



Asignatura: Química Analítica 1		Clave: 1402	Año-Semestre: 2014-2
Apellido paterno	Apellido materno	Nombre(s)	Número de cuenta

Este examen está diseñado para realizar TODAS las operaciones SIN CALCULADORA, recuerda por favor la importancia de la honestidad para este ejercicio. Si son fracciones exprésala en la forma más simple.

Indica el resultado de las siguientes operaciones:

1- $\log[(81 \cdot 27^2)^3(5^4 \cdot 4)/10^{-3}]$

R=

2- $(16^7 \cdot 9^5)(144^2 \cdot 2^4)(125 \cdot 0.00000001)$

R=

Considere que el coeficiente de actividad (γ) puede aproximarse de acuerdo con la siguiente expresión:

$$\log \gamma = -\frac{0.5 z^2 \sqrt{\mu}}{1 + \sqrt{\mu}}$$

3- Determina el valor de la constante termodinámica para un sistema cuya ecuación al equilibrio se representa de la siguiente manera:



R=

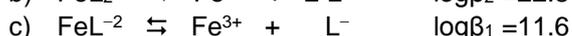
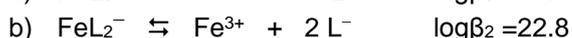
4- Calcula el potencial de una celda electroquímica constituida por un electrodo en las condiciones siguientes: Hg(l) en contacto con Hg₂Cl₂(s) inmersos en una disolución de cloruro de potasio cuya actividad es 0.1 M y un electrodo de zinc metálico en contacto con una disolución de cloruro de zinc 0.01 M, separados por un puente de agar-agar. El valor del potencial estándar para el par Hg₂Cl₂/Hg es de 0.224 V/ENH y el del sistema Zn²⁺/Zn es -0.74 V/ENH.

R=

5- Determina el pH al equilibrio que presenta una disolución acuosa de LiCN 0.1 M. Considera que el pK_a(HCN/CN⁻)=9.7.

R=

Con base en los valores de logβ para los siguientes equilibrios:(L⁻=8-hidroxiquinolinato)



6- Determina ¿cuáles especies son anfólitos?

R=

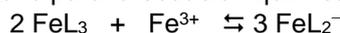
7- ¿Cuál de ellos es el más estable y cuál el menos estable?

R=

8- ¿Calcula la concentración al equilibrio de las siguientes especies FeL₃, FeL₂⁻, FeL⁻², Fe³⁺ y L⁻, cuando se mezclan las siguientes disoluciones:



9- Calcula el valor de la constante de equilibrio para la ecuación química siguiente:



R=

10- Determina cuál es el orden de precipitación para una mezcla que contiene los siguientes cationes Bi³⁺, Pb²⁺ y Ag⁺ cada uno en concentración 0.001 M, cuando se añade una disolución KI 0.1 M. Datos: pK_s(BiI₃)=18.1; pK_s(PbI₂)=8.2; pK_s(AgI)=16.1.

R=

11- Determina la concentración de cada catión cuando al final de la adición se alcanza en disolución una concentración de KI 0.01 M.

R=

12-Cuál es el % de extracción luego de realizar 4 extracciones sucesivas de 10 mL de una disolución de oxina (HOx) usando 4 porciones de 20 mL de cloroformo. Datos: D_{HOx}=1.5