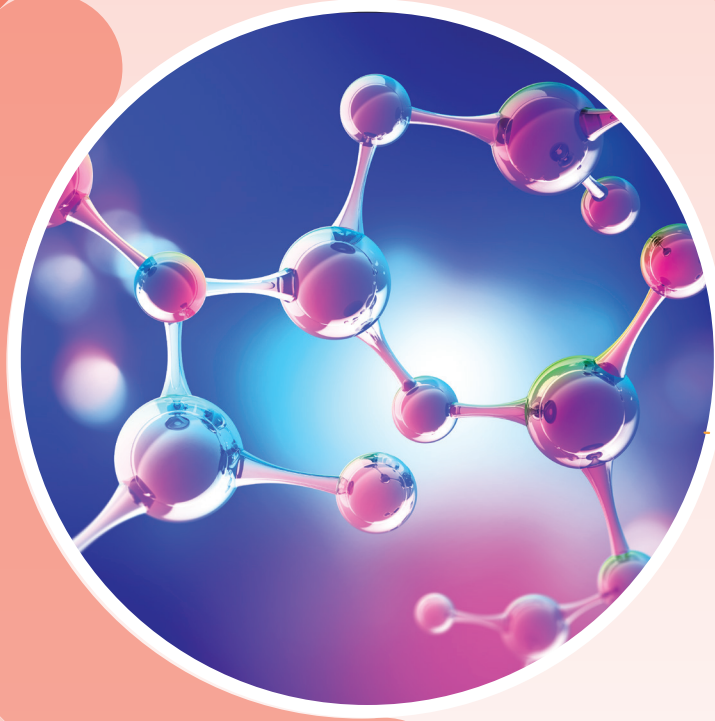


9. SINIF

KİMYA

ŞÖRÜ MODÜLÜ



Video Çözümlere Ulaşmak İçin
QR Kodu Okutunuz.

› Etkileşim

- › Kovalent Bağ Oluşumu
- › Moleküllerin Lewis Nokta Yapısı
- › Molekülleri Polar/Apolar Olarak Sınıflandırabilme

1. Atomları arasında elektron ortaklaşması sonucu oluşan bağlara kovalent bağ denir. Kovalent bağ aynı ametal atomları arasında oluşuyorsa apolar, farklı ametal atomları arasında oluşuyorsa polar kovalent bağ ismini alır.

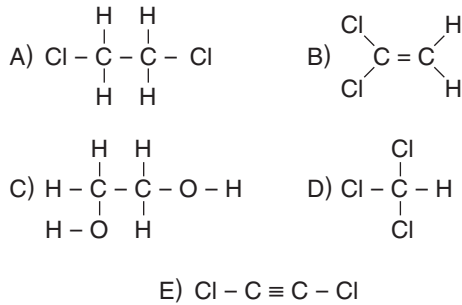
Buna göre, aşağıdaki bağlardan hangisinin sınıfı yanlış verilmiştir?

	Bağ	Sınıfı
A)	C = O	Polar kovalent
B)	C ≡ N	Polar kovalent
C)	O = O	Apolar kovalent
D)	N ≡ N	Apolar kovalent
E)	C – H	Apolar kovalent

2. ${}^1\text{H}$, ${}^6\text{C}$, ${}^8\text{O}$ elementleri ve oluşturdukları moleküllerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) H_2O molekülündeki bağlar polar kovalenttir.
 B) O_2 molekülünde atomlar arasında iki tane apolar kovalent bağ vardır.
 C) CH_4 molekülü apolar kovalent bağlar içerir.
 D) CO_2 molekülü polar kovalent bağlar içerir.
 E) CH_3OH molekülü polar kovalent bağlar içerir.

3. Aşağıdaki moleküllerden hangisi apolar kovalent bağ içermez?



4. I. H_2
 II. H_2O
 III. NF_3
 IV. CH_4
 V. NaCl

Yukarıdaki maddelerden hangileri yapısında polar kovalent bağ içerir?

