

平成 29 年 度

小学校 第 5 学年 理科調査票

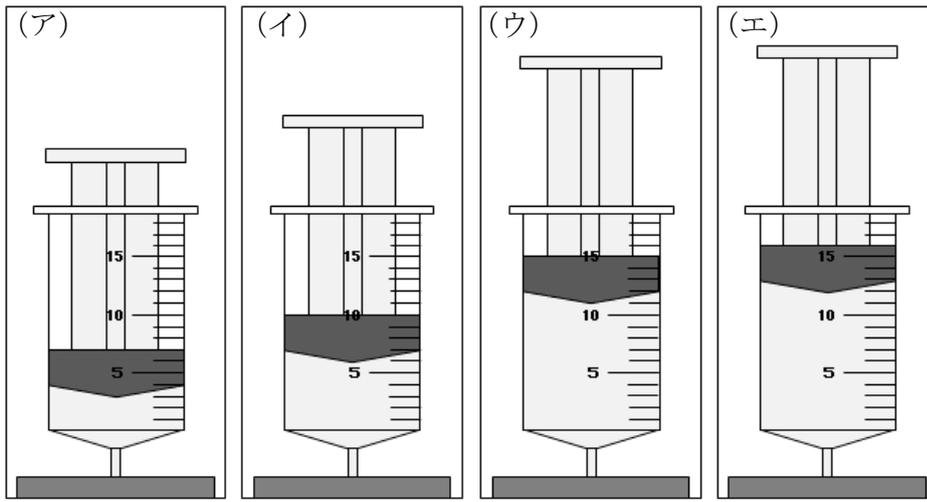
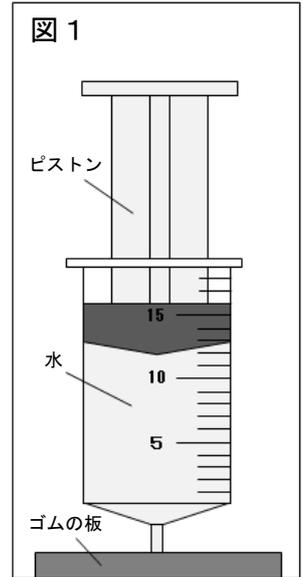
組		出席番号		氏名	
---	--	------	--	----	--

注 意

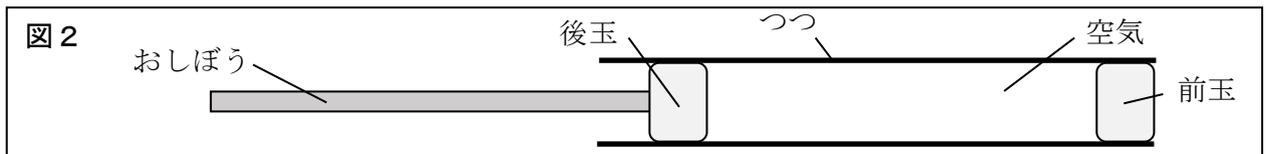
- 1 「始め」の合図があるまで、中を開かないでください。
- 2 ちょうさひょう 調査票は、1 ページから 18 ページまであります。
- 3 先生の指示しじがあつたら、最初に、組、出席番号、氏名を書いてください。
- 4 答えは、それぞれの の中、または問題で指示された場所に、はっきりと書いてください。

1 かずこさんたちの学級では、とじこめた水や空気をおしたときの様子について学習しました。次の(1)・(2)に答えましょう。

(1) かずこさんたちは、とじこめた水をおしたとき、どれだけおしちぢめることができるかを調べました。図1のように、目もりのある注しや器に水だけをとじこめて、ゴムの板で水がもれないようにし、とじこめた水をピストンで真上からおします。真上からピストンをおしたとき、ピストンの位置はどうなりますか。次の(ア)～(エ)の中から1つ選び、その記号を の中に書きましょう。



