

## 高校受験理科 (2022年6月18日改訂)

この学習ソフトは、公立高校合格をめざす受験生用につくられています。「物質・エネルギー・生命・地球・自然と人間」の領域ごとに、さらに細かい学習項目があります。それぞれの項目には中1の学習内容から中3の学習内容まで順に用意されているので、すでに学習した範囲だけを選んで学習する事もできます。1区分あたり平均7題程度の問題で、1時間前後の学習を予定しています。

### ■□■ 目次 ■□■

#### 1. 物質編

##### •1 水溶液の性質

- 水溶液の性質(チェック)
- 水溶液の性質
- ガスバーナーの使い方
- 物質の溶解と分離(チェック)
- 物質の溶解度(溶解度曲線の見方)
- 物質の溶解度(応用)
- ろ過のしかた
- メスシリンダーの使い方
- 上皿てんびんの使い方
- 質量パーセント濃度

##### •2 気体の性質

- 二酸化炭素の性質(チェック)
- 酸素の性質(チェック)
- 水素の性質(チェック)
- アンモニアの性質(チェック)
- 気体の製法(チェック)
- 気体の性質と補集法(チェック)
- 気体の性質(応用)

##### •3 物質の状態変化

- 状態変化と体積、質量(チェック)
- 密度(定義と計算)
- 密度の意味
- 密度(応用)

- 固体のとける温度変化
- 水の三態と温度変化
- 物質の融点と状態
- 蒸留実験
- 混合物の沸点のグラフ(水とエタノール)
- 水とエタノールの分離

##### •4 化学変化

- 化学変化(用語チェック)
  - エタノールの燃焼
  - スチールウールの燃焼
  - 銅の酸化と酸化銅の還元
  - 鉄と硫黄の化合
  - 炭酸水素ナトリウムの分解①
  - 炭酸水素ナトリウムの分解②(実験)
  - 酸化銀の分解
  - 水の電気分解
  - 化学変化のまとめ(用語チェック)
  - 化学変化(総合)
- ##### •5 化学式・化学反応式
- 原子と原子記号(チェック)
  - 化学式(チェック)
  - 化学式・化学反応式における数字の意味
  - 化学反応式の作り方①
  - 化学反応式の作り方②
  - 化学反応式のモデル

## •6 化学変化と質量の変化

質量保存の法則

銅の酸化と質量の変化

酸化銅の還元と質量の変化

金属の酸化と質量の変化①(過不足)

金属の酸化と質量の変化②(2種類の金属)

## •7 水溶液とイオン

電解質と非電解質

塩化銅の電気分解(実験)

塩酸の電気分解(実験)

電離とイオン

イオンのモデル図

電解質のモデル図

イオンの移動

塩化銅の電気分解のしくみ

塩化銅の電気分解(応用)

塩酸の電気分解

塩酸の電気分解のしくみ

塩酸の電気分解(応用)

電離の式

電離の式

複数個の電解槽

## •8 電池とイオン

電池

電池

電池

メッキ(イオン化傾向)

## •9 酸・アルカリと塩

酸・アルカリの性質①

酸・アルカリの性質②

酸の性質を確かめる実験

アルカリの性質を確かめる実験

酸・アルカリの性質を確かめる実験

酸・アルカリの性質①

酸・アルカリの性質②

中和と塩

中和とイオン①

中和とイオン②

中和とイオン③

中和とイオン④

中和と塩

中和と濃度・体積①

中和と濃度・体積②

中和と濃度・体積③

中和と濃度・体積④

中和と濃度・体積⑤

## 2. エネルギー編

### •1 光と音

光の反射と屈折(チェック)

光の反射(現象)

鏡での反射

光の屈折(現象)

光の反射と屈折

全反射

とつレンズでの光の進み方(チェック)

とつレンズの実像と大きさ

とつレンズの焦点距離

とつレンズと虚像

音の伝わる速さ

オシロスコープでの波形

### •2 力と圧力

力とは(チェック)

重さと質量(重力の意味)

力の大きさとばねののび①(チェック)

力の大きさとばねののび②(ばね全体の長さ)

