



## Primer Examen Departamental Estructura de la Materia. Trimestre 19-I

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 si así se pidiera.
- **Cada respuesta tiene el mismo valor. (25 respuestas x 0.4 = 10)**

1.- La función trabajo del cobre es 4.7 eV y la del platino 6.35 eV. Responde si las siguientes afirmaciones son verdaderas (V) o falsas (F)

- Los electrones del cobre están más fuertemente unidos al núcleo que los del platino. ( )
- Se irradian ambos metales con la misma luz provocando efecto fotoeléctrico. Los electrones del cobre saldrán con mayor velocidad que los del platino. ( )
- Si la velocidad de un electrón emitido por una placa de cobre después de ser irradiada es  $9.4 \times 10^6$  m/s ¿Cuál es la longitud de onda del electrón?

2. En el átomo de hidrógeno se producen dos transiciones electrónicas: i) de  $n=3$  a  $n=5$ ; ii) de  $n=5$  a  $n=2$ . Responde ¿en cuál de las transiciones

- se emiten fotones?
- el valor absoluto de la diferencia de energía es menor?
- la longitud de onda del fotón es menor?

3.- Llena la siguiente tabla

Configuración	Periodo	Grupo	No. de electrones de valencia
a) [Ne]3s <sup>1</sup>			
b) [Ne]3s <sup>2</sup> 3p <sup>4</sup>			

- ¿Cuál de los dos tiene un mayor radio atómico?
- ¿Cuál formaría preferentemente un anión?
- ¿Cuál tiene una menor energía de ionización?
- Si estos dos átomos formaran un enlace ¿de qué tipo sería?
- ¿Alguno de los dos es diamagnético?

4.- a) Escribe la configuración electrónica del Ca (Z=20)

- ¿Cuál es el valor del número cuántico ( $\ell$ ) de la última subcapa?
- Escribe los cuatro números cuánticos de los electrones de valencia

5.- Se tienen dos compuestos iónicos: CaCl<sub>2</sub> y el NaCl.

- Escribe los iones que forman cada uno de los compuestos
- De los iones anteriores, indica cuál es el de mayor radio iónico
- ¿Cuál de los dos compuestos tendría mayor energía de red?

Recuerda que el Na está en el grupo 1A, el Ca en el 2A y el Cl es un halógeno.

$$m_e = 9.1 \times 10^{-31} \text{ kg}; h = 6.63 \times 10^{-34} \text{ J s}; c = 3.0 \times 10^8 \text{ m/s}$$