

イオンの復習をしよう③

名前

【知】 ① うすい塩酸，うすい水酸化ナトリウム水溶液^{すいようえき}のそれぞれの性質を BTB 溶液，フェノールフタレイン溶液，マグネシウムリボンを用いて調べました。

【問】 (1) 水溶液に BTB 溶液を 1 滴加えたとき，黄色に変わるのはどの水溶液ですか。

(うすい塩酸)

【問】 (2) 水溶液に BTB 溶液を 1 滴加えたとき，青色に変わるのはどの水溶液ですか。

(水酸化ナトリウム水溶液)

【問】 (3) 水溶液にフェノールフタレイン溶液を加えたとき，赤色に変わるのはどの水溶液ですか。

(水酸化ナトリウム水溶液)

【問】 (4) 2 つの水溶液はそれぞれ何性ですか。

うすい塩酸 (酸) 性

水酸化ナトリウム水溶液 (アルカリ) 性

【問】 (5) 水溶液にマグネシウムリボンを入れたとき，
気体が発生したものが 1 つありました。その水溶液はどれですか。 【解説】酸性の水溶液にマグネシウムを入れると水素が発生する。

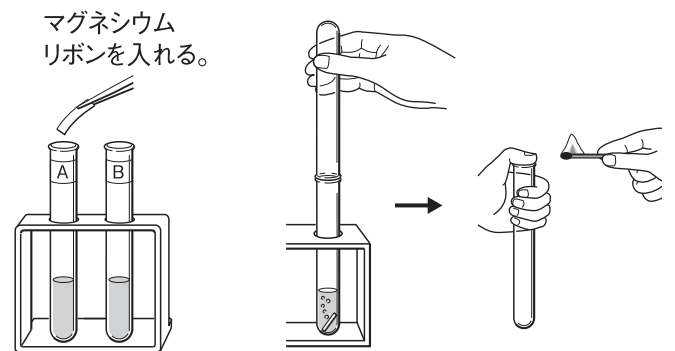
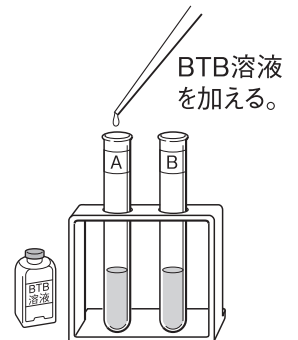
(うすい塩酸)

【問】 (6) (5) で発生した気体を集め，右図のように気体に火を近づけると，どのようになりますか。

(ポツと音がして，気体が燃える。)

【問】 (7) (6) から，発生した気体は何とわかりますか。

(水素)



【知】 ② 図のように，酸性の水溶液とアルカリ性^{すいようえき}の水溶液に電流が流れるか調べます。

【問】 (1) 酸性の水溶液とアルカリ性^{すいようえき}の水溶液は，それぞれ電流が流れますか，流れませんか。

酸性 (流れる。)

アルカリ性 (流れる。)

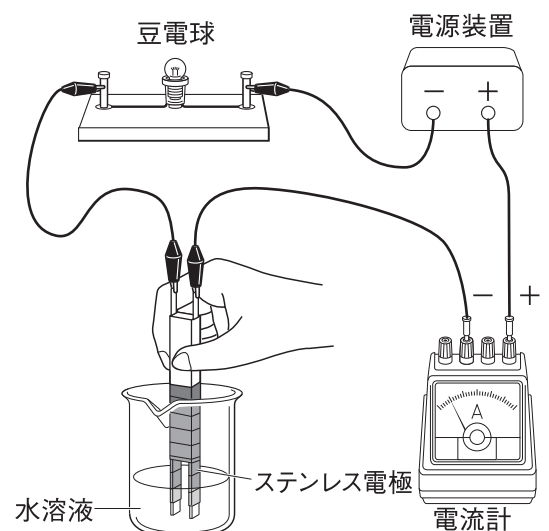
【問】 (2) 酸性の水溶液やアルカリ性^{すいようえき}の水溶液について，正しいものを次のア～ウから選びなさい。

(ウ)

