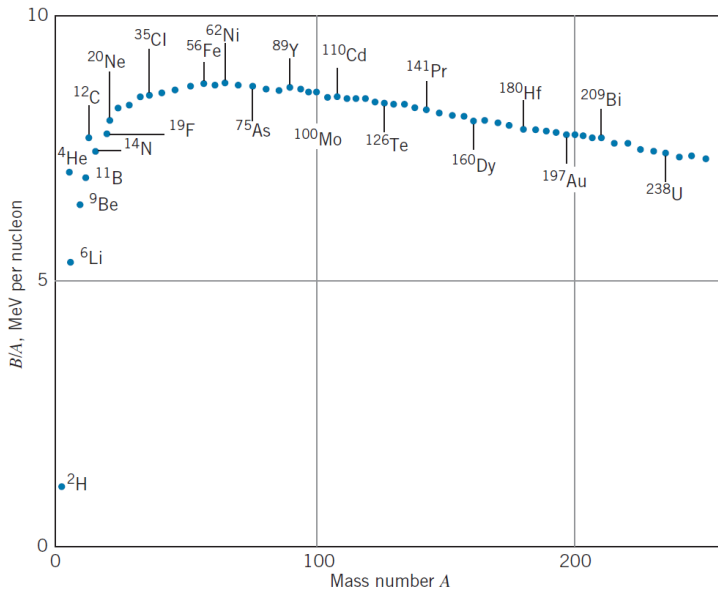


Repartido de PRÁCTICO N°8 – 2024

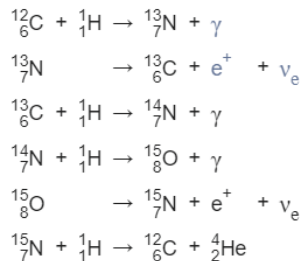
Física nuclear. Energías de ligadura y reacciones.

- 1.- (Ejemplo 12.2 de Krane) Calcule aproximadamente el radio nuclear del carbono ($A = 12$), germanio ($A = 70$), y del bismuto ($A = 209$).
- 2.- (Ejemplo 12.3 de Krane) Calcule la densidad de un núcleo típico. Si fuera posible producir un núcleo con un radio de 1cm, calcule su masa.
- 3.- Halle la energía de ligadura total B y también la energía media de ligadura por nucleón B/A para ${}^{56}_{26}\text{Fe}_{30}$ y ${}^{238}_{92}\text{U}_{146}$.
- 4.- (Ejemplo 12.5 de Krane) Basándose en la energía de ligadura por nucleón, ¿qué requiere más energía: romper un núcleo de ${}^{48}_{24}\text{Cr}$ en dos núcleos de ${}^{24}_{12}\text{Mg}$ o en tres núcleos de ${}^{16}_8\text{O}$?



- 5.- Calcularemos la energía total liberada en el Ciclo del Carbono o de Bethe en dos pasos.

A) En un primer paso ocurren las reacciones nucleares:



Datos: $M\text{H} = 1.0078 \text{ u}$, $M\text{He} = 4.0026 \text{ u}$.

B) En un segundo paso, los dos positrones se aniquilan con dos electrones dando lugar a energía adicional. Suma esta energía a la calculada en A) para tener la energía total liberada en el ciclo.