

## 化学基礎 教科書について

詳しい教科書の紹介はこちら▶



	教科書番号	判型・ページ数	特長	教科書とあわせて使いやすい問題集
高等学校 化学基礎 改訂版	化基061-901	A5判・276ページ	豊富な情報で化学の本質がつかめる「読んで学ぶ」教科書	●センサー化学基礎 4th Edition
i 版 化学基礎 改訂版	化基061-902	AB判・224ページ	豊富な図や写真などの資料性の高い「見て学ぶ」教科書	●エッセンスノート 化学基礎 改訂版 ●ワンステップノート 化学基礎

## 教科書と合わせて使いやすい化学基礎副教材

	判型・ページ数	形式	レベル	定価	特長
センサー化学基礎 4th Edition	A5判 本冊(2色刷) 168ページ +別冊解答(2色刷) 144ページ	参考書型	二次試験も見据えて問題を選定	860円(税込)	●日常学習から大学入試まで、授業でも自学自習でも使いやすく「大幅改訂」。 ●別冊解答のページ数大幅増で、より丁寧に学習をサポート。
エッセンスノート 化学基礎 改訂版	B5判 本冊(2色刷) 168ページ +別冊解答(2色刷) 72ページ	書き込み式	大学入学共通テストを見据えて問題を選定	未定	●日常生活から共通テストまで、3STEP構成で無理なく力を身に付けられる構成。 ●実験に関する「ケミ探」や会話形式の「STEP UP」等多様な問題を掲載。 ●STEP3に、「LINK! -分野横断問題-」を新設。巻末問題も増ページ。 ●授業用スライドを新しく収録。
ワンステップノート 化学基礎	B5判 本冊(2色刷) 128ページ +別冊解答(2色刷) 48ページ	書き込み式	基礎力の定着を意識して問題を選定	未定	●「1歩め」では中学校の知識など既習事項の復習を、「2歩め」では化学基礎の基礎問題を掲載。 ●「Try!」では、例題と類題をセットで扱い、繰り返し学習することで基礎力の定着を促す構成。 ●少し難易度の高い「Challenge!」を取り組むことで、大学入学テストに向けての基礎学力が身に付く構成。

## 各問題集の特色

- 教科書「高等学校 化学基礎 改訂版」と合わせて使いやすい問題集は、「センサー化学基礎 4th Edition」です。二次試験まで見据えた、難しい問題も扱っています。
- 教科書「i 版 化学基礎 改訂版」と合わせて使いやすい問題集は、「エッセンスノート 化学基礎 改訂版」と「ワンステップノート 化学基礎」の2種類です。「エッセンスノート」は共通テスト対策まで見据えた、比較的難しい問題も扱っております。「ワンステップノート」は基礎力の定着を意識した問題を扱っています。

## 相関図



— 知が啓く。 — 啓林館

<https://www.shinko-keirin.co.jp/>

本社 〒543-0052 大阪市天王寺区大道4丁目3番25号  
 東京支社 〒113-0023 東京都文京区向丘2丁目3番10号  
 北海道支社 〒060-0062 札幌市中央区南二条西9丁目1番2号サンケン札幌ビル1階  
 東海支社 〒460-0002 名古屋市中区丸の内1丁目15番20号ie丸の内ビルディング1階  
 広島支社 〒732-0052 広島市東区光町1丁目10番19号日本生命広島光町ビル6階  
 九州支社 〒810-0022 福岡市中央区薬院1丁目5番6号ハイヒルズビル5階

電話(06)6779-1531  
 電話(03)3814-2151  
 電話(011)271-2022  
 電話(052)231-0125  
 電話(082)261-7246  
 電話(092)725-6677

2025年4月発行 \*内容は予告なく変更になる可能性がございます。

# ワンステップノート



新刊

# 化学基礎

2026年度用

## 仕様

- 判型/ページ数 **B5判/本冊(2色刷)128ページ+別冊解答(2色刷)48ページ**
- 定価 未定

## 本書の特長

- 中学校の復習など基本的な事項から扱っています。
- 化学の知識がしっかりと定着するように例題と類題を繰り返し解く構成としています。
- i 版 化学基礎 改訂版(化基061-902)と合わせて使いやすい構成です。

繰り返し学習を通して  
化学基礎の知識を  
身につける!

