	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FEDERICO SIERRA ARANGO	Docente: John Jairo Pérez M	Grado: Undécimo	Fecha de entrega:
	Área: Ciencias Naturales y Educación ambiental	**Taller Remedial 2021**		**Asignatura** Química

PARAMETROS:

1. Entrega de taller resuelto a mano de manera clara y ordenada, en hojas de block (valor 30%)
2. Taller grupal en clase sobre el tema a evaluar (valor 35%)
3. Evaluación individual escrita sobre el tema del taller (valor 35%)
4. Temas a evaluar: soluciones, cinética, equilibrio químico, hibridación del carbono, fórmulas estructurales, nomenclatura química orgánica.

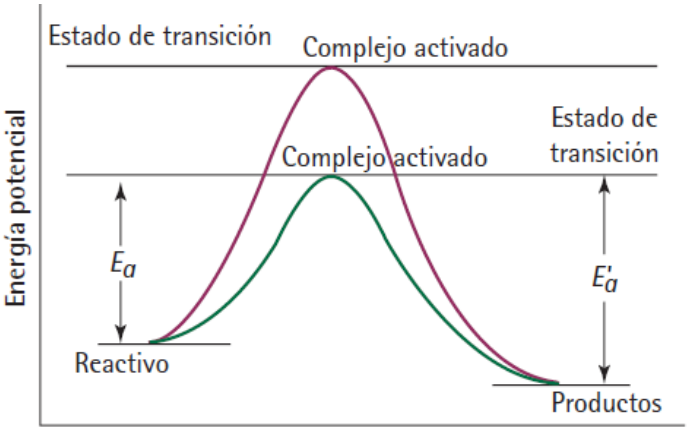
ACTIVIDADES

SOLUCIONES

1. Calcular la masa de nitrato de plata, presente en 200g de una solución al 6% m/m.
2. ¿Cuántos gramos de cloruro de sodio habrá en 120 cm^3 de una solución al 15% m/v?
3. ¿Cuál es el % v/v de 750 mL de una solución que se preparó con 30 mL de ácido sulfúrico.
4. Una muestra de suelo de 8500g, contiene 2,2 mg de plomo. ¿Cuál es la concentración del plomo en ppm?
5. Cuál es la molaridad de cada una de las siguientes soluciones:
   a. 37,3g de cloruro de potasio disueltos en agua suficiente para completar 500 mL de solución.
   b. 140g de $NaHCO_3$ disueltos en agua suficiente para tener 250 mL de solución.
   c. 80g de hidróxido de litio disueltos en suficiente agua para 1.5 litros de solución
   d. 1.48g de nitrato de magnesio disuelto en suficiente agua para 25 mL de solución.
6. ¿Con qué molaridad queda una solución preparada por adición de 1 L de agua a 200 ml de solución 0.6 M de cloruro ferroso?
7. Explica por qué:
   a. Las inyecciones intravenosas deben ser isotónicas con el suero sanguíneo.
   b. El agua de mar tiene un punto de congelación menor que el del agua dulce
   c. Se utiliza NaCl o $CaCl_2$ para evitar la formación de hielo en las carreteras
   d. Un pepino colocado en agua salada concentrada, se arruga.
   e. La adición de un soluto no volátil a un solvente volátil hace que aumente la temperatura de ebullición del solvente

CINETICA Y EQUILIBRIO QUIMICO

8. La siguiente gráfica muestra el efecto de un catalizador en una reacción química:



Con base en la gráfica determina si cada una de las siguientes proposiciones es verdadera o falsa. Justifica tu respuesta:
   a. El catalizador facilita la formación del complejo activado.
   b. El catalizador disminuye la energía del estado de transición.
   c. El catalizador no produce disminución en la energía de activación.
   d. *Ea* de los reactivos es menor que *E'a* de los productos.

9. La energía mínima que se requiere para iniciar una reacción química se llama energía de activación, Ea. Este valor varía de una reacción a otra.

