

平成23年度

児童用

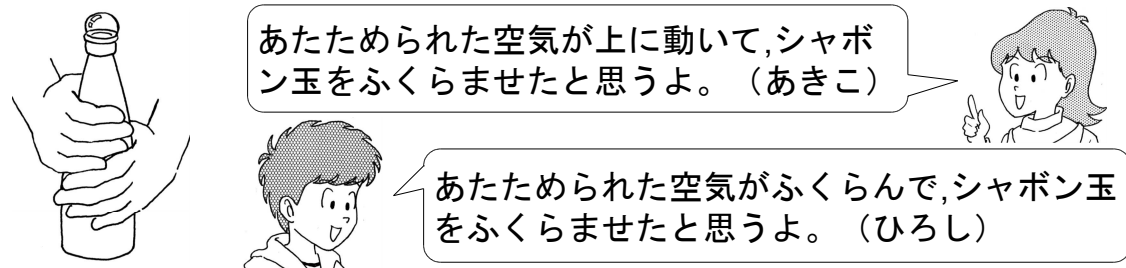
「ゆうチャレンジ」(熊本県学力調査)

小学校 第5学年 理科

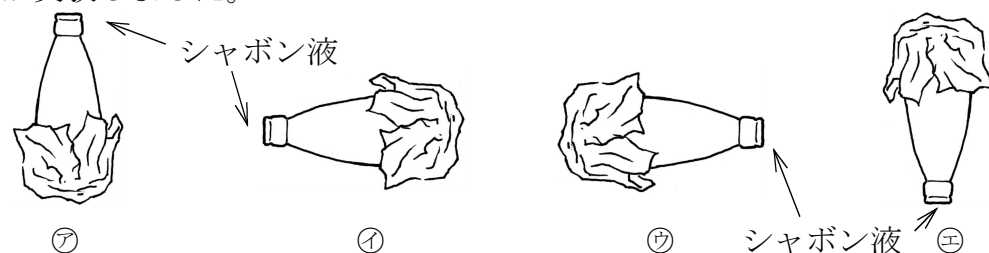
- 先生のはじめの合図で始めてください。
- 問題用紙は，4枚あります。
- 答えは，問題用紙の「解答らん」に書いてください。

		年組番		
学校名		名前		

- 1 あきこさんとひろしさんが下図のように手でビンをあたためると、ビンの口のシャボン玉がふくらみました。2人はその様子を見て、次のように考えました。



- (1) まず、あきこさんの考えを確かめるために、シャボン液をつけたビンの口を上下左右に向け、湯であたためたタオルをかけ、シャボン玉がふくらむかどうか実験しました。

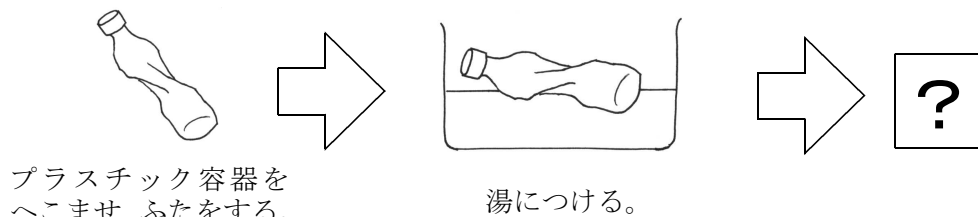


あきこさんの考えが正しいならば、この実験結果はどのようなになるはずですか。

①

- (2) この実験では、㊦～㊩のすべてのシャボン玉がふくらみました。この実験結果から、あたためられた空気は上だけに動くのではないことが分かりました。

次に、ひろしさんの考えを確かめるために、下のような実験をしました。



プラスチック容器をへこませ、ふたをする。

湯につける。

- ア はじめに、容器をへこませたのはなぜですか。

②

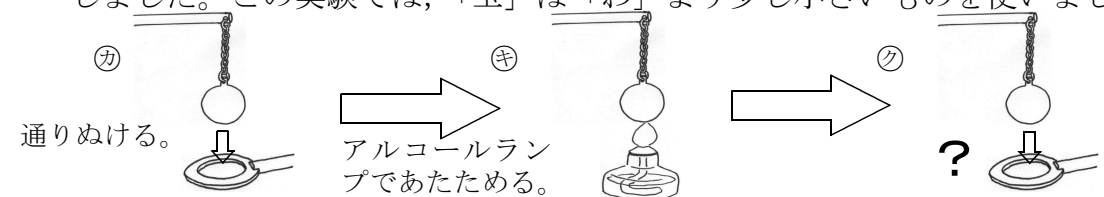
- イ 湯につけると、容器はふくらみました。この実験結果から分かることはどんなことですか。「体積」という言葉を使って書きましょう。

