

Segundo Examen Departamental Estructura de la Materia. Trimestre 17-0

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.- Indica si las afirmaciones siguientes son verdaderas (**V**) o falsas (**F**). (1 punto)

- (**a**) El enlace de HCl es covalente polar. ()
- (**b**) El C puede formar sólidos covalentes. ()
- (**c**) Se forma un enlace iónico entre un metal y un no metal. ()
- (**d**) La estructura de Lewis permite predecir si una molécula es polar. ()
- (**e**) La mayoría de los metales tienen temperaturas de ebullición bajas. ()

2.- Para el ión $[\text{SCN}]^-$ llena la tabla (estructuras de Lewis y cargas formales). (3 puntos)

	Estructura de Lewis 1	Estructura de Lewis 2	Estructura de Lewis 3
Carga formal			
S			
C			
N			
Estructura más probable =			

3.- Para cada una de las moléculas siguientes: CO_2 , ClO_2^- , SF_4 , CH_4 , indica:

(2 puntos)

(a) el arreglo de los pares electrónicos,

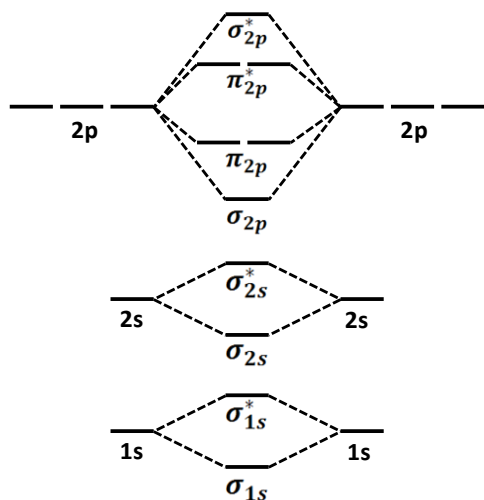
(b) la geometría molecular y

(c) la hibridación del átomo central.

4.- En la tabla siguiente escribe en los espacios vacíos las configuraciones electrónicas, el orden de enlace y las propiedades magnéticas de las especies de oxígeno que se indican.

Usa el orden de energía de los orbitales moleculares mostrado en el diagrama.

(2 puntos)



Especie	Configuración electrónica	Orden de enlace	Propiedad magnética
O_2^{2-}			
O_2^{1-}			
O_2			
O_2^{1+}			

5.- Indica el tipo de fuerza intermolecular **más importante** para explicar los siguientes hechos experimentales:

(a) que la energía de solvatación en agua sea mayor para MgCl₂ que para NaCl.

(b) que el H₂O hierva a mayor temperatura que el H₂S.

(c) que el N₂ se pueda licuar.

(d) que el CBr₄ tenga una temperatura de ebullición de 90°C y el CH₃Br de 3.5°C.

(e) que el C₆H₅OH tenga una temperatura de ebullición de 181.7°C y el C₆H₆ de 80°C.

(2 puntos)