(${}^1\text{H}$, ${}^6\text{C}$, ${}^7\text{N}$, ${}^8\text{O}$, ${}^9\text{F}$, ${}^{11}\text{Na}$, ${}^{17}\text{Cl}$)

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

5. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ molekülünün yapısı $\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\ | \quad | \\ \text{H} - \text{C} - \text{C} - \text{O} - \text{H} \\ | \quad | \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}$ şeklindedir.

Buna göre,

- I. Sekiz tane kovalent bağ içerir.
 II. 7 tane polar kovalent bağ içerir.
 III. 1 tane apolar kovalent bağ içerir.

yargılarından hangileri doğrudur? (${}^1\text{H}$, ${}^6\text{C}$, ${}^8\text{O}$)

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

6. X ve Y ametal, Z ise metal atomudur.

Buna göre bu elementler arasında oluşacak bağların türleri için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) X ve Y: Apolar kovalent bağ
 B) X ve Z: Polar kovalent bağ
 C) Z ve Z: Apolar kovalent bağ
 D) Y ve Y: Apolar kovalent bağ
 E) X ve X: Polar kovalent bağ

7. Aşağıda bazı elementlere ait elektronegatiflik değerleri verilmiştir.

Element	Elektronegatiflik
F	4,0
C	2,5
P	2,1

Buna göre,

- I. C – P II. F – P III. F – C

bağlarının polarlıkları arasındaki ilişki, hangi seçenekte doğru verilmiştir?

- A) I > II > III B) II > III > I C) III > II > I
D) II > I > III E) I > II = III

8. A: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$
B: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$
C: $1s^2 2s^2 2p^3$
D: $1s^2 2s^2 2p^2$

Yukarıda temel hâl elektron dağılımları verilen A, B, C ve D atomlarının oluşturduğu;

- I. AB_2 II. CB_3 III. DB_4

bileşiklerinden hangileri polar kovalent bağ içerir?

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

9. Aşağıda bazı element atomlarının elektronegatiflik değerleri verilmiştir.

H	2.1

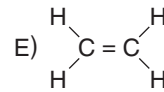
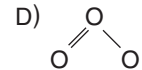
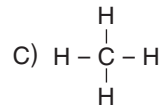
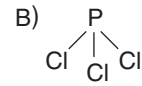
C	N	O	
2.5	3.0	3.5	
	P		Cl
	2.1		3.0

Buna göre, aşağıda verilen iki element atomu arasında oluşan bağlardan hangisinin polarlığı en fazladır?

- A) H – Cl B) C – O C) H – C
D) P – O E) N – H

10. Aşağıdaki moleküllerden hangisi polar ve apolar kovalent bağları bir arada içerir?

- A) $N \equiv N$



1. Aşağıda atom numaraları verilen atomlardan hangisinin Lewis gösterimi yanlıştır?

	Atom no	Lewis gösterimi
A)	19	X·
B)	14	·X·
C)	35	:X:
D)	2	·X·
E)	1	X·

2. Lewis yapısı ·X· şeklinde olan X atomu için,

- I. 8A grubu elementidir.
- II. Toprak alkali metalidir.
- III. Valans elektronu sayısı 2'dir.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

3. Aşağıdakilerden hangisi 8A grubunda yer alan bir atomun Lewis yapısını göstermektedir?

- A) X· B) ·X· C) X:
D) ·X· E) ·X·

4. Aşağıda Lewis yapıları gösterilen atomlardan hangisi karşısında verilen grupta yer almaz?

	Lewis yapısı	Grup
A)	·X·	3A
B)	·X·	2A
C)	X:	8A
D)	·X·	4A
E)	:X·	2A

5. Aşağıda Lewis yapıları verilen atomlardan periyodik tabloda aynı grupta yer alanlar ikişerli eşleştirildiğinde, hangi atom açıkta kalır?

- A) X: B) ·Y· C) :Z:
D) ·T· E) ·Q·

6. Soy gaz olmadığı bilinen bir atomun Lewis yapısının yazılabilmesi için bu atoma ait,

- I. valans elektron sayısı,
- II. atom numarası,
- III. bulunduğu A grubunun numarası

bilgilerinden hangileri ayrı ayrı kullanılabilir?

