

Interrogation N°1 de Chimie I

Durée : 30 minutes

Nom :
Prénom :
Groupe : D3

Exercice : (07 points)

Question 1 : Donner sous forme d'un tableau le nombre de masse, protons, neutrons et d'électrons des espèces chimiques suivantes : ${}^9_4\text{Be}$, ${}^{101}_{44}\text{Ru}^{4+}$, ${}^{79}_{34}\text{Se}^{-}$, ${}^{190}_{76}\text{Os}$

Réponse 1 : (0,25 x 20 = 5 points)

Elément	Symbole	${}^9_4\text{Be}$	${}^{101}_{44}\text{Ru}^{4+}$	${}^{79}_{34}\text{Se}^{-}$	${}^{190}_{76}\text{Os}$
Nombre de masse	A	9	101	79	190
Nombre de protons	Z	4	44	34	76
Nombre de neutrons	$N = A - Z$	5	57	45	114
Nombre d'électrons	$e = Z - q$	4	40	35	76

Question 2 : Le glucose est un sucre contenant uniquement les éléments carbone, hydrogène et oxygène. Une analyse centésimale a permis de déterminer les pourcentages en masse suivants : C=40,0 % H=6,7% O=53,3%

- Déduisez la formule brute du sel.

Données : La masse molaire du glucose est de 180 g/mol ; $M(\text{C}) = 12 \text{ g/mol}$; $M(\text{H}) = 1 \text{ g/mol}$; $M(\text{O}) = 16 \text{ g/mol}$.

Réponse 2 :

La formule brute générale du composé est : $\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_z$ (0,15)

Avec $M(\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_z) = 12x + 1y + 16z$

$\left. \begin{array}{l} 180 \text{ g/mol} \rightarrow 100\% \\ 12x \rightarrow 40\% \end{array} \right\} x = \frac{40 \times 180}{100 \times 12} \approx 6 \text{ atomes de C}$ (0,15)

$\left. \begin{array}{l} 180 \text{ g/mol} \rightarrow 100\% \\ 1 \cdot y \rightarrow 6,7\% \end{array} \right\} y = \frac{180 \times 6,7}{100 \times 1} \approx 1 \text{ atome de H}$ (0,15)

$\left. \begin{array}{l} 180 \text{ g/mol} \rightarrow 100\% \\ 16 \cdot z \rightarrow 53,3\% \end{array} \right\} z = \frac{180 \times 53,3}{16 \times 100} \approx 6 \text{ atomes de O}$ (0,15)

Donc, la formule brute du sucre est : $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$

Bon courage