## 本書の主な構成

### まとめ

「まとめ」では、この章で学ぶ内容を端的に記載しています。

### 1歩め

「1歩め」では、中学校の学習や既に学習した内容、数学の公式などに関連する問題を扱っており、各章を学習する上で必要な力の定着を促します。

### 2歩め

「2歩め」では、各章の学習内容のうち、ごく初步的な問題を一問一答形式で掲載しています。

### Try!

「Try!」では、必ず押さえたい基礎基本問題を扱っています。また、例題と類題のセット構成なので、繰り返し学習を通して、基礎力の定着を促します。

### Challenge!

「Challenge!」では、少し難しい問題を扱っています。ここでも、例題と類題の構成をとっており、繰り返し学習を通して、学習内容の定着を促します。

\*章によって構成は異なります。

## + α の特集コーナー

### Drill

計算問題などでは、Drillコーナーを設置しており、繰り返し学習をしながら基礎力の定着を促します。

### 実験に注目!

化学基礎の学習において重要な実験に関する問題や化学基礎で躊躇やすい単元に関連する問題を特集コーナーで扱っています。スマートステップで丁寧に学習を進めることができ、理解を定着させる構成です。

### グラフを読み解く!

次ページ以降で  
実際の紙面をご覧ください▶

啓林館 2026(令和8)年度用教科書  
内容解説資料

この資料は、2026年度以降用高等学校用教科書の内容解説資料として、一般社団法人教科書協会「教科書発行者行動規範」に則って作成しています。



## 第1章

## 物質の構成 / 混合物の分離・精製

## 1 物質の構成

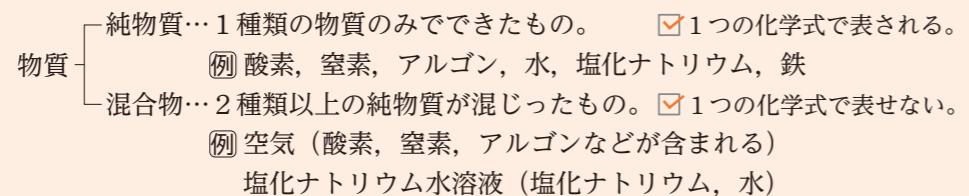
## A 純物質と混合物 / 純物質と混合物の性質

① 純物質 1種類の物質のみでできたものを **純物質** という。

それぞれの物質ごとに **融点** や **沸点**, **密度** などが決まっている。

② 混合物 2種類以上の純物質が混じったものを **混合物** という。

混じっている物質の種類や割合によって **融点** や **沸点**, **密度** などの値が変化する。



## 2 混合物の分離・精製

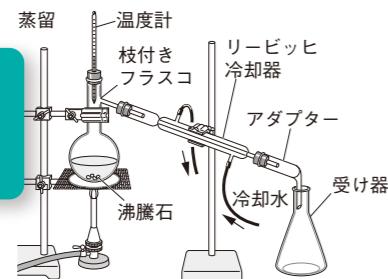
混合物から成分物質を取り出す操作を **分離** という。

さらに不純物を取り除き、より高純度な物質を得る操作を **精製** という。主な混合物の分離・精製法に、以下の6つがある。

① ろ過	操作： <b>粒子の大きさ</b> の違いを利用して、ろ紙などを用いて分離する。	例：海水に混じった砂をろ紙に通すと、砂がろ紙上に残り、 <b>海水</b> がろ液として通過する。
② 再結晶	操作： <b>温度による溶解度(溶けやすさ)</b> の差を利用して、1つの純物質を結晶として分離する。	例：少量の硫酸銅(II)を含む硝酸カリウムを温水に完全に溶かして再び冷却すると、 <b>硝酸カリウム</b> のみ結晶が析出する。
