



(a) El ${}^18_9\text{F}$ té 9 neutrons i 9 protons

Per conservació del nombre màssic

$$18 = x + y + 0$$

però sabem que y és el nombre màssic d'un positró, per tant $y = 0$

$$\therefore x = 18$$

$$\text{i } z = 1$$

$$(b) T_{1/2}({}^{18}\text{F}) = 109,77 \text{ s}$$

Per que quedi $\frac{1}{8}$ part ha de passar tres períodes de semidesintegració

$$\text{ja que } \frac{1}{8} = \left(\frac{1}{2}\right)^3$$

$$\text{Per tant } t = 3 \cdot T_{1/2} = 3 \cdot 109,77 = 329,31 \text{ s} = 5,49 \text{ minuts.}$$

Al cap d'una hora quedarà

$$\frac{N}{N_0} = e^{-\frac{\ln 2}{T_{1/2}} t} = e^{-\frac{\ln 2}{109,77} \cdot 3600} = 1,34 \times 10^{-10}$$

Podem dir que al cap d'una hora ja casi no en queda. No té sentit emmagatzemar aquest fàrmac.