

学習課題 「 尿素の溶解熱を実験により求め、文献値と比較しよう。 」

[実験前]

- ・溶解熱を求めるにはどうすればよいか。

- ・尿素の溶解熱の文献値  $-15.4 \text{ kJ/mol}$  のとき温度変化  $\Delta t$  はいくらか。

(尿素 6 g)	(尿素 12 g)	(尿素 24 g)
$\Delta t =$ K	$\Delta t =$ K	$\Delta t =$ K

[実験後]

- ・  $\Delta t$  と溶解熱の実験値は文献値と比べてどうだったか。なぜそのようになったか。考えてみよう。

(結果)

  
  

(理由)

[まとめ]

- ・文献値と実験値が異なった理由について、3つのグループの実験値の結果から自分なりの言葉でまとめてみよう。

- ・今日の授業で分かったことや授業の感想を自由に書こう。

## 実験「尿素が溶解するときの温度変化 $\Delta t$ (実験値)を求めよう」

<予想>

尿素( )g が溶解するときの温度変化 $\Delta t$ (実験値)はどのくらいだろうか。( K )

理由

<準備>

尿素 6g・12g・24g、水、ポリスチレンカップ、デジタル温度計、スタンド  
マグネティックスターラー、ストップウォッチ、学習用PC

<操作>

- ① 水溶液が 100 g になるように、水をポリスチレンカップに入れマグネティックスターラーにのせて温度を一定に保つ。
- ② 尿素を入れ始めるのと同時にストップウォッチを押す。
- ③ 5 秒ごとの温度を 5 分間測定する。
- ④ Excel にデータを入力し、グラフを作成する。
- ⑤  $\Delta t$  を求める。

<結果>

時間	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	1:00
温度 $^{\circ}\text{C}$													
		1:05	1:10	1:15	1:20	1:25	1:30	1:35	1:40	1:45	1:50	1:55	2:00
		2:05	2:10	2:15	2:20	2:25	2:30	2:35	2:40	2:45	2:50	2:55	3:00
		3:05	3:10	3:15	3:20	3:25	3:30	3:35	3:40	3:45	3:50	3:55	4:00
		4:05	4:10	4:15	4:20	4:25	4:30	4:35	4:40	4:45	4:50	4:55	5:00

・  $\Delta t$  と溶解熱を求めよう。

( $\Delta t$  はいくらか。)

\_\_\_\_\_ K

(溶解熱はいくらか。)

\_\_\_\_\_ kJ/mol

( )組( )号 氏名 \_\_\_\_\_