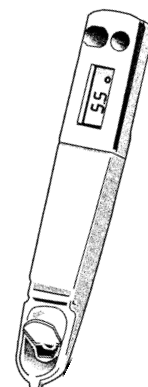


酸・アルカリと中和

(1) 酸性・アルカリ性を調べる器具や指示薬

- ① pH…酸性やアルカリ性の程度を表す数値で 0～14 までの数値を使い、
 pH=7 が _____ 性、pH<7 のときは _____ 性で、数値が _____ ほど
 酸性が強い。また pH>7 のときは _____ 性で数値が _____ ほど
 アルカリ性が強い。pH 計で測定する。



② 指示薬の変化

| | 酸 性 | 中 性 | アルカリ性 |
|-------------|-----|-----|-------|
| リトマス紙 | → | | → |
| BTB 液 | | | |
| フェノールフタレイン液 | | | |

(2) 酸 … 水に溶けて電離したとき、_____イオンが存在する水溶液。

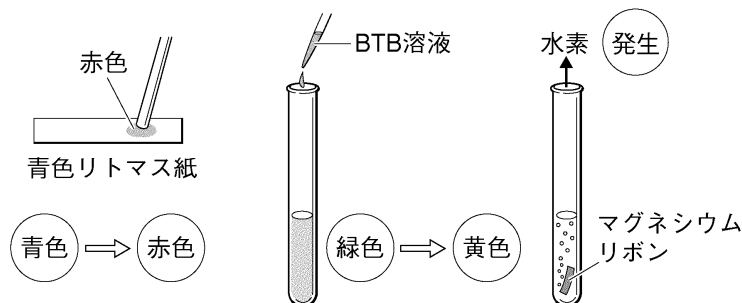
- ① 塩酸 $HCl \rightarrow$
 ② 硫酸 $H_2SO_4 \rightarrow$
 ③ 硝酸 $HNO_3 \rightarrow$
 ④ 炭酸 $H_2O + CO_2 \rightarrow 2H^+ + CO_3^{2-}$

その他にレモンなどの果汁など、うすめるとすっぱい味がある水溶液が含まれる。
 また、雨水なども二酸化炭素が少し溶けているため酸性である。

(3) 酸の性質

- ① _____色リトマス紙を _____色に変える。
 ② BTB 液を _____色に変える。
 ③ マグネシウム・亜鉛などと反応し _____を発生する。

[例] 塩酸にマグネシウムを溶かしたとき $Mg + 2HCl \rightarrow$ +



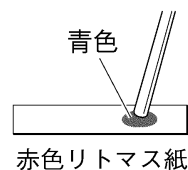
酸・アルカリと中和

(4) アルカリ … 水に溶けて電離したとき、_____イオンが存在する水溶液。

- ① 水酸化ナトリウム $NaOH \rightarrow$
- ② 水酸化カルシウム $Ca(OH)_2 \rightarrow$
- ③ 水酸化バリウム $Ba(OH)_2 \rightarrow$
- ④ アンモニア水 $NH_3 + H_2O \rightarrow NH_4^+ + OH^-$

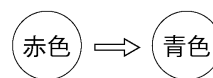
その他_____水溶液(重曹)や炭酸ナトリウム水溶液、石鹼水などが含まれ、うすめるとにがい味がある。

アルカリ性

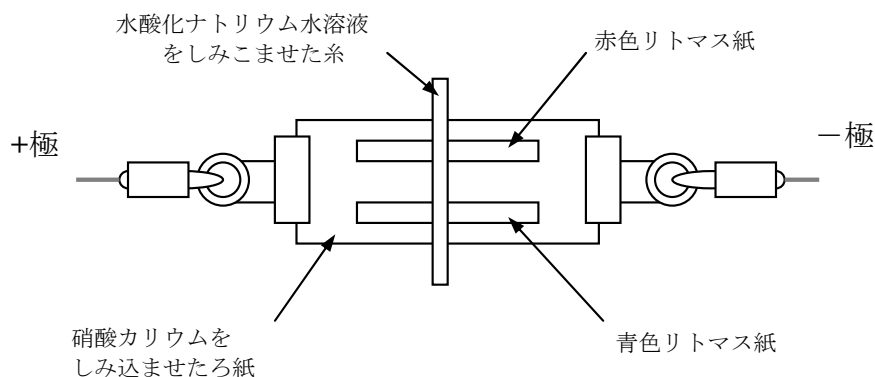
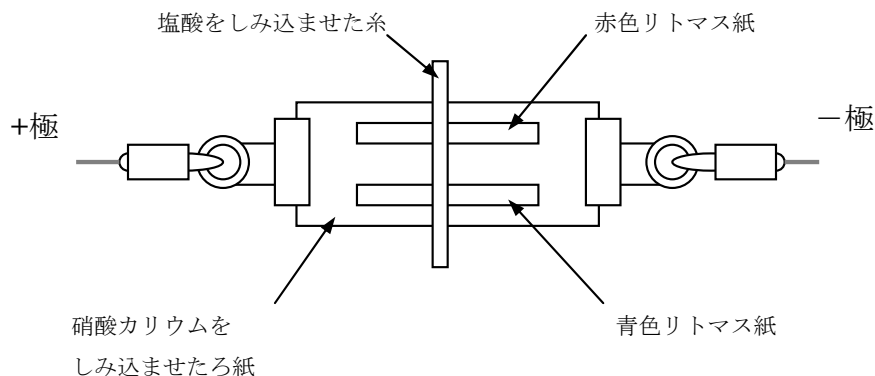


(5) アルカリの性質

- ① _____色リトマス紙を_____色に変える。
- ② BTB 液を_____色に変える。
- ③ フェノールフタレイン液を_____色に変える。



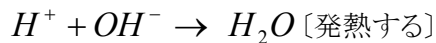
(6) 酸性やアルカリ性の正体を確認する実験



酸・アルカリと中和

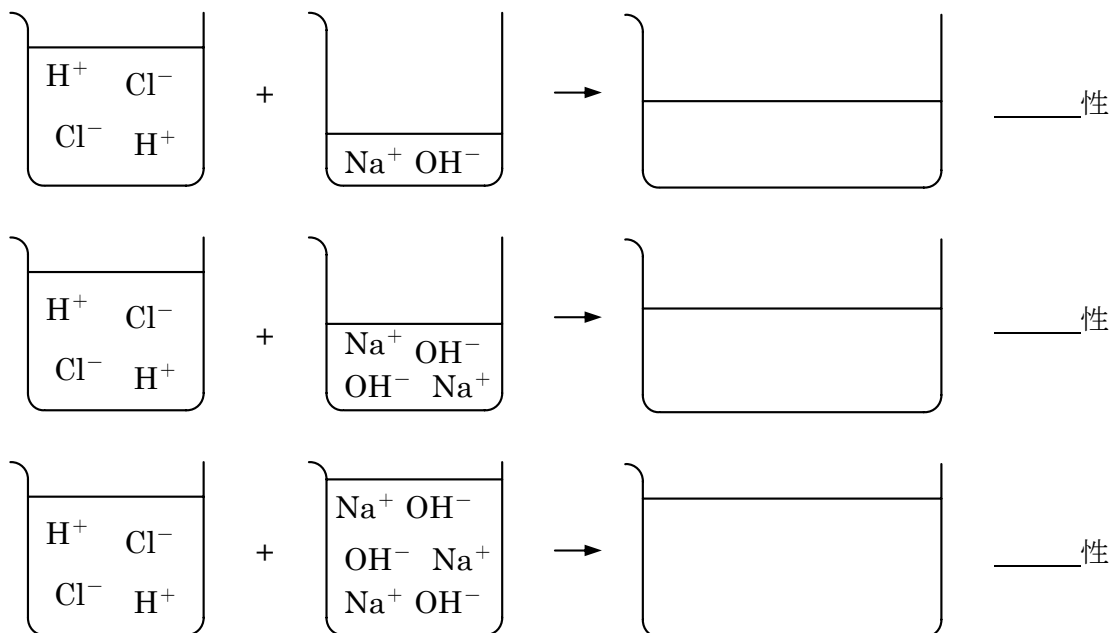
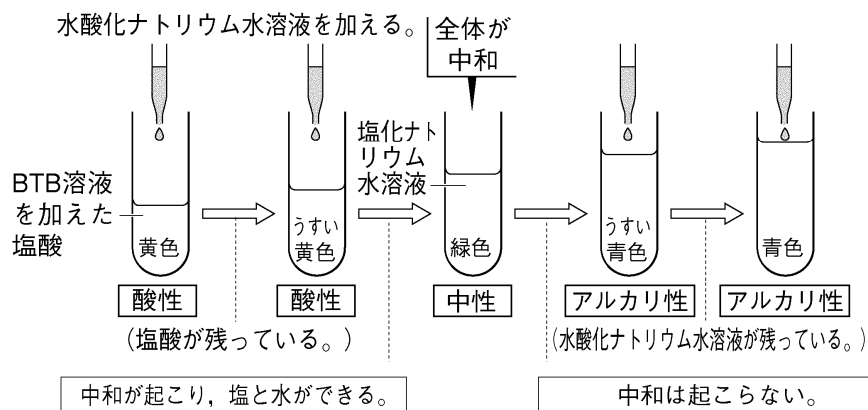
(1) 中和

中和反応…酸の水溶液中にある _____ とアルカリの水溶液中の _____ が結びついて、 _____ ができる反応



_____ … 酸の水溶液中の陰イオンと、アルカリの水溶液中の陽イオンが結びついてできる物質を塩といい、水に溶けるものと溶けないものがある。

(2) 塩酸と水酸化ナトリウム水溶液の中和



酸・アルカリと中和

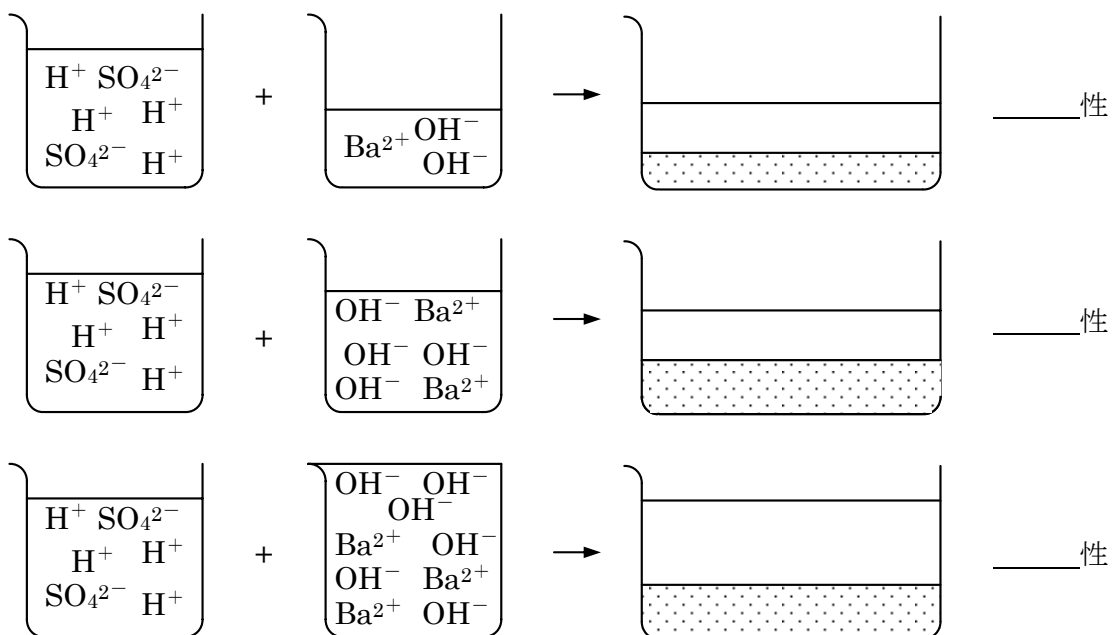
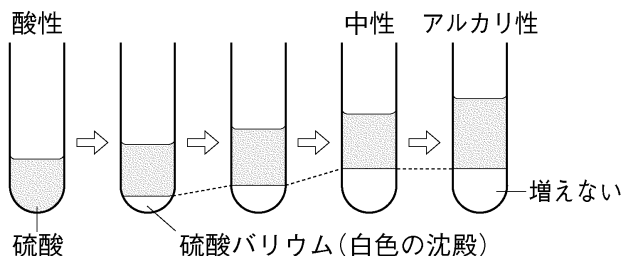
(3) 硫酸と水酸化バリウム水溶液の中和

硫酸と水酸化バリウム水溶液の中和

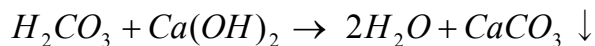


水酸化バリウム水溶液を加えていく

沈殿の量がふえていく。



(4) 炭酸水と水酸化カルシウム水溶液の反応



(5) おもな塩の性質〔発展〕…○:水に溶ける、×水に溶けない

| | Na ⁺ | Ca ²⁺ | Ba ²⁺ |
|-------------------------------|-----------------------------------|---------------------|---------------------|
| Cl ⁻ | NaCl ○ | CaCl ₂ ○ | BaCl ₂ ○ |
| SO ₄ ²⁻ | Na ₂ SO ₄ ○ | CaSO ₄ × | BaSO ₄ × |
| CO ₃ ²⁻ | Na ₂ CO ₃ ○ | CaCO ₃ × | BaCO ₃ × |