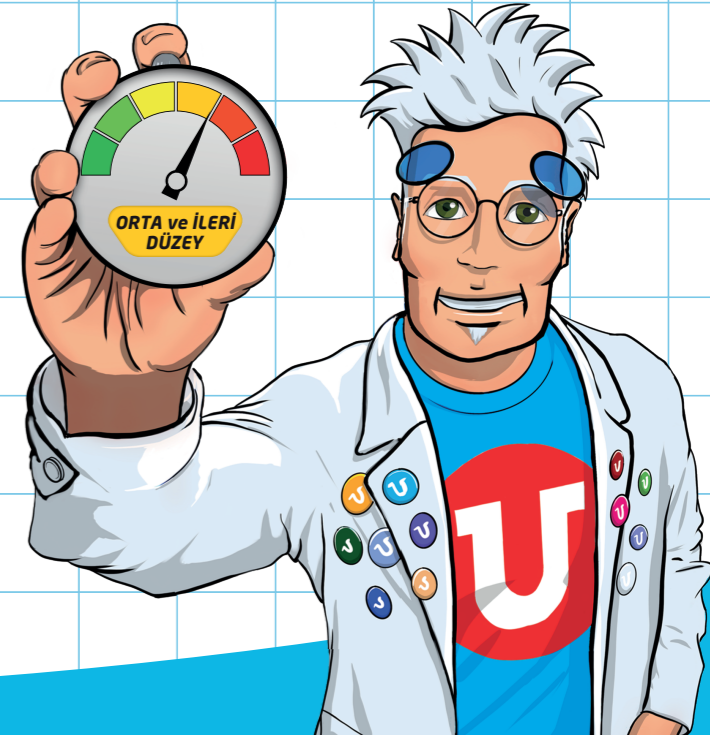


3.ÜNİTE



9. Sınıf Orta ve İleri Düzey Kimya Soru Bankası

İyonik Bağ



ŞEYMA GÜNDÜZ

İYONİK BAĞ

İYONİK BİLEŞİKLERİN OLUŞUMU

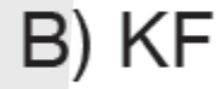
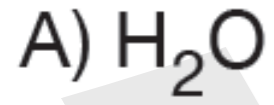
İYONİK BİLEŞİKLERİN ÖZELLİKLERİ

- Katyon ve anyonlar arasındaki elektrostatik çekim kuvvetlerine iyonik bağ, oluşan bileşiklere de iyonik bileşik adı verilir.
- Metal atomları bileşik oluştururken elektron vererek katyon haline dönüşürken ametal atomları metallerle bileşik oluştururken elektron alıp anyon haline dönüşür.
- Oluşan bu katyon ve anyon iyonik bağ yapar.



Örnek:

Aşağıdaki bileşiklerden hangisi iyonik bağlıdır? ($_1\text{H}$, $_6\text{C}$, $_7\text{N}$,
 $_8\text{O}$, $_9\text{F}$, $_{17}\text{Cl}$, $_{19}\text{K}$)



YAYINLARI



Örnek:

Lewis yapıları verilen,



element atomlarından hangileri $_{11}\text{Na}$ atomu ile iyonik bağlı bileşik yapar?

A) Yalnız I

B) Yalnız III

C) I ve II

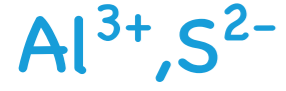
D) II ve III

E) I, II ve III



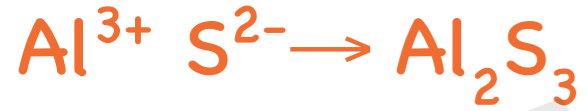
İyonik Yapılı Bileşiklerde Formül Yazma

Genellikle önce (+) yüklü iyon sonra (-) yüklü iyon yazılır.

