



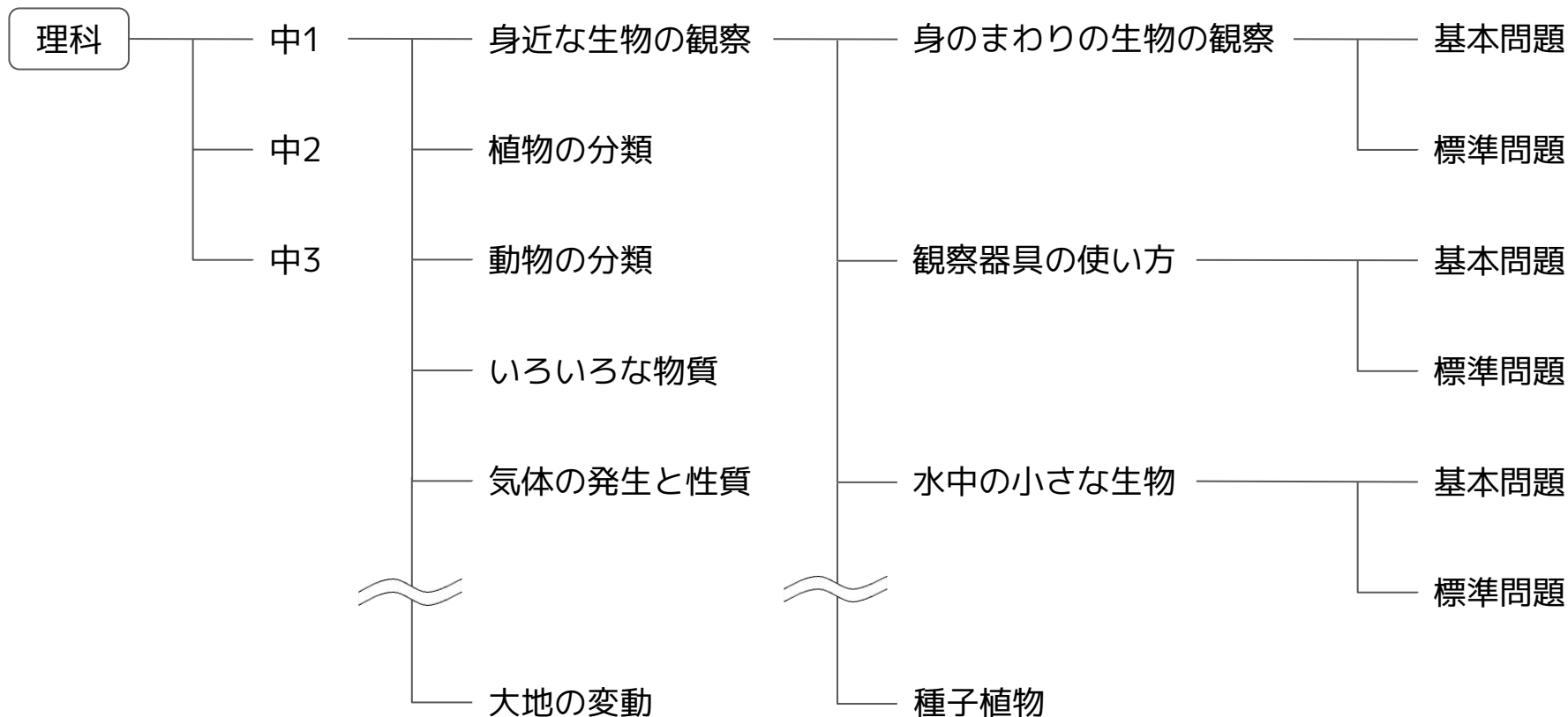
# 中学校 × 理科 スタートキット



# スタートキット

1. 問題構成
2. 活用ポイント
3. 授業例
4. その他機能
5. サポートについて

# 問題の目次



## 2022年度、中学校範囲の国・英・社・理の問題が大幅に増加します。

※問題の追加・リニューアルは2022年度以降順次行われます。



# 問題リニューアル詳細

の範囲の問題は、2022/3月末にリニューアルされます。

の範囲の問題は、夏期休暇中にリニューアル予定です。（※リニューアル前は旧形式の問題になります。）

中1	
1	身近な生物の観察
2	植物の分類
3	動物の分類
4	いろいろな物質
5	気体の発生と性質
6	物質の状態変化
7	水溶液の性質
8	光の性質
9	音の性質
10	力のはたらき
11	火山
12	地震
13	地層
14	大地の変動

