



## *Examen de recuperación. Estructura de la Materia Trimestre 12-I*

Nombre: \_\_\_\_\_ Matrícula: \_\_\_\_\_

### Instrucciones:

- Apagar celulares. A quien haga uso de ellos en el transcurso del examen se le anulará éste.
- A quien se sorprenda copiando, ya sea de apuntes, libro o de algún compañero, se le anulará el examen.
- No está permitido el uso de dispositivos electrónicos, con excepción de una calculadora.
- No está permitido salir del examen, sino hasta que lo haya terminado.

1. La longitud de onda de un fotón de luz verde es de  $5.4 \times 10^{-5}$  cm. Calcule la energía de un mol de fotones de luz verde. Datos:  $h = 6.63 \times 10^{-34}$  Js;  $c = 3 \times 10^8$  m/s,  $N_A = 6.022 \times 10^{23}$

2. .

a) Complete la tabla siguiente

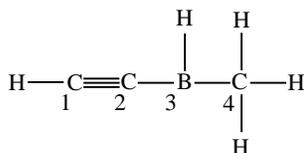
Especie	Configuración electrónica del estado fundamental	Marque con X las especies que tienen electrones desapareados
$N^{3-}$		
$Mg^{2+}$		
$Cl^-$		
$K^+$		
Fe.		

b) Diga cuáles especies son isoelectrónicas entre sí.

3. Considere los siguientes elementos: He, Cl, P, Na y Al:

- Ordénelos de forma creciente de acuerdo a su radio atómico.
- Indique el elemento que tiene la mayor primera energía de ionización
- Indique el elemento que presenta la primera afinidad electrónica más exotérmica (más negativa)

4. En base a la siguiente molécula, complete las celdas vacías considerando, en cada caso, al átomo indicado como átomo central.



Átomo	Geometría	Indique si cumple con el octeto	Hibridación
1			
2			
3			
4			

5. Justifique, con base en las cargas formales, cuál de las tres posibles estructuras que cumplen con el octeto es la más estable para la molécula: HCNS (enlace los átomos estrictamente en el orden en que está escrita la fórmula)

6. Explica los siguientes hechos:

- La sal común NaCl funde a 801 °C sin embargo, el CCl<sub>4</sub> es un líquido a 25 °C.
- El diamante no conduce la electricidad, y el Fe sí.
- La molécula de CH<sub>4</sub> es covalente mientras que el CsCl es iónico.