③

- ウ (2)の実験以外で、ひろしさんの考えを確かめるために、あなたなら何を使ってどのように実験しますか。

④

- (3) 空気の性質について調べたひろしさんは、次に、金ぞくの性質についても、調べることにしました。金ぞくの「玉」と「わ」を使って、次のような実験をしました。この実験では、「玉」は「わ」より少し小さいものを使用しました。



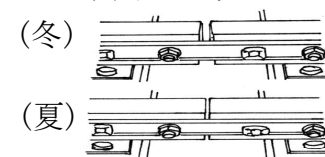
- ア ひろしさんは、㊨の実験結果を「玉」は「わ」を通りぬけると考えていました。ひろしさんは、金ぞくをあたためた時の体積をどのように考えていたでしょうか。

⑤

- イ ㊨の実験結果は、「玉」は「わ」を通りぬけませんでした。金ぞくの体積の変化について、空気と同じところとちがうところを比べてまとめましょう。

⑥

- ウ 金ぞくでできている鉄道のレールでは、つぎ目のすき間が冬より夏の方が下図のようにせまくなっています。そのわけを書きましょう。



(冬)

(夏)

⑦

② 4年生の時、植物の1年間の様子を学習したひろしさんたちは、また春になり、
 いろんな植物が「発芽」する様子を見て、「発芽」の条件について話し合っています。

春は気温が高くなり発芽するので、適した温度は必要だよ。

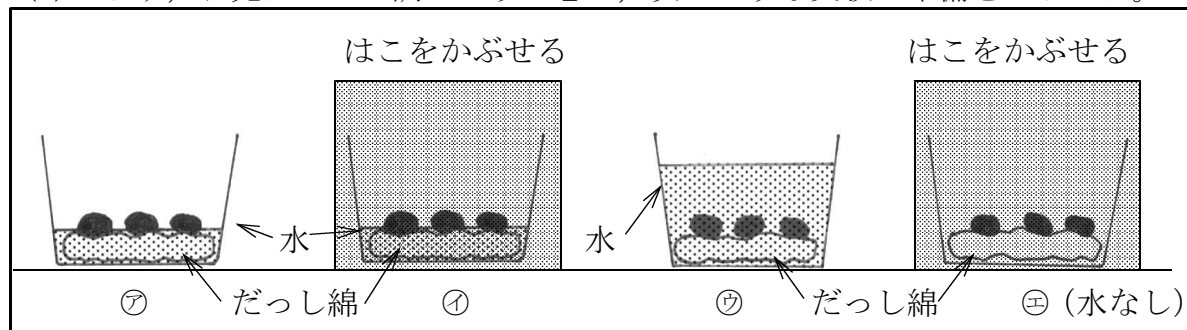
日当たりのよい所で育てるので、日光も必要だと思うよ。

人は空気をすって生きているので、空気も必要だと思うよ。

植物にはいつも水をかけるので、水も必要だよ。

そこで、発芽するためには、何が必要か「水、空気、適した温度、日光」について調べようと思いました。

(1) まず、日光について調べようと思い、次のような実験の準備をしました。



ア 日光が必要かどうか調べるためには、どれとどれを比べればよいでしょうか。

㉗～㉚の記号を選び、答えましょう。

と ⑧

イ ひろしさんは、発芽には「日光は必要だ。」と考えています。ひろしさんは、この実験結果がどうなると予想していますか。()に○を付けましょう。

() アで選んだ2つとも発芽する。

() アで選んだ2つとも発芽しない。

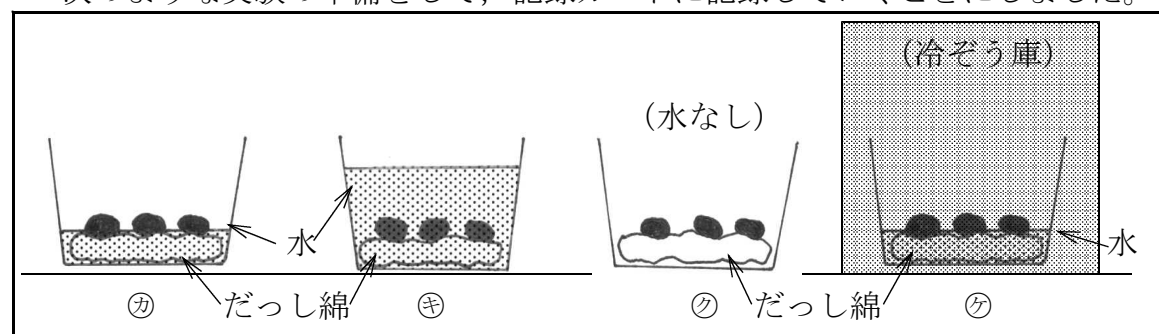
() 日光を当てた方だけ発芽する。

() 日光を当てない方だけ発芽する。 ⑨

ウ この実験結果は、2つとも発芽しました。この実験結果からどんなことが分かるか説明しましょう。

発芽するには、 ⑩

(2) 次に、発芽には「水、空気、適した温度」が必要かどうか調べようと思い、
 次のような実験の準備をして、記録カードに記録していくことにしました。



ア 「水」が必要かどうか調べるためには、
 どれとどれを比べればよいでしょうか。 と ⑪

イ 「空気」が必要かどうか調べるためには、
 どれとどれを比べればよいでしょうか。 と ⑫

ウ 「適した温度」が必要かどうか調べるために、㉕と㉖を比べようと思いますが、このままでは条件がそろっていません。

どんな方法で条件をそろえればよいか説明しましょう。

⑬

エ 「水、空気、適した温度」について調べた結果は次のようになりました。

