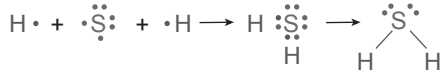
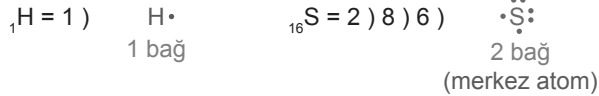
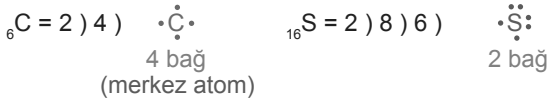


**TYT****KİMYA**
VİDEO DERS KİTABI

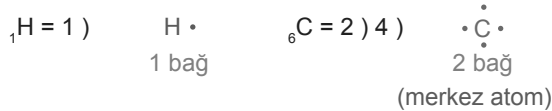
✓ Örnek 10

H₂S molekülünün Lewis yapısını yazınız. (₁H, ₁₆S)

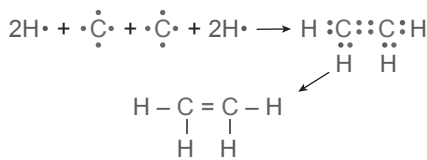
✓ Örnek 11

CS₂ molekülünün Lewis yapısını yazınız. (₆C, ₁₆S)

✓ Örnek 12

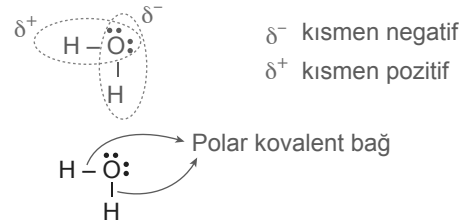
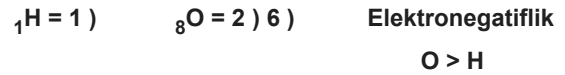
C₂H₄ molekülünün Lewis yapısını yazınız. (₁H, ₆C)

Burada C atomlarının ikisi de merkez atomdur. H atomlarını C atomlarına bağladıktan sonra geriye kalan bağlar C atomları arasına yazılır.

**Kovalent bağlar ikiye ayrılır.****Polar Kovalent Bağ**

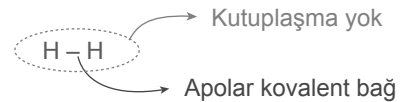
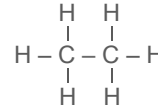
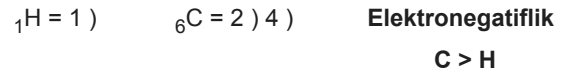
► Kovalent bağı oluşturan atomlar birbirinden farklı olduğunda bu atomların elektronegatiflik değerleri farklı olacağı için ortak kullanılan elektronlar bağı oluşturan atomlar tarafından farklı güçte çekilir.

► Bu durumda bu atomlardan **elektronegatifliği büyük olan kısmen negatif elektronegatifliği küçük olan kısmen pozitif** olur.

H₂O molekülünü inceleyelim:**Apolar Kovalent Bağ**

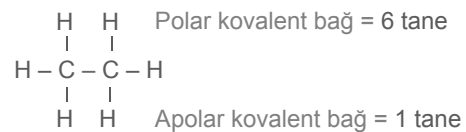
► Kovalent bağı oluşturan atomlar aynı olduğunda her iki atomun da elektronegatifliği aynı olduğu için atomlar, ortak kullanılan elektronları eşit güçte çeker. Bu durumda molekülde atomlar üzerinde kutuplaşma olmaz.

► Bu bağlara **apolar kovalent bağ** denir.

C₂H₆ molekülünü inceleyelim:

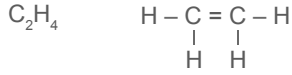
► **H - C** bağlarının hepsinde farklı ametal atomları arasında bağ olduğu için bu bağlar **polar kovalent bağdır**.

► **C - C** bağında aynı ametal atomları arasında bağ olduğu için bu bağ **apolar kovalent bağdır**.





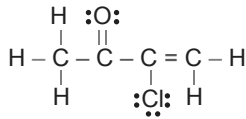
Örnek 13



4 tane Polar kovalent bağ

2 tane Apolar kovalent bağ

Örnek 14



Polar kovalent bağ = 8

Apolar kovalent bağ = 4

Bağlayıcı elektron çifti = 12

Bağlayıcı elektron sayısı = 24

Ortaklanmamış elektron çifti = 5

Örnek 16

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

Element	1. katman	2. katman	3. katman
C	2	4	–
H	1	–	–
P	2	8	5
O	2	6	–

Bu elementler arasında oluşan aşağıdaki moleküllerin bağ sayısı ve ortaklanmamış toplam değerlik elektron sayısı gösterilmiştir.

