

OFFICE DU BACCALAUREAT DU CAMEROUN

EXAMEN	BACCALAUREAT	SERIE	C et D	SESSION	2010
EPREUVE	TRAVAUX PRATIQUES DE CHIMIE	COEF		DUREE	2h

1- IDENTIFICATION DU MATERIEL : 4 Points

1.1- Donner le rôle de chacun des éléments suivants utilisés au laboratoire :

- Entonnoir de Büchner ;
- Etuve ;
- Erlenmeyer
- Hotte aspirante ;
- Réfrigérant à boule ;
- Pissette.

3 pts

1.2- Indiquer, en quelques lignes, comment utiliser une pipette à deux traits pour prélever un volume donné de solution de base diluée.

1 pt

2- SECURITE AU LABORATOIRE : 4 Points

2.1- Donner la signification de chacun des pictogrammes ci-dessous :

3 pts



①



②



③



④



⑤



Xn ⑥

2.2- Pour chacun des pictogrammes N° 1 et 2, donner un exemple de précaution à prendre pour utiliser le produit concerné.

1 pt

3- MANIPULATION : 11,5 Points

3.1- Dans le laboratoire de chimie du Lycée, on rencontre une bouteille portant pour seules indications : « Solution d'acide sulfurique ; 900 mL ; Pourcentage massique en acide : 96% ; $d = 1,83$; $M = 98,08$. »

3.1.1. Quelle est la masse d'acide sulfurique pur contenu dans la bouteille ?

0,5 pt

3.1.2. Quelle est sa concentration massique ? Quelle est sa concentration molaire ?

1 pt

3.1.3. Pour préparer 1 L de solution diluée, on utilise un volume $V = 20$ mL de l'acide concentré contenu dans cette bouteille.

- Quelle est la concentration molaire de la solution diluée d'acide sulfurique ?

0,5 pt

- Décrire, en quelques lignes, le protocole de préparation de l'acide dilué, en précisant la verrerie utilisée.

1 pt

3.2. Dosage d'une solution aqueuse d'acide acétylsalicylique : **9 points**

3.2.1. Matériel et produits chimiques par poste de travail :

- 1 Support ;
- 1 Bécher de 50 mL ;
- Solution de NaOH
- 2 Pipettes de 10 mL ;
- 3 Erlenmeyers de 50 mL ;
- Solution acide à titrer
- 1 Eprouvette graduée de 10 mL ;
- 1 Agitateur ;
- Phénolphtaléine.

3.2.2. Mode opératoire :

Pipeter 10 mL de solution de NaOH ($C_1 = 1,0 \cdot 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$ ou $C_2 = 1,5 \text{ mol.L}^{-1}$) et l'introduire dans un erlenmeyer. Ajouter 2 à 3 gouttes de phénolphtaléine.

Remplir la burette avec la solution d'acide acétylsalicylique (aspirine 500), puis ajuster correctement le zéro.

Faire couler progressivement la solution acide dans l'erlenmeyer, tout en agitant le mélange, jusqu'au virage de l'indicateur coloré.

Noter le volume de la solution acide versé à l'équivalence. Faire un autre essai.

3.2.2.1. - Réalisation du montage expérimental.

1 pt

- Utilisation du matériel.

2,5 pts

- Respect des consignes de sécurité au laboratoire et de propreté dans la manipulation.

1 pt

3.2.2.2. - Déterminer le volume moyen V_A d'acide obtenu.

1 pt

- 3.2.2.3. Ecrire l'équation-bilan de la réaction, si la formule de l'acide acétylsalicylique est :
 $\text{CH}_3\text{COO}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{COOH}$. 0,5 pt
- 3.2.2.4. Que signifie l'expression « aspirine 500 » inscrite sur l'étiquette de ces comprimés ? 0,5 pt
- 3.2.2.5. Déterminer la concentration C_A de la solution acide. 1 pt
- 3.2.2.6. Calculer la masse d'acide acétylsalicylique contenue dans un comprimé d'aspirine. 1 pt
Y a-t-il accord avec l'expression « aspirine 500 » ? 0,5 pt

Données : Masse molaire de l'acide acétylsalicylique : $M = 180 \text{ g.mol}^{-1}$
Masses molaires atomiques en g.mol^{-1} : H : 1 ; S : 32 ; O : 16.

NB : Cette manipulation peut aussi être réalisée avec le matériel de microchimie.
Pour cela, il suffit de réadapter les quantités de réactifs utilisés.