

COLEGIO ATABANZHA I.E.D.

PLAN DE MEJORAMIENTO GRADO ONCE

TRIMESTRE I de 2013

Nombre: _____ Fecha: _____ Grado: _____

- Resolver los siguientes ejercicios en hojas para entregar el día 22 de abril de 2013
- Fecha de sustentación para **11-01 el día 24 de abril** y para **11-02 el día 23 de abril** en hora de clase únicamente. Deben tener tabla periódica individual NO la del compañero.

Reacciones de óxido reducción

1. Indique ¿Cuáles de las siguientes reacciones son de oxidación-reducción? Explicar

- $\text{Al} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Al}(\text{OH})_3 + \text{H}_2$
- $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightarrow 2\text{NH}_3$
- $\text{KOH} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{KNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{CaCO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{CO}_2 + \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{Al} + \text{NO}_3 \rightarrow \text{Al}(\text{OH})_3 + \text{NH}_3$

2. Indicar cuál es el agente oxidante y cuál es el agente reductor en los siguientes procesos de oxidación-reducción:

- $2\text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{MgO}$
- $8\text{S} + 8\text{O}_2 \rightarrow 8\text{SO}_2$
- $2\text{HCl} + 2\text{Na} \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{H}_2$
- $\text{Mg}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{MgSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$
- $\text{CuS} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{NO} + \text{S} + \text{H}_2\text{O}$

3. Balancear las siguientes ecuaciones

- $\text{KMnO}_4 + \text{HCl} \rightarrow \text{KCl} + \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2$
- $\text{HNO}_3 + \text{PbS} \rightarrow \text{NO}_2 + \text{PbSO}_4$
- $\text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$
- $\text{KMnO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{MnO}_2 + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{HI} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{I}_2 + \text{H}_2\text{O}$

Soluciones

1. Molaridad

- Si se tienen 20 gramos de NaOH en 250 mL de solución, calcule su molaridad.
- Queremos preparar 250 mL de una disolución acuosa de cloruro de potasio 1,5 M. Calcula qué cantidad de soluto necesitamos y explica cómo la preparamos.
- Calcula el volumen de disolución de sulfuro de sodio 1,25 M que tenemos que emplear para tener 0,5 mol de sulfuro de sodio. ¿Cuántos gramos de sulfuro de sodio tendremos entonces?
- ¿Cuál será la concentración de una disolución que se prepara añadiendo agua a 50 mL de una disolución de HNO₃ 1,5 M hasta tener un volumen de 250 mL?
- Calcula la molaridad de la disolución que resulta de añadir 3 g de Mg(OH)₂ a 150 mL de disolución de Mg(OH)₂ 0,5 M. Se supone que el volumen total no varía.

2. Porcentaje

- ¿Cuál es el peso por ciento de bromuro de potasio en una disolución en que hay 0.298 g de bromuro de potasio, 0.854 gramos de cloruro de sodio y 80 gramos de agua?
- Una solución acuosa contiene 8% en peso de azúcar ¿Cuántos gramos de azúcar hay en 400 mL de esa solución?

- c) ¿Cuál es el porcentaje en masa de NaOH para una solución que se prepara disolviendo 8 gramos de NaOH en 50 gramos de agua?.
- d) ¿Qué masa de KCl se necesitan para formar 250 gramos de una solución al 5%?
- e) ¿Cuál es porcentaje en masa de Na₂SO₄ en una solución que se prepara disolviendo 25 gramos de Na₂SO₄ en 225 gramos de agua?

3. Normalidad

- a) ¿Cuántos gramos de NaCl hay en 250 mL de una solución 2,5 N?
- b) ¿Qué volumen de solución 0,75N podría prepararse con 500 g de Na₂SO₄?
- c) ¿Cuál es la normalidad de una solución que contiene 250 g de CaCl₂ en 1500 mL de solución?
- d) ¿Cuántos gr de BaCl₂ se necesita para preparar 1500 mL de una solución 1,5 N?
- e) ¿Cuántos gr de KOH se necesitarán para preparar 2,5 L de una solución de KOH 6.0 N?