

Segundo Examen Departamental Estructura de la Materia. Trimestre 22-0

Nombre: _____ Matrícula: _____.

Instrucciones:

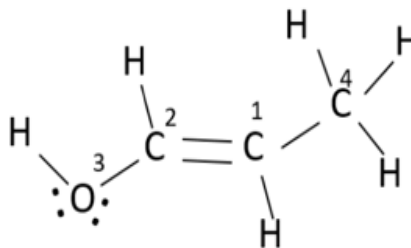
- No está permitido el uso del teléfono celular ni de reproductores de música o video.
- Sólo podrás abandonar el salón una vez que hayas entregado el examen.
- Incluye todos los procedimientos que utilices para responder si así se pidiera.

Problema 1. Dibuja la estructura de Lewis y predice (da el nombre) la **geometría molecular** para las siguientes moléculas o iones:



(2.0 puntos)

Problema 2. La estructura del trans-2-propenol es:



(a) Anota cuál es la geometría molecular alrededor de los átomos marcados como:



(b) Anota cuál es la hibridación de cada uno de los átomos de carbono marcados como:

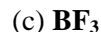


(c) El número de enlaces sigma en la molécula es:

El número de enlaces pi en la molécula es:

(2.0 puntos)

Problema 3. A partir de la geometría de pares de electrones (da su nombre), determina la hibridación del átomo central para cada una de las moléculas o iones siguientes e indica si es polar o no-polar.



(2.0 puntos)

Problema 4. Para las siguientes especies diatómicas (N_2 , N_2^+ y N_2^-), utilizando la teoría de orbitales moleculares:

(a) Escribe sus configuraciones electrónicas moleculares:

N_2 :

N_2^+ :

N_2^- :

(b) Determina su orden de enlace: N_2 :

N_2^+ :

N_2^- :

(c) Establece si son diamagnéticas o paramagnéticas:

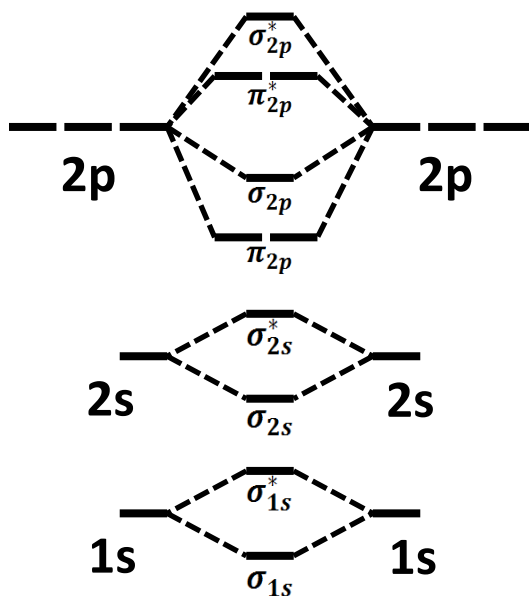
N_2 :

N_2^+ :

N_2^- :

(d) Ordénalas en orden creciente de longitud de enlace:

(2.0 puntos)



Problema 5. Para cada uno de los pares de sustancias siguientes, predice cual tiene el punto de fusión más alto y **justifica** por qué:

(a) C (grafito), CH_4

(b) Na (s), NaCl

(c) TiO_2 , TiCl_4

(d) LiF, MgF_2

(2.0 puntos)