KİMYA Sınıf-9

OGM MATERYAL
ORTAÖĞRETİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

KONU KİMYASAL TÜRLER VE KİMYASAL TÜRLER ARASI ETKİLEŞİMLERİN SINIFLANDIRILMASI

KİMYASAL TÜRLER



Kuzey ışıkları atmosferin üst katmanlarında iyonlaşmış azot ve oksijenin temel enerji düzeyine dönüşmesi sonucu oluşur. Kuzey ışıklarındaki pozitif ve negatif iyonlar, uçan balonlardaki Helyum (He), oksijen tüplerindeki oksijen gazı (O_2), şişedeki su (H_2O), altın külçeleri (Au) gibi maddeler farklı tür tanecikler içerir. Bu maddeleri oluşturan farklı taneciklere kimyasal türler denir. Kimyasal türler atom, iyon ve molekül olarak sınıflandırılabilir.

ATOM: Bir elementin fiziksel ve kimyasal özelliklerini gösteren en küçük birimine atom denir. Atomlar proton, nötron ve elektron gibi daha küçük taneciklerden oluşmalarına rağmen fiziksel ve kimyasal yöntemlerle daha basit birimlerine ayrıştırılamaz. Ancak nükleer yöntemlerle ayrıştırılabilir.

Metaller (K, Fe, Cu, Au, Na....) ve soy gazlar (He, Ne, Ar, Kr ....) doğada tek atomlu hâlde bulunur. Metal ve soy gazlar doğada tek atomlu olarak bulundukları için bunlara monoatomik elementler de denir.

MOLEKÜL: Aynı veya farklı atomların birbiri ile etkileşmesi sonucunda oluşan kimyasal türlere molekül denir. Moleküller en az iki atomun birleşmesiyle oluşur. Aynı atomlar birleşirse element molekülünü oluşturur. H_2 , N_2 , O_2 , O_3 , P_4 , S_8 gibi. Farklı atomlar birleşirse **bileşik molekülünü** oluşturur. CO_2, H_2O, CH_4 , N_2O, CH_3COOH, H_2SO_4 gibi.

İYON: Elektron vermiş veya almış atom ya da atom gruplarına iyon denir.

Pozitif yüklü iyonlara katyon (Na^+, Mg^{2+}, Al^{3+}, NH_4^+, H_3O^+ gibi), negatif yüklü iyonlara anyon (Cl^-, O^{2-}, N^{3-}, OH^-, SO_4^{2-} gibi) denir. Birden fazla atomun tek bir atom gibi davrandığı yüklü atom gruplarına kök adı verilir. (NH_4^+, H_3O^+, OH^-, SO_4^{2-} gibi)

Kimyasal Türler Arası Etkileşimlerin Sınıflandırılması

Kimyasal türler arası etkileşimler bağın sağlamlığı temelinde güçlü ve zayıf olarak sınıflandırılabilir.

Kimyasal türler arasındaki etkileşimler,

a) Bağlanan türlere göre

b) Bağın sağlamlığına göre sınıflandırılabilir.

Bağlanan Türlere Göre

1) Atomlar Arası Bağlar: Aynı veya farklı tür atomlar arasındaki etkileşimler sonucunda atomlar arası bağlar oluşur.

Örneğin hidroklorik asitteki H-Cl, sudaki O-H ve flor gazındaki F-F, demir elementindeki Fe-Fe, helyum gazındaki He-He gibi.

