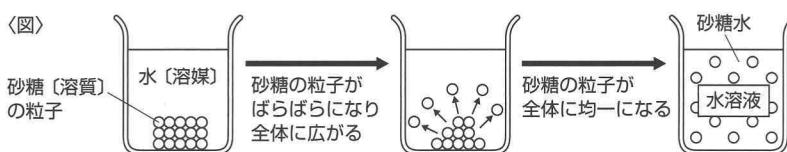


化学編 3 水溶液の性質

▼()にあてはまるものを、下の [] 中から選びなさい。(重複可)

ポイント 1 物質が水に溶けるようす

- (1) 砂糖が水に溶けるとき、下の図のように、集まっていた砂糖の粒子がばらばらになって水の粒子の間に入りこむ。そして、全体に広がっていくので、粒子は目に(①)。このため、液は透明になり、液の濃さは②(下のほうが濃く・どの部分も同じに)なる。
- (2) 透明な砂糖水〔水溶液〕は、時間がたっても砂糖が下に沈むことはなく、砂糖〔溶質〕と水〔溶媒〕は(③)しても分けられない。



ポイント 2 水溶液の濃度

- (1) 砂糖〔溶質〕を水〔溶媒〕に溶かしてできた砂糖水〔水溶液〕の質量は、溶かす前の全体の質量①(と変わらない・より重くなる)。
- (2) 水溶液の濃さは溶けている溶質の質量によって変わる。水溶液中の溶質の質量の割合を百分率[%]で表したもの(②)という。

$$\text{② } [\%] = \frac{\text{③ の質量 } [g]}{\text{水溶液の質量 } [g]} \times 100 = \frac{\text{③ の質量 } [g]}{\text{[溶質 + (④)] の質量 } [g]} \times 100$$

ポイント 3 溶解度と再結晶

- (1) 100gの水に溶かすことができる物質の最大の量を(①)といい、物質がその最大の量まで溶けている水溶液を(②)水溶液といふ。
②水溶液には、それ以上物質を溶かすことはできない。
- (2) 溶解度は、物質の種類によって決まって③(いる・いない)。ふつう、水の温度が高いほど、溶解度は(④)。
- (3) 固体の物質をいったん水に溶かし、温度を下げると、溶解度の差を利用して水溶液から固体をとり出すことができる。この固体は規則正しい形をしており、これを(⑤)といふ。また、一度溶かした固体の物質を、再び⑤としてとり出すことを(⑥)といふ。
- (4) 温度による溶解度の差が小さい物質は、水溶液を冷やしても結晶をとり出せない。この場合、水溶液を加熱して、水を(⑦)させる。

溶質、溶媒、溶液、溶解度、質量パーセント濃度、飽和、蒸発、凝結、結晶、再結晶、ろ過、大きい、小さい、見える、見えない、いる、いない、下の方が濃く、どの部分も同じに、と変わらない、より重くなる

解答欄

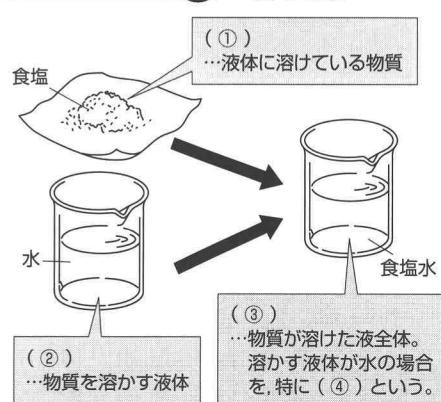
間違えた問題は、できるようになるまで何回でも復習しよう。

①	②	③
---	---	---

①	②
③	④

①	②	③	④
⑤	⑥	⑦	

図でチェック 1 ■ 水溶液



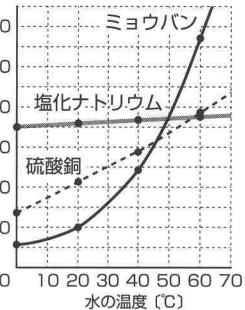
図でチェック 2 ■ ろ過



よく出る

1 ■ 溶解度

右の図は、100gの水に溶ける物質の質量を表した溶解度曲線である。次の問いに答えなさい。



- (1) 40°Cの水100gに、最も多く溶ける物質はどれか。
- (2) 20°Cでのミョウバンの溶解度は何gか。
- (3) 60°Cの水100gにミョウバンを45g溶かし、水溶液を20°Cまで冷やすと、何gのミョウバンの結晶を得られるか。

正答数

/24

①	②
③	④

①	②
③	

①	②
③	

(1)	(2)	(3)

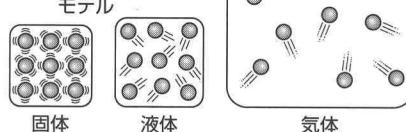
化学編 4 物質の状態変化

▼()にあてはまるものを、下の [] の中から選びなさい。
(重複可)

