

理科に

小学6年生



ぐんぐんと 強くなる 別冊解答

★答え合わせは、1つずつついでにいぬいにおこないましょう。

★「ポイント」は、問題をとくときの考え方や注意点などです。

★まちがえた問題の「ポイント」は、とくによく読んで、もう一度問題をといてみましょう。

1 3～5年生の復習問題①

P4・5

①(1)6本

(2)㊦

(3)こん虫

②(1)㉠, ㉡

(2)㉢

(3)方位磁針

③(1)大きくなります。

(2)強くたたいたとき

(3)㉠

④(1)夏の大三角

(2)㉠

⑤㊦

ポイント

① モンシロチョウやシオカラトンボのからだは、頭・むね・はらの3つの部分にわかれ、むねに6本のあしがついています。このようなかからだのつくりをもったなかまを、こん虫といいます。

②(1) 磁石を近づけると、ちがう極どうしは引きつけ合い、同じ極どうしはしりぞけ合います。

(2) 磁石は自由に動くようにすると、N極が北をさし、S極が南をさす性質があります。

(3) 方位磁針は、磁石の性質を利用して方位を調べる道具です。

2 3～5年生の復習問題②

P6・7

①(1)ふっとう

(2)㉠

(3)液体

②(1)㊦

(2)㉡

(3)めしべの先に花粉がつくこと。(受粉すること。)

③(1)㉠直接当たらない ㉡〇 ㉢1.2～1.5m

(2)㉠

④(1)コイル

(2)㉠

(3)電磁石

⑤㉠

3 ものの燃え方と空気①

P8・9

- 1 ①消える ②燃え続ける
- 2 (1)①かわらない ②消える
(2)①かわる ②燃え続ける
(3)空気
- 3 (1)空気
(2)①すき間 ②びんの口 ③入り
④出ていく

4 ものの燃え方と空気②

P10・11

- 1 (1)ア
(2)空気 (の動き)
(3)空気
- 2 (1)イ
(2)ア
- 3 (1)燃え続けます。
(2)入れかわるからです。
(3)入れかわりません。
(4)イ
- 4 (1)ア
(2)イ
(3)空気が入れかわらなくなるから。

5 ものの燃え方と酸素①

P12・13

- 1 ①激しく ②消える
- 2 ①酸素 ②ちっ素 ③空気
- 3 (1)①うすい過酸化水素水
②二酸化マンガ ③酸素
(2)①水 ②酸素

ポイント

- 1 ① 酸素中では、ろうそくのほのおが明るくかがやいて燃えます。
② ちっ素には、ものを燃やすはたらきはありません。
- 2 ③ 空気は、酸素とちっ素とその他の気体が混ざっているのです、ものがおだやかに燃えます。
- 3 (2) 水の中で集めれば、酸素と空気が混ざってしまうことを防げます。

6 ものの燃え方と酸素②

P14・15

- 1 (1)水 (を満たしておく。)
(2)二酸化マンガ
(3)うすい過酸化水素水 (オキシドール)
(4)ア
(5)ウ
(6)イ
- 2 (1)ウ
(2)激しく (かがやいて) 燃えます。
(3)(すぐに) 消えます。
(4)ものを燃やすはたらきがある。
- 3 (1)ちっ素
(2)酸素
(3)酸素 (空気)
(4)(すぐに) 消えます。

ポイント

- 1 (6) びんが割れないように、水を少し残しておきます。

7 ものが燃えた後の空気①

P16・17

- 1 ①白くにごる
②二酸化炭素
- 2 (1)白くにごる
(2)ほとんど変化しない
(3)白くにごる
(4)①酸素 ②二酸化炭素
(5)ない
- 3 (1)白くにごる
(2)白くにごる
(3)二酸化炭素

