

Gammagrafia amb ${}_{43}^{99}\text{Tc}$

$$t_{1/2} = 6,00\text{h}$$

Al cap d'un dia (24h) la quantitat de Tecneci present serà:

$$\frac{N}{N_0} = e^{-\frac{\ln(2)}{T_{1/2}} \cdot t} = e^{-\frac{\ln 2}{6} \cdot 24} = \frac{1}{16} = 0,0625 = 6,25\%$$

Per tant, la quantitat de Tecneci, s'haurà reduït en un

$$100\% - 6,25\% = 93,75\%$$

Una altra manera de resoldre el problema i, potser, més senzilla és notar que volem saber quant Tecneci queda al cap de 4 períodes de semidesintegració (24h = 4 · 6h)

Al cap de 4 períodes de semidesintegració quedarà

$$\frac{N}{N_0} = \left(\frac{1}{2}\right)^4 = \frac{1}{16} = 0,0625 = 6,25\%$$

Com per cada període de semidesintegració es desintegra la meitat de la mostra, en general al cap de n períodes de semidesintegració quedarà una fracció

$$\frac{N}{N_0} = \left(\frac{1}{2}\right)^n$$

del isòtop original