



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-  $\log[(2 \cdot 3^4)^5(2 \cdot 4^2)/1000]$   
R=

2-  $(2^5 \cdot 3^4)(125 \cdot 5^2)(8 \cdot 27)$   
R=

Considere que el coeficiente de actividad ( $\gamma$ ) 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 de calomel en las condiciones siguientes: Ag(s) en contacto con AgCl(s) inmersos en una disolución de cloruro de potasio cuya actividad es 0.1 M y un electrodo de níquel metálico en contacto con una disolución de cloruro de níquel(II) 1 M, separados por un puente de agar-agar. El valor del potencial estándar para el par AgCl/Ag es de 0.19 V/ENH y el del sistema Ni<sup>2+</sup>/Ni es -0.24 V/ENH.

R=

5- Si la celda anterior se pone en corto circuito procederá una reacción espontánea. Escribe completa y balanceada la reacción que se lleva a cabo.

R=

6- Calcula el valor de la constante de equilibrio para la reacción anterior.

R=

1- Determina la concentración al equilibrio del Ni<sup>2+</sup>, si el reactivo limitante son los 28.66 g de AgCl(s) que hay en la semicelda de AgCl/Ag, que tiene un volumen de 100 mL.

R=

2- ¿Cuál es el pH que tiene una disolución acuosa de HCN 0.01 M cuando se establece el equilibrio?  
pKa(HCN/CN<sup>-</sup>)=9.6

R=