(2) 学級のみんで図2の空気鉄ぼうを使って遊びました。



その後、かずこさんとすすむさんが、それぞれ考えた前玉が飛ぶわけを発表しました。



図3のように、おしぼうで後玉をおしたとき、後玉がとじこめた空気を前におし、おされた空気が前玉を前におしたのだと思います。それで、空気が前玉を前におす力がはたらいて前玉が飛んだのだと思います。



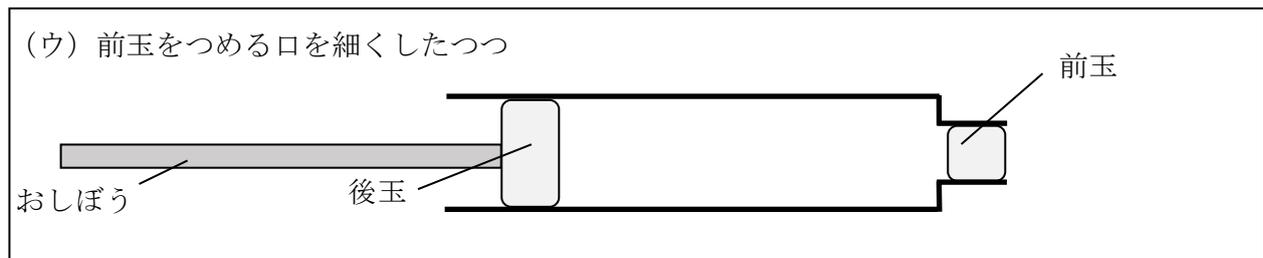
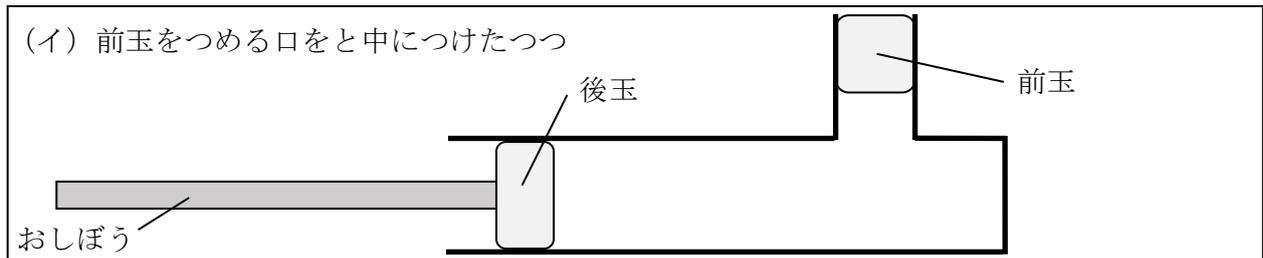
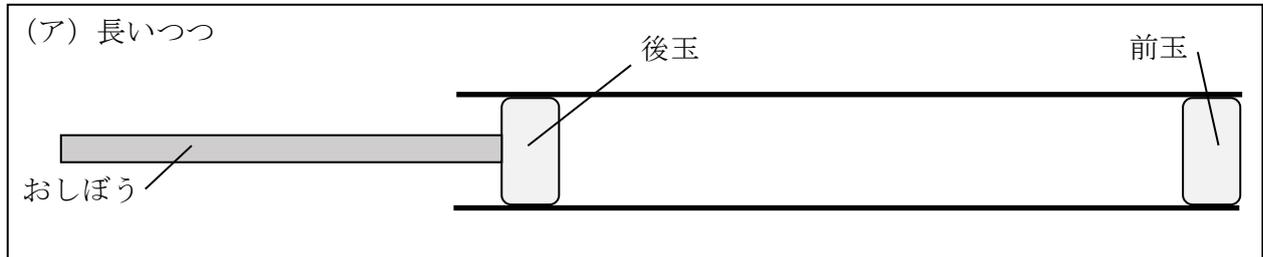
かずこさん



すすむさん

いや、ちがうと思います。図4のように、おしぼうで後玉をおしたとき、とじこめた空気はおしちぢめられて、もとにもどろうとしたのだと思います。それで、いろいろな方向におしかえす力がはたらいて前玉が飛んだのだと思います。

