化学基礎　実験レポート　化学反応式が表す量的な関係

１　目　的　　炭酸バリウムの沈殿生成反応について、過不足なく反応する量を測定し、化学反応の量的な関係について理解を深めよう。

２　準　備　　炭酸ナトリウム水溶液（０．１mol/L）塩化バリウム水溶液（濃度未知）

サンプル管（１０ｍL）５個、点眼瓶（１０ｍL）２個、廃液用ビーカー

３　実験方法

　①　サンプル管に炭酸ナトリウム２ｍLを、ホールピペットを用いて正確に取り分ける。

　　　　　　　　　　　　　　（今回は、あらかじめ準備してあります。）

　②　点眼瓶中の塩化バリウム水溶液を、サンプル管に５滴、１０滴、１５滴、２０滴、２５滴ずつ正確に加え、蓋をして軽く振り混ぜ、その後２０分静置しておく。

**＜注＞　塩化バリウムは毒性があります！！**

　③　２０分後、サンプル管内の沈殿の高さを定規で測り記録する。（０．１ｍｍ単位まで推測すること）

４　沈殿を測定するまでの２０分間に次の課題を考えよう。

　①　炭酸ナトリウム水溶液に塩化バリウム水溶液を加えると、炭酸バリウムの沈殿と塩化ナトリウムが生成される。炭酸ナトリウムは一定量で、塩化バリウムは、滴下量を増やしていくと、生成される炭酸バリウムの量はどのように変化していくか。次の空欄に適する数値を入れましょう。

|  |
| --- |
| Ｎａ２ＣＯ３　　＋　　ＢａＣｌ２　　→　　ＢａＣＯ３　　＋　２ＮａＣｌ　１０個　　　　　　　１個　　　　　　　　　　個１０個　　　　　　　3個　　　　　　　　　　個１０個　　　　　　　5個　　　　　　　　　　個１０mol　　　　 7mol 　　 mol　１０個　　　　　　１０個　　　　　　　　　　個１０個　　　　　　１２個　　　　　　　　　　個１０mol　　　　 １５mol 　　 mol　 |

　②　点眼瓶１滴の体積を求めよう。どんな方法が適切か、ただし使う道具は、机上にあるものを用いることとする。

|  |  |
| --- | --- |
| 自分の考え | 班内での話し合いの結果 |

　　　方法：

※　　点眼瓶１滴の体積は　　　　　　　ｍL

５　結　果

　①　沈殿の高さを記録しよう。（0.1mmまで）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 塩化バリウム | ５　滴 | １０滴 | １５滴 | ２０滴 | ２５滴 |
| mL | [　　　　] | [　　　　] | [　　　　] | [　　　　] | [　　　　] |
| 沈殿の高さ（ｍｍ） |  |  |  |  |  |

②　裏面のグラフに、測定値をプロットしよう。ただし、横軸にｍLも記入しよう

③　できたグラフに適切な線を引いて、炭酸ナトリウム水溶液２ｍLと過不足なく反応する塩化バリウム水溶液の体積を推定してみよう。

　　　　　　※　過不足なく反応する塩化バリウム水溶液は　　　　　　ｍL

６　考　察

　①まとめ

|  |
| --- |
| 一定量の炭酸ナトリウム水溶液に塩化バリウム水溶液を徐々に滴下していくと、やがてそれぞれが（　　　　　　　）なく反応する量に達する。その後、塩化バリウム水溶液を加えても、は炭酸バリウムの沈殿量は（　　　　　　　　）になる。 |

②感　想

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

　③発　展

　　未知濃度の塩化バリウム水溶液は、何mol/Lだろうか。実験値より求めなさい。

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| 　　月　　日　　校時 | 1年　組　　番　氏名　 |