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

7. Valans elektron sayısı 2 olan bir atomun Lewis yapısı,

- I. $\cdot X \cdot$
- II. $X :$
- III. $X \cdot$

öncüllerinden hangilerine göre yazılabilir?

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

8. Aşağıda verilen atomlardan hangisinin Lewis yapısı yazılırken kullanılan nokta sayısı diğerlerinden daha fazladır?

- A) $_{10}\text{Ne}$
- B) $_{12}\text{Mg}$
- C) $_{14}\text{Si}$
- D) $_{15}\text{P}$
- E) $_{17}\text{Cl}$

9. Aşağıda verilen Lewis yapılarına sahip atomlardan hangisinin paylaşılmayan elektron sayısı 4'tür?

- A) $\cdot \ddot{\text{S}} \cdot$
- B) $:\ddot{\text{O}}:$
- C) $:\ddot{\text{N}}:$
- D) $\cdot \ddot{\text{C}} \cdot$
- E) $:\ddot{\text{N}}:$

10. $_2\text{X}$ ve $_4\text{Y}$ atomları için,

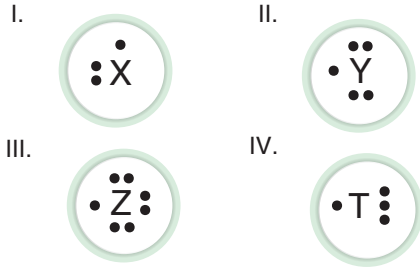
- I. valans elektronu sayısı,
- II. Lewis yapısı,
- III. grup numarası

özelliklerinden hangileri aynıdır?

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

7. Elementlerin Lewis yapıları yazılırken, element sembolü çevresine yerleştirilecek noktalar öncelikle teker teker yerleştirilir; eğer 4'ten fazla nokta varsa noktalar 2'şerli gruplar oluşturacak şekilde yerleşime devam edilir.

Buna göre,



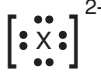
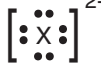
yerleşimlerinden hangileri hatalı yapılmıştır?

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

8. ^{16}X atomu için,

- a) Temel hâl elektron dağılımına göre valans elektron sayısı kaçtır?
b) Lewis yapısı nasıldır?
c) Oluşturacağı 2- yüklü iyonun Lewis yapısı nasıldır?

soruları, aşağıdakilerin hangisinde doğru cevaplanmıştır?

	a.	b.	c.
A)	6		
B)	4		
C)	6		
D)	6		X^{2-}
E)	2		X^{2-}

9. Aşağıdaki periyodik tablo kesitinde bazı elementlerin Lewis yapıları gösterilmiştir.

3A	4A	5A	6A	7A	8A
					
					

Buna göre hangi elementlerin yapıları yanlış gösterilmiştir?

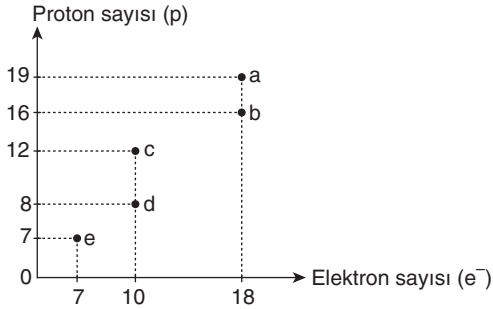
- A) Al - S - F - Ar B) C - P - F C) He - S - C
D) Al - P - S - He E) C - P - He

10. Metaller bağ oluştururken son katmanlarındaki tüm elektronları vererek katyona dönüşürler. Bu nedenle bir metal iyonunun Lewis yapısında elektronlar gösterilmez. Metal iyonu yalnızca iyon yükü sağ üst köşesinde yazılı biçimde gösterilir.

Buna göre, aşağıda iyon yükleri verilen metallerin nötr atomlarının Lewis yapılarından hangisi doğru gösterilmiştir?