中2	
1	物質の成り立ち
2	いろいろな化学変化
3	化学変化と熱・質量
4	生物のからだと細胞
5	植物のつくりとはたらき
6	動物のからだのつくり
7	動物の行動のしくみ
8	電流と回路
9	電流とエネルギー
10	電流と磁界
11	静電気・放射線
12	気象の観測
13	気圧と風
14	天気の変化と水の循環
15	日本の四季と大気の動き

中3	
1	力のはたらき方
2	物体の運動と力
3	仕事とエネルギー
4	生物の成長とふえ方
5	遺伝の規則性
6	生物の多様性と進化
7	自然界のつり合い
8	水溶液とイオン
9	電池とイオン
10	酸・アルカリとイオン
11	天体の1日の動き
12	天体の1年の動き
13	金星・月・太陽系
14	自然環境と人間
15	科学技術と人間

# 基本問題（2022年3月末リニューアル済 範囲）

問題文中のヒント・日常的な知識・過去の範囲を活用することで、

**解答しながら学習内容を身につけさせる問題**

## 主な解答形式

並べ替え（語順整序）、多肢選択、手書き（計算問題）

## 主な利用シーン

授業の導入前後で基本事項を習得、実験前に操作の注意点を確認

( ) にあてはまるように、正しい言葉を選びなさい。

化合物とは、水や二酸化炭素のように、( ) の原子からできている物質のことである。

1種類

2種類以上

化学

次の図は、生物を、からだをつくる細胞の個数によって2種類に分類したものである。

図の A のグループに共通する特徴を選びなさい。



からだが1つの細胞でできている

からだが多くの細胞でできている

生物

【例】

電熱線に2Vの電圧を加えたら、0.5Aの電流が流れた。この電熱線の抵抗は、次のように求めることができる。

$$\text{抵抗} [\Omega] = \frac{\text{電圧} [V]}{\text{電流} [A]} \text{ なので,}$$

$$\text{抵抗} [\Omega] = \frac{2 [V]}{0.5 [A]} = 4 [\Omega]$$

【問題】

電熱線に3Vの電圧を加えたら、0.6Aの電流が流れた。この電熱線の抵抗は何Ωか。

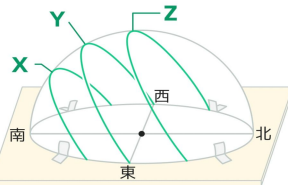
解答する

物理

図は、北半球において、夏至、秋分、冬至のそれぞれの日に透明半球上を太陽が動く道すじを表したものである。

夏至は、1年の中で最も日の出から日の入りまでの時間が長い。

夏至の道すじを、図の X~Z から選べ。



X

Y

Z

地理

# 基本問題 ステップ例

水の電気分解を表す化学反応式を、手順に沿ってつくる。

1. 反応前の物質名と反応後の物質名を書き、→で結ぶ。

( ① ) → ( ② )

①の物質は何か。あとから選びなさい。

▼

水

水素 + 酸素

水の電気分解を表す化学反応式を、手順に沿ってつくる。

1. 反応前の物質名と反応後の物質名を書き、→で結ぶ。

水 → ( ② )

②の物質は何か。あとから選びなさい。

▼

水素

水素 + 酸素

水の電気分解を表す化学反応式を、手順に沿ってつくる。

1. 反応前の物質名と反応後の物質名を書き、→で結ぶ。  
水 → 水素 + 酸素

2. 1.で書いた反応前後の物質を化学式で表す。

( ③ ) → ( ④ )

③の物質の化学式は何か。あとから選びなさい。

▼

H<sub>2</sub>O

H<sub>2</sub>O<sub>1</sub>

水の電気分解を表す化学反応式を、手順に沿ってつくる。

1. 反応前の物質名と反応後の物質名を書き、→で結ぶ。  
水 → 水素 + 酸素

2. 1.で書いた反応前後の物質を化学式で表す。

H<sub>2</sub>O → ( ④ )

