

3 次の問題A・Bに答えよ。

問題A 右図は実験室で塩素を生成するための装置である。通常は、酸化マンガン(IV)に濃塩酸を加えて反応させ、洗気瓶(びん)で不純物を除去してから捕集する。以下の問いに答えよ。

(1) 洗気瓶AおよびBに入れる液体として、それぞれ最も適当なものはどれか。(ア)~(オ)のうちから一つずつ選べ。

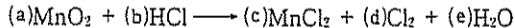
(ア) 濃硝酸 (イ) 濃硫酸 (ウ) 希塩酸 (エ) 水

(オ) アンモニア水

(2) 発生した塩素の捕集方法として、最も適当な方法はどれか。(ア)~(ウ)のうちから一つ選べ。

(ア) 上方置換 (イ) 下方置換 (ウ) 水上置換

(3) このときの化学反応式を次に示す。ただし、係数は(a)~(e)として示していない。



係数(b)と(c)に入る数字として最も適当なものはどれか。(ア)~(オ)のうちから一つずつ選べ。

(ア) 1 (イ) 2 (ウ) 3 (エ) 4 (オ) 5

(4) このときマンガン原子の酸化数は反応前後でどのように変化しているか。正しいものを(ア)~(オ)のうちから一つ選べ。

(ア) +4 から +2 (イ) +2 から +3 (ウ) +3 から +2 (エ) +4 から -2 (オ) -3 から +2

