

TYT

KİMYASAL TÜRLER ARASI GÜÇLÜ ETKİLEŞİMLER

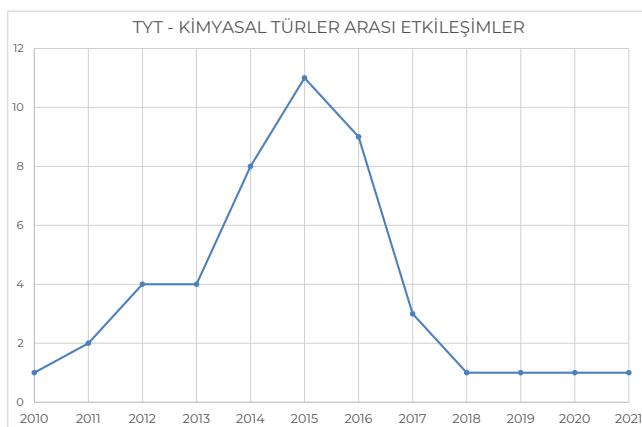
P



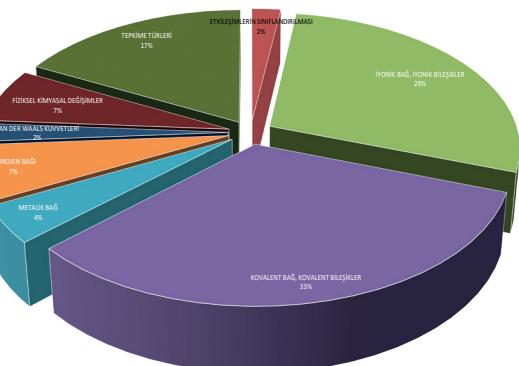
Paraksilen Kimya
Paraksilen Kimya
www.paraksilen.com



SON 10 YILIN ANALİZİ



KAZANIMLAR	TOPLAM											
	1.S.	2.S.	1.S.	2.S.	1.S.	2.S.	1.S.	2.S.	1.S.	2.S.	KZNM	ÜNİTE
KİMYASAL TÜR											0	
ETKİLEŞİMLERİN SINIFLANDIRILMASI							1				1	
İONIK BAĞ, İONİK BİLEŞİKLER			1		1		1		2	1	2	13
KOVALENİT BAĞ, KOVALENİT BİLEŞİKLER	1		1		1		1	1	1	3	1	15
METALİK BAĞ											2	
HİDROJEN BAĞI									1	2	3	
VAN DER WAALS KUVVETLERİ											1	
FİZİKSEL KİMYASAL DEĞİŞİMLER	1										3	
TEPKİME TÜRLERİ						2	1		2	2	8	
KAZANIMLAR	TOPLAM											
	1.S.	2.S.	1.S.	2.S.	1.S.	2.S.	1.S.	2.S.	1.S.	2.S.	KZNM	ÜNİTE
KİMYASAL TÜR											0	
ETKİLEŞİMLERİN SINIFLANDIRILMASI											1	
İONIK BAĞ, İONİK BİLEŞİKLER	2	1	1	1	1				1		13	
KOVALENİT BAĞ, KOVALENİT BİLEŞİKLER	2		1	1	1						15	
METALİK BAĞ			1							1	2	
HİDROJEN BAĞI											3	
VAN DER WAALS KUVVETLERİ			1								1	
FİZİKSEL KİMYASAL DEĞİŞİMLER	1	1									3	
TEPKİME TÜRLERİ	1										8	



KONU İÇERİĞİ EZBER Mİ? ÖĞRENİLECEK Mİ?

Ö **E**

BU KONUYU ANLAMAK İÇİN HANGİ KONULARI BİLMELİYİM?

TYT Kimyasal Türler Arası Etkileşimler konusu atom ve periyodik sistem konuları ile doğrudan ilgilidir. Bu konuları çok iyi bilmeyen etkileşimler konusunda sorun yaşar.

Etkileşimler AYT Karbon Kimyasına Giriş konusu ile de iç içe bir konudur. Bu iki konudan birini iyi bilen diğerinde rahat eder, eğer TYT de etkileşimleri iyi öğrendi iseniz karbon kimyasına girişin molekül şekilleri ve polarlığı kısmını çok rahat öğrenirsiniz tam tersi karbon kimyasına girişte molekül şekli ve polarlığını çok iyi öğrendi iseniz etkileşimleri rahatlıkla öğrenirsiniz.

KİMYASAL TÜR

Atom

- Bir elementin özelliklerini taşıyan en küçük yapitaşıdır.
- Ne, H, O, Na...

Molekül

- Birden fazla atomun kovalent bağ oluşturarak birbirine bağlanması sonucu oluşan, nötr atom gruplarına molekül denir.
- H_2O , S_4 , $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$...
- Bir araya gelen atomlar aynı elemente aitse bu moleküle element molekülü denir.
- Yani H_2 , S_4 , O_2 gibi moleküller element molekülüdür, elementlerin özelliklerini taşırlar, bu moleküller tek tur atom ve tek tur molekül içerrirler.
- Bir araya gelen atomlar farklı elemente aitse bu molekül bileşik molekülü olur.
- Yani H_2O , H_2SO_4 , $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ gibi moleküller bileşik molekülüdür. Bu moleküller farklı türde atom ancak tek tur molekül içerir. Bu moleküller için tek tur tanecik içerir diyebiliriz.

