この「答えとてびき」はとりはずしてお使いください。

教科書ぴったりトレーニング

答えとてびき

大日本図書版　理科５年

問題がとけたら…

①まずは答え合わせをしましょう。

②次にてびきを読んで確(かく)にんしましょう。

おうちのかたへ は学習のねらいやポイントを掲載しています。お子様への説明にご活用ください。

1 天気の変化

おうちのかたへ　雲の様子と天気の変化について学習します。雲の量や動き方によって天気がどのように変化するかを理解しているか，気象情報を読み取って天気を予想することができるか，などがポイントです。

ぴったり 1 準備　2ページ

1 ①晴れ　②くもり

2 ①同じ　②建物　③増える　④減る　⑤雨

ぴったり 2 練習　3ページ

1 (1) ㋑，㋒
(2) ウ

2 (1) 同じ場所
(2) ① 量
② 動く
(3) ア，エ

てびき

1 空全体の広さを10としたとき，雲のしめる量が0～8のときが「晴れ」，9～10のときが「くもり」です。雲の量は，㋐が9，㋑が3，㋒が0です。

2 (1) 観察する場所を変えると，雲がどう動いたかが正しくわかりません。
(2) 雲の量が0～8⇄9～10となれば晴れ⇄くもりとなります。
(3) アは乱層雲(らんそううん)，エは積乱雲(せきらんうん)で，どちらも下から見ると，黒っぽく見えます。このような雲が上空にあると，雨がふります。

おうちのかたへ　太陽を直接見ると，目をいためるおそれがあるので，注意させてください。また，タブレットなどを使うときも，太陽を見ないように注意させてください。

ぴったり 1 準備　4ページ

1 ①雲　②雲　③西　④東　⑤西　⑥東　⑦西　⑧東　⑨できる

ぴったり 2 練習　5ページ

1 (1) エ
(2) ウ
(3) ㋐
(4) イ

てびき

1 (1) 3月20日の雲画像(くもがぞう)では西日本の上空にあった雲が，3月21日には東へ動き，㋑，㋒，㋓をおおっています。
(3) 3月20日の雨量の図から，3月20日には㋐で雨がふり，㋑，㋒，㋓で雨がふっていなかったことがわかります。また，3月21日の雨量の図から，3月21日には㋐で雨がふらず，㋑，㋒で雨がふっていたことがわかります。
(4) 雲画像を見ると，雨をふらす雲は3月20日から21日の間に㋑の上空を通りぬけ，もうすぐ雲が過(す)ぎ去ると考えられます。また，3月21日の㋑の西側には雲がほとんどないので，3月22日の天気は晴れになると考えられます。

1 (1)　午前10時…晴れ
午後2時…くもり
(2)　①・②　0・8
(3)　同じ場所
(4)　ウ

2 (1)　イ，ウ
(2)　ア，エ

3 (1)　東京，仙台
(2)　ふらない。
(3)　今日の午後3時に雨をふらせている雲が，東へ動いていき，東京の西側には雲がないから。

4 (1)　ウ
(2)　天気はおよそ西から東へ変わっていくから。

1 (1)　午前10時の空は，雲の量が5，青空が5くらいなので，晴れです。午後2時の空は，雲の量が9，青空が1くらいなので，くもりです。
(2)　空全体の広さを10として，雲のしめる量が0〜8のときは「晴れ」，9〜10のときは「くもり」です。
(4)　動かないものをいっしょに写すと，雲の動きがわかりやすくなります。また，雲を目で見るときも，タブレットなどを使うときも，太陽を見ると目をいためるので，太陽を見てはいけません。

2 (1)　イの積乱雲は，夏の晴れた日などに高く大きく広がることが多い雲で，短時間に大量の雨やひょうがふったり，強い風がふいたりします。積乱雲はかみなりを発生させることもあるので，かみなり雲とよばれることもあります。
　ウの乱層雲は，低い空に広くたちこめ，広い地いきに弱い雨を長時間ふらすことが多い雲です。乱層雲は雨雲ともよばれます。
(2)　雨をふらす雲は厚みがあるため，日光をさえぎり，暗くなります。また，そのような雲は，下から見ると黒っぽく見えます。

3 (1)　5つの都市の昨日と今日の天気をまとめると，次のようになっています。

	福岡	高知	名古屋	東京	仙台
昨日の天気	雨	雨	晴れまたはくもり	晴れまたはくもり	晴れまたはくもり
今日の天気	晴れまたはくもり	晴れまたはくもり	晴れまたはくもり	雨	雨

(3)　雨がふっている地いきは，雨をふらす雲が西から東へ動くにつれて，東のほうへ動いていきます。

4 (2)　雲が西から東へ動くにつれて，天気も西から東へ動くので，西の空の遠いところまで雲がなければ，その後しばらくは晴れが続くと考えられます。

2 植物の発芽と成長

おうちのかたへ 植物の発芽や成長に必要な条件を学習します。ここでは，変える条件・同じにする条件を考えて実験できるか，発芽や成長に必要な条件を理解しているか，などがポイントです。

ぴったり1 準備 8ページ

1 ①発芽　②する　③しない　④である
2 ①1つだけ　②水　③空気　④温度　⑤なし

ぴったり2 練習 9ページ

1 (1) 発芽
(2) ㋑
(3) ① 水
② 肥料

2 (1) ア
(2) ① 同じにする。
② 同じにする。
③ 変える。
(3) イ，ウ

てびき

1 (3) だっし綿を水でしめらせていない㋐の種子が変化せず，水でしめらせた㋑の種子が発芽するので，発芽には水が必要であることがわかります。また，土のかわりにだっし綿を使っても，肥料をあたえなくても発芽したので，土と肥料はなくても発芽するといえます。

2 実験を行うときには，調べようとする条件だけを変えるようにして，それ以外の条件は変えずに同じにします。
(2) 温度の条件だけを変えて，水と空気の条件については同じにします。
(3) 空気の条件だけを変えて，それ以外の水や肥料などの条件は同じとなる2つを選びます。

ぴったり1 準備 10ページ

1 ①あり　②あり　③あり　④なし　⑤する　⑥しない　⑦である
2 ①あり　②あり　③あり　④あり　⑤する　⑥しない　⑦である　⑧・⑨水・空気

ぴったり2 練習 11ページ

1 (1) ㋐…発芽する。
㋑…発芽しない。
(2) イ

2 (1) ㋐…イ
㋑…イ
(2) ア
(3) ウ
(4) ウ

てびき

1 ㋐は水でしめらせただっし綿の上に種子を置いているので，水も空気も「あり」です。㋑は種子を水にしずめているので，水は「あり」ですが，空気は「なし」です。

	㋐	㋑
水	あり	
空気	あり	なし
温度	部屋の中(約20℃)	

2 (1) 水は発芽に必要な条件なので，水の条件はありでそろえておきます。
(2) 温度が関係しているかどうか調べようとしているので，温度以外の条件は同じにします。冷ぞう庫はドアをしめると中が暗くなるので，部屋の中に置くほうも，だんボールの箱などをかぶせて同じように暗くします。
(4) この実験では，約20℃の温度では発芽することと，約5℃の低い温度では発芽しないことがわかります。

	㋐	㋑
水	あり	
空気	あり	
温度	部屋の中(約20℃)	冷ぞう庫の中(約5℃)
明るさ	同じ明るさ	

ぴったり 1 準備　12ページ

1 ①デンプン　②ヨウ素デンプン　③いる　④青むらさき

2 ①葉　②子葉　③デンプン　④子葉　⑤デンプン　⑥発芽

ぴったり 2 練習　13ページ

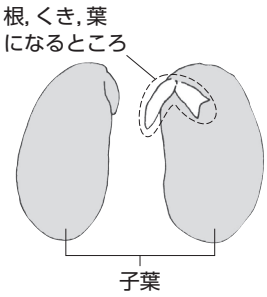
1 (1)　エ
(2)　ヨウ素デンプン反応
(3)　デンプン

2 (1)　㋑
(2)　㋒…㋐
㋓…㋑
㋔…㋐
㋕…㋐
(3)　エ
(4)　ア
(5)　①　デンプン
②　発芽

てびき

1 (1)　ヨウ素液はこう茶のようなうすい茶色ですが，デンプンをふくむもの(ご飯やいもの切り口など)にかけると，青むらさき色に変化します。
(3)　ヨウ素デンプン反応が見られればデンプンがふくまれているといえ，ヨウ素デンプン反応が見られなければデンプンがふくまれていないといえます。