8 ものが燃えた後の空気②

P18・19

- 1 (1)ほとんど変化しません。
(2)白くにごります。
(3)二酸化炭素
- 2 (1)白くにごります。
(2)二酸化炭素
(3)同じです。
(4)酸素

3(1)①白く ②ない

(2)㊦

4(1)ア

(2)ウ

(3)燃えた後の空気

(4)ろうそく(もの)が燃えると、空気中の酸素が使われて二酸化炭素ができる。

ポイント

4(2) 比べる実験をするときは、調べる条件だけを変えて、ほかは条件を同じにすることが大切です。

9 気体検知管の使い方①

P20・21

1①気体検知管 ②割合^{わりあい} ③酸素

2(1)両はし

(2)気体採取器

(3)気体検知管

(4)変わった

(5)①酸素 ②約21%

3(1)①酸素 ②減る

(2)①二酸化炭素 ②増える

ポイント

2(1) 気体検知管の両はしを折り、折り口でけがをしないように、先にゴムのカバーをつけます。

3(1) ものが燃えると、空気中の酸素の一部が使われて減ります。酸素が全部使われてしまったわけではありません。

10 気体検知管の使い方②

P22・23

1①ちっ素 ②酸素

2(1)㊦

(2)ア

(3)酸素用検知管

(4)ウ

3(1)①二酸化炭素 ②酸素

(2)ア

(3)㊦

(4)残っています。

(5)酸素が減り、二酸化炭素が増える。

(6)①酸素 ②二酸化炭素

4(1)ちっ素

(2)①

(3)酸素

ポイント

3(2) ろうそくが燃える前の空気には、二酸化炭素は0.04%くらいしかふくまれていません。

(4) ものが燃えた後の空気の中にも、酸素が残っていることがわかります。

11 単元のまとめ

P24・25

1(1)㊦

(2)燃え続けます。

(3)燃え続けます。

(4)ア

(5)空気が入れかわること。

2(1)①うすい過酸化水素水(オキシドール)

②二酸化マンガン

(2)激しく(かがやいて)燃えます。

(3)ものを燃やすはたらき

3(1)ア酸素 ①二酸化炭素 ウ空気

(2)白くにごります。

(3)二酸化炭素

(4)ありません。

4(1)①酸素 ②二酸化炭素

(2)①㊦ ②ウ

(3)酸素

(4)二酸化炭素

ポイント

1(1) ①は、空気が入れかわらないので、ろうそくの火はやがて消えます。

3(1) 二酸化炭素にはものを燃やすはたらきがないので、すぐに火が消えます。

12 呼吸①

P28・29

①①気管 ②肺

②(1)呼吸

- (2)変化しない
- (3)白くにごる
- (4)二酸化炭素

③(1)気管

- (2)①酸素 ②血液 ③はく空気
- (3)肺
- (4)えら

ポイント

②(2) 周りの空気(吸う空気)には、わずかし
か二酸化炭素がふくまれていないので、石
灰水はほとんど変化しません。

(3), (4) はいた空気は、石灰水を白くにごら
せます。吸う空気と比べて、はいた空気
には二酸化炭素が多くふくまれているから
です。

③(3) ウサギも、肺で、酸素を血液中にとり
入れ、血液中から出された二酸化炭素を、
はく空気とともに体外に出します。

13 呼吸②

P30・31

①(1)石灰水

- (2)はいた空気
- (3)二酸化炭素

②(1)酸素

- (2)増えます。
- (3)ふくまれています。
- (4)石灰水

③(1)㊦気管 ㊧肺

- (2)肺
- (3)とり入れる気体…酸素
出す気体…二酸化炭素

④(1)肺

- (2)えら
- (3)とり入れる気体…酸素
出す気体…二酸化炭素
- (4)ウサギ

⑤(1)①

(2)二酸化炭素

ポイント

②(1) 気体検知管は、気体を採取器にとりこん
で、色が変わったところの目盛りを読みま
す。酸素の体積の割合は、吸う空気では約
21%ですが、はいた空気では約17%と減っ
ています。

(2) はいた空気では、二酸化炭素の体積の割
合が約4%ですが、吸う空気では約0.04%
とわずかです。

③ 人は、呼吸によって、空気中の酸素を体内
にとり入れ、二酸化炭素を体外に出します。

④ 魚は、えらで呼吸しています。水を吸いこ
むとき、水の中にとけている酸素を、えらの
血液中にとり入れます。水を出すときに、血
液中の二酸化炭素が、えらを通して水の中
に出されます。

