizin öğrenme çıktısı ve soruları eşleştirmesi için verilmiş; bilgilendirme amaçlıdır. Yapılacak olan yazılı sınavlarda bu öğrenme çıktılarına sınav kâğıtlarında yer verilmeyecektir.

Öğrenme Çıktısı: KİM.9.2.3. Kovalent bağ oluşumunu bilimsel gözleme dayalı tahmin edebilme

1. Aşağıdaki tabloda iki hidrojen atomunun birbirine yaklaşıp H_2 molekülünü oluşturma sürecinde gerçekleşen olaylar verilmiştir.

Süreçte gerçekleşen olayları inceleyerek atomlar ve aralarındaki etkileşimleri açıklayan görseller çiziniz.



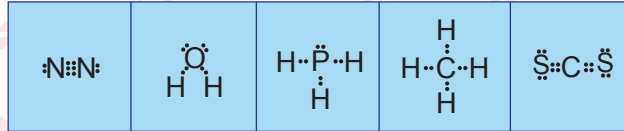
Süreçte Gerçekleşen Olaylar	Atomlar ve Aralarındaki Etkileşimleri Açıklayan Görseller
Birbirinden uzak iki hidrojen atomu arasındaki elektrostatik etkileşimler oluşmaz.	
İki hidrojen birbirine yaklaşırken her bir hidrojen atomundaki elektron, diğer atomun çekirdeğindeki proton tarafından çekilir. Aynı zamanda atomların hem çekirdekleri hem de elektronları arasında itme kuvveti oluşur.	
Hidrojen atomları birbirine yeterince yaklaştığında her iki atom arasındaki itme ve çekme kuvvetleri dengelenir. Bu denge durumunda atomların valans elektronları ortaklaşa kullanılarak bağ oluşur.	

**Öğrenme Çıktısı: KİM.9.2.5. Molekülleri polar ya da apolar olarak sınıflandırabilme**

2. Bir molekülün polar mı, apolar mı olduğunu anlamak için;

1. Lewis nokta yapısına bakılarak molekül içi bağlar polar mı, apolar mı belirlenir.
2. Molekülde polar kovalent bağ yoksa molekül apolardır.
3. Molekülde polar kovalent bağ varsa moleküldeki elektron yoğunluğunun dengeli dağılıp dağılmadığına bakılır. Elektron yoğunluğu dengeli dağılmış ise molekül apolar, dengeli dağılmamış ise molekül polardır.

Aşağıda N_2 , H_2O , PH_3 , CH_4 ve CS_2 moleküllerin Lewis nokta yapıları verilmiştir.



Buna göre verilen moleküllerden hangilerinde molekül içi bağlar polar ve molekül apolardır? Açıklayınız.



1. SINAV

KİMYA 9

Öğrenme Çıktısı: KİM.9.2.6. Bileşikler adlandırma kurallarına ilişkin tümdengelimsel akıl yürütebilme

3. Aşağıdaki tabloda bazı iyonik bileşiklerin formülleri ve adları verilmiştir.

Bileşik Formülü	Bileşik Adı
CuCl	Bakır(I) klorür
CuCl_2	Bakır(II) klorür
AlCl_3	Alüminyum klorür
MgCl_2	Magnezyum klorür
FeCl_2	Demir(II) klorür
FeCl_3	Demir(III) klorür

Buna göre iyonik bağlı bileşiklerin adlandırma kurallarına ilişkin genellemelerden ikisini yazınız.

KONU SORU DAĞILIM TABLOLARI

Konu soru dağılım tablosu, öğretim programında yer alan konu ve kazanımlarla ortak sınavlardaki soru dağılımlarının gösterildiği tabloyu ifade eder. Konu soru dağılım tabloları, sınavların kapsam geçerliğinin artırılması ve öğrencilerin sınavlara daha bilinçli hazırlanması için her sınavda hangi konu/kazanımdan kaç soru sorulacağı'nın önceden öğrencilere bildirildiği tablolardır. Millî Eğitim Bakanlığı Ölçme ve Değerlendirme Yönetmeliği'ne göre konu soru dağılım tabloları öğretim yılı başında her sınav için il sınıf/alan zümreleri ve Ölçme ve Değerlendirme Merkezi Müdürlüğü ile birlikte oluşturulacak, ardından öğrencilerle paylaşılacaktır. Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü olarak il sınıf/alan zümrelerine yardımcı olmak üzere örnek konu soru dağılım tabloları hazırlanmıştır. Bu tablolardaki örnek senaryolarda yer alan sorulardan bazıları tek, bazıları ise birden çok kazanıma erişme durumunu yoklamaktadır.

