

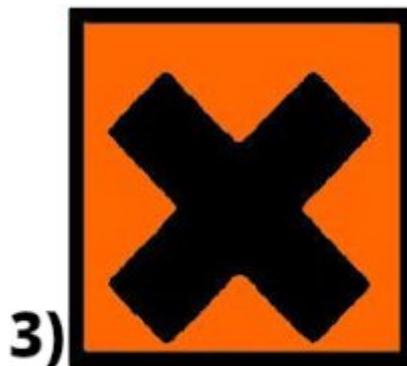
# Épreuve zéro régionale de chimie pratique au baccalauréat C et D 2024 (région Nord)

## I- Sécurité et matériel de préparation de solution au laboratoire 10 points

1-Citer deux règles de protection au laboratoire. **2pts**

2-Que faire en cas de contact cutané d'hydroxyde de sodium ou d'acide concentré ? **1pt**

3-Donner la signification des pictogrammes ci-dessous **1,5pt**



4-Donner les

rôles des verreries suivantes : **1,5pt**

a) Fiole jaugée ; b) ampoule à décanter ; c) spatule

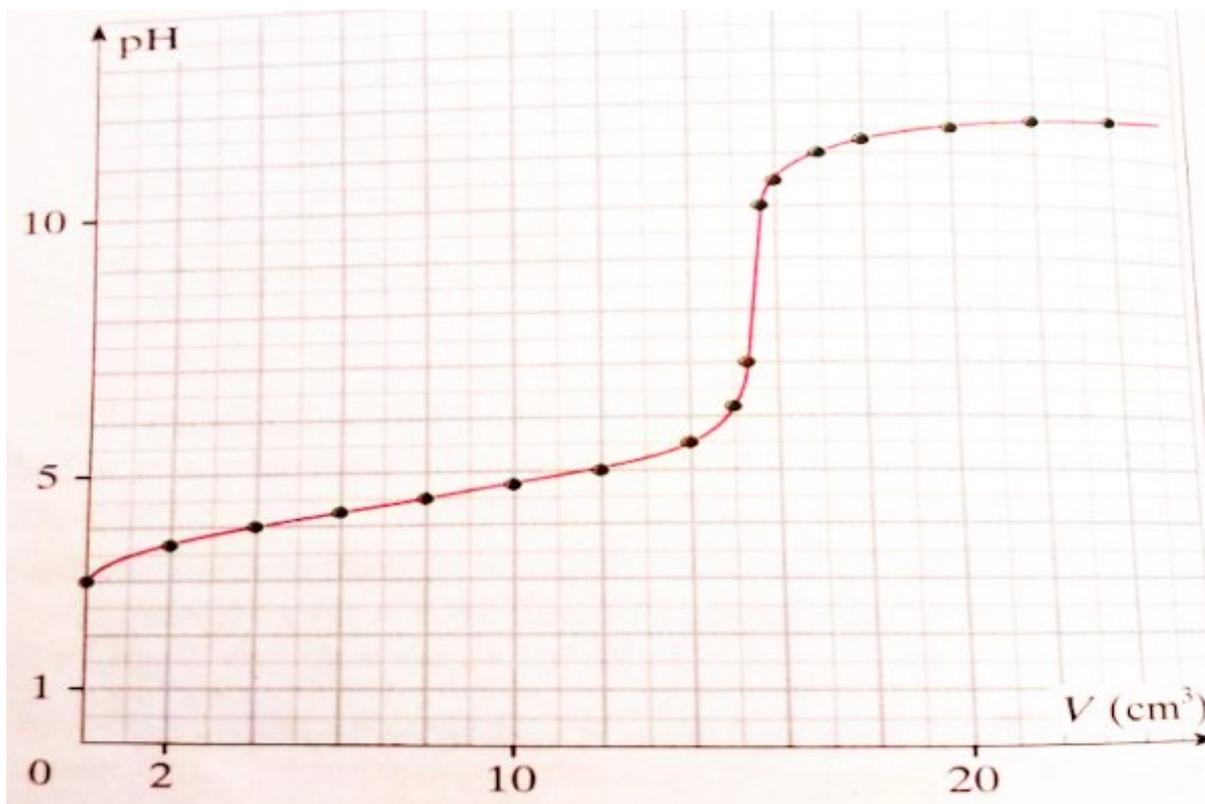
5-Citer deux méthodes de préparation d'une solution. **1pt**

6-Indiquer comment préparer 200 ml de solution d'acide chlorhydrique à 0,5 mol/l par dilution d'une solution commerciale de densité  $d=1,16$  contenant 37% d'acide chlorhydrique. **3pts**

## II- Vérification du degré d'un vinaigre / 10 points

Un vinaigre est propre à la consommation son degré est égal à  $5^\circ$ . Le degré d'acidité d'un vinaigre est la masse (exprimée en g) d'acide acétique présent dans 100g de vinaigre. On considère le vinaigre comme une solution aqueuse d'acide acétique.

Une cargaison de vinaigre a été saisie par la douane à la frontière. Les étiquettes trouvées sur les bouteilles ne portent pas le degré de vinaigre. Il faut savoir ce produit est propre à la consommation. On fait appel à un groupe d'élèves de la classe de terminal du lycée de la place faire les analyses. Ceux-ci préparent 100 ml de solution S en diluant 10mL d'une solution  $S_0$  prélevée dans une des bouteilles. Ils dosent  $V_A = 10$  ml de S, additionnée de 20 ml d'eau distillée, par une solution de soude de concentration  $C_b = 5,00 \times 10^{-2}$  mol/l. Ils relèvent le pH du mélange après chaque ajout, ce qui leur a permis de tracer graphe ci-dessous :



1-Quelle verrerie a-t-on utilisée pour préparer les 100 ml de la S ?

Indiquer le mode opératoire de cette préparation. **2 pts.**

2-a) Pourquoi ajoute-t-on 20ml d'eau distillée ? **1pt**

b) Cet ajout modifie-t-il :

i) le volume à l'équivalence ?

ii) le pH initial ?

Justifier soigneusement les réponses. **2pts**

3-Déduire de ce graphe le volume équivalent et le  $pK_A$  d'acide acétique. **2 pts**

4- Déterminer la concentration  $CA$  de la solution S, puis celle du vinaigre étudié. **2pts**

5-En admettant que le vinaigre a une densité par rapport à l'air égale 1,05, prononcez-vous sur la qualité de ce vinaigre. **2 pts**

• C