2 (2)　㋐の部分は，発芽した後に根，くき，葉になります。
(3)　発芽する前の子葉にはデンプンがふくまれています。
(4)　発芽して成長したものの子葉には，デンプンがほとんどふくまれていません。



(5)　発芽する前の子葉にはデンプンがふくまれていて，発芽するときにこのデンプンを養分として使うため，発芽した後の子葉の中のデンプンはほとんどなくなっています。

ぴったり 1 準備　14ページ

1 ①あり　②あり　③Ⓐ　④日光

2 ①あり　②あり　③あり　④なし　⑤Ⓒ　⑥肥料　⑦・⑧水・空気　⑨温度

ぴったり 2 練習　15ページ

1 (1)　ウ
(2)　ウ
(3)　日光

2 (1)　エ
(2)　ウ
(3)　肥料
(4)　ア，ウ，エ

てびき

1 (2)　日光を当てなかった㋐は，葉の数が少し増え，くきが細く長くなりますが，色がうすくて弱々しくなります。これに対して，日光を当てた㋑は，葉の数は日光を当てなかった㋐よりも多くなり，くきが太くなって，全体的に大きく成長します。
(3)　日光が当たらなくても育ちはしますが，日光が当たったほうがよく成長したことから，日光は成長に関係があるといえます。

2 (2)　㋐も㋑も同じくらい日光に当たっているので同じくらいこい緑色になりますが，肥料があるかないかで，葉の数やくきがのびる長さが変わります。
(3)　肥料がなくても育ちはしますが，肥料があるほうがよく成長したことから，肥料は成長に関係があるといえます。
(4)　植物の成長には，発芽に必要な条件である水，空気，適した温度も関係しています。

ぴったり 3 確かめのテスト　16〜17ページ

てびき

1 (1)　ア
(2)　あ
(3)　実験２…空気
　　実験３…温度
(4)　イ
(5)　き，さ

1 (1)　あもいも空気はあり，温度も同じです。また，肥料はどちらもありません。
(2)　いは水がないので，発芽しません。
(3)　かは種子が水にしずめてあり，空気にふれていないので，「水あり，空気なし」の条件です。きは種子が空気にふれているので，「水あり，空気あり」の条件です。
(4)　冷ぞう庫の中は光が入らず暗くなるので，明るさの条件を同じにするために，箱の中に入れて暗くします。

2 (1)　ヨウ素液
(2)　青むらさき色
(3)　ある。
(4)　ウ

2 (1)，(2)　ご飯やうどん，パンなど，デンプンをふくむものにヨウ素液をかけると，青むらさき色になります。
(3)，(4)　発芽する前の種子にはデンプンがふくまれていて，ヨウ素デンプン反応が見られます。このデンプンは発芽のための養分として使われるので，発芽して成長したものの子葉では，ヨウ素デンプン反応はほとんど見られません。

3 (1)　ア，エ
(2)　２つの条件が変わっているから。（日光と肥料の条件が変わっているから。）
(3)　い

3 (1)　あといは肥料の条件が同じで，日光の条件がちがいます。いとうは日光の条件が同じで，肥料の条件がちがいます。
(2)　あとうは日光の条件も肥料の条件もちがうため，なぜ結果がちがうのか，特定することができません。
(3)　日光を当て，肥料もあたえているいがいちばんよく育つと考えられます。

4 (1)　い
(2)　家の南側にあるほうが，日光が当たる時間が長いから。

4　あは家の北側で，日が出ていても日かげである時間が長く，日光があまり当たりません。いは家の南側で，日が出ている間はほとんど日なたで，日光がよく当たります。

3 メダカのたんじょう

おうちのかたへ　動物の発生や成長について学習します。ここでは，魚（メダカ）を対象として扱います。めすとおすがいること，受精した卵が変化して子メダカが生まれることを理解しているか，などがポイントです。

ぴったり 1 準備　18ページ

1　①くみ置き　②当たらない　③出ない　④せびれ　⑤しりびれ　⑥おす　⑦めす
2　①卵　②精子　③受精　④受精卵

ぴったり 2 練習　19ページ

てびき

1 (1)　ア，イ
(2)　イ，ウ
(3)　イ
(4)　あ…せびれ　　い…しりびれ
(5)　おす
(6)　ア，ウ

1 (1)　くみ置きの水道水を使う場合には，くんでから１日くらい置いたものを使います。
(3)　食べ残しが出ると水がにごりやすくなるので，食べ残しが出ないようにえさをあたえます。
(5)，(6)　おすは，せびれに切れこみがあり，しりびれのはばがめすより広くなっています。

2 (1)　イ
(2)　受精卵

2 (2)　めすが産んだたまご（卵）とおすがかけた精子が結びつくことを受精といい，受精したたまごを受精卵といいます。

ぴったり 1 準備　20ページ

1 ①立体　②接眼レンズ　③調節ねじ　④対物レンズ　⑤接眼　⑥調節ねじ　⑦接眼レンズ　⑧反しゃ鏡　⑨目　⑩当たらない

2 ①親(大人)　②ふ化　③中　④はら

ぴったり 2 練習　21ページ

1 (1)　い
(2)　あ
(3)　く
(4)　イ

2 (1)　ウ
(2)　目
(3)　ア
(4)　ふ化

てびき

1 (1)　解ぼうけんび鏡は，接眼レンズだけで大きく見えるようになっていて，かんたんに使えます。
(2)　メダカのたまごなど，厚みがあるものを立体的に観察するには，そう眼実体けんび鏡が適しています。
(4)　解ぼうけんび鏡を直しゃ日光が当たるところで使うと，目をいためることがあるので，直しゃ日光が当たらない明るいところに置いて使います。

2 (1)　あは受精後6日目，いは受精直後，うは受精後3日目のようすです。
(4)　子メダカがたまごのまくを破って出てくることをふ化といいます。ふ化したばかりの子メダカはしばらく食べものを食べず，ふくらんだはらの中にある養分を使って育ちます。

ぴったり 3 確かめのテスト　22〜23ページ

1 (1)　イ，オ
(2)　しりびれ
(3)　あ
(4)　イ
(5)　受精
(6)　受精卵

2 (1)　あ…そう眼実体けんび鏡
い…解ぼうけんび鏡
(2)　あ
(3)　か…接眼レンズ
き…調節ねじ
(4)　①　直しゃ日光(日光)
②　明るい

3 (1)　う(→)い(→)あ
(2)　心ぞう
(3)　ウ

4 (1)　水温(水の温度)
(2)　イ
(3)　水草があると，めすがたまごを産みつけやすいから。

てびき

1 (1)〜(3)　おすとめすは，せびれ(イ)としりびれ(オ)の形で見分けることができます。おすは，せびれに切れこみがあり，しりびれのはばがめすより広くなっています。
(4)　水を一度にすべて変えると，メダカが死んでしまうことがあります。
(5)，(6)　たまごと精子が結びつくことを受精といい，受精したたまごを受精卵といいます。

2 (1)，(2)　接眼レンズ(か)が2つあり，対物レンズがあるのがそう眼実体けんび鏡です。接眼レンズだけあるのが解ぼうけんび鏡です。厚みがあるものを立体的に観察するには，そう眼実体けんび鏡が適しています。
(4)　解ぼうけんび鏡を直しゃ日光が当たるところで使うと，目をいためることがあるので，直しゃ日光が当たらない明るいところに置いて使います。

3 (1)　あは受精後6日目，いは受精後2日目，うは受精直後のようすです。
(2)　受精後4日目くらいから見られる心ぞうは，ポンプのように血液を体全体にめぐらせるはたらきがあり，動き続けています。

