

معطيات لكل التمارين : $m_p = m_n = 1,67 \times 10^{-27} \text{ kg}$ ، $e^- = -1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$

التمرين الأول :

- عنصر كيميائي X رمز شاردته X^{n-} ، شحنة شاردته : $Q_{X^{n-}} = -16 \times 10^{-20} \text{ C}$ ، كتلة نواة شاردته : $m = 58,45 \times 10^{-27} \text{ kg}$ ، عدد نوتروناته يحقق العلاقة : $N = \frac{A+1}{2}$. حيث A العدد الكتلي و N عدد النوترونات .
- استنتج العدد n إذا علمت أن : $|e^-| = 1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$.
 - استنتج العدد الكتلي A والعدد الذري Z لذرة العنصر X .
 - املأ الجدول التالي :

العنصر	اسمه	رمزه	عائلته	توزيعه الإلكتروني	عدد تكافؤه	الشاردة الموافقة	التوزيع الإلكتروني لهذه الشاردة
X							

4. للعنصر X نظير آخر عدد نوتروناته يحقق العلاقة : $N = Z + 3$.

أ- أعط تعريف النظائر .

ب- حدد رمز نواة النظير .

5. للعنصر X في الطبيعة نظيرين فقط ${}^A_ZX$ و ${}^{A'}_ZX$ ، نسبة تواجدهما في الطبيعة على الترتيب : $a_1\%$ و $a_2\%$ إذا علمت أن الكتلة الذرية للعنصر X هي : $m = 35,5 \text{ u}$.

- أحسب قيمة النسبتين $a_1\%$ و $a_2\%$.

6. يتحد العنصر X مع عنصر Y حيث Y يقع في السطر الثاني والعمود الرابع من الجدول الدوري المبسط) فيتشكل مركب كيميائي .

أعط الصيغة الكيميائية لهذا المركب الناتج .

التمرين الثاني :

عنصر X شحنة نواته الكلية $q = 2,72 \times 10^{-18} \text{ C}$.

1. استنتج عدده الذري Z ؟

2. إذا علمت أن لهذا العنصر نظيرين هما : ${}^{A_1}_ZX$ نسبة تواجده في الطبيعة 75% و ${}^{A_2}_ZX$ نسبة تواجده في الطبيعة 25% ، حيث : $A_1 = 2Z + 1$ و $A_2 = 2Z + 3$.

أ- استنتج العددين الكتليين A_1 و A_2 ؟

ب- أحسب الكتلة الذرية للعنصر X ؟

ج- ما هو هذا العنصر ؟

د- أعط التوزيع الإلكتروني للعنصر X ، وماهي شاردته المتوقعة ؟

3. يمكن لعنصر Y (يقع في نفس السطر الذي ينتمي له العنصر X) أن يتحد مع العنصر X : < ما هو العنصر "Y" من بين العناصر :

${}^{19}_9F$	${}^{23}_{11}Na$	${}^{16}_8O$	${}^{35,5}_{17}Cl$	${}^{12}_6C$	${}^{24,3}_{12}Mg$
--------------	------------------	--------------	--------------------	--------------	--------------------

< أكتب الصيغة الكيميائية للمركب الناتج .

التمرين الثالث :

I. ليكن الجدول المقابل لبعض العناصر الكيميائية :

1- ماذا يمثل العددان (92 ، 238) في عنصر اليورانيوم .

2- حدد مكونات نواة ذرة اليورانيوم .

3- أحسب كتلة ذرة اليورانيوم .

II. ليكن العنصران الكيميائيان التاليان : ${}^A_1X$ و ${}^A_2X$.

إذا علمت أن مجموع العددين الكتليين للعنصرين يعطى بالعلاقة : $A_1 + A_2 = 4Z + 2$

و أن عدد نوترونات العنصر ${}^A_2X$ تعطى بالعلاقة $N_2 = Z + 2$ و شحنة نواته $q_2 = +9,6 \times 10^{-19} C$:

1- احسب الرقم الذري Z للعنصرين السابقين .

2- ماذا يمثل هذان العنصران ؟ أعط تعريفا لذلك .

3- جد كل من A_1 و A_2 ، واكتب من جديد رمز نواة كل عنصر .

4- أكتب التوزيع الالكتروني للعنصر X ثم حدد موقع في الجدول الدوري البسيط .

5- تعرف على هذا العنصر وحدد تكافؤه .