

PRÁCTICA DE QUÍMICA N° 4

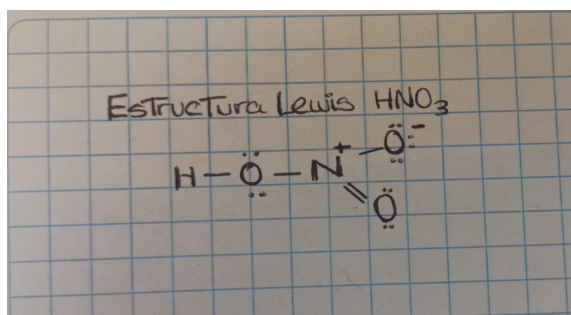
Alumno: Rosales Trinidad Jeanmarco Miguel

Código: 23200302

Pregunta 1:

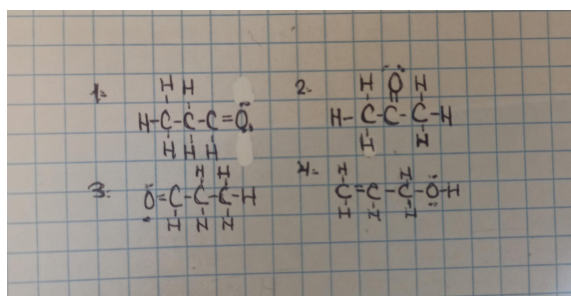
Escriba la estructura de Lewis para el ácido nítrico (HNO_3), donde los tres átomos de O están enlazados al átomo central de N y el átomo de H se enlaza con uno de los átomos de O.

La estructura de Lewis para el ácido nítrico (HNO_3) es la siguiente:



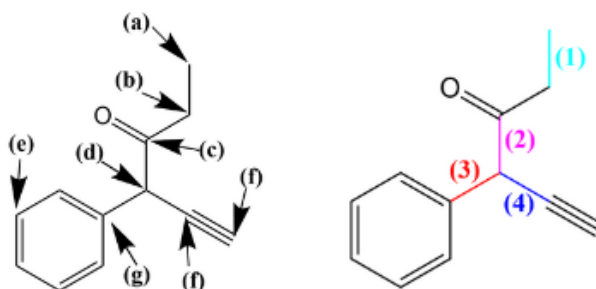
Pregunta 2:

Indique las 4 estructuras isoméricas para el compuesto $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$ empleando la representación de Lewis.



Pregunta 3:

Indique la hibridación en los carbonos señalados con flechas:



- a) sp^3
- b) sp^3
- c) sp^2
- d) sp^3
- e) sp^2
- f) sp
- g) sp^2

Pregunta 4:

En la estructura anterior indique cuál es el enlace simple más corto de los 4 enlaces señalados con diferentes colores. Justifique empleando el carácter

En la estructura anterior, el enlace simple más corto de los 4 enlaces señalados con diferentes colores es el enlace entre el carbono de la izquierda y el carbono del medio. Esto se debe a que este enlace tiene un mayor carácter "s", lo que significa que hay una mayor proporción de orbital "s" en la formación de este enlace.

Pregunta 5:

El enlace simple y doble entre nitrógeno y oxígeno tiene una longitud de 136 y 115 pm, respectivamente ¿Por qué la molécula NO_2 tiene una longitud de enlace de 122 pm? Justifique su respuesta empleando estructuras de Lewis.

La molécula NO_2 tiene una longitud de enlace de 122 pm debido a la resonancia entre las dos estructuras de Lewis posibles para esta molécula.

En la estructura de Lewis, se puede representar la molécula NO_2 de dos formas diferentes:

1. $O=N=O$
2. $O-N=O$

Estas dos estructuras de Lewis son formas resonantes de la molécula NO_2 , lo que significa que la verdadera estructura de la molécula es una combinación de ambas. Esto resulta en una longitud de enlace promedio de 122 pm, que es intermedia entre la longitud de enlace del enlace doble (115 pm) y el enlace simple (136 pm) entre nitrógeno y oxígeno.