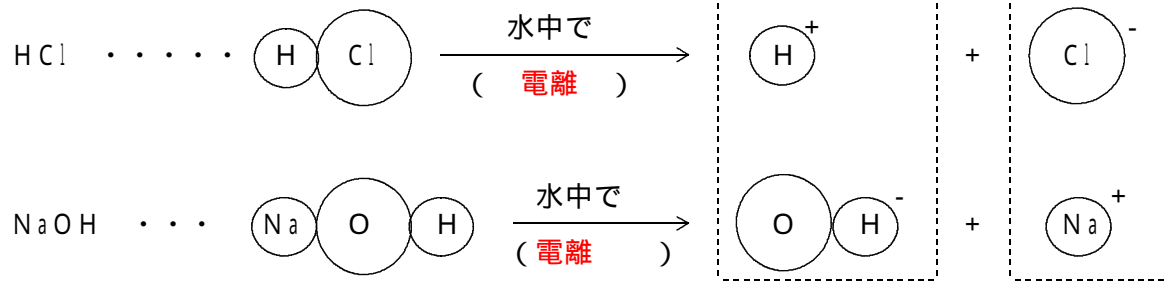


2 酸と塩基の反応・・・(中和) 反応

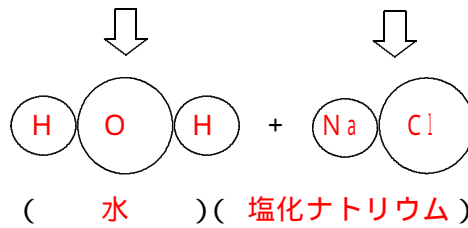
A 中和反応

中和のしくみ

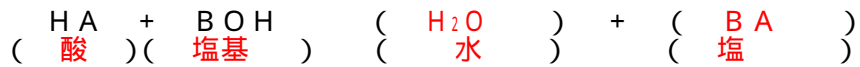
(例) 塩酸(HCl)と水酸化ナトリウム(NaOH)の反応



反応をまとめると、



一般式で表わすと

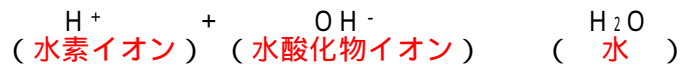
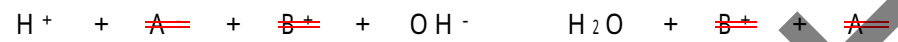


中和とは、酸と塩基から、水と塩ができる反応

酸 : Acid

塩基 : Base

酸、塩基、塩は水溶液中で電離している。上の一般式をイオン式で表わすと



中和とは、酸の水素イオンと塩基の水酸化物イオンから水ができる反応

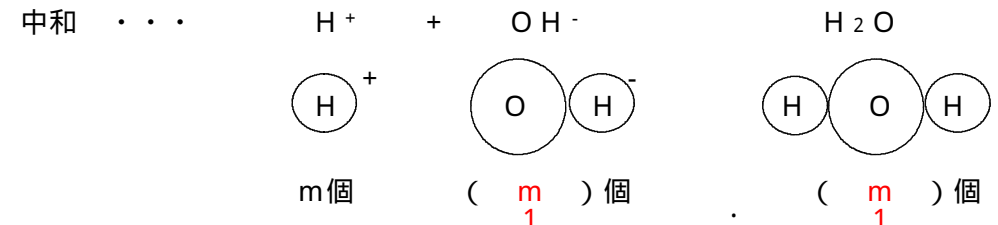
練習1 次の酸と塩基の中和反応式を書きなさい。また、生ずる塩の名称を書きなさい。

- (1) HCl + KOH H₂O + KCl 塩化カリウム
- (2) HNO₃ + NaOH H₂O + NaNO₃ 硝酸ナトリウム
- (3) CH₃COOH + NaOH H₂O + CH₃COONa 酢酸ナトリウム

練習2 次の塩は、どんな酸と塩基が中和が中和したものか。化学式で答えよ。

- (1) Ba | Cl₂ Ba(OH)₂ と HCl 水酸化バリウムと塩酸
- (2) Ca | SO₄ Ca(OH)₂ と H₂SO₄ 水酸化カルシウムと硫酸

中和反応の量の関係



つまり、中和する量の関係は、(H⁺の個数) = (OH⁻の個数)

かたまりで考えよう・・・(モル数)
1モル・・・6.02×10²³個・・・式量(g)

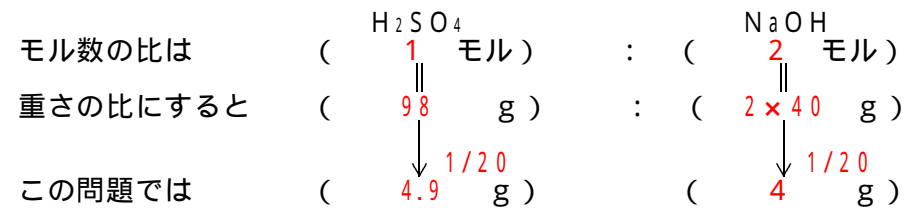
中和反応の量の関係は (H⁺のモル数) = (OH⁻のモル数)

[例題] 硫酸(H₂SO₄)と水酸化ナトリウム(NaOH)の中和反応を考えてみよう。

- (1) 硫酸と水酸化ナトリウムの中和反応の化学式を書きなさい。なお、硫酸と水酸化ナトリウムは完全に反応するものとする。(ヒント: H⁺とOH⁻の数が同じになるように係数を合わせる)



- (2) 4.9gのH₂SO₄をちょうど中和するNaOHは何gか。式量はH₂SO₄=98、NaOH=40とする。(ヒント: 反応式の係数は、モル数の比を表す)



- (3) 生成した塩は何gか。原子量はO=16、Na=23、S=32とする。

生ずる塩Na₂SO₄の係数は1なので、H₂SO₄と同じモル数となる。
上の計算を見るとH₂SO₄は0.05モルとなるため、Na₂SO₄も0.05モル
Na₂SO₄の式量は142(1モルは142g)なので、142×0.05=7.1g

練習3 次の酸と塩基の中和反応式を書きなさい。また、それぞれの反応で、酸0.1モルと反応する塩基は何gか。原子量はH=1、O=16、Ca=40、Ba=137とする。

- (1) 水酸化カルシウムと塩酸



係数の関係から、Ca(OH)₂は0.05モル。Ca(OH)₂=74
0.05モルの重さは、0.05×74=3.7g

- (2) 硫酸と水酸化バリウム



係数の関係から、Ba(OH)₂は0.1モル。Ba(OH)₂=271
0.1モルの重さは、0.1×271=27.1g