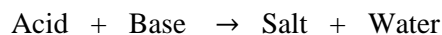


التجربة الثالثة: تحديد الدليل العضوي المناسب لمعايرة الحمض و القاعدة

### Experiment 3: Determination of the Organic Indicators for Acid Base Titrations

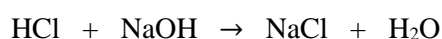
**المعايرة Titration:** هي عملية إجراء تفاعل بين محلولين (القياسي و المجهول) بهدف معرفة تركيز المجهول.



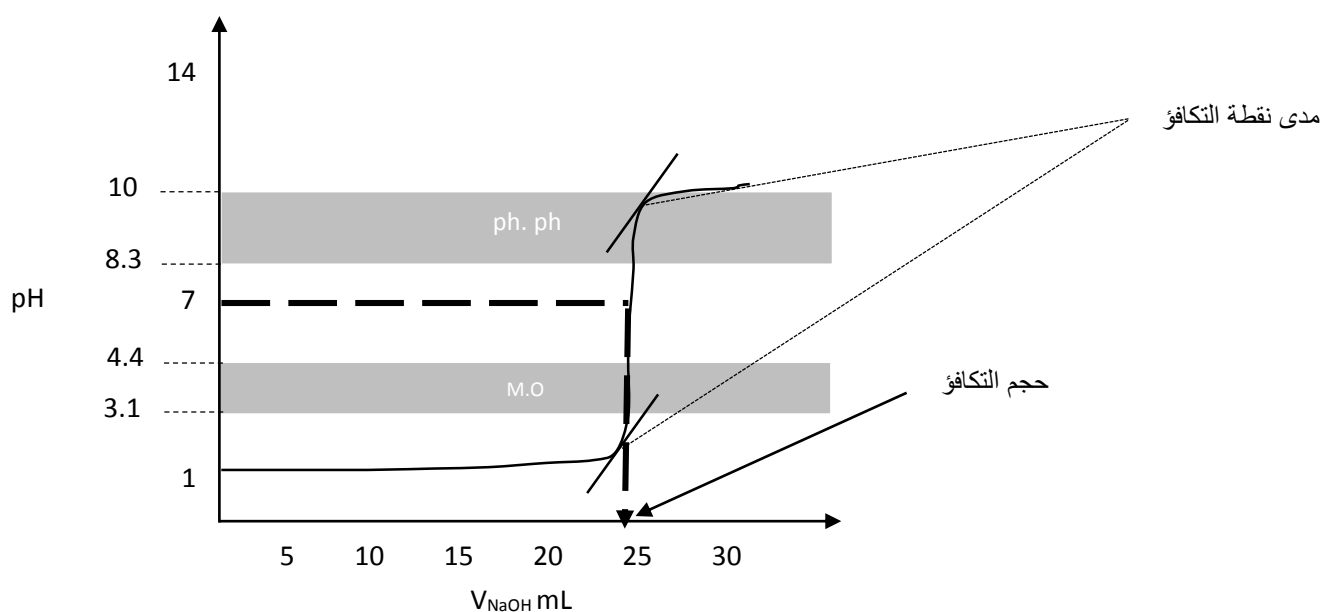
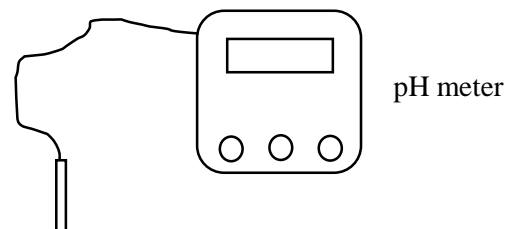
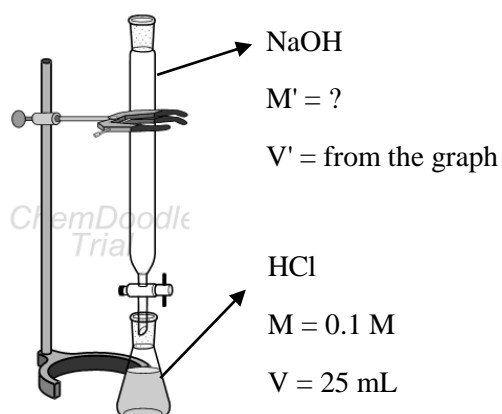
**أولاً:** معايرة حمض قوي (HCl) مع قاعدة قوية (NaOH) باستخدام جهاز الـ pH:

**First:** Titration of a strong acid (HCl) with a strong base (NaOH) by using the pH meter:

**الهدف من التجربة:** تحديد الدليل العضوي المناسب لمعايرة حمض قوي مع قاعدة قوية.



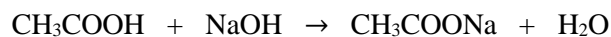
Volume of base added (V <sub>base</sub> )	0	5	10	15	20	22.5	24	24.5	24.8	25	26	28	30
Calculated pH	1.2	1.3	1.4	1.6	1.9	2.3	2.8	3.3	3.6	9.7	11	11.4	11.6
Measured pH													



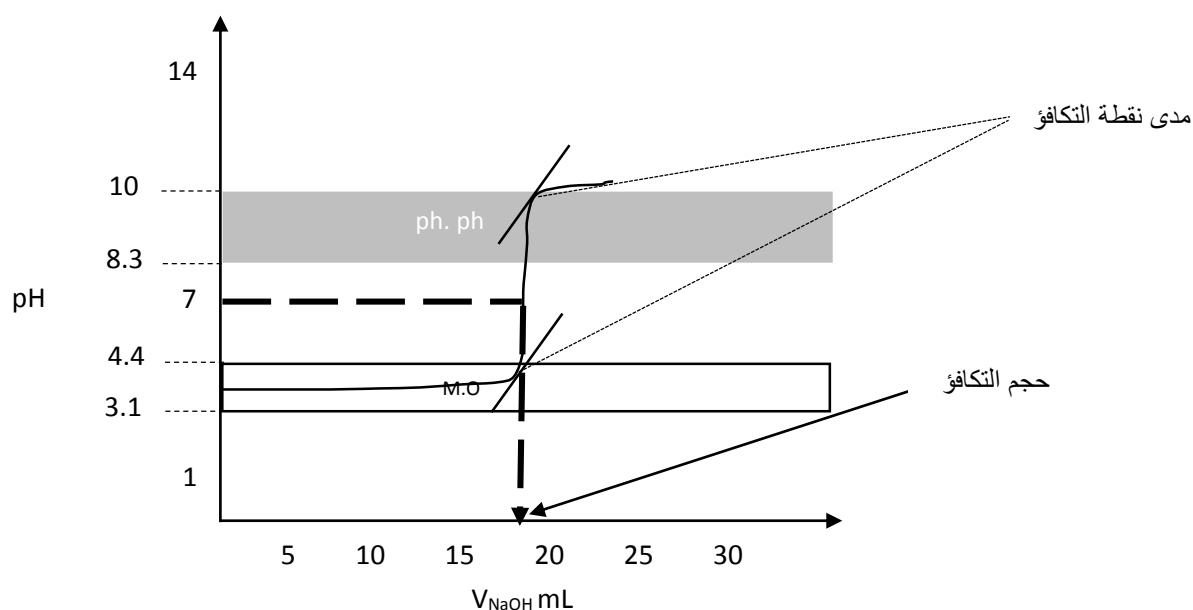
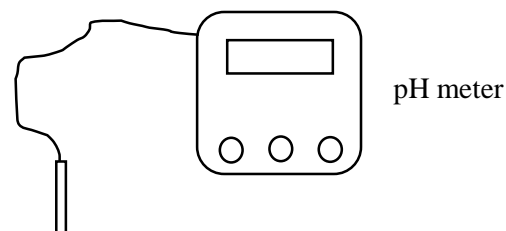
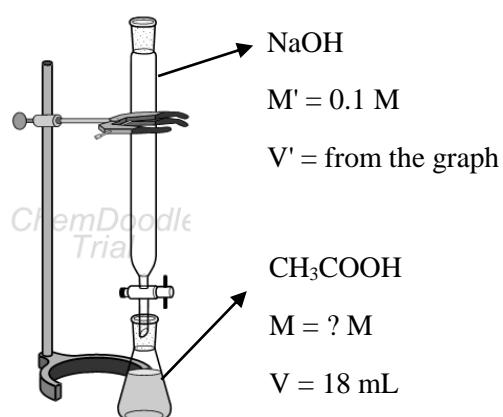
**ثانياً:** معايرة حمض ضعيف ( $\text{CH}_3\text{COOH}$ ) مع قاعدة قوية ( $\text{NaOH}$ ) باستخدام جهاز الـ pH:

**First:** Titration of a weak acid ( $\text{CH}_3\text{COOH}$ ) with a strong base ( $\text{NaOH}$ ) by using the pH meter:

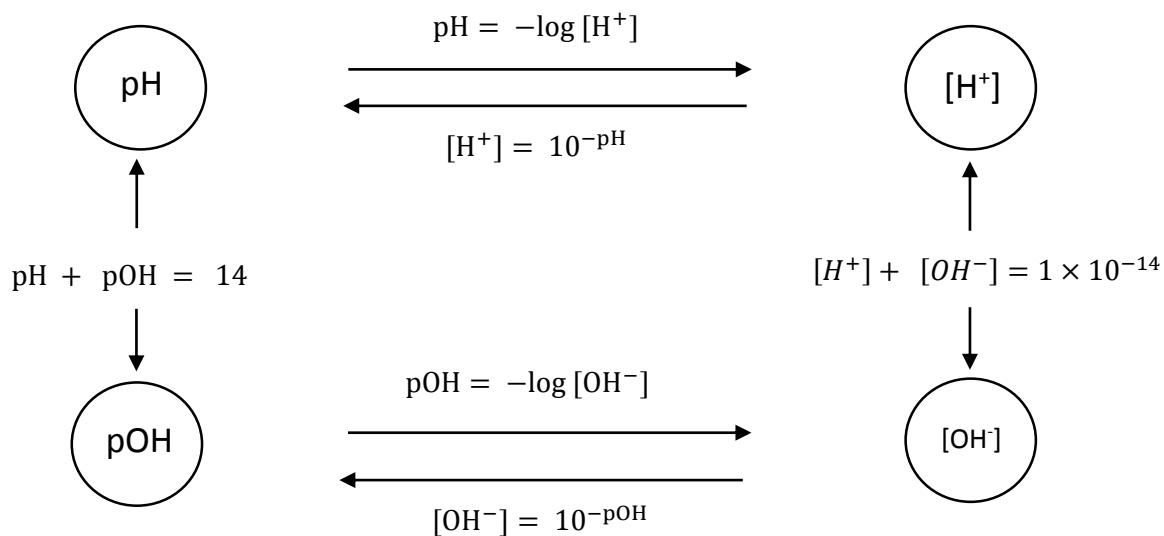
**الهدف من التجربة:** تحديد الدليل العضوي المناسب لمعايرة حمض ضعيف مع قاعدة قوية.



Volume of base added ( $V_{\text{base}}$ )	0	2	4	6	8	10	12	14	16	17	17.5	18	18.5
Calculated pH	3.5	4.0	4.3	4.5	4.7	4.9	5.1	5.3	5.7	6.1	6.4	9.5	10.2
Measured pH													



### حساب الـ pH:



### بعض الامثلة:

مثال ١: إذا علمت أن التركيز  $[H^+]$  لعصير الليمون هو  $0.1 \times 10^{-3} M$  ، أحسب  $[OH^-]$  و pH و pOH

مثال ٢: أحسب  $[H^+]$  في محلول رقم الـ pOH له هو 4.33 ؟