14 消化と吸収①

P32・33

①①食道 ②胃 ③小腸 ④大腸

②(1)①食道 ②胃 ③小腸 ④大腸

(2)①こう門 ②消化管

(3)消化

(4)消化液

(5)①養分 ②水分

③(1)変わる

- (2)変わらない
- (3)だ液

ポイント

②(3) 食べ物の中の養分は、そのままでは吸収
されません。吸収されやすい養分に変えら
れてから体内に吸収されます。

③(2), (3) ヨウ素液の色が変わらないのは、だ
液によって、でんぷんがほかのものに変え
られたからです。

15 消化と吸収②

P34・35

①(1)ア食道 ①胃 ②小腸 ③大腸

(2)①食道 ②胃 ③小腸 ④大腸

(3)胃液

(4)だ液

(5)①消化管 ②消化液 ③消化

(6)養分, 水分

(7)水分

②(1)ヨウ素液

(2)ア変わります。 ①変わりません。

(3)でんぷん

③(1)ウ

(2)①小腸 ②血液

(3)小腸(と)大腸

ポイント

①(6) 小腸では、消化された養分と水が吸収されます。

②(3) だ液は、食べ物にふくまれているでんぷんを、からだに吸収されやすいほかのものに変えます。

③(2) 養分は、小腸の血管を流れる血液の中にとり入れられます。

16 血液のじゅんかん①

P36・37

①①縮んだり ②血液 ③ポンプ

②(1)血液

(2)①心臓 ②血管

(3)①酸素 ②養分 ③二酸化炭素

(4)酸素

③(1)①ちょうしん器 ②はく動

(2)脈はく

(3)同じ

ポイント

① 心臓は、全身に血液を送り出しています。

②(4) 心臓から全身に送り出される血液には、酸素が多くふくまれています。全身から心臓にもどる血液には、二酸化炭素が多くふくまれています。

17 血液のじゅんかん②

P38・39

①(1)心臓

(2)肺

(3)酸素

(4)二酸化炭素

(5)酸素, 二酸化炭素, 養分

(6)肺

(7)二酸化炭素を出して、酸素をとり入れます。

②(1)おびれ

(2)①

(3)からだのすみずみまで流れています。

③(1)①

(2)はく動

(3)①

④(1)ウ

(2)①, ②

(3)あ, う

(4)肺

ポイント

①(6) 心臓から送り出された血液は、酸素や養分などを全身に運び、からだの各部分で二酸化炭素を受けとって、再び心臓にもどってきます。心臓にもどってきた二酸化炭素を多くふくむ血液は、肺へ送られ、そこで二酸化炭素を血液中から出し、酸素を受けとって心臓にもどります。肺から心臓にもどってきた酸素を多くふくむ血液は、全身に送り出されます。

③(1) 脈はくは、手首のほかに、首すじや足首などでもはかれます。

18 人のからだのおもな臓器①

P40・41

①①肺 ②心臓 ③かん臓 ④大腸 ⑤小腸

⑥胃

②①じん臓 ②ぼうこう

③①養分 ②送り出したり

④①血液 ②よう

ポイント

- 1 人のからだには、多くの臓器ぞうきがあり、さまざまなはたらきをしています。
- 2 かん臓かんぞうのうしろぐらいにある、ソラマメの形をした臓器は、じん臓じんぞうです。
- 3 かん臓は、小腸しょうちようで吸収きゆうしゆした養分の一部を一時的にたくわえたり、必要なときに全身に送り出したりします。また、からだに害のあるものを無害なものに変えたり、たんじゅうという消化液をつくったりします。
- 4 じん臓は、血液によって運ばれてきた不要なものや、水分をこしとってにょうをつくり、ぼうこうへ送ります。

19 人のからだのおもな臓器ぞうき②

P42・43

- 1 (1)かん臓
(2)㉠
- 2 (1)じん臓
(2)2つ
(3)㉠, ㉡
- 3 (1)①肺はい ②心臓しんぞう ③かん臓 ④大腸だいちよう ⑤小腸
⑥胃い ⑦じん臓 ⑧ぼうこう
(2)㉡

20 単元のまとめ

P44・45

- 1 (1)㉡食道 ㉠胃 ㉢大腸 ㉣小腸
(2)消化管
(3)でんぷん
(4)小腸
(5)血液
(6)小腸, 大腸
- 2 (1)肺
(2)えら
(3)ウサギ
(4)とり入れる気体…酸素
出す気体…二酸化炭素
- 3 (1)石灰水せっかいすい
(2)はいた空気
(3)㉠
(4)とり入れる気体…酸素

出す気体…二酸化炭素

- 4 (1)記号…A 名前…心臓
(2)記号…B 名前…肺
(3)㉡
(4)㉠

21 葉のでんぷんを調べる①

P48・49

- 1 ①湯 ②エタノール ③ヨウ素液
- 2 ①ヨウ素液 ②でんぷん ③変わる
- 3 (1)①ろ紙 ②緑色 ③ヨウ素液
(2)㉠

ポイント

- 2 でんぷんにヨウ素液をつけると、青むらさき色に変わります。

22 葉のでんぷんを調べる②

P50・51

- 1 (1)㉡
(2)㉢
(3)①でんぷんのある葉
②でんぷんのない葉
- 2 (1)㉠→㉡→㉢→㉣
(2)でんぷんのある葉
- 3 (1)㉡
(2)ヨウ素液
(3)色が変わります。(青むらさき色に変わります。)

