

問題用紙

工業化学科

実験に用いる薬品と器具類

クエン酸, 薬包紙, 電子てんびん, 薬さじ, メスシリンダー (100mL), 試験管立て, 試験管, ビーカー (100mL), ガラス棒, こまごめピペット, B T B 溶液, ピペットスタンド, 廃液用ポリビーカー, 安全眼鏡, 雑巾, 水溶液 (B 溶液), 洗浄びん (水)

注意 水 1 cm^3 は 1 g とする。また, $1\text{ cm}^3 = 1\text{ mL}$ である。
水やクエン酸などがこぼれた時は, 雑巾でふきとりなさい。

課題 1

下に示す手順に従って質量パーセント濃度が5%のクエン酸水溶液 (A 溶液) を 40 g つくりなさい。最初に必要なクエン酸と水の質量を解答用紙に記入しなさい。

手順

- (1) 安全眼鏡を着用する。
- (2) 電子てんびんのスイッチのONボタンを押し, 電源を入れる。
- (3) 薬包紙を用い, 電子てんびんで必要な分量のクエン酸をはかりとる。
- (4) 必要な水をはかりとる。
- (5) ビーカーに溶質, 溶媒の順に入れ, クエン酸をガラス棒を用いて完全に溶かす。

課題 2

下に示す手順に従ってC溶液をつくり, その水溶液が何性であるかを調べなさい。また, その化学反応を何というかそれぞれ解答用紙に記入しなさい。

手順

- (1) 課題1でつくったA溶液と, 用意しているB溶液を, 溶液と同じ記号 (A・B) のこまごめピペットを用いて 2 mL ずつ吸い上げ, 記号Cの試験管へ移し, よく振り混ぜてC溶液をつくる。
- (2) 記号Cの試験管に, B T B 溶液を1~2滴加え, よく振り混ぜて色の変化を見る。