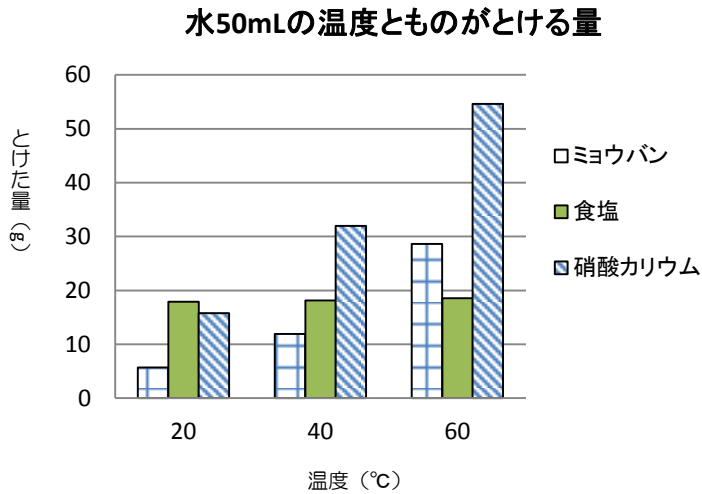


1. 小学校5年生で学んだことを思い出そう！ グラフを見て読み取れることは？



2. いったん溶けたミョウバンを取り出すにはどうすればいい？

3. いったん溶けた食塩を取り出すにはどうすればいい？

STEP1

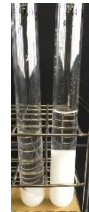
~溶解度曲線をつくってみよう~

準備物

実験方法 ①試験管を2本用意し、それぞれに水を10gずつ入れる。

②決められた量の硝酸カリウムをそれぞれ①の試験管に入れる。

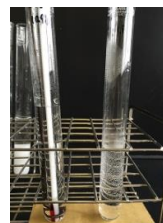
溶かす質量	3.2g	4.6g	6.4g	8.5g	10.9g	13.6g
	A班	B班	C班	A班	B班	C班



③湯せんして全て溶かし、溶けたら試験管立てに立てる。

(試験管は直接金属にあてないようにすること)

④かき混ぜながら、結晶が析出し始める温度を測定する。



結果

①各班のデータをまとめてみよう。

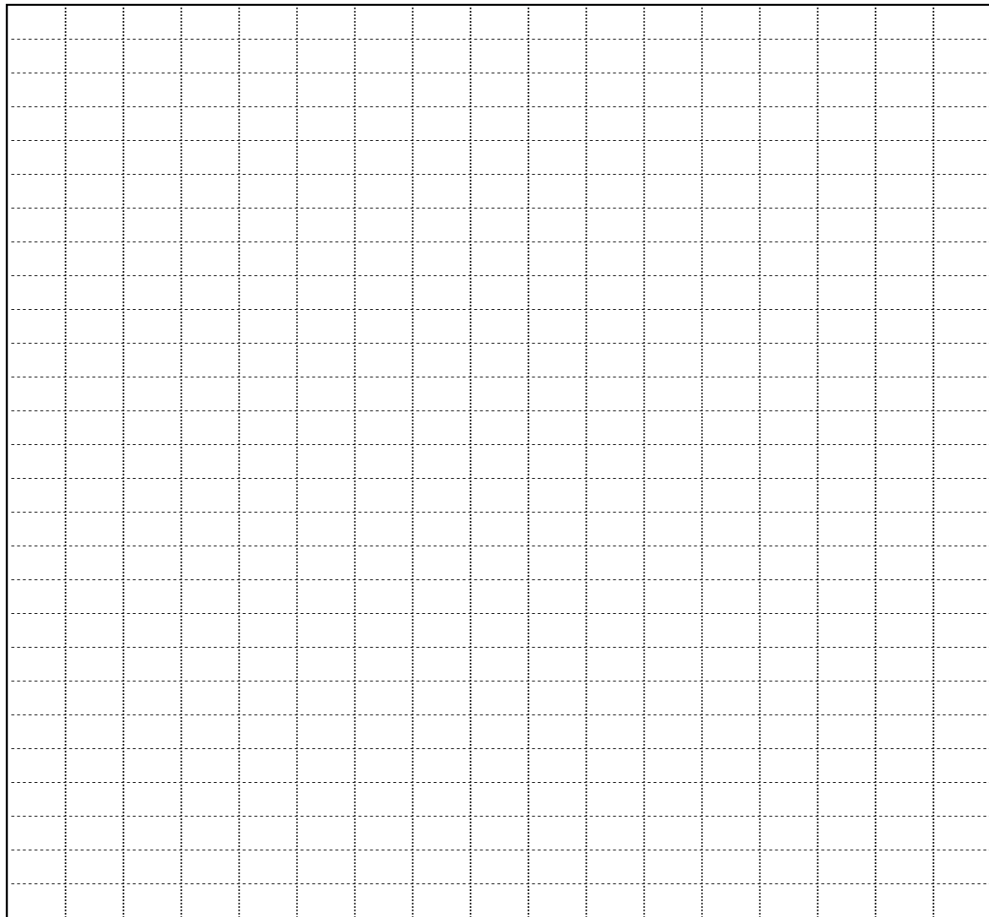
溶かす質量	2.2g	3.2g	4.6g	6.4g	8.5g	10.9g	13.6g
温度(°C)							