ポイント

- 1 (1) 葉の緑色をぬいてからヨウ素液につけると、色の変化が見やすくなります。

23 日光とでんぷんのでき方①

P52・53

- 1 ①でんぷん ②日光
- 2 (1)①当てた ②前日 ③変わる
④変わらない
(2)㉡
- 3 (1)当てない
(2)ヨウ素液
(3)①できる ②できない

ポイント

- 2 (1)② 株かぶにおおいをするのは、葉に日光が当

たらないようにするためです。実験をする日におおいをしたのでは、朝日が当たってしまいます。

24 日光とでんぷんのでき方② P54・55

①(1)ヨウ素液

(2)日光が当たらないようにするため。

(3)㊶

(4)㊷できていません。

㊸できています。

(5)いえませ。

②(1)㊸変わります。㊷変わりません。

(2)㊶

(3)㊸と㊷

(4)㊸

③(1)㊸

(2)㊸

25 植物のからだの中の水の通り道① P56・57

①水

②①決まった通り道 ②植物のからだ全体

③①水 ②白くもる ③あまりくもらない

④(1)水蒸気が出ていく

(2)①水蒸気 ②蒸散

ポイント

① 根ごとほり出したジャガイモを、水にしぼらく入れておくと、根からとり入れられた水が、くきの中の水の通り道を通して運ばれていきます。このとき、水に赤い染色液せんしよくえきをとかしておくと、水の通り道が赤く染まります。

26 植物のからだの中の水の通り道② P58・59

①(1)縦…㊸ 横…㊹

(2)㊸

(3)㊷

②(1)葉のついた枝

(2)水てき(水)

(3)葉

(4)㊷

(5)㊸

(6)蒸散

ポイント

①(1) ジャガイモのくきを横に切ると、水の通り道は、丸くならんでいます。

(2) 赤く染まったのは、赤い色水が通ったからです。

(3) 水の通り道は、くきだけではなく、根や葉にもあります。

②(1)~(3) 植物が根からとり入れた水は、主に葉の表面にある穴あなから、水蒸気として外に出されます。

(4) ㊸の小さな穴は気こうといい、葉の表面に多く見られ、くきの表面にはあまりありません。

葉をとった枝にかぶせたふくろがくもらなかったのは、水をからだの外に出す穴が、くきにはあまりないからです。

(6) 葉の表面から水が水蒸気となって出ていくことを蒸散といいます。

27 単元のまとめ P60・61

①(1)㊸

(2)葉の緑色をぬくため。

(3)ヨウ素液

(4)㊸

(5)色が変わる。(青むらさき色に変わる。)

(6)日光に当たるとでんぷんをつくるはたらし。

②(1)㊶変わりません。

㊸変わります。(青むらさき色に変わります。)

㊷変わりません。

(2)でんぷん

(3)日光

③(1)蒸散

(2)気こう

(3)㊷

28 月の形の変化①

P64・65

- 1 ①太陽 ②かがやいている
2 (1)①光が当たっている部分
②光が当たっている部分
(2)①太陽の光を受けて
②太陽のある

3 ①

4 ①地球 ②どこにあるか

ポイント

- 1 太陽の光が月に当たると、光が当たっている部分だけがかがやいて見えます。よって、太陽は、月のかがやいている側にあります。
4 月は、太陽の光を受けながら地球のまわりを回っているため、地球から見ると、月に光が当たっている部分の見え方が、少しずつ変わっていきます。

29 月の形の変化②

P66・67

- 1 (1)①
(2)③
(3)②
2 (1)①
(2)ア
3 (1)ア
(2)①ウ ②ア
4 ①ア ②エ ③ウ ④イ

ポイント

- 3 (1) ボールのある場所が変わると、光が当たっている部分の見え方も変わります。
4 月が④の位置にあるとき、地球から見ると、月に光が当たっている部分は、少しだけ見えます。

30 単元のまとめ

P68・69

- 1 (1)①ウ ②カ ③オ ④キ
(2)①
2 (1)ア
(2)ア
(3)①

3 ①○ ②× ③○

ポイント

- 2 (1) 太陽が東の低い位置にあるので、明け方です。
(2) 月が太陽と反対方向にあるので、月は太陽の光を全面に受けて満月になります。
(3) 太陽も月も、東→南→西へと動いていきます。

31 地層①

P72・73

- 1 ①れき ②砂 ③どろ (①②③の解答は入れかわってもよい。) ④地層
2 (1)①れき ②砂 (①②の解答は入れかわってもよい。)
(2)大きさ
(3)①流れる水 ②丸みのある ③川原
(4)①火山 ②角ばった
3 (1)①地層 ②化石
(2)①木の葉 ②アンモナイト

ポイント

- 2 (3)③ 川原のれきは、水で運ばれる間に角がとれて、丸みのある形になります。
(4) 火山灰の層のつぶは、角ばっています。

32 地層②

P74・75

- 1 (1)①
(2)地層
(3)火山灰の層
(4)①
2 (1)ボーリング試料
(2)アどろの層 ①れきの層
(3)①
3 (1)化石
(2)ア
(3)れき・砂・どろなどの層
4 (1)ア砂の層 ①れきの層
ウどろの層
(2)つながっていました。
(3)丸みがある。
(4)流れる水のはたらき

ポイント

- 1(3) 火山灰は火山がふん火したときに、火口からふき出したものです。火山灰がふり積もって地層ができることもあります。
- 2(1) 機械を使って、地下の土をほり出すことをボーリングといい、ほり出したものをボーリング試料といいます。

