

平成 2 5 年度

「ゆうチャレンジ」
(熊本県学力調査)

小学校 第 5 学年 理科

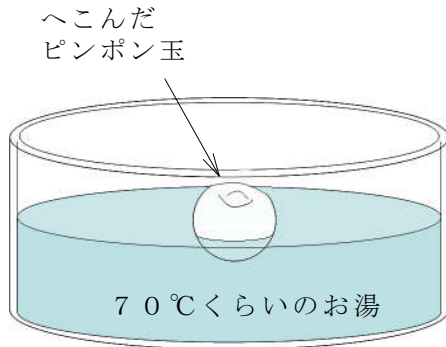
- 問題は 1 ～ 4 で，8 ページまであります。
- 答えは，問題用紙の「解答らん」に書いてください。

年 組 番	
名 前	

熊 本 県 教 育 委 員 会

- 1 ^{たろう}太郎さんと^{はなこ}花子さんがたっ球をしていたとき、ピンポン玉が下の図のようにへこんでしまいました。すると、太郎さんのお父さんが、「へこんだピンポン玉をお湯につけると、へこみがもとにもどるよ。」と教えてくれました。

それを聞いてふしぎに思った二人は、へこみがもとにもどるわけを次のように考えました。

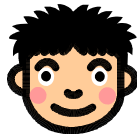
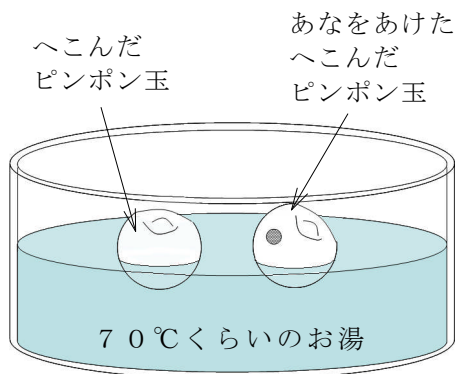


ピンポン玉の中の空気が温まって体積がふえて、もとにもどるんだと思うよ。

温めると、ピンポン玉のプラスチックがやわらかくなって、もとにもどるんだと思うわ。



- (1) そこで、二人は下のような実験を考えました。それぞれの考えをもとにすると、この実験では、どのような結果になると予想されますか。 ☐ に入る言葉を下の㉔～㉞から選び、記号で答えましょう。



ぼくの考えが正しければ、 ☐



わたしの考えが正しければ、 ☐

①

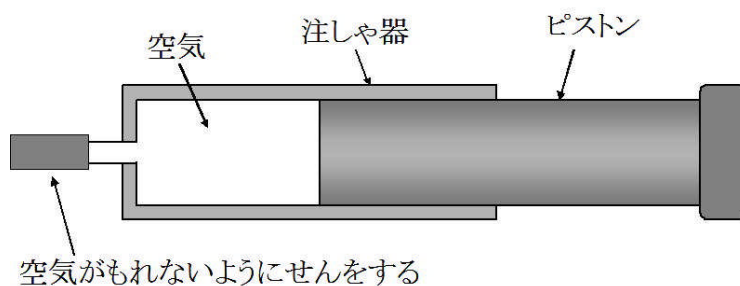
- ㉔ どちらのピンポン玉も、へこみがもとにもどるはずだよ。
- ㉕ あなのあいてないピンポン玉はへこみがもとにもどるけど、あなをあけたピンポン玉はもとにもどらないはずだよ。
- ㉖ あなをあけたピンポン玉はへこみがもとにもどるけど、あなのあいてないピンポン玉はもとにもどらないはずだよ。