力の大きさとばねののび③(ばねの直列・並列つなぎ)

圧力

### •3 電流と電圧

電流計・電圧計のつなぎ方(チェック)

回路図と電流計・電圧計

電流計・電圧計の読み取り  
オームの法則(チェック)  
抵抗の直列つなぎと電流・電圧・抵抗(チェック)  
抵抗の並列つなぎと電流・電圧・抵抗(チェック)  
電流と電圧(総合①)  
電流と電圧(総合②)

#### •4 電力

電流による発熱と電力(チェック)  
電力(チェック)  
電力

#### •5 電流と磁界

磁石による磁界  
導線を通れる電流による磁界  
コイルに通れる電流による磁界  
電流が磁界から受ける力①  
電流が磁界から受ける力②  
モーターのしくみ  
電磁誘導①(しくみ)  
電磁誘導②(電流の向き)  
電流と磁界(総合)

#### •6 力のはたらき

力のつりあいと作用・反作用  
力のつりあいとばね  
力のつりあいと滑車

#### •7 物体の運動

力と物体の運動(チェック)  
記録タイマーを使った台車の運動の読み取り  
台車の運動と力のはたらき方  
記録タイマーの記録と速さ  
台車の運動とグラフ  
落下運動  
いろいろな運動とグラフ

#### •8 エネルギー

エネルギー(チェック)  
力学的エネルギーの保存

いろいろなエネルギー  
エネルギー資源  
エネルギーの確保  
放射線の種類1  
放射線の種類2

### 3. 生命編

#### •1 生物の観察

植物の観察(植物地図)  
顕微鏡の使い方(手順)  
顕微鏡の扱い方①  
顕微鏡の扱い方②(倍率と明るさ)  
ルーペ・双眼実体顕微鏡の使い方  
タンポポの観察  
水中の微生物の観察

#### •2 光合成のしくみ

光合成での用語(チェック)  
光合成の学習で出てくる試薬(チェック)  
光合成を確かめる実験  
光合成の行われる条件  
光合成と呼吸(チェック)  
光合成と呼吸の実験  
植物の呼吸を調べる実験

#### •3 植物のからだのしくみ

植物のからだのつくり(用語チェック)  
道管と師管  
葉の断面のようすと光合成  
気孔のはたらき  
蒸散を調べる実験

#### •4 植物のなかま

植物のなかま(用語チェック)  
花のつくりとはたらき(被子植物)  
マツの花のつくり(裸子植物)  
単子葉類と双子葉類  
植物と菌類, 藻類の分類

#### ・5 消化と吸収

消化と吸収(用語チェック)  
消化液のはたらき(チェック)  
吸収のしくみ(チェック)  
ヒトの消化器官と消化液  
栄養分の吸収  
だ液のはたらきを調べる実験(チェック)  
だ液のはたらきを調べる実験

#### ・6 血液の循環と排出

血液の循環・排出(用語チェック)  
肺のつくりとはたらき  
呼吸運動のしくみ  
心臓のつくりと血液の循環(チェック)  
心臓のつくりと血液の循環  
メダカの尾びれの観察  
血液の循環と物質の流れ  
排出のしくみ(じん臓のはたらき)

#### ・7 行動のしくみと神経

行動のしくみと神経(用語チェック)  
目のつくりとしくみ  
耳のつくりとはたらき  
刺激の伝わり方と反射  
骨格と筋肉のしくみ

#### ・8 動物のなかま

動物のなかま(用語チェック)  
草食動物と肉食動物  
セキツイ動物の特徴(チェック)  
セキツイ動物の特徴  
セキツイ動物のなかま分け

#### ・9 細胞と細胞分裂

細胞と細胞分裂(用語チェック)  
植物や動物の細胞のつくり  
単細胞生物と多細胞生物  
細胞分裂の観察方法  
細胞分裂のようす

細胞分裂と成長

#### ・10 生物のふえ方と遺伝

生物のふえ方(用語チェック)  
カエルの有性生殖と発生  
植物の有性生殖  
有性生殖と無性生殖  
遺伝(用語チェック)

