

# 9. SINIF

## KİMYA - KİMYA - KİMYA

### TAM İZLEME KİTABI



19. HAFTA

#### ÇEŞİTLİLİK

#### -ETKİLEŞİMLER-

Kovalent Bağıın Oluşumu - Moleküllerin Lewis Nokta Yapıları - Moleküllerin Uzay Dolgu Modelleri

Adı :

Numara :

Doğru :

Yanlış :

Soyadı :

Sınıf :

Net :



ÖĞRENCİ NO

0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9

YANITLAR

01	A	B	C	D	E	16	A	B	C	D	E
02	A	B	C	D	E	17	A	B	C	D	E
03	A	B	C	D	E	18	A	B	C	D	E
04	A	B	C	D	E	19	A	B	C	D	E
05	A	B	C	D	E	20	A	B	C	D	E
06	A	B	C	D	E	21	A	B	C	D	E
07	A	B	C	D	E	22	A	B	C	D	E
08	A	B	C	D	E	23	A	B	C	D	E
09	A	B	C	D	E	24	A	B	C	D	E
10	A	B	C	D	E	25	A	B	C	D	E
11	A	B	C	D	E	26	A	B	C	D	E
12	A	B	C	D	E	27	A	B	C	D	E
13	A	B	C	D	E	28	A	B	C	D	E
14	A	B	C	D	E	29	A	B	C	D	E
15	A	B	C	D	E	30	A	B	C	D	E

Adı :

Soyadı :

**Tam Okul** uygulamasını kullanarak optik formları okutabilir, sonuçlarınızı değerlendirebilir ve video çözümlerine ulaşabilirsiniz.

Aynı zamanda **Eğitim Vadisi Mobil** uygulamasını indirerek de video çözümlerine ulaşabilirsiniz.

Uygulamalarımızı **Google Play** veya **App Store**'dan indirebilirsiniz.



Etkinlik

A. Aşağıdaki yapılandırılmış gride (numaralandırılmış kutucuklar) bazı moleküllerin Lewis elektron nokta formülleri verilmiştir.

Moleküller ve Lewis Yapıları		
1. O <sub>2</sub>	2. BH <sub>3</sub>	3. H <sub>2</sub>
$\ddot{\text{O}}::\ddot{\text{O}}$	$\begin{array}{c} \text{H} \\ \vdots \\ \text{B} \\ \vdots \\ \text{H} \end{array}$	H••H
4. CO <sub>2</sub>	5. N <sub>2</sub>	6. NH <sub>3</sub>
$\ddot{\text{O}}::\text{C}::\ddot{\text{O}}$	$:\text{N}::\text{N}:$	$\begin{array}{c} \text{N} \\ \vdots \\ \text{H} \\ \vdots \\ \text{H} \end{array}$

Bu bilgilere göre aşağıdaki soruları cevaplandırınız.

I. Hangi kutulardaki moleküller apolar kovalent bağ içerir?

1, 3 ve 4

III. Hangi kutulardaki moleküller polar kovalent bağ içerir?

2, 4 ve 6

II. 1. ve 4. kutulardaki moleküller arasındaki benzerlik ve farklılıklar nelerdir?

Benzerlik: Molekülleri apolar  
Farklılık: Molekül içi bağları O<sub>2</sub> de apolar, CO<sub>2</sub> de polar

IV. Hangi kutulardaki moleküller ortaklanmamış elektron çifti içerir?

1, 4, 5 ve 6

B. Bazı elementlerin Lewis gösterimleri,



şeklinde.

Bu elementleri kullanarak oluşturulan ve aşağıdaki kutularda özellikleri belirtilen moleküllerle ilgili boş bırakılan yerleri uygun şekilde doldurunuz.

