

ex: 10

la figure ci - contre représente le bilan énergétique d'une transformation nucléaire

Données

$$1 \text{ u} = 931,5 \text{ MeV}/c^2$$

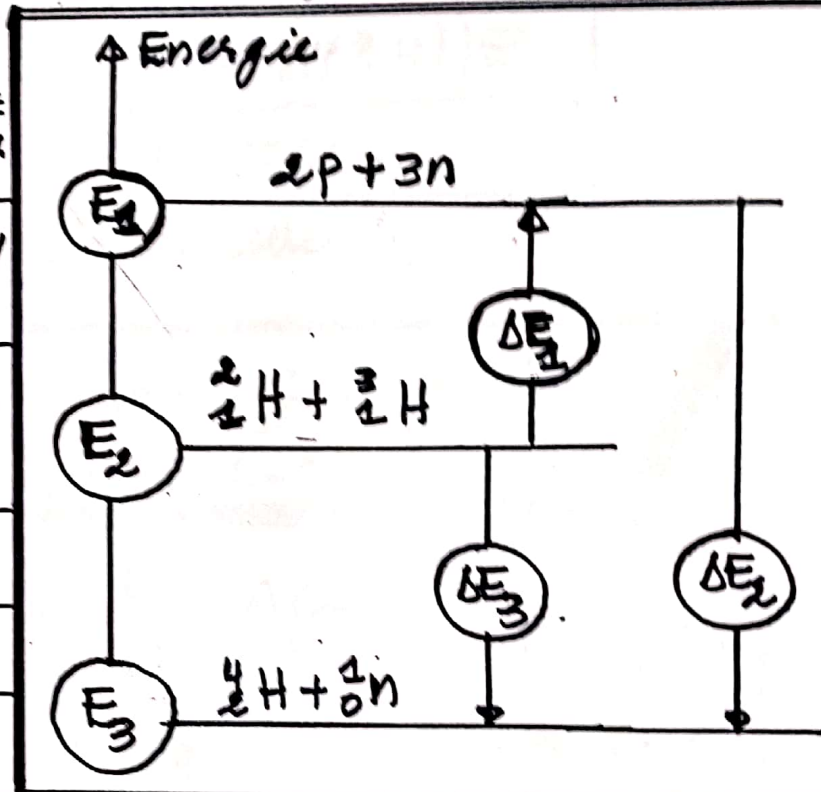
$$\epsilon\left({}_2^4\text{He}\right) = 7,071 \text{ MeV/nucleon}$$

$$\epsilon\left({}_1^3\text{H}\right) = 2,826 \text{ MeV/nucleon}$$

$$N_A = 6,02 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$$

$$m(n) = 1,00866 \text{ u}$$

$$m(p) = 1,0073 \text{ u}$$



$$m\left({}_1^2\text{H}\right) = 2,0136 \text{ u}$$

1/ Définir la transformation de la réaction nucléaire mis en évidence.

2/ Ecrire l'équation de la réaction nucléaire correspondante.

3/ Calculer la valeur de chacun des grandeurs ΔE_1 , ΔE_2 , E_1

4/ Calculer l'énergie libérée E_{lib} par cette réaction

5/ on considère un mélange de masse m constitué de N nombre de noyaux de ${}_1^2\text{H}$ et ${}_1^3\text{H}$.

(15)

sachant que l'énergie libérée par la masse
m est $E = 3,38 \cdot 10^{11} J$.

montrer que la masse m est donnée par la

$$m = \frac{(M(\frac{2}{2}H) + M(\frac{3}{2}H))E}{N_A \cdot E_{lib}}$$

puis calculer sa valeur.