④の物質の化学式は何か。あとから選びなさい。

▼

H<sub>2</sub> + O<sub>2</sub>

H + O

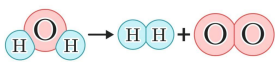
水の電気分解を表す化学反応式を、手順に沿ってつくる。

1. 反応前の物質名と反応後の物質名を書き、→で結ぶ。  
水 → 水素 + 酸素

2. 物質を化学式で表す。  
H<sub>2</sub>O → H<sub>2</sub> + O<sub>2</sub>

3. 化学変化の前後(矢印の左右)で原子の種類と数を等しくする。

図のように、物質を分子のモデルで表し、矢印の左右で原子の種類や数を比べた。その結果について説明した文を完成させなさい。



▼

矢印の左側のほうが  が  個少ない

1 水素原子 (H)    2 酸素原子 (O)

水の電気分解を表す化学反応式を、手順に沿ってつくる。

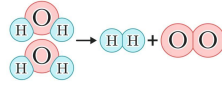
1. 反応前の物質名と反応後の物質名を書き、→で結ぶ。  
水 → 水素 + 酸素

2. 物質を化学式で表す。  
H<sub>2</sub>O → H<sub>2</sub> + O<sub>2</sub>

3. 化学変化の前後(矢印の左右)で原子の種類と数を等しくする。

まず、矢印の左右で、酸素原子が同じ数になるように、左側の水分子を2個にした。  
H<sub>2</sub>O + H<sub>2</sub>O → H<sub>2</sub> + O<sub>2</sub>

このあと、何をすると、矢印の左右で原子の種類と数が等しくなるか。説明した文を完成させなさい。



▼

矢印の右側の  分子の個数を

倍にする

2 水素    3 酸素

水の電気分解を表す化学反応式を、手順に沿ってつくる。

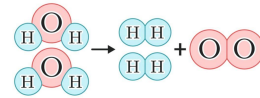
1. 反応前の物質名と反応後の物質名を書き、→で結ぶ。  
水 → 水素 + 酸素

2. 物質を化学式で表す。  
H<sub>2</sub>O → H<sub>2</sub> + O<sub>2</sub>

3. 化学変化の前後で原子の種類と数を等しくする。  
H<sub>2</sub>O + H<sub>2</sub>O → H<sub>2</sub> + H<sub>2</sub> + O<sub>2</sub>

4. 同じ種類の分子が複数あるときは、その数を化学式の左につけてまとめる。

完成した化学反応式はどれか。あとから選びなさい。



▼

2H<sub>2</sub>O → 2H<sub>2</sub> + O<sub>2</sub>

H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> → H<sub>1</sub> + O<sub>2</sub>

※問題例はイメージです。 7  
内容が変更になる可能性があります。

# 基本問題（2022年夏期休暇中リニューアル予定   範囲）

基本的な知識を獲得する問題

必ず用語とその意味をセットで確認

## 主な解答形式

並べ替え（語順整序）、多肢選択

## 主な利用シーン

授業の導入前後で基本事項を習得、実験前に操作の注意点を確認

双子葉類の中で、<sup>かべん</sup>花弁がくっついているものを **何類** といつか。

☰

回答を入力

回答する

以下は **合弁花類** の説明文である。（     ）にあてはまる語句を選べ。

双子葉類の中で、<sup>かべん</sup>花弁が（     ）もの。

☰

くっついている

はなれている



# 標準問題

学習内容が身についているかを確認する問題

## 主な解答形式

手書き、多肢選択、画像選択

## 主な利用シーン

授業直後の演習、既習事項の確認、単元のまとめ演習

電熱線に2.4Vの電圧を加えたら、0.4Aの電流が流れた。この電熱線の抵抗は何Ωか。

≡

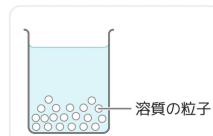
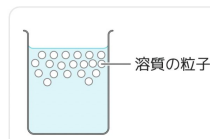
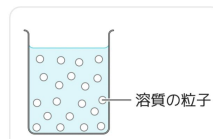
Ω