- (2) 上の実験の結果はどうなりますか。() 内の正しい方を○で囲みましょう。

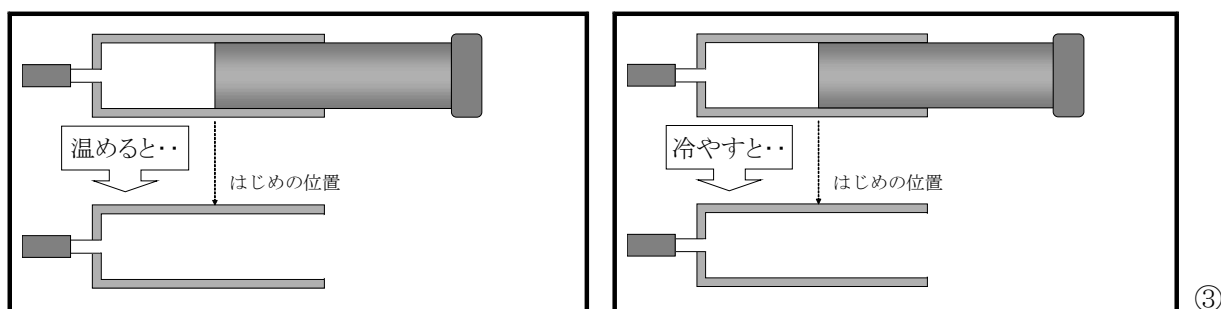
- ・あなをあけたピンポン玉は、へこみがもとに (もどる ・ もどらない)。
- ・あなのあいてないピンポン玉は、へこみがもとに (もどる ・ もどらない)。

②

- (3) 空気の温度と体積の関係をもう少し詳しく調べるために、太郎さんは、次のような実験を考えました。



- ア 上の注し器をお湯で温めたり氷水で冷やしたりすると、ピストンの位置はどうなるでしょう。それぞれ下の図にピストンをかき入れましょう。



- イ これらの実験の結果からどんなことがわかりますか。「空気」と「体積」という言葉を使って書きましょう。

- (4) 空気の温度と体積の関係を調べるために、あなたなら、ピンポン玉や注し器以外の何を使って、どんな実験をしますか。図や言葉でわかりやすく説明しましょう。

ア 使うもの

イ 実験の方法

② 太郎さんは、去年、野菜畑でとれたカボチャの種をお母さんからもらいました。春になって、野菜畑に植えた種から芽が出た様子を見て、太郎さんは次のように考えました。

去年の種だけど、ちゃんと芽が出たわね。



今まで発芽しなかった種が、発芽したのはなぜだろう？



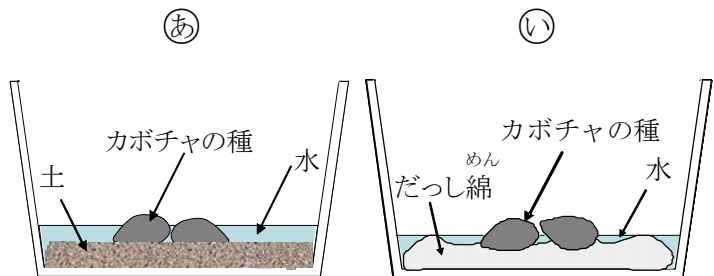
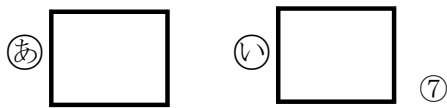
太郎さん