記録カード	
水	
あり	なし
発芽した	発芽しなかった
(同じにする条件) ・空気にふれさせる。 ・同じ温度にする。	



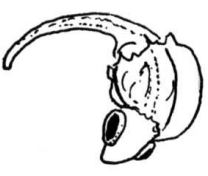

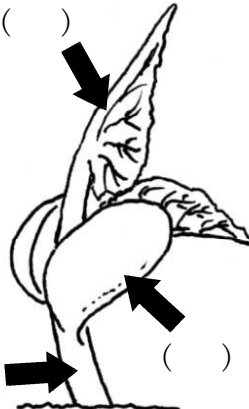
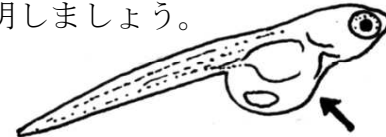
記録カード	
空気	
あり	なし
発芽した	発芽しなかった
(同じにする条件) ・水にふれさせる。 ・同じ温度にする。	

記録カード	
適した温度	
あたたかい	冷たい
発芽した	発芽しなかった
(同じにする条件) ・水にふれさせる。 ・空気にふれさせる。	

この結果から「植物の発芽」について、どんなことが分かるか説明しましょう。

⑭

3 あきこさんはメダカのたんじょうを学習して、インゲンマメの育ちと似て^にいるところがあることに気付^きき、まとめることにしました。

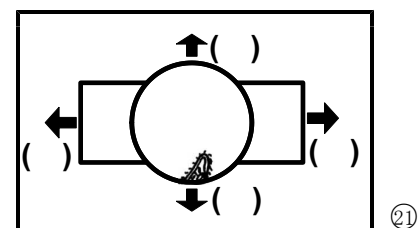
メダカ	インゲンマメ
<p>(1) ()に当てはまる言葉を入れましょう。</p> <p>メダカのたまご(卵)と()が結びつくことを()という。その後、たまごは育ち始める。⑮</p>	<p>(2) ()に当てはまる言葉を入れましょう。</p> <p>受粉^{じゅふん}とは、おしべの()が()の先に付くこと。⑯</p>
<p>(3) 育ち始めたたまごが成長していく順に1～4の番号を□に書きましょう。⑰</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">□ </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">□ </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">□ </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">□ </div> </div>	<p>(5) 子メダカのはらのふくろは、インゲンマメのどの部分のはたらきと似^にていますか。()に○を付けましょう。</p> <div style="text-align: center;"> <p>()</p>  <p>()</p> </div> <p>⑲</p>
<p>(4) 子メダカのはらのふくろのはたらきを説明しましょう。</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="border: 1px solid black; width: 200px; height: 80px; margin-left: 20px; text-align: center; align-self: center;">⑱</div> </div> <p>※ 成長に必要なものがある。 メダカの成長に必要なもの(えさ)は、川や池の水中の小さな生物です。</p>	<p>※ 成長に必要なものがある。 インゲンマメの成長に必要なものは、日光、水、肥料^{ひりょう}です。</p>

