

実験タイトル：反応速度

報告者 \_\_\_\_\_ 年 H 番 氏名 \_\_\_\_\_

共同実験者 \_\_\_\_\_

実験実施日 \_\_\_\_\_ 年 月 日 ( )

天候： \_\_\_\_\_ 気温： \_\_\_\_\_ 湿度： \_\_\_\_\_

1 目的

過酸化水素水の分解反応を用いて、化学反応の速さと物質の濃度および温度の関係性を理解する。

2 準備物

[器具] 試験管、100mLメスシリンダー、500mLビーカー、時計、ゴム栓、ゴムホース、水槽、L字管

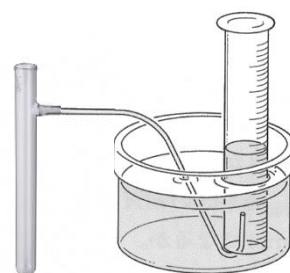
[薬品] 過酸化水素水(約3%、密度1.0g/cm<sup>3</sup>)、0.30mol/L塩化鉄(III)(触媒)

3 実験

[班員の役割] A:試験管係 B:気体誘導係 C:メスシリンダー係 D:時計係

※試験管係:ビーカーに水を入れ、水温を測る(20℃~25℃程度が望ましい)。

- (1) 試験管に過酸化水素水 8.0mL を入れる。
- (2) さらに、0.30mol/L 塩化鉄(III)2.0mL を加え、シリコンゴム栓で栓をする。
- (3) 気体誘導管を水に浸ける。10秒間は気体を捕集しない。
- (4) 試験管を少し、振り反応が盛んになったら気体をメスシリンダーに捕集する。同時に、ストップウォッチで時間を計り始める。
- (5) 1分毎にメスシリンダーの目盛りを読み、結果に記録していく。
- (6) 4分経過したら、試験管をよく振り、気体を最後まで捕集する。(∞の値として記入する)



実験装置のイメージ図

4 考察

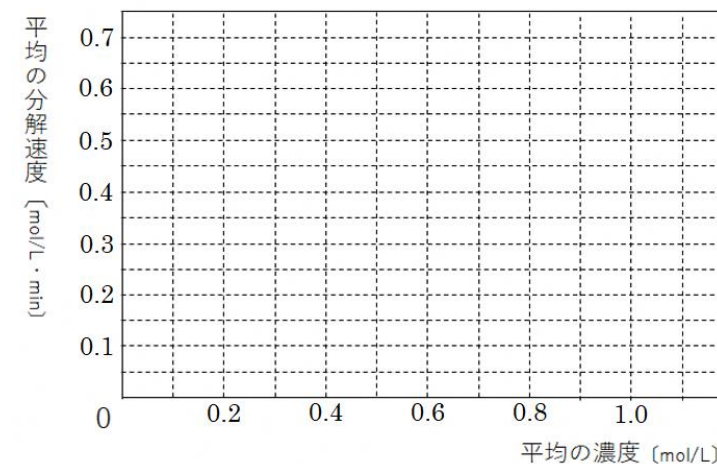
(1) 過酸化水素の分解反応を化学反応式で表せ。

(2) 時間毎の過酸化水素の濃度を表に記入する。

※過酸化水素の濃度は、発生した酸素 O<sub>2</sub> の量から、計算によって求める。

時間 [min]	0	1	2	3	4
[H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> ] [mol/L]					
平均濃度 [mol/L]					
平均の分解速度 [mol/L·min]					
平均の分解速度 / 平均の濃度 [/min]					

(3) 平均の濃度を横軸、平均の分解速度を縦軸にとり、グラフを作成せよ。



5 感想・疑問点

---



---



---



---

実験結果	水温 ( )℃→( )K					
時間 [min]	0	1	2	3	4	∞
O <sub>2</sub> 発生量 [mL]	0					
O <sub>2</sub> 発生量 [mol]	0					
[H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> ] [mol/L]						0