#### ・11 遺伝のしくみ

遺伝のしくみ1  
遺伝のしくみ2  
顕性の法則  
いろいろなかけ合わせ  
子葉の色・さやの形などの遺伝  
精細胞・卵細胞の遺伝子  
エンドウの子葉の色の遺伝  
マツバボタンの花の色の遺伝  
いろいろな遺伝子[ショウジョウバエなど]

#### ・12 生物の進化

セキツイ動物のなかま  
相同器官  
始祖鳥[シソチョウ]の化石  
動物の進化のようす  
動物の進化  
植物の特徴  
植物の進化の道すじ  
動物のなかまと進化  
生物の進化の道すじ

### 4. 地球編

#### ・1 太陽・月・地球

太陽のようす(チェック)  
太陽が球形であることの推測  
太陽の観察  
太陽・地球・月の大きさ

#### ・2 星や太陽の1日の動き

透明半球上での太陽の1日の動き①

透明半球上での太陽の1日の動き②(計算)

星の1日の動き(東西南北)

北の空の星の1日の動き(時刻)

南の空の星の1日の動き(時刻)

### •3 地球の公転と季節の変化

季節と太陽の動き(透明半球)

季節と昼の長さ

季節と棒の影の長さ

季節と太陽の南中高度

地球の公転のようす

太陽の南中高度と緯度

### •4 地球の公転と星座の移り変わり

地球の自転・公転と星の動き(チェック)

地球の公転と星の動き①

地球の公転と星の動き②(北の空)

地球の公転での図の見方(チェック)

地球の公転と星座の移り変わり①

地球の公転と星座の移り変わり②

### •5 太陽系

太陽系のつくり(チェック)

銀河系(チェック)

金星の見え方

金星・火星の見え方

公転周期と位置関係

### •6 気象観測・空気中の水蒸気

天気図記号(チェック)

天気図記号の読み取り

乾湿計による湿度の求め方

空気中の水蒸気と湿度(チェック)

露点を調べる実験と水蒸気量

露点の意味

飽和水蒸気量と湿度

気温と湿度の関係

雲のでき方の実験

### •7 気圧と天気の変化

気圧と天気の変化(用語チェック)

気圧と風の向き(チェック)

低気圧と高気圧

前線の記号

寒冷前線と温暖前線①(構造)

寒冷前線と温暖前線②(雲や雨のようす)

寒冷前線と温暖前線③(風向・気温など)

寒冷前線と温暖前線④(前線の通過)

気温・気圧・湿度のグラフ(前線の通過)

### •8 地震の伝わり方

地震の伝わり方(用語チェック)

地震の伝わる速さ

初期微動継続時間と震源からの距離

震度とマグニチュード

地震計の記録の読みとり(初期微動と主要動の意味)

地震による被害

日本での地震の分布

地震の伝わり方(総合—地震の発生した時刻)

### •9 火山活動と火成岩

火山活動と火成岩(用語チェック)

火成岩の種類(チェック)

造岩鉱物の特徴(チェック)

火山と溶岩の性質

火山岩と深成岩の特徴

火成岩と造岩鉱物

### •10 地層と過去のようす

地層と過去のようす(用語チェック)

たい積岩の種類(チェック)

れき岩, 砂岩, 泥岩の地層からわかること

示相化石と示準化石

## 5. 自然と人間編

### •1 生物どうしのつながり

生物どうしのつながり(用語チェック)

食物連鎖

生物の個体数のつりあい

分解者(菌類と細菌類)

分解者のはたらきを調べる実験

物質の循環とエネルギーの流れ(チェック)

自然界での物質の循環①

自然界での物質の循環②

**•2 物質の利用と人間**

天然物質と人工物質

天然物質と人工物質

**•3 科学技術と人間生活**

科学技術の発達1

科学技術の発達2

**•4 人間と自然環境**

二酸化炭素と地球温暖化

大気汚染

フロンガスとオゾン層の破壊

**•5 持続可能な社会**

持続可能な社会とは

持続可能な社会の実現

持続可能な社会の実現に向けて