

HOJA DE TRABAJO 03
- Átomos, Moléculas e Iones (Parte B) -

NOMBRE: _____ **NOTA:** _____

INSTRUCCIONES: Lea detalladamente cada uno de los problemas y resuélvalos, en los espacios proporcionados en el temario, escribiendo **TODO CON LAPICERO o PLUMA (-05 pts. por lápiz)**. Asegúrese que su letra sea **LEGIBLE** pues si no se comprende no se calificará el (los) problema(s). Además, responda en forma **LIMPIA, ORDENADA** y deje constancia de **TODO** su procedimiento.

Problema 01. Complete la siguiente tabla. Cada columna puede representar un átomo neutro, catión o anión.

Símbolo		$^{192}\text{Os}^{+2}$		$^{31}\text{P}^{-3}$	$^{200}\text{Hg}^{+2}$	
Nombre del Elemento				Fósforo	Mercurio	Titanio
Número de Protones			40			
Número de Neutrones						28
Número de Electrones	36					
Número de Masa	80	192	96			
Carga Neta	-2		0			0
Neutro, Catión o Anión		Catión		Anión		Neutro

Problema 02. La tabla siguiente describe seis átomos:

Átomo	A	B	C	D	E	F
Número de Protones	20	21	22	20	22	24
Número de Neutrones	20	24	24	22	24	28
Número de Electrones	20	21	22	20	22	24

- ¿Son los átomos A y D isótopos del mismo elemento?
- ¿Son los átomos B y C isótopos del mismo elemento?
- ¿Son los átomos C y E isótopos del mismo elemento?
- ¿Son los átomos E y F isótopos del mismo elemento?
- ¿Cuál es el número de masa del átomo B?
- ¿Cuál es el número de masa del átomo E?
- ¿Cuál es la masa atómica del elemento representado por el átomo B?
- ¿Cuál es el peso atómico del elemento representado por el átomo E?

Problema 03. El Titanio, Ti, tiene cinco isótopos cuyas masas atómicas y abundancias son:

Masa Atómica de Ti^{46} = 45.952629 uma; abundancia porcentual = 8.25%
Masa Atómica de Ti^{47} = 46.951764 uma; abundancia porcentual = 7.44%
Masa Atómica de Ti^{48} = 47.947947 uma; abundancia porcentual = 73.72%
Masa Atómica de Ti^{49} = 48.947871 uma; abundancia porcentual = 5.41%
Masa Atómica de Ti^{50} = 49.944792 uma; abundancia porcentual = 5.18%

¿Cuál es el peso atómico promedio del Titanio? **R/ 47.8667 uma**

Problema 04. El Bromo posee dos isótopos naturales: uno con abundancia natural de 50.69% y peso atómico de 78.918338 uma, mientras el otro, un peso atómico de 80.916291 uma. ¿Cuál es la masa atómica media del Bromo? **R/ 79.9035 uma**

Problema 05. El Silicio posee un peso atómico promedio de 28.0855 uma y tres isótopos naturales: El primero con abundancia natural de 92.2297% y peso atómico de 27.976927 uma, el segundo con abundancia natural de 4.6832% y peso atómico de 28.976495 uma, mientras el tercero, una abundancia natural de 3.0872%. ¿Cuál es el peso atómico del tercer isótopo? **R/ 29.9766 uma**

Problema 06. El Potasio tiene tres isótopos naturales. El primer isótopo tiene masa de 38.963707 uma y abundancia de 93.2581%, mientras, el segundo tiene masa de 39.963999 uma y abundancia de 0.0117%. Calcule el peso atómico del tercer isótopo del Potasio.
R/ 40.9618 uma

Problema 07. El Antimonio tiene dos isótopos naturales. El primer isótopo posee una masa de 120.903818 uma y el segundo una masa de 122.904216 uma. Calcule las abundancias porcentuales de los isótopos. **R/ Isótopo 1 = 57.1994%**

Problema 08. El Europio tiene dos isótopos estables, ^{151}Eu y ^{153}Eu , con masas de 150.919846 uma y 152.921226 uma, respectivamente. Calcule las abundancias porcentuales de estos isótopos. **R/ Isótopo 1 = 52.2217%**