

中学理科1年 (2021年改訂)

中学理科教材は、教科書の重要事項やよく出る問題をピックアップして、「教科書を完全に理解し、覚えたことを知識にかえて定着させる」ことに焦点をあわせています。

■□■ 目次 ■□■

各単元内の学習項目は、TLTソフトの解説もしくは問題データの一部を自動的に抽出したものです。

1. 自然の中の生命

【タンポポの花のつくり】

植物の生活場所は種類によって変わり、日当た…
 人がよく通る地面の道では、固く踏みつけられ…

【身のまわりの植物の観察】

2. 花のつくり

離弁花(りべんか)と合弁花(ごうべんか)

花粉(かふん)がめしべの先(柱頭-ちゅうと)…

アブラナの花のつくりは、中心に1本のめしべ…

アブラナの花のつくりで、めしべのもとのふく…

花が咲き、種子(しゅし)をつくる植物を種子…

マツの花には花びらがなく、雌花(めばな)が…

マツの雌花(めばな)は、アブラナの花のめし…

マツの雌花(めばな)には花びらもめしべも子…

種子植物のうち、アブラナのようにめしべに子…

【花のつくりとはたらき】

植物は、花を咲かせ種子をつくる種子植物と、…

種子植物は花を咲かせ種子をつくる植物である…

3. 子葉・葉・根のつくり

【単子葉類(たんしやうるい)と双子葉類(そう…

被子植物は、芽生えのときの子葉(しやう)が…

種子植物は被子(ひし)植物と裸子(らし)植…

被子(ひし)植物は、双子葉(そうしやう)類…

根は植物のからだをささえるとともに、植物の…

根の先には、根毛(こんもう)とよばれる1つ…

4. 種子をつくらない植物

種子をつくらない植物1

種子をつくらない植物2

図のA~Eは、いろいろな植物と生物をスケッチ…

図のように、イヌワラビをほりとり、からだのつ…

5. 植物のなかま分け

種子植物は被子(ひし)植物と裸子(らし)植…

【植物のなかま分け】①~④の分類の観点は以…

【植物のなかま分け】

藻(そう)類

図の植物と生物について、問いに答えよ。

6. セキツイ動物の特徴

食べ物から動物を分類すると、植物だけを食…

せきつい(脊椎)とは、背骨の柱といった意味…

恒温動物と変温動物 卵生と胎生

乳を子に飲ませることを哺乳(ほにゅう)とい…

は虫類(爬虫類)は、ヘビ・トカゲ・カメ・ワ…

両生類は、子のときはえらで呼吸をし、親にな…

鳥のなかまを鳥類という。鳥類のからだは羽毛…

魚のなかまを魚類(ぎよるい)という。魚類の…

【草食動物と肉食動物】

【セキツイ動物の特徴】

7. セキツイ動物のなかま分け

セキツイ動物……魚類……メダカ、フナ、タツ…
セキツイ動物の分類でまちがえやすいものと…
卵を産んで子孫をふやすことを卵生(らんせい)…
セキツイ動物のうち、
魚類は、水中で生活し、一生えらで呼吸をする…

【セキツイ動物のふえ方】

【セキツイ動物のなかま分け】

8. 無セキツイ動物

無セキツイ動物
図は、アサリのからだのつくりを示したものであ…
無セキツイ動物
下の図は、イカを解剖したものである。1～6の…

9. 動物のなかま分け

動物は、背骨をもつセキツイ動物と、背骨をも…
セキツイ動物で恒温動物なのは、哺乳類と鳥類…
セキツイ動物のうち、変温動物で水中に卵を産…

【動物のなかま分け】

【動物のなかま分け】

10. 地震の伝わり方

地震が起こると、そのゆれはまわりに伝わって…
ある地点に地震が伝わると、まず初期微動(し…
初期微動(しょきびどう)が伝わってから主要…
図は、地震の伝わる速さを表している。
速さは、単位時間にどれだけの距離(きょり)…
初期微動継続時間(しょきびどうけいぞくじか…
図のように、初期微動継続時間は、震源からの…

