



Primer Examen Departamental Estructura de la Materia. Trimestre 17-O

Nombre: _____ Matrícula: _____.

Instrucciones:

- No está permitido el uso del teléfono celular ni de reproductores de música o video.
- Sólo podrás abandonar el salón una vez que hayas entregado el examen.
- Incluye todos los procedimientos que utilices para responder.

1.- En un experimento de efecto fotoeléctrico se hace incidir un haz de luz de 480.0 nm sobre la superficie de tres metales (M1, M2 y M3). Sabiendo que las observaciones fueron las siguientes:

- Para el metal M3 no hubo emisión de electrones.
- La energía cinética de los electrones emitidos por el metal M2 fue la mitad de la energía cinética de los electrones emitidos por el metal M1.

Conteste las siguientes preguntas:

(a) ¿Cuál de estos metales tiene la menor función trabajo o energía de amarre?

(b) ¿Cuál de estos metales tiene la mayor función trabajo o energía de amarre?

(c) ¿Cuáles de los electrones emitidos tendrán menor longitud de onda de de Broglie: los de M1 o los de M2?

(2.0 puntos)

2.- Para las siguientes transiciones en un átomo hidrogenoide.

- (i) $n = 2$ a $n = 3$ (ii) $n = 4$ a $n = 2$ (iii) $n = 2$ a $n = 1$ (iv) $n = 1$ a $n = 3$

(a) Diga cuál (o cuáles) de ellas se detectaría en un espectro de emisión.

(b) Diga a cuál de todas se asocia la radiación más energética.

(2.0 puntos)

3.- Indique los números cuánticos posibles de los *electrones de valencia* en el átomo de boro ($Z = 5$). **(1.0 puntos)**

4.- Indique la configuración electrónica de los átomos Ag y Fe. **(1.0 puntos)**

5.- Para los siguientes átomos: Be, Cl, I, Cs:

(a) ¿Cuál tiene mayor afinidad por los electrones?

(b) ¿Cuál es la configuración electrónica del ión negativo del elemento seleccionado en el inciso anterior?

(1.0 puntos)

6.- Indique cuál de estos enunciados son verdaderos o falsos.

(a) Los elementos ubicados en el grupo IA de la Tabla Periódica tienen mayor afinidad electrónica que los ubicados en el grupo VIIA. ()

(b) Dentro de una columna de la Tabla Periódica, el tamaño va en aumento al aumentar el número atómico. ()

(c) El átomo de yodo (I) tiene un radio iónico menor que el de cloro (Cl). ()

(d) La energía de ionización del potasio (K) es mayor que la del calcio (Ca). ()

(2.0 puntos)

7.- Ordene los siguientes compuestos iónicos de mayor a menor energía de red: CaO, NaF, BaO, CsI

(1.0 puntos)