

Serie N1 Chimie-atome	Physique-chimie جدع مشترك علمي Préparé par : Pr. J. EDDAOUDY	ثانوية طارق التأهيلية خنيفرة
2015/2016		

التمرين 1

نعتبر نواة ذرة الأكسجين المكونة من 8 بروتونات و 8 نوترونات .

- 1- أعط التمثيل الرمزي لنواة ذرة الأكسجين .
- 2- حدد عدد الإلكترونات المكونة لذرة الأكسجين.

التمرين 2

أعط اسم الذرات التالية ، وحدد مكوناتها :

(أ) Ag : $Z = 47$ و $A = 108$

(ب) Au : $Z = 79$ و $A = 197$

(ج) Cu : $Z = 29$ و $A = 63$

(د) Fe : $Z = 26$ و $A = 56$

التمرين 3

العدد الذري لعنصر الكربون هو $Z = 6$ علما أن عدد النوترونات التي تضمها النواة يتغير من 6 إلى 8 :

- 1- أكتب على شكل A_ZX جميع النوى الممثلة لعنصر الكربون . ما اسم هذه النوى ؟
- 2- أحسب عدد الإلكترونات التي تضمها ذرات عنصر الكربون . علل جوابك .
- 3- اعط التوزيع الإلكتروني لذرة الكربون .

التمرين 4

نعتبر نواة ذرة A_ZX .

علما أن كتلة النواة هي : $m = 3,9245 \cdot 10^{-25} \text{ kg}$ وشحنتها : $Q = 1,472 \cdot 10^{-17} \text{ C}$.

- 1- حدد قيمتي العددين A و Z .
- 2- استنتج عدد النوترونات التي تضمها النواة .

نعطي :

الشحنة الابتدائية : $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$

كتلة كلا من البروتون والنوتون : $m_n = m_p = 1,67 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$

التمرين 5

1- حدد معللا جوابك الرموز الكيميائية غير الصحيحة ، ثم اعط الرموز الصحيحة واسم العنصر الكيميائي الذي يمثلها .

Na ، hG ، pB ، Ar ، ZN .

2- أكتب الرموز الكيميائية التالية :

ألومينيوم ، فضة ، هيدروجين ، حديد ، كبريت .

3- أذكر أسماء العناصر ذات الرموز التالية :

F ، He ، Cu ، Cl ، C ، O .

- 1- علما أن كتلة ذرة واحدة من النحاس هي : $m = 1,052 \cdot 10^{-22} \text{ g}$
احسب عدد ذرات النحاس الموجودة في مفتاح من النحاس كتلته : $M=5\text{g}$
- 2- أحسب كتلة ذرة البروم التي رمز نواتها : $^{79}_{35}\text{Br}$.
استنتج كتلة نواتها . ماذا تلاحظ ؟
نعطي : $m_p=m_n = 1,67 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$, $m_e=9,1 \cdot 10^{-31} \text{ kg}$

التمرين 7

- تتكون ذرة الصوديوم من 23 نوية وذات شحنة $1,76 \cdot 10^{-18} \text{ C}$.
- 1- احسب العدد الذري لنواة الذرة.
 - 2- إعط رمز هذه النواة .
 - 3- أحسب كتلة الذرة.
 - 4- أحسب عدد ذرات الصوديوم الموجودة في عينة من الصوديوم ذات كتلة : $m=23,2\text{g}$.
 - 5- شعاع ذرة الصوديوم هو : $r=190 \text{ pm}$ ، أحسب حجم ذرة الصوديوم .
 - 6- إعط البنية الإلكترونية لذرة الصوديوم . هل الطبقة الخارجية لهذه الذرة مشبعة ؟ علل جوابك.

التمرين 8

- تعبّر العلاقة : $R=1,2 \cdot 10^{-15} A^{1/3}$ عن شعاع النواة ، حيث A عدد الكتلة .
- 1- أ - ما هي طبيعة التأثيرات المتبادلة بين الإلكترون والنواة ؟
ب- هل هذه التأثيرات تجاذبية أم تنافرية ؟ علل جوابك .
 - 2- أحسب شعاع نواة ذرة الهيدروجين ^1_1H .
 - 3- أ- أحسب شعاع نواة الأوكسجين $^{16}_8\text{O}$ وشعاع نواة الأورانيوم $^{238}_{92}\text{U}$.
ب- قارن أشعة نوى كل من الأوكسجين والأورانيوم ، وقارن أعداد كتلة هذه النوى .
ماذا تستنتج ؟

التمرين 9

- العدد الذري لعنصر الكربون هو : $Z=6$. علما أن عدد النوترونات التي تضمها النواة يتغير من 6 إلى 8 .
- 1- أكتب على شكل ^A_ZX جميع النوى الممثلة لعنصر الكربون . ما إسم هذه النوى ؟
 - 2- أحسب عدد الإلكترونات التي تضمها ذرات عنصر الكربون . علل جوابك .
 - 3- إعط التوزيع الإلكتروني لذرة الكربون.