İyon

- Yüklü taneciklere iyon denir
- Na^+ , NH_4^+ , Cl^- ...
- Pozitif yüklü iyonlara katyon, negatif yüklü iyonlara anyon denir.
- Iyonlar tek tur atomdan oluşabileceği gibi farklı türde atomlar da içerebilir.
- Farklı türde atomların birleşmesi sonucu oluşan iyonlara kök adı verilir;
- OH^- , SO_4^{2-} , PO_4^{3-} , H_3O^+ iyonları birer köktür.



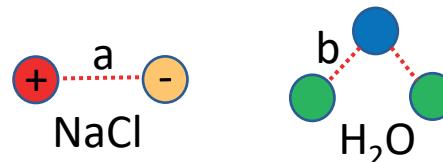
I. SO_4^{2-}	III. CH_4
II. Mg^{2+}	IV. Ar

Yukarıda numaralandırılmış olarak verilen kimyasal türlerin sınıflandırılması hangi seçenekte doğru verilmiştir?

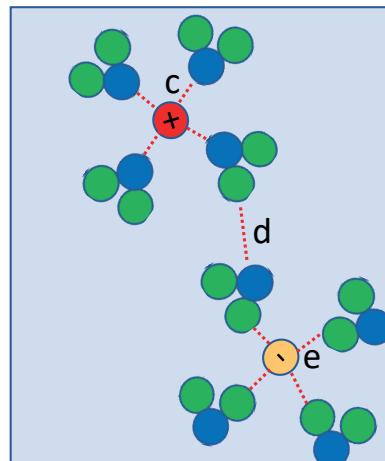
- | I | II | III | IV |
|------------|---------|---------|---------|
| A) İyon | Molekül | İyon | Atom |
| B) İyon | İyon | Molekül | Atom |
| C) İyon | İyon | Molekül | Molekül |
| D) Molekül | İyon | Atom | İyon |
| E) Molekül | Atom | Molekül | Atom |

KİMYASAL TÜRLER ARASI ETKİLEŞİMLER

- Atom, molekül veya iyonların farklı yüklü tanecikleri birbirini çekerken aynı yüklü tanecikleri birbirini iter.
- Çekme kuvveti, itme kuvvetinden fazla olduğu anda tanecikler birbirine bağlanır.
- Bu bağın oluşumu sırasında çekme ile itme kuvvetleri arasındaki fark çok büyükse oluşan etkileşim kuvvetli etkileşimdir.
- Kuvvetli etkileşimler genellikle kimyasal bağlardır ve maddenin kimyasal özelliklerini etkilerler.
- Kuvvetli etkileşimler atomlar veya iyonlar arasında oluşur.



- PARAKSILEN KİMYA
- Bu bağın oluşumu sırasında çekme ile itme kuvvetleri arasındaki fark az ise oluşan etkileşim zayıf etkileşimdir.
 - Zayıf etkileşimler fiziksel bağdır, maddenin fiziksel özelliklerini belirler.
 - Zayıf etkileşimler genellikle moleküller arasında oluşur.

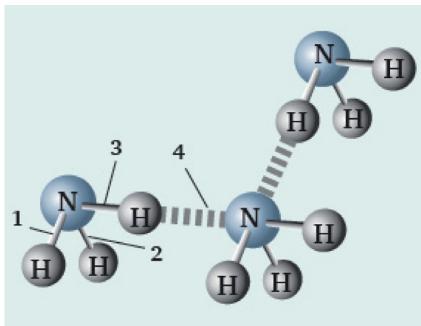
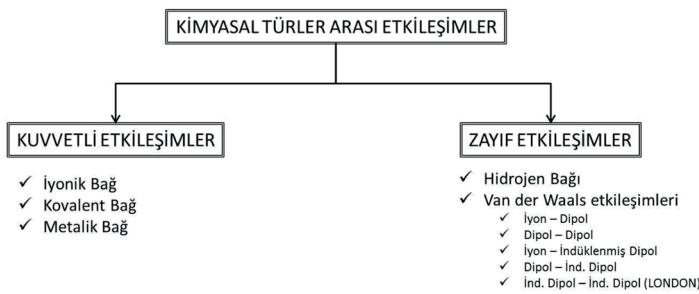


- Bir bağı koparabilmek için verilmesi gereken minimum enerjiye bağ enerjisi denir. Bağ enerjisi 40kj/mol'den büyük olan etkileşimler kuvvetli, küçük olanlar ise zayıf etkileşimdir.

I	Fe	A	Elektron almış ya da vermiş kimyasal türdür.
II	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$	B	Bir elementin fiziksel ve kimyasal özelliklerini gösteren kimyasal türdür.
III	K^+	C	Aynı veya farklı atomların birbiri ile etkileşmesi sonucunda oluşan kimyasal türdür.