4 (2)，(3)　オオカナダモやハゴロモモなどの水草を入れておくと，めすがたまごを産みつけやすく，たまごをよく産むようになります。また，水温は約25℃にしておくと，えさをよく食べてたまごをよく産みます。

4 台風と防災

おうちのかたへ 台風の進路と天気の変化について学習します。台風の動き方や，台風が大量の降雨をもたらすことを理解しているか，などがポイントです。

ぴったり 1 準備 24ページ

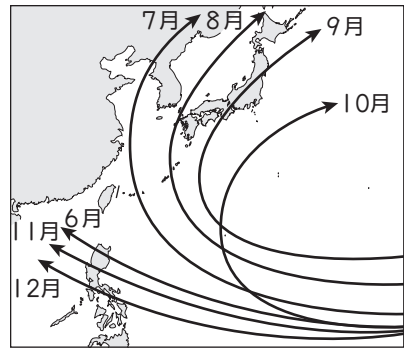
1 ①雨　②風　③晴れ　④南　⑤北

ぴったり 2 練習 25ページ

てびき

1 (1) ウ
(2) ウ
(3) 強くなる。

1 (1) 7月15日には日本の南にあった台風が，1日ごとに北のほうへ進み，それにともなって雨がふっている場所も北のほうへ動いていきます。
多くの場合，台風は，日本から遠い南の海上で発生し，はじめ西へ進んだ後，だんだん北や東のほうへ動きます。



月ごとの台風のおもな進路

(2) 台風が近づくと，とても多くの雨がふります。そのため，川がはんらんしてこう水が起きたり，山などで土砂くずれが起きたりすることがあります。

(3) 台風が近づくと，とても強い風がふくようになります。そのため，木や鉄とうなどがたおれたり，電柱が折れたりすることがあります。

おうちのかたへ 台風ではない一般的な天気の変化は，「1．天気の変化」で学習しています。

ぴったり 3 確かめのテスト 26〜27ページ

てびき

1 (1) ウ
(2) イ
(3) ア，エ
(4) 南，北

2 (1) ㋑(→)㋐(→)㋒
(2) ウ

3 (1) ア，ウ
(2) ア，イ，エ

1 (1) 雨量の図を見ると，㋐の地いきでは，8月24日には雨はふっておらず，8月25日には強い雨がふっていたことがわかります。

(2)，(3) ほとんどの場合，台風が過ぎ去った後は，雨や風がおさまって，おだやかに晴れます。

2 (1) 多くの場合，日本に近づく台風は南のほうから北や東のほうへと動いていきます。

(2) 台風が日本の近くを通ったり上陸したりすることが多いのは，7月〜10月です。

3 (1) 台風の大雨によりこう水や土砂くずれが起きたり，強風により木や鉄とうなどがたおれたりすることがあります。また，台風により飛行機が飛ばなくなることもあります。

(2) 台風が接近しているときには，ひ害にあわないようにするために，まずは外出しないようにします。そして，ひなん情報が出たときには，安全な場所へひなんします。

5 植物の実や種子のでき方

おうちのかたへ 植物の花のつくりと結実について学習します。ここでは，花にはめしべ，おしべ，花びら，がくがあることを理解しているか，顕微鏡を使って花粉を観察することができるか，受粉することで実ができることを理解しているか，などがポイントです。

ぴったり 1 準備 28ページ

1 ①1本 ②ふくらんで ③5本 ④花粉 ⑤おしべ ⑥花びら ⑦めしべ ⑧おしべ ⑨がく
⑩・⑪おしべ・めしべ ⑫・⑬おしべ・めしべ ⑭おばな ⑮めばな

ぴったり 2 練習 29ページ

1 (1) ㋐…花びら ㋑…おしべ
㋒…めしべ ㋓…がく
(2) 花粉
(3) ㋑
(4) ㋒
(5) ㋑と同じはたらき…㋕
㋒と同じはたらき…㋖

2 (1) ㋐…ウ ㋑…イ
(2) ㋐…めばな ㋑…おばな
(3) イ

てびき

1 (1) アサガオの花には，1本のめしべと5本のおしべがあります。そして，その外側には花びらがあり，さらに外側にはがくがあります。
(4) めしべは元のほうがふくらんでいて，がくとつながっています。また，おしべは元のほうが花びらの内側についています。
(5) ㋕は花びら，㋖はめしべ，㋕はおしべ，㋔はがくです。

2 (1) ツルレイシはおしべとめしべが別々の花についていて，めしべの元のほうはふくらんでいます。
(3) ツルレイシのほかにも，ヘチマやカボチャ，ヒョウタンなどは，おしべとめしべがそれぞれ別の花についています。

おうちのかたへ 花のつくりでは「めしべ」「おしべ」「がく」「花びら」の4つを扱います。「花弁(花びら)」「柱頭(めしべの先端)」，「子房(めしべの根元の膨らんだ部分)」などの詳しい内容は，中学校で学習します。

ぴったり 1 準備 30ページ

1 ①当たらない ②・③接眼レンズ・対物レンズ ④低い ⑤反しゃ鏡 ⑥明るく ⑦ステージ ⑧せまく
⑨広く ⑩接眼 ⑪対物 ⑫ステージ ⑬反しゃ鏡 ⑭調節ねじ

2 ①開く直前 ②受粉 ③風 ④こん虫

ぴったり 2 練習 31ページ

1 (1) ① 対物レンズ
② 接眼レンズ
③ 反しゃ鏡
④ ステージ
⑤ 調節ねじ
(2) 100倍

2 (1) ① ㋓
② ㋑
(2) イ
(3) 受粉

てびき

1 (1) ピントを合わせるときには，まず，横から見ながら調節ねじを回し，対物レンズとスライドガラスの間をできるだけ近づけます。そして，接眼(せつがん)レンズをのぞきながら調節ねじを少しずつ回して対物レンズとスライドガラスの間を広げ，ピントが合ったら止めます。
(2) 接眼レンズが10倍，対物レンズが10倍なので，
10×10＝100(倍)

2 (1) 花粉(かふん)はおしべの先のふくろの中に入っていて，このふくろがわれると中からたくさんの花粉が出てきます。つぼみのとき，つまり花が開く前には，おしべの先のふくろはわれていないため，めしべの先に花粉はついていません。

ぴったり 1 準備　32ページ

1 ①花粉　②できる　③できない　④めしべ　⑤実　⑥種子　⑦できる　⑧できない

ぴったり 2 練習　33ページ

1 (1)　ウ
(2)　受粉

2 (1)　めばな
(2)　②

てびき

1 (1)　ふくろをかけておかないと，こん虫がほかの花の花粉を運んできて，受粉してしまうことがあります。
(2)　受粉をさせると実ができ，受粉をさせないと実ができないので，実ができるためには受粉が必要であるといえます。

2 (1)　ツルレイシは，おしべとめしべがそれぞれ別の花についていて，おしべだけの花をおばな，めしべだけの花をめばなといいます。この実験は，受粉すると実ができるかどうかを調べるために行うので，めしべのあるめばなに，おばなからとった花粉をつけるものとつけないものを用意し，実ができるかどうかを比べます。
(2)　①は，めばながつぼみのときにふくろをかけ，花が開いた後もふくろをかけたままにしているので，花粉がつくことはなく，実ができません。②は，めばなが開いた後に筆を使って花粉をつけているので，受粉しており，実ができます。

ぴったり 3 確かめのテスト　34〜35ページ

1 (1)　㋐…花びら
㋑…めしべ
㋒…おしべ
㋓…がく
(2)　受粉
(3)　イ

2 (1)　対物レンズ…㋑
調節ねじ…㋒
(2)　②(→)①(→)④(→)③
(3)　200倍

3 (1)　めしべの先に花粉がつかないようにするため。
(2)　㋑
(3)　エ

4 (1)　ウ
(2)　ミツバチによって花粉が花から花へ運ばれて，多くのめしべが受粉するから。

てびき

1 (1)　アサガオの花は，中央に1本のめしべ，そのまわりに5本のおしべ，その外側に花びら，さらにその外側にがくがあります。
(3)　アは花が開く前のめしべの先，イは花が開く前のおしべの先，ウは花が開いた後のめしべの先，エは花が開いた後のおしべの先です。
　花が開く前のつぼみのときには，花粉が入ったおしべの先のふくろはわれていません。

