

QUÍMICA 1º BACHILLERATO (curso 2024-25)

Boletín I

- 1- Escribir con la notación adecuada:
- Un isótopo de un elemento que posee 83 electrones y cuyo número másico es 197.
 - Un isótopo de un elemento con un núcleo formado por 43 protones y 61 neutrones.
 - Un isótopo que tiene un número másico de 85 y posee 52 neutrones.
- 2- Indica cómo están constituidos los siguientes iones y átomos:
- a) ${}^{40}_{18}\text{X}$ b) ${}^{23}_{11}\text{X}$ c) $\text{X}^- ({}^{36}_{17}\text{X})$ d) $\text{X}^{2-} ({}^{32}_{16}\text{X})$ e) $\text{X}^{+3} ({}^{27}_{13}\text{X})$
- 3- Al analizar 7,235g de un compuesto se obtuvieron 0,148g de H, 2,362g de S y 4,725g de O. Calcula su fórmula empírica.
Sol. H_2SO_4
- 4- El litio natural es una mezcla de dos isótopos de masa 6,0151 y 7,0161u. Si la masa atómica del litio es 6,939u, ¿Cuál es el porcentaje de cada uno de los isótopos?
- 5- El cobre un metal conocido desde épocas remotas se usa en cables eléctricos y en monedas, entre otras cosas. Las masas atómicas de sus dos isótopos más estables son 62,93u y 64,93u y sus abundancias en la naturaleza son respectivamente 69,09% y 30,91%. Calcula su masa atómica representativa.
- 6- ¿Pueden ser homoatómicas las moléculas de las sustancias compuestas? ¿Y monoatómicas? Justifícalo.
- 7- Calcula la composición centesimal del hidróxido de sodio y del cloruro de bario.
- 8- Según un análisis, 2,32g de un óxido de plata contienen 2,16g de plata. Determina la fórmula empírica de este óxido.
Sol. Ag_2O
- 9- La masa molecular de una sustancia es 180,07 y su composición centesimal: C=26,68%, H=2,24%, O=71,08%. Halla sus fórmulas empírica y molecular.
Sol. CHO_2 , $\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_8$
- 10- Completar la siguiente tabla que se refiere a la reacción: hidrógeno + oxígeno → agua

	g de hidrógeno	g de oxígeno	g de agua	g de hidrógeno sobrante	g de oxígeno sobrante
a	4	32	36		
b	12	96			
c	10	64			
d	3	40			

- 11- En 3,00g de sacarosa ($\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$) calcular:
- ¿Cuántos moles y moléculas de sacarosa hay?
 - ¿Cuántos gramos y átomos de carbono?
 - ¿Cuál es la masa de una molécula de sacarosa?
- Sol. $8,77 \cdot 10^{-3}$ moles, $5,28 \cdot 10^{21}$ moléculas, $6,34 \cdot 10^{22}$ átomos C, 1,26g de carbono.
- 12- ¿Cómo podría explicarse, desde un punto de vista atómico, y considerando la hipótesis de Avogadro, que un volumen de nitrógeno se combina con un volumen de oxígeno para dar dos volúmenes de monóxido de nitrógeno?
- 13- La masa atómica del fósforo es 30,97. Esto significa que la masa atómica de un átomo de fósforo es:
- 30,97g
 - 30,97u
 - 30,97 Kg
 - 30,97 veces la masa del átomo de carbono

