

高校受験理科

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
 - 化学反応式のつくり方①
 - 化学反応式のつくり方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
導線を通る電流による磁界
コイルに通る電流による磁界
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