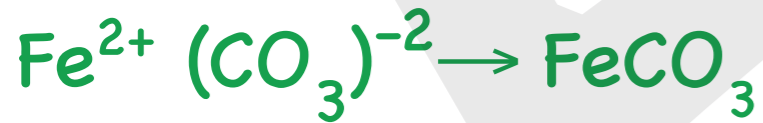


Bileşikler nötr oldukları için yükler toplamı (0) olmalıdır.

İyonların değerlikleri mutlak halde çaprazlanarak sağ alt köşede yazılır.



İyonların kök olması durumunda kök parantez içine alınır. İyon yükünün mutlak değeri parantezin sağ alt köşesine yazılır.



Örnek:

Aşağıda bazı iyon çiftleri ve oluşturdukları bileşiklerin formülleri verilmiştir.

Buna göre, oluşan bileşik formüllerinden hangisi yanlıştır?

<u>İyon çifti</u>	<u>Formülü</u>
A) Ca^{2+} , F^{-}	CaF_2
B) Ba^{2+} , SO_4^{2-}	BaSO_4
C) Al^{3+} , OH^{-}	Al_3OH
D) Na^{+} , CO_3^{2-}	Na_2CO_3
E) Mg^{2+} , PO_4^{3-}	$\text{Mg}_2(\text{PO}_4)_3$

Aşağıdaki bileşiklerin oluşturacağı bileşiklerin formüllerini yazalım



İYONİK BİLEŞİKLERİN OLUŞUMU

$_{11}\text{Na}$ ve $_9\text{F}$ arasındaki iyonik yapı NaF bileşiğinin Lewis yapısı aşağıdaki gibidir.



bileşik yaparlar.



YAYINLARI

$_{12}\text{Mg}$ ve $_{17}\text{Cl}$ arasında oluşan iyonik MgCl_2 nin Lewis yapısı aşağıdaki gibidir.

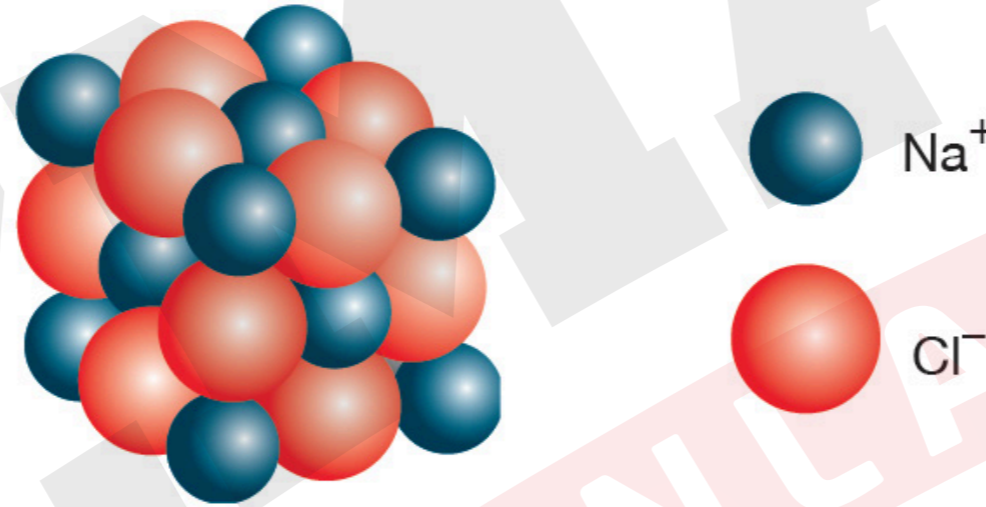


veya



İYONİK BİLEŞİKLERİN ÖZELLİKLERİ

→ İyonik bileşikler iyonlar arasındaki elektrostatik çekim kuvvetleri ile bir arada bulunur. Bu tür bileşikler moleküler yapılar içermezler. Bunun yerine her bir iyonun birçok iyonla bağ yaptığı birim hücre şeklinde bulunurlar. Örneğin NaCl yapısı her bir iyonun 6 iyonla iyonik bağ yaptığı bir birim hücredir.