Yukarıda verilen kimyasal tür tanım eşleştirmeleri hangi seçenekte doğru verilmiştir?

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



Yukarıdaki şekilde 1,2,3 ve 4 ile numaralandırılmış bağlar hakkında verilen:

- I. 1 ve 2 eşit kuvvette bağlardır.
II. 4 moleküller arasında olduğu için zayıf etkileşimidir.
III. Bağların kuvvetleri $1=2 > 3 > 4$ şeklindedir

İfadelerden hangileri doğrudur?

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

LEWIS YAPISI

- Lewis yapısı, bir elementin simbolünün üzerine son katman (değerlik) elektronlarını gösteren noktalardan oluşur.
- Lewis yapısı yazılrken element simbolünün çevresine değerlik elektronları yazılır, bu yazımada her elektron bir nokta ile gösterilir.
- Bu noktalar simbolün dört tarafına önce teker teker, dörtten fazla elektronu varsa sekize (oktete) ulaşınca kadar noktalar ikişerli olacak şekilde eşleştirilir.
- Bir element Lewis nokta yapısında tek kalan elektronlar ile bağ yapabilmek için çift noktalar bağ oluşumunda kullanılamaz.

Bağ enerjisi ile ilgili

- I. Kimyasal türleri birbirinden ayırmak için gerekli enerji yaklaşık 40 kj'den büyükse güçlü etkileşimdir.
II. Bağ enerjisi ne kadar büyükse etkileşim o kadar zayıftır.
III. Bağ koparken enerji açığa çıkar.

Yukarıdaki yargılardan hangisi veya hangileri doğrudur?

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

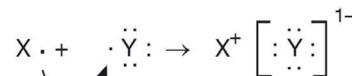


İYONİK BAĞ

ÖSYM	ÖSYM	ÖSYM	ÖSYM	ÖSYM	ÖSYM	ÖSYM	ÖSYM
2011 2012	2013 2014	2014 2014	2015 2015	2015 2016	2016 2016	2016 2016	2020

- Metal ile ametal atomları arasında elektron alışverişi ile oluşan bağı iyonik bağ denir.
- Iyonik bağ metalin elektron verip ametalin elektron alması sonucu oluşur

OLUŞUMU VE LEWIS YAPISI



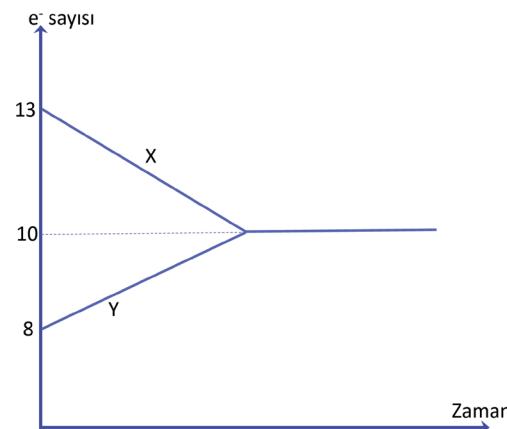
X ile Y arasında oluşan bileşliğin lewis yapısı yukarıda gösterilmiştir.

Buna göre elementler ve elementlerin arasında oluşan bileşik ile ilgili verilen;

- Bileşikteki Y elektron alarak oktetini tamamlamıştır.
- X elementi nitrat kökü ile XNO_3 bileşliğini oluşturur.
- Y elementi Mg ile MgY_2 bileşğini oluşturur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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



X ile Y atomları arasında oluşan bir bileşikte elektron sayılarının değişimi yukarıdaki grafikte verilmiştir.

Buna göre bileşik hakkında verilen aşağıdakikilerden hangisi yanlıştır?

- X ile Y arasında iyonik bağ oluşmuştur.
- Bileşikteki iyonlar izoelektroniktir.
- Bileşikteki X^{3+} iyonunun çapı Y^{2-} den küçüktür
- Bileşığın formülü X_3Y_2 dir.
- Bileşik oluşurken X'in çapı küçülmüş, Y'nin büyümüştür.



MgCl₂ bileşigiyle ilgili olarak,

- I. Lewis yapisi $[\ddot{\text{Cl}}\ddot{\text{Cl}}]^- \text{Mg}^{2+} [\ddot{\text{Cl}}\ddot{\text{Cl}}]^-$ olarak gösterilir.
- II. Mg atomu Cl atomundan 2 elektron alarak bileşigi oluşturur.
- III. Mg²⁺ ve Cl⁻ iyonlarının elektron dizilimleri, kendilerine en yakın soygazınkiyle aynıdır.

yargılarından hangileri doğrudur? (₁₂Mg, ₁₇Cl)

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

X ve Y elementlerinin temel haldeki katman elektron dizilimleri aşağıda gösterilmiştir.