NOT: Konu soru dağılım tabloları öğretim programında yer alan tüm kazanımlar dikkate alınarak hazırlanmış ancak tabloda sadece soru sorulması planlanan kazanımlara yer verilmiştir.



Kimya Dersi Öğretim Programlarına ve Millî Eğitim Bakanlığı Ölçme ve Değerlendirme Yönetmeliği'ne aşağıdaki karekodları okutarak ulaşabilirsiniz.



Kimya Dersi
Öğretim Programı
(Anadolu Liseleri için)



Kimya Dersi
Öğretim Programı
(Fen Liseleri için)



Millî Eğitim Bakanlığı
Ölçme ve Değerlendirme
Yönetmeliği

9. SINIF 2. DÖNEM 1. ORTAK YAZILI KONU SORU DAĞILIM TABLOLARI VE ÖRNEK SENARYOLAR

Senaryolar, okul genelinde yapılacak ortak sınavlara yönelik oluşturulabilecek farklı yazılı örneklerini ifade eder. Genel Müdürlüğümüzce il sınıf/alan zümrelerine örnek oluşturması açısından konu soru dağılım tablosunda verilen örnek senaryolara uygun yazılı kâğıdı örnekleri hazırlanmıştır. Örnek senaryolardaki soruların sayı ve kurulumlarındaki fark, sorularda ölçülen bilişsel düzeylere göre şekillendirilmiştir.

Bilişsel düzey, öğrenme-öğretme sürecinde öğrencilerin bilişsel alanda ulaşacağı hedef davranışların basitten karmaşığa olacak şekilde sıralanmasıyla tanımlanan düzeylerdir.

Basit bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular; ders içeriğinde öğretilen içeriğin benzer şekilde tanımlanmasını, gösterilmesini, bulunmasını, örneklendirilmesini, listelenmesini, basit bir şekilde yorumlanmasını vb. içerir.

Karmaşık bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular; öğretilen içeriğin yeni durumlar veya günlük yaşam durumları çerçevesinde kullanılmasını, ilişkilendirilmesini, çözümlenmesini, karşılaştırılmasını, çıkarım yapılmasını, değerlendirilmesini, yeni bakış açılarının sunulmasını vb. içerir.

Okul genelinde uygulanacak ortak sınavlar, il sınıf/alan zümreleri tarafından ilan edilen konu soru dağılım tabloları göz önünde bulundurularak açık uçlu veya açık uçlu ve kısa cevaplı sorulardan oluşacak şekilde yapılacaktır. Çoktan seçmeli, eşleştirme, doğru/yanlış gibi diğer soru türleri kesinlikle kullanılmayacaktır.

Konu soru dağılım tablolarında soru dağılımları verilen örnek senaryoların her biri, örnek yazılı kâğıdı olacak şekilde verilmiştir.



Soru çözümlerine ulaşmak için karekodu okutunuz.

Not: Örnek senaryolardaki kazanımlar, öğretmenlerimizin kazanım ve soruları eşleştirmesi için verilmiş; bilgilendirme amaçlıdır. Yapılacak olan yazılı sınavlarda bu kazanım ifadelerine sınav kâğıtlarında yer verilmeyecektir.



9. SINIF KİMYA DERSİ (ANADOLU LİSESİ)
2. DÖNEM 1. ORTAK YAZILI KONU SORU DAĞILIM TABLOSU

SENARYO 1

Ünite Adı	Kazanımlar	Soru Sayısı
KİMYASAL TÜRLER ARASI ETKİLEŞİMLER	9.3.3.1. İyonik bağın oluşumunu iyonlar arası etkileşimler ile ilişkilendirir.	1
	9.3.3.2. İyonik bağlı bileşiklerin sistematik adlandırmasını yapar.	1
	9.3.3.3. Kovalent bağın oluşumunu atomlar arası elektron ortaklaşması temelinde açıklar.	1
	9.3.3.4. Kovalent bağlı bileşiklerin sistematik adlandırmasını yapar.	1
	9.3.3.5. Metalik bağın oluşumunu açıklar.	1
	9.3.4.1. Zayıf ve güçlü etkileşimleri bağ enerjisi esasına göre ayırt eder.	1
	9.3.5.1. Fiziksel ve kimyasal değişimi, kopan ve oluşan bağ enerjilerinin büyüklüğü temelinde ayırt eder.	
	9.3.4.2. Kimyasal türler arasındaki zayıf etkileşimleri sınıflandırır.	1
	9.3.4.3. Hidrojen bağları ile maddelerin fiziksel özellikleri arasında ilişki kurar.	1