2 (1)，(2)　㋐は接眼レンズ，㋑は対物レンズ，㋒は調節ねじ，㋓はステージ，㋔は反しゃ鏡です。
(3)　接眼レンズの倍率は10倍，対物レンズの倍率は20倍なので，けんび鏡の倍率は，10×20＝200(倍)

3 (1)　ふくろをかけておかないと，ほかの花の花粉がこん虫や風に運ばれて受粉してしまうことがあります。
(3)　つぼみのうちにおしべをとり去らないと，花が開く直前に受粉してしまうため，2日目に花粉をつけてもつけなくても実ができてしまいます。

4　ミツバチは，イチゴの花から花へ飛び回って花のみつを集め，そのときに体に花粉をつけて，ほかの花へと花粉を運ぶため，イチゴの花が受粉しやすくなり，実ができやすくなります。

6 流れる水のはたらきと土地の変化

おうちのかたへ 流れる水のはたらきと土地の変化について学習します。ここでは，流れる水が土地を侵食したり，土や石を運搬したり堆積したりすることを理解しているか，実際の川の様子を観察して，上流と下流の様子の違いや土地の様子をとらえることができるか，などがポイントです。

ぴったり1 準備 36ページ

1 ①しん食　②運ぱん　③たい積　④けずられて　⑤流されて　⑥積もって　⑦速く　⑧ゆるやかで　⑨速く　⑩大きく　⑪大きく

ぴったり2 練習 37ページ

1 (1)　あ
(2)　い
(3)　あ…(土が)けずられる。
い…(土が)けずられる。
う…(土が)積もる。
え…(土が)積もる。
(4)　①　しん食
②　運ぱん
③　たい積
(5)　ウ
(6)　イ

てびき

1 (2)　曲がって流れているところでは，外側は流れが速く，内側は流れがゆるやかになっています。
(3)　流れが速いところでは土がけずられ，流れがゆるやかなところでは土が積もります。
(4)　流れる水には，次の3つのはたらきがあります。
- しん食(しょく)…地面などをけずるはたらき
- 運ぱん…けずった土などをおし流すはたらき
- たい積…けずった土などを積もらせるはたらき

(5)，(6)　流れる水の量が増(ふ)えると，水の流れる速さは速くなります。水の流れが速いほど，しん食と運ぱんのはたらきは大きくなります。また，上流から運ぱんされてくる土の量は増えるので，曲がっているところの内側にたい積する土の量は増えます。

ぴったり1 準備 38ページ

1 ①速く　②大きく　③角ばった　④ゆるやかである　⑤小さく　⑥丸みをもった　⑦ゆるやかで　⑧小さく　⑨丸みをもった　⑩角ばった　⑪丸みをもった　⑫水

ぴったり2 練習 39ページ

1 (1)　う(→)い(→)あ
(2)　ウ
(3)　ア
(4)　ア

てびき

1 (1)　川の流れは，上流のほうが速く，下流のほうへいくほどゆるやかになっていきます。あ～うを下流から順にならべると，次のようになります。
う　平地を流れる川
→い　平地に流れ出た川
→あ　山の中を流れる川
(2)，(3)　川の上流には大きくて角ばった石が多く，川の下流には小さくて丸みをもった石やすなが多くなっています。
(4)　上流から下流へ石が流されていくうちに，石どうしがぶつかるなどしてわれたりけずられたりするので，だんだん小さくなり，角がとれて丸みのある形に変わっていきます。

ぴったり 1 準備　40ページ

1 ①増える　②高く　③大きく　④速い　⑤こう水　⑥ダム

ぴったり 2 練習　41ページ

てびき

1 (1)　㋐
(2)　10月3日…㋑
　　10月7日…㋐
(3)　イ
(4)　㋓

2 (1)　㋒
(2)　イ

1 (1)　雨がたくさんふると，川の水の量が増えるので，水位は高くなります。
(2)　10月6日に特に雨量が多くなっているので，10月6日から7日にかけて川の水位は高くなったと考えられます。
(4)　㋐は，流れがゆるやかになる河口付近で，上流から運ばんされてきた土砂がたい積して三角形の土地になったもので，三角州とよばれます。㋓は，川の底がしん食されて谷になり，長い年月の間しん食が続いて深い谷になったもので，アルファベットの「V」の形に見えるためV字谷とよばれます。

2　雨水をたくわえて川の水の量を調節するダムとちがい，さ防ダムには水をたくわえるはたらきはありませんが，川底がけずられたり，石やすなが一度に流されたりすることを防ぐつくりになっています。

おうちのかたへ　川のはたらきによる地形が出てきますが，「扇状地」という用語は小学校で扱っていません。この用語は中学校社会(地理)で学習します。

ぴったり 3 確かめのテスト　42〜43ページ

てびき

1 (1)　エ
(2)　イ

2 (1)　イ，ウ
(2)　ウ
(3)　ア

3 (1)　㋐，㋑
(2)　しん食　　(3)　運ぱん
(4)　㋑
(5)　①　ウ　　②　ウ

4 (1)　①　㋒
　　②　㋑
(2)　流れる水のはたらきによって川を流されていくうちに，われたりけずられたりしたから。

5 (1)　ア
(2)　川の上流で大雨がふると，下流で流れが速くなったり，こう水などが起きたりするから。

1 (1)　10月15日にふった雨の量がいちばん多いので，その後に川の水の量が増えて，水位が高くなると考えられます。
(2)　川の水の量が増えると，流れる水によるしん食，運ぱんのはたらきが大きくなります。

2 (2)　アは護岸ブロックといい，岸のしん食を防ぎます。イはダムで，雨水をたくわえて川の水の量を調節します。
(3)　こう水ハザードマップは，こう水が起こったときにひなんをするために役立つ情報が示された地図です。

3 (1)　水の流れが速いところでは，土がけずられます。曲がって流れているところでは，外側の流れが速くなります。
(5)　流れる水の量が増えると，しん食と運ぱんのはたらきが大きくなります。

4 (1)　川の上流には大きくて角ばった石が多く，下流には小さくて丸みをもった石が多くなっています。
(2)　流れる水のはたらきによって，川の上流から下流へと石が流されていくうちに，石がわれたりけずられたりして，小さくなって角がとれていきます。

5　川の下流で雨がふらなくても，上流で大雨がふれば，川の水は増えて流れが速くなるので，下流にもえいきょうが出ることがあります。川の水が増えすぎると橋がこわれたり，川の水があふれてこう水になることもあります。

7 もののとけ方

おうちのかたへ ものが水に溶けるときの規則性について学習します。水溶液とは何か，水の量や温度を変えたときに溶ける量が変化するか，水に溶けたものを取り出すにはどうすればよいか，といったことを理解しているかがポイントです。

ぴったり 1 準備 44ページ

1 ①水よう液　②等しい　③108　④+

ぴったり 2 練習 45ページ

てびき

1 (1) 水よう液
(2) ア，ウ

1 (1) 水に食塩がとけたものを食塩の水よう液といい，食塩水ともいいます。また，水にさとうがとけたものをさとうの水よう液といい，さとう水ともいいます。
(2) 食塩やさとう，ミョウバンなどの水よう液は色がありませんが，コーヒーシュガーの水よう液のように，色がついた水よう液もあります。しかし，色があっても色がなくても，水よう液はどれもとうめいです。

2 (1) エ
(2) エ
(3) イ
(4) 156g

2 (1)，(2) とかす前もとかした後も，全体の重さには容器と薬包紙の重さがふくまれます。
(3)，(4) とかす前もとかした後も，全体の重さは同じ156gであり，容器や薬包紙の重さは変わらないので，水と食塩の重さの合計が水よう液の重さに等しくなります。

