

酸と金属の反応で水素が発生するわけ

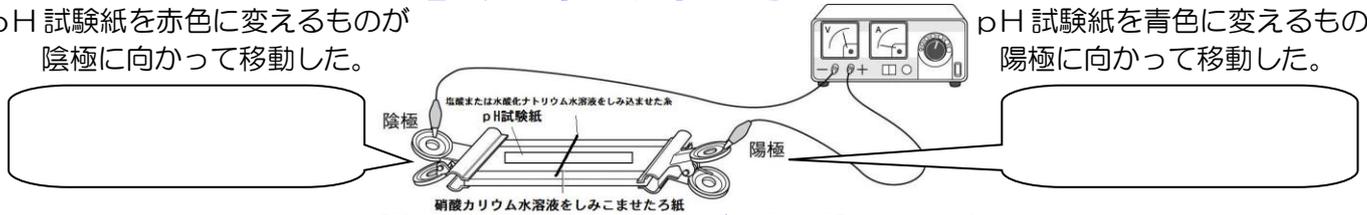
前時の実験で酸とアルカリの水溶液の性質を確認することができた。それぞれの電離式を書きましょう。

| | | | | | | |
|---|--|---------------|-----------------------------|---|-----------------------------|---------|
| ① | 塩酸 HCl | \rightarrow | (イオン) | + | (イオン) | 共通するイオン |
| ② | 硫酸 H_2SO_4 | \rightarrow | (イオン) | + | (イオン) | |
| ③ | 水酸化ナトリウム NaOH | \rightarrow | (イオン) | + | (イオン) | 共通するイオン |
| ④ | アンモニア水 $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O}$ | \rightarrow | (イオン) | + | (イオン) | |

電気泳動の実験を思い出そう!

pH 試験紙を赤色に変えるものが陰極に向かって移動した。

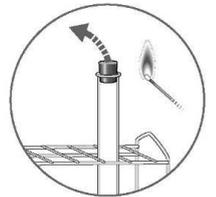
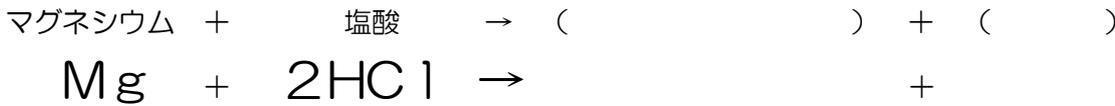
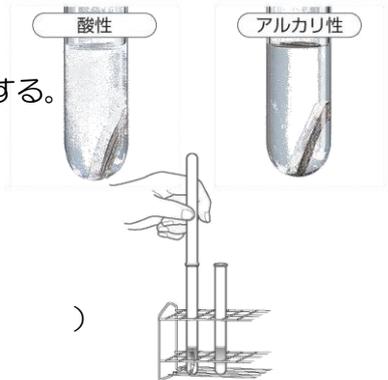
pH 試験紙を青色に変えるものが陽極に向かって移動した。



酸性の水溶液から出る気体を調べよう!

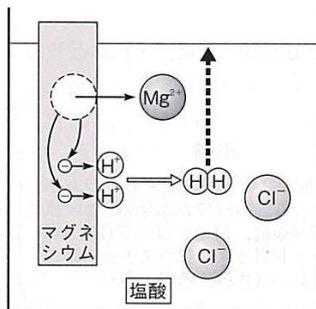
準備 うすい塩酸 うすい硫酸 うすい酢酸 うすい硝酸 マグネシウムリボン 亜鉛粒
 マッチ 燃えさし入れ 試験管⑧ 小試験管④ 試験管立て

- 方法**
- ① 各溶液にマグネシウムリボンまたは亜鉛粒を加え、反応のようすを記録する。
 - ② 気体が発生したら、図のように (法) で試験管にとる。
 - ③ 気体を集めた試験管の口にマッチの火を近づける。



考察

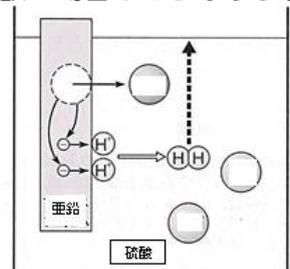
水素が発生する理由 (水素イオンと金属の反応)



マグネシウム原子 Mg が電子を 2 個放出してマグネシウムイオン Mg^{2+} になる。この 2 個の電子を水素イオン H^+ が受け取って水素原子 H になり、2 個の水素原子が結びついて水素分子 H_2 となって気体の水素が発生している。

練習問題

亜鉛と硫酸の場合はどうなりますか?



3年 組 番 氏名