

Esperienza

C-17

INDICATORI ACIDO-BASE E SCALA DI pH

Nell'esperienza dovete osservare i colori che alcuni indicatori assumono a seconda del grado di acidità di una data soluzione. Dovete poi determinare il grado di acidità di alcuni prodotti commerciali.

Materiali e strumenti

- contenitori con contagocce
- provette e portaprovette
- spruzzetta
- matraccio
- cilindro graduato
- becher
- bacchetta di vetro
- piaccametro

Indicatori acido-base:

- indicatore universale su carta

■ fenolftaleina → 

■ arancio di metile
■ blu di bromotimolo → 

Soluzioni di:

- HCl
- NaOH
- prodotti commerciali

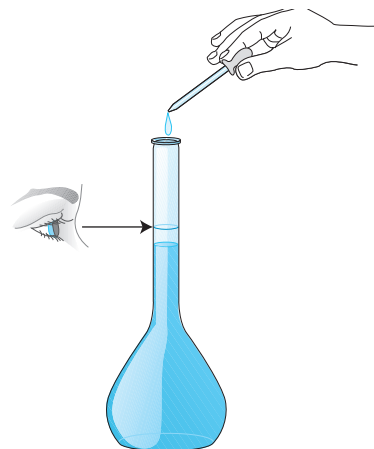
Procedimento

Prima lezione

Preparazione delle soluzioni

Inizialmente dovete preparare soluzioni a diversa concentrazione molare, diluendo soluzioni precedentemente preparate di HCl e di NaOH.

- Annotate le informazioni che dovete conoscere per preparare la soluzione assegnata al vostro gruppo;
- per ciascuna soluzione, calcolate il volume di soluzione concentrata che dovete diluire.



→ Tabella dati del gruppo

Formula del soluto	Soluzione da preparare		Soluzione da diluire	
	concentrazione	volume	concentrazione	volume

Comportamento degli indicatori

- Dovete riempire per circa un quarto 9 provette: 8 con le soluzioni preparate e 1 con acqua di rubinetto;
- utilizzando una bacchetta di vetro fate cadere una goccia di ogni soluzione su un pezzetto di cartina all'indicatore universale e osservate il colore;
- aggiungete in ogni provetta una goccia di indicatore, agitate e osservate il colore;
- preparate un'altra serie di 9 provette e ripetete la prova con un altro indicatore.

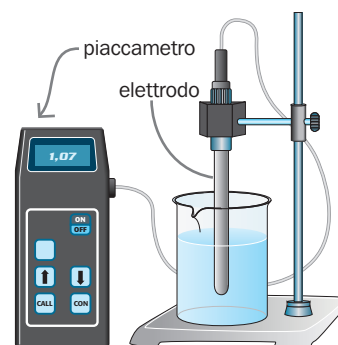
→ Tabella delle osservazioni

Soluzioni	HCl 0,1 M	HCl 0,01 M	HCl 0,001 M	HCl 0,0001 M	acqua	NaOH 0,0001 M	NaOH 0,001 M	NaOH 0,01 M	NaOH 0,1 M
Valori di pH									
Indicatore universale									

Seconda lezione

Misure di pH

- Utilizzando un piaccametro dovete stabilire il grado di acidità di alcuni prodotti commerciali;
- se il prodotto è solido dovete scioglierlo in un po' di acqua distillata;
- per eseguire ciascuna misura dovete lavare e asciugare l'elettrodo e immergerlo nella soluzione;
- annotate il valore di pH di ogni prodotto.



→ Tabella dei dati di tutti i gruppi

Gruppo	Prodotto	pH	Gruppo	Prodotto	pH
1			5		
2			6		
3			7		
4			8		

DOMANDE

- 1 Che cosa differenzia le varie soluzioni di HCl?
- 2 Qual è la differenza principale tra l'indicatore universale e gli altri indicatori utilizzati nella prova?
- 3 Quali ioni caratterizzano le soluzioni basiche?
- 4 Come varia il pH all'aumentare della concentrazione degli ioni H^+ ?
- 5 Come varia il pH all'aumentare della concentrazione degli ioni OH^- ?