أوزان ذرية: H = 1, C = 12, He = 4, O = 16, Na = 23, S = 32

س١: ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة:

١- تزداد الحامضية لمحلول بزيادة قيمة pH. (X)

٢- تتفاعل كربونات الصوديوم مع $NaHCO_3$. (✓)

س٢: ضع دائرة حول الإجابة الصحيحة:

١- أي من هذه المركبات لا يعتبر حمضا:

أ- HCl ب- NH_4OH ج- CH_3COOH د- H_2SO_4

٢- محلول لحمض الخل تركيزه 0.2 مولار. قوة هذا المحلول (التركيز بوحدة الجرام/لتر) تساوي:

أ- 1.2 ب- 12 ج- 11 د- 19

س٣: تمت معايرة 12 ml من محلول لهيدروكسيد الصوديوم NaOH تركيزه 0.1 مولار بمحلول حمض الهيدروكلوريك HCl الذي تركيزه 0.2 مولار. أجب عما يلي:

١- اكتب معادلة التفاعل.

$\left(\frac{M_1}{M_2}\right)\left(\frac{m_1}{m_2}\right)$

٢- اذكر الدليل الذي يمكن استخدامه في المعايرة.

Ph - Ph

٣- ما حجم HCl اللازم للمعايرة.

10

٤- احسب قيمة pH لمحلول HCl.

$PH = -\log[H^+]$

1

٥- احسب قيمة pH لمحلول NaOH.

0.1

Experiment:
Determination of **Molarity** and **Strength** (g/l) of acetic acid (CH_3COOH) solution using a standard solution of sodium hydroxide ($NaOH$).

Solutions:
A) Solution of acetic acid with unknown concentration.
B) Standard solution of sodium hydroxide with molarity of (0.1 M).

Procedure:
1. Clean your glassware with normal water and then by distilled water.
2. Fill the burette with acetic acid solution (A).
3. Take 10 ml of sodium hydroxide solution (B) by the pipette and put it in the conical flask, and add one drop of Ph.Ph. indicator.
4. Titrate the NaOH solution by adding CH_3COOH solution from the burette to the conical flask gradually with shaking until the color changes from (Colorless) to (Pink).
5. Wash the conical flask and repeat step 4 three times and record your results in the following table

Initial Reading	Final Reading	Volume	Average Volume
0	10	10	
10	20	10	
20			

—/30

—/5 Calculate the average volume of CH_3COOH solution consumed in the titration

—/10 Write the chemical equation

—/15 Calculate the molarity of acetic acid solution

—/10 Calculate the strength of acetic acid solution

Atomic mass: O = 16; C = 12; H = 1