

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							

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

أ- أعط تعريف النظائر .

ب- حدد رمز نواة النظير .

- 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 $a_2\%$.

- 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 $q = 2,72 \times 10^{-18} \text{ C}$.

- استنتج عدده الذري Z ؟
- 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 ؟
- 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 .

الكربون	اليورانيوم	الهيليوم	الألمنيوم
$^{12}_6C$	$^{238}_{92}U$	4_2He	$^{27}_{13}Al$

- II. ليكن العنصران الكيميائيان التاليان : $^{A_1}_{Z}X$ و $^{A_2}_{Z}X$.

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

و أن عدد نوترونات العنصر $^{A_2}_{Z}X$ 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 .