解答する

物理

ようしつ 溶質がすべてとけたあとの水溶液の粒子のようすと  
すいようえき りゆうし  
して、あてはまるものを選びなさい。

≡



化学

ひせいがん 火成岩のうち、マグマが地表近くで急激に冷やされてできた斑状組織をもつ岩石を火山岩という。

次のうち、火山岩はどれか。選択肢からすべて選びなさい。

≡

せん線岩

玄武岩

流紋岩

花こう岩

安山岩

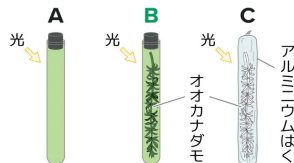
斑れい岩

解答する

地学

図のように、息をふきこんで緑色にしたBTB液を試験管A~Cに同じ量ずつ入れ、B、Cにはオオカナダモを入れてゴム栓をした。また、Cはアルミニウムはくでおおって光が入らないようにした。次に、3本の試験管に数時間光をあてた。

BのBTB液は何色になっているか。



≡

黄色

青色

赤色

緑色

生物

# 活用ポイント

## 使いやすいポイント

- ・ ナノステップで構成された基本問題を活用することで、授業の予習や導入を自律的に行うことができます。
- ・ 協働的な学びで前提となる知識・用語のインプットを効率よく行うことができます。
- ・ 多肢選択、並べ替え、画像選択など、様々な解答形式の問題を難易度に合わせて搭載されています。
- ・ 復習機能を使い以前に解いた問題を着実に定着させることができます。
- ・ 単元の総まとめに便利です。

