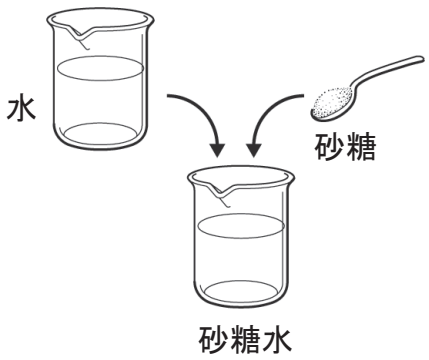
中１理科　身の回りの物質

水溶液の性質 (1)

名前

【１】右の図は砂糖を水にとかして、砂糖水をつくるようすを表している。以下の問題に答えなさい。

■砂糖を水にとかす



（１）砂糖のように液体にとけている物質を何というか。

答え（　溶質（ようしつ）　）

（２）水のように物質をとかす液体を何というか。

答え（　溶媒（ようばい）　）

（３）物質がとけて広がり、均一になっている液体を何というか。

答え（　溶液（ようえき）　）

（４）物質をとかす液体が水である場合、（３）を何というか。

答え（　水溶液（すいようえき）　）

（５）100g の水に 20g の砂糖をとかすとき、出来上がる砂糖水は何 g になるか。

答え（　120g　）

【２】水を入れたビーカーに、それぞれ砂糖とデンプンを入れて観察した。以下の問題に答えなさい。

（１）次の a～d の文章の（　　）に当てはまる言葉を〇でかこみなさい。

a）図１のように砂糖を水に入れると、やがて（　透明になる　・　白くにごる　）。

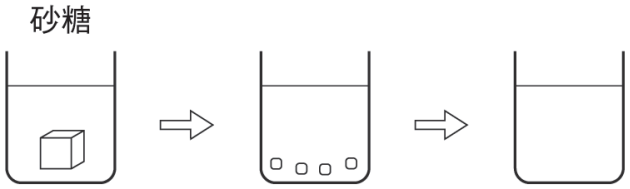


図１

b）砂糖が見えなくなったときのようすを粒子（りゅうし）モデルで表すと、図２の（ ア ・ イ ・ ウ ・ エ ）のようになる。

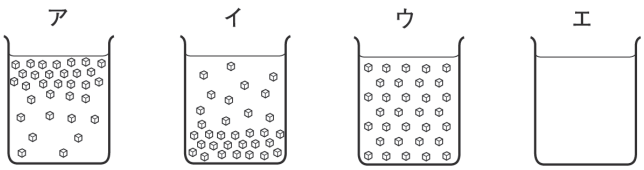


図２

c）砂糖が見えなくなってから、しばらく時間がたったときの、粒子モデルは、（ ア ・ イ ・ ウ ・ エ ）のようになる。

d）図３のようにデンプンを水に入れ、よくかき混ぜると、（ 透明になる ・ 白くにごる ）。その後、しばらく時間がたつと底にしずむ。

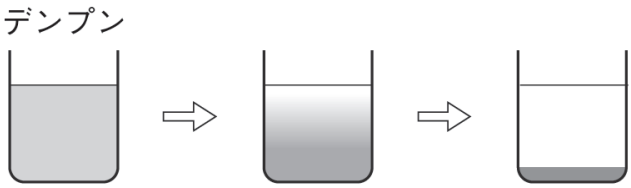


図３

（２）ビーカーの液をろ過し、スライドガラスに１滴ずつとってかわかすと、それぞれどうなるか e ～h から正しいものを選び、記号を〇でかこみなさい。

砂糖　e）スライドガラスに砂糖が残る。　f）スライドガラスに何も残らない。

デンプン　g）スライドガラスにデンプンが残る。　h）スライドガラスに何も残らない。

（３）（２）から、水にとけたといえるのは、砂糖とデンプンのどちらか。

答え（　砂糖　）

© ちびむすドリル　この学習プリントは、ちびむすドリル 検索 で無料ダウンロードできます。

中１理科　身の回りの物質

水溶液の性質 (2)