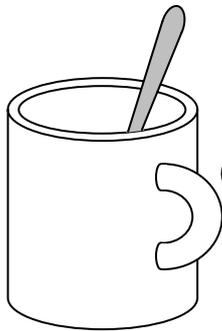
学級のみんなの意見も、かずこさんの意見とすすむさんの意見の2つに分かれました。そこで、前玉が飛ぶわけはどちらなのかを明らかにするため、実験を行うことにしました。どのつつを使って実験を行えばよいでしょうか。次の(ア)～(ウ)の中から1つ選び、その記号を□の中に書きましょう。また、そのつつを選んだわけを□の中に書きましょう。



記号

わけ

2 ゆりさんの学級では、金ぞくのあたたまり方について勉強しています。ゆりさんは、金ぞくのスプーンを湯につけたとき、しばらくすると、湯につけていない部分もあたたかくなったことを思い出し、金ぞくのあたたまり方について次のように考えました。あとの(1)～(3)に答えましょう。



どうして、湯につけていない部分もあたたかくなったのかな。金ぞくは、あたためられると、熱が上に伝わっていくのかな。



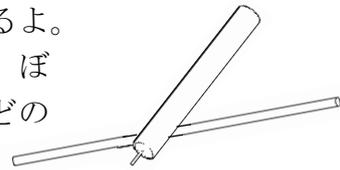
ゆりさん

ゆりさんは、自分の考えをたしかめるために、次のような実験を行いました。



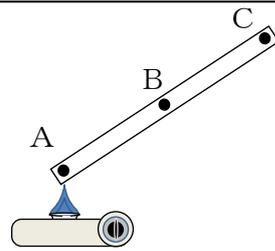
ゆりさん

まず、金ぞくのぼうにろうをぬるよ。ろうは、あたためるととけるから、ぼうの一部を熱したときに、ろうがどのようにとけるかを調べてみよう。



ゆりさん

ぼうは、ななめにして、Aの部分を熱してみたよ。その結果、ろうがA→B→Cの順にとけていったから、やっぱり金ぞくは、あたためられると、熱が上に伝わっていくということが分かったよ。



しかし、ゆりさんといっしょに実験をしていたさぶろうさんは次のように考えました。

金ぞくをあたためたら、熱は上だけに伝わって下へは伝わっていかないのかな？



さぶろうさん

(1) ゆりさんは、金ぞくをあたためたときの熱の伝わり方を次のように予想しました。



ゆりさん

ゆりさんの予想

水や空気のあたためり方で学習したことから考えると、わたしは、金ぞくをあたためると、熱は上だけに伝わっていくと思うわ。

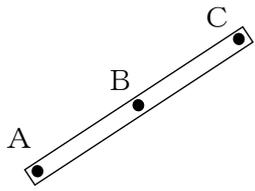
ゆりさんの予想の、水や空気のあたためり方で学習したこととはどのようなことですか。書きましょう。

(2) ゆりさんは、予想をたしかめるために、次のような実験を行うことにしました。



ゆりさん

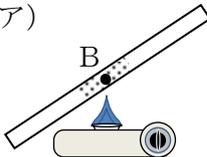
最初の実験のように、ぼうにろうをぬり、今度は、BとCをそれぞれ熱して実験するよ。