【地震の伝わり方】

11. 震度とマグニチュード

ある場所での地震のゆれの大きさを、0～7(…
震度とは別に、地震そのもののエネルギーの規…
大きな地震により、土地が隆起(りゅうき)…

【震度とマグニチュード】

12. 火山の活動

地下にある、火山の噴出物をつくり出すような…

火山が噴火すると、火口から、高温でドロドロ…
マグマが地表に、溶岩として出てくるときの温…
ハワイのマウナロア、キラウエアは、できた…
三原山、富士山、浅間山、桜島などは、溶岩の…
平成新山、昭和新山、有珠山(うすさん)など…

【火山の活動とマグマ】

13. 火成岩とそのつくり

マグマが冷えて固まってできた岩石を、火成岩…
火山岩は、急に冷えてできるため、完全に結晶…
深成岩(しんせいがん)は、溶岩(ようがん)…
火成岩(かせいがん)は、できるときにマグマ…
火成岩は、その組織と色合いのちがいによって…
代表的な火成岩である、安山岩と花こう岩につ…

【結晶のでき方】

【火成岩】2種類に分類される。

14. 火成岩をつくる鉱物

火成岩をつくる結晶の粒は鉱物(こうぶつ)と…
図は、火成岩をつくっている鉱物の組成を表し…
花こう岩は、セキエイ(石英)やチョウ石(長…
安山岩は、無色鉱物として白色のチョウ石(長…

【火成岩をつくる鉱物】

15. 地層のでき方

地表の岩石の表面は、長い年月の間に、温度(…
川の水には、侵食(しんしょく)けずること…
地層は、川の水で侵食(しんしょく)され、運…
河口付近まで運ばれた土砂は、粒の大きいもの…
地層は、一般に、土砂(どしゃ)の堆積しやす…
地層がある面をさかいに、ずれてくいちがった…
堆積(たいせき)物の粒の大きさが小さくて軽…

16. 堆積岩

河口や海底・湖底などで、長い年月の間に、堆…
れき岩、砂岩(さがん)、泥岩(でいがん)は…
堆積岩には、粒の大きさにより分類されるもの…
生物体の石灰質の部分(おもに骨など)や、海…
ケイソウ(単細胞の藻類)などの生物体の、二…

【堆積岩の種類(まとめ)】

17. 示相化石と示準化石

地層の中に残っている生物の遺がい(足あとや…
シジミの化石は、その当時そこが河口や湖底で…
ある限られた期間にだけ大繁殖し、広い範囲に…
示相(しそう)化石と示準(しじゅん)化石を…

【示相(しそう)化石と示準(しじゅん)化石】…

18. 地層の観察

凝灰岩(ぎょうかいがん)層は、火山灰や軽石…

【柱状(ちゅうじょう)図からわかること】

【地層のつながり】

【地層の観察】

【鍵層(かぎそう)】

地層・地形からわかる大地の変化

19. 地震の原因と災害

地球の表面は、十数枚のプレート(厚さ数 10…
プレートどうしがぶつかり合う場所は、重いほ…
地震は、火山の分布しているところで発生しやす…
日本列島は、大陸プレートにのっており、その…
震央の分布は火山の分布ととてもよく一致してい…
地球の表面は、十数枚のプレート(厚さ数 10…
災害から身を守るために

20. 【参考】実験器具の操作

メスシリンダーは、液体の体積をはかっ
上皿てんびんは、物質の質量[g]をはかる道…
ガスバーナーは、ものを加熱する実験のときに…
ガスバーナーの火を消すときは、基本的には火を…
【メスシリンダーの使い方】
【上皿てんびんの使い方】上皿てんびんは、物質…
【ガスバーナーの使い方】火をつけるときは、…