a)	Bağlayıcı elektron çifti sayısı: 1 Ortaklanmamış elektron çifti sayısı: 6 Oluşan molekülün Lewis gösterimi: $:\ddot{\text{F}}::\ddot{\text{F}}:$ Molekül içi bağ türü: <i>Apolar kovalent</i>	b)	Bağlayıcı elektron çifti sayısı: 3 Ortaklanmamış elektron çifti sayısı: 9 Oluşan molekülün Lewis gösterimi: $\begin{array}{c} \text{F} \\ \vdots \\ \text{B} \\ \vdots \\ \text{F} \end{array}$ Molekül içi bağ türü: <i>Polar kovalent</i>
c)	Bağlayıcı elektron çifti sayısı: 3 Ortaklanmamış elektron çifti sayısı: 1 Oluşan molekülün Lewis gösterimi: $\begin{array}{c} \text{H} \\ \vdots \\ \text{P} \\ \vdots \\ \text{H} \end{array}$ Molekül içi bağ türü: <i>Polar kovalent</i>	d)	Bağlayıcı elektron çifti sayısı: 1 Ortaklanmamış elektron çifti sayısı: 3 Oluşan molekülün Lewis gösterimi: $\text{H}::\ddot{\text{F}}:$ Molekül içi bağ türü: <i>Polar kovalent</i>

C. A'da verilen moleküller ve Lewis yapılarından yararlanarak aşağıdaki soruları cevaplandırınız.

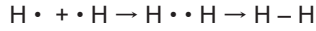
I. Apolar ve polar kovalent bağ arasındaki farkları yazınız.

(Apolar kovalent): • Aynı ametaller • Kutuplanma yok  
(Polar kovalent): • Farklı ametaller • Kutuplanma var

II. Ortaklanmamış elektron çiftinin moleküldeki merkez atomda bulunmasının molekülünün hangi özelliklerini etkileyeceğini kısaca açıklayınız.

• Moleküle kutuplanma ve polarlık oluşturur.

1.  $H_2$  molekülünün oluşumu aşağıda gösterilmiştir.



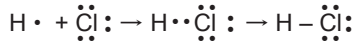
Buna göre,

- $H_2$  molekülü apolar kovalent bağ ile oluşmuştur.
- $H_2$  molekülünde 1 tane bağlayıcı elektron çifti bulunur.
- Molekülde H atomları valans elektron sayılarını dublete tamamlamıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) I ve II  
D) II ve III      E) I, II ve III

2. HCl molekülünün oluşumu aşağıda gösterilmiştir.



Buna göre,

- HCl molekülü polar kovalent bağ ile oluşmuştur.
- Molekülde 1 tane bağlayıcı elektron çifti, 3 tane ortaklanmamış elektron çifti bulunur.
- Bağlayıcı elektronlar H ve Cl atomları arasında dengeli dağılacığı için bağda kutuplanma oluşmaz.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) I ve II  
D) II ve III      E) I, II ve III

3.  ${}_1H$  ve  ${}_8O$  atomları arasında oluşan  $H_2O$  molekülü için,

- Lewis yapısı  $\begin{array}{c} \cdot \ddot{O} \cdot \\ | \quad | \\ H \quad H \end{array}$  şeklindedir.
- Molekül içi bağ türü polar kovalent bağlıdır.
- Kimyasal bağ,  ${}_1H$  ve  ${}_8O$  atomlarının valans orbitallerindeki elektronları ortak kullanmasıyla oluşmuştur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) I ve II  
D) II ve III      E) I, II ve III

4. Aşağıdaki kutularda kimyasal türlerle ilgili etkileşimlere yönelik bazı açıklamalar verilmiştir.

1	$H_2O$ molekülünde H ve O atomları arasındaki etkileşim	2	$N_2$ molekülünde N atomları arasındaki etkileşim
3	Sıvı azotta $N_2$ molekülleri arasındaki etkileşim	4	Sıvı $H_2O$ 'da $H_2O$ molekülleri arasındaki etkileşim

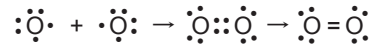
Bu açıklamalarla ilgili,

- 1 ve 4'te aynı etkileşimler oluşur.
- 2'de oluşan etkileşim 3'te oluşan etkileşimden daha zayıftır.
- 1'deki etkileşim molekül içinde ve farklı atomlar arasında olduğu için polar kovalent bağlıdır.
- 2'de oluşan etkileşimde elektron yoğunluğu dengeli dağılacığı için apolar kovalent bağ oluşur.

ifadelerinden doğru olanlar (D), yanlış olanlar (Y) şeklinde işaretlenirse seçeneklerden hangisinde tüm işaretlemeler doğru yapılmış olur?