	Molekül	Bağ sayısı	Ortaklanmamış toplam değerlik elektron sayısı
I.	CH ₄	4	–
II.	PH ₃	3	2
III.	O ₂	2	2

Buna göre hangileri doğru verilmiştir?

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

Örnek 15

Kovalent bağlarla ilgili

- Genellikle ametal atomları arasında oluşur.
- Tümü polar özelliktedir.
- Elektronların ortaklaşa kullanılması ile oluşur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

Örnek 17

NaF, HF, F₂ maddelerindeki atom veya iyonlar arası bağ türleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir? (₁₁H, ₉F, ₁₁Na)

	NaF	HF	F ₂
A)	İyonik bağ	Polar kovalent bağ	Apolar kovalent bağ
B)	Polar kovalent bağ	İyonik bağ	Apolar kovalent bağ
C)	İyonik bağ	İyonik bağ	Apolar kovalent bağ
D)	Polar kovalent bağ	Polar kovalent bağ	Polar kovalent bağ
E)	İyonik bağ	Apolar kovalent bağ	Polar kovalent bağ



MOLEKÜLÜN POLARLIĞI

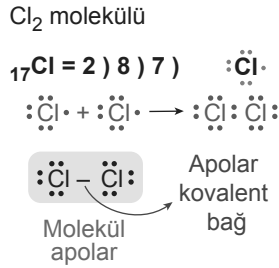
- Bir molekülde bağı oluşturan elektronların oluşturduğu yük yoğunluğunun dengeli bir şekilde dağılması sonucunda molekülde kalıcı pozitif ve negatif kutuplar oluşmaz. Bu tür moleküller **apolar moleküldür**.
- Bir molekülde bağı oluşturan elektronların oluşturduğu yük yoğunluğunun dengeli bir şekilde dağılması durumunda molekülde kalıcı pozitif ve negatif kutuplar oluşur. Bu tür moleküller **polar moleküldür**.

Uyarı

Bir molekülde atomlar arası bağlar polar kovalent bağ olmasına rağmen elektron yük yoğunluğu dengeli ise molekül **apolar** olabilir.

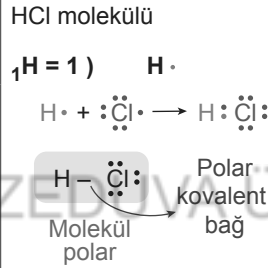
Bir molekülün polarlığı aşağıdaki yöntemlerle belirlenebilir:

1. İki atomlu moleküllerde atomlar aynı ise molekül apolar, farklı ise molekül polardır.



Benzer örnek moleküller

$\text{H}_2, \text{F}_2, \text{Br}_2, \text{I}_2, \text{O}_2, \text{N}_2 \dots$



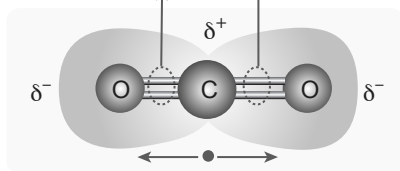
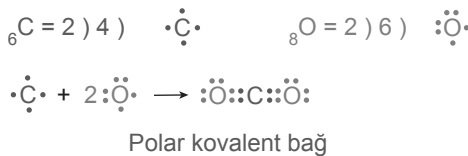
Benzer örnek moleküller

$\text{HBr}, \text{HF}, \text{HI}, \text{CO}, \text{NO} \dots$

2. İki den fazla atomlu moleküllerde (iki cins atomlu) merkez atomda ortaklanmamış elektron varsa molekül polar, yoksa apolardır.

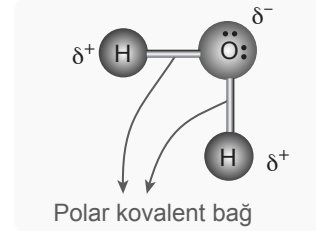
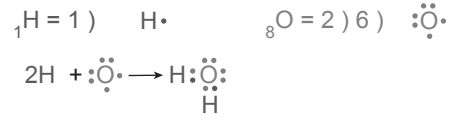
(Ya da merkez atom aynı elementle grup numarası kadar bağ yapmadıysa molekül polar, yaptıysa molekül apolardır.)