ぴったり 1 準備 46ページ

1 ①水平　②下　③真横
2 ①ある　②ある　③ある　④ちがう

ぴったり 2 練習 47ページ

てびき

1 (1) メスシリンダー
(2) 水平なところ
(3) ㋑
(4) イ

1 (1) 必要な体積の水をはかりとるときには，メスシリンダーを使います。また，メスシリンダーは，水よう液などの液体の体積をはかるときにも使います。
(2) 水平なところに置かないと，中に入っている水の水面がかたむいてしまい，正確な体積はわからなくなってしまいます。
(3) 水の量を見るときには，水面を真横から見ます。
(4) 水50mLをはかりとるときには，50mLよりも少なく水を入れてから，スポイトを使って水をメスシリンダーの内側に伝わらせて入れ，水面を50の目もりに合わせます。

2 (1) 15g
(2) ウ
(3) ちがう。

2 (1) 5gずつ3回加えてすべてとけているので，水にとけている食塩の合計は，5g×3=15g
(3) 決まった量の水にとける量は，ものによってちがいます。

ぴったり1 準備 48ページ

1 ①増える　②増える　③ほぼ変わらない　④増える　⑤・⑥量・温度

ぴったり2 練習 49ページ

1 (1)　ウ
(2)　ア

2 (1)　ウ
(2)　イ

てびき

1 (1)　水50mLに食塩15gはとけるので，水をさらに50mL加えると，少なくとも食塩30gはとけます。

2 (1)　ミョウバンが水にとける量は，温度を上げると増えるので，とけ残りはなくなります。

なお，50mLの水にとけるミョウバンの量は，下の表のように変化します。

水の温度	0℃	20℃	40℃	60℃
とける量	2.9g	5.7g	11.9g	28.7g

(2)　食塩が水にとける量は，温度を上げてもほとんど変わらないので，とけ残りの量は，ほとんど変化しません。

なお，50mLの水にとける食塩の量は，下の表のように，わずかに変化します。

水の温度	0℃	20℃	40℃	60℃
とける量	17.8g	17.9g	18.2g	18.5g

ぴったり1 準備 50ページ

1 ①ろ過　②水　③内側　④静かに

2 ①くる　②くる　③減らす　④とり出せる　⑤ほとんどとり出せない

ぴったり2 練習 51ページ

1 (1)　ろ過
(2)　①　イ
②　キ
(3)　ろ液

2 (1)　イ
(2)　出てくる。

てびき

1 (1)　ろ紙をろうとにはめて液体をこすと，固体はろ紙を通りぬけずにこしとられます。

(2)①　液は，かくはんぼうに伝わらせて静かに注ぎます。

②　ろうとの先はビーカーの内側につけ，ろうとの先から出てくる液がビーカーの内側を伝うようにします。



2 (1)　水よう液を熱して水をじょう発させると，とけているミョウバンが白色の固体となって出てきます。

(2)　水の量が同じでも，ミョウバンがとける量は水の温度によって変わり，温度を下げるととけているミョウバンが出てきます。

おうちのかたへ　小学校では「結晶」「再結晶」といった用語は扱っていません。これらの用語は中学校で学習します。水溶液を冷やしたり，水を蒸発させたりして出てきたものは「つぶ」と書いています。

1 (1) イ
(2) 65g

1 (1) さとうをつくっている小さなつぶは，ばらばらになって水の中全体に広がります。このとき，つぶそのものがなくなったり増えたりはしないので，重さは変わりません。
(2) 水の重さ ＋ とかしたものの重さ ＝ 水よう液の重さ
という関係が成り立つので，さとう水(さとうの水よう液)の重さは，50g＋15g＝65g

2 (1) 水平なところ
(2) ㋑
(3) ウ
(4) ア

2 (2) メスシリンダーに入っている水の量を読みとるときには，目の位置は水面と同じ高さにして，水面のへこんだ面を真横から見るようにします。
(3) 水よう液の温度を上げると，ミョウバンのとける量は増えるので，水よう液があたたまるにつれて，とけ残りは減っていき，やがてとけ残りはなくなります。
(4) 水50mLにミョウバン4gがとけているので，2倍の量の水100mLには，少なくともミョウバン8gはとけます。

3 (1) エ
(2) 食塩の水よう液…ウ
ミョウバンの水よう液…イ，ウ

3 (1) ろうとのとがった先はろ液をためるビーカーの内側につけておき，かくはんぼうを伝わらせて静かに液体を注ぎます。
(2) 水よう液の温度を下げると，水よう液にとけているミョウバンはとり出すことができますが，食塩はほとんどとり出すことはできません。
また，水よう液を熱して水をじょう発させ，水の量を減らすと，水よう液にとけている食塩やミョウバンをとり出すことができます。

4 温度が変わっても，決まった量の水にとける食塩の量はほとんど変わらないから。

4 ミョウバンは，水の温度が高いときと低いときで，決まった量の水にとける量が大きくちがうため，温度が高いときにとけきれていたミョウバンが，温度が低くなったときにとけきれなくなって固体として出てきます。
これに対して食塩は，水の温度が高いときと低いときで，決まった量の水にとける量がほとんど変わらないため，温度が低くなったときにとけきれなくなって出てくる固体はほとんどありません。

8 ふりこの動き

おうちのかたへ 振り子が1往復する時間の規則性について学習します。振り子が1往復する時間が何によって変わるのか・変わらないのかを理解しているか，などがポイントです。

ぴったり1 準備 54ページ

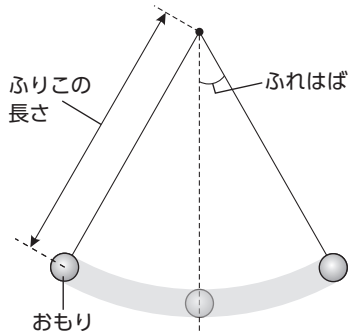
1 ①ふりこ ②ふれはば ③長さ ④合計 ⑤平均 ⑥1 ⑦32g ⑧20° ⑨32g ⑩20° ⑪長さ ⑫長く

ぴったり2 練習 55ページ

てびき

1 (1) ㋐…ふりこの長さ
㋑…ふれはば
㋒…おもり
(2) イ
(3) 12.7秒
(4) 1.3秒
(5) イ

1 (1) ふりこの長さは，おもりの中心からふりこの固定したところ(持ったところ)までの長さです。ふれはばは，ふりこの固定したところから真下に下ろした線と，ふりこが動いてその線からいちばんはなれたときの角度です。



(2) ふりこの1往復(おうふく)する時間とは，一方のはしにふれたふりこが動き出してから，その位置にもどるまでの時間です。
(3) 表より，38秒÷3＝12.66…秒 →12.7秒
(4) (3)より，12.7秒÷10＝1.27秒 →1.3秒

2 (1) ア…○
イ…△
ウ…△
(2) 長くなる。

2 (1) ふりこの長さとの関係(かんけい)を調べるので，ふりこの長さだけを変え，それ以外の条件(じょうけん)は同じにします。
(2) ふりこの長さが長いほど，ふりこの1往復する時間は長くなります。

ぴったり1 準備 56ページ

1 ①40cm ②20° ③40cm ④20° ⑤変わらない
2 ①40cm ②32g ③40cm ④32g ⑤変わらない

ぴったり2 練習 57ページ

てびき

1 (1) ア…△
イ…○
ウ…△
(2) ㋑…イ
㋒…イ
(3) ない。
2 (1) ア
(2) 1.3秒
(3) ない。

1 (1) おもりの重さとの関係を調べるので，おもりの重さだけを変え，それ以外の条件は同じにします。
(2)，(3) ふりこの1往復する時間は，おもりの重さとは関係がなく，おもりの重さが変わってもふりこの1往復する時間は変わりません。つまり，㋑，㋒のふりこの1往復する時間は㋐と同じになります。

2 (1) ふれはばとの関係を調べるので，ふれはばだけを変え，それ以外の条件は同じにします。
(2)，(3) ふりこの1往復する時間は，ふれはばとは関係がなく，ふれはばが変わってもふりこの1往復する時間は変わりません。つまり，㋓のふりこの1往復する時間は㋕と同じになります。