33 地層のでき方① P76・77

- 1(1)①水 ②れき ③砂 ④どろ (②③④の解答は入れかわってもよい。) ⑤海
- (2)大きい
- 2(1)①砂 ②どろ (①②の解答は入れかわってもよい。)
- (2)大きい
- (3)上
- (4)①流れる水 ②海
- ③①れき ②丸みがある ③砂 ④どろ

ポイント

- 1(2) つぶの大きいもののほうが、速くしずみます。

34 地層のでき方② P78・79

- 1(1)①どろ ②砂
- (2)㉠
- (3)㉡
- (4)流れる水のはたらき
- 2(1)㉢砂岩 ①れき岩 ㉣でい岩
- (2)丸みのある形
- 3(1)㉠
- (2)㉡
- 4①○ ②× ③○ ④○ ⑤○ ⑥× ⑦×

ポイント

- 1(1) つぶの大きい砂のほうが速くしずみ、砂とどろが分かれて積もります。
- (3) 1回流しこんで層になって積もった上に、砂、どろの順に、層に分かれて積もります。
- 4①⑤ 海や湖の底に積もってできた地層は、長い年月の間に大きな力でおし上げられ

て、陸上で見られるようになります。

35 火山活動や地震による土地の変化① P80・81

- 1(1)①よう岩 ②火山灰
- (2)災害
- 2(1)①よう岩 ②湖
- (2)①火山灰 ②田畑
- 3(1)①地割れ ②断層
- (2)土砂くずれ
- (3)災害

36 火山活動や地震による土地の変化② P82・83

- 1(1)よう岩
- (2)火山灰
- (3)①地層 ②火山灰
- (4)㉠, ㉡
- 2(1)地震
- (2)火山
- (3)火山
- (4)地震
- (5)火山
- 3①㉠ ②㉡ ③㉢
- 4(1)断層
- (2)(例)地割れ
- (3)土砂くずれ

ポイント

- 3 地震の大きなゆれにともなって、さまざまな災害が起こることがあります。建物がこわれたり、そのときに火事になったりすることもあります。また、海底で大きな地震が起こると、津波が起こることもあります。

37 単元のまとめ P84・85

- 1(1)地層
- (2)火山灰の層
- (3)㉠
- (4)(角がとれて)丸みがある。
- (5)流れる水のはたらき
- (6)①でい岩 ②砂岩 ③れき岩
- 2(1)ボーリング試料

(2)れきの層もう

3(1)㊦

(2)1回目の層の上に、砂すなとどろの順に、層に分かれて積もります。

4(1)湖(たき)

(2)㊦

5(1)断層だんそう

(2)地震じしん

38 水よう液にとけているもの① P88・89

1①気体 ②固体

2①塩酸 ②二酸化炭素 ③食塩 ④気体

⑤白 ⑥におい

3①へこむ ②白くにごる

39 水よう液にとけているもの② P90・91

1(1)①塩酸 ②炭酸水 ③気体

(2)①㊦ ②食塩水

③炭酸水, アンモニア水

(3)①塩酸, アンモニア水

②炭酸水, 食塩水

(4)①炭酸水 ②白くにごります。

2①変化なし。 ②白くにごる。

③つんとしたにおいがする。

3(1)①へこみます。 ②㊦

(2)①白くにごります。 ②二酸化炭素

③いえます。

ポイント

1(1) 塩化水素, 二酸化炭素, アンモニアは気体です。

(3) 塩酸とアンモニア水は, つんとしたにおいがしますが, 同じにおいではありません。

2 石灰水を白くにごらせるのは, 炭酸水にとけている二酸化炭素だけです。

3(2)③ コーラやソーダ水をコップに入れたときに出てくるあわは, とけていた二酸化炭素です。

40 水よう液の3つの性質① P92・93

1①赤 ②酸 ③中 ④アルカリ((②③④)の解答は入れかわってもよい。)