(6) メダカのえさは、川や池の水中の小さな生物です。あきこさんは、その生物をけんび鏡で調べています。

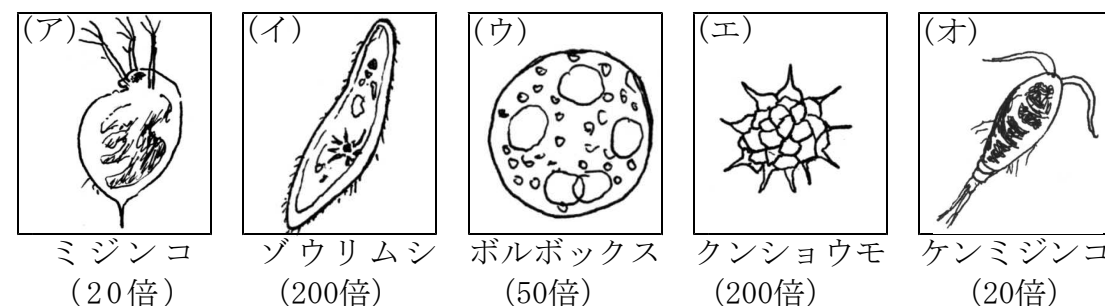
ア けんび鏡を使う時に、目をいためないようにするためには、どんなことに注意するとよいか書きましょう。


⑳


イ のぞいてみると、小さな生物が右図のように見えました。真ん中に見えるようにするには、スライドガラスをどの方向へ動かすとよいですか。()に○を付けましょう。

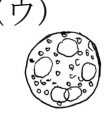


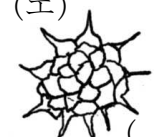
ウ 調べたものを(ア)～(オ)のようにスケッチしました。その後、メダカと比べた大きさにかき直しました。(エ)と(オ)の大きさはどうなるか、けんび鏡の倍率^{ばいりつ}に注意して選び、()に○を付けましょう。





(ア) 


(イ) 


(ウ) 


(エ) 

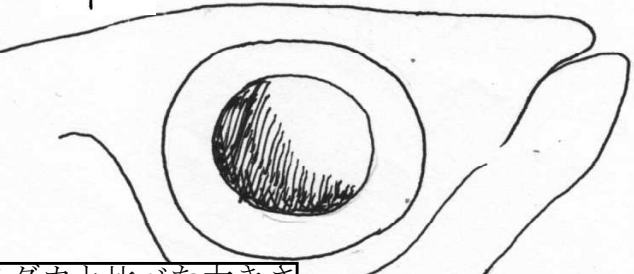




(オ) 







メダカと比べた大きさ

㉒

㉓

- 4 ひろしさんは、自分の住む町の子ども議会で提案をします。テーマは「川のあるわたしたちの町のくらしを、よりよくするために」というものです。そこで、提案をもっと分かりやすくするために図にまとめています。あなたは、ひろしさんと一緒に理科で学習したことを使って、分かりやすい図を完成させることになりました。○印が付いているところの説明を、流れる水のはたらきと関係付けながら完成させましょう。