Metal iyonu	Metal atomunun Lewis yapısı
A) Ca^{2+}	
B) Na^+	
C) Al^{3+}	
D) Be^{2+}	
E) K^+	

5. Aşağıdaki grafikte bazı taneciklerin proton ve elektron sayıları verilmiştir.



Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- a ve b noktadaki taneciklerin elektron dağılımları aynıdır.
- b noktasındaki tanecik 2^- yüklü bir anyondur.
- c noktasındaki taneciğin 2. enerji düzeyinde 10 elektron vardır.
- d noktasındaki taneciğin nötron sayısı 8 ise toplam proton, nötron ve elektron sayıları toplamı 26'dır.
- e noktasındaki tanecik nötr bir element atomuna aittir.

6. Aynı periyotta bulunan X ve Y baş grup elementleri hakkında,

- X elementinin temel hâlde elektron dağılımında son katmanın (n) gösterimi $ns^2 np^6$ şeklindedir.
- Y'nin valans elektron sayısı 1'dir.

bilgileri veriliyor.

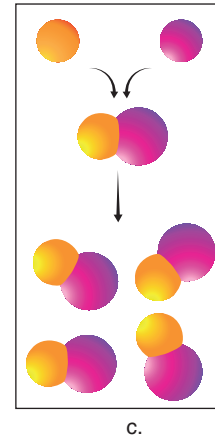
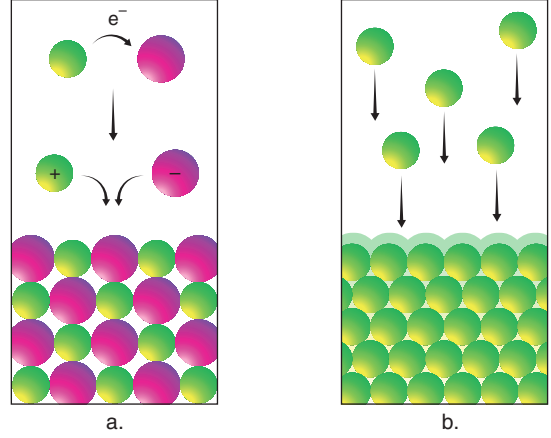
Buna göre,

- Y'nin çekirdeğindeki proton sayısı X'inkinden 7 fazladır.
- X ile Y arasında normal şartlarda iyonik bağ oluşur.
- Y'nin $1+$ yüklü iyonunun elektron dizilimine sahip olan atom, periyodik tabloda X elementinin hemen üzerine yerleşmiştir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7. Çeşitli kimyasal türler arasında oluşan güçlü etkileşimlerden iyonik, kovalent ve metalik bağa ait görseller karışık olarak aşağıdaki gibi şematize edilmiştir.



Buna göre; a, b ve c etkileşimleri ile ilgili,

- ^{12}Mg elementi hem a hem de b etkileşimlerini oluşturabilir.
- CaF_2 bileşiğinin içerdiği etkileşimler c'ye örnektir.
- ^{17}Cl elementi, her üç etkileşimi de oluşturabilir.
- b etkileşimini oluşturan elementler, c etkileşimini de oluşturabilir.

yargılarından hangileri yanlıştır? (^9F , ^{20}Ca)

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

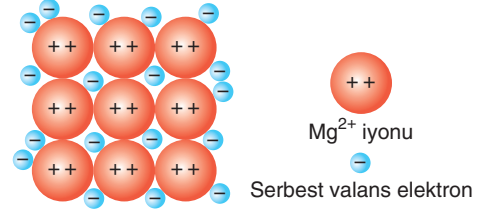
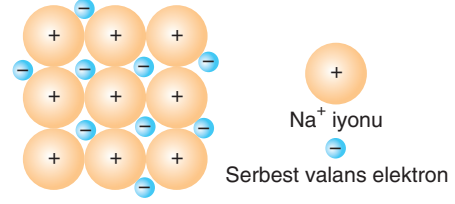


- kimya



4. 3s - 3d - 4s - 4d orbitallerinin enerjilerini kıyaslayan enerji-orbital grafiğini çiziniz.