21. 物質と有機物、金属、密度

【物体と物質】

砂糖やデンプンを加熱すると、黒くこげて炭(…
鉄、アルミニウム、金、銀、銅、鉛(なまり)…
鉄、アルミニウム、金、銀、銅、鉛(なまり)…
質量は物体をつくる物質そのものの量のことで…
いろいろな物質を見分けるのに、同じ体積にし…

【金属の性質】鉄、アルミニウム、金、銀、銅…

【金属と非金属】

【有機物と無機物】

【有機物と無機物、密度】

22. 密度の計算

密度は、次の式で求められる。
同じ温度では、密度は物質の種類によって決ま…
水よりも密度の小さい物質は水に浮き、水より…
質量45gの金属のかたまりを、…
質量90g、高さ6cm、底面積5…
体積と質量のグラフの傾きが、密度を表す。

【密度】

【密度とグラフ】

23. 酸素・二酸化炭素の性質

わたしたちが呼吸するのに必要な酸素は、色も…
酸素は、次のようにしてつくることができる。…
水に溶けにくい酸素は、水上置換法(すいじょ…
二酸化炭素は、色もおいもなく、空気より密…
二酸化炭素は、炭酸水(たんさんすい)や炭酸…
二酸化炭素は、水に少ししか溶けず、空気より…

【酸素の性質】

【二酸化炭素の性質】

24. アンモニア・水素・窒素の性質

アンモニアは、色はないが鼻をさすような、は…
アンモニアは、次のようにしてつくることがで…
アンモニアは水によく溶けるので、水上置換法…
図のように、かわいたフラスコにアンモニアを…
水素は色もにおいもなく、水に溶けにくい気体…
水素は、亜鉛(あえん)、鉄、アルミニウム、…
水素は水に溶けにくいので、水上置換法で集め…
窒素(ちっそ)は空気中に約78%あり、色も…

【気体の性質と集め方】

【アンモニアの性質】

【水素の性質】

【気体の製法】

【気体の性質(総合)】

25. 物質の溶け方

砂糖などのように、水に溶ける固体を水の中に…
水に食塩が溶けた食塩水のように、水に物質が…
砂糖などのように、水に溶ける固体を水の中に…
水溶液には、次のような特徴(とくちょう)が…

【水溶液の特徴】

【物質が水に溶けるようす】

26. 濃度

質量パーセント濃度

質量パーセント濃度

質量パーセント濃度

27. 【参考】ろ過とその方法

ろ紙(ろし)や布などを使って、水溶液などの…
ろ過するときには、次のことに注意する。

【ろ過のしかた】

28. 溶質のとり出し方

一定量の水に物質を溶かしていくとき、その物…
同じ物質でも、温度によって溶解度(水100…
多くの物質では、温度が高くなるほど溶解度は…
溶解度から、次のような量を求めることができ…
固体の物質をいったん水に溶かしたのち、再び…
混合物と純物質
温度による溶解度の差を利用して、冷却したと…

【物質の溶解度】

【再結晶と物質の溶解度】

水やエタノール、銅、鉄、酸素などの物質には…

29. 物質の変化

物質は温度によって、固体、液体、気体とすが…
物質を加熱したり冷却したりすると、固体、液…
物質は温度により、固体、液体、気体とその状…
物質が液体から気体に変化するとき、質量は変…

【状態変化】

【状態変化と体積・質量】

30. 融解と融点

固体を加熱していき、ある温度になるととけて…
液体の物質を冷却していくと、ある温度で固体…
パラジクロロベンゼンのような純物質
物質の質量を増やして、融点の測定実験を行う…

【固体のとける温度変化】

31. 沸点と蒸留

液体の状態にある物質を加熱していくと、液体…
純物質は、融点よりも低い温度では固体、融点…
純物質の融点や沸点は、物質の種類によって…
液体を加熱して出てくる気体を冷やし、再び純…
蒸留の実験では、次のことに注意しよう。

