

PARTIE : SCIENCES PHYSIQUES

EXERCICE 1 13 points

Le "vinaigre d'alcool blanc" est un liquide incolore d'odeur piquante. Son goût caractéristique est dû à la présence d'acide éthanóïque (ou acide acétique) de formule CH_3COOH .

1. Un vinaigre d'alcool a un pH égal à 3,1.
Calculer sa concentration en ions hydronium H_3O^+ .
2. Afin de doser ce vinaigre on en prélève 20 mL. On les verse dans un récipient en verre de 200 mL et on complète avec de l'eau distillée jusqu'au trait de jauge.
La solution obtenue est appelée S.
Donner le nom de cette technique de préparation.
Dresser la liste du matériel utilisé.
3. Pour effectuer le dosage de la solution S, on en prélève un volume $V_A = 10$ mL. On y ajoute progressivement une solution d'hydroxyde de sodium (ou soude) de concentration molaire $C_B = 0,10 \text{ mol.L}^{-1}$.
On relève la valeur du pH après chaque ajout V_B de solution basique.
 - 3.1 Le document de l'annexe 1 (*à rendre avec la copie*) représente le schéma du montage.
Légender ce schéma.
 - 3.2 Le document de l'annexe 2 (*à rendre avec la copie*) reproduit la courbe de dosage obtenue.
Déterminer graphiquement le point d'équivalence E.
Indiquer ses coordonnées sur l'annexe 2.
 - 3.3 Soit C_A la concentration molaire de la solution S en acide éthanóïque.
Donner la relation qui lie C_A , V_A , C_B et V_B à l'équivalence.
 - 3.4 Calculer C_A .
4. En déduire la concentration molaire de l'acide éthanóïque dans le vinaigre d'alcool.