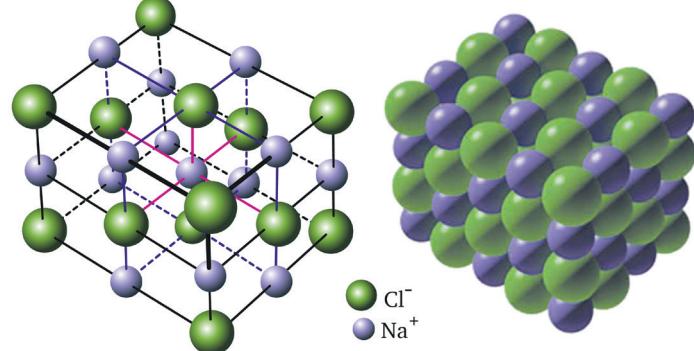


Buna göre X ve Y elementlerinin oluşturacağı kararlı bileşigin formülü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) XY
 B) XY₂
 C) X₂Y
 D) X₂Y₃
 E) X₃Y₂

(Benzer sorunun çıktığı yıllar :2022)

- İyonik bileşiklerde en küçük birim molekül değil, birim hücredir.
- İyonik bileşikler düzenli bir kristal örgü yapı oluşturur.
- Kristal örgü yapısında her iyon, belirli sayıda zıt yüklü iyon tarafından çekilmektedir



- PARAKSILEN KİMYA
- Sodyum klorürde her Na⁺ iyonu 6 Cl⁻ iyonu tarafından ve her Cl⁻ iyonu da 6 Na⁺ iyonu tarafından çekilerek iyonik kristal yapısını oluşturur.
 - İyonik kristalde tekrarlayan birimlere birim hücre adı verilir.

- İyonik bileşikler örgü yapısı sayesinde:
 - * Oda koşullarında katı hâlde bulunurlar.
 - * Erime ve kaynama noktaları yüksektir.
 - * Katı hâlde elektriği iletmeyen fakat sulu çözeltilerinde ve erimişbhâlde iyonlarına ayrıstıklarından elektrik akımını iletirler.
 - * Sert ve kırılgandırlar, herhangi bir zorlama da kırılırlar.
 - * İyonik bağlar güçlü etkileşimler olduğundan ancak kimyasal yöntemlerle (elektroliz) ayırtılabilirler.
- özelliklerine sahiptirler.

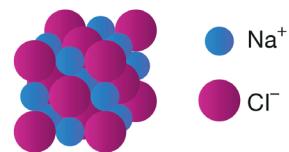
A circular portrait of Dr. Paraksilen, a man with dark hair and a pink shirt, holding a blue hexagonal frame over a globe.



- İyonik bağ bir elektrostatik çekim kuvveti olduğu için iyonik bağ kuvveti genel olarak:

Metal ve ametalin yükleriyle doğru orantılı

Metal ve ametalin çaplarıyla ters orantılıdır.



Şekilde NaCl bileşığının kristal örgü yapısı gösterilmiştir.

Buna göre, NaCl bileşiği ile ilgili;

- I. İyonlar arası elektrostatik çekim güçleri vardır.
 - II. Erime noktası yüksektir.
 - III. Suda çözünmez.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

—PARAKSİLEN KİMYA

İyonik bileşikler ile ilgili verilen aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Sıvı halde ve sulu çözeltileri elektriği iletirken katı halde elektriği iletmeyenler.
 - B) Yüksek erime kaynama noktasına sahiplerdir.
 - C) Bileşikteki iyonlar arasında elektrostatik çekim kuvveti vardır.
 - D) Bileik oluşurken metal elektron verdiği için bileşikteki metalin elektron sayısı ametalden daha az olur.
 - E) Kristal örgü yapısında bulunurlar.

İyonik bileşiklerin erime kaynama noktası ile ilgili verilen

- I. Genellikle kovalent bileşiklerden yüksektir.
 - II. Metalin veya ametalin iyon yükünün mutlak değerliği artarsa artar.
 - III. Metalin çapı arttıkça azalır, ametalin çapı arttıkça artar.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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



İYONİK BİLEŞİKLERİN ADLANDIRILMASI

+1 yüklü		+2 yüklü		+3 yüklü	
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				

-1 yüklü		-2 yüklü		-3 yüklü	
F ⁻	Florür	O ²⁻	Oksit	N ³⁻	Nitrür
Cl ⁻	Klorür	S ²⁻	Sülfür	p ³⁻	Fosfür
Br ⁻	Bromür	CO ₃ ²⁻	Karbonat	PO ₄ ³⁻	Fosfat
I ⁻	İyodür	SO ₄ ²⁻	Sülfat		
OH ⁻	Hidroksit				
CN ⁻	Sıyanür				
NO ₃ ⁻	Nitrat				
CH ₃ COO ⁻	Asetat				

DEĞİŞKEN DEĞERLİKLİ METALLER Cu, Hg, Fe, Sn, Pb, Cr,Mn

İYONİK BİLEŞİKLERİN ADLANDIRILMASI

SABİT DEĞERLİKLİ METALLER

Aşağıdakilerin hangisinde verilen bileşik doğru adlandırılmıştır?

Bileşik	Adı
A) FeCl ₂	Demir diklorür
B) MgO	Magnezyum oksit
C) CuO	Bakır oksit
D) Zn(OH) ₂	Çinko (II) hidroksit
E) AgBr	Gümüş (I) bromür



Aşağıdaki bileşiklerden hangisi y yanlış adlandırılmıştır?