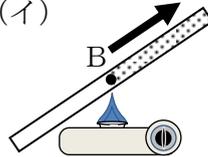


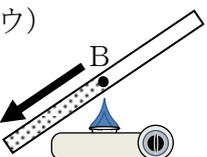
もし、わたしの予想が正しければ、Bの部分を熱したとき、

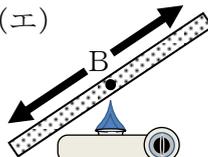
①

①に当てはまるものを、次の(ア)～(エ)の中から1つ選び、その記号を□の中に書きましょう。

(ア)  熱した部分だけろうがとけるはずだよ。

(イ)  上に向かって、熱した部分から順にろうがとけていくはずだよ。

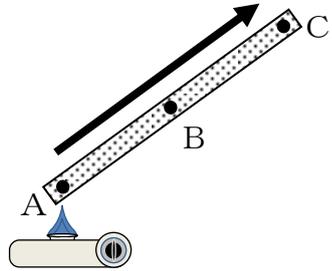
(ウ)  下に向かって、熱した部分から順にろうがとけていくはずだよ。

(エ)  上にも下にも向かって、熱した部分から順にろうがとけていくはずだよ。

(3) ゆりさんは、すべての実験を行った後、実験の結果と分かったことをノートにまとめました。

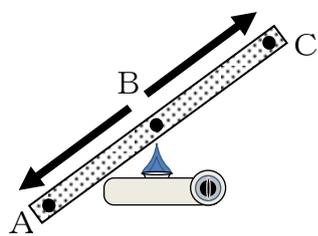
結果

【Aを熱した場合】



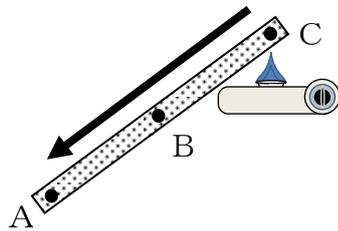
AからCに向かって、熱した部分から順にろうがとけていった。

【Bを熱した場合】



BからAとCの両方に向かって、熱した部分から順にろうがとけていった。

【Cを熱した場合】



CからAに向かって、熱した部分から順にろうがとけていった。

分かったこと

結果から、ななめにした金ぞくのぼうはあたためられると、, 熱した部分から順に熱が伝わっていくことが分かった。

に当てはまるものを、次の(ア)～(エ)の中から1つ選び、その記号をの中に書きましょう。

- (ア) 上に向かって
- (イ) 下に向かって
- (ウ) 上下関係なく
- (エ) 金ぞくの種類に関係なく

3 はなこさんの学級では、光のせいしつを調べる実験をしています。次の(1)・(2)に答えましょう。

(1) はなこさんたちは、図1のように、鏡3まいを使って、日かげになっているかべに日光をはね返してみました。図2は、図1の「 」の部分をもっと大きくした図です。①～④の光が当たっている場所の温度を温度計を使って調べ、下の表のように結果をまとめました。

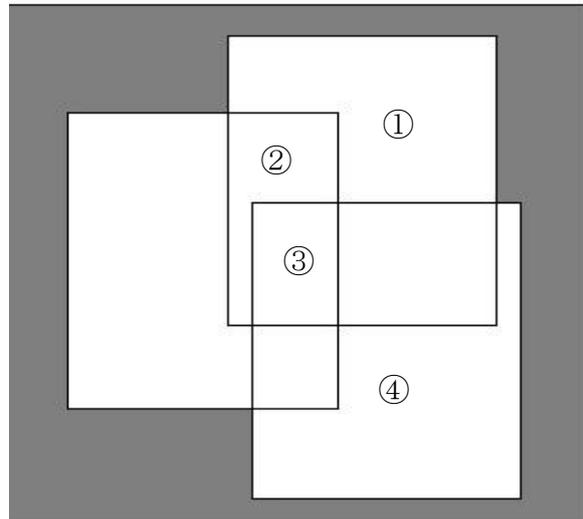
表の中の②の温度を、あとの(ア)～(エ)の中から1つ選び、その記号を の中に書きましょう。また、それを選んだわけを他の場所の温度とくらべながら、 の中に書きましょう。

