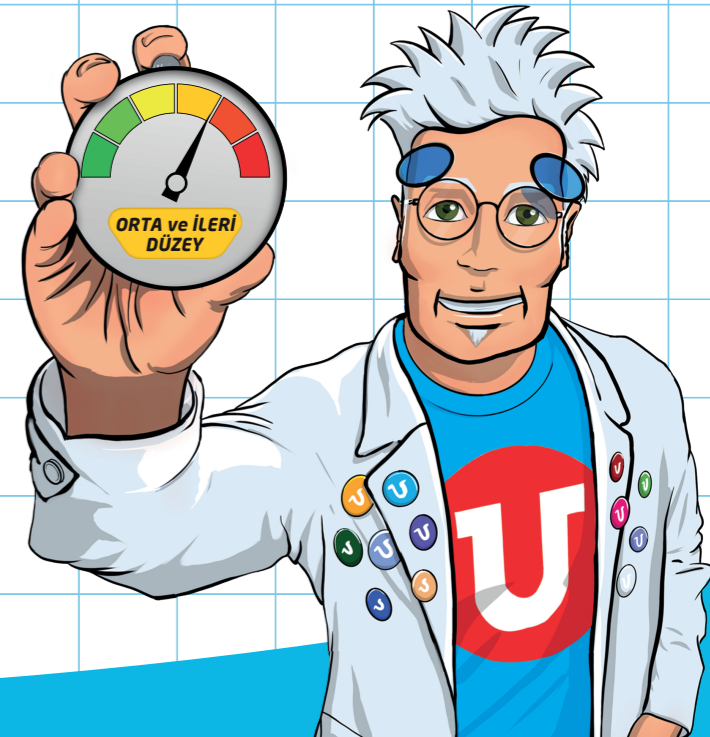


4.ÜNİTE



TYT Orta ve İleri Düzey Kimya Soru Bankası

Kimyasal Türler ve Kimyasal Türler
Arası Etkileşimlerin
Sınıflandırılması



CEVHER KIZIL

KİMYASAL TÜRLER VE KİMYASAL TÜRLER ARASI ETKİLEŞİMLERİN SINIFLANDIRILMASI

KİMYASAL TÜRLER

GÜÇLÜ VE ZAYIF ETKİLEŞİMLER

BAĞ ENERJİSİ

ATOM VE İYONLARIN LEWIS YAPISI

Kimyasal Türler

→ Atom : K, Fe, He ...

→ Molekül : H_2O , CO_2 , $C_6H_{12}O_6$, H_2O_2 , H_2 , F_2 , P_4 , S_8 , ...

→ İyon - Katyon : Na^+ , Ca^{2+} , NH_4^+ ...

→ İyon - Anyon : F^- , PO_4^{3-} , N^{3-} , O^{2-} , ...

YAYINLARI



Güçlü ve zayıf etkileşimler

- Na^+ ve Cl^- iyonları arasındaki iyonik bağ,
 H_2O bileşğinde H ile O atomları arasındaki kovalent bağ,
Fe - Fe elementleri arasındaki metalik bağ
güçlü etkileşimlerdendir.
- Soy gazlar (He, Ne, Ar vb.) bağ yapamadığından soy gaz atomları arasında zayıf etkileşimler vardır.
- Hâl değişimlerinden zayıf etkileşimler etkilenir.

Örneğin; bir bardaktaki su buharlaşırken, su molekülleri arasındaki zayıf etkileşimler kırılır.

→ Genelde;

zayıf etkileşimlerin kırılabilmesi için 40 kJ/mol'den daha az,
güçlü etkileşimlerin kırılabilmesi için 40 kJ/mol'den daha fazla
enerji gerekir.



ETKİLEŞİMLER

GÜÇLÜ ETKİLEŞİMLER

- İYONİK BAĞ
- KOVALENT BAĞ
- METALİK BAĞ

ZAYIF ETKİLEŞİMLER

- VAN DER WAALS
- HİDROJEN BAĞI

→ İyonik ve kovalent bağ kimyasal etkileşimdir.

Bağ enerjisi

- İki atom arasındaki bağ enerjisi ne kadar büyükse, o bağ o kadar sağlam ve kararlıdır.



Atom ve iyonların Lewis yapısı

Lewis formülünde;

→ Element atomlarının son katmanındaki elektronlar (değerlik elektronları) element sembolünün üzerinde nokta ile gösterilir.

