

COLLEGE PRIVE MONGO BETI B.P 972 TEL. /22 68 62 97/22 08 34 69/ 33 20 67 23 YAOUNDE					
ANNÉE SCOLAIRE	ÉVALUATION	EPREUVE	CLASSE	DUREE	COEFFICIENT
2021/2022	N° 1	CHIMIE	2 nde C	02h	02
Professeur : Dr. NJI NDAM					

EXERCICE 1 : Évaluation des ressources (6.75pts)

- Définir : Nucléons, Isotopes, électron de valence, Nombre de charge. **1pt**
- De quoi est constitué un noyau atomique ? Donner les caractéristiques de chaque constituant. **1.5pt**
- Énoncé le principe de Pauli et le principe de construction. **1pt**
- Donné les deux règles de classification périodique des éléments chimiques. **1pt**
- Énoncer la règle de l'octet et du duet. **1pt**

Répondre par vrai ou faux :

1.25pts

- Dans un atome, le nombre de protons peut être différent de celui des électrons.
- Deux atomes qui ont le même nombre d'électrons dans leur couche externe ont la même répartition électronique.
- La charge positive du noyau provient de la charge des nucléons.
- Le nombre de masse est le nombre de neutron que contient un noyau atomique.
- Un élément chimique est caractérisé par son nombre de masse.

EXERCICE 2 : Evaluation des savoirs (4pts)

On considère le noyau Polonium représenté par $^{210}_{84}\text{Po}$.

- Que signifie le nombre 84 ? **0.25pt**
- Que signifie le nombre 210 ? **0.25pt**
- Combien de neutrons possède ce noyau ? **0.5pt**
- On donne pour la suite de l'exercice : $m_p = m_n = 1,67 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$; $m_e = 9,1 \cdot 10^{-31} \text{ kg}$ et $q = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$.
 - Calculer la masse m_1 du noyau de Polonium. **0.75pt**
 - Calculer la masse m_2 de l'atome de Polonium. **0.75pt**
 - Comparer la masse du noyau à celle de l'atome et conclure. **0,5pt**
- Quelle est la charge d'un atome de Polonium ? **0,5pt**
- 2- Quel nombre d'électrons possède cet atome ? **0,5pt**

EXERCICE 3: Evaluation des compétences (9.25pts)

A/ Votre petit frère de niveau inférieur a pris ton livre de chimie, il le feuillette et par curiosité il se met à lire un énoncé qui le passionne « On considère les atomes suivants dont voici leur répartition électronique : Mg (Z=12) $K^2L^8M^2$; Na (Z=11) $K^2L^8M^1$ ». Il te pose des questions suivantes : Grand frère qu'est-ce qu'un atome ? Qu'est-ce qu'on appelle répartition électronique ? Que représentent les lettres K, L et M d'une part et les chiffres qu'ils portent d'autre part ? Il te demande pourquoi ces chiffres sont-ils différents ? Enfin il te demande comment obtient-on cette disposition de lettre ?

Consigne : En tant qu'élève en classe de second C, réponds aux préoccupations de ton petit frère
3.25pts

B/ On donne pour l'atome de bore les caractéristiques suivantes $m_{\text{at}} = 1,84 \cdot 10^{-26}$ kg et la charge globale du noyau $Q = 8,9 \cdot 10^{-19}$ C.

Tache 1. Déterminer les valeurs A et Z et donner la représentation symbolique de cet atome. **1.5pt**

Tache 2. Ecrire la formule électronique de cet atome. Combien y a-t-il d'électron sur la couche externe ? En déduire la représentation de Lewis de cet atome **1pt**

Tache 3. Calculer la masse volumique de cet atome sachant qu'il peut être considéré comme sphérique de rayon R. On donne $R = R_0 \sqrt[3]{A}$, $R_0 = 1,3 \cdot 10^{-15}$ m **1.5pt**

L'expérience a montré que l'ion bore présente une charge globale $Q_{\text{tot}} = -3,2 \cdot 10^{-19}$ C.

Tache 4. Déterminer les valeurs A et Z et donner la représentation symbolique de cet ion. **1pt**

Tache 5. Ecrire la formule électronique de cet ion. Quel est l'atome qui a la même représentation électronique que l'ion bore ? Ecrire l'équation électronique de passage de l'atome à l'ion. **1pt**

sujetexa.com