- Oda koşullarında katı hâlde bulunurlar.
- Erime ve kaynama noktaları yüksektir.
- Katı hâlde elektriği iletmezler.

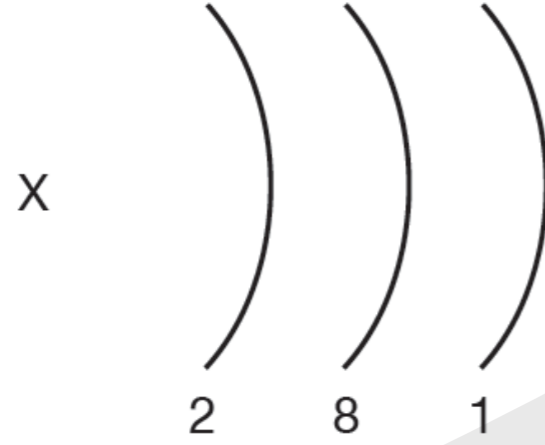
Sıvı halde veya sulu çözeltilerinde serbest iyonları sebebiyle elektrik akımını iletirler.



- Sert ve kırılğındırlar.
- Suda iyonlarına ayrışarak çözünlrler.

Örnek:

Katman elektron dizilimi



şeklinde olan X element atomu ile ilgili,

- I. $_{16}\text{S}$ ile oluşturduğu bileşik katı halde elektriği iletmez.
- II. $_{8}\text{O}$ ile oluşturduğu bileşiğin Lewis formülü,



şeklindedir.

- III. $_{13}\text{Al}$ ile iyonik bileşik yapar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

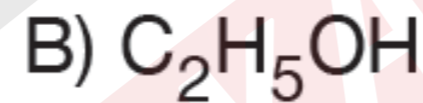
Örnek:

X bileşiği ile ilgili,

- Suda iyi çözünür.
- Sulu çözeltisi elektriği iyi iletir.
- Kristal yapılıdır.

bilgileri veriliyor.

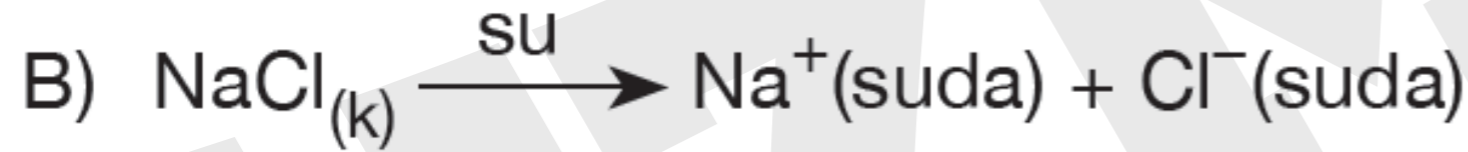
Buna göre, bu bileşik için aşağıdakilerden hangisi örnek olarak gösterilemez? (${}_1\text{H}$, ${}_6\text{C}$, ${}_7\text{N}$, ${}_8\text{O}$, ${}_9\text{F}$, ${}_{12}\text{Mg}$, ${}_{17}\text{Cl}$, ${}_{19}\text{K}$, ${}_{20}\text{Ca}$)



Örnek:

İyonik bağlı bileşikler suda iyonlarına ayrışarak çözünürler.

Buna göre, aşağıdaki bileşiklerden hangisinin çözünme denklemi hatalı verilmiştir?



- İyonik bağın kuvveti arttıkça iyonik bileşiklerin erime noktası artar. İyon yükü arttıkça ve iyon yarıçapı küçüldükçe iyonik bağın kuvveti artar.

- İki element atomu arasında elektronegatiflik farkı ne kadar fazlaysa oluşan bileşimin iyon karakteri o kadar büyüktür.



UZMANLAR
YAYINLARI

Örnek:

İyonik Bileşikler	Anyonun Yarıçapı
LiF	133
LiCl	181
LiBr	196

Yukarıdaki tabloda iyonik bileşiklerin formülleri ve bileşikteki anyonun yarıçapları verilmiştir.

