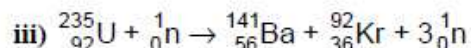
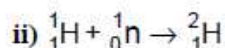
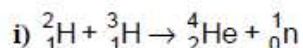


**RECOPIACIÓN DE EJERCICIOS Y CUESTIONES DE FÍSICA NUCLEAR Y
RADIATIVIDAD,
DE EXÁMENES P.A.U. (PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD) CANARIAS,
DESDE EL 2013 AL 2001,
ADECUADOS PARA FÍSICA DE 2º DE BACHILLERATO:**

C4A JUNIO 2013:

Explique en qué consisten la fisión y la fusión nuclear. Indique algunas ventajas e inconvenientes de estos procesos. Diga si las reacciones nucleares que se indican a continuación son de fisión o de fusión:



P2B JUNIO 2013:

Los núcleos de neón ${}^{20}_{10}\text{Ne}$ y ${}^{22}_{10}\text{Ne}$ tienen masas atómicas de 19.9924 u y 21.9914 u, respectivamente. Calcule para ambos núcleos:

- El defecto de masa en unidades de masa atómica (u).
- La energía de enlace en MeV
- La energía de enlace por nucleón, indicando cuál de los dos es más estable.

Datos: $m_p=1.0078$ u; $m_n=1.0087$ u; $c^2=931.5$ MeV/u

C4A SEPT 2012: RADIATIVIDAD

Un núcleo radiactivo puede emitir radiación α , β o γ . a) Comente brevemente la naturaleza de las mismas. b) ¿Qué puede decir de su poder de penetración? c) Valiéndose de un esquema sencillo, indique la desviación de cada tipo de radiación al atravesar un campo magnético uniforme.

C4B SEPT 2012:

Defina la energía de enlace por nucleón. Calcule la energía de enlace por nucleón del Mn-55, esto es, de los núcleos de manganeso de número másico 55, sabiendo que el número atómico del manganeso es 25 y su masa atómica 54.938 u.

Datos: $m_p = 1.0073$ u; $m_n = 1.0087$ u; $u = 931$ MeV; $u = 1.66 \times 10^{-27}$ kg; $c = 3 \times 10^8$ m/s; $eV = 1.6 \times 10^{-19}$ J

P2A JUNIO 2011:

2. La masa de los núcleos ${}^{12}_6\text{C}$ y ${}^{14}_6\text{C}$ es de 12.0000 u y 14.0032 u respectivamente. Calcula para ambos núcleos, en unidades del SI:

- El defecto de masa. (1 pto.)
- La energía de enlace. (1 pto.)
- La energía de enlace por nucleón. (1 pto.)

Datos: $m_p=1.0073$ u; $m_n=1.0087$ u; $1u = 931$ MeV; $1u = 1,66 \cdot 10^{-27}$ Kg; $c=3 \cdot 10^8$ m/s;

C2B JUNIO 2011:

2.- Define número atómico, número másico y energía de enlace. Explica por qué la masa de un núcleo atómico es un poco menor que la suma de las masas de las partículas que lo constituyen. (1 pto.)

C4A JUNIO 2010 G:

4.- Explica en qué consiste la fisión y la fusión nuclear. ¿Qué isótopos se utilizan para realizar cada una de ellas?

P2B JUNIO 2010 G:

2. La masa del núcleo ${}^{16}_8\text{O}$ en reposo es de 15,995 u. Calcula en unidades del SI:

- El defecto de masa del núcleo
- La energía de enlace y la energía de enlace por nucleón
- La masa de dicho núcleo si se mueve con una velocidad de $0,8c$

Datos: $m_p = 1,0073 \text{ u}$; $m_n = 1,0087 \text{ u}$; $1 \text{ u} = 931 \text{ MeV}$; $1 \text{ u} = 1,661 \cdot 10^{-27} \text{ Kg}$; $c = 2,998 \cdot 10^8 \text{ m/s}$; $q(e^-) = 1,602 \cdot 10^{-19} \text{ C}$

C1A JUNIO 2009:

1.- Define la energía de enlace por nucleón. Para el núcleo de Manganeseo de número másico 55 y número atómico 25, cuya masa atómica es 54,938 u, determina su energía de enlace por nucleón.

Datos: $1 \text{ u} = 1,66 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$; $1 \text{ u} = 931 \text{ MeV}$; $m_{\text{protón}} = 1,0073 \text{ u}$; $m_{\text{neutrón}} = 1,0087 \text{ u}$; $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$; $1 \text{ eV} = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ J}$

P2B SEPT2008:

2.- Considera los núcleos de litio ${}^6\text{Li}$ y ${}^7\text{Li}$ de masas 6,0152 uma y 7,0160 uma, respectivamente, siendo 3 el número atómico de estos dos isótopos. Calcula para ambos núcleos:

- El defecto de masa
- La energía de enlace.
- La energía de enlace por nucleón.

Datos: $1 \text{ uma} = 1,66 \cdot 10^{-27} \text{ Kg}$; $1 \text{ uma} = 931 \text{ MeV}$; $1 \text{ eV} = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ J}$; $m(p) = 1,0073 \text{ uma}$; $m(n) = 1,0087 \text{ uma}$; $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$

C4A JUNIO 2006:

4.- Explica en qué consiste la fisión y la fusión nuclear. ¿Qué isótopos se utilizan para realizar cada una de ellas?

C1B JUNIO 2006:

1.- Explica por qué la masa de un núcleo atómico es menor que la suma de las masas de las partículas que lo constituyen.

P2B SEPT 2005:

2.- Considera los núcleos de carbono ^{12}C y ^{13}C de masas 12,0000 uma y 13,0034 uma, respectivamente, siendo 6 el número atómico de estos dos isótopos. Calcula para ambos núcleos:

- El defecto de masa en kilogramos y en unidades de masa atómica.
- La energía de enlace.
- La energía de enlace por nucleón.

Datos: $1\text{uma}=1,66\cdot 10^{-27}\text{ Kg}$; $1\text{uma}=931\text{MeV}$; $1\text{eV}=1,6\cdot 10^{-19}\text{J}$; $m(\text{p})=1,0073\text{uma}$; $m(\text{n})=1,0087\text{uma}$; $c=3\cdot 10^8\text{ m/s}$

C4A JUNIO 2005:

4.- Define número atómico, número másico y energía de enlace. Explica por qué la masa de un núcleo atómico es un poco menor que la suma de las masas de las partículas que lo constituyen.

C4B SEPT 2001:

Explicar por qué la masa de un núcleo atómico es menor que la suma de las masas de las partículas que lo constituyen.