6. Aşağıda katı hâldeki sodyum ($_{11}\text{Na}$) ve magnezyum ($_{12}\text{Mg}$) metallerinin alt mikro seviyesindeki gösterimleri verilmiştir.



Görsellerden faydalanarak alüminyum ($_{13}\text{Al}$) metalinin alt mikro seviyesindeki gösterimini çiziniz.

5. Aşağıda “atom” kavramı hakkında tarih boyunca ortaya atılan bazı fikirler verilmiştir.
1. Bir elementin tüm atomları şekil, hacim, kütle ve büyüklük bakımından aynıdır.
 2. Bir atomda pozitif (+) yük sayısı, negatif (-) yük sayısına eşittir.
 3. Kimyasal olaylar atomların yok olmasına ya da oluşmasına yol açmaz.
 4. Atomun büyük kısmı boşluktur.
 5. Elektronlar, atom çekirdeğinden belli uzaklıktaki yörüngelerde hareket eder.

Bu fikirlerden hangilerinin günümüzde geçerliliği yoktur? Gerekçelendirerek açıklayınız.

7. PO_4^{3-} ve Fe^{2+} tanecikleri arasında meydana gelecek etkileşim ve bunun sonucunda oluşacak bileşiğin formülü nedir?

1. ^{17}Cl atomlarının oluşturduğu Cl_2 molekülünde ortaklanmamış elektron çifti sayısı kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

2. CO_2 bileşiği için,

- I. Her bir molekülünde dört tane kovalent bağ içerir.
 II. Lewis gösterimi $\text{O}::\text{C}::\text{O}$ şeklindedir.
 III. Her bir molekülünde ortaklanmamış elektron sayısı 8'dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur? (${}_6\text{C}$, ${}_8\text{O}$)

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

3. Aşağıda verilen moleküllerden hangisinin Lewis gösterimi yanlıştır?

(${}_1\text{H}$, ${}_8\text{O}$, ${}_7\text{N}$, ${}_6\text{C}$)

Molekül	Lewis gösterimi
A) H_2	$\text{H}:\text{H}$
B) H_2O	$\text{H}:\ddot{\text{O}}:\text{H}$
C) N_2	$:\text{N}::\text{N}:$
D) CH_4	$\begin{array}{c} \text{H} \\ \text{H}:\ddot{\text{C}}:\text{H} \\ \text{H} \end{array}$
E) NH_3	$\begin{array}{c} \text{H} \\ \text{H}:\ddot{\text{N}}:\text{H} \\ \text{H} \end{array}$

4. H_2 molekülü için,

- I. Bağlayıcı elektron sayısı 2'dir.
 II. Ortaklanmamış elektron çifti içermez.
 III. Ortaklaşa elektron kullanımı ile oluşur.

ifadelerinden hangileri doğrudur? (${}_1\text{H}$)

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

5. I. NH_3
 II. H_2O
 III. BH_3

Yukarıdaki bileşiklerin hangilerinde bağ yapımına katılmayan valans elektronu yoktur?

(${}_1\text{H}$, ${}_5\text{B}$, ${}_7\text{N}$, ${}_8\text{O}$)

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

6. X_2 şeklinde gösterilen molekülün Lewis yapısında 2 tane yalnız elektron çifti ve 6 tane bağ elektronu bulunduğu göre, X atomu aşağıdakilerden hangisidir?

A) ${}_1\text{H}$ B) ${}_7\text{N}$ C) ${}_8\text{O}$
 D) ${}_9\text{F}$ E) ${}_{17}\text{Cl}$

7. Lewis gösterimi,



şeklinde olan bileşik için,

- I. X merkez atomdur.
- II. Molekülünde ortaklanmamış elektron sayısı 20'dir.
- III. Molekülündeki ortaklanmış elektron sayısı 6'dır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

8. Lewis yapısı $\text{Y}::\text{X}::\text{Y}$ şeklinde olan XY_2 molekülü için,

- I. X: 4A, Y: 6A grubu elementidir.
- II. Toplam 4 çift ortaklanmamış elektron içerir.
- III. Toplam 2 çift ortaklanmış elektron içerir.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