②下の表は、ある温度の水10gに溶ける硝酸カリウムの質量を表している。

次のグラフに描き込んでみよう。

温度	10°C	20°C	30°C	40°C	50°C	60°C	70°C
溶解度	2.2g	3.2g	4.6g	6.4g	8.5g	10.9g	13.6g

10gの水に溶ける物質の質量(g)



温度(°C)

③各班のデータ(①)を上グラフに合わせて描き込んでみよう。

考察

①グラフに描いた2つの曲線を比較してみよう。

②グラフや実験からわかることは何ですか。

まとめ

STEP2

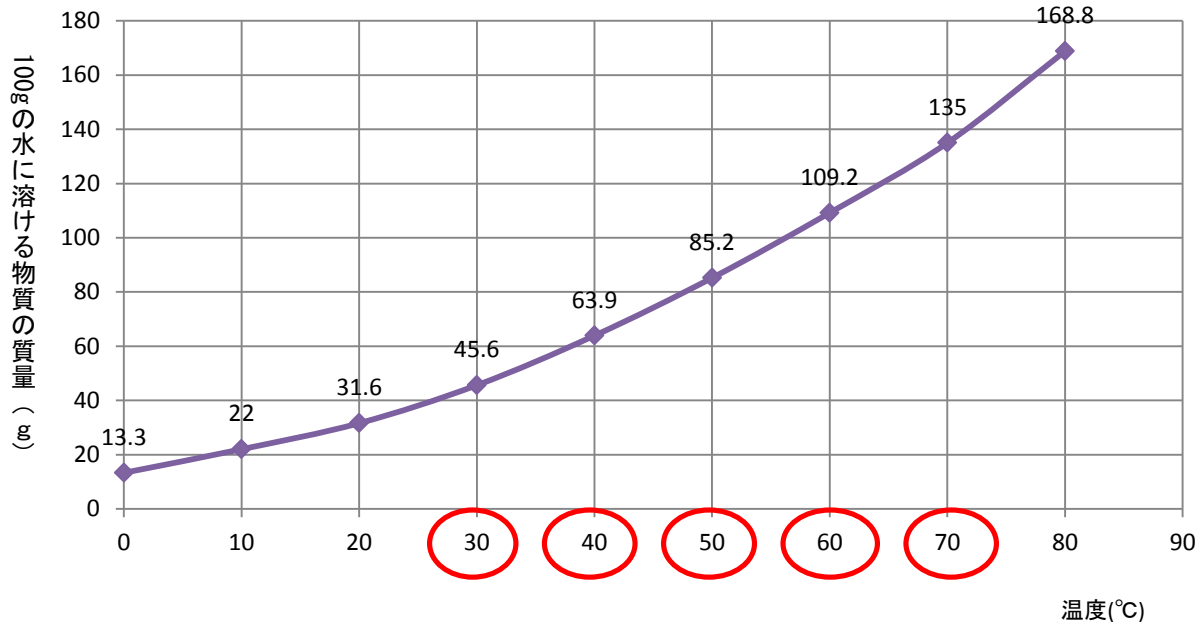
実験1の内容をイメージ図で書いてみよう。

<ワークシート2>

下の図1は、実験1で作成した硝酸カリウムの溶解度曲線を、水100gに溶かしたときに計算し直してグラフを作成したものである。85.2gの硝酸カリウムを、80℃の水100gに溶かした。そこから徐々に温度を下げていく。その様子在水溶液のイメージ図でとらえてみよう。

硝酸カリウム溶解度曲線

図1



★以下の手順に従って、冷却していったときの水溶液のモデルを描こう

30℃の水100g に() gの硝酸カリウム を溶かすことができ るよ。	40℃の水100g に() gの硝酸カリウム を溶かすことができ るよ。	50℃の水100g に() gの硝酸カリウム を溶かすことができ るよ。	60℃の水100g に() gの硝酸カリウム を溶かすことができ るよ。	70℃の水100g に() gの硝酸カリウム を溶かすことができ るよ。
30℃	40℃	50℃	60℃	70℃

