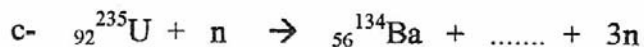


Université d'ORAN
LMD : ST
Structure De la Matière
EMD

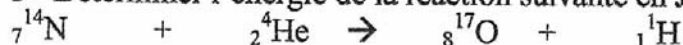
Exercice 1 :

1- Compléter les réactions nucléaires suivantes :



2 - 90% d'une quantité de Soufre ${}^{35}_{16}\text{S}$ se sont désintégrés en 292 jours. Déterminer la constante de radioactivité et la période.

3 - Déterminer l'énergie de la réaction suivante en Joule puis en MeV.



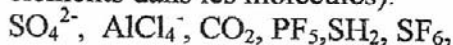
On donne : les masses atomiques en u.m.a. (${}^7_{14}\text{N} : 14.00754$; ${}^2_4\text{He} : 4.00388$; ${}^8_{17}\text{O} : 17.00450$; ${}^1_1\text{H} : 1.00783$) ; Nombre d'Avogadro = $6.023 \cdot 10^{23}$; $c = 3 \cdot 10^8$ m/s.

Exercice 2:

- 1- Quels sont les nombres d'électrons, neutrons et de protons dans l'atome ${}^{30}_{15}\text{P}$.
- 2- Donner la structure électronique du Phosphore. Déduire la configuration électronique de valence, le groupe et la période.
- 3- Donner la configuration électronique de valence de l'élément X qui se situe en dessous du Phosphore.
- 4- Calculer, selon SLATER, les potentiels d'ionisation (énergies d'ionisation en eV) du Phosphore et du soufre ${}_{16}\text{S}$.
- 5- Comparer les potentiels d'ionisation, affinités électroniques et électronégativités des éléments P, S et X.

Exercice 3:

1- Donner les structures de LEWIS des molécules (préciser les structures électroniques des éléments dans les molécules):



On donne ${}_{16}\text{S}$, ${}_{15}\text{P}$, ${}_{6}\text{C}$, ${}_{1}\text{H}$, ${}_{17}\text{Cl}$ et ${}_{13}\text{Al}$

Exercice 4:

Pour les deux molécules NO et NO⁻.

- 1- Etablir les diagrammes des orbitales moléculaires.
- 2- Donner les configurations électroniques.
- 3- Calculer les indices de liaison.
- 4- Comparer les longueurs de liaison et les énergies de dissociation.