

b) \*

(2A) Analizi

$ML_3$  Üçgen düzen Bu yapı simetrik bir yapıdır.

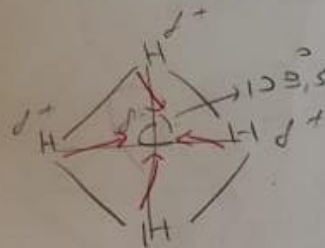


$CCl_3$

Bağlar polar olsa bile bağ dipol momentinin toplamı sıfırdır. Moleküller her yöne eşit olarak etkiler. Bağlar polar olsa da molekül apolardır.

c)

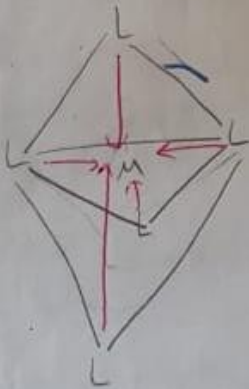
$ML_4 \rightarrow$  Düzen dörtgen  
 ~~$CCl_4$~~   $CH_4$



Yük merkezleri etkisi için  $d^+$   
metan molekülü apolardır.

$ML_5$  Üçgen çift piramit  $PCl_5$

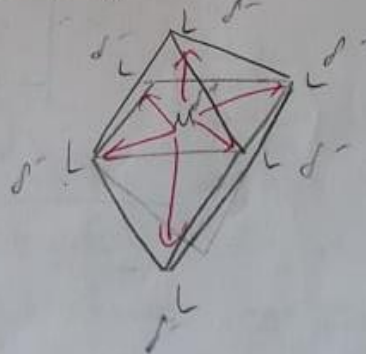
d)



Molekül apolar, bağlar polarıdır.

e)

$ML_6$  Düzen sektörel altıgen sektörel altıgen altıgen



Molekül apolardır.

Bu tür moleküllerde ortokalan  $\pi$  çiftleri yoktur. Bu yapılar bir sekizli simetrik.

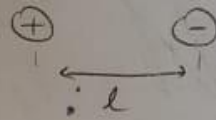
b) Dipol Moment

Elektronegatiflikleri farklı olan atomlar arasındaki bağlar polar bağlardır. Bu tür bağlar kısmi pozitif ve kısmi negatif uçları ve kalıcı dipol karakterlidir.  $A\delta^+ - B\delta^-$  dipol moleküllerin polarlığı, dielektrik olarak  $A\delta$  moleküllerin dielektrik sabiti ( $\epsilon$ ) olarak bulunabilir.

Bağların polarlığı - dipol moment ( $\mu$ ) ile verilir. Bağ dipol moment, moment ve elektron büyüklüğü, kısımları yakın maddelerle ilgili olarak ortasında: uzaklığı - karpinin den bulur.

Kontakt befe-  $\rightarrow p = d \times l$   
 witter ion  
 $\downarrow$

Dipol moment

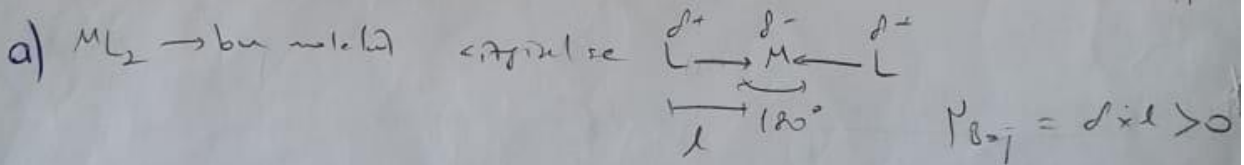


delta elektronu yitip, atomu yareline bir elektronu. ( $Ad^+ \rightarrow Ad^0$ )

$$r = e \cdot l$$

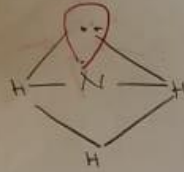
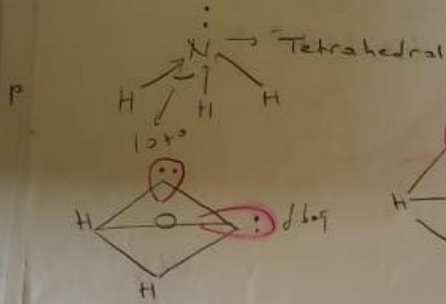
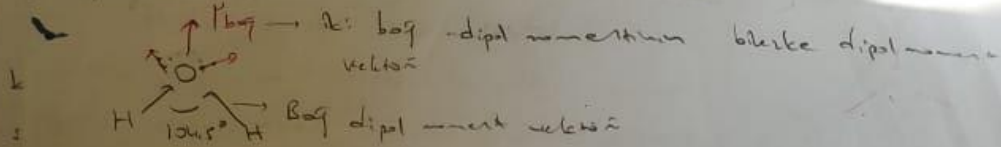
igant bilrikle rein

