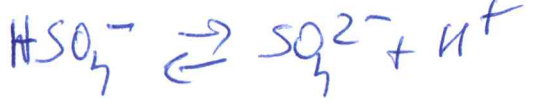


1/5

Correc^o d'1 Rc & Acide
Base

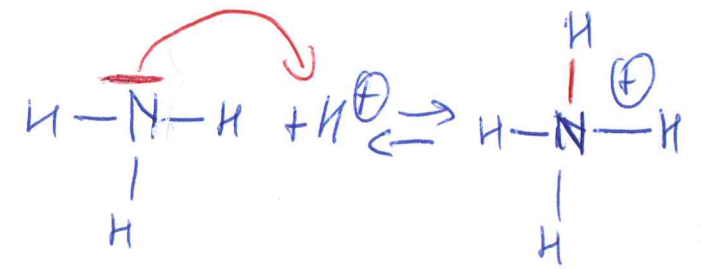
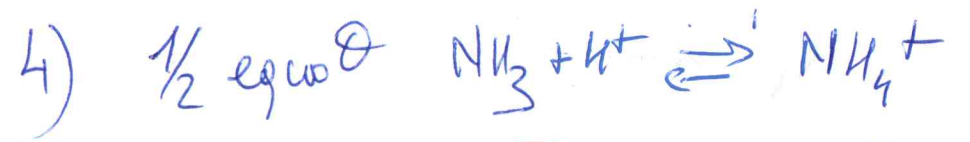
Exercice 1

1) les couples st NH_4^+/NH_3 , HSO_3^-/SO_3^{2-}
et HCO_2H/HCO_2^-



b) l'hydrogenosulfite est une espèce
qui joue le rôle d'acide et de Base

3) H_2SO_3 / HSO_3^- st les couples
 HSO_3^- / SO_3^{2-}



le doublet non liant capte l'ion H^+ pour
former une liaison covalente.

Exercice 2

1) $pH = -\log \frac{[H_3O^+]}{c^0} = -\log \left(\frac{3,2 \times 10^{-7}}{1} \right)$

$pH = 6,5$

le pH n'est pas l'intervalle conseillé
donc l'eau peut provoquer des irritations

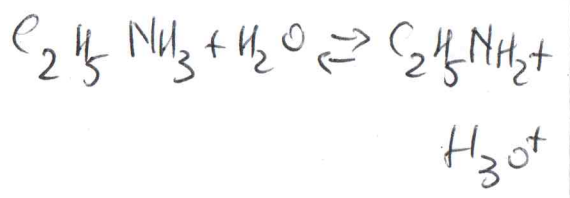
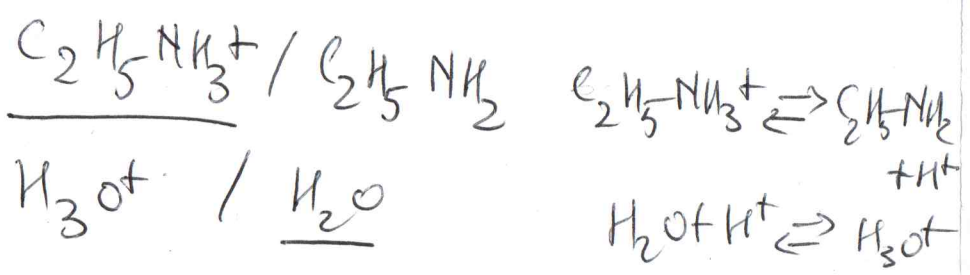
2) on ajoute une espèce basique pour
↑ le pH trop acide

① Correction Exos ch 3

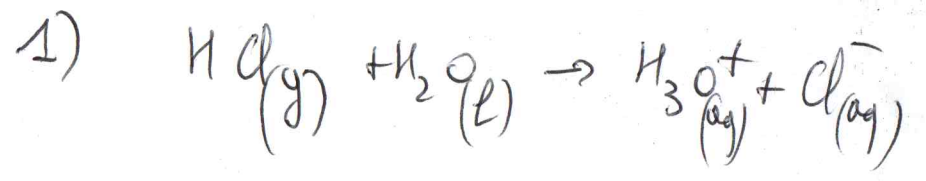
Ex 3

1) l'éthylamine appartient au base car son couple est du type BH^+/B .