名前

【１】以下の問題に答えなさい。

（１）次の文章の（　　）に当てはまる言葉を書きなさい。

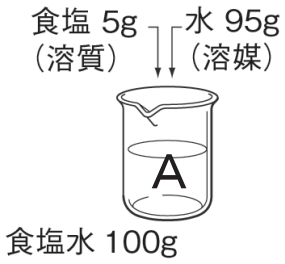
> 溶液(ようえき)の（①　濃度(のうど)　）を、溶質(ようしつ)の質量が溶液全体の質量の何%にあたるかで表したものを（②　質量パーセント濃度(しつりょうのうど)　）という。

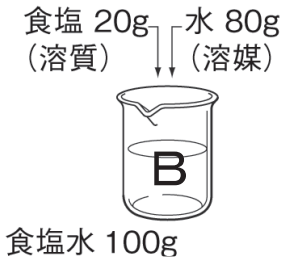
（２）〔　　〕に当てはまる言葉を書いて、次の式を完成させなさい。

$$\text{質量パーセント濃度〔\%〕} = \frac{\text{〔①　溶質　〕の質量〔g〕}}{\text{〔②　溶液　〕の質量〔g〕}} \times 100$$

$$= \frac{\text{〔③　溶質　〕の質量〔g〕}}{\text{溶質の質量〔g〕} + \text{〔④　溶媒　〕の質量〔g〕}} \times 100$$

【１】図のように、Ａは水 95g に食塩 5g をとかした食塩水 100g、Ｂは水 80g に食塩 20g をとかした食塩水 100g である。以下の問題に答えなさい。





（１）以下の式の〔　　〕に当てはまる数字を書いて、それぞれの食塩水の質量パーセント濃度を求めなさい。

食塩水Ａ

$$\frac{\text{〔①　5　〕〔g〕}}{\text{〔②　100　〕〔g〕}} \times 100 = \text{〔③　5　〕〔\%〕}$$

食塩水Ｂ

$$\frac{\text{〔④　20　〕〔g〕}}{\text{〔⑤　100　〕〔g〕}} \times 100 = \text{〔⑥　20　〕〔\%〕}$$

（２）ＡとＢの食塩水ではどちらがこいか。　　答え（　Ｂ　）

（３）水 255g に食塩 45g をとかした食塩水Ｃの質量は何ｇか。また質量パーセント濃度は何%か。

式　255〔g〕＋ 45〔g〕 ＝ 300〔g〕

$$\frac{45\text{〔g〕}}{300\text{〔g〕}} \times 100 = 15\text{〔\%〕}$$

質量（　300g　）

質量パーセント濃度（　15%　）

（４）Ａ、Ｂ、Ｃのうち、いちばんこい食塩水はどれか。　　答え（　Ｂ　）

© ちびむすドリル　この学習プリントは、ちびむすドリル 検索 で無料ダウンロードできます。

中１理科　身の回りの物質

水溶液の性質 (3)

名前

【１】次の文章の（　　）に当てはまる言葉を書くか、〇でかこみなさい。

（１）20℃の水 100g に食塩をとかしていくと、食塩は約 36g までとけるが、それ以上はとけなくなる。このように水にある物質がそれ以上とけることができなくなった状態を、（①　飽和（ほうわ）　）しているといい、その状態の水溶液を（②　飽和水溶液（ほうわすいようえき）　）という。

（２）100g の水に、ある物質をとけるだけとかして、② を作ったとき、とけた物質の質量をその物質の（③　溶解度（ようかいど）　）という。

（３）水の温度と物質の③の関係を表したグラフを（④　溶解度曲線（ようかいどきょくせん）　）という。

（４）硝酸カリウムの③は水溶液の温度が下がると急激に（ 小さく ・ 大きく ）なるが、食塩の③は水溶液の温度が変わってもほとんど変化しない。

（５）硝酸カリウムの水溶液を冷却すると、とけきれなくなった硝酸カリウムが規則正しい形の（ 液体 ・ 固体 ）として出てくる。これを（⑤　結晶（けっしょう）　）という。