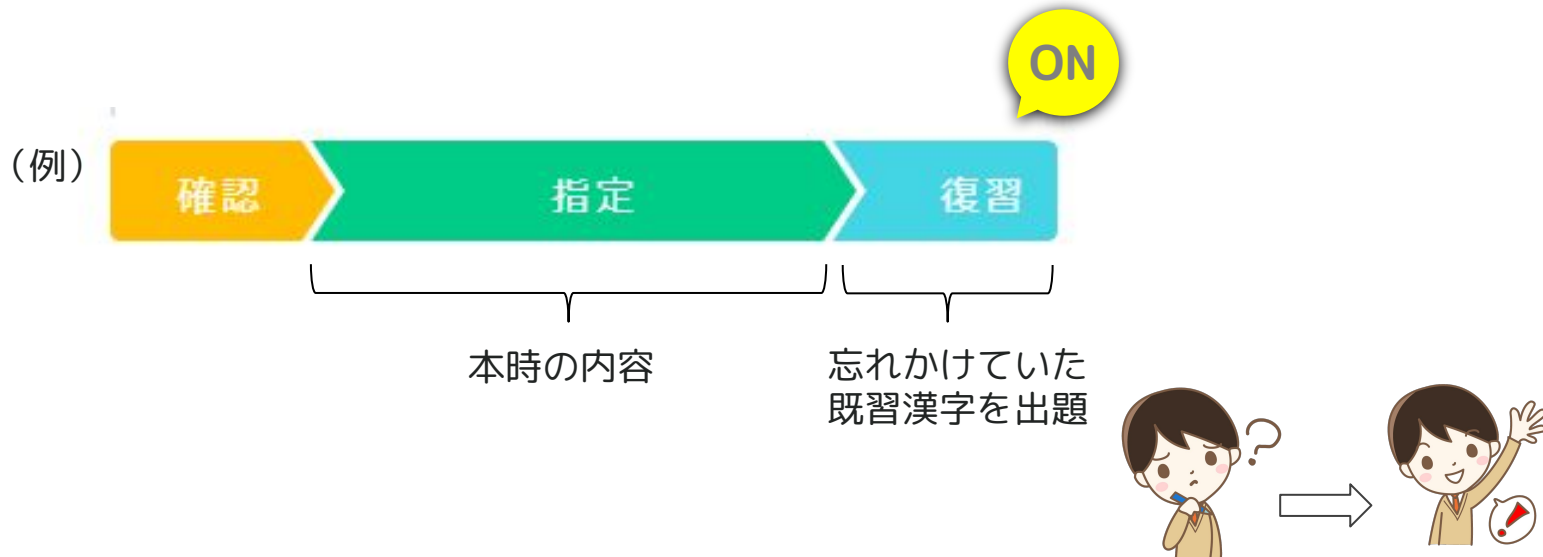
## 留意点

- ・ 教科書準拠ではないため、お使いの教科書によっては一部掲載されていない問題もあります。

## 活用ポイント ワークブック

理科は最もワークブックの効果が発揮される教科の1つです。是非、**復習部分をON**にしてワークブック配信をしてください。

指定パートが終わると、過去に解いたことのある問題の中から厳選した問題×効果的なタイミングで復習問題が出題され、**的確な分散学習が自動で行えます**。



# 授業想定

時間割	単元例：電流とその利用「電流と回路」		Qubena活用ポイント	活用イメージ
1時間目	回路と回路図	講義・活動	小学校の復習（小学校範囲の標準問題）	授業例①
2時間目	電流の測定	実験	基本事項の習得（基本問題）	授業例②
3時間目	電圧の測定		基本事項の習得（基本問題）	
4時間目	直列回路・並列回路の電流と電圧		基本事項の習得（基本問題）	
5時間目	電流と電圧のまとめ	まとめ	総まとめ（標準問題）	授業例③
6時間目	電流・電圧の関係（抵抗の測定）	実験	基本事項の習得（基本問題）	授業例②
7時間目	直列回路・並列回路の抵抗		基本事項の習得（基本問題）	
8時間目	抵抗のまとめ・電力	まとめ	総まとめ（標準問題）	授業例③
9時間目	電熱線の電力と発熱量の関係	実験	基本事項の習得（基本問題）	授業例②
10時間目	電力・熱量・電力量のまとめ	まとめ	総まとめ（標準問題）	授業例③

※授業例に掲載されている問題はイメージです。内容が変更になる可能性がございます。

# 授業例① 小学校の復習

【単元】電流とその利用「電流と回路」

【準備】ワークブックを作成し配信する（作業目安3-5分）

（例）小4 > 電流のはたらき > 直列つなぎとへい列つなぎ

時間割	授業内容	Qubena活用ポイント	イメージ
1	講義・活動	小学校の復習	授業例①
2~4	実験	基本事項の習得	授業例②
5	まとめ	総まとめ	授業例③

次の図1、図2のように、かん電池2こをモーターにつなぎました。あとの問いに答えましょう。

図1で、回路を流れる電流の向きは、ア、イのどちらですか。

図1 モーターの回る向き  
図2 オーカ

次の①～④の回路を作りました。あとの問いに答えましょう。

①～③のモーターが回る速さの順を、速い順に答えましょう。

① → ② → ③

① ② ③

解答する

## Qubenaのメリット

小中全学年の範囲が利用できることを活かし、Qubenaで小学校の復習。  
グループワークで学び合い活動を行うことで、苦手意識のある子も解き進めやすくなり、定着につながります。

ワークブック  
小学校の復習  
10分

解説・本時の  
導入  
5分

ミニ実験・発問・講義・話し合い活動 等  
30分

まとめ  
5分

## 授業例② 基本事項の習得

【単元】電流と回路「直列回路・並列回路の電流と電圧」

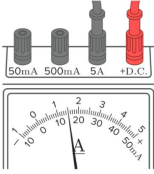
【準備】ワークブックを作成し配信する（作業目安3-5分）

（例）中2 > 電流と回路 > 回路と電流 > 基本問題

時間割	授業内容	Qubena活用ポイント	イメージ
1	講義・活動	小学校の復習	授業例①
2~4	実験	基本事項の習得	授業例②
5	まとめ	総まとめ	授業例③

マイナス端子を使用しているとき、針が目盛りいっぱい振れたときの電流が5Aである。

図の電流計が指している値は何Aか。

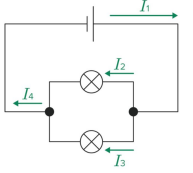


A

解答する

次の図のような並列回路をつくり、電流計を用いて図のそれぞれの位置を流れる電流  $I_1$ 、 $I_2$ 、 $I_3$ 、 $I_4$  をはかったところ、 $I_1$  は1.2A、 $I_2$  は0.4A、 $I_3$  は0.8A、 $I_4$  は1.2Aであった。

