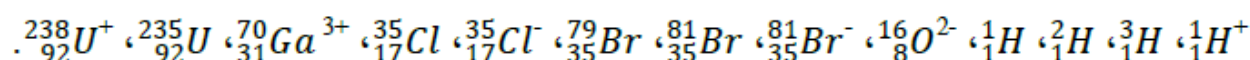
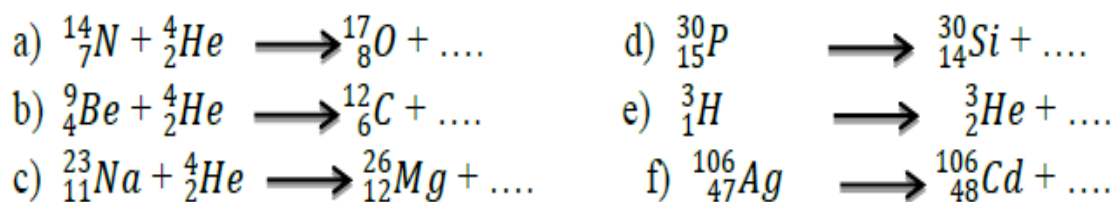


Série TD 02**Exercice 01 :**

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 $^{235}_{92}\text{U}$ avec des neutrons. Ce processus produit de l'yttrium $^{95}_{39}\text{Y}$ et de l'iode $^{139}_{53}\text{I}$

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

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

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 : $m({}_1^1H) = 1.0073 \text{ uma}$, $m({}_2^4He) = 4.001506 \text{ uma}$, $m(e) = 5.4858 \cdot 10^{-4} \text{ uma}$.

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 ?