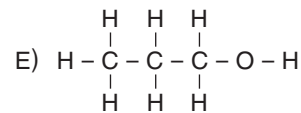
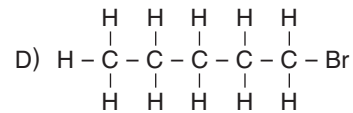
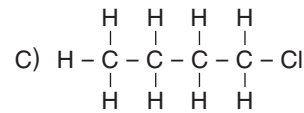
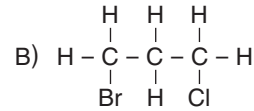
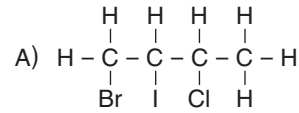
9. Aşağıdakilerden hangisinin bir molekülündeki yalnız elektron çift sayısı diğerlerinden daha azdır?

(${}_7\text{N}$, ${}_8\text{O}$, ${}_9\text{F}$, ${}_{17}\text{Cl}$, ${}_{35}\text{Br}$)

- A) Br_2 B) N_2 C) Cl_2
D) O_2 E) F_2

10. Aşağıda verilen moleküllerden hangisinin Lewis yapısında yer alan yalnız elektron çifti sayısı 6'dır?

(H: 1A, C: 4A, O: 6A, Cl-Br-I: 7A grubunda yer alır.)



1.

	Molekül	İçerdiği toplam elektron sayısı
I.	Cl ₂	14
II.	N ₂	10
III.	O ₂	12

Yukarıdaki moleküllerden hangilerinin Lewis gösterimlerinde içerdikleri toplam elektron sayısı doğru verilmiştir?

(₁₇Cl, ₇N, ₈O)

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

2.

- HBr : 3
- CO₂ : 4
- H₂O : 2
- NH₃ : 1
- CS₂ : 2

Yukarıda verilen moleküllerden hangisinin karşısında verilen "bir moleküldeki yalnız elektron çifti sayısı" yanlıştır?

(₁H, ₆C, ₇N, ₈O, ₁₆S, ₃₅Br)

- A) CS₂ B) NH₃ C) HBr
D) CO₂ E) H₂O

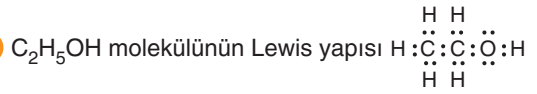
3.

CaO bileşiğinin Lewis elektron nokta yapısı, aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

(₂₀Ca, ₈O)

- A) Ca⁺ [:Ö:]⁻ B) Ca²⁺ [:Ö:]⁻
C) Ca²⁺ [:Ö:]²⁻ D) Ca⁺ [:Ö:]²⁻
E) Ca²⁻ [:Ö:]²⁺

4.



şeklinde.

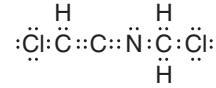
Buna göre,

- I. Sekiz tane ortaklanmış elektron çifti içerir.
II. C, 4A grubundadır.
III. O, 6A grubundadır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5.



Yukarıda Lewis yapısı verilen bileşikteki bağ elektron sayısı (x) ve yalnız elektron çifti sayısı (y) hangi seçenekte doğru verilmiştir?

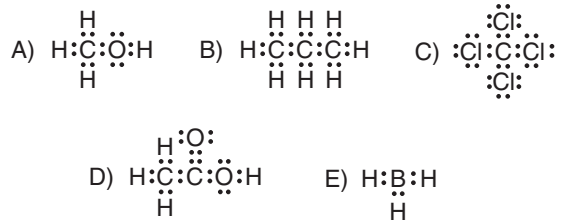
- A) x: 10, y: 7 B) x: 20, y: 6 C) x: 20, y: 7
D) x: 20, y: 14 E) x: 17, y: 7

6.

Aşağıda Lewis yapıları verilen bileşiklerden hangisinde,

- Molekülde 4 adet yalnız elektron çifti vardır.
- Molekülde 8 adet bağ elektron çifti vardır.

