

< 化 学 >

平成 21 年 10 月 17 日 (土)

ある濃度の塩酸 20 cm^3 と、質量がそれぞれ 1.0 g 、 2.0 g 、 3.0 g 、 4.0 g の 4 個の石灰石を使って、次の実験を行いました。次の各問いに答えなさい。

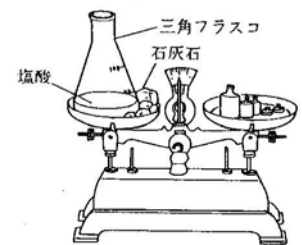
< 実験 >

図のように、塩酸 20 cm^3 を入れた三角フラスコと 4 個の石灰石を合わせた質量を測定すると、全体の質量は 94.2 g ありました。

次に、上皿てんびんの皿にある 4 個の石灰石のうち質量 1.0 g のものを三角フラスコに入れて、塩酸と十分に反応させてから全体の質量を測定すると、全体の質量は 93.8 g ありました。

さらに上皿てんびんの皿にある質量 2.0 g 、 3.0 g 、 4.0 g の石灰石を 1 個ずつ三角フラスコに入れて、反応を確かめてから全体の質量を測定しました。表はその測定結果です。

	三角フラスコに入れた石灰石の質量 (g)	三角フラスコに入った石灰石の総質量 (g)	全体の質量 (g)
1 回目	1.0	1.0	93.8
2 回目	2.0	3.0	93.0
3 回目	3.0	6.0	92.2
4 回目	4.0	10.0	92.2



- (1) 実験より、石灰石を塩酸に入れると質量が小さくなりました。これはある気体が発生したからと考えられます。ある気体とは何ですか。漢字で書きなさい。
- (2) (1)の気体を石灰水に通すと白くにごりました。この白い物質と同じ物質を含むものはどれですか。次から選び、記号で答えなさい。
 ア ふくらし粉 イ かたくり粉 ウ たまごのから エ 石こう
- (3) 発生した気体の性質をすべて選び、記号で答えなさい。
 ア 色がついている。
 イ 温室効果の原因となる。
 ウ 火を近づけるとポンと音がして燃える。
 エ この気体の水溶液に青色のリトマス紙をつけると、赤色に変化する。
 オ この気体の水溶液に赤色のリトマス紙をつけると、青色に変化する。
 カ においがある。
 キ この気体を入れたビンに火のついたろうそくを入れると、炎が大きくなる。
- (4) 塩酸は何色のリトマス紙を何色に変えますか。「○色→○色」と答えなさい。
- (5) 表より、1 回目に石灰石を 1.0 g 加えたとき、発生する気体は何 g ですか。