③ 蒸留と分留	蒸留の操作： <b>沸点</b> の差を利用して、液体を含む混合物を分離する操作。 分留の操作：2種類以上の液体を含む混合物を蒸留によって分離する。	例：塩化ナトリウム水溶液を加熱し、蒸発した液体を集めて冷やすと <b>水</b> のみが得られる。 例：原油は分留によって、灯油や軽油が得られる。
④ 升華法	操作：固体が液体にならず直接気体になり( <b>昇華</b> し)やすい物質を含む混合物を分離する。	例：ヨウ素と砂粒の混合物を加熱して生じた気体を冷やすと、 <b>ヨウ素</b> の結晶のみが得られる。
⑤ 抽出	操作： <b>溶媒への溶けやすさ</b> の差を利用して分離する。	例：ヨウ素とヨウ化カリウム水溶液の混合水溶液をヘキサンに溶かすと、 <b>ヨウ素</b> だけが溶ける。
⑥ クロマトグラフィー	操作： <b>吸着力</b> の差を利用して分離する。	例：水性ペンのインクをろ紙の下方につけて水に浸すと、いくつかの色素に分離して移動する。

## POINT

単元の要点となる内容をまとめています。



## 蒸留するときの注意事項

- ① 液量をフラスコの半分以下にする。
- ② 沸騰石を入れる。
- ③ 温度計の球部は枝の部分に合わせる。
- ④ 冷却水は冷却器の下方から流し込む。
- ⑤ 受け器の口の部分はゴム栓などで密閉しない。



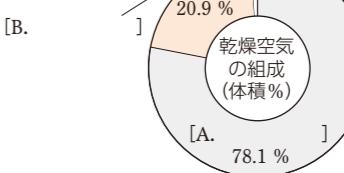
「まとめ」では、この章で学ぶ内容を端的に記載しています。

## 1歩め

## 1 空気の成分

混合物である空気の成分で一番多く含まれているのは(A)\_\_\_\_\_、二番目に多く含まれているのは(B)\_\_\_\_\_、三番目に多く含まれているのは(C)\_\_\_\_\_である。

その他  
（アルゴン  
[C.  
ネオン  
ヘリウム  
] 0.93 %  
0.0018 %  
0.00052 %  
など  
] 20.9 %  
乾燥空気  
の組成  
(体積%)  
[A. 78.1 %



## 2 混合物と純物質

① 2種類以上の純物質が混じるか。

既に学習済みの知識を用いて解く問題に を付記しています。

- (ア) 塩素,  
(イ) 塩化ナトリウム,  
(ウ) 塩化ナトリウム水溶液

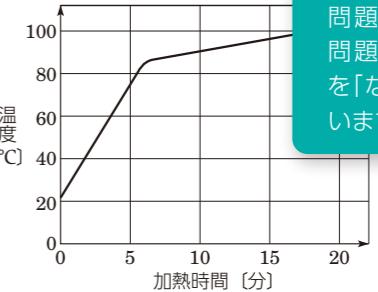
## 3 水とエタノールの沸点

純物質である(A)\_\_\_\_\_の沸点は78 °C、(B)\_\_\_\_\_の沸点は100 °Cで一定である。水やエタノールの混合物の沸点は、一定の値をとらない。78 °C付近で出てきた気体を集めて冷やすと主に(A)\_\_\_\_\_が、100 °C付近で出てきた気体を集めて冷やすと主に(B)\_\_\_\_\_が集まる。

○○水溶液は、物質と水が混じったものである。  
→よって、混合物



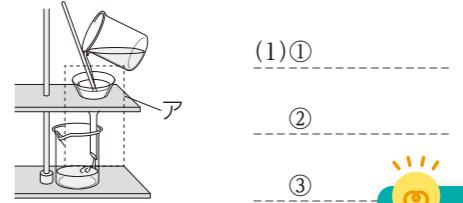
問題の理解を深める項目や問題の解答を補助する項目を「なるほど」として掲載しています。