1. SINAV

KİMYA 9

Örnek Senaryo 1

Soru Sayısı	Ölçülen Bilişsel Düzey
6 soru	Basit bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular 2, 3, 4, 5, 6 ve 8. sorular
2 soru	Karmaşık bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular 1 ve 7. sorular





Adı ve Soyadı:

Sınıfı:

Numarası:

SENARYO 1

Kazanım: 9.3.3.1. İyonik bağın oluşumunu iyonlar arası etkileşimler ile ilişkilendirir.

1. ${}_{20}\text{Ca}$ ile ${}_8\text{O}$ atomları arasında oluşan CaO bileşiğinin Lewis yapısını aşamaları ile göstererek yazınız.

Kazanım: 9.3.3.2. İyonik bağlı bileşiklerin sistematik adlandırmasını yapar.

2. Aşağıda formülleri verilen bileşiklerin sistematik adlarını yazınız.

- a) $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$:
b) Fe_2O_3 :
c) ZnSO_4 :
ç) BeCl_2 :
d) Al_2S_3 :

Kazanım: 9.3.3.3. Kovalent bağın oluşumunu atomlar arası elektron ortaklaşması temelinde açıklar.

3. O_2 molekülünün Lewis yapısını aşamaları ile göstererek bağların ve molekülün polarlık-apolarlık durumlarını gerekçelendirerek yazınız. (${}_8\text{O}$)

SENARYO 1

Kazanım: 9.3.3.4. Kovalent bağlı bileşiklerin sistematik adlandırmasını yapar.

4. Aşağıda formülleri verilen bileşiklerin sistematik adlarını yazınız.

a) CCl_4 :

b) P_2O_3 :

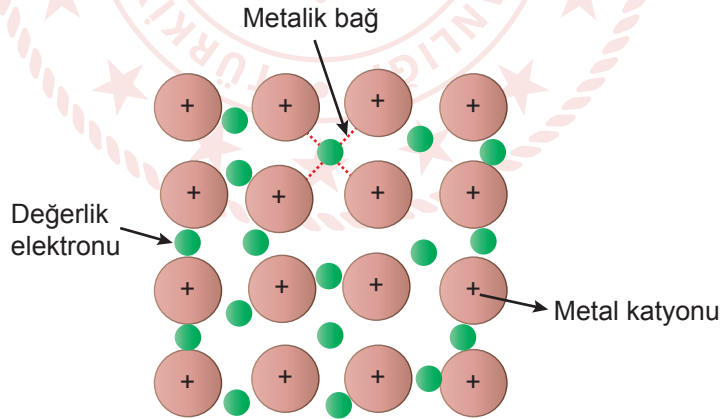
c) SO_2 :

ç) N_2O_5 :

d) CO :

Kazanım: 9.3.3.5. Metalik bağın oluşumunu açıklar.

5. Aşağıdaki görselden yararlanarak metalik bağın oluşumunu açıklayınız.





SENARYO 1

Kazanım: 9.3.4.1. Zayıf ve güçlü etkileşimleri bağ enerjisi esasına göre ayırt eder.

9.3.5.1. Fiziksel ve kimyasal değişimi, kopan ve oluşan bağ enerjilerinin büyüklüğü temelinde ayırt eder.

6. $\text{CH}_4(\text{s}) + 8,2 \text{ kJ /mol} \rightarrow \text{CH}_4(\text{g})$ tepkimesinde kopan etkileşimin ve gerçekleşen değişimin türünü gerekçelendirerek yazınız.

Kazanım: 9.3.4.2. Kimyasal türler arası zayıf etkileşimleri sınıflandırır.

