

LEWIS FORMÜLLERİ-1

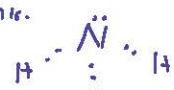
1) Bir bileşikin Lewis formülü çizildiken elementlerin boyut sayılarının bilinmesi gereklidir.

CH_3CN bileşği için karbon 4 boyut, hidrojen 1 boyut ve Azot 3 boyut yapısını göstermektedir. Buna göre CH_3CN bileşğinin Lewis formülü $\begin{array}{c} \text{H} \\ | \\ \text{H}-\text{C} \cdots \text{C}\ddot{\text{N}} \\ | \\ \text{H} \end{array}$ şeklinde olur.

Cevap A

2) Bir bileşikte boyut yapımına katılan elektron çiftine ortaklaşan elektron çifti, boyut yapımına katılmayan elektron çiftine ortaklaşan elektron çifti denir.

N ile H arasındaki olusan NH_3 bileşğinde ortaklaşan elektron çifti sadece N atomlarından kaynaklanır.



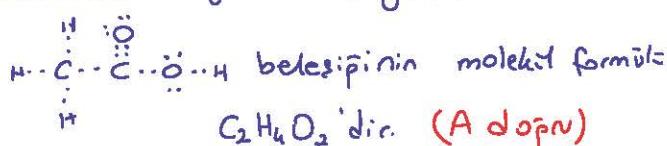
Azotun diğer elementlerle yapılıp bileşiklerde ortaklaşan elektron çiftleri azotla birlikte kendilerinden de gelecektir.



Bundan dolayı en az ortaklaşan elektron çifti N ile H arasında olusan bileşikte bulunur.

Cevap A

3) Molekul formülü bir bileşği oluşturan elementlerin gerçek sayılarını verin.



Bileşikte C ve O atomları oktetini tamamlamış, H atomları ise dublettekii tamamlamıştır. (B yanlış)

Oksijen atomlarında toplam 4 elektron çifti (8 elektron) boyut yapımına katılmamıştır. (C ve D yanlış)

Bileşikte toplam 8 boyut olduğunu boyutlu elektron çifti sayısı 8 dir. (D yanlış)

Cevap B

LEWIS FORMÜLLERİ-1

4) X'in boyut ile yapılıp bileşğin Lewis formülüne bakılırsa 4 boyut yapılıp ile elektron sayısının 4 olduğu anlaşılmış. Buna göre X'in Lewis yapısı $\begin{array}{c} \text{X} \\ | \\ \text{X} \end{array}$ şeklindedir.

5) element: 2. periyot 6A grubunda olup boyut elektron sayısı 6 dir. O'nın Lewis yapısı $\begin{array}{c} \text{:O:} \\ | \\ \text{:O:} \end{array}$ şeklindedir. Ve 2 boyut yapar. Bu durumda X ikinci oksijen yapacağı bileşğin Lewis yapısı $\begin{array}{c} \text{:O::X::O:} \\ | \\ \text{:O:} \end{array}$ şeklindedir.

Cevap E

5) $\begin{array}{c} \text{:Y} \\ | \\ \text{:Y} \cdots \text{X} \cdots \text{Y} \\ | \\ \text{:Y} \end{array}$: bileşğinde ortaklaşan elektron çifti sayısı 6, boyutlu elektron çifti sayısı 2 dir. (A yanlış)

$\begin{array}{c} \text{:Y} \\ | \\ \text{:Y} \cdots \text{X} \cdots \text{Y} \\ | \\ \text{:Y} \end{array}$: ortaklaşan elektron çifti sayısı 10 boyutlu elektron çifti sayısı 3 dir. (B doğru)

$\begin{array}{c} \text{:Y} \\ | \\ \text{:Y} \cdots \text{X} \cdots \text{Y} \\ | \\ \text{:Y} \end{array}$: Ortaklaşan elektron çifti sayısı 12, boyutlu elektron çifti sayısı 4 dir. (C yanlış)

$\begin{array}{c} \text{:Y} \\ | \\ \text{:Y} \cdots \text{X} \cdots \text{Y} \\ | \\ \text{:Y} \end{array}$: Ortaklaşan elektron çifti sayısı 9, boyutlu elektron çifti sayısı 3 dir. (D yanlış)

$\begin{array}{c} \text{:Y} \\ | \\ \text{:Y} \cdots \text{X} \cdots \text{X} \cdots \text{Y} \\ | \\ \text{:Y} \end{array}$: Ortaklaşan elektron çifti sayısı 6, boyutlu elektron çifti sayısı 5 dir. (E yanlış)

Cevap B

6) CO_2 $\begin{array}{c} \text{H} \\ | \\ \text{H}-\text{N} \cdots \text{H} \\ | \\ \text{H} \end{array}$ $\begin{array}{c} \text{:C:} \\ | \\ \text{:C:} \cdots \text{C}: \\ | \\ \text{:C:} \end{array}$
 $\begin{array}{c} \text{:O:} \\ | \\ \text{:O:} \end{array}$
 Boyutlu elektron çifti: 4
 Ortaklaşan elektron çifti: 4
 (A doğru)
 (B yanlış)

Boylu elektron çifti: 4
 Ortaklaşan elektron çifti: 4
 (B doğru)
 (C yanlış)

$\begin{array}{c} \text{:S:} \\ | \\ \text{:O:} \\ | \\ \text{:O:} \end{array}$ $\begin{array}{c} \text{:C:} \cdots \text{Be} \cdots \text{C}: \\ | \\ \text{:C:} \end{array}$
 Boyutlu elektron çifti: 3
 Ortaklaşan elektron çifti: 6
 (D yanlış)
 (E yanlış)

Cevap A

LEWIS FORMÜLLERİ-1

7) $X Y_3$ bileşiminin Lewis yapısından X'in değerlik elektron sayısının 5 olduğunu söyleyiniz.