図1



図2

鏡3まいで、日光をはね返したときの、光が当たっているかべの様子



表

はかった場所	①	②	③	④
温度 (°C)	29		37	29

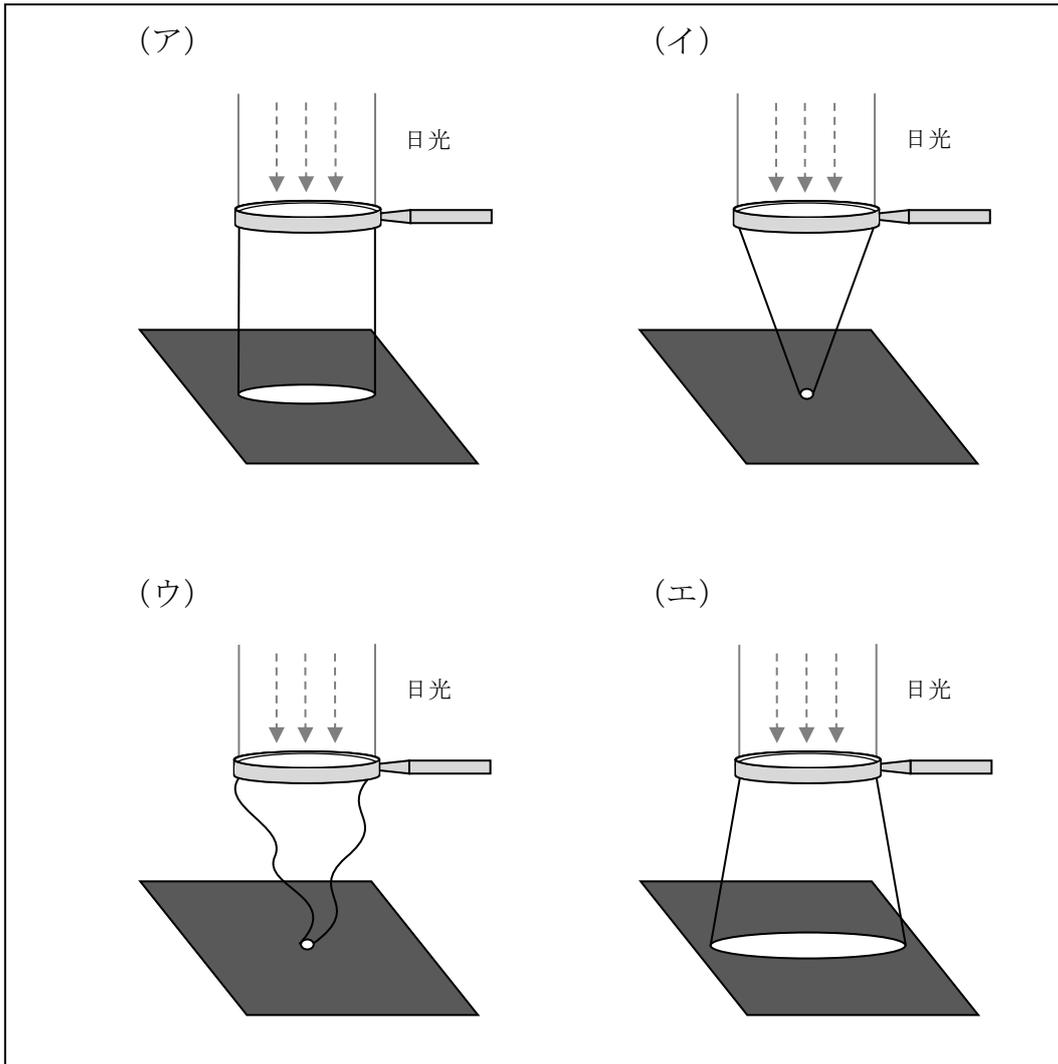
- (ア) 46
- (イ) 33
- (ウ) 29
- (エ) 23

記号

わけ

(2) 次に、はなこさんたちは、日当たりのよい場所で、**図3**のように虫めがねを黒い紙の上で上下に動かし、虫めがねを通った光の道すじがどうなっているかを調べました。

虫めがねをある高さになると、黒い紙がこげてきて、けむりが出てきました。このときの虫めがねを通った光の道すじとして正しいものを、次の(ア)～(エ)の中から1つ選び、その記号を の中に書きましょう。

