

Nom : ..... Prénom : ..... Classe : ..... Numéro : .....

**Exercice n°1 :**

On se propose d'étudier le dosage acido-basique, on se limitera au cas d'acide fort et base forte. Pour cela, on verse dans une solution d'acide chlorhydrique une solution de soude. On mesure le PH en fonction du volume de soude versé:

1/Au cours de la réaction la température de la solution ..... : D'où la réaction acido-basique est .....

2/a- Si on veut réaliser ce dosage avec une solution de soude de concentration 0.05 M au lieu de 0.5M que faut-il faire ?

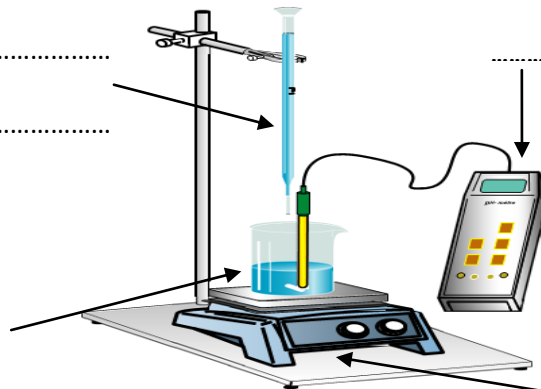
b-Pour une telle concentration de soude, quelle est la concentration des ions hydroxyde avant le dosage :

c- En déduire le PH de la soude de concentration 0,05 mol/L : (On donne  $5=10^{0,7}$ ) :

d- Pour avoir une valeur de (PH+1) d'une solution de soude (initialement 0,5 M) , que faut-il faire ?

3/ En effet, la solution de soude utilisée est 0,5 M qu'on verse dans  $V_a=200\text{cm}^3$  d'acide chlorhydrique. Compléter le schéma suivant :

BBT +



4 / L'expérience donne la variation du pH au cours de la réaction :

-Tracer la courbe  $\text{PH}=f(V_b)$  ; 1 cm pour 1 unité pH et 2 cm pour 1  $\text{cm}^3$

|            |     |   |     |     |     |     |     |     |      |     |      |      |      |
|------------|-----|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|------|------|------|
| $V_b$ (ml) | 0   | 1 | 2,5 | 3   | 4   | 4,5 | 4,9 | 5   | 5,1  | 5,5 | 6    | 10   | 12   |
| PH         | 1,9 | 2 | 2,2 | 2,3 | 2,6 | 2,9 | 3,6 | 5,1 | 10,3 | 11  | 11,3 | 11,8 | 11,9 |

5/- Interprétation des résultats : Compléter les phrase suivantes :

\* Par addition de la soude à la solution d'acide chlorhydrique, le PH .....

\* Les ions ..... de la solution acide ont réagi avec les ions ..... de la solution basique.

\* Cette réaction est appelée ..... Elle est l'inverse de la réaction .....

Son équation simplifiée est : ..... →

01

\* Au point d'équivalence, le BBT est de couleur ..... Le Ph initialement = ..... devient = ..... à l'équivalence.

6/ Ecrire l'équation de la réaction : ..... →

01

7/ Quelle est la couleur du BBT après l'équivalence ou à la fin de la réaction ? : .....

01

8/ Déterminer la valeur de  $V_b$  à l'équivalence :  $V_b =$  .....

01

9/ En déduire la concentration de l'acide à l'équivalence :  
.....

02

10/ Calculer les diverses concentrations des ions présents dans la solution pour  $V_b = 3 \text{ cm}^3$  :  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

01

**EXERCICE n°2 :** On dissout une masse  $m = 0,2 \text{ g}$  d'hydroxyde de sodium dans un volume  $V = 200 \text{ cm}^3$  d'eau pure.  
On donne  $M_{\text{NaOH}} = 40 \text{ g/mol}$

1/ Ecrire l'équation bilan de la dissolution :  
.....

01

2/ Décrire 2 expériences pouvant mettre en évidence la nature des ions présents dans la solution :  
.....  
.....

01

3/ Calculer le pH de la solution :  
.....  
.....

01

4/ Quel volume d'eau faut-il ajouter à  $V_i = 20 \text{ mL}$  de la solution précédente pour obtenir une solution à  $\text{pH} = 11$  ?  
.....  
.....  
.....

01

Bon Travail