## 2歩め

(1) 海水と砂を分離する。

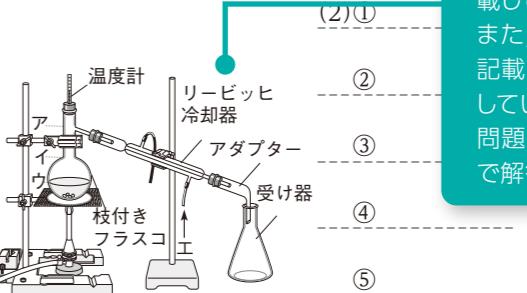
- ① この操作のことを何というか。
- ② Aに入れる紙を何というか。
- ③ ②を通過した液体を何というか。
- ④ 砂に残るのは海水と砂の内どちらか。



(1)①  
②  
③  
④

(2) 塩化ナトリウム水溶液から水を分離する。

- ① この操作のことを何というか。
- ② 枝付きフラスコの中にいれる塩化ナトリウム水溶液の量は半分【以下 / 以上】である。
- ③ 温度計の先端の位置はア～ウのどれか。
- ④ リーピッヒ冷却器には気体を冷やすために、工から何を通すか。



(2)①  
②  
③  
④  
⑤

## POINT

「2歩め」では、各章の学習内容のうち、**ごく初步的な問題** を一問一答形式で掲載しています。



図に関連する問題も多数掲載しています。  
また、「2歩め」では、まとめで記載した内容に基づき出題をしているので、分からなかった問題は、まとめを振り返ることで解答ができます。