土に植えたからかな？
水をやったからかな？
新しい空気にふれたからかな？
あたたかくなったからかな？

(1) 太郎さんは、発芽するために土が必要かどうかを確かめるために、下の図のような方法で調べました。

ア ⑥と⑦の種は発芽しますか。

発芽するものに○をつけましょう。

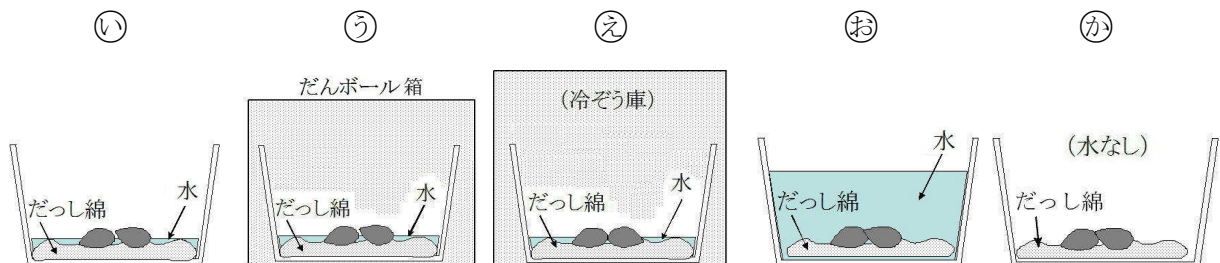


イ この結果からどんなことが言えますか。

発芽するためには、

⑧

(2) 次に、ほかの条件についても調べようと思い、次のような実験の準備をしました。



ア 発芽に「水」が必要かどうかを調べるためには、①と⑤を比べます。

では、発芽に「空気」が必要かどうかを調べるためには、どれとどれを比べればよいでしょう。

と

⑨

イ 発芽に「適した温度」が必要かどうかを調べるためには、
どれとどれを比べればよいでしょう。

と

⑩

ウ 前のページの㉔～㉖は発芽しますか。発芽するものを
すべて記号で書きましょう。

⑪

エ これらの結果から、カボチャの発芽の条件として、何が必要だと言えますか。







⑫

(3) 種から育てたカボチャは、葉がおいしげり、花をつけ、ハチなどの虫が飛び回るようになりました。そして、お母さんが次のように教えてくれました。

カボチャにはおばなとめばながあって、たくさんしゅう
かくするためには、人が受粉させた方がいいそうよ。



そこで、太郎さんは、「受粉しないと実はできないか」について、下のような方法で調べることにしました。

花粉をつける	めばなのつぼみ	めばながさく	めしべに花粉をつける
			
花粉をつけない	めばなのつぼみ	めばながさく	めしべに花粉をつけない
			

ア 太郎さんは、この実験で㉔～㉖のいずれかの時期に、めばなにふくろをかぶせました。
ふくろをかぶせた時期の記号を書きましょう。また、どうしてその時期にふくろをかぶせたのか理由を書きましょう。

記号	理由

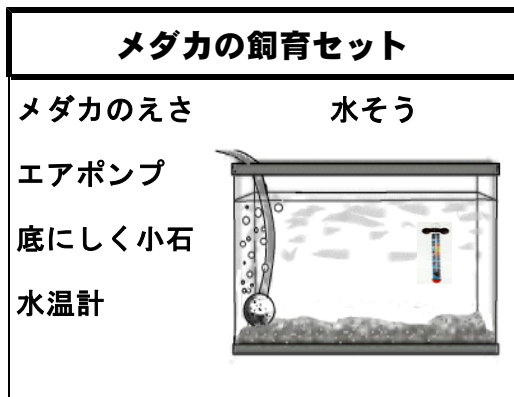
⑬

イ この実験の結果はどうなりますか。

⑭

- ③ 太郎さんは、自然の川や池にすむメダカの数が減っていることを知り、メダカについて興味をもちました。そこで、家でメダカを飼^かってみようと思い、近くのペットショップ（動物を売っている店）に出かけました。

(1) 太郎さんは、下の図のようなメダカの飼^し育セットを買うことにしました。



ア 太郎さんは、メダカがたまごを産むことを考えて、もう一つ水そうに入れるものを買いました。それは何でしょう。

⑮

イ 店員さんが、家でメダカを飼うときに「水そうを置く場所」と「水そうに使う水」について、気をつけた方がよいことを教えてくれました。それは、どんなことでしょう。

水そうを置く場所	水そうに使う水

⑯

⑰

(2) 太郎さんは、店員さんにおすとめすをいっしょに飼ったほうがよいことを聞き、あわせて7ひき買いました。

ア おすとめすは、どことどこを見れば見分けられるでしょう。

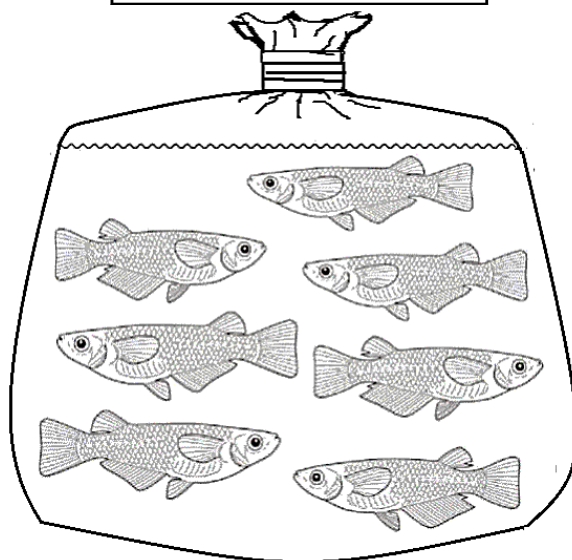
と

⑱

イ メダカのめすは、何びきいるでしょう。

⑲

太郎さんが買ったメダカ



(3) 太郎さんは、たまごを産むのはめすなので、めすだけ飼えばいいのではないかとぎ間に思いました。本で調べてみると、次のようなことがわかりました。（ ）の中に当てはまる言葉を書きましょう。