A) Y	B) Y	C) D
Y	D	Y
D	Y	Y
D	D	D
D) Y	E) D	
D	Y	
D	D	
Y	Y	

5.  ${}_8O$  atomları arasında oluşan  $O_2$  molekülüne ait Lewis yapısı aşağıdaki gibidir.



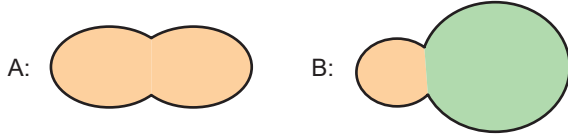
Buna göre,

- O atomunun valans orbitallerinde 6 elektron vardır.
- O atomları bağ yaparken eşleşmemiş elektronları kullanmıştır.
- $O_2$  molekülü iki tane apolar kovalent bağ ile oluşmuştur.

yargılarından hangileri doğru bir çıkarımdır?

- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) I ve II  
D) II ve III      E) I, II ve III

6. A ve B moleküllerine ait elektron yoğunluğuna bağlı uzay dolgu modelleri aşağıdaki gibidir.



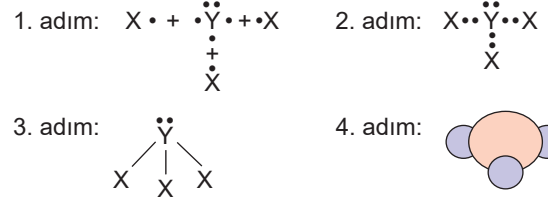
Buna göre A ve B moleküllerinin uzay dolgu modellerini inceleyen bir öğrenci,

- A molekülü aynı atomlar tarafından oluşturulmuştur.
- B molekülünde pozitif ve negatif yük merkezleri ayrılmıştır.
- A molekülünde elektron ortaklaşması, B molekülünde elektron alışverişi gerçekleşmiştir.

çıkartımlarından hangilerine ulaşabilir?

- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) I ve II  
D) II ve III      E) I, II ve III

7. X ve Y elementleri arasında oluşan moleküle ait Lewis yapısı ve uzay dolgu modeli adım adım aşağıdaki gibi gösterilmiştir.



Buna göre adımları inceleyerek aşağıdaki çıkarımlara ulaşan bir öğrencinin hangi çıkarımı yanlıştır?

- A) X'in valans orbitalleri 1 elektron içerir.  
B) Y, 5A grubu elementidir.  
C)  $YX_3$  molekülü 3 tane polar kovalent bağ içerir.  
D) Oluşan moleküle elektron yoğunluğu dengeli dağılır.  
E) Molekülede 1 tane ortaklanmamış elektron çifti, 3 tane bağlayıcı elektron çifti bulunur.



Cevap Anahtarı

1.E

2.C

3.E

4.A

5.E

6.C

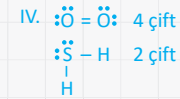
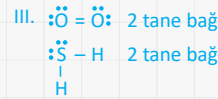
7.D



Yazılı Sınav

1.  ${}_1\text{H}$ ,  ${}_8\text{O}$  ve  ${}_{16}\text{S}$  atomları arasında oluşan  $\text{O}_2$  ve  $\text{H}_2\text{S}$  molekülleri için,

- Lewis formüllerini çiziniz.
- Molekül içi bağların farklılığını moleküllerin uzay dolgu modellerini çizerek açıklayınız.
- Moleküllerdeki bağlayıcı elektron çifti sayılarını bulunuz.
- Moleküllerdeki ortaklanmamış elektron çifti sayılarını bulunuz.



2. " $\text{H}_2$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{CCl}_4$ ,  $\text{N}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{NO}$ "

Yukarıdaki molekülleri, molekül içi bağ türlerine göre,

- Apolar kovalent bağlı,
- Polar kovalent bağlı,

şeklinde sınıflandırınız. ( ${}_1\text{H}$ ,  ${}_6\text{C}$ ,  ${}_7\text{N}$ ,  ${}_8\text{O}$ ,  ${}_{17}\text{Cl}$ )

a)  $\text{H}_2$ ,  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{N}_2$

b)  $\text{HCl}$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{CCl}_4$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{NO}$