7. Sofra tuzunun (NaCl) saf suda (H_2O) çözünmesiyle oluşan karışımda bulunan kimyasal türler arasındaki tüm zayıf etkileşimleri gerçekleştirerek yazınız. (${}_1\text{H}$, ${}_8\text{O}$, ${}_{11}\text{Na}$, ${}_{17}\text{Cl}$)

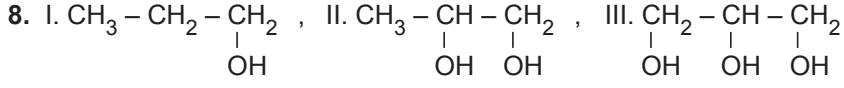


1. SINAV

KİMYA 9

SENARYO 1

Kazanım: 9.3.4.3. Hidrojen bağları ile maddelerin fiziksel özellikleri arasında ilişki kurar.



maddelerinin aynı koşullardaki kaynama noktaları sırasıyla t_I , t_{II} ve t_{III} 'tür.

Buna göre t_I , t_{II} ve t_{III} sıcaklıklarını büyükten küçüğe doğru gerekçelendirerek sıralayınız.





9. SINIF KİMYA DERSİ (ANADOLU LİSESİ)
2. DÖNEM 1. ORTAK YAZILI KONU SORU DAĞILIM TABLOSU

SENARYO 2

Ünite Adı	Kazanımlar	Soru Sayısı
KİMYASAL TÜRLER ARASI ETKİLEŞİMLER	9.3.3.1. İyonik bağın oluşumunu iyonlar arası etkileşimler ile ilişkilendirir.	1
	9.3.3.2. İyonik bağlı bileşiklerin sistematik adlandırmasını yapar.	1
	9.3.3.4. Kovalent bağlı bileşiklerin sistematik adlandırmasını yapar.	1
	9.3.4.1. Zayıf ve güçlü etkileşimleri bağ enerjisi esasına göre ayırt eder.	1
	9.3.5.1. Fiziksel ve kimyasal değişimi, kopan ve oluşan bağ enerjilerinin büyüklüğü temelinde ayırt eder.	1
	9.3.4.2. Kimyasal türler arasındaki zayıf etkileşimleri sınıflandırır.	1
	9.3.4.3. Hidrojen bağları ile maddelerin fiziksel özellikleri arasında ilişki kurar.	1



1. SINAV

KİMYA 9

Örnek Senaryo 2

Soru Sayısı	Ölçülen Bilişsel Düzey
2 soru	Basit bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular 2 ve 3. sorular
3 soru	Karmaşık bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular 1, 4, ve 5. sorular





Adı ve Soyadı:

Sınıfı:

Numarası:

SENARYO 2

Kazanım: 9.3.3.1. İyonik bağın oluşumunu iyonlar arası etkileşimler ile ilişkilendirir.

9.3.3.2. İyonik bağlı bileşiklerin sistematik adlandırmasını yapar.

1. K_2O bileşiğinin Lewis yapısını aşamaları ile göstererek sistematik adını yazınız. ($_8O$, $_{19}K$)

Kazanım: 9.3.3.4. Kovalent bağlı bileşiklerin sistematik adlandırmasını yapar.

2. Aşağıda formülleri verilen bileşiklerin sistematik adlarını yazınız.

a) CO_2 :

b) PCl_5 :

c) NF_3 :

ç) Cl_2O_7 :

d) B_2O_3 :



1. SINAV

KİMYA 9

SENARYO 2

Kazanım: 9.3.4.1. Zayıf ve güçlü etkileşimleri bağ enerjisi esasına göre ayırt eder.

9.3.5.1. Fiziksel ve kimyasal değişimi, kopan ve oluşan bağ enerjilerinin büyüklüğü temelinde ayırt eder.

3. Aşağıdaki tepkimelerde kopan veya oluşan etkileşimlerin ve gerçekleşen değişimlerin türünü gerekçelendirerek yazınız.

- a) $C_6H_6(g) \rightarrow C_6H_6(s) + a \text{ kJ/mol}$
- b) $C_3H_7OH(s) + b \text{ kJ/mol} \rightarrow C_3H_7OH(g)$
- c) $NaI(k) + c \text{ kJ/mol} \rightarrow Na^+(g) + I^-(g)$

Kazanım: 9.3.4.2. Kimyasal türler arasındaki zayıf etkileşimleri sınıflandırır.

