

INTERROGATION ÉCRITE DE CHIMIE

L'usage des calculatrices n'est pas autorisé

1) Énoncer le principe de Pauli.

2) L'élément brome, de symbole Br, a pour numéro atomique $Z = 35$.

Il existe deux isotopes naturels du brome, dont les abondances sont (en % de noyaux rencontrés) :

Isotope	Abondance (%)
^{79}Br	50,7
^{81}Br	49,3

a) Dans la notation ^AX , comment nomme-t-on le nombre A ? Justifier cette appellation en quelques mots.

b) Indiquer le nombre de protons, le nombre de neutrons et la masse molaire en $\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$ de l'isotope ^{79}Br .

..... protons neutrons $M \approx \dots\dots\dots \text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$

c) Quel est le terme général désignant les protons et les neutrons ? Quelle est approximativement, en kg, la masse de ces particules ?

Proton et neutron sont des ; leur masse est approximativement kg.

d) Écrire le calcul à effectuer pour calculer la masse molaire du brome naturel et donner une valeur approchée du résultat.

$M(\text{Br}) =$

$M(\text{Br}) \approx \dots\dots\dots \text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$

e) Donner la configuration électronique du brome dans son état fondamental :

f) Combien le brome possède-t-il d'électrons célibataires ?

g) Donner la valeur, ou les valeurs possibles, des nombres quantiques pour un électron célibataire du brome :

$n =$

$\ell =$

$m_\ell =$

$m_s =$

3) Au verso de cette feuille, compléter le diagramme énergétique des orbitales électroniques correspondant à $n \leq 3$ pour un atome polyélectronique (on représentera un trait pour chaque OA).

Énergie



— 2s

— 1s

atome polyélectronique (autre que H)