2①酸性 ②アルカリ性 ③変化なし

④赤色→青色 ⑤塩酸 ⑥食塩水

3ムラサキキャベツ液

4①ピンセット ②ガラス棒ぼう

41 水よう液の3つの性質② P94・95

1(1)2種類

(2)アルカリ性

(3)酸性

(4)中性

2(1)①赤色に変化 ②変化なし

③変化なし ④変化なし

(2)うすい塩酸…酸性

食塩水…中性

うすい水酸化ナトリウム水よう液…アルカリ性

3水

4(1)①変化なし ②変化なし ③赤色に変化

(2)㊦アルカリ性 ①中性 ㊦酸性

5(1)いえません。

(2)いえます。

(3)変わりません。

ポイント

1(1) リトマス紙は, 赤色と青色の2種類です。

(2)~(4) 水よう液の性質には, 酸性, 中性, アルカリ性の3種類があります。

5(1) 酸性の水よう液も, 赤色リトマス紙の色は変化しません。酸性か中性かを見分けるためには, 赤色リトマス紙と青色リトマス紙の両方を使って調べます。

42 金属をとかす水よう液① P96・97

1①あわ ②とけ

2(1)白い

(2)あわ

(3)とけた

(4)別の

- ③(1)あわを出してとける。
 (2)あわを出してとける。 (3)変化なし。
 (4)変化なし。

ポイント

①(1) 出てくるあわは、水素という気体です。

43 金属をとかす水よう液② P98・99

- ①(1)あわを出してとけます。
 (2)なくなります。(とけてなくなります)
 (3)あわを出してとけます。(あわが出ます)
 (とけます)

②(1)あわを出さずにとけます。

(2)あわを出さずにとけます。

(3)①別のもの。

②同じものなら、塩酸に入るとあわを出してとけて、水に入れてもとけないはずだから。

③(1)①あわを出してとけます。

②変化しません。

(2)①あわを出してとけます。

②あわを出してとけます。

(3)①変化しません。 ②変化しません。

(4)いえません。

④(1)鉄

(2)アルミニウムは両方の水よう液にとけるが、鉄は水酸化ナトリウム水よう液にはとけないから。

ポイント

①(3) 塩酸は、アルミニウムと鉄の両方をときます。

③ アルミニウムは、塩酸と水酸化ナトリウム水よう液の両方にとけます。鉄は、塩酸にはとけますが、水酸化ナトリウム水よう液にはとけません。食塩水は、どちらの金属を入れても変化しません。

44 単元のまとめ P100・101

- ①(1)①赤色 (2)変化なし (3)青色
 (2)①中性 (2)アルカリ性 (3)酸性

②(1)A…アルミニウム B…鉄

(2)(塩酸に) とけた。

(3)(うすい) 塩酸に入れる。

水に入れる。

③①× ②× ③○

④(1)できません。

(2)Aアルカリ性 B酸性 C中性 D酸性

(3)Aアンモニア水 B炭酸水 C食塩水

D塩酸

(4)気体がとけた水よう液だから。

(5)二酸化炭素がとけていたから。

ポイント

②(1) 塩酸と水酸化ナトリウム水よう液の両方にとけるのはアルミニウムです。

45 てこのはたらき① P104・105

①①作用点 ②支点 ③力点

②①ものに力をはたかせているところ。

②ぼうを支えているところ。

③ぼうに力を加えているところ。

③①小さく ②小さく

ポイント

③ てこの支点と作用点の位置が変わらないときは、力点が支点から遠くなるほど、手ごたえは小さくなります。また、支点と力点の位置が変わらないときは、作用点が支点に近づくほど、手ごたえは小さくなります。

46 てこのはたらき② P106・107

①(1)支点…イ 力点…ウ 作用点…ア

(2)①支点 ②力点 ③作用点

(3)変わります。

②ア

③(1)ウ

(2)ウ

④(1)大きくなります。

(2)小さくなります。

(3)作用点

47 てこのつり合い①

P108・109

1(1)㉠

(2)㉡

(3)水平につり合っている。

2(1)つり合う

(2)おもりの重さ×^{してん}支点からのきより

3①支点からのきより ②おもりの重さ

4(1)左のうで… $20 \times 6 = 120$

右のうで… $30 \times 4 = 120$

(2)つり合います。

ポイント

4 左のうでをかたむけるはたらきと、右のうでをかたむけるはたらきが同じなので、てこはつり合います。

48 てこのつり合い②

P110・111

1(1)①左のうで… $30 \times 4 = 120$

右のうで… $20 \times 6 = 120$

②左のうで… $20 \times 4 = 80$

右のうで… $30 \times 5 = 150$

③左のうで… $10 \times 4 = 40$

右のうで… $40 \times 1 = 40$

④左のうで… $30 \times 3 = 90$

右のうで… $20 \times 4 = 80$

(2)①, ③

2㊦

3①50 ②4

420g

ポイント

2㉡ 左 $20 \times 1 = 20$, 右 $20 \times 6 = 120$

㉠ 左 $30 \times 4 = 120$, 右 $20 \times 4 = 80$

㉢ 左 $10 \times 6 = 60$, 右 $30 \times 5 = 150$

㉣ 左 $20 \times 6 = 120$, 右 $40 \times 3 = 120$

3① 左のうでをかたむけるはたらきは、 $20 \times 5 = 100$ です。右のうでの2のところにおもりをつるしてつり合わせるので、 $100 \div 2 = 50$ (g)のおもりをつるします。