Bileşik formülü	Adı
A) CaCO_3	Kalsiyum karbonat
B) KMnO_4	Potasium manganat
C) NaOH	Sodyum hidroksit
D) HgS	Civa (II) sülfür
E) NH_4NO_3	Amonyum nitrat

Aşağıda bazı iyonik bileşiklerin ismi ve bileşiği oluşturan iyonlar eşleştirilmiştir.

Buna göre hangi seçenekte bu eşleşme yanlış verilmiştir?

İyonik Bileşik	İyonlar
A) Demir (III) karbonat	Fe^{3+} , CO_3^{2-}
B) Sodyum nitrat	Na^+ , N^{3-}
C) Civa (I) oksit	Hg^+ , O^{2-}
D) Potasyum fosfat	K^+ , PO_4^{3-}
E) Lityum iyodür	Li^+ , I^-

Aşağıdaki bileşiklerden hangisinin adı karşısında doğru verilmiştir?

Bileşik formülü	Adı
A) Na_2S	Sodyum sülfat
B) KNO_3	Kalsiyum nitrat
C) FeO	Demir oksit
D) SnO_2	Kalay (II) oksit
E) $\text{Ba}_3(\text{PO}_4)_2$	Baryum fosfat

- I. Sodyum oksit
- II. Gümüş klorür
- III. Çinko sülfat

Yukarıda adı verilen iyonik bileşiklerin formülleri aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

I	II	III
A) Na_2O	AgCl	ZnSO_4
B) Na_2O	AgCl_2	ZnSO_4
C) Na_2O_2	AgCl	$\text{Zn}(\text{SO}_4)_2$
D) Na_2O	AgCl	Zn_2SO_4
E) NaO	AgCl	Zn_2SO_4



Aşağıda bazı bileşikler ve isimleri verilmişdir.

Verilen bu adlandırmalardan hangisi yanlışdır?

- | | |
|-----------------------------|---------------------|
| A) SrCO_3 | Stronsiyum karbonat |
| B) Cr_2S_3 | Krom (II) sülfür |
| C) NH_4NO_3 | Amonyum nitrat |
| D) K_3N | Potasium nitrür |
| E) MgS | Magnezyum sülfür |

(Benzer sorunun çıktığı yıllar: 2011, 2013, 2014, 2015, 2016)

Aşağıda formülleri verilen bileşiklerden hangisinin sistematik adlandırılması yanlış verilmiştir?

Formülü	Adı
A) MgCl_2	Magnezyum klorür
B) $\text{Cu}(\text{OH})_2$	Bakır(II) hidroksit
C) KNO_3	Potasium nitrat
D) Na_2CO_3	Sodyum karbonat
E) HgO	Cıva(I) oksit

. Zn^{2+} iyonunun hidroksit, karbonat, nitrat, sülfat ve fosfat iyonlarıyla oluşturacağı bileşiklerden hangisinin formülü yanlış verilmiştir?

- | | | |
|-----------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| A) ZnCO_3 | B) $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ | C) $\text{Zn}(\text{SO}_4)_2$ |
| D) $\text{Zn}(\text{OH})_2$ | E) $\text{Zn}_3(\text{PO}_4)_2$ | |

• Mg ve S elementlerinin oluşturacağı bileşik ile ilgili;

I. Formülü MgS'dir.

II. İyonik bağ içerir.

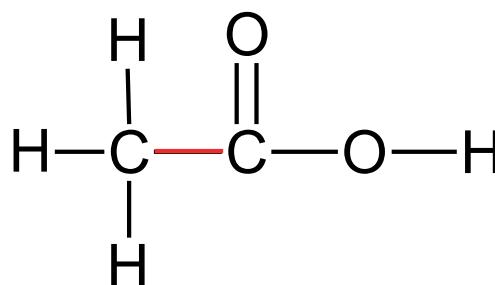
III. Bileşigin Lewis yapısı $\text{Mg}^{2+} \left[\begin{array}{c} \vdots \\ \ddot{\text{S}} \\ \vdots \end{array} \right]^{2-}$ şeklindedir.

yargılardan hangileri doğrudur?

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



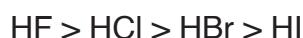
KOVALENT BAĞ



- İki ametalin elektronlarını ortak kullanmaları sonucu oluşan bağ kovalent bağdır.
- Kovalent bağ elektron ortaklaşması olsa da bağ elektronları iki atom tarafından tamamen ortaklaşa kullanılıyor olması bu iki elementin elektronegatifliğine bağlıdır.
- Elektronegatiflik bağ elektronlarına sahip çıkma isteği idi bu nedenle elektronegatifliği farklı atomların yaptığı bağıda elektronlar tamamen ortaklaşa kullanılamaz, bir atom elektronları daha çok kullanır, bu tür bağa polar kovalent bağ denir.
- Yani farklı iki ametal arasında oluşan bağ polar kovalent bağdır.



- İki element arasındaki elektronegativite farkı ne kadar büyükse bağın polarlığı da o ölçüde büyük olur.