A grubunda bulunan X'in değerlik elektron sayısı 5 olduğuna göre 5A grubu elementidir. SA grubu elementlerinin temel hal elektron dağılımları $n p^3$ ile biter. (I deðn)

$X Y_3$ molekülünde 1 e çifte X'te 3 e çifte 3 Y atomunda olmak üzere ortaklananın 10 elektron çifti bulunur. (II yanlıs)

Lewis formülne bakıldığında tüm atomların oktetini tamamladıðı göriðir. (III deðn)

Cevap C

8) SO_2 molekülünün Lewis yapısı

$\ddot{S}\cdots\ddot{O}\cdots\ddot{O}$ Seçildedir. Verilen Lewis yapısı hatalıdır.

Diper moleküllerin Lewis yapıları, deðn vermiştir.

Cevap E

9) $\ddot{Y} \cdots X \cdots \ddot{Y}$:

Lewis formülne bakıldığında X'in değerlik elektron sayısı 4, Y'nin değerlik elektron sayısı 6'dır. Buna göre X periyodik cüvetin L A grubu, Y ise 6A grubu elementleridir.

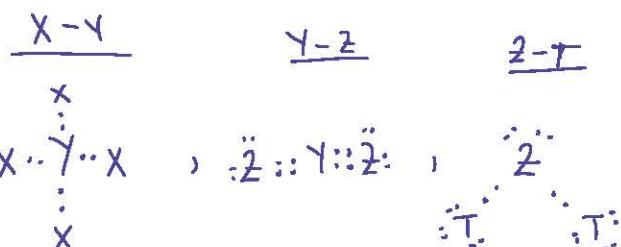
Cevap A

LEWIS FORMÜLLERİ-1

10) Verilen elementlerin Lewis yapıları,

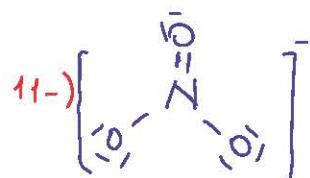


şeklindedir. Buna göre sırasında yapacakları bileşiklerin Lewis yapıları:



Seçildedir. Bu Lewis yapıları C sikkende verilmiştir.

Cevap C



Lewis formülne bakıldığında N atomunun üzerinde ortaklananın 6 e çifte bulunmuştur. (II deðn)

Lewis yapısında Li boy ölçüünden boyayıcı elektron çifti sayısı 4'tür. (III yanlıs)

NO_3^- yapısında merkez atom N'tur. N'un atom numarası 7 olduğunu bilmenin en kolay yolu 2+5=7 şeklidir. Ve değerlik e sayıısı 5'tir. (I deðn)

Cevap B

LEWIS FORMÜLLERİ-2

1) $X\ddot{Y}_3$ bileşiminin Lewis yapısına bakıldığında X 'in değerlik elektron sayısının 3 olduğu görülür. A grubunda bulunan X 'in değerlik elektron sayısı 3 olduğundan 3A grubu elementidir. 3A grubu elementlerinin elektron orbital dağılımları $n^1 p^3$ ile sonlanır. (I degr)

X 'in ortaklaşanmamış elektron çifti bulunmaz. Her bir Y atomunda 3 é çifti olmak üzere molekülde toplam 9 elektron çifti: bap yapısına katılmamıştır. (II degr)

X elementi bilesik içinde toplam 6 elektron kullandılarından oktetini tamamlamamıştır. (III yanlış)

Cevap B

2) $\text{H}\ddot{\text{O}}\text{H}$: merkez atomu üzerinde ortaklaşanmamış é çifti bulunduğuundan molekül polardır. (II polar molekül)

$\text{H}\ddot{\text{C}}\text{H}$: Merkez atomu üzerinde ortaklaşanmamış elektron çifti: olmadığı halde baplı olan grupların tamamı aynı olmadığından molekül polardır. (II polarik)

$\ddot{\text{N}}\text{F}_3$: Merkez atomu üzerinde ortaklaşanmamış elektron çifti bulunduğuundan molekül polardır. (II polarik)

BF_3 : Merkez atomu üzerinde ortaklaşanmamış elektron çifti: bulunmadılarından ve baplı olan üç pnp aynı olduguundan molekül apolarik. (I apolarik)

HF : Moleküldede merkez atomu yah. Bu durumda aynı türden batılıt. İki atomu moleküllerde atom türleri aynı ise molekül apolar, farklı ise molekül polar olur. (HF molekülü polardır)

Cevap D

LEWIS FORMÜLLERİ-2

3- Bir atomun değerlik elektronlarının atom simbolü etrafında noktalarda gösterilmesine Lewis yapısı denir. (I degr) Atomun Lewis yapısında bulunan tek elektronlar bap sayısını verir.