CO_2 molekülü ($_6\text{C}, _8\text{O}$)



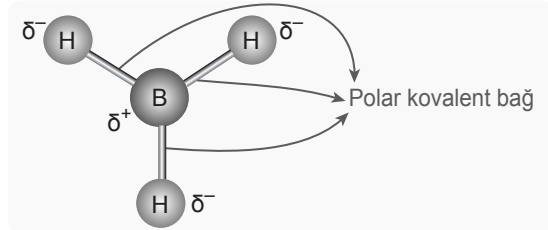
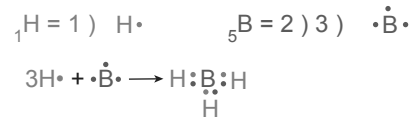
- Merkez atom C'dir ve yapısında ortaklanmamış elektron olmadığı için **molekül apolardır**. Merkez atom olan C elementi 4A grubundadır ve grup numarası kadar bağ yaptığı için molekül apolardır.

H_2O molekülü ($_1\text{H}, _8\text{O}$)



- Merkez atom O'dur ve yapısında ortaklanmamış elektron olduğu için **molekül polardır**. Ayrıca merkez atom olan O elementi grup numarası 6A olmasına rağmen 2 bağ yaptığı için molekül polardır.

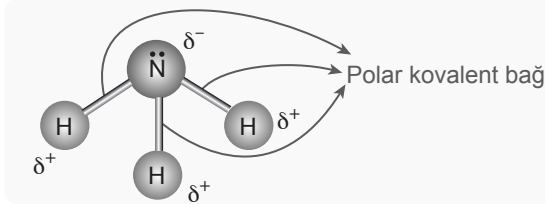
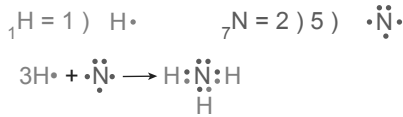
BH_3 molekülü ($_1\text{H}, _5\text{B}$)



- Merkez atom B'dir ve yapısında ortaklanmamış elektron olmadığı için **molekül apolardır**. Merkez atom olan B elementi 3A grubundadır ve grup numarası kadar bağ yaptığı için molekül apolardır.



NH₃ molekülü (1H , 7N)



Merkez atom N'dir ve yapısında ortaklanmamış elektron çifti olduğu için **molekül polardır**. Merkez atom olan N elementi 5A grubundadır. Ancak grup numarasından az bağ yaptığı için molekül polardır.

Benzer örnek

Apolar moleküller

BF₃, BCl₃, CS₂, CH₄,
CCl₄, CF₄, SF₆

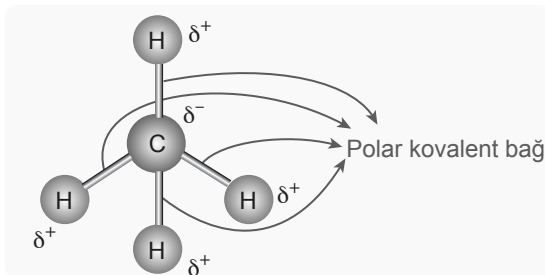
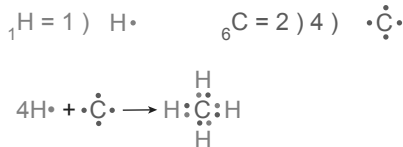
Benzer örnek

Polar moleküller

H₂S, NF₃, PH₃, PCl₃

3. Yapısında sadece C ve H atomları bulunan moleküller apolardır.

CH₄ molekülü (1H , 6C)



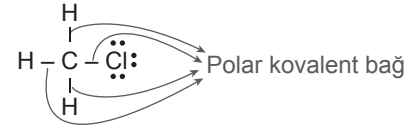
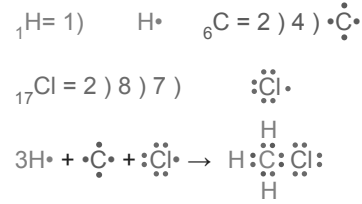
Sadece C ve H atomları bulunduğu için **molekül apolardır**.

Benzer örnek moleküller

C₂H₆, C₂H₄, C₂H₂, C₃H₈, C₆H₆

4. Yapısında üç veya daha fazla cins atom bulunan moleküller polardır.

CH₃Cl molekülü (1H , 6C , 17Cl)



Merkez atomda (C) ortaklanmamış elektron olmamasına rağmen üç farklı cins atom bulunduğu için **molekül polardır**.

8 Pratik Bilgi

İki cins atom içeren moleküllerde merkez atom 2A, 3A veya 4A grubunda ise bu moleküller genellikle **apolardır**. 5A veya 6A grubunda ise moleküller genellikle **polardır**.

Polar ve apolar moleküllerin en önemlilerini aşağıdaki gibi yazabiliriz.

Polar Molekül

HCl, HF, HBr, HI, CO,
NO...

