



Nom :

Prénom :

Classe :

Exercice N:1 (8,5 points)

Au laboratoire, on dispose de quatre solutions aqueuses :

Une solution de chlorure d'hydrogène HCl , une solution de sulfate de cuivre $CuSO_4$, une solution d'hydroxyde de potassium KOH et une solution de permanganate de potassium $KMnO_4$.

Sachant que : S_1 est une solution bleue. S_2 est une solution violette.

S_3 et S_4 sont deux solutions incolores et de même conductibilité électrique.

1.5 1) Identifier les solutions S_1 et S_2 .

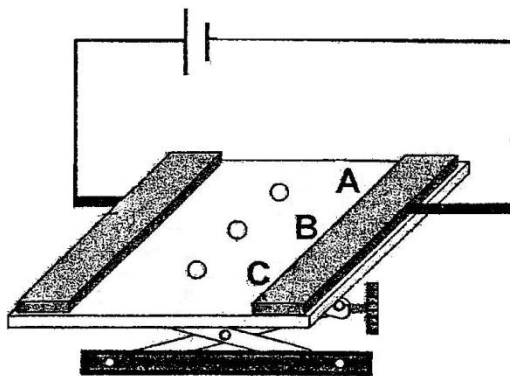
.....

2 2) Barrer la(les) proposition(s) fausse(s) :

Pour identifier S_3 et S_4 faut-il :

- * Faire l'électrolyse des deux solutions.
- * Mesurer leurs pH.
- * Diluer les deux solutions.
- * Ajouter quelques gouttes de BBT dans chaque solution.

3) On réalise l'expérience suivante :



Au point A : mélange $S_1 + S_2$
 Au point B : mélange $S_3 + S_4$
 Au point C : mélange $S_2 + S_3$

1.5 a) Sur la figure précédente, identifier l'anode et la cathode et préciser le sens de déplacement des particules chargés.

1.5 b) Que faut-il mettre entre tes électrodes pour qu'il y est passage de courant ?

.....

1 4) L'anode attire quel(s) ion(s) du mélange mis au point B ?

.....

1 5) Sachant que le mélange au point C contient trois ions différents.

Identifier la solution S_3 et la solution S_4

.....

Exercice N:2 (11.5 points)

I. On dispose d'une solution (**S**) de chlorure de sodium **NaCl** à des températures différentes.

Température	0°C	25°C	60°C
pH	7,5	7	6,5

- 2.5 1) Préciser si c'est vrai ou faux :
- * La valeur de **pH** dépend de la température.
 - * La solution **S** est acide à **60°C** et basique à **0°C**.
 - * A une température donnée, l'eau pure et la solution **S** ont le même **pH**
 - * La solution **S** est neutre quelque soit sa température.
 - * Plus la température augmente plus l'acidité augmente.

- 2 2) Barrer le mot intrus :
- * Solutions tampons - Température - Papier pH - pH mètre - Etalonnage.
 - * Citron - Pomme - Javel - Boisson gazeuse -Tomate - Lait - Orange.
 - * *KCl* - *NaCl* - *FeCl₃* - *HCl* - *AlCl₃*
 - * Boite - Bandelettes - Sonde-- Ruban - Papier - Approchée.

II- A 25 °C, on dispose de deux solutions aqueuses de vinaigre **S₁** et **S₂**.
On mélange 10 mL de **S₁** de **pH₁ = 3** à 10 mL de **S₂** de **pH₂ = 2,4**.

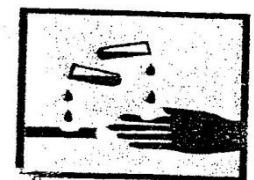
Le mélange obtenu **S₃** a un **pH₃**.

- 1.5 1) Définir une solution acide.
-
-

- 1 2) Montrer que : $\text{pH}_3 \neq \text{pH}_1 + \text{pH}_2$
-
-

- 1.5 3) A 100 mL d'eau distillée, on ajoute goutte à goutte la solution **S₁**.
Comment varient l'acidité et le pH du mélange ?
-
-

- 1.5 4) Pourquoi trouve-t-on ce pictogramme dans quelques
flacons de détergents ?
-
-



- 1.5 5) A une solution **S'** de pH inconnu on ajoute quelques gouttes de BBT puis
on ajoute la solution **S₁**, La couleur du BBT change deux fois .

Schématiser l'expérience en précisant
le pH et la nature de la solution pour
chaque couleur du BBT. Sin travail