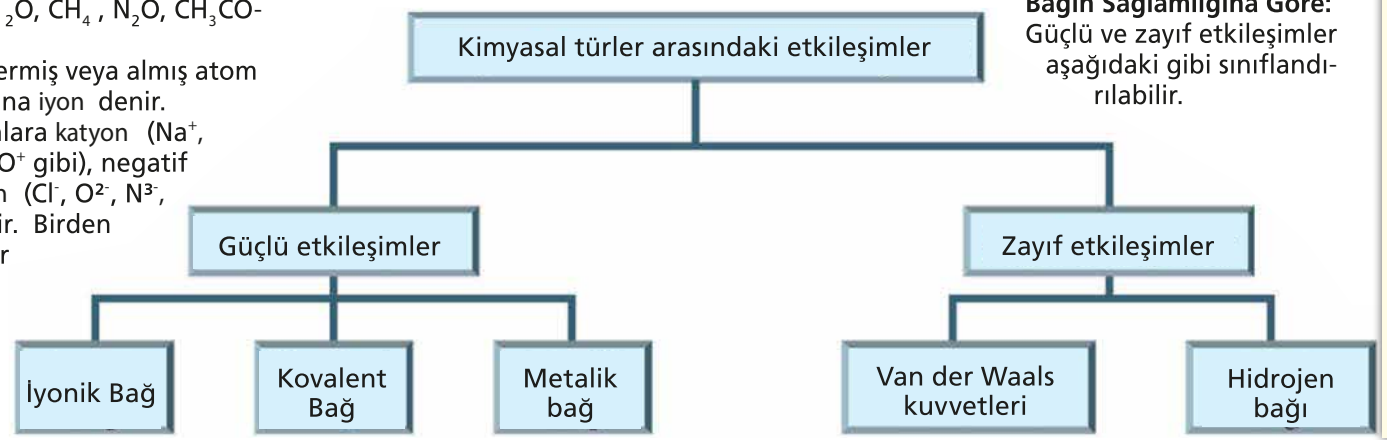
Örnekler atomlar arası bağ olmasına rağmen bu bağların hepsi güçlü veya hepsi zayıftır denilemez.

2) Moleküller Arası Bağlar: Aynı veya farklı tür moleküller arasındaki etkileşimler sonucunda moleküller arası bağlar oluşur.

F_2-F_2, HCl-HCl, H_2O-NH_3, CO_2-CO_2 ve H_2O-H_2O gibi

Moleküller arası bağların hepsi zayıf etkileşim olmasına rağmen etkileşim türlerinde ve çekim güçlerinde farklılıklar vardır.

Bağın Sağlamlığına Göre: Güçlü ve zayıf etkileşimler aşağıdaki gibi sınıflandırılabilir.



SORULAR

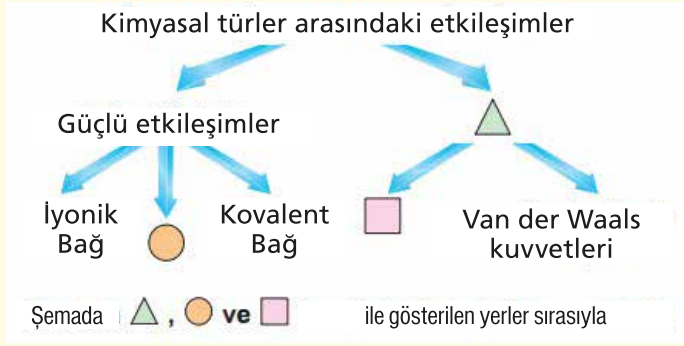
1. Soru:

Aşağıda yer alan taneciklerden hangisinin türü yanlış verilmiştir?

A) H_2 - Molekül
B) OH^-- İyon
C) Fe - Atom
D) S^{2-} - İyon
E) Cl_2 - Atom

Cevap: E

2. Soru:



yazılması gereken ifadeler aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) Zayıf etkileşimler, Hidrojen bağı, Metalik bağ
B) Zayıf etkileşimler, Hidrojen bağı, London kuvvetleri
C) Dipol-dipol etkileşimleri, Hidrojen bağı, London kuvvetleri
D) Zayıf etkileşimler, London kuvvetleri, Metalik bağ
E) Zayıf etkileşimler, Metalik bağ, Hidrojen bağı

Cevap: E

3. Soru:

Aşağıdakilerden hangisi zayıf etkileşimlerden değildir?

A) Van der Waals bağları
B) Dipol-dipol bağları
C) Hidrojen bağı
D) Metalik bağ
E) İyon-dipol bağı

Cevap: D