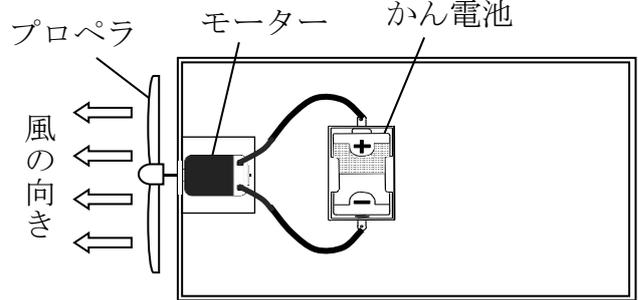


4 よしこさんとたろうさんは、かん電池や光電池を使って、せんぷう機をつくることにしました。次の(1)～(3)に答えましょう。

(1) よしこさんとたろうさんは、右の図1のように、かん電池1こをモーターにつなぎ、せんぷう機をつくりました。

2人はかん電池1この時のせんぷう機より、プロペラが速く回るせんぷう機をつくりたいと考え、かん電池2こを使って回路をつくり、せんぷう機のプロペラを回してみました。2人はそれぞれつくったせんぷう機のプロペラを回した結果について話し合っています。

図1



よしこさん

やっぱりかん電池2こを使って回路をつくったせんぷう機のプロペラは、かん電池1この時とくらべて速く回ったよ。プロペラの回る向きも同じだったよ。

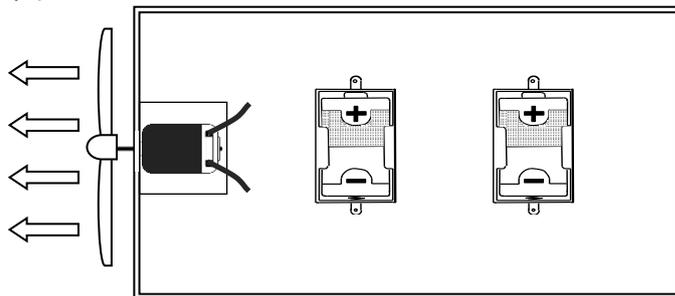
ぼくも、かん電池2こを使って回路をつくってせんぷう機のプロペラを回してみたよ。せんぷう機のプロペラの回る速さは、かん電池1このときとあまり変わらなかったし、プロペラの回る向きも同じだったよ。



たろうさん

たろうさんのつくったせんぷう機は、かん電池1このときよりも長い時間プロペラを回し続けることができました。たろうさんは、かん電池2こを使ってどのようなつなぎ方をしたのでしょうか。次の図2のモーターとかん電池を線でつなぎ、回路をつくりましょう。

図2

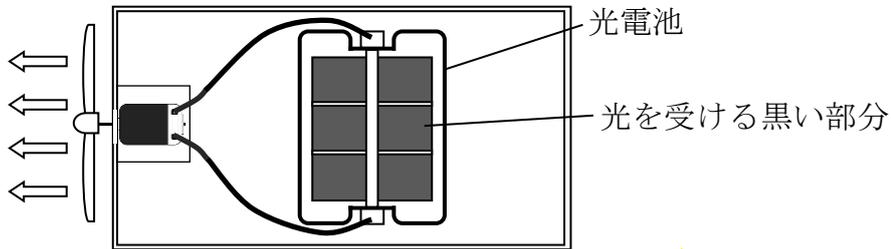


(2) たろうさんがつくったせんぷう機のかん電池のつなぎ方を何つなぎといいますか。

の中に書きましょう。

(3) たろうさんは、かん電池の代わりに光電池を使って、**図3**のようにせんぷう機をつくり、光を受ける黒い部分に電灯の光を当てて、せんぷう機のプロペラを回してみました。

