

Segundo Examen Departamental Estructura de la Materia. Trimestre 14-I

Nombre: _____ Matrícula: _____

Instrucciones:

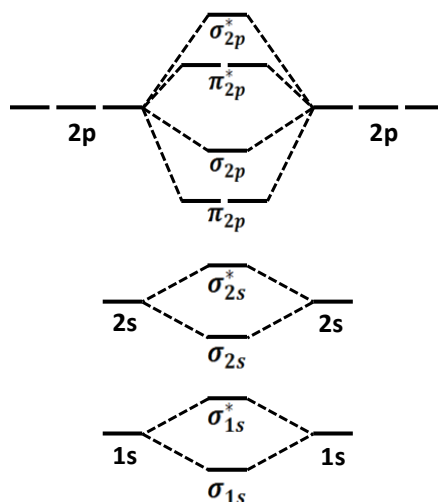
- No está permitido el uso del teléfono celular ni de reproductores de música o video.
- Sólo podrán abandonar el salón una vez que hayan entregado el examen.
- Si en alguna de las preguntas en la que se te pida justificar la respuesta, ésta no se incluye, se considerará incorrecta.

1.- Escribe la estructura de Lewis que obedezca la regla del octeto para cada una de estas especies: (a) NH_4^+ ; (b) CH_2O ; (c) ClO_4^- (1.5 puntos)

2.- Escribe las tres estructuras de resonancia para NO_3^- y asigna cargas formales a cada átomo. (1.0 puntos)

3.- Para cada una de las siguientes moléculas: (i) NH_3 ; (ii) PBr_5
(a) Predice la geometría molecular; (b) indica si es polar o no polar y (c) indica la hibridación del átomo central. (2.4 puntos)

4.- Para los dos iones N_2^{2-} , Be_2^{2+} , con base en la teoría de orbitales moleculares: (i) escribe sus configuraciones electrónicas, (ii) determina sus órdenes de enlace y (iii) predice sus propiedades magnéticas. (2.4 puntos)



5.- (a) En la siguiente tabla relaciona las sustancias de la columna izquierda con el tipo de interacciones intermoleculares que se establecen en su estado condensado (sólido o líquido), escribiendo en el paréntesis la letra que le corresponda. (1.6 puntos)

SUSTANCIA	INTERACCIONES INTERMOLECULARES
NH_3 ()	A. Fuerzas de dispersión.
SO_2 ()	B. Interacciones ión-ión.
CO_2 ()	C. Puentes de hidrógeno, fuerzas de dispersión.
KBr ()	D. Dipolo-dipolo, fuerzas de dispersión.

(b) Ordena las sustancias anteriores en orden decreciente de punto de ebullición. (0.7 puntos)

(c) ¿Cuál de las sustancias tiene mayor presión de vapor a una temperatura dada? (0.4 puntos)