- Bağ yapan ametaller arasında elektronegatiflik farkı yoksa yani aynı ametaller birbirleri ile bağ yapıyorsa bu bağa aplar kovalent bağ denir.



- Bir bileşikte tüm bağlar polar veya apolar olmak zorunda değildir, bir bileşik aynı anda hem polar hem de apolar bağ taşıyabilir.



İyonik bağlı bileşikler üç boyutlu kristal örgüler hâlinde birbirine bağlıdır. Bu kristalleri bir arada tutan kuvvet elektrostatik çekimdir. Elektrostatik çekim genel olarak iyon yükü ile doğru orantılı çap ile ters orantılıdır. Bağın iyonikliği ise metal ile ametal arasındaki elektronegatiflik farkıdır. Bağın iyonikliği bağdaki elektron alışverişinin ne kadar kolay olduğunu bir ölçüsü olup bağın kuvveti ile ilgisi yoktur.

Buna göre,

- NaCl bileşığının KCl bileşigiden daha yüksek sıcaklıkta erimesinin sebebi Na⁺nın atom çapının K⁺nın atom çapından küçük olmasıdır.
- Al₂O₃ bileşığının iyonik karakteri Na₂O bileşığının iyonik karakterinden daha düşüktür bu nedenle Al₂O₃ bileşığının erime noktası daha düşüktür.
- KCl bileşığının iyonik karakteri NaCl bileşigiden daha yüksektir.

yargılarından hangileri doğrudur? (8O, 11Na, 13Al, 17Cl)

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



MOLEKÜLLERİN LEWIS YAPISI

- Kovalent bağlı moleküllerin lewis yapısı yazılırken bağı yapan elementlerin lewis yapısı yazılır, daha sonra her elementte hiç tek nokta kalmayacak şekilde tek elektronlar ortaklaşa kullanılır.
- Lewis yapısında ortaklaşa kullanılan elektronlara bağlayıcı elektron, atomun üzerinde kalan, bağ oluşumuna katılmayan elektronlara ise ortaklaşmamış elektron denir.



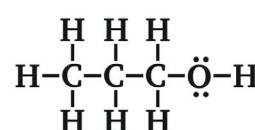
X elementinin ^{17}Cl ile yaptığı bileşigin oluşumuna ait tepkimenin lewis gösterimi yukarıda verilmiştir.

Buna göre elementler ve oluşan bileşik hakkında verilen:

- X elementi alkali metaldir.
- Bileşikte Cl elementi oktete ulaşmıştır.
- Bileşik bir tane polar kovalent bağ içerir

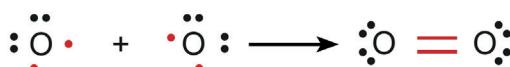
İfadelerinden hangileri doğrudur?

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



Yukarıdaki formül propil alkol bileşigine aittir. Bu bileşikte bulunan polar ve apolar bağ sayısı hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

- | Polar | Apolar |
|-------|--------|
| A) 8 | 2 |
| B) 2 | 8 |
| C) 9 | 2 |
| D) 2 | 9 |
| E) 7 | 3 |



Yukarıda Lewis formülü verilen molekül için

- O_2 molekülünde 2 tane elektron ortaklaşa kullanılmıştır.
- O_2 molekülünde 4 çift ortaklaşmamış elektron çifti bulunmaktadır.
- Molekül ve bağlar polardır.

Yargılarından hangisi ya da hangileri yanlışdır?

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

Aşağıdaki moleküllerden hangisinin Lewis gösterimi yanlışdır? (₁H, ₅B, ₇N, ₈O, ₉F)

Molekül	Lewis gösterimi
A) BH_3	
B) H_2O	
C) NH_3	
D) OF_2	
E) N_2	$:\text{N}::\text{N}: \quad$

MOLEKÜLLERİN POLARLIĞI

- Kovalent bağlı moleküllerde bağlar apolar ise molekülün yapısı da apolardır.



- Ancak bağların polar olması molekülün polar olmasını sağlamayabilir.
- Bazı moleküllerde elementlerin elektron dağılımı dengeli olduğu için tüm bağların polarlığı birbirini dengeler ve molekül apolar hale gelir.



Bir molekülün polar mı, apolar mı olduğunu anlamak için aşağıdaki basamaklar takip edilebilir:

1. Molekülde polar kovalent bağ yoksa molekül apolardır. (H_2, O_2 gibi element molekülleri)
2. Molekülde polar kovalent bağ varsa:
 - a) Molekül iki atomlu (X_1Y_1) ise molekül polardır. ($\text{HCl}, \text{CO}, \text{NO} \dots$)
 - b) Molekül tür olarak ikiden fazla atom içeriyorsa ($\text{X}_a\text{Y}_b\text{Z}_c$ gibi) genel olarak polardır. ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}, \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \dots$)
 - c) Molekül iki tür atom içeriyorsa (X_aY_b gibi) Lewis nokta yapısı çizilir, Lewis nokta yapısında merkez atomun (bileşliğin merkezinde bulunan, sayısı az olan) üzerinde ortaklanmamış elektron çifti varsa bileşik polardır, yoksa apolardır.