めすが生んだたまご（卵）とおすが出す（㊦）が結びつくとたまごは育ち始める。たまごと（㊦）が結びつくことを（㊧）という。

⑳

(4) 6月1日、メダカがたまごを産んだので、太郎さんはたまごの変化を観察カードに記録しました。

ア 太郎さんは、観察カードに「月日」を記録することをわすれていました。正しい月日になるように、月日の点（・）と観察カードの点（・）を線で結びましょう。

6月2日

・

6月4日





・

6月6日

・

6月11日

・

・	・	・	・
観察カード 	観察カード 	観察カード 	観察カード 
<p>〈気づいたこと〉</p> <p>頭が大きくなり、黒い（㉞）が、はっきりしてきた。</p>	<p>〈気づいたこと〉</p> <p>たまごのまくをやぶって出てきた。はらがふくらんでいた。</p>	<p>〈気づいたこと〉</p> <p>体のもとなるものが見えてきた。</p>	<p>〈気づいたこと〉</p> <p>（㉟）が動き、血液が流れていた。</p>

㉑

イ 上の観察カードの（㉞）と（㉟）に当てはまる言葉を下の に書きましょう。

㉞

㉟

㉒

ウ 太郎さんは、たまごから生まれたばかりの子メダカのふくらんだはらはたらきを調べてみて、「インゲンマメの子葉とよく似ているな」と思いました。

どんなことが似ているのでしょうか。説明しましょう。

㉓

(5) あなたがメダカのたまごを観察して、おどろいたり感動したりしたことを具体的に書きましょう。

㉔

- ④ 花子さんたちは、先生から大雨がふったときの学校の近くの川の写真を见せてもらいました。

その写真を見て、ぎ間に思ったことや気づいたことなどを話し合っています。



花子さん

流れが速くなっているようだね。



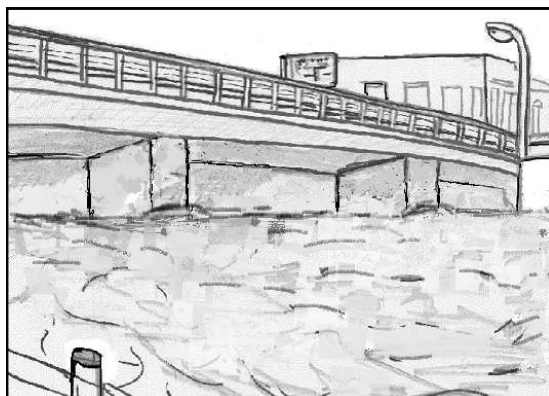
あきこ
秋子さん



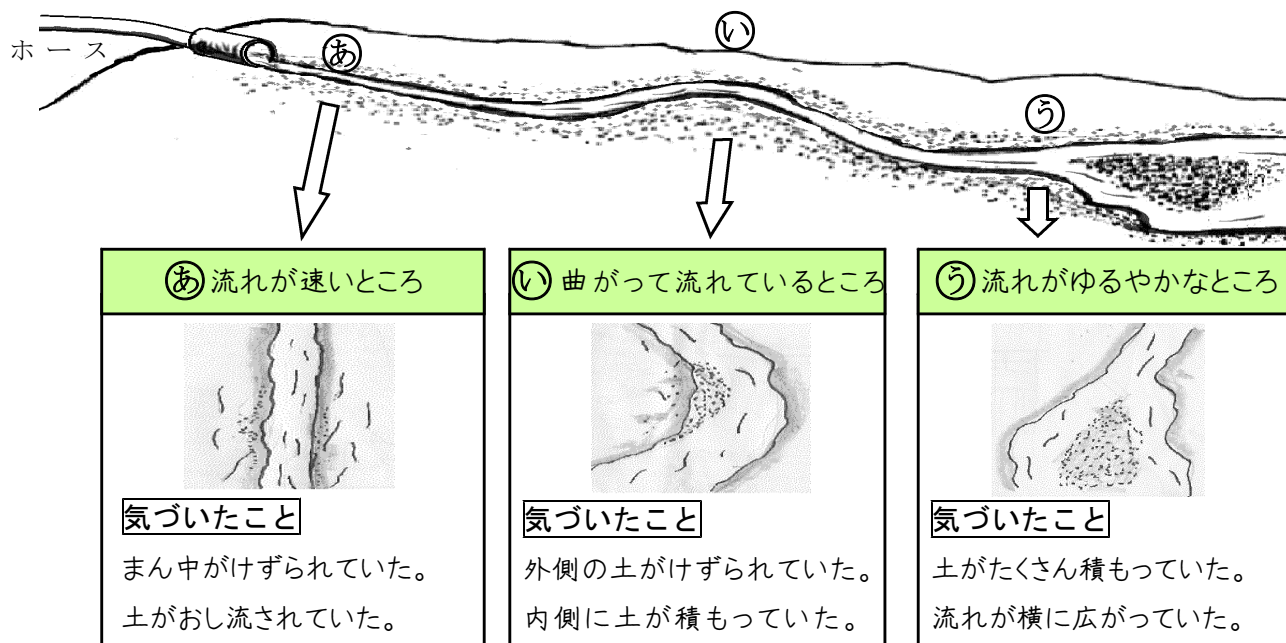
