

- Recuerda:** $\begin{matrix} \text{Número másico} \leftarrow A \\ \text{Número atómico} \leftarrow Z \end{matrix} X$ Z : nº de protones; A : nº de nucleones (protones y neutrones)

$$\frac{N}{N_A} = \frac{m}{A_r} \quad A_r \approx A \quad 1u = \frac{1}{N_A \cdot 1000} \text{ kg}$$

- Leyes de Fajans y Soddy.**

Emisión α : $\boxed{{}_Z^A X \rightarrow {}_{Z-2}^{A-4} Y + {}_2^4 \alpha}$ ${}_2^4 \alpha = {}_2^4 \text{He}^{2+}$

Emisión β^- : $\boxed{{}_Z^A X \rightarrow {}_{Z+1}^A Y + {}_{-1}^0 \beta^- + \bar{\nu}}$ ${}_{-1}^0 \beta^- = {}_{-1}^0 e^- = \text{electrón}$

Emisión β^+ : $\boxed{{}_Z^A X \rightarrow {}_{Z-1}^A Y + {}_{+1}^0 \beta^+ + \nu}$ ${}_{+1}^0 \beta^+ = {}_{+1}^0 e^+ = \text{positrón}$

Emisión γ : $\boxed{{}_Z^A X^* \rightarrow {}_Z^A X + \gamma}$

- Velocidad de desintegración: Actividad:** $\boxed{A = \lambda \cdot N}$

Ley de desintegración: $\boxed{N = N_0 \cdot e^{-\lambda \cdot t}}$; $\ln \frac{N}{N_0} = -\lambda \cdot t$

$$\boxed{A = A_0 \cdot e^{-\lambda \cdot t} \quad ; \quad m = m_0 \cdot e^{-\lambda \cdot t}}$$

Periodo de semidesintegración: $\boxed{T_{1/2} = \frac{\ln 2}{\lambda}}$

Vida media: $\boxed{\tau = \frac{1}{\lambda}}$

Energía de enlace: $\boxed{E_{\text{enlace}} = \Delta m \cdot c^2 \quad ; \quad \Delta m = (Z \cdot m_{\text{protón}} + (A-Z) \cdot m_{\text{neutrón}}) - m_{\text{núcleo}}}$

$$\boxed{\text{Energía de enlace por nucleón} = E_{\text{enlace}} / A}$$

Reacciones nucleares: $\boxed{{}_{Z_1}^{A_1} X_1 + {}_{Z_2}^{A_2} X_2 + \dots \rightarrow {}_{Z_1'}^{A_1'} Y_1 + {}_{Z_2'}^{A_2'} Y_2 + \dots}$

$$\boxed{A_1 + A_2 + \dots = A_1' + A_2' + \dots \quad ; \quad Z_1 + Z_2 + \dots = Z_1' + Z_2' + \dots}$$

Energía de la reacción: $\boxed{E = \Delta m \cdot c^2 \quad ; \quad \Delta m = m_{\text{reactivos}} - m_{\text{productos}}}$

Recuerda: $1\text{eV} = q_e \text{ J} = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ J}$; $1\text{MeV} = 10^6 \text{ eV} = 1,6 \cdot 10^{-13} \text{ J}$

$$1u : 931,5 \text{ MeV}$$