ア 酸性の水溶液だけ，電解質の水溶液である。

イ アルカリ性^{すいようえき}の水溶液だけ，電解質の水溶液である。

ウ どちらの水溶液も電解質の水溶液である。

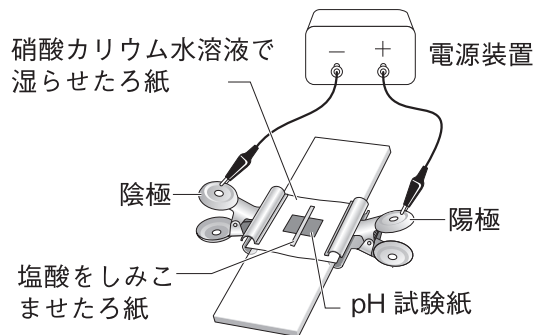


知 ③ 右の図のように、硝酸カリウム水溶液^{すいようえき}で湿らせたろ紙と pH 試験紙を置いて、ろ紙の両端に電圧を加え、pH 試験紙の中央に塩酸をしみこませたろ紙を置いて、pH 試験紙の色がどのように変化するか調べました。

- (1) pH 試験紙の色はどのように変化しましたか。次のア～ウから選びなさい。

(イ)

ア ^{ようきよく}陽極に向かって、赤色の部分が広がっていった。
 イ ^{いんきよく}陰極に向かって、赤色の部分が広がっていった。
 ウ 色は変化しなかった。



- (2) (1)のように色が変化したのは、何イオンが移動したからですか。イオン名を書きなさい。

(解説) 塩酸の中では塩化水素が電離して、水素イオンと塩化物イオンを生じる。 (水素イオン)

- (3) (2)のイオンは陽イオンですか、陰イオンですか。 (陽イオン)

- (4) 水溶液にしたときに、電離して(2)のイオンを生じる化合物を何といいますか。 (酸)

- (5) 塩酸のかわりにろ紙にしみこませたとき、pH 試験紙の色が塩酸のときと同じように変化する水溶液を、次のア～オから選びなさい。 (イ)

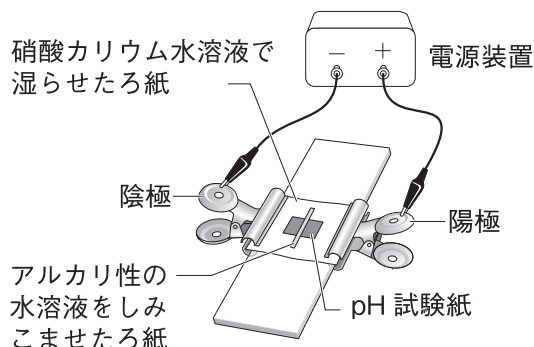
(解説) 酸性の水溶液には水素イオンがふくまれている。

ア 水酸化ナトリウム水溶液 イ ^{りゅうさん}硫酸 ウ アンモニア水
 エ 水酸化カリウム水溶液 オ 食塩水

知 ④ 右の図のように、硝酸カリウム水溶液^{すいようえき}で湿らせたろ紙と pH 試験紙を置いて、ろ紙の両端^{りょうたん}に電圧を加え、pH 試験紙の中央にアルカリ性の水溶液をしみこませたろ紙を置きました。

- (1) pH 試験紙の色はどのように変化しましたか。次のア～ウから選びなさい。 (ア)

ア ^{ようきよく}陽極側が青色に変化した。
 イ ^{いんきよく}陰極側が青色に変化した。
 ウ 色は変化しなかった。



- (2) アルカリ性の水溶液に共通してふくまれるイオンは何ですか。イオン名を書きなさい。

(水酸化物イオン)

- (3) 水溶液にしたとき、電離して(2)のイオンを生じる化合物をアルカリといいます。アルカリの電離のようすを式で表すとどのようになりますか。次のア～エから選びなさい。 (解説) アルカリは陽イオンと水酸化物イオンに電離する。

ア アルカリ→陽イオン + OH⁻ イ アルカリ→OH⁺ + 陰イオン (ア)
 ウ アルカリ→陽イオン + H⁻ エ アルカリ→H⁺ + 陰イオン

- (4) アルカリ性の水溶液の pH の値について、簡潔に書きなさい。

(解説) pH の値が7より小さいときはその水溶液は酸性で、7より大きいときはアルカリ性である。 (7より大きい。)