



***Evaluación de Recuperación
Estructura de la Materia
Trimestre 09 O***

Nombre del alumno: _____ Matrícula: _____

1. Las lámparas de sodio utilizadas en la iluminación de calles y avenidas tiene un color amarillo característico. La longitud de onda de esta radiación es de 588 nm ($1 \text{ nm} = 1 \times 10^{-9} \text{ m}$).

$c = 3 \times 10^8 \text{ m/s}$

- a) ¿Cuál es su frecuencia?
b) ¿Cuál es la energía del fotón correspondiente a esta radiación?

(2.0 puntos)

2. Considera una serie de compuestos formados por un mismo catión y diferentes aniones, todos ellos con la misma estructura cristalina, por ejemplo, **KF, KCl, KBr, KI**. Ordena estos compuestos, de manera ascendente, de acuerdo al valor de cada una de las siguientes propiedades:

- a) Energía reticular (energía de red cristalina). **Justifica tu respuesta.**
b) Punto de fusión. **Justifica tu respuesta.**

(2.0 puntos)

3. Las moléculas polares son las responsables de la absorción de la energía de microondas que presentan los alimentos. ¿Cuáles de las sustancias siguientes absorben microondas? **Justifica tu respuesta.**

- a) CS_2
b) CCl_4
c) H_2O
d) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$

(2.0 puntos)

4. Los iones $[\text{O}_2]^+$ y $[\text{N}_2]^+$ se encuentran en la atmósfera superior terrestre. Para cada ion:

- a) Construye el diagrama de niveles de energía de orbitales moleculares.
b) Escribe la configuración electrónica.
c) Calcula el orden de enlace.
d) Di si el ion es paramagnético o diamagnético. Si es paramagnético, ¿cuántos electrones no apareados tiene?

(2.0 puntos)

5. De cada par, H_2NNH_2 y N_2 ; Br_2 y Cl_2 ; NH_3 y PH_3 , establece que sustancia tiene:

- a) La mayor atracción intermolecular.
b) La mayor energía de enlace.

Explica tus respuestas.

(2.0 puntos)