② 左のうでをかたむけるはたらきは、 $40 \times 2 = 80$ です。右のうでに20gのおもり

をつるしてつり合わせるので、 $80 \div 20 = 4$ のところにおもりをつるします。

4 左のうでをかたむけるはたらきは、 $40 \times 3 = 120$ 。荷物は右のうでの6のところにつるしてあるので、 $120 \div 6 = 20$ (g)。

49 てこを利用した道具①

P112・113

1(1)てこ

(2)^{きようてん}作用点

2 くぎぬき…①^{りきてん}力点 ②作用点 ③支点

ペンチ…①支点 ②作用点 ③力点

せんぬき…①支点 ②作用点 ③力点

空きかんつぶし器…①作用点 ②力点
③支点

毛ぬき…①作用点 ②力点 ③支点

ピンセット…①支点 ②作用点 ③力点

50 てこを利用した道具②

P114・115

1①㉠, ㉡, ㉢

②㉡, ㉢

③㉠, ㉢

④㉡, ㉢, ㉣

⑤㉡, ㉢, ㉣, ㉤, ㉥

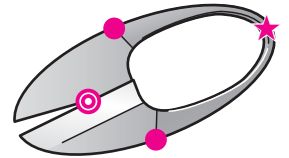
⑥㉠, ㉢

2(1)㉠

(2)㉡

(3)①②③右図

④㉡



51 単元のまとめ

P116・117

1(1)てこ

(2)①作用点 ②支点 ③力点

(3)㉡

(4)㉠

2(1)㉠

(2)②

(3)㉡

(4)③

3(1)㉠

(2)50g

(3)1

(4)25g

4 ①イ ②ア

52 光電池のはたらき①

P120・121

1 (1)光電池

(2)大きく

2 (1)直角

(2)近づける

(3)重ねて

3 (1)大

(2)小

(3)小

(4)大

(5)大

ポイント

1 (1) 光電池のことを、太陽電池と呼ぶこともあります。

2 (1) 光電池に当てる光は、ななめよりも直角に当てるほうが強くなるので、流れる電流は大きくなり、モーターは速く回るようになります。

3 光電池のはたらきが大きくなると、流れる電流も大きくなります。

53 光電池のはたらき②

P122・123

1 (1)発電する(電流が流れる)

(2)イ

(3)ア

(4)ア

2 (1)ア

(2)ウ

(3)カ

3 ①

ポイント

1 (4) 検流計に大きな電流が流れると、はりのふれ方も大きくなります。

2 光電池に強い光が当たるほど、回路に流れる電流は大きくなります。

3 光電池に当たる光が弱くなったり、当たら

なくなったりすると、電流は流れなくなります。

54 電気をつくる、ためる①

P124・125

1 ①つくる ②ためる ③増える

2 つくられた

3 (1)ためられていた

(2)①手回し発電機 ②長く

4 ア, イ, オ

ポイント

1 コンデンサーには電気をためることができません。

2 発光ダイオードは、電気がないと光らないので、手回し発電機で電気がつくられたことがわかります。

55 電気をつくる、ためる②

P126・127

1 (1)つくられた

(2)光ります。

(3)ウ

(4)イ

2 (1)B

(2)ア

(3)A…光電池に当てる光を強くします。

B…×

C…手回し発電機を速く回します。

(4)C

ポイント

2 (3) 光電池は当てる光を強くすると、回路に流れる電流が大きくなります。手回し発電機を速く回すと、流れる電流が大きくなります。コンデンサーは、あらかじめためていた電気を流すので、後から電流の大きさをを変えることはできません。

