

- 1.
- Calcule la longitud de onda (λ) del fotón asociado al electrón del átomo de hidrógeno cuando pasa del nivel 4 al nivel 1.
 - Ese fotón ¿Es absorbido o emitido? Explique en términos de la energía de los niveles.
 - A qué región del espectro electromagnético corresponde el fotón?
- (2.0 puntos)**
2. En un experimento de efecto fotoeléctrico, una luz de frecuencia 1.0×10^{16} Hz produce electrones con energía cinética máxima de 5.0×10^{-18} J. Calcule:
- La energía asociada a los fotones.
 - La energía de enlace del electrón.
 - La velocidad de los electrones emitidos.
 - La frecuencia umbral.
- (2.0 puntos)**
3. Conteste lo siguiente:
- Escriba los valores posibles de los demás números cuánticos cuando $n = 4$.
 - Indique qué significa cada término de la expresión $3d^7$
 - ¿Como se llama el orbital con $n = 5, l = 3, m_l = -2$?
 - ¿Cuál de las siguientes combinaciones de números cuánticos no es posible?
 - 3p
 - 2d
 - 1s
- (2.0 puntos)**
- 4.
- Escriba el símbolo y la carga de **dos átomos o iones** que sean isoelectrónicos con cada una de las siguientes especies:
 - Br^-
 - Mg^{2+}
 - Ordene los siguientes elementos de acuerdo al radio atómico creciente.
Mg, K, Na y Rb
- (2.0 puntos)**
5. Escriba la configuración electrónica del átomo de aluminio y responda los siguientes incisos.
- ¿A qué grupo pertenece?
 - ¿Es metal, no-metal o metaloide?.
 - ¿Su energía de ionización es mayor, menor o igual que la energía de ionización del silicio?
- Justifique su respuesta.**
- (2.0 puntos)**

DATOS

$$h = 6.63 \times 10^{-34} \text{ J s} \quad \text{masa del electrón} = 9.11 \times 10^{-28} \text{ g} \quad R_H = 2.18 \times 10^{-18} \text{ J}$$

