

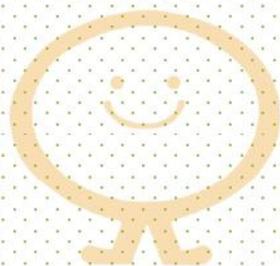
1学期 中間試験 対策講習

中1甲陽化学①

扱う授業内容は

「純物質と混合物，化合物」「混合物の分離方法」「溶解度の計算」
です。

次回（5/11）に本日扱った問題の中から確認テストを実施します。
満点を取れるように準備しておいてください。



STUDY COLLABO.

SOUTH
OCEAN

1

次の文の〔 〕に適切な語句を入れよ。

物質には固体、液体、気体の3つの状態があり、どの状態でも分子は常に運動している。この運動を^a〔 〕という。物質の三態はこの〔 a 〕と、分子をつなぎ止めようと
はたらいっている力、すなわち^b〔 〕により説明できる。

固体が液体になる変化を^c〔 〕、このときの温度を^d〔 〕という。〔 c 〕
は、〔 a 〕が激しくなり〔 b 〕に打ちかかって分子が移動できるようになるために起こる。
逆に、液体が固体になる変化を^e〔 〕、このときの温度を^f〔 〕という。
〔 c 〕や〔 e 〕が続いている間は、物質の温度は一定に保たれる。

液体がその表面から気体になる変化を^g〔 〕という。また、液体の内部からも気
体が生じる変化を^h〔 〕、このときの温度をⁱ〔 〕という。逆に、気体が液体
になる変化を^j〔 〕という。〔 j 〕が起こるのは、冷却により分子の〔 a 〕が穏やか
になり、〔 b 〕により分子が集まるからである。〔 h 〕や〔 j 〕が続いている間は、物質の
温度は一定に保たれる。

〔 b 〕が弱い物質の場合、固体を加熱したときに液体にならずに直接気体になる場合が
ある。この変化を^k〔 〕といい、その逆の変化を^l〔 〕という。

2

次の物質を、(a) 単体 (b) 化合物 (c) 混合物 に分類せよ。

- (ア) 水 (イ) 硫黄 (ウ) ペンキ (エ) 家庭用燃料ガス (オ) ガソリン
(カ) 銅 (キ) 塩酸 (ク) エタノール (ケ) スクロース(ショ糖)
- (a)〔 〕 (b)〔 〕 (c)〔 〕

3

次の分離操作(1)~(6)に最も適した方法を下の(ア)~(カ)の中から選べ。

- (1) 海水を加熱して発生した水蒸気を冷却して、純粋な水を得る。〔 〕
(2) 植物の葉からクロロフィル(葉緑素)をとり出す。〔 〕
(3) 原油からその成分の沸点の違いを利用して、石油の精製を行う。〔 〕
(4) インクに含まれるいろいろな色素を分離する。〔 〕

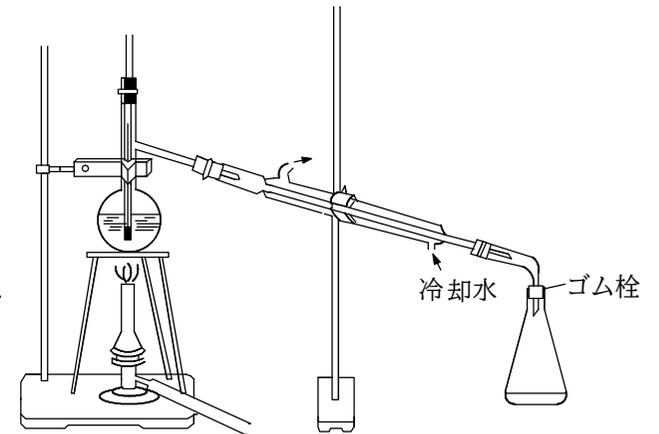
- (5) 少量の塩化ナトリウムを含む硝酸カリウムから硝酸カリウムだけを取り出す。〔 〕

- (6) 白濁した石灰水から透明な石灰水をつくる。〔 〕
(ア) ろ過 (イ) 再結晶 (ウ) 蒸留 (エ) 分留 (オ) 抽出
(カ) クロマトグラフィー

4

次の問いに答えよ。

- (1) 海水から水を取り出すため、図のような蒸留装置を組み立てた。この装置について不適当な点を4箇所正せ。
(2) 沸点の低い可燃性の液体を蒸留するときには、(1)で指摘した点以外に、どのような変更が必要か。



- (1)①〔 〕
②〔 〕
③〔 〕
④〔 〕
(2)〔 〕

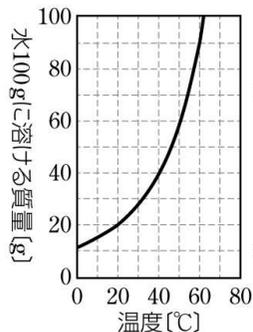
5

塩化カリウム KCl は水 100 g に対して、20℃ で 34 g, 80℃ で 51 g 溶けるとする。

- (1) 40℃ の KCl 飽和水溶液の質量パーセント濃度は 29% である。40℃ の KCl は水 100 g に対して何 g 溶けるか。 []
- (2) 質量パーセント濃度が 10% の KCl 水溶液 100 g には、20℃ でさらに何 g の KCl が溶けるか。 []g
- (3) 80℃ の KCl 飽和溶液 100 g を 20℃ に冷却すると、KCl の結晶は何 g 析出するか。 []g

6

水和水をもたないある物質 A が水 100 g に対して溶ける質量 [g] と温度の関係を図に示す。45 g の A が溶けている 60℃ の飽和水溶液をつくった。この水溶液の温度を上げて水の一部を蒸発させたのち、20℃ まで冷却したところ、38 g の A が析出した。



- (1) 45 g の A が溶けている 60℃ の飽和水溶液の調製に必要な水の質量は何 g か。 []g
- (2) 60℃ の飽和水溶液の質量パーセント濃度は何% か。 []%
- (3) 蒸発させた水の質量は何 g か。 []g

7

硝酸カリウムは水 100 g に対して、20℃ で 32 g, 60℃ で 110 g, 80℃ で 169 g 溶けるとする。硝酸カリウムの水溶液について、次の問いに答えよ。

- (1) 60℃ の 35% 水溶液 100 g を 20℃ に冷却すると、析出する結晶は何 g か。 []g
- (2) 60℃ の飽和溶液 100 g を 20℃ に冷却すると、析出する結晶は何 g か。 []g
- (3) 80℃ の飽和溶液を 20℃ に冷却したところ、硝酸カリウム 100 g が析出した。最初の飽和溶液は何 g か。 []g

(4) 80℃ の飽和溶液 100 g を 40℃ に冷却すると、39 g の結晶が析出した。40℃ で硝酸カリウムは水 100 g に対して何 g 溶けるか。 []g

(5) 60℃ の飽和溶液 100 g を加熱して 80 g に濃縮したのちに 20℃ に冷却すると、析出する結晶は何 g か。 []g