

KİMYA - 9

1. TEMA ETKİLEŞİM

KİM.9.1.7. İyon oluşumuna ilişkin tümevarımsal akıl yürütebilme

KİM.9.1.7. İyon oluşumuna ilişkin tümevarımsal akıl yürütebilme

- a) Atomların elektron dizilimiyle iyonların elektron dizilimi arasında örüntü bulur.
- b) İyon oluşumuna ilişkin genelleme yapar.

1. Aşağıdaki tabloda bazı iyonların proton ve elektron sayıları verilmiştir.

İyon	Proton Sayısı	Elektron Sayısı
X^k	16	18
Y^m	11	10
Z^n	20	18
T^d	9	10

Buna göre,

- a) k, m, n ve d harfleri ile gösterilen iyon yüklerini belirleyiniz.
- b) Tablodaki iyonların türlerini (anyon veya katyon) tespit ederek yazınız.
- c) Tablodaki iyonların elektron dizilimlerini yazınız.



9 KİMYA

2. $_{17}\text{Cl}$ atomu 1 elektron alırsa $_{17}\text{Cl}^-$ anyonu oluşur. Oluşan bu anyon için aşağıda verilen bilgilerden doğru olanların yanına “D” yanlış olanların yanına “Y” yazınız.

- Proton sayısı azalmıştır. (....)
- Elektron başına düşen çekirdek çekim kuvveti azalmıştır. (....)
- Elektron sayısı 16’ dır. (....)
- Kararlı hâle gelmiştir. (....)

3. $_{3}\text{Li}$, $_{9}\text{F}$, $_{13}\text{Al}$, $_{15}\text{P}$ ve $_{19}\text{K}$ atomlarının kararlı iyon oluşturabilmek için alacağı veya vereceği elektron sayılarını elektron dizilimlerini yazarak belirleyiniz. ($_{2}\text{He}$, $_{10}\text{Ne}$, $_{18}\text{Ar}$)

4. Aşağıdaki tabloda bazı elementlerin atom numaraları, nötr atom ve iyon hâllerinin elektron dizilimleri verilmiştir.

Element	Atom Numarası	Elektron Dizilimi (Nötr Atom)	Elektron Dizilimi (İyon)
Na	11	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$	$1s^2 2s^2 2p^6 (Na^+)$
Cl	17	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 (Cl^-)$
Mg	12	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$	$1s^2 2s^2 2p^6 (Mg^{2+})$
O	8	$1s^2 2s^2 2p^4$	$1s^2 2s^2 2p^6 (O^{2-})$

Tablodaki örnekleri inceleyerek aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) Na atomunun ve Na^+ iyonunun elektron dizilimlerini karşılaştırarak aralarındaki farkı açıklayınız.

b) Cl atomunun ve Cl^- iyonunun elektron dizilimlerini karşılaştırarak aralarındaki farkı açıklayınız.

c) Mg atomunun ve Mg^{2+} iyonunun elektron dizilimlerini karşılaştırarak aralarındaki farkı açıklayınız.

ç) O atomunun ve O^{2-} iyonunun elektron dizilimlerini karşılaştırarak aralarındaki farkı açıklayınız.

d) İyon oluşumunda, elektron dizilimlerinde gözlemlediğiniz genel örüntüleri yazınız.



9 KİMYA

5. Aşağıdaki tabloda bazı elementlerin nötr atom ve iyon hâlleri verilmiştir.

Nötr Atom	İyon
${}_4\text{Be}$	${}_4\text{Be}^{2+}$
${}_7\text{N}$	${}_7\text{N}^{3-}$
${}_{14}\text{Si}$	${}_{14}\text{Si}^{4+}$
${}_{16}\text{S}$	${}_{16}\text{S}^{2-}$

Buna göre, bu elementlerin iyon oluşturma eğilimleri hakkında ne tür çıkarımlar yapabilirsiniz? Yaptığınız çıkarımların gerekçelerini açıklayınız.

[illegible]