

Exercice : 3 (3Pts)

La masse atomique de $^{57}_{26}\text{Fe}$ est de 56,9354 uma, celle de $^{235}_{92}\text{U}$ est de 235,0439 uma. Pour chaque noyau, calculer l'énergie par nucléon en Mev.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Quel est le noyau le plus stable ?

.....

Données : Masse d'un proton=1,0078 uma ; Masse d'un neutron= 1,0087 uma ; $c = 3 \cdot 10^8$ m/s (vitesse de la lumière).

Exercice 4: (8Pts).

Soient les éléments suivants: ${}_3\text{Li}$, ${}_4\text{Be}$, ${}_7\text{N}$, ${}_{11}\text{Na}$, ${}_{16}\text{S}$, ${}_{20}\text{Ca}$, ${}_{33}\text{As}$, ${}_{42}\text{Mo}$, ${}_{35}\text{Br}$, ${}_{36}\text{K}$, ${}_{52}\text{Te}$.

Compléter le tableau ci-dessous.

Eléments	Structure électronique	Période	Famille	Electrons de valence
${}_3\text{Li}$				
${}_4\text{Be}$				
${}_7\text{N}$				
${}_{11}\text{Na}$				
${}_{16}\text{S}$				
${}_{20}\text{Ca}$				
${}_{33}\text{As}$				
${}_{42}\text{Mo}$				
${}_{35}\text{Br}$				
${}_{36}\text{K}$				
${}_{52}\text{Te}$				

1- Quels sont parmi ces éléments :

a. Ceux qui appartiennent à la même période ?

.....

.....

b. Ceux qui appartiennent au même groupe ?

.....

.....

2- Déterminer le numéro atomique d'un élément X qui appartient à la même période du Gallium (${}_{31}\text{Ga}$) et appartient au même groupe de Chlore (${}_{17}\text{Cl}$).

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bon Courage

EXAMEN DE RATTRAPAGE EN CHIMIE "Structure de la Matière"

Durée : Une heure et demi ☹☹

Les réponses doivent être justifiées et de manière succincte.

Autorisée : Une calculatrice.

Défendu : Aucun document personnel autorisé.

Exercice : 1 (1Pts x 5) 5Pts

I. Mettre une croix devant la réponse juste.

1. Les expériences de.....et, nous ont permis de déterminer la charge (e) et la masse (m_e) de l'électron.

- A) Louis DE BROGLIE et CROOKES B) Ernest RUTHERFORD et Niels BOHR C) Erwin SCHRÖDINGER et J.J. Thomson
D) Millikan et James CHADWICK E) Millikan et J.J. Thomson F) Aucun

2. Les électrons d'une même case quantique ont les nombres n , l , m .

- A) égaux B) Différents C) Multiple D) Aucun

3. le nombre maximal d'électrons de la sous couche f .

- A) 8 B) 18 C) 15 D) Aucun

4. L'élément de la configuration suivant : $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$ se situe dans le tableau périodique.

- A) F : IV_A et P : 4 B) F : III_A et P : 3 C) F : I_B et P : 4 D) Aucun

5. Dans la représentation suivant quelle est la règle qui n'est pas appliquée.



- A) Règle de HUND B) Règle de KLECHKOVSKI C) Règle de PAULING et HUND D) Règle de PAULING E) Aucun

Exercice : 2 (2Pts x 2) 4Pts

L'activité de 30 microgrammes de curium ^{247}Cm ($A = 247$) est de $2,8 \cdot 10^{-9}$ curies.

1. Calculer la constante de désintégration.

.....

.....

.....

.....

2. Calculer la période.

.....

.....

.....

.....

Données : $1\text{Ci} = 3,7 \cdot 10^{10}$ dps (désintégration par seconde), $1\text{g} = 10^6 \mu\text{g}$ (microgramme).