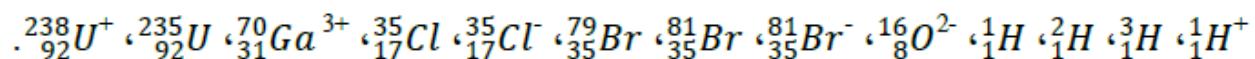


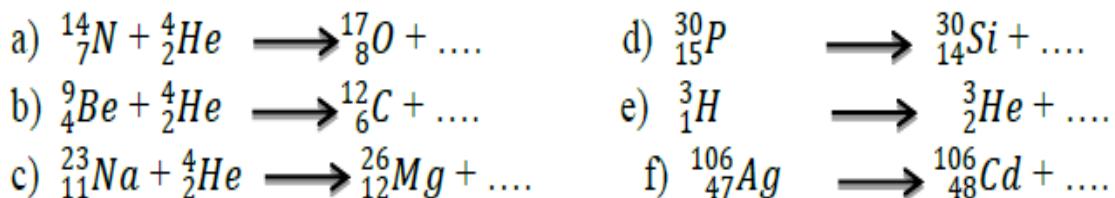
Faculté des sciences naturelles et de la vie

Département des sciences de la Terre et de l'univers/ 1^{er} année**Série TD 02****Exercice 01 :**

Que représentent le numéro atomique Z et le nombre de masse A dans les atomes, Donnez ensuite le nombre de protons, de neutrons et d'électrons dans les atomes ou ions suivants.

**Exercice 02 :**

Complétez les réactions nucléaires suivantes

**Exercice 03 :**

Quand nous bombardons des noyaux d'uranium ${}_{92}^{235}U$ avec des neutrons. Ce processus produit de l'yttrium ${}_{39}^{95}Y$ et de l'iode ${}_{53}^{139}I$

- A. Écrivez la réaction qui se produit
- B. Calculer l'énergie libérée par la fission d'un atome d'uranium 235 en Mev ; Calculez ensuite l'énergie libérée par 1 gramme d'uranium en joules

Donner : m (${}_{92}^{235}U$) = 235 ,044 uma, m (${}_{39}^{95}Y$) = 94,915 uma

m (${}_{53}^{139}I$) = 138 ,910 uma, m (${}_0^1n$) = 1,0087 uma

Exercice 04 :

La fusion de quatre noyaux d'hydrogène donne un noyau d'hélium.

Écrivez la réaction et calculez l'énergie libérée par la fusion d'un gramme d'hydrogène

Donner : $m(^1_1H) = 1.0073$ uma, $m(^4_2He) = 4.001506$ uma, $m(e) = 5.4858 \times 10^{-4}$ uma.

Exercice 05 :

Le carbone 14 est une désintégration naturelle de type **bêta (-)(β^-)**. Écrivez l'équation de la réaction. Quel est l'âge d'un échantillon de charbon de bois trouvé dans une ancienne grotte ? Son activité est de **232dpm**, Sachant qu'un échantillon équivalent de charbon de bois fraîchement préparé a une activité égale à **1500 dpm**

Donner : la période radioactive du carbone 14 est **5730ans**

Exercice 06 :

Un échantillon de cobalt d'une masse de 1,4 gramme contient du cobalt 60 qui est radioactif au bout de 2,5 ans. Il a été constaté que le reste de l'échantillon équivaut à 0,266 gramme de cobalt 60.

Si l'on sait que la demi-vie du cobalt-60 est de 5,27 ans. Quel est le pourcentage massique de cobalt 60 dans l'échantillon initial ?