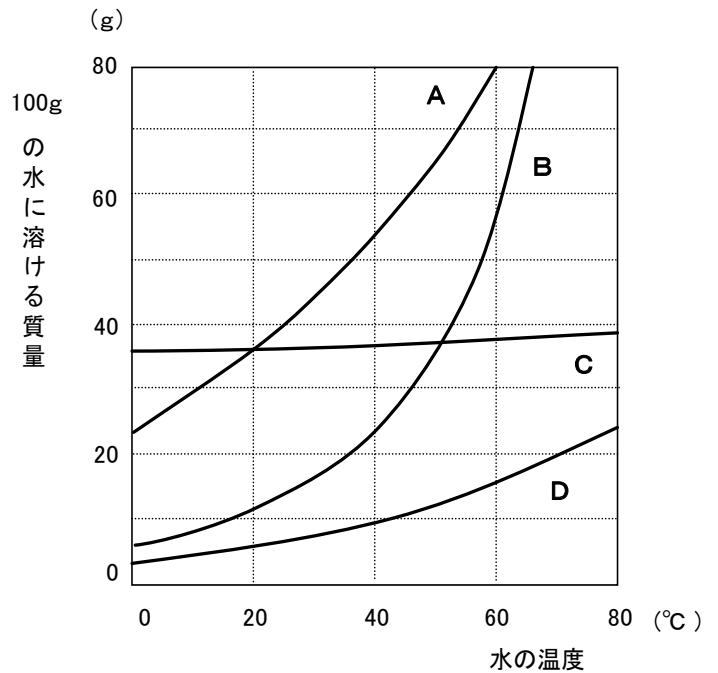


**教材 5 - (1) 水溶液**

○右の【グラフ】は、固体の物質A～Dが100gの水に溶ける質量と温度との関係を表しています。このグラフを見て、次の各問いに答えなさい。

**【グラフ】 いろいろな物質の溶解度曲線**



(1) 水 100 g に物質を溶けるだけ溶かしたときの物質の質量の値を、その物質の何とといいますか。

(2) 物質がそれ以上溶けきれなくなった水溶液を何とといいますか。

(3) 40°Cの水 100 g に最も溶けにくい物質はどれですか。【グラフ】のA～Dの中から適切なものを1つ選び、その記号を書きなさい。

(4) 60°Cの水 100 g に、物質Cは約何 g 溶かすことができますか。

(5) 60°Cの水 100 g に物質Dを40 g 溶かそうとしましたが、すべてを溶かすことはできませんでした。約何 g が溶けきれないで残りましたか。次の①～④の中から最も適切なものを1つ選び、その番号を書きなさい。

- ① 約 4 g      ② 約 14 g      ③ 約 24 g      ④ 約 34 g

(6) 60°Cの水 100 g に、物質Bをそれ以上溶けきれなくなるまで溶かしてから、この水溶液の温度を20°Cまで下げました。このとき、約何 g の結晶が得られますか。

(7) 物質Cは(6)のように、水溶液の温度を下げる方法では、水溶液に溶けている物質を結晶として取り出すことがなかなかできません。その理由を書きなさい。

	年		組		番		
--	---	--	---	--	---	--	--

(8) 物質Cの水溶液からCの結晶を取り出すには、どのようにすればよいですか。

(9) 水 120 g に食塩を 30 g 溶かしました。この食塩水の質量パーセント濃度<sup>のうど</sup>は何%ですか。

《考え方》 質量パーセント濃度を求める公式を書いて、計算してみましょう。

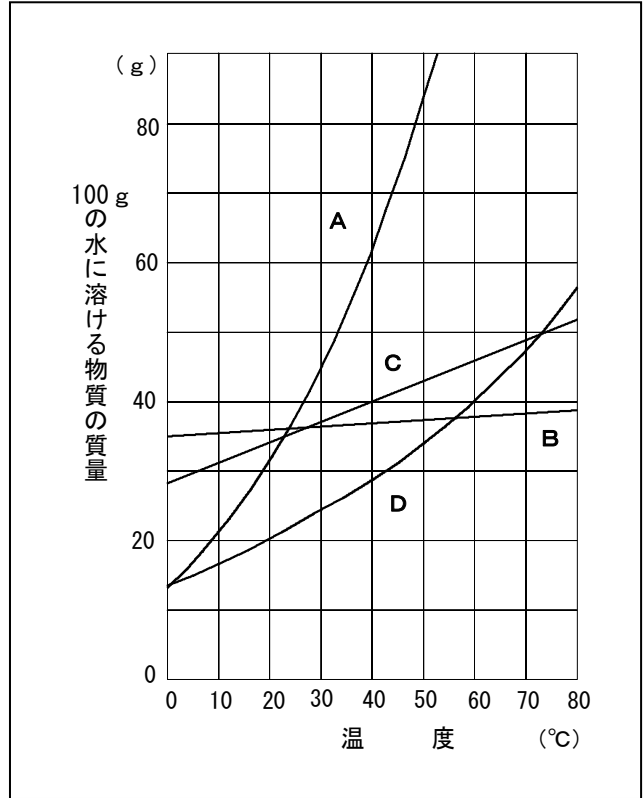
質量パーセント濃度 (%) = \_\_\_\_\_ × \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_