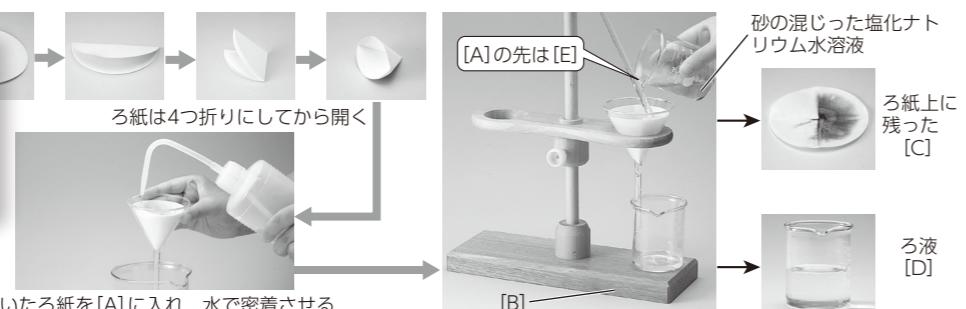


## 実験に注目!

第1章では、物質を分離・精製する方法について学んだ。ここでは、写真を見ながらそれぞれの実験方法や使用する器具について確認しよう。

## +α問1 ろ過

次の写真は、塩化ナトリウム水溶液に混じった砂を分離するろ過の操作である。



(1)上記 A, B に入る器具をそれぞれ答えよ。

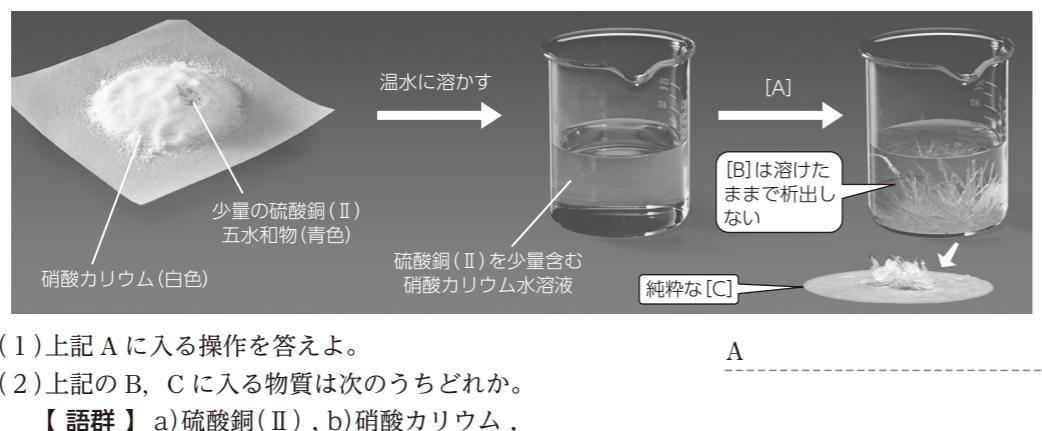
(2)上記 C, D で分離できる物質は次のうちどれか。

- 【語群】 a)砂, b)塩化ナトリウムと砂, c)塩化ナトリウム水溶液, d)水

(3)上記の E に入る操作の注意事項を答えよ。

## +α問2 再結晶

次の写真は、少量の不純物を含む硝酸カリウムを精製する再結晶の様子である。



(1)上記 A に入る操作を答えよ。

(2)上記の B, C に入る物質は次のうちどれか。

- 【語群】 a)硫酸銅(II), b)硝酸カリウム, c)硫酸銅(II)と硝酸カリウム

## +α問3 蒸留

次の写真は、塩化ナトリウム水溶液から水を取り出す蒸留の装置である。

(1)右記 A, B, C に入る器具をそれぞれ答えよ。

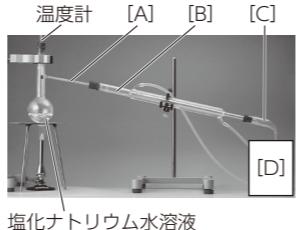
A

B

C

(2)右記の D に入る器具として正しいものを次の①②から選べ。

- 【語群】 a) b)