(4) 手回し発電機を回す向きを逆にすると、自動車が走る向きは逆になります。

56 電気の利用①

P128・129

1 ①熱く ②発熱させる

2 (1)発光ダイオード

(2)熱

(3)豆電球

(4)発光ダイオード

3 ①光 ②熱 ③音 ④運動

ポイント

1 電流には、導線を発熱させるはたらきがあります。

2 発光ダイオードは、豆電球よりも小さな電気で光らせることができます。

57 電気の利用②

P130・131

1 ㉠

2 (1)①むだ ②効率

(2)①プログラム ②プログラミング

3 ①㉠, ㉡

②㉢, ㉣

③㉤, ㉥

④㉦, ㉧

4 (1)㉠

(2)効率よく

ポイント

4 発光ダイオードは、豆電球よりも電気を効率よく使うことができるので、電気の量が同じならば、長い時間使うことができます。

58 単元のまとめ

P132・133

1 (1)㉢

(2)㉠

(3)㉠

(4)㉢

2 (1)速くなります。

(2)おそくなります。

(3)速くなります。

3 (1)㉢

(2)㉢

59 生き物と食べ物①

P136・137

1 ①植物

②でんぷん

2 (1)葉ででんぷんをつくり

(2)養分をつくるができない

3 (1)①肉食の動物

②草食の動物

③植物

(2)草食の動物…㉠, ㉡

肉食の動物…㉢, ㉣, ㉤

(3)植物

(4)できます。

(5)食物運しょくもつれんさ

60 生き物と食べ物②

P138・139

1 (1)①タカ

②ミミズ

③くさった落ち葉

(2)㉠

(3)㉢

(4)食物運しょくもつれんさ

2 ①○ ②○ ③× ④○

3 (1)①動物 ②牧草 ③トウモロコシ

(2)㉠

(3)植物

ポイント

1 (1) モグラは、ミミズなどを食べます。ミミズは、くさった落ち葉などを食べます。

(2) モグラが食べるミミズは、くさった落ち葉を食べて養分にしているので、モグラが食べ物から得ている養分のもとをたどると、植物にいきつくことがわかります。

3 (2) 人は、植物も動物も食べ物にしています。

(3) 人が食べる食べ物のもとをたどっても、やはり植物にいきつきます。

61 水中の小さな生き物① P140・141

1 ①はらのふくらみ ②水中の小さな生き物

2 ①アオミドロ ②ミジンコ
③ゾウリムシ ④ミカツキモ

3 ①いろいろ ②1mm ③食べ物

62 水中の小さな生き物② P142・143

1 (1)㍁
(2)食物運しょくもつれんさ

2 (1)㊦
(2)㍂
(3)できません。

3 (1)㍃
(2)㊦

4 (1)ミジンコ
(2)ミドリムシ

ポイント

2 (3) 水道の水には、メダカのえさとなる小さな生き物がないので、人がえさをあたえないと、メダカは生きていくことができません。

63 生き物と空気や水① P144・145

1 ①酸素 ②二酸化炭素
③酸素 ④二酸化炭素

2 (1)①酸素 ②二酸化炭素
(2)①二酸化炭素 ②酸素

3 (1)㍂ちっ素 ①酸素
(2)A

4 (1)㍂
(2)①葉 ②水

64 生き物と空気や水② P146・147

1 (1)①酸素 ②二酸化炭素
(2)呼吸こきゅう
(3)酸素
(4)㊦

2 (1)①酸素 ②二酸化炭素
(2)ちっ素

(3)①酸素 ②二酸化炭素

3 (1)㍂

(2)A

(3)㍃

(4)㊦

4 人…㍃

植物…㍁

65 わたしたちの生活とかんきょう① P148・149

1 ①植物 ②水 ③空気

2 (1)開発
(2)①家庭 ②よごれる
(3)①石油 ②二酸化炭素

3 (1)森林
(2)再生紙
(3)下水処理場しよりにじょう
(4)二酸化炭素

ポイント

2 (1) 森林は、空気中の二酸化炭素をとり入れるはたらきをしています。また、緑のダムとよばれるように、雨水を一時的にたくわえるはたらきもあります。

66 わたしたちの生活とかんきょう② P150・151

1 (1)①植物 ②水 ③水 ④空気 ⑤空気
⑥植物

(2)㊦

(3)㊦

(4)㍂

2 ①, ②, ⑤, ⑥

3 (1)㍃, ㍁

(2)再生紙

(3)燃料電池自動車(電気自動車)

ポイント

1 (4) 空気中の二酸化炭素が増えることは、「地球温暖化おんだんか」の原因の一つとされています。地球温暖化のえいきょうの一つとして、南極の氷がとけて海面が上がるのが心配されています。

1(1)①ア, ウ, カ ②イ, エ, オ

(2)二酸化炭素

(3)酸素

2(1)①動物 ②植物 ③植物

(2)食物連さしょくもつれん

3(1)水をやります。

(2)水

4(1)はい気ガスには、地球温暖化の原因となる二酸化炭素がふくまれているから。

(2)増える。

5①○ ②× ③× ④○ ⑤○ ⑥○

ポイント

1(1) 植物も呼吸こきゅうによって、酸素をとり入れ二酸化炭素を出しますが、でんぷんをつくるときにつくり出す酸素の量のほうが多いので、全体として酸素をつくり出していることになります。

(2), (3) 植物は、日光が当たって葉がでんぷんをつくる時、空気中の二酸化炭素をとり入れ、酸素を出しています。

2(1)ア

(2)植物

3(1)イ

(2)発光ダイオード

(3)発光ダイオード

4(1)でんぷん

(2)ア

1(1)イ

(2)ウ

2(1)でんぷん

(2)青むらさき色

(3)イ

3(1)地層ちそう

(2)火山灰かざんばいの層

(3)イ

(4)化石

4(1)①酸性 ②中性 ③アルカリ性

(2)①ウ, カ ②イ, オ ③ア, エ

(3)ウ, カ

1(1)イ

(2)①あ…気管 ②い…肺はい ③ア ④えら