



Primer Examen Departamental Estructura de la Materia. Trimestre 13 I

Nombre: _____ Matrícula: _____

Instrucciones:

- No está permitido el uso de calculadora, teléfono celular ni de reproductores de música o video.
- Sólo podrán abandonar el salón una vez que hayan entregado el examen.
- Si en alguna de las preguntas en la que se te pida justificar la respuesta, ésta no se incluye, se considerará incorrecta.
- Contesta directamente en estas hojas.

1. En un estudio del efecto fotoeléctrico se realiza la experiencia con dos fuentes luminosas sobre el mismo metal: la primera emite el doble del número de fotones que la segunda. La energía cinética de los electrones liberados para el primer caso es el doble de la energía cinética de los electrones liberados para el segundo caso. Indica cuáles de las siguientes oraciones son verdaderas (V) y cuáles falsas (F):

- a. Con la primera fuente se emiten electrones con mayor velocidad. ()
- b. Con la primera fuente se emiten más electrones. ()
- c. La energía cinética máxima de los electrones emitidos por el metal depende del número de fotones de la luz incidente. ()
- d. La velocidad con la que los electrones son emitidos depende de la velocidad de la luz. ()

(2 puntos)

2. ¿Cuál de las siguientes transiciones en el átomo de hidrógeno necesita radiación de mayor longitud de onda?

- a) $n=2$ a $n=4$ b) $n=1$ a $n=4$ c) $n=1$ a $n=5$ d) $n=3$ a $n=5$

Escribe la(s) ecuación(es) que justifica(n) tu respuesta.

(1 punto)

3. A continuación se presentan las configuraciones electrónicas del estado basal de algunos elementos.

Elemento	Configuración electrónica
A	$[\text{Kr}]5s^1$
B	$[\text{Ne}]3s^23p^4$
C	$[\text{Xe}]6s^25d^{10}4f^{14}6p^2$
D	$[\text{Ar}]4s^23d^{10}4p^5$
E	$[\text{Ne}]3s^23p^6$

Escribe los símbolos químicos de los elementos que cumplen con las siguientes características:

- a. No metálicos: _____
- b. Paramagnéticos: _____
- c. Halógenos: _____
- d. Gases nobles: _____
- e. Metálicos: _____

(2 puntos)

4. Se conocen tres elementos, X, Y y Z cuyo electrón más externo tiene la configuración $3p^5$, $3s^1$ y $2p^2$, respectivamente. Determina:

a. El tipo de enlace que forman ZX, YX y Y_2 .

ZX: _____ YX: _____ Y_2 : _____

b. ¿Cuál de los compuestos conduce la corriente eléctrica en disolución?

(2 puntos)

5. Escribe el símbolo químico del elemento que cumple con el enunciado de cada inciso.

a. Es del tercer periodo y tiene el radio atómico más grande de ese periodo: _____

b. Es del cuarto periodo y tiene la primera energía de ionización más grande. _____

c. Es del sexto periodo y es un gas noble. _____

d. Es del séptimo periodo y es el más metálico. _____

(2 puntos)

6. Escribe los siguientes compuestos en orden creciente (de menor a mayor) de energía de red.

NaBr, KI, NaF, NaCl, CaCl₂

(1 punto)