N^+ : 3 bap - é. 4 bap gibi. Bir molekülde bulunan baplar, atomların Lewis yapılarına bakıldıkla belirlenir. (II degr)

Bir molekülde merkez atomun Lewis yapısına bakıldıkla molekülün polarlığı belirlenir. Merkez atomda ortaklaşanmamış elektron çifti: yoksa ve baplı olan tem pnp'ler varsa ile molekül apolarik. (III degr)

Cevap E

4) BeCl_2



eslemiş é çifti: 2

eslesmemiş é çifti: 6

NH_3



eslemiş é çifti: 3

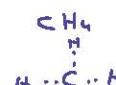
eslesmemiş é çifti: 1

CO_2



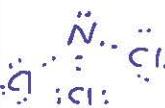
eslemiş elektron çifti: 4

eslesmemiş elektron çifti: 4



eslesmiş é çifti: 4
eslesmemiş é çifti: 4

NCl_3



eslemiş é çifti: 3

eslesmemiş é çifti: 9

Cevap F

5) Lewis yapısından C ve O atomlarının birekullandıklarından dolayı oktetlerini tamamlamazlardır. (I degr)

Karbonun değerlik é sayısının 4 ve 4 bap ypmis. Bundan dolayı C atomu üzerinde ortaklaşanmamış elektron yoktur. (II degr)

Moleküldede toplamda 4 bap bulunduğuundan baplığı é sayısının 4'tür. (III yanlış)

Cevap G

LEWIS FORMÜLLERİ-2

6) CH_3OH molekülünde tem bögürler farklı atomlar arasında olduğundan tem bögürler polardır. (A deðin)

Karbon atomunun 4 desenlik elektronu deðiþ yagisimina katılmıştır. (B deðin)

1 molekülde 5 bögür bulunupundan bögürler-

c1 elektron sayısı $5 \times 2 = 10$ dir. (C yanılış)

CH_3OH alkol yagisindadir. Organik bir bilesikdir. (D deðin)

Yapıdaki C=O oktetini H'lerle doldurulamamıştır. (E deðin)

Cevap C

7) Bögürleri ë cifti: 5 Ortaklanmasi ë ciftis: 2

A) 5 2 ✓

B) 4 4 X

C) 7 9 X

D) 5 4 X

E) 4 8 X

Cevap A

8) Elektron çiftlerinin (π bögürlerinin) özdeð atomlar arasında sürekli yer değiştirmesine rezonans denir. Bir bilesigin farklı rezonans yagislarının konarlılıklarları esit olup birbirine denizsümleri şereklidir.

Cevap E

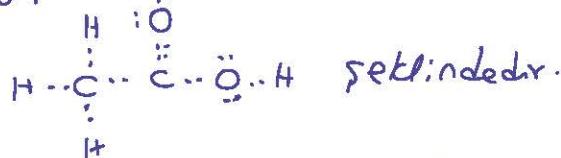
9) Azotun (N) desenlik elektron sayısı 5'tir ve Lewis yagisi $:\ddot{\text{N}}:$ şeklindedir.

Klorun (Cl) desenlik elektron sayısı 7'dir. Lewis yagisi $:\ddot{\text{Cl}}:$ şeklindedir. Buna göre, NCl_3 'un Lewis yagisi

$:\ddot{\text{Cl}}-\ddot{\text{N}}-\ddot{\text{Cl}}:$ şeklindedir. Cevap C

LEWIS FORMÜLLERİ-2

10) CH_3COOH bilesiginin Lewis yagisi,



Bir moleküldeki toplam bögür sayısı bögür elektron çifti sayisini verir.

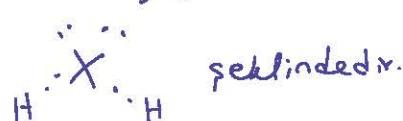
Bu molekülde toplam 8 bögür bulunupundan bögürlerde elektron çifti sayısı 8'dir.

Cevap C

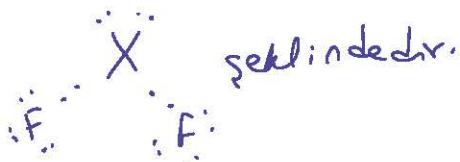
11) 2. periyot 6A grubundaki X in Lewis yagisi $:\ddot{\text{X}}:$ şeklinde olup yapabilecegi bögür sayısı 2 dir.

Hidrojenin Lewis yagisi H . şeklinde direne bögür sayısı 1 dir.

Florenin Lewis yagisi $:\ddot{\text{F}}:$ şeklinde direne bögür sayısı 1 dir. Buna göre X in hidrojenle yapabilen bilesigin Lewis yagisi



X in florla yapabilen Lewis yagisi



Cevap D