（７）いったん水に溶かした物質を再び⑤として取り出すことを（⑥　再結晶（けっしょう）　）という。

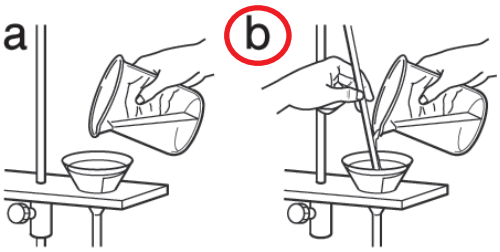
（８）水や酸素などのように、１種類の物質でできている物を（⑦　純粋（じゅんすい）　）な物質という。

（９）砂糖水や空気などのように、いくつかの物質が混ざってできているものを（⑧　混合物（こんごうぶつ）　）という。

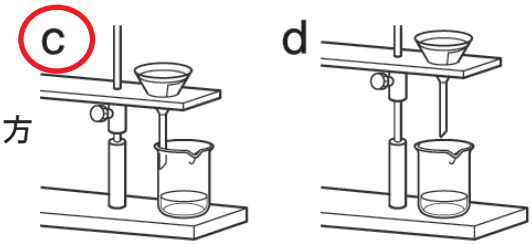
【２】以下の問題に答えなさい。

（１）ろ過のやり方として、正しい方法を下の a～d の図から選び、記号を〇でかこみなさい。

液の注ぎ方



ろうとの置き方



（２）ろ紙をろうとに密着させるために何をするか、ア～ウの中から正しいものを選びなさい。

ア）水でぬらす　　イ）しばらく置いておく　　ウ）ガラス棒でおす

【３】次の□の中のものを純粋な物質と混合物に分けなさい。

食塩（塩化ナトリウム）、 水、 窒素（ちっそ）、 食塩水、 ブドウ糖、 空気、 炭酸水、 酸素、 海水、 硝酸カリウム（しょうさん）、 二酸化炭素

純粋な物質（ 食塩（塩化ナトリウム）、水、窒素、ブドウ糖、酸素、硝酸カリウム、二酸化炭素 ）

混合物（ 食塩水、空気、炭酸水、海水 ）

© ちびむすドリル　この学習プリントは、ちびむすドリル 検索 で無料ダウンロードできます。

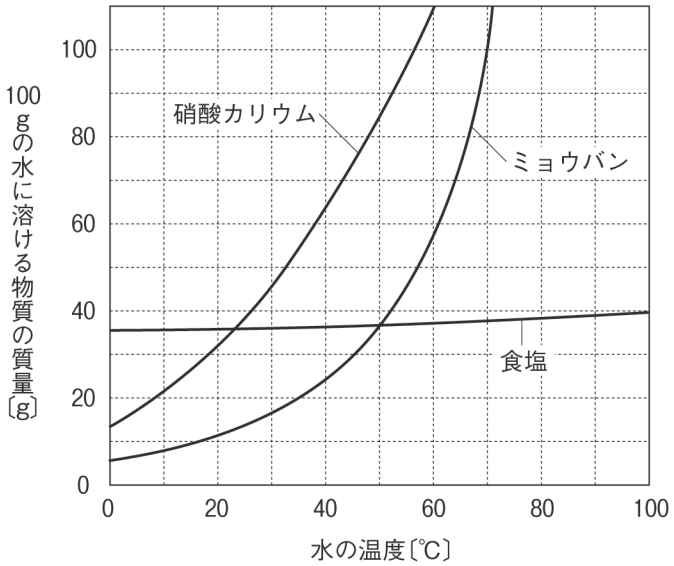
中１理科　身の回りの物質

水溶液の性質 (4)

名前

【１】図１は硝酸カリウム、ミョウバン、食塩の溶解度曲線である。
図２のように、それぞれ 100g の水が入ったビーカーＡ～Ｃに　Ａには硝酸カリウム 30g、Ｂにはミョウバン 30g、Ｃには食塩 30g をとかす実験をおこなった。
以下の問題に答えなさい。