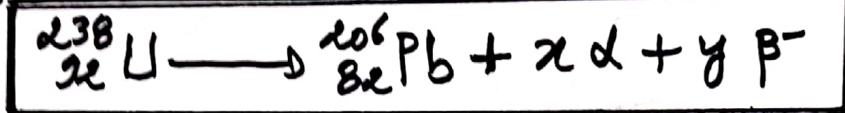
الدراسة من بعد:

07-72-96-61-01

مخ خالص التحيات البدوي عبدالرحيم

- * ثلاثة حصص مباشرة في الاسبوع : live.
- * تبسيط الدرس والوقوف على جميع فقراته.
- * فيديوها ذات جودة عالية (fibre optique).
- * تمارين ذات جودة عالية تمكن التلميذ من رفع مستواه و إعطائه طريقة تحليل الظاهرة الفيزيائية بطريقة رياضية.

${}_{92}^{238}\text{U}$ est un noyau radioactif. Par une série de désintégration successives de types α et β^- , il se transforme en un noyau stable selon l'équation suivante:



- 1) identifier les particules α et β^-
- 2) (a) Rappeler les lois de conservation
- (b) Déterminer les deux coefficients x et y .
- 3) à un instant t_m l'analyse d'une ancienne roche métallique montre qu'elle contient une masse de plomb représente 31% de la masse initial d'uranium U . sachant que la roche ne contient aucun noyau de Plomb à $(t=0)$.

montrer que masse du Plomb ${}_{82}^{206}$ formé à l'instant t s'écrit sous la forme:

$$m_{\text{Pb}}(t) = 0,866 m_{\text{U}}(0) (1 - e^{-\lambda t})$$

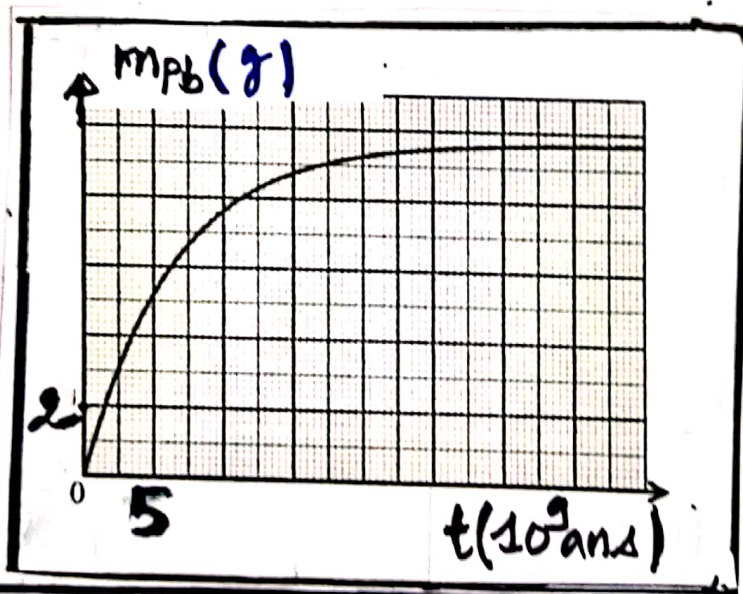
avec $m_{\text{U}}(0)$ c'est la masse initial d'uranium 238. et λ la constante radioactive de ${}_{92}^{238}\text{U}$.

4/ la figure ci-dessous représente la masse de Plomb 206 formée en fonction du temps

4-1/ Déterminer $N_U(0)$ nombre des noyaux initial de Uranium 238 à $(t=0)$

4-2/ Déterminer $t_{1/2}$ le temps de demi-vie d'Uranium 238.

5/ Déterminez graphiquement t_m l'instant des mesures. Vérifiez ce résultat par calcul.
on donne: $N_A = 6,02 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$



دروس الدعم عن بعد:
و تجربة طويلة في تدريس
مادة الفيزياء لتلاميذ العلوم
الرياضية.

07-72-96-61-01

(18)

* ثلاثة حصص
مباشرة في الاسبوع
* شرح والتحقق
في الدرس فقرة فقرة
* نظريته ذات متوى
عالي تمكن من الرفع
من متوى التلميذ.