ここからわかる並列回路の  $I_1$ 、 $I_2$ 、 $I_3$ 、 $I_4$  の関係について、正しいものを選びなさい。



$I_1 = I_2 + I_3 + I_4$   
  $I_1 + I_2 = I_3 + I_4$   
  $I_1 = I_2 = I_3 = I_4$   
  $I_1 = I_2 + I_3 = I_4$

### Qubenaのメリット

実験・観察の方法を振り返りながら、学習すべき基礎事項を、問題を解き進めて身につけることができます。家庭学習として使うこともできます。

実験の説明  
5分

実験・観察  
30分

片付け  
5分

ワークブック  
基本事項の習得  
10分

## 授業例③ 総まとめ

【単元】電流とその利用「電流と回路」

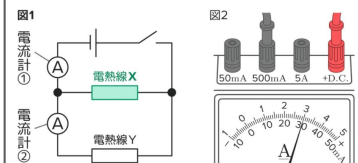
【準備】ワークブックを作成し配信する（作業目安3-5分）

（例）中2 > 電流と回路 > 回路と電流・回路と電圧 > 標準問題

時間割	授業内容	Qubena活用ポイント	イメージ
1	講義・活動	小学校の復習	授業例①
2~4	実験	基本事項の習得	授業例②
5	まとめ	総まとめ	授業例③

電熱線 X、Y と電流計 ①、② を使って図1のような回路をつくり、電流を流した。このとき、電流計 ① は0.5Aの電流が流れ、電流計 ② の針は図2のようになった。

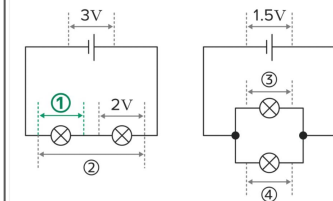
図1の電熱線 X に流れた電流は何A か。



解答する

次の図のように、電源と2個の電球をそれぞれ直列、並列につないだ回路をつくり、各区間に加わる電圧を測定した。

①に加わる電圧は何V か。



解答する

### Qubenaのメリット

一問一答で採点不要，不正解した問題に応じて，個別最適化された問題が出題されます。  
先生はQubenaマネージャーで生徒の理解度・苦手な問題を一目で確認できます。

ワークブック  
単元の総まとめ  
20分

正答率の低い問題  
を中心に解説  
5分

問題集を使ったまとめ等  
15分

解説  
10分

# 授業想定

時間割	単元例：化学変化と原子・分子「物質の成り立ち」		Qubena活用ポイント	活用イメージ
1時間目	小学校の復習	講義・活動	小学校の復習（小学校範囲の標準問題）	授業例①
2時間目	炭酸水素ナトリウムの熱分解	実験	基本事項の習得（基本問題）	授業例②
3時間目	酸化銀の熱分解		基本事項の習得（基本問題）	授業例②
4時間目	水の電気分解		基本事項の習得（基本問題）	授業例②
5時間目	物質の分解まとめ	まとめ	総まとめ（標準問題）	授業例③
6時間目	原子・元素記号	講義・活動	自走による基礎習得（基本問題）	授業例④
7時間目	原子や分子のモデル		自走による基礎習得（基本問題）	
8時間目	化学式・単体と化合物		自走による基礎習得（基本問題）	
9時間目	化学反応式の作り方		自走による基礎習得（基本問題）	
10時間目	まとめ	まとめ	総まとめ（標準問題）	授業例③

※授業例に掲載されている問題はイメージです。内容が変更になる可能性がございます。



# 授業例④ 自走による基礎習得

【単元】化学変化と原子・分子「化学反応式」

【準備】ワークブックを作成し配信する（作業目安3-5分）

（例）中2 > 物質の成り立ち > 化学反応式 > **基本問題**

時間割	授業内容	Qubena活用ポイント	イメージ
6~9	講義・活動	自走による基礎習得	授業例④
10	まとめ	総まとめ	授業例③

水の電気分解を表す化学反応式を、手順に沿ってつくる。

1. 反応前の物質名と反応後の物質名を書き、→で結ぶ。

( ① ) → ( ② )

①の物質は何か。あとから選びなさい。

▼

水素 + 酸素

水

水の電気分解を表す化学反応式を、手順に沿ってつくる。

1. 反応前の物質名と反応後の物質名を書き、→で結ぶ。  
水 → 水素 + 酸素

2. 1.で書いた反応前後の物質を化学式で表す。

( ③ ) → ( ④ )

③の物質の化学式は何か。あとから選びなさい。

▼

H<sub>2</sub>O

H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>

水の電気分解を表す化学反応式を、手順に沿ってつくる。

1. 反応前の物質名と反応後の物質名を書き、→で結ぶ。  
水 → 水素 + 酸素

2. 物質を化学式で表す。  
H<sub>2</sub>O → H<sub>2</sub> + O<sub>2</sub>

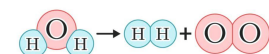
3. 化学変化の前後（矢印の左右）で原子の種類と数を等しくする。

図のように、物質を分子のモデルで表し、矢印の左右で原子の種類や数を比べた。その結果について説明した文を完成させなさい。

矢印の左側のほうが 〇 が 〇 が 〇 個少ない

2 酸素原子 (O) 1

水素原子 (H)



