

EJERCICIOS DEFECTO DE MASA

Ej. 1.-

- a) Calcule el defecto de masa y la energía total de enlace del isótopo $^{15}_7\text{N}$, de masa atómica: 15,0001089 u.
 b) Calcule la energía de enlace por nucleón.

Datos: Masa del protón:	m_p	= 1,007276 u
Masa del neutrón:	m_n	= 1,008665 u
Unidad de masa atómica:	1 u	= $1,66 \times 10^{-27}$ kg
Velocidad de la luz en el vacío:	c	= 3×10^8 m·s ⁻¹ .

Ej. 2.-

El tritio es un isótopo del hidrógeno de masa atómica igual a 3,016 u. Su núcleo está formado por un protón y dos neutrones.

- a) Defina el concepto de defecto de masa y calcúlelo para el núcleo de tritio.
 b) Defina el concepto de energía media de enlace por nucleón y calcúlela para el caso del tritio, expresando el resultado en unidades de MeV.

Datos: Masa del protón:	m_p	= 1,0073 u
Masa del neutrón:	m_n	= 1,0087 u
Valor absoluto de la carga del electrón:	e	= $1,6 \times 10^{-19}$ C
Unidad de masa atómica:	u	= $1,67 \times 10^{-27}$ kg
Velocidad de la luz en el vacío:	c	= 3×10^8 m·s ⁻¹ .

Ej. 3.-

Razone por qué el tritio (^3_1H) es más estable que el helio-3 (^3_2He).

Datos: Masa del núcleo de helio-3:		= 3,016029 u
Masa del núcleo de tritio:		= 3,016049 u
Masa del protón:	m_p	= 1,007276 u
Masa del neutrón:	m_n	= 1,008665 u
Unidad de masa atómica:	1 u	= $1,66055 \times 10^{-27}$ kg
Velocidad de la luz en el vacío:	c	= 3×10^8 m·s ⁻¹ .