H₂O, H₂S, NH₃, NF₃, PH₃,
SF₄...

CH₃Cl, CHCl₃, C₂H₅OH,
CH₃COOH, HCN

Apolar Molekül

H₂, N₂, O₂, F₂, Cl₂, Br₂,
I₂...

BH₃, BF₃, SF₆, CO₂, CS₂,
CH₄, CCl₄...

C₂H₆, C₆H₆, C₂H₂, C₃H₈,
C₂H₄...

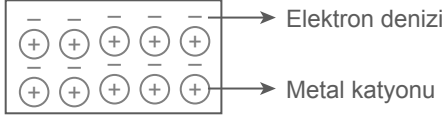
Örnek 18

1H , 6C , 8O , 15P , 17Cl elementleri ve yaptıkları bileşiklerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- HCl molekülünde atomlar arası bağ türü polar kovalenttir.
- Cl₂ molekülünde atomlar arasında apolar kovalent bağ bulunur.
- PH₃ molekülü polardır.
- CO₂ molekülü kovalent bağ içerir.
- CCl₄ molekülü polardır.

**TYT****KİMYA**
VİDEO DERS KİTABI**Metalik Bağ**

- Metal atomlarını bir arada tutan güçlü etkileşimdir.
- Alaşımlarda ve metallerde görülür.
- Metallerde değerlik elektronları çekirdek tarafından az çekildiği için boş değerlik orbitallerinde serbest olarak dolaşırlar.
- Bu elektronlar hem kendi hem de komşu metal atomlarının değerlik orbitallerinde dolaşarak adeta bir elektron denizi oluştururlar.
- Elektron denizi ile pozitif metal katyonları arasında elektrostatik çekim kuvvetleri oluşur. Bu etkileşime **metalik bağ** denir.

**Metalik Bağın Metale Kazandırdığı Özellikler**

- Isı ve elektriği iyi iletirler.
- Tel ve levha hâline getirilebilirler (işlenebilirler).
- Yeni kesilen yüzeyleri parlaktır.
- Erime ve kaynama noktaları genel olarak yüksektir.
- Esnektirler
- Serttirler.

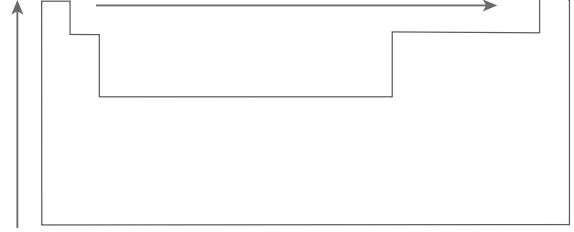
Örnek 19

Metalik bağın oluşumunda ortaya atılan elektron denizi modeli, metallerin bazı özelliklerinin açıklanmasında kullanılabilir.

Buna göre metallerin aşağıdaki özelliklerinden hangisi elektron denizi modeli ile açıklanamaz?

- Elektriği iletmeleri
- Tel ve levha hâline getirilebilmeleri
- Parlak olmaları
- Ametallerle tepkimeye girmeleri
- Erime ve kaynama noktalarının yüksek olması

- Metallerde metalik bağ kuvveti, metalin atom yarıçapı ile ters, metalin değerlik elektron sayısı ile doğru orantılıdır.
- Yani periyodik tabloda aynı periyotta **soldan sağa doğru**, aynı grupta **aşağıdan yukarı doğru** metalik bağ kuvveti **artar**.
- Bir metalin, metalik bağ kuvveti arttıkça erime noktası artar.

**Örnek 20**

¹²Mg, ¹³Al ve ²⁰Ca metallerinin erime noktalarını kıyaslayınız.

¹²Mg = 2) 8) 2) **3. periyot 2A**

²⁰Ca = 2) 8) 8) 2) **4. periyot 2A**

¹³Al = 2) 8) 3) **3. periyot 3A**

Metalik bağ kuvveti: Al > Mg > Ca

Erime noktası: Al > Mg > Ca

Bileşiklerin Adlandırılması**İyonik Bileşiklerin Adlandırılması****Önemli Katyon ve Anyonlar**

+1	+2	+3
H ⁺ (Hidrojen)	Be ²⁺ (Berilyum)	Al ³⁺ (Alüminyum)
Li ⁺ (Lityum)	Mg ²⁺ (Magnezyum)	
Na ⁺ (Sodyum)	Ca ²⁺ (Kalsiyum)	
K ⁺ (Potasyum)	Ba ²⁺ (Baryum)	
Ag ⁺ (Gümüş)	Zn ²⁺ (Çinko)	
NH ₄ ⁺ (Amonyum)		