

1) $t_{1/2}$ = Temps au bout duquel la population N_0 est divisée par 2

2) $N(t) = 0,38 N_0$.

le pourcentage de chlore 36 n'est que de 38 % donc $\frac{N(t)}{N_0} = 0,38$.

3) comme $t_{1/2} = \frac{\ln(2)}{\lambda}$ et $\lambda = \frac{\ln 2}{t_{1/2}}$

et $\frac{N(t)}{N_0} = 0,38 = e^{-\lambda t}$.

donc $\ln 0,38 = -\lambda t$.

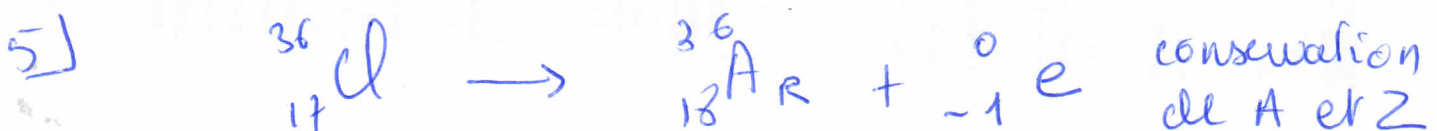
$\ln 0,38 = -\frac{\ln 2}{t_{1/2}} \times t$.

donc $t = -\frac{\ln 0,38}{\ln 2} \times t_{1/2}$

$t = -\frac{\ln 0,38}{\ln 2} \times 3,1 \times 10^5 = \underline{4,2 \times 10^5 \text{ ans.}}$

pour aller plus loin

4) ${}^{36}_{17}\text{Cl}$ 17 protons $36 - 17 = 19$ neutrons



particule émise en électron. sovr β^- .

(6)

6°) calcul de $\lambda = \frac{\ln 2}{t_{1/2}} = \frac{\ln 2}{3,1 \cdot 10^5}$

$$\lambda = 2,2 \cdot 10^{-6} \text{ an}^{-1}$$

7°) $\frac{N}{N_0} = e^{-\lambda t}$

8°) $0,38 = e^{-\lambda t}$

sovr $\ln 0,38 = -\lambda t$

$$-\frac{\ln 0,38}{\lambda} = t \Rightarrow \underline{t = 4,4 \cdot 10^5 \text{ ans}}$$

identique.

9°)

carbone 14 $t_{1/2} = 5700 \text{ ans}$

au bout de 20 $t_{1/2}$ invalid.

$$\Rightarrow 20 \times 5700 = 1,1 \cdot 10^5 \text{ ans}$$

$\Downarrow$ insuffisant.