2) $C_2H_5NH_3^+ / C_2H_5NH_2$ est le couples



Ex 4



2) $\rho = \frac{m}{V} \Rightarrow m = \rho \times V$
 $m_{\text{totale}} = 1,1 \times 1000$

$1 \text{ mL} = 10^{-3} \text{ L}$
 $\div 10^{-3}$

$1 \text{ L} = \frac{1}{10^{-3}} \text{ mL}$
 $1 \text{ L} = 1000 \text{ mL}$

$m_{\text{totale}} = 1110 \text{ g}$

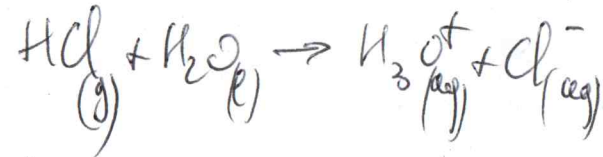
or 23% de la masse totale m_{totale} est due HCl le restant est de l'eau.

$m(HCl) = \frac{23}{100} \times 1110 = 256 \text{ g}$

3) $n = \frac{m(\text{HCl})}{M_{\text{HCl}}} = \frac{256}{M_{\text{H}} + M_{\text{Cl}}} = \frac{256}{1 + 35,5} = 7,2 \text{ mol}$

$[\text{HCl}] = \frac{n}{V} = \frac{7,2}{1} = 7,2 \text{ mol/L}$

ok par le react



B.P. $n(\text{HCl}) = n(\text{H}_2\text{O}) = n(\text{H}_3\text{O}^+) = n(\text{Cl}^-)$

comme tout se produit dans le m volume de'eau soit 1 L on peut dire, en partant du B.P que

$n(\text{HCl}) = n(\text{H}_3\text{O}^+) \Rightarrow [\text{HCl}] = [\text{H}_3\text{O}^+] = 7,2 \text{ mol/L}$

4) $V_{\text{mere}} = 30 \text{ volumes}$
 $V_{\text{fille}} = 30 + 70 = 100 \text{ volumes}$

$[\text{H}_3\text{O}^+]_{\text{dilué}} = C_{\text{fille}} = \frac{C_{\text{mere}} V_{\text{mere}}}{V_{\text{fille}}} = \frac{7,2 \times 30}{100} = 2,2 \text{ mol/L}$

5) $[\text{H}_3\text{O}^+]_S = 10^0 \times 10^{-\text{pH}} = 1 \times 10^{-1,7} = 9,02 \text{ mol/L}$
 comparer, est denser!

$\frac{[\text{H}_3\text{O}^+]_{\text{dilué}}}{[\text{H}_3\text{O}^+]_S} = \frac{2,2}{9,02} = 110$

6) la solu S n'est pas adaptée car est 110 fois moins concentrée que la solu nécessaire à la réaction

4/5 Exercice 5

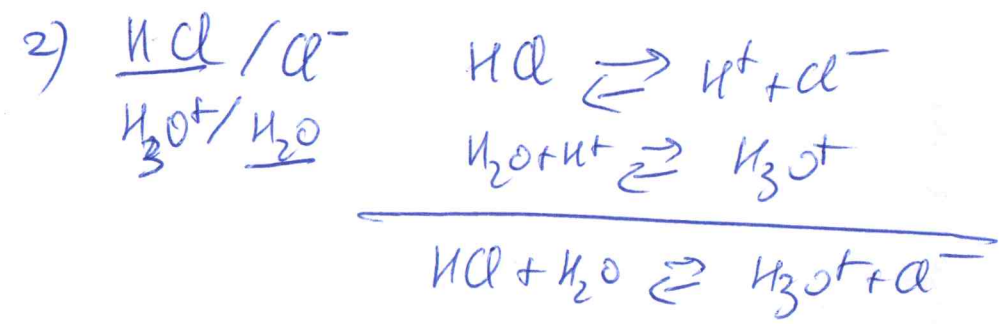
1) $[H_3O^+] = C^0 \times 10^{-pH} = 1 \times 10^{-5} \text{ mol/L}$