4. Seval öğretmen, zayıf etkileşimlerin kuvvetlerini öğrencilerine oyun yardımıyla öğretmek istemiştir. Bunun için de halat çekme yarışması yapmıştır. Bu yarışmada daha kuvvetli olan kazanacaktır. Seval öğretmen, sınıftan rastgele 3 öğrenci seçmiştir. Bu oyunun sonunda öğrencilerin her biri dipol-dipol etkileşimi, iyon-dipol etkileşimi ve London kuvvetleri olarak adlandırılacaktır.

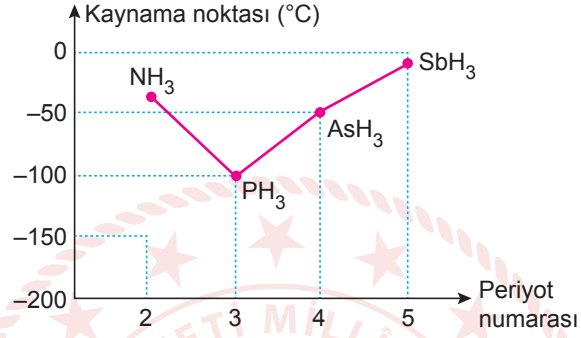
1. turda Rifat ve Mert halat çekme yarışması yapmış ve Rifat kazanmıştır. 2. turda Rifat ve Mehmet halat çekme yarışması yapmış Rifat yine kazanmıştır. 3. turda ise Mert ve Mehmet halat çekme yarışması yapmış ve Mert kazanmıştır.

Buna göre öğrencilerin hangi zayıf etkileşimle eşleştirileceğini gerekçelendirerek yazınız.

SENARYO 2

Kazanım: 9.3.4.3. Hidrojen bağları ile maddelerin fiziksel özellikleri arasında ilişki kurar.

5. Grafikte 5A grubu elementlerinin hidrojenli bileşiklerinin kaynama noktaları gösterilmiştir.



Buna göre NH₃ molekülünün kaynama noktasının beklenenden yüksek olmasının sebebini gerektirerek yazınız.

**1. SINAV****KİMYA 9****9. SINIF KİMYA DERSİ (FEN LİSESİ)
2. DÖNEM 1. ORTAK YAZILI KONU SORU DAĞILIM TABLOSU****SENARYO 1**

Ünite Adı	Kazanımlar	Soru Sayısı
KİMYASAL TÜRLER ARASI ETKİLEŞİMLER	9.3.3.1. İyonik bağın oluşumunu iyonlar arası etkileşimler ile ilişkilendirir.	1
	9.3.3.2. İyonik bağlı bileşiklerin sistematik adlandırmasını yapar.	
	9.3.3.3. Kovalent bağın oluşumunu atomlar arası elektron ortaklaşması temelinde açıklar.	1
	9.3.3.4. Kovalent bağlı bileşiklerin sistematik adlandırmasını yapar.	
	9.3.4.2. Kimyasal türler arasındaki zayıf etkileşimleri sınıflandırır.	1
	9.3.4.3. Hidrojen bağları ile maddelerin fiziksel özellikleri arasında ilişki kurar.	1



Örnek Senaryo 1

Soru Sayısı	Ölçülen Bilişsel Düzey
1 soru	Basit bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular 3. soru
3 soru	Karmaşık bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular 1, 2, ve 4. sorular





1. SINAV

KİMYA 9

Adı ve Soyadı:

Sınıfı:

Numarası:

SENARYO 1

Kazanım: 9.3.3.1. İyonik bağın oluşumunu iyonlar arası etkileşimler ile ilişkilendirir.

9.3.3.2. İyonik bağlı bileşiklerin sistematik adlandırmasını yapar.

1. $_{11}\text{Na}$ ve $_{17}\text{Cl}$ atomları arasında oluşan NaCl bileşiğinin Lewis yapısını aşamaları ile göstererek sistematik adını yazınız.

Kazanım: 9.3.3.3. Kovalent bağın oluşumunu atomlar arası elektron ortaklaşması temelinde açıklar.

