

- Calcula la carga que transporta 1 mol de electrones.
Sol: 96 500 C
- ¿Cuántos electrones son necesarios para llevar una carga de 1 C?
Sol: $6,22 \cdot 10^{18}$ electrones
- Si la carga nuclear del cobre es $4,646 \cdot 10^{-18}$ C, calcula el número de cargas nucleares que contiene el núcleo del átomo de cobre.
Sol: 29 protones
- Considerando que la masa de un átomo de Li (6,015 u) reside totalmente en su núcleo, que el diámetro del núcleo es 10 000 veces menor al del átomo, y sabiendo que el radio del átomo de Li (suponiendo que sea esférico) es 0,15 nm, calcula:
 - La densidad del núcleo de dicho átomo.
 - La densidad del átomo de Litio y compárala con la del núcleo.
Sol: a) $7,06 \cdot 10^{14}$ kg/m³; b) 706 kg/m³, 10^{12} veces superior la del núcleo
- Un ion Ca²⁺ tiene 18 electrones y 20 neutrones. ¿Cuántos protones posee? ¿Cuál es su número atómico? ¿Cuál es su número másico?
Sol: Z = 20; A = 40
- El Li tiene dos isótopos de masas atómicas 6,015 y 7,016, respectivamente. La masa atómica del Li es 6,941 u. Determina la abundancia de cada isótopo.
Sol: 7,5 % y 92,5 %
- Averigua la longitud de onda de la radiación de frecuencia $4,8 \cdot 10^{15}$ Hz.
Sol: $6,258 \cdot 10^{-8}$ m
- Calcula la energía del fotón correspondiente a una radiación de frecuencia $6 \cdot 10^{14}$ Hz. Determina la longitud de onda de esa radiación.
Sol: $3,97 \cdot 10^{-19}$ J; 500 nm
- Los rayos X tienen una longitud de onda que oscila entre 10^{-3} nm y 10 nm. Halla la energía correspondiente e intenta averiguar por qué se llama penetrantes a los primeros y blandos a los segundos.
Sol: $E_1 = 1,99 \cdot 10^{-13}$ J; $E_2 = 1,99 \cdot 10^{-17}$ J
- Calcula la frecuencia y la longitud de onda de la radiación electromagnética emitida cuando un electrón situado en el nivel $n = 2$ ($E_2 = -0,545 \cdot 10^{-18}$ J) salta al nivel fundamental $n = 1$ ($E_1 = -2,18 \cdot 10^{-18}$ J). ¿A qué región del espectro electromagnético corresponde?
Sol: $2,46 \cdot 10^{15}$ Hz; $1,22 \cdot 10^{-7}$ m
- Un electrón está caracterizado por los siguientes números cuánticos (3, 2, 0, +1/2). Indica el significado de cada número y la situación del electrón en el átomo.
- Da los cuatro números cuánticos del electrón más energético de un átomo de número atómico 3, 6 y 18.
- ¿Cuántos electrones puede tener el número cuántico principal $n = 5$ en un átomo?
- Da los cuatro números cuánticos del electrón más energético de los siguientes átomos: Si, Fe, Br y Sn.
- Indica cuál de las siguientes configuraciones electrónicas no son posibles e indica por qué:
 - $1s^2 2s^2 2p^2$
 - $1s^2 2s^2 2p^6 2d^2$
 - $1s^2 2s^2 2p^6 4s^2$
 - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^3$
- Señala cuáles de las configuraciones siguientes no son posibles:
 - 1s 2s
 - 1s 2s
 - 1s 2s
 - 1s 2s


- Indica cuál de las configuraciones siguientes es más estable:
 - 1s 2s 2p
 - 1s 2s 2p


- Escribe la configuración electrónica de los átomos e iones siguientes:
 - Berilio (Z = 4)
 - Ion Mg²⁺ (Z = 12)
 - Cloro (Z = 17)
 - Calcio (Z = 20)
 - Hierro (Z = 26)
 - Ion Br⁻ (Z = 35)
 - Cesio (Z = 55)
 - Oro (Z = 79)
 - Plomo (Z = 82)
 - Radón (Z = 86)
- Predice a qué grupo y período pertenecen los átomos cuyas configuraciones electrónicas abreviadas aparecen a continuación:
 - [Ne] 3s²
 - [Ar] 4s²
 - [Ar] 3d¹⁰ 4s² 4p⁴
 - [Kr] 5s¹

e) Identifica los elementos consultando la tabla periódica.