

Segundo Examen Departamental Estructura de la Materia. Trimestre 16-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.

1.- Completa la tabla para cada una de las siguientes moléculas:

Molécula	Geometría molecular	Hibridación del átomo central	Polaridad
CHCl_3			
CO_2			
XeF_4			

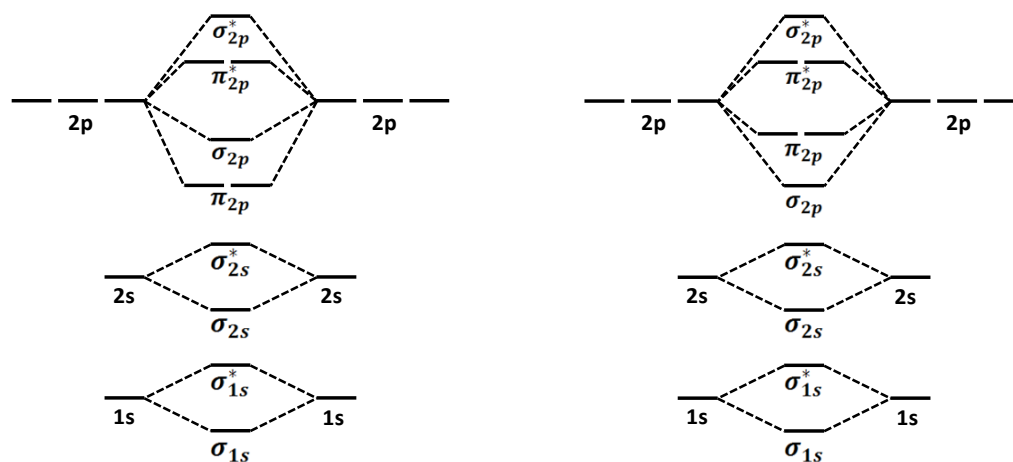
(2.25 puntos)

2.- A una especie con tendencia a donar un par de electrones se le llama base de Lewis. ¿Cuál de las siguientes es menos probable que actúe como una base de Lewis? CN^- , I^+ , I^- , SCl_2 . Justifica tu respuesta a partir de las estructuras de Lewis de todas las especies.

(1.5 puntos)

3.- (a) Utilizando los correspondientes diagramas de orbitales moleculares que se muestran, escribe la configuración electrónica molecular de cada una de las siguientes especies: N_2 , N_2^+ , y N_2^- .

(1.5 puntos)



(b) Completa la siguiente tabla:

Molécula	Orden de enlace	Energía de enlace (kcal/mol)	Longitud de enlace (Å)	Propiedad magnética
N_2		225	1.10	
N_2^+		201	1.12	
N_2^-				

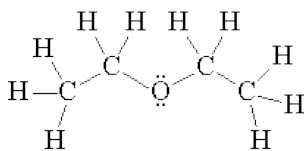
(1.25 puntos)

4.- ¿Qué compuesto tiene mayor punto de ebullición, Br_2 o ICl ? Justifica brevemente tu respuesta.

(1.0 puntos)

5.- Las estructuras de Lewis de dietil éter, agua y metanol se presentan a continuación (en ese orden)

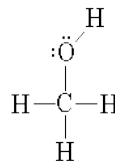
A



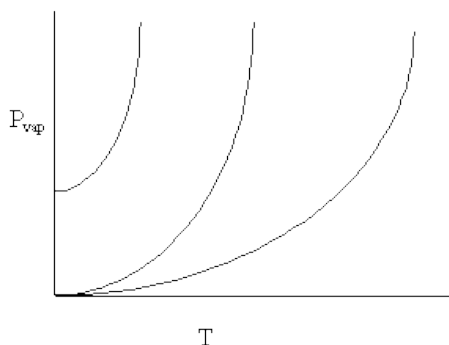
B



C



Asocia cada molécula con una curva colocando la letra correspondiente en la gráfica que sigue en donde P_{vap} es la presión de vapor y T es la temperatura:



(1.5 puntos)

6.- Relaciona las columnas. La relación es unívoca.

Compuesto	Punto de fusión (°C)
1. NaCl	-157 ()
2. BrCl	801 ()
3. H ₂ O	0 ()
4. Kr	-54 ()

(1.0 puntos)