



<b>Docente:</b> Liliana Santofimio Barrera	<b>Área / Asignatura:</b> Química	<b>Grado:</b> 11°1 y 11°2
<b>Periodo:</b> Tres	<b>Fecha:</b> 22-10-2018	<b>Nombre Estudiante</b>

**Indicadores de Desempeños a superar**

- Describe y expresa a través de ecuaciones, reacciones químicas que ocurren su medio.
- Establece de manera experimental las cantidades de reactivos o productos implicados en una reacción química
- Realiza cálculos relacionados con las unidades físicas y químicas de la concentración de una solución.
- Explica las características de las soluciones electrolíticas
- Diferencia las soluciones ácidas, básicas y neutras
- Halla el pH de una solución a partir de su concentración

**Criterios de Evaluación**

Presentación del taller: 30%

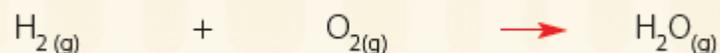
Sustentación escrita u oral: 70%

**Actividades a realizar**

1. Se prepara bromuro de plata haciendo reaccionar 200 g de bromuro de Magnesio con 150 g de nitrato de plata, ¿Qué cantidad de AgBr se formará? La ecuación química balanceada que representa el proceso es:



2. Cuando se prepara H<sub>2</sub>O a partir de hidrogeno y oxígeno, si se parte de 4,6 moles de hidrogeno y 3,1 moles de oxígeno. ¿Cuántos moles de agua se pueden producir y que permanece sin reaccionar? Considera la ecuación química:



3. El metal sodio reacciona con agua para dar hidróxido de sodio e hidrogeno gas, según la ecuación química:



Si 10 moles de sodio reaccionan con 8 moles de agua:

a. ¿Cuál es el reactivo limitante?

b. ¿Cuántas moles de hidróxido de sodio e hidrogeno se obtiene?

4. En un experimento en el que se obtuvieron 3,43 g de SOCl<sub>2</sub> mediante la reacción de 2,50 g de SO<sub>2</sub> con 7 g de PCl<sub>5</sub>, esta reacción tiene un rendimiento teórico de 5,64 g de SOCl<sub>2</sub>. Considerando que la ecuación química es:



Determina.

a. ¿Cuál es el reactivo limitante?

b. ¿Cuánto SOCl<sub>2</sub> se produce?

c. ¿Cuánto POCl<sub>3</sub> se produce?

d. ¿Cuál es el reactivo en exceso? ¿En qué cantidad excede las necesidades de la reacción?



### **CONCENTRACIONES PORCENTUALES**

- 1) Calcula la concentración porcentual de una solución, sabiendo que 15 g de cloruro de potasio están disueltos en 65 g de agua.
- 2) Calcula el %m/m de una solución que se ha preparado disolviendo 4 g de bromuro de litio en 640 g de agua.
- 3) ¿Cuántos gramos de yoduro de sodio se necesitan para preparar 60 g de solución de yoduro de sodio al 15 %?
- 4) ¿Cuántos gramos de cloruro de plata se necesitan para preparar 50 ml de una solución de cloruro de plata al 12%?
- 5) Calcular: ¿Cuántos gramos de ácido clorhídrico se necesitan para preparar 200 ml de una solución de ácido clorhídrico al 5%?
- 6) Se mezclan 25 mL de propanol con 55 mL de  $\text{CCl}_4$ . calcular el % v/v

### **CONCENTRACIONES MOLARES**

- 1.-Se prepararon 150 ml de solución conteniendo 15 g de  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ , ¿qué concentración molar tiene dicha solución?
- 2.-En 500 ml de solución hay 35 g de NaCl, Calcular la concentración molar de la solución.
- 3.- Calcular la concentración molar que tiene una solución sabiendo que en 35 ml de ella hay 0.3 g de  $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4$
- 4.-¿Cuál será la molaridad de una solución que contiene 2.5 moles de KI en 5 litros de solución?
- 5.-¿Cuántos gramos de sulfato cúprico,  $\text{CuSO}_4$ , se requieren para preparar 200 ml de solución al 2.5 molar?
- 6.- ¿Qué cantidad de carbonato de potasio,  $\text{K}_2\text{CO}_3$ , se necesita para preparar 400 ml de una solución 2 M?
- 7.- ¿Cuántos gramos de dicromato de litio,  $\text{Li}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ , se deben disolver en agua destilada para preparar 600 ml de solución 1 M?
- 8.- ¿Cuántos gramos de glucosa,  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ , hay en 2 litros de solución 0.4 molar?