A grubu metalleri değerlik elektronlarını verdiklerinde;

→ Son katmanlarında elektron kalmaz.

→ Pozitif (+) yüklü olur.

Ametaller elektron alarak oktete ulaştıklarında;

→ Son katmanlarında 8 elektron olur.

→ Negatif (-) yüklü olur.

→ (Ametal olan hidrojen 1 elektron aldığıında dublete ulaşır.)

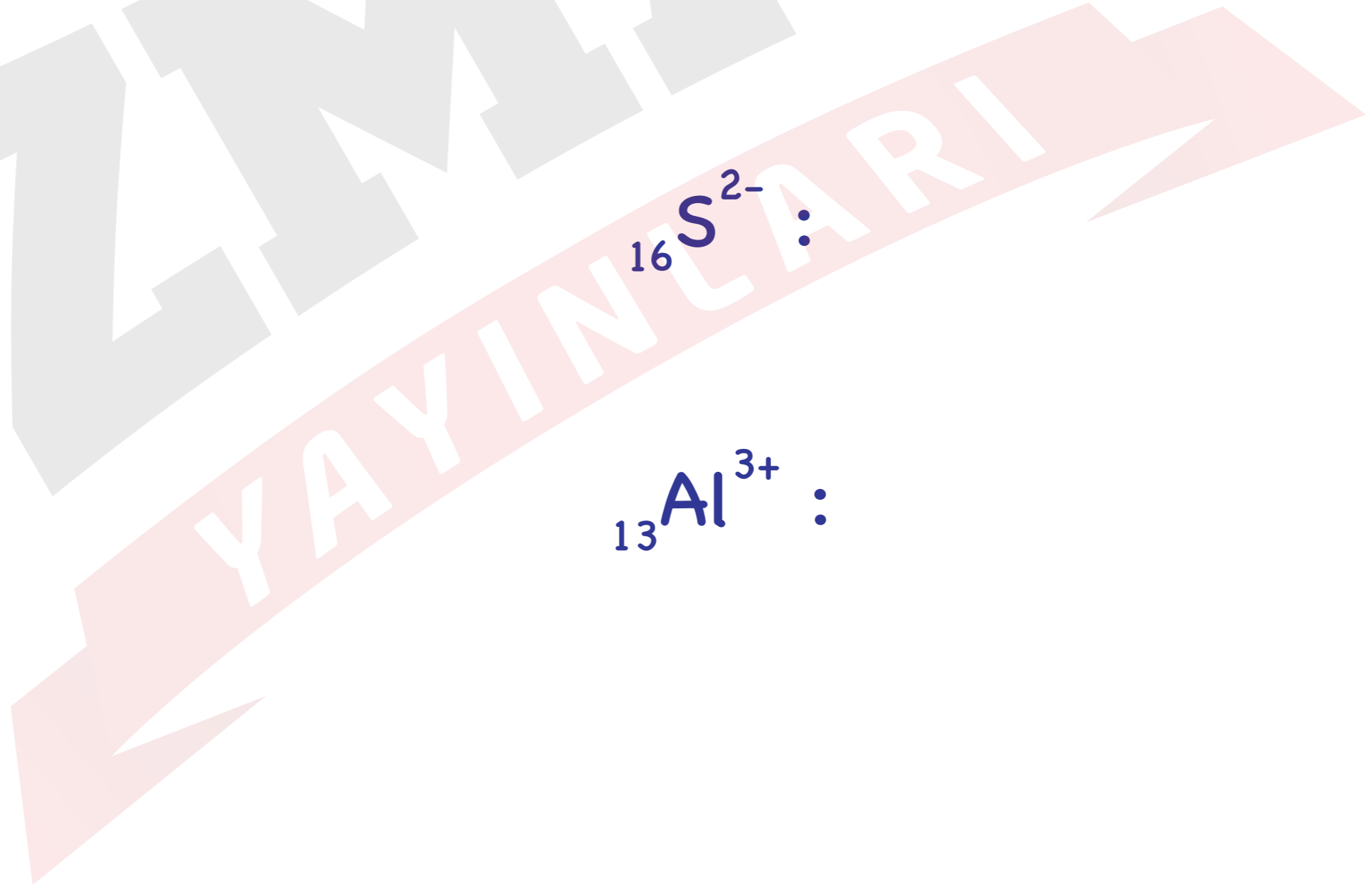
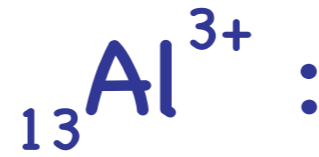