MOLEKÜL	LEWIS YAPISI	POLARLIK	SEBEBİ
H_2			
CO_2			
HCl			
$CHCl_3$			
NH_3			
CCl_4			
N_2			
H_2S			
NF_3			
CH_3OH			



Yukarıda HF bileşığının oluşumuna ait Lewis nokta gösterimi verilmiştir.

Buna göre bileşik hakkında verilen aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

(${}_1\text{H}$, ${}_9\text{F}$)

- A) H ile F arasında polar kovalent bağ oluşmuştur.
- B) HF bileşliğinde F elementi kalıcı kısmı negatif ($-\delta$) yükle yüklenmiştir.
- C) Bileşikte 1 tane bağlayıcı 3 tane ortaklanmamış elektron bulunur.
- D) Bileşigin adı hidrojen florürdür.
- E) Bileşik polar yapılidir.

${}_1\text{H}$ ve ${}_{16}\text{S}$ elementleri arasında oluşan H_2S molekülü için,

- I. Lewis yapısı  şeklindedir.

- II. Bağ türü polar kovalenttir.

- III. Molekül apolardır.

yargılardan hangileri doğrudur?

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



Yukarıda açık formülü verilen asetilen bileşigi ile ilgili:

- I. 2 tane polar 3 tane apolar kovalent bağı sahiptir.
- II. Merkez atomunda eşleşmemiş elektron olmadığı için bileşik apolar karakterlidir.
- III. C-H bağının C kısmı ($-\delta$) H kısmı ($+\delta$) yükle yüklenmiştir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

I. N_2

II. CO_2

III. NH_3

Yukarıdaki moleküllerden hangileri apolar ve molekül içi bağları polar kovalenttir?

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



HCN molekülü ile ilgili olarak verilen aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

(₁H), ₆C, ₇N)

- A) Lewis yapısı H:C::N: şeklindedir.
- B) Yapısındaki tüm bağlar polar kovalent bağdır.
- C) Bileşikteki bağların tamamı elektron ortaklaşması ile oluşmuştur.
- D) Bileşikte ortaklanmamış elektron sayısı 2 dir.
- E) Bileşik apolar yapıldır.

(Benzer sorunun çıktığı yıllar: 2012, 2014, 2015, 2016, 2017)

KOVALENT BİLEŞİKLERİN SİSTEMATİK ADLANDIRMASI

Sayı	Latince Adı	Sayı	Latince Adı
1	mono	6	hekza
2	di	7	hepta
3	tri	8	okta
4	tetra	9	nona
5	penta	10	deka

PARAKSILEN KİMYA

- Elmas, Kömür, Grafit, SiC ve SiO₂ maddelerinde erime kaynama noktasını belirleyen kuvvet ağ örgüsü (veya kovalent bağ örüğü) dür. Bu maddelerin erime kaynama noktaları çok yüksektir.
- Yukarıda bahsettiğimiz dışındaki kovalent moleküllerde erime kaynama noktasını zayıf etkileşimler belirler.

Aşağıda verilen bileşik adlandırmalarından hangisi yanlıştır?

Bileşik	Adı
A) CO ₂	Karbondioksit
B) N ₂ O	Diazotmonoksit
C) PCl ₅	Fosforpentaklorür
D) NO	Azotoksit
E) SO ₃	Kükürtrriokstıt

Aşağıda verilen bileşiklerden hangisi yanlış adlandırılmıştır?

- A) N₂O₅ : Diazot pentaoksit
- B) CO : Karbon monoksit
- C) SF₆ : Kükürt heptaflorür
- D) PCl₅ : Fosfor pentaklorür
- E) OF₂ : Oksijen diflorür

PARAKSILEN



METALİK BAĞ

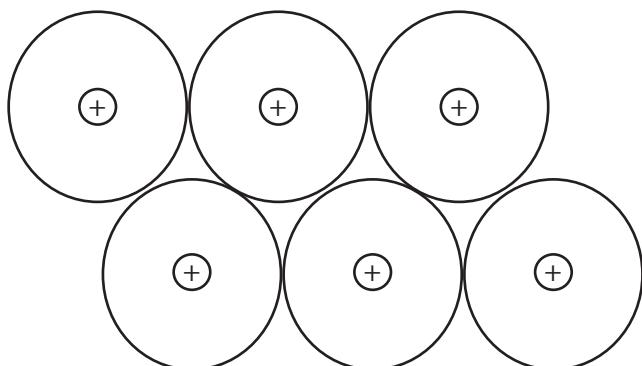
2016
 2021

- Metallerin değerlik elektronları kendi boş orbitaleri ve komşu atomların boş orbitalerinde serbestçe dolaşarak bir elektron denizi yaratır.
- Bu dolaşım sonucu oluşan çekim kuvvetine metalik bağ denir.
- Metallerin iletkenlik, parlaklık, dövülebilme, işlenebilme gibi özelliklerinin tamamını sağlayan metalik bağdır.
- Metalik Bağ kuvveti;

Metalin çapıyla ters orantılıdır: Çap arttıkça elektron hızı azalır.

Değerlik elektron sayısıyla doğru orantılıdır: Değerlik elektron sayısı arttıkça elektron denizine giren elektron sayısı artar.