Buna göre, bileşiklerin aynı ortamda erime noktalarının karşılaştırılması aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

A) LiF > LiCl > LiBr

B) LiCl > LiF > LiBr

C) LiBr > LiF > LiCl

D) LiBr > LiCl > LiF

E) LiF > LiBr > LiCl



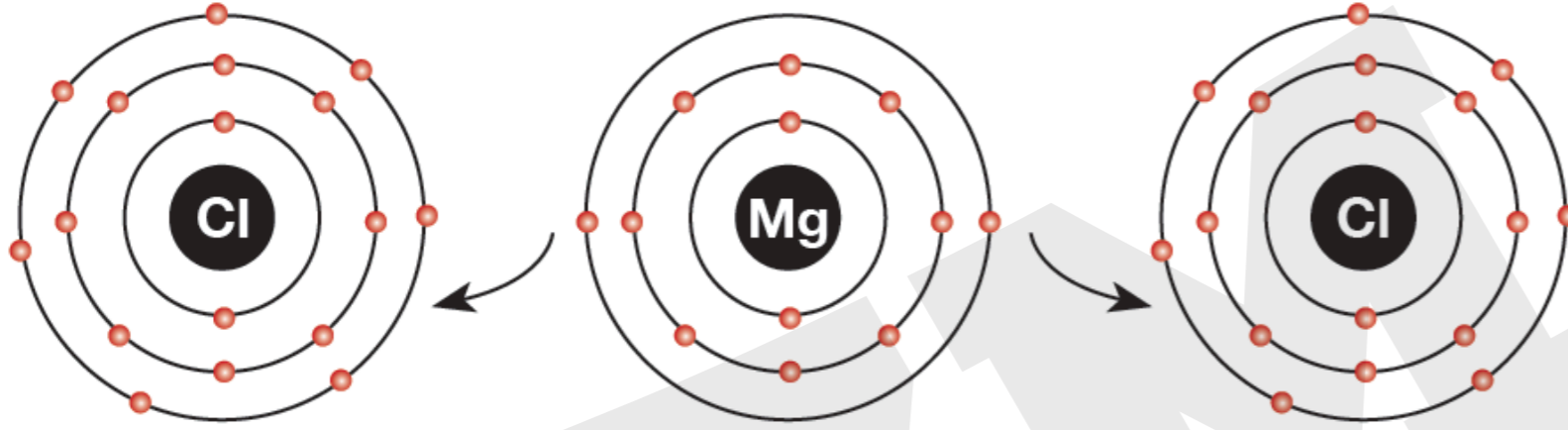
Örnek:

NaF, NaCl ve NaBr katılarının aynı ortamda erime noktalarının karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir? (${}_{9}\text{F}$, ${}_{17}\text{Cl}$, ${}_{35}\text{Br}$)

- A) $\text{NaF} > \text{NaBr} > \text{NaCl}$ B) $\text{NaCl} > \text{NaF} > \text{NaBr}$
C) $\text{NaF} > \text{NaCl} > \text{NaBr}$ D) $\text{NaBr} > \text{NaCl} > \text{NaF}$
E) $\text{NaBr} > \text{NaF} > \text{NaCl}$

Örnek:

Aşağıda Mg atomunun kararlı elektron düzenine ulaşmak için son katmanındaki elektronlarını Cl atomlarına vermesi şematize edilmiştir.



Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) Oluşan bileşikteki anyonların elektron sayıları aynıdır.

B) Oluşan bileşiğin Lewis yapısı $\left[:\ddot{\text{Cl}}: \right]^{-} \text{Mg}^{2+} \left[:\ddot{\text{Cl}}: \right]^{-}$ şeklindedir.

C) Bileşikteki anyon ve katyonlar oktedini tamamlamıştır.

D) Oluşan bileşik molekül yapılıdır.

E) Oluşan bileşik oda koşullarında katı haldedir.