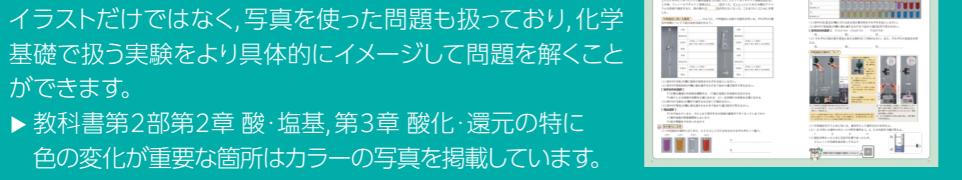


**ポイント**  
化学基礎において重要な実験に関する問題を特集コーナーで扱っています。



イラストだけではなく、写真を使った問題も扱っており、化学基礎で扱う実験をより具体的にイメージして問題を解くことができます。

▶教科書第2部第2章 酸・塩基、第3章 酸化・還元の特に色の変化が重要な箇所はカラーの写真を掲載しています。



教科書の関連  
ページ  
『i版化学基礎  
改訂版』  
P.18



## ポイント

教科書と同じイラストや写真を多数掲載しています。



教科書の関連  
ページ  
『i版化学基礎  
改訂版』  
P.21 等

## +α問4 昇華

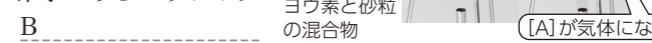
次の写真は、ヨウ素と砂粒の混合物からヨウ素を分離する昇華の操作の過程である。

(1)右記の A に入る物質は a ~ c のうちどれか。

- 【語群】 a)ヨウ素のみ, b)ヨウ素と砂粒, c)砂粒のみ



(2)右記の B に入れる水は、温水・冷水のうちいずれか。



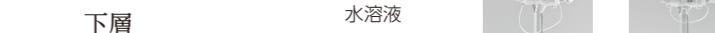
## +α問5 昇華

次の写真は、ヨウ素とヨウ化カリウムの混合水溶液からヨウ素を分離する抽出の操作の過程である。

(1)この操作で用いる器具を答えよ。

(2)上層と下層に主に分離することができるのは a, b のうちどちらか。それぞれ答えよ。

- 【語群】 a)ヨウ素, b)ヨウ化カリウム



## +α問6 クロマトグラフィー

次の写真は、黒色水性ペンのインクを分離する様子である。

(1)この操作を何というか答えよ。

(2)右記の青色と黄色では、どちらがろ紙に吸着しやすいか答えよ。



## +α問7 まとめ

様々な分離・精製に利用する性質の違いを下の語群から選べ。

例)食塩水と砂 【性質の違い】	例)硝酸カリウムと硫酸銅(II)五水和物 【性質の違い】	例)塩化ナトリウム水溶液と中の水 【性質の違い】
例)砂粒とヨウ素 【性質の違い】	例)ヨウ化カリウムとヨウ素 【性質の違い】	例)黒色の水性ペンのインク 【性質の違い】

- 【語群】 a)温度による溶解度の違い, b)ろ紙への吸着力の違い, c)沸点の違い  
d)ろ紙のめと粒子の大きさの違い, e)昇華性の有無, f)溶媒による溶解度の違い



実際の様子を動画で確認してみよう



ポイント

QRコードから、関連するコンテンツを視聴することができます。

\*情報は無料ですが、インターネット接続に必要なパケット通信料などは使用される方のご負担になります。  
\*QRコードは株式会社デンソーウェブの登録商標です。



### ポイント

「Try!」では、必ず押さえたい基礎基本問題を扱っています。

→ 解答 p.3

#### 例題 1 純物質と混合物

→ BACK 1歩め 1,3

次の物質は、純物質と混合物のうちいずれか。それぞれ答えよ。

- (1) 鉄 (2) 空気 (3) アンモニア (4) アンモニア水

**HINT** 純物質は1種類の物質のみから、混合物は2種類以上の純物質からなる。

(1)は鉄、(3)は塩化ナトリウムの1種類の物質のみ → 純物質。

(2), (4)はそれぞれ、2種類以上の純物質が混じったもの → 混合物。

- 答 (1) 純物質 (2) 混合物 (3) 純物質 (4) 混合物

#### 類題 1 混合物と純物質

→ BACK 1歩め 1, 例題 1

次の物質は、純物質と混合物のうちいずれか。それぞれ答えよ。

- (1) アルミニウム (2) 海水 (3) 塩化水素 (4) 塩酸

#### 問 1 純物質と混合物

→ BACK 2歩め(1), 例題 1

次の各物質を純物質と混合物に分類し、番号で答えよ。純物質 \_\_\_\_\_ 混合物 \_\_\_\_\_

- ①石油 ②炭酸ナトリウム ③牛乳 ④ドライアイス ⑤水 ⑥金 ⑦炭酸水 ⑧十円硬貨

#### 例題 2 純物質の性質

→ BACK 1歩め 2

次の文章の空欄に当てはまる語句を答えよ。

純物質は、【(ア) 1種類 / 2種類以上】の純物質からなる。それぞれの物質ごとに融点や沸点、水に対する溶解度、密度などが【(イ) 決まっている / 決まっていない】。

**HINT** 純物質は物質ごとに融点や沸点などが一定の値。

- 答 (ア) 1種類 (イ) 決まっている

#### 類題 2 水とエタノールの混合物の性質

→ BACK 1歩め 2, 例題 2

次の文章の空欄に当てはまる語句を答えよ。

水とエタノールの混合物は、【(ア) 1種類 / 2種類以上】の純物質からなる。

それぞれの物質ごとに融点や沸点などが【(イ) 決まっている / 決まっていない】。

混じっている物質の種類やその(ウ) \_\_\_\_\_ によって、これらの値が変化する。

#### 問 2 純物質と混合物の性質

→ BACK 1歩め 2, 例題 1, 2

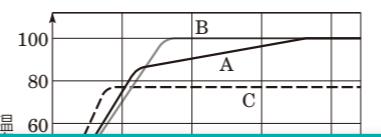
右図は、水とエタノールの混合物を加熱したときの、加熱時間と温度の関係を表したものである。