図１



（１）下のア～オの文章は、硝酸カリウム、ミョウバン、食塩のうち、どの物質について説明したものか。
当てはまるものをすべて（　　）に書きなさい。

ア）水の温度によって、溶解度が大きく変化する。
（　硝酸カリウム、ミョウバン　）

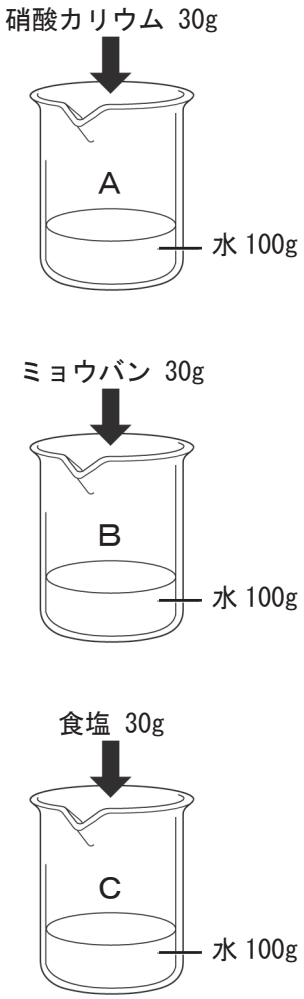
イ）水の温度によって、溶解度がほとんど変化しない。
（　食塩　）

ウ）水の温度が 20℃のとき、全部とけた。
（　硝酸カリウム、食塩　）

エ）水の温度が 40℃のとき、ビーカーの水溶液が飽和している。
（　ミョウバン　）

オ）水の温度が 60℃のとき、全部とけた。
（　硝酸カリウム、ミョウバン、食塩　）

図２



（２）水の温度を 10℃にさげると、ビーカーＡ、Ｂ、Ｃの中のようすはどうなるか。

Ａ（　硝酸カリウムの固体が出てくる　）
Ｂ（　ミョウバンの固体が出てくる　）
Ｃ（　変わらない　）

（３）ビーカーＣから食塩の固体を取り出すには、どうするとよいか。
答え（　水を蒸発させる　）

（４）一度水にとかした物質を再び固体として取り出すことを何というか。
答え（　再結晶　）

（５）（４）は物質の何の差を利用しているか。
答え（　溶解度の差　）

© ちびむすドリル　この学習プリントは、ちびむすドリル 検索 で無料ダウンロードできます。

中１理科　身の回りの物質

水溶液の性質 (5)

名前

【１】（　　）に当てはまる言葉を書いて、以下の式を完成させなさい。

■質量パーセント濃度を求める式

$$質量パーセント濃度〔\%〕= \frac{〔①\ 溶質の質量\ 〕〔g〕}{〔②\ 溶液の質量\ 〕〔g〕} \times 100$$

$$= \frac{〔③\ 溶質\ 〕の質量〔g〕}{溶質の質量〔g〕+〔④\ 溶媒の質量\ 〕〔g〕} \times 100$$

【２】以下の問題に式も合わせて答えなさい。

（１）25g の砂糖がとけている砂糖水 100g の質量パーセント濃度を求めなさい。

式　25〔g〕÷ 100〔g〕× 100 = 25〔%〕

答え（　25%　）

（２）25g の砂糖を水 100g にとかした砂糖水の質量パーセント濃度を求めなさい。

式　25〔g〕÷（25〔g〕＋ 100〔g〕）× 100 = 20〔%〕

答え（　20%　）

（３）15% の砂糖水 100g にふくまれる砂糖の質量は何 g か。下の □ の式を使って求めなさい。

■溶質の質量を求める式…　$溶質の質量〔g〕 = \frac{質量パーセント濃度〔\%〕}{100} \times 溶液の質量〔g〕$

式　$\frac{15〔\%〕}{100} \times 100〔g〕 = 15〔g〕$

答え（　15g　）

（４）60g の砂糖をとかして、30%の砂糖水をつくると、何 g の砂糖水ができるか。またそのとき必要な水の質量は何 g か。下の □ の式を使って、それぞれ求めなさい。

■溶液の質量を求める式…　$溶液の質量〔g〕 = \frac{溶質の質量〔g〕}{質量パーセント濃度〔\%〕} \times 100$

■溶媒の質量を求める式…　溶媒の質量〔g〕＝ 溶液の質量〔g〕－ 溶質の質量〔g〕

式　$\frac{60〔g〕}{30〔\%〕} \times 100 = 200〔g〕$　　できる砂糖水（　200g　）

200〔g〕－ 60〔g〕= 140〔g〕　　必要な水（　140g　）

© ちびむすドリル　この学習プリントは、ちびむすドリル 検索 で無料ダウンロードできます。