

NOM DU CANDIDAT :

**CONCOURS DE RECRUTEMENT D'AIDES TECHNIQUES DE LABORATOIRE
(SESSION 2005). 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

Lors d'une préparation de TP, on vous demande de réaliser 500 mL de solution d'acide sulfurique de concentration molaire volumique environ égale à 0,05 mol/L et de donner son titre exact.

Vous disposez pour cela :

- D'acide sulfurique commercial (H_2SO_4) de masse molaire $M(\text{H}_2\text{SO}_4) = 98,08 \text{ g.mol}^{-1}$ de teneur en masse 97% et de densité $d = 1,83$.
- D'hydrogénocarbonate R.P. de masse molaire $M(\text{KHCO}_3) = 100,12 \text{ g.mol}^{-1}$
- De la verrerie de laboratoire usuelle.

I- Préparation d'une solution titrée d'acide sulfurique à partir d'acide sulfurique commercial.

1. Quelles sont les précautions à mettre en oeuvre ?
2. Montrer que le volume d'acide sulfurique commercial à prélever pour préparer la solution demandée est égal à 1,4 mL.
3. Donner le protocole de la réalisation de la solution d'acide sulfurique.

Appeler l'examineur pour faire vérifier le protocole.

4. Réaliser la solution d'acide sulfurique.

II- Détermination de la concentration C de la solution d'acide sulfurique préparée par pesée directe d'hydrogénocarbonate de potassium R.P.

- Introduire dans un erlenmeyer une masse m d'hydrogénocarbonate de potassium (KHCO_3) voisine de 0,10 g pesée à 10^{-3} g près.
- La dissoudre dans de l'eau déminéralisée et ajouter quelques gouttes de vert de bromocrésol.
- Remplir la burette avec l'acide préparé.
- Effectuer 2 dosages cohérents.
- Donner la concentration molaire de la solution d'acide sulfurique.