水溶液中に含まれている硝酸カリウムは85.2g。取り出したり追加したり、していないよ。

手順① それぞれの温度で、何gの溶質を溶かすことができるのか。

溶解度曲線から読み取り、吹き出し①に書いてみよう。

手順② 溶かすことができる硝酸カリウムの分だけ、70℃のように○であらわそう。

(○1つ、10gとする)

手順③ 実際に入れた硝酸カリウムの分だけ○に色をぬろう。

(○1つ、10gとする)

手順④ 手順③で、20℃、30℃ではもともと水に加えた硝酸カリウム85.2g分の色がぬ
かったね。前の実験を思い出し、
どうなったのか考えよう。

手順⑤ 前の時間の実験1では、ある温度を下回ると結晶が析出したことを確認した。ま
急に結晶が出てきたように感じたが、実際は水溶液中でどのような変化がおこっ
のだろうか。説明してみよう。

まとめ

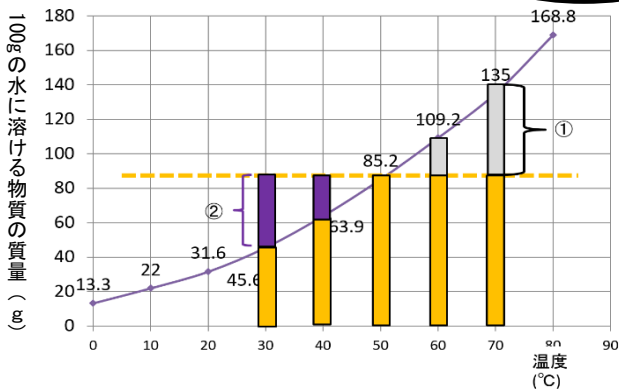
STEP3

水溶液のイメージ図をグラフ上で考えてみよう

硝酸カリウム溶解度曲線

3A

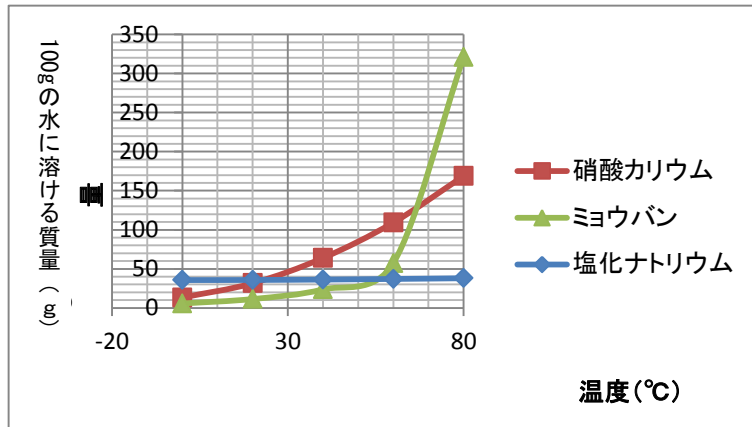
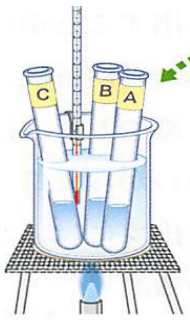
左のグラフから読み取れることは何だろう？



3B

もっと詳しくわかることは何だろう？具体的に数字を使って、説明してみよう。

- ① 塩化ナトリウム、硝酸カリウム、ミョウバンが6gずつある。これらを別々の試験管に入れ、水を10gずつ加えた。
- ② ところが、、、どの試験管にどの物質を入れたのか忘れてしまった。それを確かめるためには、どのような実験をしたらいいだろうか？溶解度曲線を利用して、実験方法を考えよう。
- ③ そうそう！確実に3種類の物質を特定したいので、最終的には顕微鏡で結晶の形を見たい。3種類とも結晶として取り出して観察しよう。



行う操作	それによってわかること
3本の試験管を()°Cまで加熱する。	
ここで、3本の試験管の物質を特定できる！ でも、最後に本当に物質が特定できたのか、 3種類の結晶 を取り出して確認したい。どうすれば	
これで3本の試験管の物質は、完全に特定できた！！	

* **結晶の形をスケッチし、特徴を書こう**

	塩化ナトリウム	硝酸カリウム	ミョウバン
スケッチ			
特徴			

* **3種類の水溶液に溶けた溶質を特定した方法を説明しよう**

※ 溶解度曲線を使って、溶けている物質の量、出てきた結晶の量などに着目して説明しましょう。

--