1 (1) ふりこの長さ
(2) ふれはば
(3) ウ

2 (1) ウ
(2) ① 19.7
② 2.0
(3) ア

3 (1) ① ㋑
② ㋓
③ ㋒
(2) ふりこの1往復する時間は，おもりの重さ，ふれはばとは関係がないこと。

4 (1) イ
(2) ふりこの長さが短いほど，ふりこの1往復する時間は短くなり，時計のはりの進み方が速くなるから。

1 (1) ふりこの固定したところ(持ったところ)からおもりの中心までの長さを，ふりこの長さといいます。
(3) ㋐から動き出して，㋑→㋕→㋑と動いて，再び㋐へともどる動きが1往復(おうふく)です。また，㋕から動き始めると考えれば，㋕→㋑→㋐→㋑→㋕も1往復です。

2 (1) 変える条件(じょうけん)はふりこの長さだけにして，ふれはばとおもりの重さは変えないようにします。
(2)① $59\div3=19.\overset{7}{6}\overset{}{6}\cdots$ →19.7
② ①より，$19.7\div10=1.\overset{2}{9}\overset{0}{7}$ →2.0
(3) ふりこの1往復する時間(の平均(へいきん))は，ふりこの長さが50cmのときに1.4秒，100cmのときに2.0秒であり，ふりこの長さが長いほうが，ふりこの1往復する時間が長いことがわかります。

3 (1)① おもりの重さだけがちがっている2つのふりこを比(くら)べます。つまり，ふりこの長さが同じであり，ふれはばが同じである㋐と㋒のふりこを比べます。
② ふりこの長さだけがちがっている2つのふりこを比べます。つまり，同じおもりを使っていて重さが同じであり，ふれはばが同じである㋐と㋓のふりこを比べます。
③ ふれはばだけがちがっている2つのふりこを比べます。つまり，同じおもりを使っていて重さが同じであり，ふりこの長さが同じである㋐と㋒のふりこを比べます。
(2) ふりこの1往復する時間は㋓だけが2.4秒と長く，㋐，㋒，㋒は3つとも1.7秒です。

4 ふりこの長さが長いほど，ふりこの1往復する時間は長くなり，ふりこの長さが短いほど，ふりこの1往復する時間は短くなります。
ここでは，時計のはりがおくれているので，時計のはりの進み方が速くなるように，ふりこの長さを短くします。

9 電磁石の性質

おうちのかたへ 電磁石の極の性質や強さについて学習します。電磁石とはどのようなものか，電磁石の強さを変化させるにはどのようにすればよいかを理解しているか，などがポイントです。

ぴったり 1 準備 60ページ

1 ①コイル ②電磁石 ③流れる ④引きつけた ⑤あった ⑥流した ⑦止めた

2 ①S ②N ③反対になる

ぴったり 2 練習 61ページ

1 (1) 引きつけられる。
(2) 引きつけられない。
(3) 引きつけられる。
(4) ㋐…N極
㋑…S極

2 (1) ㋕…ア
㋖…ア
(2) ㋗…S極
㋘…N極
(3) ① 電流
② 反対

てびき

1 (1), (2) 電磁石は，電流を流したときにだけ磁石のような性質になります。
(3) 電磁石は，磁石と同じように，はなれていても鉄を引きつけます。
(4) 方位磁針(磁石)や電磁石の同じ極どうしはしりぞけ合い，ちがう極どうしは引き合います。

2 (1), (2) かん電池の向きを反対にしてつなぐと，電流の流れる向きが反対になり，電磁石のN極とS極が反対になります。そのため，方位磁針のはりの向きも，反対になります。
(3) 電流には向きがあり，回路を＋極から－極へ向かって流れます。そのため，かん電池の向きを反対にして回路につなぐと，電流の向きが反対になります。

おうちのかたへ 磁石の異極どうしは引き合い，同極どうしはしりぞけ合うことは，3年で学習しています。乾電池をつなぐ向きを変えると，回路に流れる電流の向きが変わることは，4年で学習しています。これらを元にして，電磁石の極の性質を考えます。

ぴったり 1 準備 62ページ

1 ①50 ②増える ③強く

2 ①1 ②増える ③強く

ぴったり 2 練習 63ページ

1 (1) ㋑
(2) イ
(3) 大きく

2 (1) ウ
(2) ㋔
(3) 多く

てびき

1 (1) 2個のかん電池を直列つなぎにすると，かん電池1個のときより流れる電流が大きくなります。
(2), (3) 電磁石に流れる電流が大きくなると，電磁石が鉄を引きつける力は強くなるので，引きつけられるクリップの数も多くなります。

2 (1) コイルのまき数の条件だけ変えてあり，ほかの条件は変えていません。
(2), (3) 電磁石のコイルのまき数を多くすると，電磁石が鉄を引きつける力は強くなるので，引きつけられるクリップの数も多くなります。

ぴったり 3 確かめのテスト　64〜65ページ　てびき

1 (1)　ア
(2)　電流を流したとき…引きつける。
電流を止めたとき…引きつけない。
(3)　引きつける。
(4)　S極
(5)　N極
(6)　ウ

2 (1)　イ
(2)　ウ
(3)　コイルのまき数が少ない(多い)と電磁石の強さは弱く(強く)なるから。

3 (1)　イ，ウ
(2)　ア

1 (1)　かん い検流計は，回路のとちゅうにつなぐようにします。
(2)　電流が流れていないときには，電磁石は磁石のようにはたらかず，鉄を引きつけません。
(4)　方位磁針のN極と引き合うのはS極です。
(5)　電磁石の鉄心(鉄くぎ)の一方のはしがS極になっているとき，もう一方のはしはN極になっています。
(6)　かん電池の向きを反対にすると，回路を流れる電流の向きは反対になり，電磁石のS極とN極は反対になります。

2 (1)　㋐と㋑はコイルのまき数が同じで，㋑のほうが電磁石に引きつけられるクリップの数が多いことから，㋑のほうが電磁石に流れる電流の大きさが大きいと考えられます。
　また，2個のかん電池をつなぐとき，直列つなぎ(イ)にするとかん電池1個のときより大きな電流が流れ，へい列つなぎ(ウ)にするとかん電池1個のときと同じ大きさの電流が流れます。
(2)，(3)　㋐と㋒はかん電池の数が同じなので，電磁石に流れる電流の大きさは同じです。㋒は㋐よりも電磁石に引きつけられるクリップの数が少ないことから，㋒は㋐よりも電磁石のコイルのまき数が少ないと考えられます。

3 (1)　電磁石は，電流が流れたときだけ，磁石のようにはたらきます。
(2)　電磁石であれば，ものを持ち上げるときに電流を流して，おろすときに電流を止めることで，重い荷物を楽に運ぶことができます。

10 人のたんじょう

おうちのかたへ 動物の発生や成長について学習します。ここでは，ヒトを対象として扱います。子どもが母親の体内で成長して生まれていることを理解しているか，などがポイントです。

ぴったり 1 準備 66ページ

1 ①子宮　②胎児　③卵(卵子)　④精子　⑤受精卵　⑥38週間　⑦0.1 mm　⑧心ぞう

ぴったり 2 練習 67ページ

1 (1) 卵(卵子)
(2) 精子
(3) 受精
(4) イ
(5) 子宮

2 (1) 胎児
(2) ア
(3) ㋑(→)㋐(→)㋒(→)㋓
(4) ① ㋐
② ㋒
(5) イ

てびき

1 (1)～(3) 人は，メダカと同じように，卵(卵子)と精子が受精して受精卵になり，受精卵から新しい生命が始まります。
(5) 人はメダカとはちがって，受精卵はおなかの中の子宮というところで，母親から養分などをもらいながら成長していきます。

2 ㋐は受精後約4週間のころ，㋑は受精したばかりのころ，㋒は受精後約9週間のころ，㋓は受精後約38週間のころのようすです。
(4)① 受精後約4週間の，大きさが6 mmほどのときから，心ぞうができて動き始めます。
② 受精後約9週間の，大きさが約4 cmになってきたころに，顔がわかるようになってきます。

