



Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería Informática
Examen Sustitutorio
Semestre 2006-II

Curso : Química General
Grupo : 01- 02-O3
Profesores : Ing. Isabel Ramírez – Ing. Alberto Morote – Dr. Julio Joya
Día : Miércoles 13 de Diciembre de 2006
Hora : 11,00 a 13,00
a.m.
Duración de la
Prueba : 120 min.

NOTA: El examen es sin copias ni apuntes.

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

I. PRIMERA PARTE

(1p c/u)

- a) La frecuencia de la luz que tiene 150 nm de longitud de onda es _____.
- b) Por su estructura el diamante es un sólido _____ y por el tipo de enlace es _____.
- c) El potencial de la celda $\text{Be}/\text{Be}^{2+} // \text{Cr}^{3+}/\text{Cr}$ es _____ v.
- d) Para el equilibrio $2 \text{SO}_{2(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightleftharpoons 2 \text{SO}_{3(g)}$ la expresión de la constante de equilibrio K_c es _____.

II. SEGUNDA PARTE

(4 ptos c/u)

1. Una placa de Cobre tiene una frecuencia umbral de $1,1 \times 10^{15} \text{s}^{-1}$ para el efecto fotoeléctrico, calcular la energía cinética en joules de los fotoelectrones emitidos cuando se exponen a una radiación incidente cuya frecuencia es $1,5 \times 10^{15} \text{s}^{-1}$.

2 Por una solución de AlCl_3 circula una corriente de 7 amperios durante 3,5 horas.

a.-Escriba la reacción producida en el cátodo.

b.-Si el rendimiento es del 70%,que cantidad de metal se obtiene (4p)

3.-¿Cuántos mL de solución de NaOH 0,5 N se requieren para neutralizar 15 mL de solución de H_2SO_4 0,2 M. (4p)

4.-Para la reacción: $\text{Zn} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$, se pide :

I.-Completar el sentido de la oración.

La reacción además de ser redox es de _____,
y el compuesto producido pertenece a la función química _____

II.-Hallar el peso equivalente del agente reductor.

III.-Hallar los gramos de hidrogeno producido si reacciona 50 gramos de Zn con la cantidad adecuada de acido clorhídrico.

DATOS:

Pesos Atómicos: $\text{H} = 1$; $\text{O} = 16$; $\text{Zn} = 65$; $\text{Al} = 27$

$\text{Be}^{2+}_{(\text{ac})} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Be}_{(\text{s})}$ $E = -1.85\text{v}$

$\text{Cr}^{3+} + 3\text{e}^- \rightarrow \text{Cr}_{(\text{s})}$ $E = -0.74\text{v}$

$c = 3 \times 10^{17} \text{ nm/s}$; $h = 6,63 \times 10^{-34} \text{ J.s}$

Fecha de entrega de notas: Prof. Isabel Ramirez C : ~~Jueves~~ 14 a las - 16:00 h Lugar G-308

Prof.A.Morote : Jueves 14 a las 8.0 a.m Lugar: G.308

Prof. J.Joya Viernes 15 a las - 10 a.m Lugar G 308