

EXAMEN

Niveau : 1^{ère} Année

2024 / 2025

Module : Chimie 1

Durée : 1h 30 min

Exercice N° ① (02 Points)

Un noyau à une valeur de perte de masse 0,150094 uma, son énergie de cohésion par nucléon 7,77 Mev /cucléon. Préciser Z pour cet noyau si – il possédant le même nombre de neutrons que ${}^9_{19}\text{F}$?

Exercice N° ② (02 Points)

Si la position des ions ${}^{12}\text{C}^+$ sur le détecteur situer à 49, 80 Cm de filtre de vitesse, calculer la valeur du champ magnétique dans l'analyseur.

Exercice N° ③ (04 Points)

① une radiation lumineuse de longueur d'onde 405, 17 Å° provoque l'ionisation d'un Hydrogénoïde à partir de son première état d'excitation ; calculer :

- ★ le numéro atomique Z et déduire leur charge
- ★ l'énergie d'ionisation par deux méthodes

② la longueur d'onde d'un des raies du spectre d'émission d'atome d'H, dans le domaine visible est 4103 Å°, préciser cette transition et présenter dans un diagramme énergétique.

Données : $R_H = 1,097.10^7 \text{ m}^{-1}$; $h = 6,626.10^{-34} \text{ J.s}$; $C = 3.10^8 \text{ m/s}$

Exercice N° ④ (12 Points)

Soit les éléments : ${}_{12}\text{Mg}$; ${}_{29}\text{Cu}$ et ${}_{32}\text{Ge}$

- ① Préciser pour ces éléments : ★ la valence ★ la position dans le tableau périodique des éléments
- ② Quels sont parmi ces éléments, ceux de transition ?
- ③ Déterminer les nombres quantiques qui caractérisent les é célibataires du ${}_{32}\text{Ge}$.
- ④ Calculer pour les é qui se trouve sur la dernière couche de ${}_{12}\text{Mg}$: le rayon de l'orbite et l'énergie.
- ⑤ Démontrer que le ${}_{12}\text{Mg}$ un métal selon la règle de Sanderson.
- ⑥ Un élément appartient à la même : péroïde Mg du et famille du Ge, quel est sa structure électronique et donner son numéro atomique