2) $pH = -\log \frac{[H_3O^+]}{C^0} = 5,8$

le pH est dans l'intervalle des eaux de pluie normale.

Exercice 6

1) l'eau joue le rôle d'acide & de Base



3) $n = \frac{V_g}{V_m} = \frac{5}{24} = 0,21 \text{ mol}$

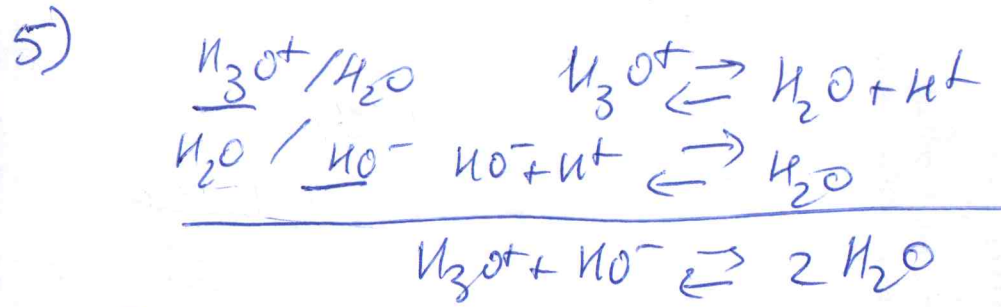
$C = \frac{n}{V} = \frac{0,21}{1} = 0,21 \text{ mol/L}$

4) $C_{dilué} = \frac{C}{W} = 0,021 \text{ mol/L}$

pH suppose la réaction totale et l'eau en excès ce qui généralement le cas donc tout le HCl se retrouve dans les ions

$H_3O^+ \Rightarrow C_{dilué} = [H_3O^+]$

$pH = -\log \frac{[H_3O^+]}{C^0} = -\log \frac{0,021}{1} = 1,7$



NO⁻ qui neutralise l'acide de la solution

5 3 ER	$H_3O^+ + HO^- \rightarrow 2H_2O$		
Et	n_1	n_2	0
ReO	$n_1 - x$	$n_2 - x$	x
EF	$n_1 - x_{max}$	$n_2 - x_{max}$	x_{max}

$$x_{max} = 3,1 \times 10^{-4} \text{ mol.}$$

on suppose que HO^- est le reactif limitant

done $n_2 - x_{max} = 0 \Rightarrow$

$$n_2 = x_{max}$$

$$[HO^-] \times V_2 = x_{max}$$

$$V_2 \geq \frac{x_{max}}{[HO^-]} = \frac{0,00212}{1} = \underline{2,1 \text{ mL}}$$

à l'état final la solution est à pH neutre

$$\Rightarrow pH=7 \Rightarrow [H_3O^+] = \frac{n_3(H_3O^+)}{V_{totale}} = \frac{n_1 - x_{max}}{V_{totale}}$$

$$[H_3O^+] = 10^{-pH} = 1 \times 10^{-7} \text{ mol/L}$$

$$[H_3O^+] = \frac{n_1 - x_{max}}{V_{totale}} \Rightarrow [H_3O^+] V_{totale} = n_1 - x_{max}$$

$$x_{max} = n_1 - [H_3O^+] V_{totale}$$

$$= 0,01 \times V_1 - [H_3O^+] V_{totale}$$

$$= 0,021 \times 10 \times 10^{-3} - 1 \times 10^{-7} \times 20 \times 10^{-3}$$