B grubu metallerinde A grubu metallerine göre daha sağlamdır; B grubu metalleri A grubu metallerine göre daha fazla değerlik elektronu içerirler.

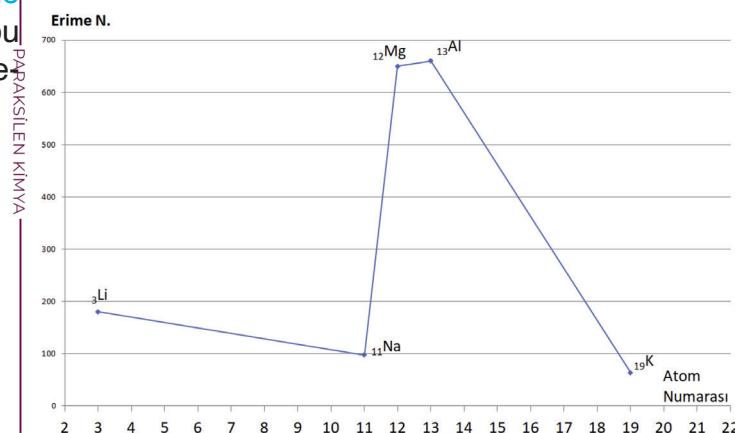


Metalik bağla ilgili

- Güçlü etkileşimdir.
- Elektronların oluşturduğu elektron denizi ve pozitif metal iyonları arasındaki elektrostatik etkileşimdir.
- Metallerin oluşturduğu bileşikler metalik bağ ile oluşur.

Yukarıdaki bilgilerden hangisi ya da hangileri doğrudur?

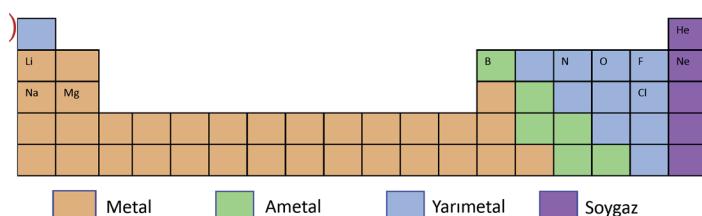
- A) I, II ve III B) I ve II C) I ve III
 D) II ve III E) Yalnız I



Yukarıda bazı elementlerin atom numaralarına karşı erime noktaları verilmiştir.

Buna göre grafikten aşağıda verilen bilgilerden hangisine ulaşılamaz?

- Alkali metallerde erime noktası aşağı doğru azalır.
- Metallerde çap arttıkça metalik bağ kuvveti azalır
- İyonik bağ kuvveti değerlik elektron sayısı arttıkça artar.
- Aynı periyotta metallerin erime noktası soldan sağa artar.
- Değerlik elektron sayısı arttıkça metalik bağ kuvveti artar.



Kimyasal türler arasında yer alan etkileşimler güclü etkileşimler ve zayıf etkileşimler diye ikiye ayrılır. İyonik bağ, kovalent bağ ve metalik bağ birer güclü etkileşim iken hidrojen bağı ve van der waals kuvvetler zayıf etkileşimlerdir.

Buna göre yukarıdaki cetvelde yerleri belirtilen elementlerden hangi ikisi arasında hiç bir kuvvetli etkileşim oluşmaz?

- A) Li-Na
- B) B-Cl
- C) O-O
- D) He-Ne
- E) Na-Cl

^{12}Mg , ^7N ve ^8O elementleri kullanılarak elde edilen aşağıdaki maddeler ve bu madde-deki kimyasal türler arası etkileşim sınıf eşleştirmelerinden hangisi yanlışır?

- A) Mg ile N arasında iyonik bağlı bileşik oluşur.
- B) N_2 de atomlar arasında apolar kovalent bağ vardır.
- C) Katı halde Mg atomları arasında iyonik bağ bulunur.
- D) N_2O da polar kovalent bağ bulunur.
- E) Sıvı O_2 de moleküller arasında zayıf etkileşim bulunur.

(Benzer sorunun çıktığı yıllar :2011, 2013, 2018, 2019, 2020)

PARAKSILEN KİMYA

- I. Çelikte Cr ile Ni atomları arasındaki etkileşim.
- II. Katı halde demir metalinde demir atomları arasındaki etkileşim.
- III. Sıvı KBr , de K^+ ile Br^- arasındaki etkileşim.
- IV. Gümüş amalgamında Ag ile Hg arasındaki etkileşim.

Yukarıda verilen etkileşimlerden hangileri metalik bağdır?

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

Metallerle ilgili olarak verilen aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlışır?

- A) Tel ve levha haline gelebilirler ve yeni kesilmiş yüzeyleri parlaktır.
- B) Atomları arasında metalik bağ oluşur.
- C) Katı halde elektriği iletmemelerini metalik bağ sağlar.
- D) Sıvı halleri elektriği iletmez.
- E) Metalik bağ metallerin son yörüngele-rindeki elektronlardan meydana gelen elektron denizi sayesinde oluşur.

(Benzer sorunun çıktığı yıllar :2016,2021)