### **Soluciones electrolíticas**

1) Calcular el pH de las siguientes soluciones:

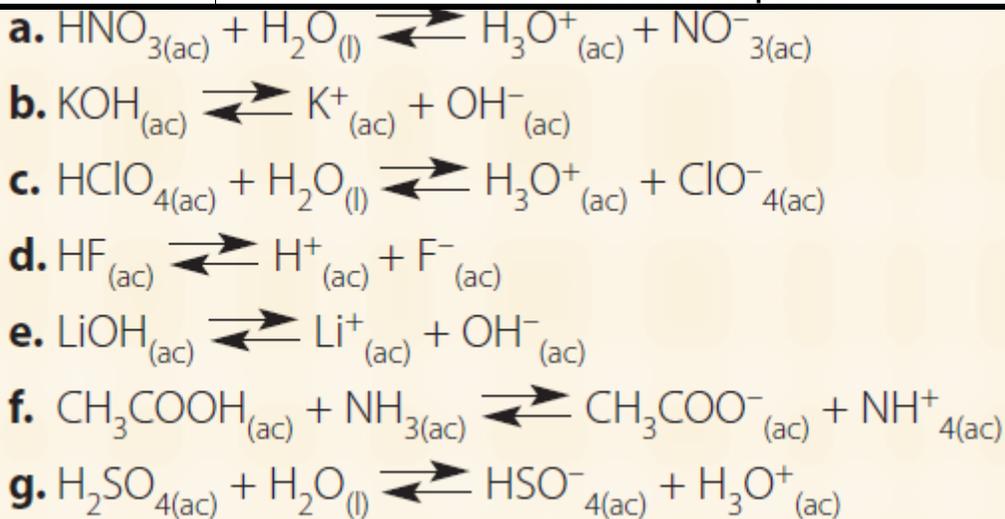
- a) HCl  $1 \times 10^{-4}$  M
- b) HCl  $7.9 \times 10^{-6}$  M
- c)  $\text{H}_2\text{SO}_4$  0.45 M
- d) NaOH  $3.25 \times 10^{-4}$  M
- e) KOH 1M
- f)  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  1,5 M

Define los siguientes conceptos:

- a. Acido de Arrhenius.
  - b. Acido de Lowry - Bronsted.
  - c. Base de Arrhenius.
  - d. Base de Lowry- Bronsted.
  - e. Sustancia neutra.
2. Explica brevemente.
- a. ¿Por qué se indica que el agua es una especie anfótera?
  - b. ¿Qué es la ionización y que el producto iónico del agua?
  - c. ¿Cómo se establece la escala de pH?
  - d. ¿Por qué una sustancia de pH 3 se clasifica como ácida y no como básica?
3. En tu cuaderno escribe las siguientes ecuaciones e identifica en ellas las sustancias ácidas, básicas y las especies neutras si corresponde.



Gestión Académica y Pedagógica  
Plan de Actividades de Recuperación



4. Si el pH de una solución es 9, ¿cual es la concentración de iones hidrogeno y de hidroxilo?  
5. Si otra solución tiene pH 5, ¿cual es la concentración de iones hidrogeno y de hidroxilos presentes en ella?  
6. ¿Cual es el pOH de una solución de pH igual a 4,5?  
7. Si el pH de una solución es 8, determina el valor del pOH y del [H+] y [OH-].  
8. Clasifica las siguientes sustancias como acidas, neutras o básicas.  
a. Colonia b. Champú c. Leche  
d. Jugo de naranja e. Agua destilada  
9. Completa en tu cuaderno la siguiente tabla

Tipo de especie	pH	pOH	[H <sup>+</sup> ]	[OH <sup>-</sup> ]
	11	3		
Base	10			1 · 10 <sup>-4</sup>
			1 · 10 <sup>-4</sup>	
		7		
				1 · 10 <sup>-9</sup>
Ácido	2			

10. Estima el comportamiento y concentración de los siguientes fluidos humanos, según los datos entregados en la pagina anterior.  
a. Orina b. Sangre c. Saliva d. Lagrimas e. Jugo gástrico  
11. Realiza la ecuación de disociación en solución acuosa para las siguientes sustancias  
A. HClO4 B. H2CO3 C. HNO3 D. CH3COOH E. H3PO4  
F. HBr G. H2CrO4 H. H2CrO4 I. CH3CH2COOH J. HCOOH