

CONCOURS DE RECRUTEMENT D'AIDES TECHNIQUES DE LABORATOIRE (SESSION 2006). EPREUVES PRATIQUES.

EPREUVE N°1 : Epreuve pratique de physique et chimie

Le candidat consignera ses résultats sur ce document aux emplacements prévus à cet effet

Partie CHIMIE : Durée 1 heure

I Préparation d'une solution d'hydroxyde de sodium

Lors d'une préparation de TP, on vous demande de réaliser 500 mL de solution d'hydroxyde de sodium de concentration molaire environ égale à $0,10 \text{ mol.L}^{-1}$ et de donner son titre exact.

Vous disposez pour cela :

- d'hydroxyde de sodium en perles de masse molaire $M = 40 \text{ g.mol}^{-1}$ de pureté 99%
- d'une solution d'acide chlorhydrique de concentration molaire $C_a = 0,10 \text{ mol.L}^{-1}$
- de la verrerie de laboratoire usuelle

1/ Rappeler la formule statistique de l'hydroxyde de sodium

2/ Le flacon porte l'étiquette avec les indications suivantes :



C
R : 35
S : 26-37/39-45

Indiquer la signification de ce pictogramme

Que signifie les lettres **R** et **S** ? cochez la case correspondante

R : réactif risque remède

S : solvant sécurité sensibilité

3/ Quelles précautions faut-il prendre lors de l'utilisation de l'hydroxyde de sodium ?

4/ Calculer la masse d'hydroxyde de sodium à peser pour réaliser la solution demandée

!!! Appeler l'examineur pour faire vérifier le calcul

5/ Décrire précisément le protocole de la réalisation de la solution à préparer

!!! Appeler l'examineur pour faire vérifier le protocole

6/ Réaliser la solution

II Dosage de la solution d'hydroxyde de sodium

Pour donner le titre exact de la solution d'hydroxyde de sodium préparée, vous allez effectuer le titrage par une solution d'acide chlorhydrique à $0,10 \text{ mol.L}^{-1}$

1/ Etablir la liste de matériel pour réaliser le dosage de 10 mL de solution d'hydroxyde de sodium par la solution d'acide.

2/ Quel indicateur de fin de réaction doit-on choisir parmi ceux proposés ci-dessous :

indicateur	Zone de virage
hélianthine	3,1 - 4,4 Rouge-orange
Bleu de bromothymol	6,0 - 7,6 jaune-bleu
phénolphtaléine	8,2 - 9,8 incolore-violet

3/ Effectuer 2 dosages.

4/ Donner la concentration molaire de l'hydroxyde de sodium sachant que la réaction se fait mole à mole.