



Examen Final
Semestre 2006-II

Curso : Química
Grupo : 01-02-03-04
Profesores : Ing. Isabel Ramírez – Ing. Alberto Morote- Dr. Julio Joya
Día : Miércoles 06 de Diciembre 2006
Hora : 11:00 AM
Duración de la prueba : 120 minutos

Nota: El examen es sin copias ni apuntes

Esta prohibido el préstamo de calculadoras, correctores y uso de celulares.

1.-Marque Verdadero o Falso (2p)

- a.- Una pila galvánica es una fuente generadora de energía eléctrica ()
- b.- Los sólidos iónicos conducen la corriente eléctrica ()
- c.-El estado de oxidación del P en el H_3PO_4 es -5 ()
- d.-La molécula de Cl_2 presenta enlace covalente apolar ()

2.-Marque la alternativa correcta (4p)

- a.-Para el sistema en equilibrio : $PCl_5 \rightleftharpoons PCl_3 + Cl_2$, indique el desplazamiento del equilibrio cuando: I.-se aumenta la concentración de Cl_2
II.-se disminuye la concentración de PCl_5

() $\longrightarrow$ $\longrightarrow$ () $\longleftarrow$ $\longrightarrow$ () $\longleftarrow$ $\longleftarrow$

- b.-El peso equivalente del $MgCl_2$ es

() 47,5 () 29,75 () 95

- c.-Cuando se disuelve 25 gramos de NaCl en 120gramos de agua el % en peso es

() 20,88 () 17,24 () 25

- d.-En un compuesto covalente los electrones de valencia de sus atomos

() son compartidos () son transferidos () no participan del enlace .

3.-Complete (2p)

- a) El potencial estándar de la celda $\text{Cu}/\text{Cu}^{2+}_{(1.0\text{M})} // \text{Ag}^{+}_{(1.0\text{M})} / \text{Ag}$ es _____ v
- b) 25 mL de HNO_3 0,2N neutralizan a _____ mL de NaOH 2 M.

RESOLVER EN DETALLE (3P C/U)

- 1.-En la reacción $\text{Cu}_{(s)} + \text{HNO}_{3(c)} \longrightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_{2(ac)} + \text{NO}_{2(g)} + \text{H}_2\text{O}$
- a.-Señale la variación de los estados de oxidación .
- b.-Identifique al agente oxidante y al agente reductor.
- c.-Balancee la reacción por el método del número de oxidación.
- 2.-Se dispone de una solución de HCl concentrado al 35% en peso de pureza de ácido y de una densidad de 1,18 g/mL. Hallar:
- a. La molaridad
- b.-La normalidad
- c.-La molalidad
- 3.-Considere la electrólisis del cloruro de bario fundido (BaCl_2)
- a.-Escriba las semireacciones.
- b.-Cuantos gramos de bario metálico se pueden producir al pasar 0,50 A durante 30 minutos, si el rendimiento es del 70%.
- 4.-Determine el K_c para la reacción $\text{CO}_{(g)} + \text{H}_2\text{O}_{(g)} \rightleftharpoons \text{CO}_{2(g)} + \text{H}_{2(g)}$, si inicialmente se colocan en un recipiente de 1 litro, 2 moles de CO y 2 moles de agua; y en el equilibrio se encontró 1,3 moles de H_2 .

Datos: Pa: Ba=137 , Cl=35,5 , Mg = 24 , H =1

Ag^+/Ag $E^\circ = 0,80\text{v}$

Cu^{2+}/Cu $E^\circ = 0,34$

Devolución de exámenes :

Prof. I.Ramirez C. Lunes 11 .Hora 3,30p.m Lugar G-308

Prof. J. Joya Lunes 11 Hora 12-13 p.m Lugar G-308

Prof. A. Morote Lugar G-308