

- 1.- En un experimento de efecto fotoeléctrico una luz de frecuencia de  $1.0 \times 10^{16} \text{ s}^{-1}$  produce electrones con energía cinética máxima de  $5.0 \times 10^{-18} \text{ J}$ . Calcula:
- la energía asociada a los fotones.
  - la energía de enlace (energía de amarre o función trabajo) del electrón.
  - la velocidad máxima de los electrones emitidos.
  - la frecuencia umbral.

**(2.0 puntos)**

- 2.- Si la configuración electrónica de un elemento es:  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^1$ . ¿Cuáles de las siguientes propiedades se le pueden asociar?
- lustre.
  - alta electronegatividad.
  - facilidad de ganar electrones.
  - alta conductividad eléctrica.

**Justifica cada una de tus respuestas.**

**(2.0 puntos)**

- 3.- Escribe las configuraciones electrónicas de los siguientes elementos y señala cuales de ellos presentan electrones desapareados:
- Mg ( $Z = 12$ ).
  - P ( $Z = 15$ ).
  - Cl ( $Z = 17$ ).
  - Mn ( $Z = 25$ ).

**(2.0 puntos)**

- 4.- La primera energía de ionización del potasio ( $Z = 19$ ) es de  $100 \text{ kcal/mol}$ , mientras que la del berilio ( $Z = 4$ ) es de  $214 \text{ kcal/mol}$ . ¿Cuál de las segundas energías de ionización de estos elementos será mayor y por qué?

**(2.0 puntos)**

- 5.- Dibuja la estructura de Lewis (incluyendo estructuras de resonancia si las hay) de las siguientes moléculas y especifica cual de ellas es la mas estable y cual la mas inestable
- $\text{CF}_4$
  - CO
  - $\text{NO}_2$

**(2.0 puntos)**

**DATOS**

Constantes:  $h = 6.63 \times 10^{-34} \text{ J s}$ ;  $m_e = 9.11 \times 10^{-28} \text{ g}$