おうちのかたへ 生まれるまでの期間や，生まれたときの身長や体重は目安であり，ヒトによってちがい(個人差)があります。

ぴったり 1 準備 68ページ

1 ①羊水　②たいばん　③へそのお　④羊水　⑤・⑥たいばん・へそのお　⑦養分　⑧へそ

ぴったり 2 練習 69ページ

1 (1) ㋐…へそのお
㋑…たいばん
(2) イ
(3) ア
(4) 羊水
(5) ア，イ
(6) へそ

てびき

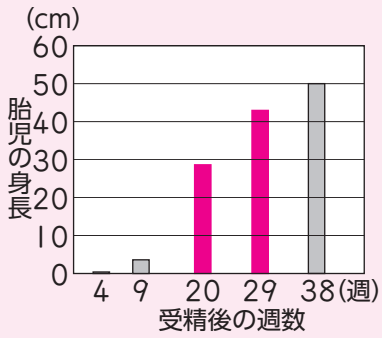
1 (1)～(3) たいばんは，母親の体からの養分などと，胎児がいらなくなったものを交かんするところです。へそのおは，たいばんと胎児をつなぐチューブのようなもので，母親からの養分などを胎児に運び，胎児のいらなくなったものをたいばんへ運ぶ通り道となっています。
(4)，(5) 胎児は子宮を満たす羊水の中にういたようになっていて，外から受けるしょうげきから守られています。

ぴったり 3 確かめのテスト　70〜71ページ

てびき

1 (1)　女性
(2)　受精
(3)　受精卵
(4)　子宮

2 (1)　ウ
(2)　㋐…たいばん
㋑…へそのお
㋒…羊水
(3)　㋒
(4)　たいばんからへそのおを通して，母親からもらっている。

3 (1)


(2)　ウ

4 (1)　ア，エ
(2)　ア

1 (1)〜(3)　女性の体の中でつくられた卵(卵子)と，男性の体の中でつくられた精子が結びつくことを受精といい，受精した卵のことを受精卵といいます。
(4)　人の受精卵は胎児になり，母親のおなかの中の子宮で約38週間育てられます。

2 (1)　胎児は，母親の子宮の中でだんだんと大きくなっていきます。
(2)　へそのおは，たいばんと胎児をつないでいて，胎児が生まれるころには長さ約50cm，太さは直径約1cmになります。
(3)　子宮の中は羊水で満たされていて，胎児は羊水にういたようになっています。そのため，母親が外から受けたしょうげきは，羊水がクッションのように受けとめ，胎児に伝わらないようになっています。
(4)　胎児が育つために必要な養分などは，母親→たいばん→へそのお→胎児　の順に運ばれます。

3 (1)　図では受精後20週と29週のぼうグラフがかかれていないので，そのときの身長を表から読みとり，ぼうグラフに表します。
(2)　胎児は，受精後約38週まで子宮の中で育てられ，身長約50cm，体重約3kg(＝3000g)で母親から生まれます。
なお，胎児の体重は次の表のように変化します。

受精後	4週	9週	20週	38週
体重	4g	20g	650g	3000g(3kg)

4 (1)　メダカも人も受精卵から新しい生命が始まり，少しずつ変化して親と似たすがたになっていきます。
(2)　メダカのたまごの中には養分があり，ふ化する前のメダカはこの養分を使って育ちます。

★ 生命のつながり

おうちのかたへ　これまでの学習を生かして，生命のつながりについてまとめます。5年で学習した「3. メダカのたんじょう」，「5. 植物の実や種子のでき方」，「10. 人のたんじょう」を振り返らせましょう。

ぴったり 1 準備　72ページ

1 ①種子　②受粉　③実　④種子　⑤受精卵　⑥受精　⑦受精卵(子ども)

夏のチャレンジテスト

てびき

1 (1) エ
(2) ㋐, ㋒

1 (1) 空全体の広さを10としたとき，雲のしめる量が0～8のときが「晴れ」，9～10のときが「くもり」です。
(2) 空全体の広さを10として，㋐の雲の量は3，㋑の雲の量は9，㋒の雲の量は5です。

2 (1) イ
(2) ① 南
② 北

2 (1) 台風は中心に雲がないところ(台風の目)があり，そのまわりに雲がうずをまいています。台風が近づくと，多くの雨がふり，風がとても強くなります。7月16日には，㋐の地いきは台風の雲におおわれているので，雨になっていると考えられます。
(2) 多くの場合，台風は日本から遠い南の海の上で発生し，はじめ西へ進んだ後，だんだん北や東のほうへ動きます。

3 (1) イ
(2) ㋐
(3) 精子
(4) 受精卵

3 (1) 水そうに直しゃ日光が当たると，水温が上がり過ぎてしまうので，直しゃ日光が当たらないところに置きます。
(2) おすは，しりびれがめすよりもはばが広くなっています。また，おすのせびれには切れこみがあります。
(3)，(4) めすがたまご(卵)を産むと，おすが精子をかけます。すると，たまごは受精して受精卵になります。

4 (1) 青むらさき色
(2) イ

4 (2) 発芽する前の種子の子葉の中にはデンプンがあり，発芽のための養分として使われます。そのため，発芽した後の子葉にはデンプンがほとんどありません。

5 (1) 実験1…イ
実験2…ア
(2) ㋑
(3) ㋒

5 (1) 変えている条件が調べようとしている条件です。それ以外の条件は同じにして，実験をします。
(2) 肥料をあたえた㋑のほうが，よく育ちます。
(3) 日光を当てた㋒のほうが，よく育ちます。

6 (1) ㋑(→)㋒(→)㋐
(2) イ
(3) 養分

6 (1) ㋐は受精後10日目，㋑は受精直後，㋒は受精後3日目のようすです。受精したたまご(卵)は少しずつ変化して目や心ぞうなどができ，親のメダカと同じすがたになって，ふ化します。

7 (1) イ
(2) 5月21日に雨を降らせていた雲が，5月22日に東へ過ぎ去ると予想されるから。

7 (1)，(2) 図から，5月20日の㋐の地いきの天気は晴れ(またはくもり)であり，5月21日には西のほうから雲がやってきて雨になっているとわかります。春のころの日本付近では，雲が西から東へと動くので，5月22日にはこの雲はさらに東へ動いて過ぎ去り，雨はやむと予想できます。

8 (1) ㋑
(2) イ，ウ
(3) 2つの条件(空気と水の条件)が変わっているから。

8 (1)，(2) ㋐は空気がなく，㋒は水がなく，㋑は空気も水もあります。
(3) ㋐と㋒では空気の条件も水の条件もちがうため，この2つの結果だけでは，発芽にどの条件が関係しているか(空気が必要なのか水が必要なのか)を決定することができません。

冬のチャレンジテスト

1 (1) がく…㋓
めしべ…㋑
(2) ㋒

2 (1) ウ
(2) ㋑
(3) 受粉すること。(めしべの先に花粉がつくこと。)

3 (1) しん食
(2) ㋐
(3) ウ

4 (1) ㋐…ろ紙
㋑…ろうと
(2) 出てくる。
(3) 出てこない。

5 (1) イ
(2) ① 19.1
② 1.9
(3) 変わらない。

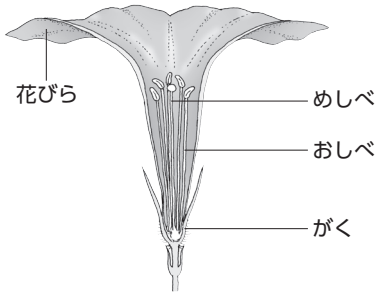
6 (1) ㋑(→)㋒(→)㋐
(2) (下流にいくほど,)石が小さくて丸みをもっているから。

7 (1) ア
(2) イ
(3) 水の温度を上げると，食塩はとける量がほとんど変わらないが，ミョウバンはとける量が増えるから。

8 (1) ㋐，㋑，㋓，㋔
(2) ふりこの長さが同じだから。

てびき

1 (1) アサガオの花には，1本のめしべと5本のおしべがあります。そのまわりに花びらがあり，さらにその外側にがくがあります。



(2) ㋑の先に見られた粉は花粉です。花粉はおしべでつくられます。

2 (1) アサガオは，つぼみの中でおしべがのび，花が開く直前に受粉します。そのため，つぼみのうちにおしべをとらないと，受粉をしない場合の結果は調べられません。
(2) 植物は，受粉するとめしべの元がふくらみ，やがて実になります。実の中には種子ができます。