- (1) 5分後、10分後、20分後にそれぞれ蒸発した気体を集め、冷却して液体にしたとき、含まれる物質は

**【語群】** a) 水, b) エタノール, c) 水とエタノール

5分後 10分後

- (2) エタノールのみの加熱はB, C のどちら



### ポイント

同じ内容の問題を繰り返し解く構成なので、1歩め→2歩め→例題→Try!→Challenge!の順に解いていくと、自然と基礎が身につきます。また、各問題に関連する1歩め、2歩めをマーク → BACK 1歩め 1 で示しているのをご確認することができます。



### ポイント

「Challenge!」では、少し難しい問題を扱っています。丁寧に取り組むことで、学習した内容を定着させることができます。また、大学入学共通テストに向けた基礎力定着としてお使いいただけます。

#### 例題 3 混合物の分離

→ BACK 2歩め(1),(2)

次の(1)~(3)の操作を行うとき、語群のうち最も適当なものを記号で答えよ。

- (1) 少量の食塩が混じった硝酸カリウムから、純粋な硝酸カリウムだけを得る。

(2) 茶葉に湯を注ぎ、紅茶を入れる。

(3) 砂と砂糖が混じったものから砂だけを得る。

【語群】 a) 蒸留(分留), b)ろ過, c)再結晶, d)抽出, e)昇華法, f)クロマトグラフィー

**HINT** 混合物中に含まれる純物質の性質の違いを考える。

(1) 硝酸カリウムの水に対する溶解度は、温度差による変化が大きい。

温水に溶かしたのち、冷却すると、硝酸カリウムのみ結晶として析出する。

(2) 茶葉の成分のうち、湯に溶ける成分のみを溶かしたものが紅茶である。

(3) 砂は水に溶けないが、砂糖は水に溶ける。水に溶かしたのち、ろ過を行うところ紙上に砂が残る。

- 答 (1) c (2) d (3) b

#### 類題 3 混合物の分離

→ BACK 2歩め(1),(2), 例題 3

次の(1)~(3)の操作を行うとき、例題の語群のうち最も適当なものを記号で答えよ。

- (1) ガラス片とヨウ素が混じったものからヨウ素だけを得る。

(1)

(2) 液体空気から窒素だけを得る。

(2)

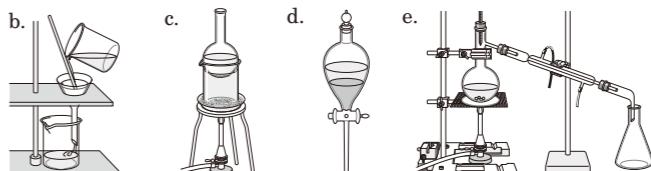
(3) 水性ペンのインクの色素を分離する。

(3)

#### 問 混合物の分離

→ BACK 2歩め(1),(2), 例題 3

次の a ~ e は、色々な実験器具を用いた装置図である。



### ポイント

記述問題では、文章の途中から書くようになると、苦手な生徒でも解きやすいように工夫をしています。

とき、用いる実験器具として a ~ e のうち最も適切なものを選べ。

(1) 塩化ナトリウム水溶液から食塩だけを得る。

①

(2) ヨウ素が混じったヨウ化カリウム水溶液からヨウ素を取り出す。

②

(3) 塩化ナトリウム水溶液から食塩だけを得る。

③

(2) 装置 e を用いた分離方法について、下線の記載は正しいか。正しい場合には○を、誤りの場合には正しい文章を答えよ。

① 温度計の球部は、蒸気の温度をはかるために枝付きフラ

①

スコに入れた液体の少し上の位置に設置する。

-----

② リーピッヒ冷却器は、内部を通る蒸気を冷やして液体に

②

戻すために、水を上部から下部へ流し続

-----

そのほかのページや解答解説のサンプルは、右のQRコードをご参照ください。

解答解説では、式の変形などを丁寧に記載しています。

紙面に掲載のQRコードから解説動画やアニメーションなどを見ることができます。

