**【目的】化学反応式の係数比と物質の物質量の比の関係を導く。**

【準備】炭酸カルシウム［化学式：　　　　　　　　　　式量：　　　　　　　　　］

2.0 mol/L 塩酸、200mLコニカルビーカー、50 mLメスシリンダー、

電子天秤、電卓、

【操作】は別紙参照。

【結果】

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 実験１回目 | 実験２回目 | 実験３回目 | 実験４回目 | 実験5回目 |
| ①反応前の全体の質量 | g | g | g | g | g |
| ②加えたCaCO3の質量 | 1.0 g | 1.0 g | 1..0 g | 1.0 g | 1.0 g |
| ③反応後の全体の質量 | g | g | g | g | g |
| ④発生した気体の質量  （①＋②－③） | g | g | g | g | g |
| 未反応の炭酸カルシウムの有無 | 有・無 | 有・無 | 有・無 | 有・無 | 有・無 |

（測定値：　　　　　　　　計算値：　　　　　）

【考察】［原子量：H=1.0 C=12 O=16 Cl=35.5 Ca=40 ］

1. 反応前後の質量差は、発生した気体が空気中に散逸した分に相当する。従って、反応前の質量と反応後の全体の質量は等しくなるはずである。この法則は何と呼ばれるか。

［　　　　　　　　　　　］の法則

1. 今回使用した２mol/L塩酸35 mL中の塩化水素の物質量［mol］を求めよ。

物質量［mol］＝濃度［mol/L］×体積［L］

1. 実験で使用したHClの物質量を記入せよ。また、炭酸カルシウム及び発生した気体（　　　　　　　　　）について、結果の表を参考に、各回の実験データを足し合わせて、合計質量を以下の表にまとめ、それぞれを物質量［mol］で表せ。

また、グラフ用紙に、縦軸にCO2の物質量［mol］、横軸にCaCO3の物質量［mol］を取り、グラフを完成させよ。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | １回目まで | ２回目まで | ３回目まで | ４回目まで | 5回目まで |
| HClの物質量［mol］  （実験1～5まですべて同じ） | mol | mol | mol | mol | mol |
| CaCO3の合計質量 | 1.0 g | 2.0 g | 3..0 g | 4.0 g | 5.0 g |
| CaCO3の物質量［mol］ | mol | mol | mol | mol | mol |
| 発生した気体の合計質量 | g | g | g | g | g |
| 発生した気体の物質量［mol］ | mol | mol | mol | mol | mol |

1. 塩酸と過不足なく反応するCaCO3と発生する気体の物質量［mol］比を、作成したグラフから求めよ。

CaCO3：( )＝　　　：

(5)この実験の化学反応式を書きなさい。

(6)この実験のグラフからわかることを書きなさい。

【自己評価】当てはまるものに◯をつけてください。

* 化学反応式の係数比が物質量比を表している事が理解できたか？

よく理解できた　　　　理解できた　　　　あまり理解できなかった　　　理解できなかった

* 班で積極的に話し合って考察することができたか？

よくできた　　　　できた　　　　あまりできなかった　　　できなかった