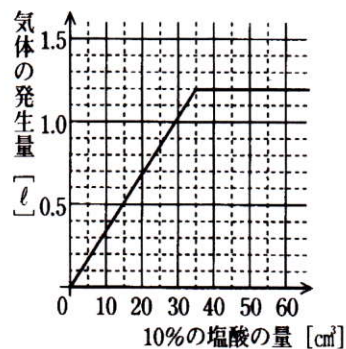


石灰石にうすい塩酸を加えて気体を発生させ、重さの変化を調べる次の実験を行いました。10%の塩酸 40cm<sup>3</sup>を三角フラスコに入れて全体の重さをはかると、77.8g ありました。次に 5.0g の石灰石をこの三角フラスコに入れ、全部反応させて全体の重さをほかったら、80.6g でした。以下の問いに答えなさい。

- (1) 反応の結果発生した気体は何ですか。
- (2) 発生した気体の重さは何gですか。小数第1位まで答えなさい。
- (3) 5.0g の石灰石に対して反応した 10%の塩酸の量(体積)と、発生した気体の量(体積)の関係を調べると右のようなグラフが得られました。5.0g の石灰石が全部この塩酸と反応したとき、発生する気体の量は何ℓですか。また、この気体1ℓの重さは何gですか。四捨五入して小数第1位まで答えなさい。

(芝浦工業大学柏中学 改)



二酸化炭素の発生

(1)

石灰石にうすい塩酸を加えると二酸化炭素が発生します。

二酸化炭素

(2) データを表にしてみます。

(塩酸) 濃度	10%	
" 体積	40cm <sup>3</sup>	
三角フラスコを 含めた重さ	77.8g	↑
(石灰石) 重さ	5.0g	↑
反応後の 全体の重さ	82.8g	↓ 80.6g

全体の重さはア+イ = 82.8 (g)  
です。

ここで二酸化炭素が発生しますが、発生前と発生後では重さは変わりないので82.8gのままです。

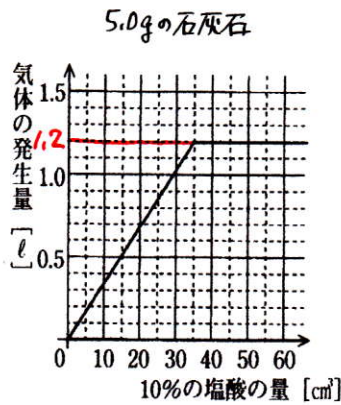
実際には三角フラスコにフタをしてないので二酸化炭素は空気中に出ています。

したがって発生した気体の重さは

$$82.8 - 80.6 = 2.2 \text{ (g)}$$

2.2 g

(3)



グラフより 5.0gの石灰石が全部この塩酸と反応したときには発生する二酸化炭素は 1.2 l です。

このときの重さは(2)より 2.2g ですから 1 l あたりの重さは

$$2.2 \div 1.2 = 1.83 \dots$$

↓

1.8 g

気体の量

1.2 l

重さ

1.8 g