şartları sağlanmaktadır?



7. NH_3 ve NF_3 molekülleri için;

- I. Lewis yapısı,
- II. bağlayıcı elektron sayısı,
- III. ortaklanmamış elektron sayısı

özelliklerinden hangileri ayındır? (${}_1\text{H}$, ${}_7\text{N}$, ${}_9\text{F}$)

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

8. Lewis nokta gösterimi $\text{X}^+ \left[\begin{array}{c} \cdot\cdot \\ \cdot\cdot \\ \cdot\cdot \\ \cdot\cdot \\ \cdot\cdot \\ \cdot\cdot \\ \cdot\cdot \\ \cdot\cdot \\ \cdot\cdot \\ \cdot\cdot \end{array} \right]^{2-} \text{X}^+$ şeklinde olan bileşik aşağıdakilerden hangisi olabilir?

(${}_1\text{H}$, ${}_7\text{N}$, ${}_8\text{O}$, ${}_{11}\text{Na}$, ${}_{12}\text{Mg}$, ${}_{13}\text{Al}$, ${}_{16}\text{S}$, ${}_{17}\text{Cl}$)

- A) NaCl B) Na_2S C) Al_2O_3
D) NH_4Cl E) MgO

9.

Q atomu	M molekülü
$\cdot\dot{\text{Q}}\cdot$	$\cdot\ddot{\text{M}}\cdot\ddot{\text{M}}\cdot$

Lewis yapıları yukarıdaki gibi olan Q ve M elementlerinden oluşan QM_4 molekülünün Lewis yapısı hangi seçenekte doğru verilmiştir?

- A) $\begin{array}{c} \text{M} \\ \cdot\text{Q}\cdot\text{M} \\ \text{M} \end{array}$ B) $\begin{array}{c} \cdot\ddot{\text{M}}\cdot \\ \cdot\ddot{\text{M}}\cdot\text{Q}\cdot\ddot{\text{M}}\cdot \\ \cdot\ddot{\text{M}}\cdot \end{array}$ C) $\begin{array}{c} \ddot{\text{M}} \\ \cdot\text{M}\cdot\text{Q}\cdot\text{M}\cdot \\ \ddot{\text{M}} \end{array}$
D) $\begin{array}{c} \cdot\ddot{\text{M}}\cdot \\ \cdot\ddot{\text{M}}\cdot\text{Q}\cdot\ddot{\text{M}}\cdot \\ \cdot\ddot{\text{M}}\cdot \end{array}$ E) $\begin{array}{c} \text{M} \\ \cdot\text{M}\cdot\text{Q}\cdot\text{M} \\ \text{M} \end{array}$

10. NH_3 , H_2O ve HCl molekülleri ile ilgili,

- I. Lewis yapılarında yer alan ortaklanmamış elektron çifti sayıları aynıdır.
- II. Bağlayıcı elektron sayıları arasında $\text{NH}_3 > \text{H}_2\text{O} > \text{HCl}$ ilişkisi vardır.
- III. Her üçü de kovalent bağ içerir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(${}_1\text{H}$, ${}_7\text{N}$, ${}_8\text{O}$, ${}_{17}\text{Cl}$)

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

11. Aşağıda; bazı element atomları, bu atomlara ait elektronların bulunduğu katmanlar ve bu katmanlardaki elektron sayıları verilmiştir:

Element	1. Katman	2. Katman	3. Katman
X	1	–	–
Y	2	6	–
Z	2	8	5
T	2	8	7

Bu elementlerden oluşan aşağıdaki molekül ve bileşiklerden hangisinin bağ sayısı ve Lewis yapısındaki ortaklanmamış toplam elektron sayısı, karşısında yanlış verilmiştir?

	Molekül / Bileşik	Bağ sayısı	Ortaklanmamış toplam elektron sayısı
A)	T_2	1	12
B)	XT	1	6
C)	X_2	1	0
D)	ZX_3	3	2
E)	X_2Y	2	0