

QM-1121 - GUIA DE PROBLEMAS #6

1- La Cafeina es una base debil de $K_b=4,10 \times 10^{-4}$. Se prepara una solución 1,00M en Cafeina (Caf) y 1,00M en Clorohidrato de Cafeina CafH^+Cl^- .

- Calcular el pH de la solución resultante.
- Calcule el pH al agregar 0,100 moles de NaOH en 1,00L de la solución en (a).
- Calcule el pH al agregar 0,100 moles de HCL en 1,00L de la solución en (a).

2- En la valoración de 20,0 mL de ácido nitroso (HNO_2) fueron necesarios 30,0 mL de NaOH 0,20 M para alcanzar el punto de equivalencia. Cuando se agregaron 15,0 mL de esta base el pH fue de 3,35. Determine:

- La concentración inicial de ácido.
- La constante del ácido.
- El pH en el punto de equivalencia.
- El pH cuando se han agregado 40,0 mL de la base

3- Se agrega una pequeña cantidad de AgCl sólido al agua pura, formandose un litro de solución insaturada de concentración molar desconocida. Al agregarle 1,00 L de solución $1,40 \times 10^{-4}$ M en NaCl ocurre la precipitación de $3,4603 \times 10^{-4}$ gramos de AgCl. Calcule la concentración molar de la solución insaturada de de AgCl.

Datos: $K_{sp}(\text{AgCl})=2,80 \times 10^{-10}$, Pesos Atómicos: Cl= 35,5 gr/mol y Ag=108gr/mol.

4- Se añade Ag_2CrO_4 sólido en agua formandose 2 litros de solución en la cual se establece el equilibrio entre el sólido y sus iones. Calcule la cantidad en gramos de K_2CrO_4 que se debe añadir a la solución final a fin de que la solubilidad del Ag_2CrO_4 tenga un valor igual a $8,66 \times 10^{-6}$ M.

Datos: $K_{sp}\{\text{Ag}_2\text{CrO}_4\} = 9,0 \times 10^{-12}$. Pesos Atómicos: O=16 gr/mol y Cr=52 gr/mol.