水とエタノールの混合物を蒸留したときの温度…
水を例にして、状態変化と温度の関係をまとめ…

【水の三態と温度変化】

【物質の融点・沸点と状態】

【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】

32. 光の進み方

太陽や蛍光灯など、みずから光を発するものを…
光は、空気・水・ガラスなどの中をまっすぐ進…
図は、鏡を通して火のついたろうそくを見た…
図は、鏡を通して火のついたろうそくを見た…
図は、ろうそくの光が反射してC点に進む道す…

【光の反射】

33. 光の屈折と全反射

光が空気中から透明なガラスや水に斜めに入る…
光が空気中からガラス(水)に入るときと、透…
光の屈折を考えるときには、
光が空気中からガラス(水)に斜めに入射する…
図で、光が水中から空気中に出ていくとき、入…

【光の屈折(現象)】

34. レンズと像

虫めがねのように、レンズの中央部がふちより…
図のように物体を焦点よりもレンズから遠くに…
凸レンズを通る光の進み方は、次の3つの場合…
物体の置かれた位置と凸レンズの焦点距離で、…
物体が凸レンズの焦点距離よりもレンズに近い…
実像は光が集まってできる像で、虚像は光が集…
凸レンズの前後に物体とついたら(スクリーン…
ろうそくと凸レンズの距離とできる像の関係は…
物体が凸レンズの焦点距離よりもレンズに近い…

【凸レンズと実像・虚像】

35. 音

音を出している物体を、音源(おんげん)、も…
音は、空気中を1秒間に約340mの速さで伝…
山にのぼり、前方にある大きな山に向かって「…
音を出している物体は、細かくふるえている。こ…
① 音を出している物体は、細かくふるえている…
音の高低は、一定時間に振動する回数(振動数)…
図1は、モノコードの弦をはじき、オシロスコ…

【音の伝わり方】

【音の伝わる速さ】

【オシロスコープでの波形】

36. 力のはたらき

ばねを引くと伸びる、サッカーボールをけると…
止まっている物体が動きだしたり、動いている…
落ちようとする物体を支えているとき、その物…
次のとき、物体には力のはたらいている。
物体に力のはたらくとき、力をおよぼす物体と…
弾性の力(だんせいのちから)や摩擦力(まさ…
地球上にあるすべての物体は、地球の中心に向…
力は2つの物体間ではたらく。

はなれていてもはたらく力には、重力のほかに…

【力とは何か(力のはたらくとき)】

【いろいろな力】

37. 力の表し方

力の大きさは、ばねはかりなどではかることがで…

力の大きさとばねののびの関係

物体に力がはたらくとき、

図のように、力の作用点を同じ作用線上で移動…

力は2つの物体間で対(ついで)になってはたら…

月面での重力は、地球表面での重力の約6分の…

【力の表し方】

【力の単位】

【質量と重力】

38. 2力のつりあい

綱(つな)引きでは、綱を左右から引いている…

図で、本には下向きに重力がはたらいている。…

図のようにおもりをばねにつると、ばねは少…

床の上の物体に力を加えて動かないとき、その物…

1つの物体にはたらく2力…

1つの物体にはたらく2力が、一直線上にあり…

【2力のつりあい】

39. 【資料】顕微鏡ルーペの使い方

ルーペは、小さなものを3～5倍にして見るの…

双眼(そうがんで)実体顕微鏡 各部の名称と…

双眼実体顕微鏡は、見るものを約20～40…

顕微鏡(けんびきよう)では、中にほこりなど…

顕微鏡でピントを合わせるとき、真横から見な…

顕微鏡で見える像は、接眼レンズに書かれた数…

顕微鏡で倍率を高くすると、視野(しやー見え…

顕微鏡で観察する材料は、プレパラートにして…

顕微鏡で見える像は、実際に観察するものが上…

【顕微鏡の使い方でのポイント】

【ルーペ・双眼(そうがんで)実体顕微鏡の使い方…

【顕微鏡の使い方のポイント】