



9. SINIF KİMYA YAZILIYA HAZIRLIK SORULARI - 3

Adı Soyadı:

Sınıfı :

Numarası :

Puan :

1. ${}_{3}\text{Li}$, ${}_{23}\text{V}$, ${}_{27}\text{Co}$ ve ${}_{30}\text{Zn}$ elementlerinin elektron dizilimlerini yaparak periyodik tablodaki yerlerini bulunuz.

${}_{3}\text{Li}$: $1s^2 2s^1$ (2. periyot 1A grubu)
 ${}_{23}\text{V}$: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^3$ (4. periyot 5B grubu)
 ${}_{27}\text{Co}$: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^7$ (4. periyot 8B grubu)
 ${}_{30}\text{Zn}$: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10}$ (4. periyot 2B grubu)

2. ${}_{8}\text{O}$ ve ${}_{25}\text{Mn}$ elementlerinin elektron dizilimlerini yaparak valans elektron sayılarını bulunuz.

${}_{8}\text{O}$: $1s^2 2s^2 2p^4$, d. e. s = 2 + 4 = 6
 ${}_{25}\text{Mn}$: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^5$, d. e. s = 2 + 5 = 7

3. 2A ve 7A gruplarının özel adlarını yazınız.

2A: Toprak alkali metalleri, 7A: Halojenler

4. 8A grubunun özelliklerinden 4 tanesini yazınız.

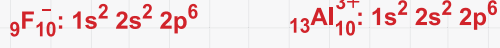
- Erime ve kaynama noktaları düşüktür.
- Yoğunlukları düşüktür.
- Bileşik yapma istekleri yoktur.
- Oda koşullarında hepsi gaz hâindedir.

5. ${}_{20}\text{Ca}$ atomunun elektron dizilimini yaparak hangi iyonu oluşturacağını bulunuz ve hangi orbitalden elektron verebileceği veya hangi orbitale elektron alabileceğini belirtiniz.

${}_{20}\text{Ca}$: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$, 2A grubu metal elementi;

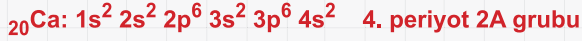
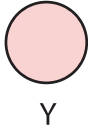
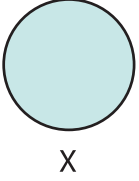
- 4s orbitalindeki 2 elektronu vererek soy gaz kararlılığına kolay ulaşabilir.
- Oluşabilecek iyon Ca^{2+} 'dir.

6. $9F^-$ ve $13Al^{3+}$ iyonlarının elektron dizilimlerini yaparak bu iyonların izoelektronik olup olmadıklarını gerekçesiyle belirtiniz.



Bu iyonların proton sayılarının farklı, elektron sayıları ve dizilimlerinin aynı olmasından dolayı bu iki iyon izoelektroniktir.

7. Aşağıda küresel modelleri verilen X ve Y atomlarını, $19K$ ve $20Ca$ atomları ile gerekçelendirerek eşleştiriniz.



Sağa doğru atom yarıçapı azalır. Dolayısıyla atom yarıçapı küçük olan Ca Y ile, K ise X atomu ile eşleşir.

8. Aşağıdaki tabloda baş grup X, Y ve Z elementlerinin ilk dört iyonlaşma enerjileri kJ/mol olarak verilmiştir.

Element	IE_1	IE_2	IE_3	IE_4
X	900	1757	14849	21006
Y	801	2427	3360	25026
Z	496	4562	6912	9544

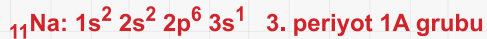
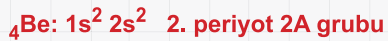
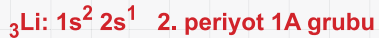
Buna göre bu elementlerin grup numaralarını gerekçelendirerek bulunuz.

X için en büyük artış IE_2 ile IE_3 arasında, Y için IE_3 ile IE_4 arasında, Z için IE_1 ile IE_2 arasındadır. Kolay kopan elektronlar değerlik elektron sayısı olduğu için, X: 2A, Y: 3A, Z ise 1A grubunda yer alır.

9. Cl^- , Cl ve Cl^+ taneciklerinin yarıçaplarını gerekçelendirerek karşılaştırınız.

Bir atom, elektron verdikçe elektron başına düşen çekirdek çekim kuvveti (p^+ / e^- oranı) artar, yarıçapı küçülür. Bir atom elektron aldıkça elektron başına düşen çekirdek çekim kuvveti (p^+ / e^- oranı) azalır, yarıçapı artar. Dolayısıyla tanecik yarıçapları arasındaki ilişki, $Cl^- > Cl > Cl^+$ dir.

10. $3Li$, $4Be$ ve $11Na$ atomlarının elektronegatifliklerini gerekçelendirerek karşılaştırınız.



Cevap: $Be > Li > Na$

1A	2A
Li	Be
Na	

→ Bir periyotta sağa doğru gidildikçe elektronegatiflik artar.

↓ Bir grupta aşağı doğru inildikçe elektronegatiflik azalır.