



Per conservació del nombre màssic ha de ser:

$$131 = x + 0 + 0 \Rightarrow \boxed{x = 131}$$

Per conservació del nombre atòmic

$$53 = y + (-1) + 0$$

$$\boxed{y = 54}$$

Per tant: ${}^{131}_{54}\text{Xe}$

Les partícules β^- s'emeten amb una velocitat de $2 \times 10^5 \text{ km/s}$

La longitud d'ona associada serà:

$$\lambda = \frac{h}{p} = \frac{h}{m_e v} = \frac{6.62 \times 10^{-34}}{9.11 \times 10^{-31} \cdot 2 \times 10^8} = \boxed{3.63 \times 10^{-12} \text{ m}}$$

(b) Per a que el iode inicial es redueixi fins al 12,5%

ha de passar un temps igual a 3 períodes de semidesintegració

$$\text{ja que } 12.5\% = \frac{1}{8} = \left(\frac{1}{2}\right)^3$$

$$\text{Per tant, } t = 3T_{1/2} = \boxed{24 \text{ dies}}$$