9.3.3.4. Kovalent bağlı bileşiklerin sistematik adlandırmasını yapar.

2. Tablodaki boşlukları başlıklara uygun şekilde doldurunuz.

Bileşiğin Lewis Yapısı	Bağlayıcı Elektron Çifti Sayısı	Ortaklanmamış Elektron Çifti Sayısı	Atomlar Arası Bağın Polarlığı	Molekülün Polarlığı	Bileşiğin Sistematik Adı
$\begin{array}{c} \text{:F:} \quad \text{:F:} \\ \diagdown \quad \diagup \\ \text{B} \\ \diagup \\ \text{:F:} \end{array}$					
$\text{H}-\ddot{\text{Cl}}:$					
$\begin{array}{c} \ddot{\text{S}} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{:O:} \quad \text{:O:} \end{array}$					
$\begin{array}{c} \text{:Cl:} \\ \diagdown \quad \diagup \\ \text{:Cl}-\text{C}-\text{Cl:} \\ \diagup \\ \text{:Cl:} \end{array}$					



SENARYO 1

Kazanım: 9.3.4.2. Kimyasal türler arasındaki zayıf etkileşimleri sınıflandırır.

3. Aşağıda verilen maddelerin tanecikleri arasındaki baskın etkileşim türlerini gerekçelendirerek yazınız. ($_1\text{H}$, $_6\text{C}$, $_8\text{O}$, $_{11}\text{Na}$, $_{17}\text{Cl}$)

- a) $\text{HCl} \text{ --- } \text{HCl}$
- b) $\text{Na}^+ \text{ --- } \text{H}_2\text{O}$
- c) $\text{CH}_4 \text{ --- } \text{CH}_4$





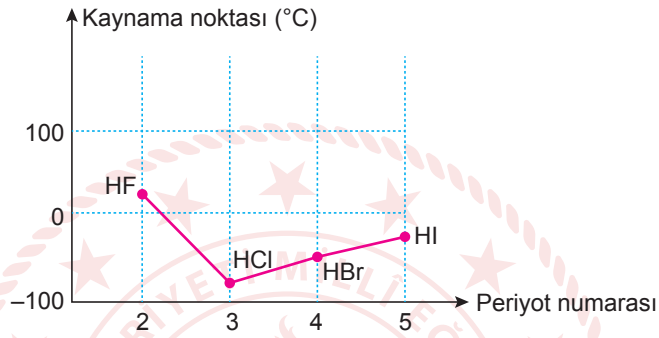
1. SINAV

KİMYA 9

SENARYO 1

Kazanım: 9.3.4.3. Hidrojen bağları ile maddelerin fiziksel özellikleri arasında ilişki kurar.

4. Grafikte 7A grubu elementlerinin hidrojenli bileşiklerinin kaynama sıcaklıkları gösterilmiştir.



Buna göre HF molekülünün kaynama noktasının beklenenden yüksek olmasının sebebini gerekçelendirerek yazınız.



9. SINIF KİMYA DERSİ (FEN LİSESİ)
2. DÖNEM 1. ORTAK YAZILI KONU SORU DAĞILIM TABLOSU

SENARYO 2

Ünite Adı	Kazanımlar	Soru Sayısı
KİMYASAL TÜRLER ARASI ETKİLEŞİMLER	9.3.3.1. İyonik bağın oluşumunu iyonlar arası etkileşimler ile ilişkilendirir.	1
	9.3.3.2. İyonik bağlı bileşiklerin sistematik adlandırmasını yapar.	
	9.3.3.3. Kovalent bağın oluşumunu atomlar arası elektron ortaklaşması temelinde açıklar.	1
	9.3.3.4. Kovalent bağlı bileşiklerin sistematik adlandırmasını yapar.	
	9.3.3.5. Metalik bağın oluşumunu açıklar.	1
	9.3.4.1. Zayıf ve güçlü etkileşimleri bağ enerjisi esasına göre ayırt eder.	1
	9.3.5.1. Fiziksel ve kimyasal değişimi, kopan ve oluşan bağ enerjilerinin büyüklüğü temelinde ayırt eder.	
	9.3.4.2. Kimyasal türler arasındaki zayıf etkileşimleri sınıflandırır.	1
	9.3.4.3. Hidrojen bağları ile maddelerin fiziksel özellikleri arasında ilişki kurar.	1



1. SINAV

KİMYA 9

Örnek Senaryo 2

Soru Sayısı	Ölçülen Bilişsel Düzey
3 soru	Basit bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular 3, 4 ve 5. sorular
3 soru	Karmaşık bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular 1, 2 ve 6. sorular





Adı ve Soyadı:

Sınıfı:

Numarası:

SENARYO 2

Kazanım: 9.3.3.1. İyonik bağın oluşumunu iyonlar arası etkileşimler ile ilişkilendirir.