太郎さん

水がにごっているのは、
なぜだろう。

川岸がけずられているところを見た
ことがあるよ。



- (1) 花子さんたちは、下の図のように土でゆるい坂をつくり、流れる水のはたらきについて調べ、実験の結果を観察カードに記録しました。



- ア 花子さんは、実験の結果から、流れる水のはたらきについて「わかったこと」をノートにまとめました。() に当てはまる言葉を書きましょう。

流れる水のはたらきには、土を「() はたらき」, 「() はたらき」, 「積もらせるはたらき」がある。
--

②⑤

- イ この実験で、流れる水の速さが目で見てわかりやすくなるようにするには、どんな工夫をすればよいでしょう。

--

②⑥

ウ 大雨がふったときの様子を調べるためには、どんな実験をすればよいでしょうか。

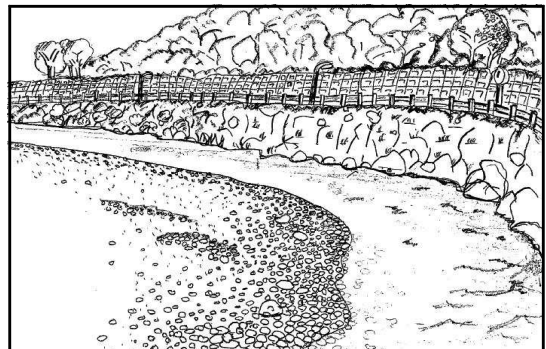
②7

エ 太郎さんは、実験の結果をもとに、なぜ大雨がふったときの川の水がにごっていたのかを考えました。川の水がにごっている理由を「水の量」、「流れる水の速さ」、「流れる水のはたらき」という言葉を使って説明しましょう。

②8

(2) 花子さんたちは、先生といっしょに実際に近くの川に行き、観察することにしました。

そこは、右の図のように川が曲がって流れていました。



ア 秋子さんは、川の内側と外側の様子のちがいについて、次のようにまとめました。

㊦～㊯に当てはまる言葉を書きましょう。

	内 側	外 側
川岸の様子	小石や砂が積もった川原がある。	がけのようになっている。
流れの速さ	水の流れが(㊦)。	水の流れが(㊧)。
流れる水のはたらき	(㊨)はたらきが大きい。	(㊩)はたらきや(㊰)はたらきが大きい。

②9

イ あなたは、流れる水のはたらきについて、実際に川に行ってどんなことを調べてみようと思いますか。

③0

問題は，これで終わりです。