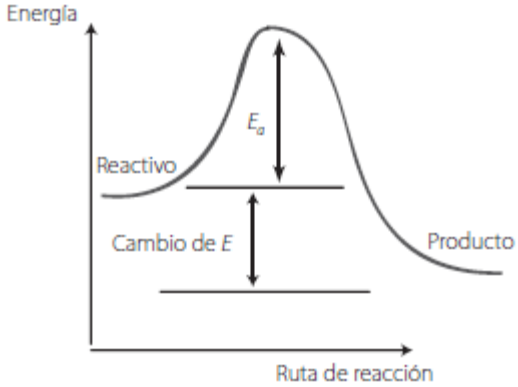


Diagrama de energía para una reacción

Con base en la gráfica responde:
   a. ¿La reacción es exotérmica o endotérmica? Justifica tu respuesta.
   b. ¿Cuál tiene más energía, el reactivo o el producto? ¿A qué se debe?
   c. ¿El cambio de energía tiene efecto sobre la velocidad de la reacción? Explica.

d. ¿La reacción inversa es exotérmica o endotérmica? ¿Cómo lo sabes?

10. La energía es indispensable en un sistema en equilibrio, por lo tanto, puede considerarse como reactivo en procesos endotérmicos o como productos en procesos exotérmicos. La siguiente ecuación química representa un proceso exotérmico en equilibrio:

$$2SO_{2(g)} + O_2 \rightleftharpoons 2SO_{3(g)} + \text{energía}$$

a. ¿Qué sucede a la reacción química si se eleva la temperatura del sistema?
b. ¿Qué le ocurre al sistema al disminuir la temperatura?

11. Un ingeniero químico debe diseñar una planta piloto para la fabricación de cloro, de acuerdo con la siguiente reacción:

$$4HCl_{(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2H_2O_{(g)} + 2Cl_{2(g)}$$

Responde y justifica: ¿qué le sugerirías para obtener un mayor rendimiento en la producción de cloro?

12. En el siguiente sistema en equilibrio:

$$N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)}$$

a. ¿Qué ocurre si se inyecta de manera repentina 1.000 mol/L de N_2?
b. ¿Qué ocurre si se extrae 1 mol/L de NH_3?

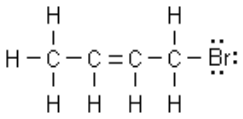
13. Calcule el pH de una disolución de:
a. HCl 1.0×10^{-3} M
b. $Ba(OH)_2$ 0.020 M.

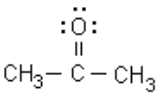
14. Calculo el pH de una disolución que se prepara agregando 2,5 g de hidróxido de litio a suficiente agua para tener 1.2 litros de disolución.

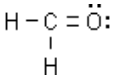
15. El pH de un limpiador para vidrios es 12. ¿Cuál es la concentración molar de iones OH-?

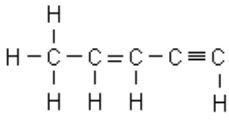
HIBRIDACIÓN, F.E., NOMENCLATURA ORGANICA

16. Para cada una de las siguientes moléculas señalar: el número de enlaces sigma (σ) y enlaces pi (π) que se forman en cada una, el tipo de hibridación de cada átomo de carbono y determine los carbonos primarios, secundarios y terciarios en la cada caso:

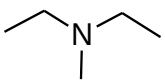
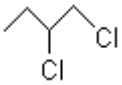
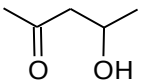
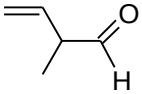
a) 

b) 

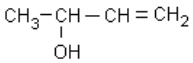
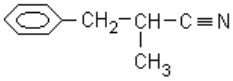
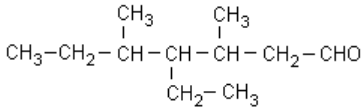
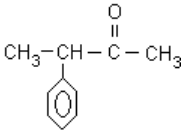
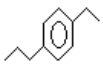
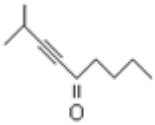
c) 

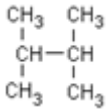
d) 

17. Escriba la fórmula estructural semidesarrollada para cada una de las siguientes fórmulas estructurales en esqueleto

18. Dar el nombre a cada uno de los siguientes compuestos



19. Escribir la fórmula correspondiente al nombre dado
a. 2,2,5,5-tetrametil-3-hexanol
b. 3,7 dietil - 4,8 – dimetil - 3- secbutil-1,4,6-nonatrieno
c. 2,3,5-tricloro-nonanonitrilo
d. 5-ceto-4,6-diamino-4-hidroxi-2-heptenal
e. 2-cloro-5,5-dimetil-4-nonanona