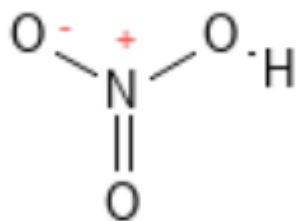


PREGUNTA 1

ON+[O-]



PREGUNTA 2

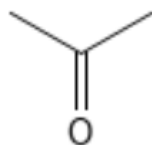
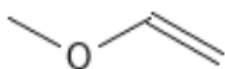
Prop-2-en-1-ol: C=CCO



Propanal: CCC=O



Metoxieteno: COC=C



Propanona (Acetona): CC(=O)C

PREGUNTA 3

(a): sp³

(b): sp³

(c): sp²

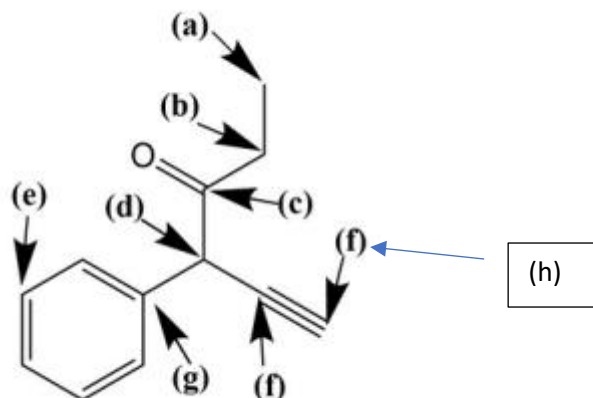
(d): sp³

(e): sp²

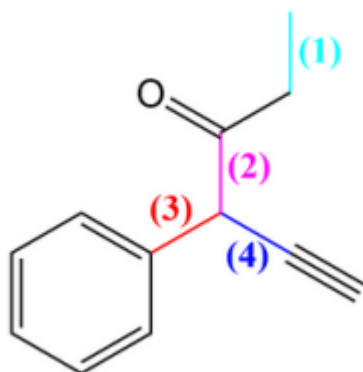
(f): sp¹

(g): sp²

(h): sp¹



PREGUNTA 4



$$\text{Carácter } s = (1 - n) / 2$$

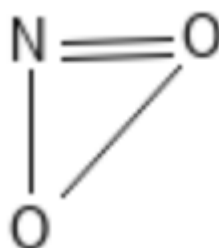
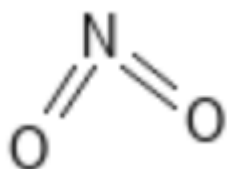
donde n es el número de orbitales p que se superponen en el enlace.

En el caso del enlace rojo, el átomo de carbono tiene un orbital s parcialmente ocupado, que se superpone con el orbital p parcialmente ocupado del átomo de oxígeno. Esto da como resultado un valor de $n = 1$. Por lo tanto, el carácter s del enlace rojo es de 0,5.

Los otros tres enlaces son enlaces simples carbono-carbono. Estos enlaces tienen un orbital p parcialmente ocupado cada uno, que se superponen entre sí. Esto da como resultado un valor de $n = 2$. Por lo tanto, el carácter s de estos enlaces es de 0,25.

Dado que el carácter s del enlace rojo es mayor que el carácter s de los otros tres enlaces, el enlace rojo es el enlace más corto.

PREGUNTA 5



En la primera estructura, el átomo de nitrógeno tiene un orbital p libre, que puede formar un segundo enlace doble con uno de los átomos de oxígeno. En la segunda estructura, el átomo de nitrógeno tiene dos enlaces dobles con los átomos de oxígeno.

La longitud de enlace de la molécula NO₂ es intermedia entre la longitud de un enlace simple y la de un enlace doble porque la estructura de resonancia de la molécula es una combinación de dos enlaces dobles y un enlace sencillo.

Molécula	Tipo de enlace	Longitud de enlace (pm)
N ₂	Doble	115
O ₂	Doble	120
NO	Doble	116
NO ₂	Doble, sencillo	122

La siguiente tabla muestra las longitudes de enlace entre nitrógeno y oxígeno en diferentes moléculas: