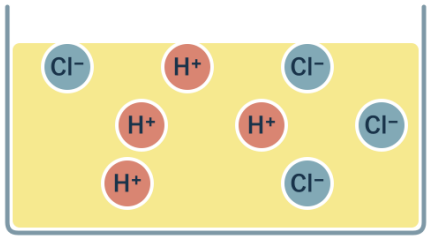
中和で変わるイオンの数のグラフ

塩酸に水酸化ナトリウム水溶液を加えていくと、4種類のイオンの数はどう変わるか

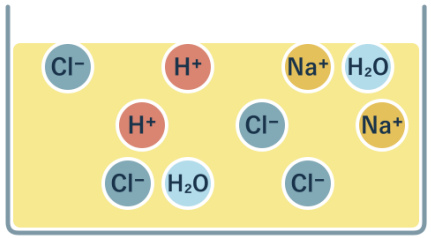
1 加えた量：0（塩酸だけ）



H^+ 4　Cl^- 4　Na^+ 0　OH^- 0

BTB液：黄色（酸性）

2 加えた量：少し

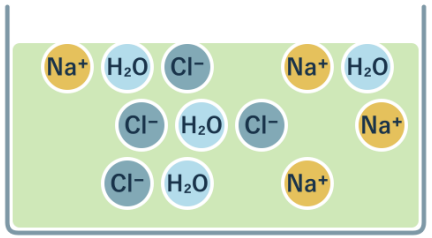


H^+ 2　Cl^- 4　Na^+ 2　OH^- 0

BTB液：黄色（酸性）

できた水 H_2O 2

3 加えた量：ちょうど中和

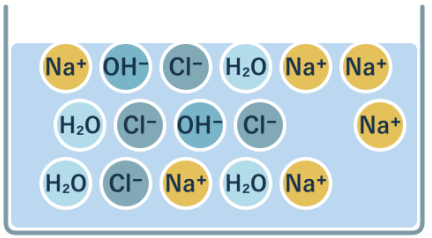


H^+ 0　Cl^- 4　Na^+ 4　OH^- 0

BTB液：緑色（中性）

できた水 H_2O 4

4 加えた量：加えすぎ



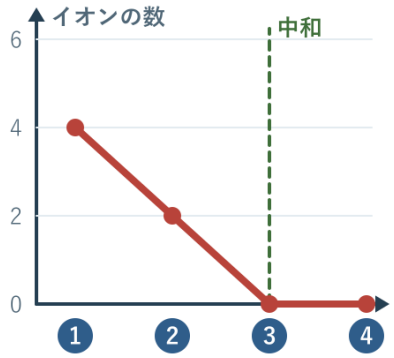
H^+ 0　Cl^- 4　Na^+ 6　OH^- 2

BTB液：青色（アルカリ性）

できた水 H_2O 4

$H^+ + OH^- \rightarrow H_2O$（中和）。$Na^+$ と Cl^- は水溶液中に残る。中性にならなくても、中和は起きている。

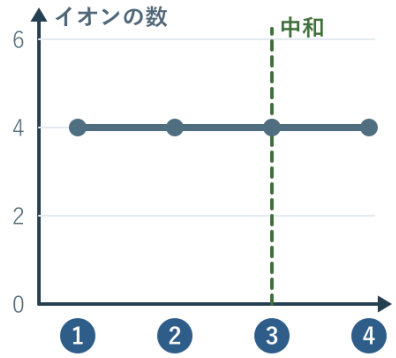
H^+ 水素イオン



加えた水酸化ナトリウム水溶液の量

減って、中和で0になる

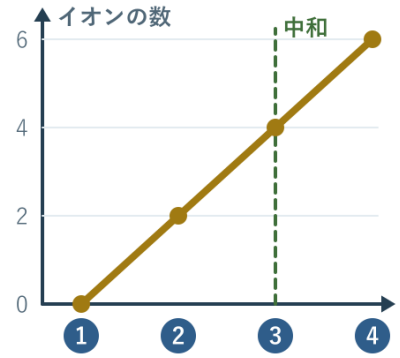
Cl^- 塩化物イオン



加えた水酸化ナトリウム水溶液の量

変わらない

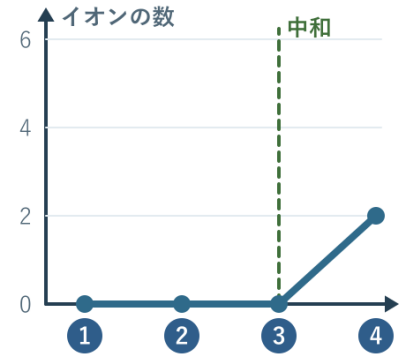
Na^+ ナトリウムイオン



加えた水酸化ナトリウム水溶液の量

加えた分だけふえ続ける

OH^- 水酸化物イオン



加えた水酸化ナトリウム水溶液の量

中和までは0、そのあとふえる

※ 模式図。粒子の数は、塩酸の H^+ と Cl^- を4個とした例。同じ濃さの水溶液を加えたとして描いた。グラフは実測値ではない。