水の電気分解を表す化学反応式を、手順に沿ってつくる。

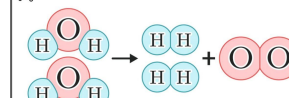
1. 反応前の物質名と反応後の物質名を書き、→で結ぶ。  
水 → 水素 + 酸素

2. 物質を化学式で表す。  
H<sub>2</sub>O → H<sub>2</sub> + O<sub>2</sub>

3. 化学変化の前後で原子の種類と数を等しくする。  
H<sub>2</sub>O + H<sub>2</sub>O → H<sub>2</sub> + H<sub>2</sub> + O<sub>2</sub>

4. 同じ種類の分子が複数あるときは、その数を化学式の左につけてまとめる。

完成した化学反応式はどれか。あとから選びなさい。



▼

2H<sub>2</sub>O → 2H<sub>2</sub> + O<sub>2</sub>

H<sub>2</sub>O → H<sub>2</sub> + O<sub>2</sub>

**Qubenaのメリット**

問題を解きながら、1ステップずつ手順を身につけることができます。苦手な子は生徒同士の学び合いや、先生の補足でサポートしましょう。

導入  
5分

ワークブック  
自走による基礎習得  
15分

補足  
説明  
5分

発問・講義・話し合い活動・演習 等  
20分

まとめ  
5分

# 5分間復習

復習プリントを用意することなく、既習内容の振り返りが行えます。

- 5分間でスピード復習ができる機能です。
- 過去に解いた問題や関連する問題から、厳選した問題 × 効果的なタイミングでAIが復習問題を出題。
- 多くは解いたことのある問題から出題されるため、事前に沢山解けば解くほどより効果的です。

5分間復習

今のあなたに最適な復習問題が自動出題されます。学習時間は1回5分です。出題される問題は毎回変わります。

科目	今日	合計
算数・数学	26分	36時間12分
英語	0分	0分
社会	1時間5分	2時間5分
理科	5分	38分
国語	5分	18時間5分

# 搭載問題を確認するには…「搭載問題一覧」から

サポートサイト | 問題を報告する | 熊倉 彰 (管理者)

クラス

グループ

生徒

ワークブック

**搭載問題一覧**

アカウント管理

文字サイズ

Qubena MANAGER

ログイン / ログアウト

理科

サポートサイト | 問題を報告する

## 搭載問題一覧

Qubenaに搭載された問題を章ごとにPDF形式で一覧できます。  
教材研究などにお役立てください。

教科切替

- 物質の分解
- 原子と分子
- いろいろな化学変化
- 物質の還元, 化学変化と熱
- 化学変化のきまり
- 生物と細胞
- 光合成と呼吸
- 葉・茎・根

**問題をPDFでダウンロード**

## 困ったときは

- ・ **解答ボタンが押せなくなった**

ブラウザの再読み込みボタンをタップしてください。

解いていた問題は中断された状態になるので、もう一度選んで再開してください。

それでも解答できないようでしたら、端末再起動をしてください。

- ・ **画面が正常に表示されない**

閲覧履歴データの削除（キャッシュクリア）を行ってください。

- ・ **正解しているのに×がついてしまう**

明らかな誤植の場合は、Qubenaマネージャーの「問題を報告する」から弊社宛にご連絡をいただけますと幸いです。ご迷惑をおかけし申し訳ございません。

- ・ **文字認識がうまくいかない**

文字認識は、手書き入力した文字を文字データに寄せるように機能しますが、ある程度正しく認識されるように記入していただく必要があります。

どうしてもうまくいかない場合は、弊社宛にご連絡をいただけますと幸いです。

## サポート窓口のご案内

新しい情報を知りたい・分からないことを調べたいときは

**Qubena-Navi（キュビナビ）**

<https://navi.qubena.com/>

動画で機能を知りたいときは

**YouTube公式チャンネル**

<https://www.youtube.com/channel/UCPcbWiZR0KND0aMCKhLXqzQ>

FAQをみても解決しないときは

**Qubenaサポートセンター**

 **050-3198-9755**