(10) 質量パーセント濃度 15%の食塩水 500 g には、何 g の食塩が溶けていますか。

教材 5-(2) すいようえき 水溶液

【グラフ】 いろいろな物質の溶解度

○右の【グラフ】は、固体の物質A～Dが100gの水に溶ける質量と温度との関係を表しています。このことについて、次の問いに答えなさい。

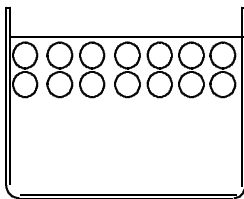


(1) ある物質がそれ以上溶けることができない状態にある水溶液のことを何といいますか。

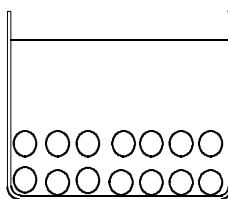
(2) 4つのビーカーに30°Cの水100gをとり、それぞれに物質A～Dを30g入れ、よくかき混ぜました。全部の物質が溶けたものをすべて選び、その記号を書きなさい。

(3) 40°Cの水100gに物質A 25gを入れ、よくかき混ぜて全部を溶かしました。このとき、Aの粒子りゅうしを○で表すと、ビーカー中の粒子の様子はどのようになっていますか。下の①～④の中から最も適切なものを1つ選び、その番号を書きなさい。

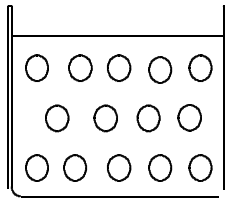
①



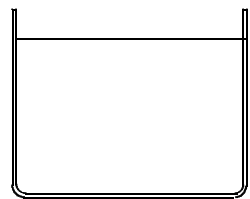
②



③



④




(4) 60°Cの水100gに物質D 30gを入れ、よくかき混ぜて全部を溶かしました。その水溶液を20°Cまで冷やすと、結晶けっしょうは何g出てきますか。

 g

(5) 水に食塩を溶かして食塩水を作りました。このとき、①食塩を溶かしている水、②食塩のことを、それぞれ何といいますか。

①

②

--	--	--	--	--

(6) 質量パーセント濃度<sup>のうど</sup>を求める公式を書きなさい。

(7) 質量パーセント濃度が 20% の食塩水 100 g 中には、何 g の食塩が溶けていますか。



g



### まとめ

#### ○水溶液の性質

- ①透明<sup>とうめい</sup>である。(色のついた透明の水溶液もある)
- ②どの部分も濃さが同じである。



#### ○水溶液中の物質を取り出す方法

- ①水溶液の温度を下げる方法・・・ミョウバン、硝酸<sup>しょうさん</sup>カリウム
- ②水溶液の水を蒸発させる方法・・・塩化ナトリウム (食塩)

	年		組		番		
--	---	--	---	--	---	--	--

**教材 5 - (3)** すいようえき **水溶液 (チャレンジ問題)**

[説明する問題]

太郎さんは、塩作りについてのテレビ番組で、海水を砂浜（塩田）に何度もまくという場面を見て、「海水をそのまま蒸発すれば、食塩がとれるはずだけど、どうして砂浜に海水を何度もまいてから食塩を取り出すのだろう」という疑問をもちました。

このことについて、先生に質問したら、「海水の食塩の濃度と、食塩の溶解度が関係しているそうだね。」というヒントをもらいました。次の問いに答えなさい。

※海水の塩分には食塩（塩化ナトリウム）以外にも塩化マグネシウムなど他の物質も含まれているが、本問題においては塩分＝食塩（塩化ナトリウム）と考えるものとします。

(1) 食塩の混ざった砂から、食塩だけを取り出すにはどうすればよいですか。理由もふまえて、あなたの考えを説明しなさい。

(2) どうして、わざわざ砂に何度も海水をまいてから食塩を取り出すのでしょうか、そうすることで、どんな利点があるのでしょうか。あなたの考えを説明しなさい。

ヒント：海水の塩分の濃度は、約 3.4% (100g 中に約 3.4g 含まれる) で、食塩の溶解度は水温 20 度で約 36 (100 g の水に対し約 36g 溶ける)。