

問 題 用 紙

化学工学科

問 題

炭酸水素ナトリウムと塩酸が化学反応すると二酸化炭素が発生する。この化学反応を次の操作手順にしたがって行い、反応前の質量と反応後の質量の差を求めなさい。

ただし、質量は小数第 1 位までかきなさい。

また、この化学反応を密閉された容器の中で行くと、反応前の質量に比べて反応後の質量は次のうちどれになると考えられるか、記号で答えなさい。

ア 増える イ 変わらない ウ 減る

実験に使う薬品と器具類

うすい塩酸（試薬瓶^{しやくびん}），ビーカー A（ 200 cm^3 ，炭酸水素ナトリウムが入っている）
ビーカー B（ 100 cm^3 ），こまごめピペット（ 10 cm^3 ），電子てんびん，安全めがね
手袋，雑巾^{ぞうきん}

はじめに、安全めがねと手袋を着用しなさい。

操作手順

- ① 試薬瓶からこまごめピペットを使って、うすい塩酸およそ 10 cm^3 をビーカー B に入れる。
- 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。赤いボタン（RE-ZERO）を押し、表示を 0.0 g にする。
- ③ ビーカー A とビーカー B の 2 つを電子てんびんにのせ、反応前の質量をはかり解答用紙にかく。
- ④ 電子てんびんから 2 つのビーカーを下ろし、ビーカー B の液を少しずつ全てビーカー A に入れる。（泡が発生するので、ゆっくり入れること。）
- ⑤ 入れ終わったら泡が出なくなるまでビーカー A をゆっくり振る。
- ⑥ ビーカー A と空になったビーカー B の 2 つを電子てんびんにのせ、反応後の質量をはかり解答用紙にかく。

注意

- 1 水溶液がこぼれたら、雑巾^{ぞうきん}でふきとりなさい。
- 2 水溶液を捨てるときは、足もとのバケツを使いなさい。