9.3.3.2. İyonik bağlı bileşiklerin sistematik adlandırmasını yapar.

1. Al_2S_3 bileşiğinin Lewis yapısını aşamaları ile göstererek sistematik adını yazınız. ($_{13}\text{Al}$, $_{16}\text{S}$)

Kazanım: 9.3.3.3. Kovalent bağın oluşumunu atomlar arası elektron ortaklaşması temelinde açıklar.

9.3.3.4. Kovalent bağlı bileşiklerin sistematik adlandırmasını yapar.

2. HCl , H_2O , BH_3 , CH_4 bileşiklerinin Lewis yapılarını, geometrik şekillerini, polarlık-apolarlık durumlarını ve sistematik adlarını yazınız. ($_{1}\text{H}$, $_{5}\text{B}$, $_{6}\text{C}$, $_{8}\text{O}$, $_{17}\text{Cl}$)



1. SINAV

KİMYA 9

SENARYO 2

Kazanım: 9.3.3.5. Metalik bağın oluşumunu açıklar.

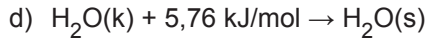
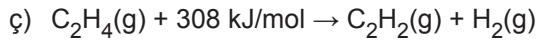
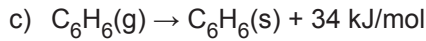
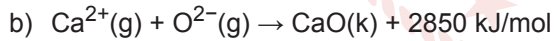
3. $_{12}\text{Mg}$, $_{19}\text{K}$ ve $_{11}\text{Na}$ metallerinin aynı koşullardaki erime noktaları sırasıyla t_I , t_{II} ve t_{III} 'tür.

Buna göre t_I , t_{II} ve t_{III} sıcaklıklarını büyükten küçüğe doğru gerekçelendirerek sıralayınız.

Kazanım: 9.3.4.1. Zayıf ve güçlü etkileşimleri bağ enerjisi esasına göre ayırt eder.

9.3.5.1. Fiziksel ve kimyasal değişimi, kopan ve oluşan bağ enerjilerinin büyüklüğü temelinde ayırt eder.

4. Aşağıdaki tepkimelerde kopan veya oluşan etkileşimlerin ve gerçekleşen değişimlerin türünü gerekçelendirerek yazınız.





SENARYO 2

Kazanım: 9.3.4.2. Kimyasal türler arasındaki zayıf etkileşimleri sınıflandırır.

5. Aşağıda verilen maddelerin tanecikleri arasındaki baskın etkileşim türlerini gerekçelendirerek yazınız. ($_1\text{H}$, $_6\text{C}$, $_8\text{O}$, $_{11}\text{Na}$, $_{17}\text{Cl}$)

- a) $\text{HCl} \text{ --- } \text{HCl}$
- b) $\text{Na}^+ \text{ --- } \text{H}_2\text{O}$
- c) $\text{CH}_4 \text{ --- } \text{CH}_4$





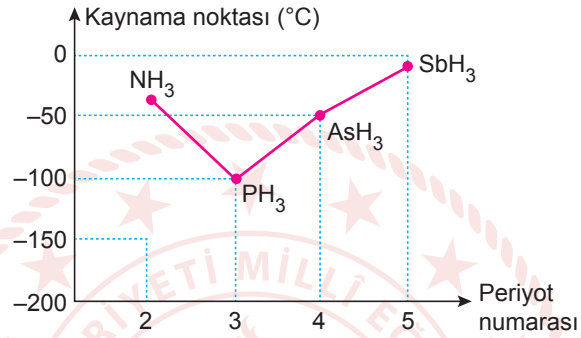
1. SINAV

KİMYA 9

SENARYO 2

Kazanım: 9.3.4.3. Hidrojen bağları ile maddelerin fiziksel özellikleri arasında ilişki kurar.

6. Grafikte 5A grubu elementlerinin hidrojenli bileşiklerinin kaynama noktaları gösterilmiştir.



Buna göre NH₃ molekülünün kaynama noktasının beklenenden yüksek olmasının sebebini gerekçelendirerek yazınız.