わたしたちのきん急提案！

さいがい ふせ ●災害を防ぐ

川岸に住んでいる人からの話

大雨の 때가
こわい。



(1) ()に、の中から言葉を選んで書きましょう。

曲がって流れている川の外側は、流れが()。だから、水が川岸を()するはたらきが大きくて、心配なのです。②4

だから、提案します！

(2) 災害を防ぐ方法を書きましょう。

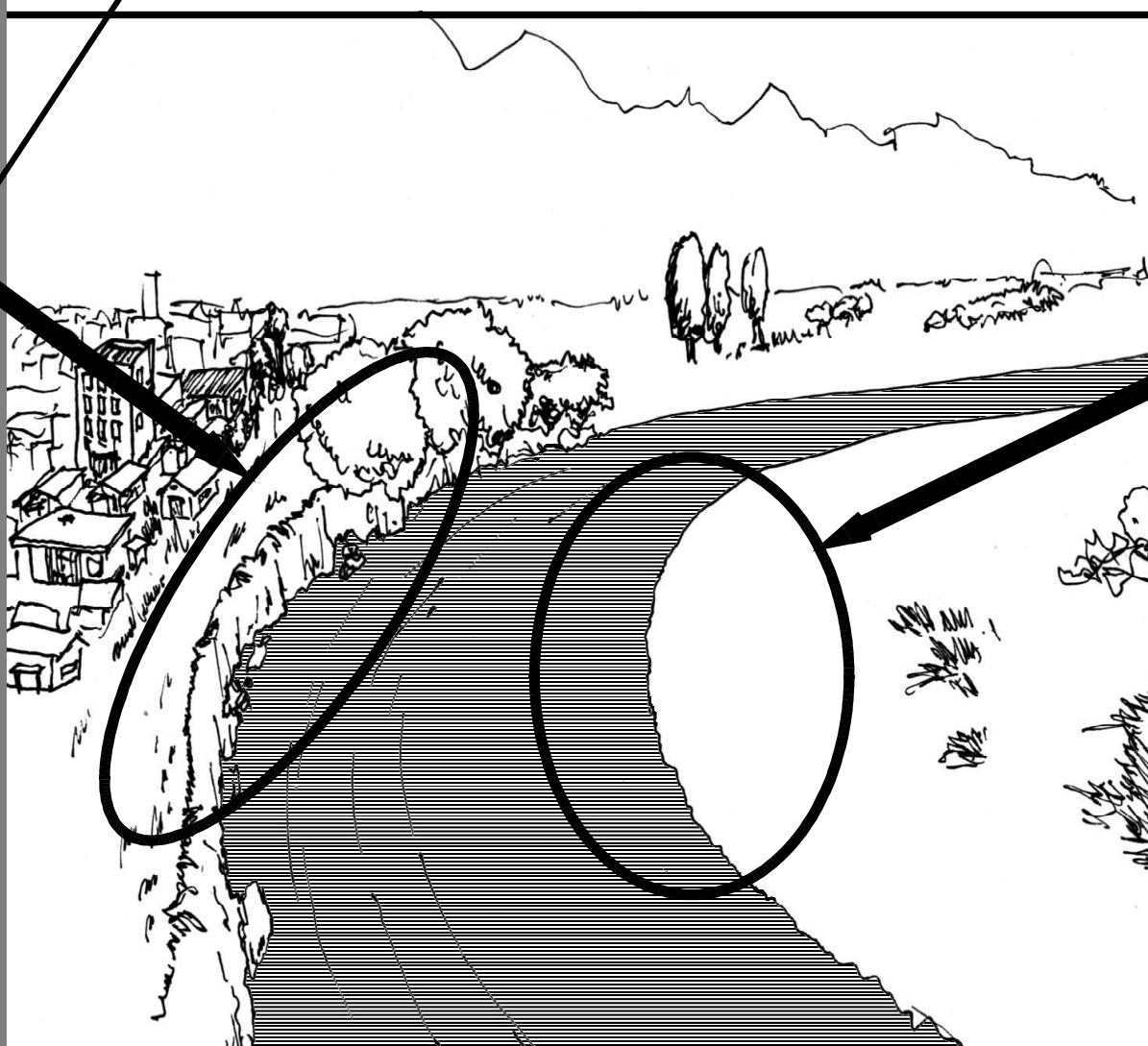
_____ ほしい。②5

理由は、_____

_____ ②6

たい積 運ぱん しん食
速い おそい

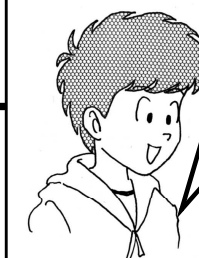
川のあるわたしたちの町のくらしを、よりよくするために



わたしたちの夢の提案！

●水遊び公園をつくる

(3) ()に、の中から言葉を選んで書きましょう。

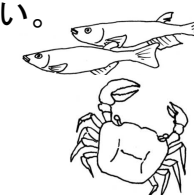


曲がって流れている川の内側は、流れが()。また、上流から()されてきた小石やすなが()していて浅い。②7

だから提案します！

水遊び場を作ってほしい。

浅くて安全なので小魚やカニなどと触れ合うことができます。



(4) 川原の石が丸い理由を書きましょう。

それは、()
_____ から。②8

だから、丸い小石を使って、

川原で自由に遊べるようにしてほしい。

石が丸くて安全なので、水切り※1や石積み、ストーンペイント※2などたくさんの遊びができます。



子どもが自然と触れ合える水遊び公園をつくるのがわたしたちの夢です！

※1 水切り：石を投げて水面をはねさせる遊び

※2 ストーンペイント：色々な形の石に絵をかくて作品を作る遊び