Birde  $\mu$  birde çok büyük ise moleküllerde bir dipol momentine sahip  
 bir atomu moleküllerde, bir dipol momentine sahiptir. (örneğin  $\text{H}_2\text{O}$ )  
 tane eğer olur. 2) Moleküllerde birde çok küçük ise bir dipol momentine  
 dipol moment vektörlerinin birleşimi bulunur ( $\mu_{\text{net}}$ ), 0 olabilir.  
 elektronların konumları atomik dipol moment vektörleri  
 da etkileşim alarak, yaklaşıp molekül dipol momentini hesaplar.



Başlar polardır. Baş dipol momenti vektörleri aynı doğrultuda  
Bileşik vektör sıfırdır. Dolayısıyla Moleküler  
Başlar polar olsa bile moleküler apolardır. Yüke  
ekilir ve (+) ve (-) yükler birbirini götürür. Bu durumda mole  
apoler bir molekül olur.  $\mu_{mol} = 0$  Aşağıdaki molekül

Soru:  $H_2O$  ve  $NH_3$  in bağların dipol momentleri ve moleküler dipol momentlerini karşılaştırınız.



$\delta^- \leftarrow H \delta^+$   
 $\delta^- \leftarrow H \delta^+$   
 $\mu = \delta \times d$   
 $1.4$  (Daha polar bağ)  
 $0.9$  (Daha polar bağ)

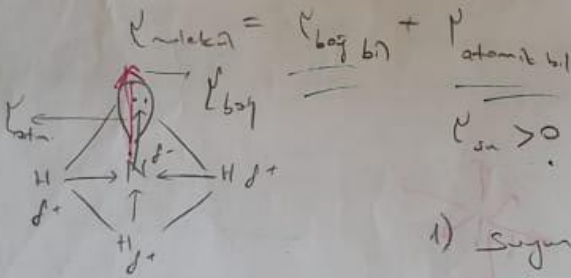
$d_1 > d_2$

Ortaklaşımın  $e^-$  çifti olduğu için  
 diğer sıklara göre yani moleküler yapı  
 apolar olmaz.

$\mu = \delta \times d$

$\mu_{O-H} > \mu_{N-H}$

Bağların dipol momentleri  
 birleştirilir.



1) Suyun bağları daha polardır.  $\mu_{su} > \mu_{NH_3}$

2) Su molekülünde iki tane dipol moment var.

Soru:  $NF_3$



$N \rightarrow F$   $N-H$  göre daha polar bağ

$\mu_{N-H} < \mu_{N-F}$

Bağ dipol momentleri birleştirilir  
 $\mu_{NF_3} = \mu_{bağ} - \mu_{atomik} = 0.24 D$

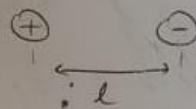
## b) Dipol Moment

Elektronegatiflikleri farklı olan atomlar arasındaki bağlar polar bağlardır. Bu tür bağlar kısmi pozitif ve kısmi negatif yükleri ve böylece dipol karakterlidir.  $Ad^+ - B^{\delta-}$  dipol moleküllerin polarlığı, dielektrik olarak  $AD$  moleküllerinin dielektrik sabiti ( $\epsilon$ ) okularak bulunabilir.

Bağların polarlığı dipol momentle ( $\mu$ ) ile verilir. Bağ dipol momenti, moment vektörünün büyüklüğü, kısmi yükün mutlak değeri ile iki kısmi yük arasındaki uzaklığın çarpımından bulunur.

Kovalent bağlar için  $\mu = d \times l$

Dipol moment

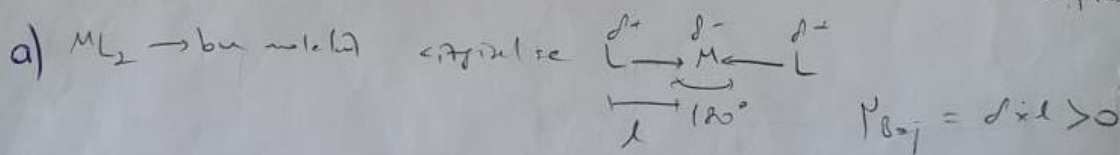


Yalnızca elektronegatif atoma yönelmiş bir vektördür. ( $Ad^+ \rightarrow B^{\delta-}$ )

$\mu = e \times l$

iyonik bileşikler için

Burada  $k$  Birimden çok bağ içeren moleküllerde bağ dipol momentleri net dipol momenti etkiler. Aynı atomlar moleküllerde, bağ dipol momentleri, moleküllerin dipolüne eşit olur. 2) Moleküllerde birden çok kovalent bağ varsa dipol moment vektörlerinin birleşimi bulunur ( $\mu_b$ ), Ortaklaşarak elektronların plusturduğu atomun dipol moment vektörleri de dikkate alınarak, yaklaşık molekül dipol momenti hesaplanır.

