

## 〈解答〉

- ① (1) NaOH  
(2) ① イ ② 水酸化物 (両解)  
(3) A  
(4) エ  
(5)  $H^+ + OH^- \rightarrow H_2O$

配点 各1点 5点満点

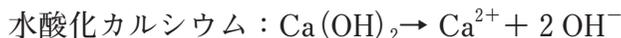
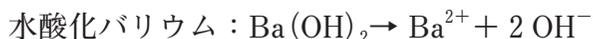
## 〈解説〉

- ① (1) 水酸化ナトリウムは、常温では白色の固体で、その化学式は NaOH と表される。水酸化ナトリウムを水に溶かすと、次のように電離してナトリウムイオンと水酸化物イオンとに分かれる。



このときにできる水酸化ナトリウム水溶液は、強いアルカリ性を示す。

- (2) 次のように、水に溶けると水酸化物イオン ( $OH^-$ ) が生じる物質をアルカリといい、その水溶液はアルカリ性を示す。



アルカリ性の水溶液には、次のような共通の性質があり、これらの性質は、水溶液中にじている水酸化物イオンの性質である。

- I 緑色の BTB 液の色を青色に変化させる。
  - II 無色のフェノールフタレイン液の色を赤色に変化させる。
  - III 赤色リトマス紙の色を青色に変化させる。
  - IV 苦い味がする。
  - V 皮ふにつけるとヌルヌルする。
- (3) 水酸化物イオンは陰イオンなので、1 図の装置に電圧を加えると、陽極側へ移動する。その結果、(2)の解説の III の性質により、赤色リトマス紙 A の色が青色に変化する。
- (4) アルカリ性、酸性の強さを表す尺度には、pH (ピーエイチ、ペーハー) が用いられる。pH の値は 7 のときが中性で、7 より大きいほどアルカリ性が強く、7 より小さいほど酸性が強い。pH の値を調べるためには、デジタル式の pH メーターや pH 試験紙 (万能試験紙) などを用いる。
- (5) うすい塩酸の溶質である塩化水素 (HCl) は、水溶液中で次のように電離している。



うすい塩酸とうすい水酸化ナトリウム水溶液を混ぜ合わせると、次のように、ナト

リウムイオンと塩化物イオンが結びつくことで、塩化ナトリウム（食塩）という塩が生成する。



ただし、塩化ナトリウムは電解質であるので、水溶液中では電離している。また、このときには水素イオンと水酸化物イオンも次のように結びつき、互いの酸性とアルカリ性の性質を打ち消し合う。



このような反応を中和という。