

1.-

- a) Calcula la longitud de onda (λ) del fotón asociada al electrón del H cuando pasa del nivel 6 al 2.
 b) Ese fotón, ¿es absorbido o emitido? Explícalo en términos de la Energía (E) de los niveles.
 c) El fotón pertenece a la región visible de la radiación. **Justifica esta afirmación.**

(2.0 puntos)

2.-

- a) Calcula la longitud de onda de un protón que se mueve a 5.50 m/s.
 b) ¿Por qué puede demostrarse que electrones, protones, átomos y otras partículas microscópicas tienen conductas ondulatorias, pero no puede demostrarse, que partículas macroscópicas, como una pelota de fútbol, la tienen?

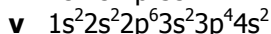
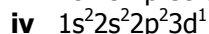
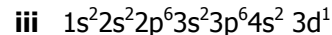
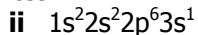
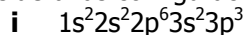
(1.5 puntos)

3.-

- a) Para $n = 5$ ¿cuántos subniveles de E (Energía) existen y cuáles son?
 b) ¿Por qué se dice que los niveles p, d, f, y otros son degenerados?
 c) ¿Por qué se dice, a partir de Bohr, que los niveles de E de un átomo, molécula u otra estructura microscópica son estacionarios?

(2.0 puntos)

4.- Considera las configuraciones siguientes:



todas estas configuraciones son de átomos neutros. Señala:

- a) Las de átomos en su estado basal (fundamental o más baja E). Identifícalos.
 b) Las de átomos en estado excitado.
 c) Las de átomos en su estado basal, con mayor E de Ionización, que sus vecinos en la Tabla Periódica.

(1.5 puntos)

5.-

- a) Indica lo que significa cada término de la expresión $4d^5$.
 b) Ordena los siguientes átomos según sus radios atómicos, de menor a mayor:
 Ne F O N C B
 c) Indica los orbitales atómicos que se llenan en cada bloque de la Tabla Periódica.

(3.0 puntos)

DATOS

$h = 6.62 \times 10^{-34} \text{ J s}$
 $1 \text{ nm} = 10^{-9} \text{ m}$

masa del protón = $1.673 \times 10^{-27} \text{ kg}$
 $c \text{ (luz)} = 2.998 \times 10^8 \text{ m/s} = \lambda \nu$

