

Mérida, 15 de julio de 1998

CUARTO EXAMEN DE FISICOQUIMICA

Nombre y apellido: \_\_\_\_\_ C.I. N° \_\_\_\_\_

1.- 20 g de un soluto se adicionan a 100 gramos de agua a 25 °C. La presión de vapor de agua pura a dicha temperatura es de 23.76 mm de Hg y la de la solución, a la misma temperatura, es de 22.41 mm de Hg. Calcule

- a) el peso molecular del soluto
- b) Cual es el peso de soluto requerido en 100 g de agua para reducir la presión de vapor de la solución en la mitad del valor del agua pura a dicha temperatura?

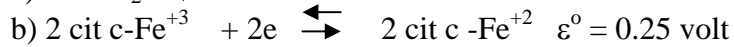
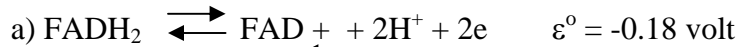
3 PUNTOS

2.- El benceno y el tolueno forman soluciones cercanamente ideales. Si a 300 °K la presión de vapor de tolueno puro y de bencenopuro son 32.06 y 50.71 mm de Hg, respectivamente, determine:

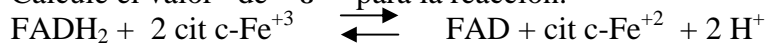
- a) La presión de vapor de una solución conteniendo 0.60 de fracción molar de tolueno
- b) Calcule la fracción molar de tolueno en el vapor para tal composición del líquido.

3 PUNTOS

3.- Dadas las siguientes semi-reacciones:

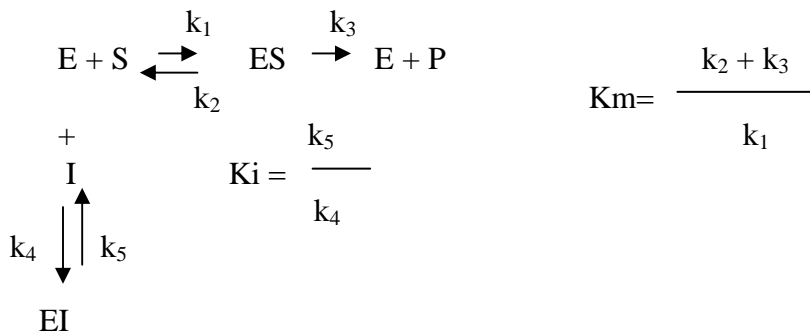


Calcule el valor de  $\varepsilon^\circ$  para la reacción:



b) Calcule el valor de  $\Delta G^\circ$  para dicha reacción y el valor de la constante de equilibrio  
4 PUNTOS

4.- Dado el siguiente diagrama de reacción para una enzima, en la presencia de su sustrato S y un inhibidor I, determine el tipo de inhibición a través de la derivación de la ecuación cinética para dicho diagrama (ya sea por métodos convencionales o el patrón de King-Altman), grafique el inverso de la ecuación obtenida e indique como varían las curvas con el inhibidor.:



5 PUNTOS

5.-Dados los siguientes datos para una reacción  $S \longrightarrow P$  catalizada por una enzima:

[ S ] (M)	v ( nmoles lit <sup>-1</sup> min <sup>-1</sup> )
$6.25 \times 10^{-6}$	15.0
$7.50 \times 10^{-5}$	56.25
$1.0 \times 10^{-4}$	60
$1 \times 10^{-3}$	74.9
$1 \times 10^{-2}$	75

a) Calcule  $V_m$  y  $K_m$

b) Cual es la velocidad a  $[ S ] = 2.5 \times 10^{-5}$  y a  $5 \times 10^{-5}$  M.

Que ocurriría si se duplica la concentración de enzima? 5 PUNTOS