

UD4: ESTRUCTURA DE LOS ÁTOMOS EL SISTEMA PERIÓDICO.

1. Realiza un resumen de los distintos modelos atómicos apoyándote en la siguiente tabla:

Modelo	Ideas introducidas	Hechos que explican	Hechos que no explican

2. Completa la siguiente tabla e indica en ella los posibles isótopos existentes:

ISÓTOPOS	Z	A	Nº de protones	Nº de neutrones	Nº de electrones
^{11}B					
^{17}O					
	17			20	
		235			92
				8	8
			6	7	
^{109}Ag					
		20		10	
	17	35			

3. Indica el número de electrones, protones y neutrones de las siguientes sustancias:

a) Fe, b) Na^+ , c) F^-

sabiendo que el número másico del hierro es 56, del sodio es 23 y del fluor es 19.

4. La plata natural está constituida por una mezcla de dos isótopos de números másicos 107 y 109, que intervienen en una proporción del 56% y del 44%, respectivamente. Calcula la masa atómica de la plata natural.
5. El litio tiene dos isótopos de masas atómicas 6,015 y 7,016, respectivamente. La masa atómica del litio es 6,941 u. Determina la abundancia de cada isótopo.
6. Un ión Ca^{2+} tiene 18 electrones y 20 neutrones. ¿ Cuántos protones posee? ¿Cuál es su número atómico? ¿Cuál es su número másico?
7. Averigua la longitud de onda de la radiación de frecuencia $4,8 \cdot 10^{15}$ Hz.
8. Calcula la energía de un fotón correspondiente a una radiación de frecuencia $6 \cdot 10^{14}$ Hz. Determina la longitud de onda de esa radiación.
9. Calcula la longitud de onda de la luz emitida cuando un electrón del átomo de hidrógeno desciende desde un nivel de energía $n=4$ hasta un nivel $n=2$. Calcula la frecuencia correspondiente.

10. Un electrón está caracterizado por los siguientes números cuánticos (3, 2, 0, +1/2). Indica el significado de cada número y su situación en el átomo.
11. ¿Cuántos electrones puede tener un átomo en el nivel de energía determinado por $n=5$?
12. De los siguientes conjuntos de números cuánticos , indica cuáles no están permitidos y por qué:
(a) (1,1, 0, 1/2), (b) (3, 1, -2, -1/2), (c) (2, 1, 0, 1/2), (d) (2, 0, 0 1)
13. Dibuja la configuración electrónica del estado fundamental para los elementos P y Cl.
14. Escribe la configuración electrónica del Si, Fe, Br y Sn, e indica el grupo y el periodo al que pertenecen.
15. Indica la configuración electrónica de los iones O^{2-} y Na^+ .