Element

Lewis yapısı

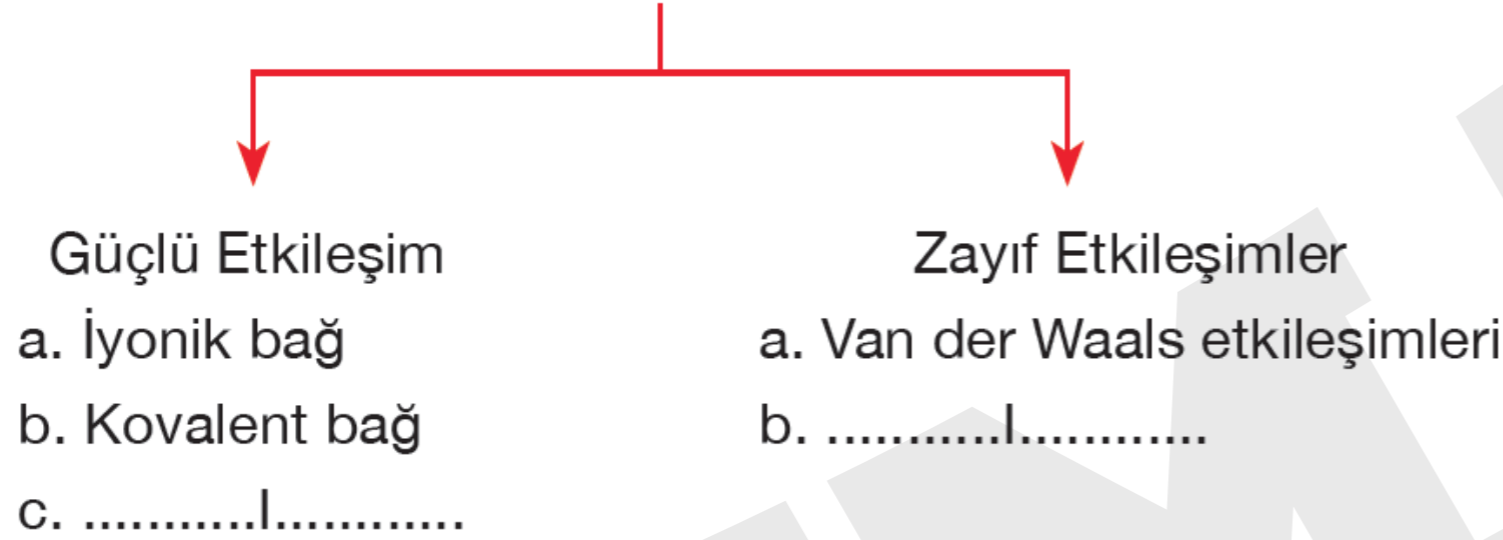
İyon

Lewis yapısı



Örnek:

Kimyasal Türler Arası Etkileşimler



Kimyasal türler arası etkileşimlerin sınıflandırılmasına ait yukarıdaki şemada boş bırakılan yerlere aşağıdakilerden hangileri getirilmelidir?

- I
-
- A) Metalik bağ
 - B) Dipol – dipol etkileşimleri
 - C) İyon dipol etkileşimleri
 - D) Metalik bağ
 - E) Hidrojen bağı

- II
-
- Dipol – dipol etkileşimleri
 - Metalik bağ
 - Hidrojen bağı
 - Hidrojen bağı
 - Metalik bağ

Örnek:

Kimyasal tür	Adı
I	Atom
SO_4^{2-}	II
III	Molekül

Tabloda numaralandırılmış boşluklara aşağıdakilerden hangisi getirilebilir?

I	II	III
A) H	Atom	O_2
B) Fe	İyon	NO_3^-
C) NH_4^+	Molekül	O_2
D) O^{2-}	Molekül	N
E) Mg	İyon	CO

Örnek:

X: $O_{2(g)}$

Y: $NH_{3(g)}$

Z: $CaO_{(k)}$

X, Y ve Z ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

($_1H$, $_7N$, $_8O$, $_{20}Ca$)

- A) X ve Y moleküldür.
- B) X element, Y ve Z bileşiktir.
- C) Z iyonlardan oluşur.
- D) Y ve Z molekül sınıfına girer.
- E) X ve Y'nin molekülleri arasında zayıf etkileşimler görülür.