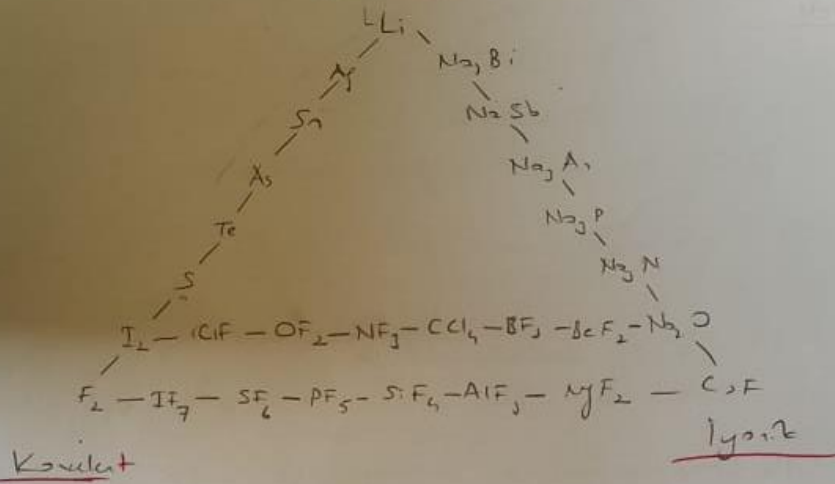


Bağlar polardır. Bağ dipol moment vektörleri aynı doğrultuda birleşir. Bağlar polar olsa bile molekül apolardır. Molekülün net yükü (+) ve (-) yükler birbirini götürür. Bu durumda molekülün net dipol momenti sıfırdır.  $\mu_{net} = 0$  Apolar molekül



(33) A

Metallik

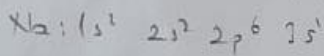


Selül: İyonik, kovalent ve metalik bağ aranı yapılır.

Közelere yakın olan bileşiklerde, közeteki bağ cinsi hakim karakterlidir. İki bağ cinsi arasında bir bağ türüne sahip olan bileşikler, etkiler değeri kenarlarında yer alır. İyonik bağ cinsi arasında bağ türüne sahip olan bileşikler ise, etkiler değeri içinde yer alır.

İyonik Bağ: Elektropozitif elementlerle (düşük iyonlaşma enerjili) elektronegatif elementlerle (yüksek elektron ilgisi) reaksiyona girdiklerinde iyonik bağ oluşur.

ÖRN: NaCl iyonik bileşiktir.



Birinci ve 2. tabaka tam dolu, 3. tabaka ise sadece 1 e<sup>-</sup> içerir. Elektropozitif sodyum atomu reaksiyona girdiğinde, kendine en yakın saygının kararlı elektron yapısına ulaşmak ister. Bu saygıat Ne'dir ve 1s<sup>2</sup> 2s<sup>2</sup> 2p<sup>6</sup> yapısına sahiptir.

(11)

(30) Anay. K.

### Bağ Türleri:

Atomlar üç farklı şekilde, yani; elektron kaybederek, elektron kazanarak veya elektron ortaklaşarak kararlı elektronik yapıya ulaşabilirler. Bu nedenle elementler üç gruba ayrılabilir:

1. Kolaylıkla bir veya daha fazla elektron verebilen elektropozitif elementler,

2. Elektron alabilen elektronegatif elementler,

3. " alması ve vermesi eğilimi düşük olan elementler.

\*\*\* Atomların elektropozitif ve elektronegatif karakterleri; oluşumlarına göre, üç farklı olan, bağ türleridir.

1- İyonik Bağ: Elektropozitif element + elektronegatif element

2- Kovalent Bağ: Elektronegatif  $\hookleftarrow$  +  $\hookleftarrow$   $\hookleftarrow$

3- Metalik Bağ: Elektropozitif element + elektropozitif "

\* İyonik bağ oluşumunda, bir atomdan diğer atoma elektron aktarılır.

\* Kovalent bağda, iki atom arasında elektron çifti ortaklaşılır.

\* Metalik bağda ise, atomların değerlik elektronları kristalinde serbestçe hareket eder.

Bu üç bağ türü ideal sınır halleridir ve çok az bileşik vardır. Bağların çoğu bu üç ana bağ türü arasında yer alır. Genellikle oranlarda iki veya üç bağ türünün özelliklerini taşırlar.