ポイント 1 物質の状態変化

- (1) 物質の状態が、温度によって、固体 ⇌ (①) 体 ⇌ 気体と変化することを、物質の (②) という。
- (2) 物質は小さな粒子の集まりで、固体の状態のとき、粒子の運動は穏やかで規則正しく並び、粒子どうしの間隔は (③)。加熱されて、液体から気体の状態になると、粒子は激しく運動し、粒子どうしの間隔は (④)。そのため、物質はふつう、固体→液体→気体と状態変化するにつれ体積は (⑤) なる。状態変化しても粒子の数は変わらないので、質量は変化 (⑥)。
- (3) 水が液体→固体に状態変化するときは、体積は (⑦) なる。

図 物質の状態変化における粒子のモデル



ポイント 2 状態変化と温度

- (1) 固体がとけて、液体に変化するときの温度を (①) という。
- (2) 温度に関係なく、液体が液面から気体に変化することを蒸発といふ。液体が熱せられて、内部から激しく泡立って気体に変化することを (②) といい、そのときの温度を (③) という。
- (3) 1種類の物質からできているものを (④) といふ。④の融点や沸点は、物質の種類によって決まって (⑤)(いる・いない)ため、物質を見分ける手がかりになる。
- (4) 純粋な物質を、固体の状態から熱していくときの温度変化を表したグラフでは、グラフに (⑥) な部分ができる。
- (5) いくつかの物質が混ざってできているものを (⑦) といふ。⑦の融点や沸点は、決まった温度に (⑧)(なる・ならない)。

ポイント 3 蒸留

- (1) 液体を加熱して沸騰させ、出てくる気体を冷やして再び液体としてとり出すことを (①) といふ。
- (2) 蒸留は、物質の (②) のちがいを利用したものである。
- (3) 蒸留によって、液体の混合物から純粋な物質をとり出すことができる。このとき、はじめに出てくる気体を冷やして得られる液体は、混合物のうち沸点が (③) 方の液体である。

状態変化、沸騰、融解、垂直、水平、沸点、融点、蒸発、蒸留、混合物、純粋な物質、固、液、気、いる、いない、大きく、小さく、高い、低い、広い、せまい、する、しない、なる、ならない

解答欄

間違えた問題は、できるようになるまで何回でも復習しよう。

ポ 1

①	②	③	④
⑤	⑥	⑦	

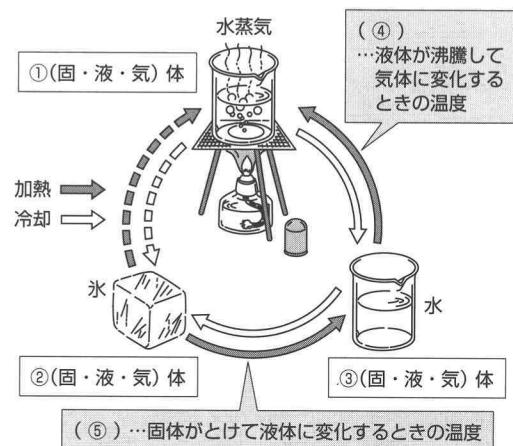
ポ 2

①	②	③	④
⑤	⑥	⑦	⑧

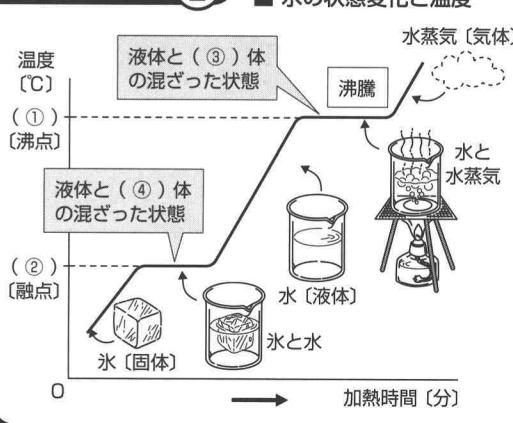
ポ 3

①	②	③
---	---	---

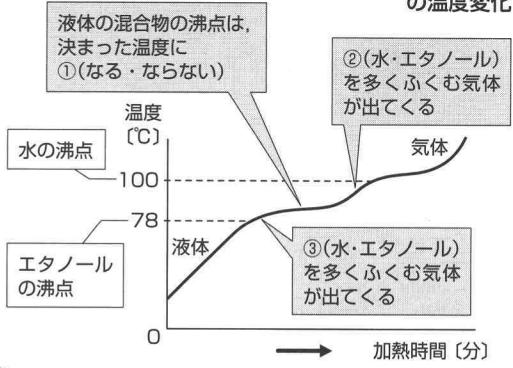
図でチェック 1 ■ 水の状態変化



図でチェック 2 ■ 水の状態変化と温度



図でチェック 3 ■ 水とエタノールの混合物の温度変化



正答数

/30

図 1

①	②	③
④	⑤	

図 2

①	②	③
④	⑤	

図 3

①	②	③
---	---	---