



UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR

Departamento de Química

QM- 2421

Examen 15%, tema Teoría Estructural

Junio-Julio 100% TDD, 2020

Prof. Nieves Canudas

Nombre: _____ Carnet: _____

Esta prueba debe ser realizada de manera individual y representa una evaluación de los conocimientos adquiridos del tema evaluado. Sean honestos y valoren la oportunidad de aprendizaje.

1) Considere los siguientes párrafos y explique si son verdaderos o falsos. Redacte los párrafos de manera correcta si es el caso. **(1 punto c/u)**

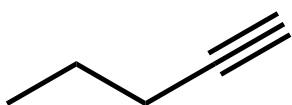
a) La molécula de amoníaco tiene la geometría tetraédrica asociada a una hibridación sp^2 del nitrógeno que se deduce por asociación con el carbono, cuando este se une a tres núcleos o átomos. Además, los ángulos de enlace en el amoníaco son de 120° .

b) En la molécula **A**, el enlace más fuerte es el más largo y polarizado que se establece entre carbono y el yodo. Además, el segundo enlace más fuerte es el que se establece entre los dos carbonos sp , no habiendo enlaces más cortos en la molécula.



A

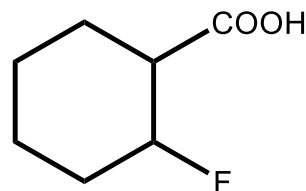
c) Entre los compuestos **A**, **E** y **C** se considera una diferencia en la acidez frente a una base fuerte cargada B^- , debido a diferencias asociadas exclusivamente a la electronegatividad. Por lo tanto, se puede afirmar que **A** es el compuesto más ácido seguido por **E** y **C**.



A

HI

C



E

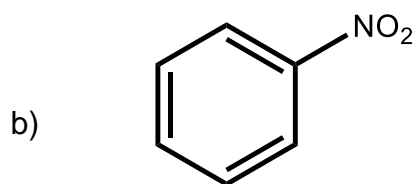
d) Considerando que pKa y pH son sinónimos, se puede decir que el ácido acético cuando se coloca en una solución acuosa de pH igual a 6 no va a formar la base conjugada.



2) Dibujar las estructuras de Lewis y especificar sobre ellas la hibridización de cada nitrógeno, oxígeno y carbono y el ángulo de enlace asociado a dicha hibridización.

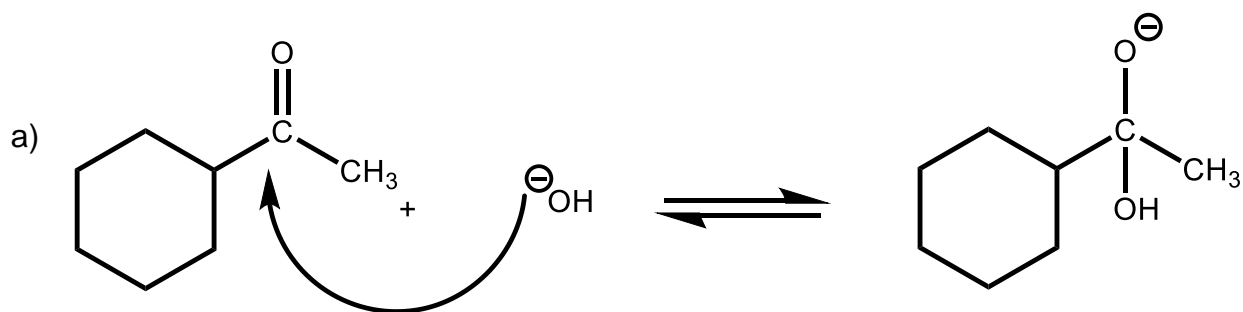
(1.5 puntos c/u)

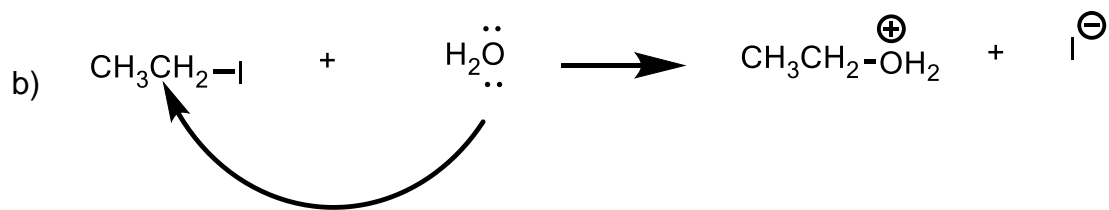
a) $\text{CH}_3\text{COCH}(\text{CH}_3)\text{CCCH}_2\text{CN}$



3) En las siguientes reacciones identifique cual es el ácido y cuál es la base y explique de acuerdo al concepto de ácido y base de Lewis, la identificación hecha.

(1.5 puntos c/u)





(En esta ecuación colocar las flechas para el movimiento de electrones)

4) El grupo sustituyente nitro (-NO₂) es fuertemente atractor de electrones. Explique la razón del efecto atractor y explique si los siguientes compuestos tienen o no momento dipolar $\mu = 0$ o $\mu \neq 0$ según el caso.

(2 puntos c/u)