3 (2),(3) 流れる水には，しん食，運ぱん，たい積という3つのはたらきがあります。流れが速いところでは，しん食と運ぱんのはたらきが大きくなり，流れがおそいところでは，たい積のはたらきが大きくなります。

4 (2) 水よう液を熱して水をじょう発させると，とけている食塩が白色の固体となって出てきます。
(3) 食塩は水の温度が変わってもとける量がほとんど変わらないため，温度を下げても食塩は出てきません。

5 (2)① 表より，57.2÷3=19.06…　→19.1
② ①より，19.1÷10=1.91　→1.9
(3) ふりこのふれはばを変えても，ふりこの1往復する時間は変わりません。

6 (1) 川の上流には大きくて角ばった石が多く，下流には小さくて丸みをもった石やすなが多くあります。
(2) 流れる水のはたらきによって，石が上流から下流へと流されていくうちに，石がわれたり，けずられたりします。

7 (1) 水50mLに食塩15gはとけ，20gだととけ残っているので，水の量を2倍の100mLにすると，少なくとも食塩30gはとけ，40gはとけきれません。
また，水50mLにミョウバン10gを加えたときにはとけ残っているので，水の量を3倍の150mLにすると，ミョウバン30gはとけきれません。水の量を4倍の200mLにすると，ミョウバン40gはとけきれません。

8 (1),(2) ふりこの1往復する時間は，おもりの重さやふれはばによっては変わらず，ふりこの長さが変わったときだけ変わります。

春のチャレンジテスト

てびき

1 (1) コイル
(2) ア
(3) ① ○
② ×
③ ○

2 (1) ㋐…卵(卵子)
㋑…精子
(2) 受精
(3) 受精卵
(4) ア

3 (1) 子宮
(2) 羊水
(3) へそのお
(4) ㋓(→)㋑(→)㋒(→)㋐

4 (1) イ
(2) イ
(3) ア

5 (1) ① 大きさ
② アンペア
(2) 1.2 A
(3) ㋐と㋒, ㋑と㋓
(4) ㋐と㋑, ㋒と㋓
(5) ㋓

6 (1) N極
(2) N極
(3) S極
(4) 電磁石は，電流の向きが反対になると，N極とS極が反対になる。

7 (1) ㋑
(2) 受精卵から新しい生命が始まって子ども，親へと成長し，次の世代の受精卵ができる点が同じだから。

1 (3) ① 電磁石は，電流を流したときにだけ磁石のような性質になります。
② 磁石も電磁石も鉄を引きつけますが，アルミニウムは引きつけません。
③ 電磁石に流れる電流の向きが反対になると，電磁石のN極とS極が反対になりますが，電磁石が鉄を引きつける力の大きさは変わりません。

2 (1)〜(3) 女性の体の中でつくられた卵(卵子)と，男性の体の中でつくられた精子が結びつくことを受精といい，受精した卵のことを受精卵といいます。
(4) メダカのたまご(卵)の大きさは直径約1 mmですが，人の卵はとても小さく，直径約0.1 mmです。

3 (2) 胎児は羊水の中にういたようになっていて，外から受けるしょうげきから守られています。
(4) 人もメダカと同じように，受精卵から始まり，だんだん大きくなりながら体のつくりができていきます。

4 (1) 胎児は，受精後約38週(約10か月)まで母親の子宮の中で育てられてから生まれます。
(2),(3) 子宮の中の胎児は，体重約3kg(3000g)，身長約50cmまで育ちます。

5 (2) 切りかえスイッチが電磁石(5 A)側になっているときは，最大約5Aまではかることができ，1目もりは0.2Aとして読みとります。なお，切りかえスイッチが豆電球(0.5A)側になっているときは，1目もりは0.02Aとして読みとり，小さな電流を調べることができます。
(3),(4) 調べようとしている条件だけがちがい，ほかの条件が同じものを比べます。

6 (1) 方位磁針は磁石であり，磁石のN極の反対側はS極です。また，N極とS極は引き合うので，㋐はN極です。
(2) 電磁石のN極の反対側はS極なので，㋑はS極です。よって，㋑を向くのはⒶの方位磁針のN極です。
(3) 電磁石は，流れる電流の向きが反対になるとN極とS極が反対になるので，㋒はN極です。よって，㋒を向くのはⒷの方位磁針のS極です。

7 人もメダカも，卵と精子が受精して受精卵ができるところから新しい生命が始まり，受精卵→子ども→親 と成長してから，次の世代の受精卵をつくり，生命をつないでいきます。

学力診断テスト

てびき

1 (1) ㋐・㋑
(2) ㋐・㋒
(3) ㋐

2 (1) おす
(2) ㋑・㋓

3 (1) ① たいばん
② へそのお
(2) 38

4 (1) ㋐ めしべ ㋑ おしべ
㋒ がく ㋓ 花びら
(2) 花粉
(3) 受粉
(4) 種子

5 (1) ㋐ 晴れ ㋑ 晴れ
㋒ くもり
(2) ③(→)①(→)②
(3) ㋓

6 (1) ① ㋐ ② ㋑ ③ ㋐
(2) しん食
(3) ① ㋑ ② ㋐ ③ ㋑

7 (1) ㋒
(2) 1回だけはかって正確に調べるのがむずかしいから(はかり方のちがいで結果が同じにならないことがあるから)。
(3) 1.6秒
(4) (ふりこの)長さ

8 (1) 同じ
(2) ウ

9 (1) 引きつけられる。
(2) 電磁石
(3) ②

1 (1), (2) 1つの条件について調べるときには，調べる条件だけを変えて，それ以外の条件はすべて同じにします。
(3) 植物は，日光と肥料があると，よく成長します。

2 メダカのめすとおすを見分けるときは，せびれ(㋑)としりびれ(㋓)に注目します。おすのせびれに切れこみがありますが，めすにはありません。おすのしりびれの後ろが長く平行四辺形に近いですが，めすは短いです。

3 (1) おなかの中の赤ちゃんは，たいばんとへそのおを通して，母親から養分を受け取ったり，いらなくなったものをわたしたりします。
(2) ヒトは，受精してから約38週間でたんじょうします。

4 (1) アサガオは1つの花にめしべとおしべがあり，中心にあるものがめしべです。
(4) めしべが受粉すると，やがて実ができ，中に種子ができます。

5 (1) 空全体の広さを10として，空をおおっている雲の広さが0～8のときを「晴れ」，9～10のときを「くもり」とします。
(2), (3) 台風は，日本のはるか南の海上で発生し，日本付近では，北東に進むことが多いです。

6 (1) 川が曲がって流れているところでは，外側は流れが速く，けずるはたらきが大きいです。一方，内側は流れがおそく，積もらせるはたらきが大きいです。
(3) 山の中を流れる川は，流れが速く，大きくて角ばった石が多く見られます。一方，海の近くを流れる川は，流れがおそく，川はばは広くてすなやどろがたい積します。

7 (2) ふりこのふらせ方やストップウォッチのおし方などにより，実際にかかった時間と，はかった時間にずれが生じます(このずれを誤差といいます)。誤差があるため，はかった時間にもばらつきがあり，これをならすために平均を使って，1往復する時間を求めます。
(3) 16.08÷10＝1.608
小数第2位を四捨五入するので，1.6秒となります。

8 (1) ものをとかす前の全体の重さと，ものをとかした後の全体の重さは変わりません。
(2) さとうはとけて全体に広がっているので，さとうのこさは，びんの中ですべて同じです。

9 (1), (2) コイルの中に鉄心を入れ，電流を流すと，鉄心が鉄をひきつけます。これを電磁石といいます。
(3) コイルのまき数を多くしたり，電流を大きくしたりすると，電磁石は強くなります。