図3

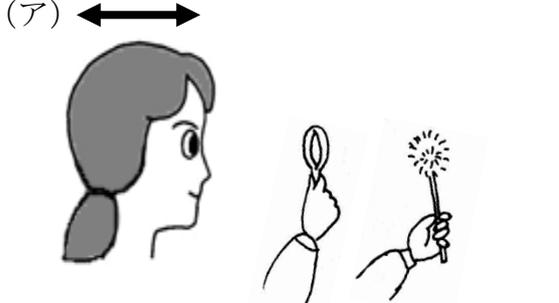
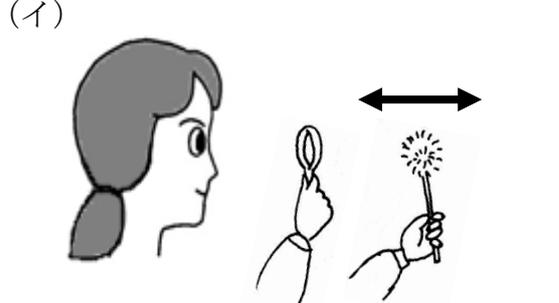
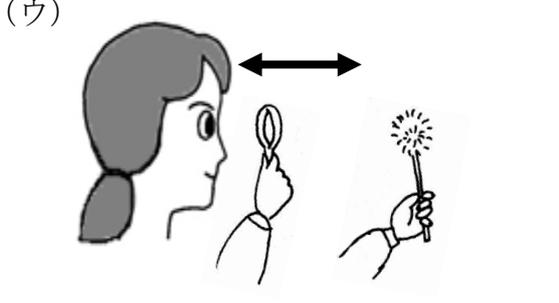
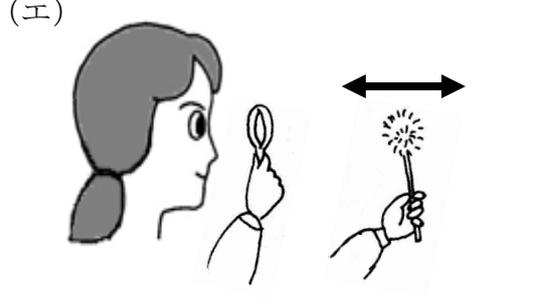


たろうさんは、光電池の特ちょうから、「電灯の光の当て方を工夫すれば、プロペラがより速く回るせんぷう機ができるのではないだろうか。」と考え、次の4つの方法で実験をしました。しかし、4つの方法の中で**図3**のときよりもプロペラが速く回らなかった方法が1つありました。その方法を、次の(ア)～(エ)の中から1つ選び、その記号を□の中に書きましょう。

- (ア) 電灯の数をふやして、光電池の光を受ける黒い部分に電灯の光を当てる。
- (イ) 電灯を光電池に近づけて、光電池の光を受ける黒い部分に電灯の光を当てる。
- (ウ) 光を受ける黒い部分の半分をアルミニウムはくでおおって、そこに電灯の光を当てる。
- (エ) 光を受ける黒い部分を電灯の方へ向くように調整して、そこに電灯の光を当てる。

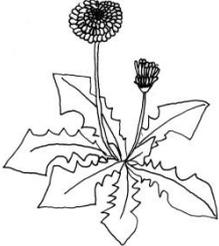
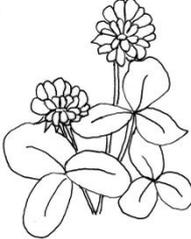
5 ゆうきさんの学級では、校庭にはどんな生き物がいるのか観察することにしました。
次の(1)～(3)に答えましょう。

(1) ゆうきさんは、校庭に生えていたタンポポを手に取り、虫めがねを使って観察しました。このときの虫めがねの使い方として最もふさわしいものを、次の(ア)～(エ)の中から1つ選び、その記号を□の中に書きましょう。

<p>(ア) </p> <p>虫めがねを目からはなして持ち、顔を前後に動かして、はっきり見えるところで止める。</p>	<p>(イ) </p> <p>虫めがねを目からはなして持ち、タンポポを前後に動かして、はっきり見えるところで止める。</p>
<p>(ウ) </p> <p>虫めがねを目に近づけて持ち、虫めがねを前後に動かして、はっきり見えるところで止める。</p>	<p>(エ) </p> <p>虫めがねを目に近づけて持ち、タンポポを前後に動かして、はっきり見えるところで止める。</p>

(2) ゆうきさんたちは、校庭で見つけた植物を観察し、観察カードに記録しました。その後、観察カードを交流し、にている植物を㊟グループと㊞グループに分けました。

㊟グループ

<p>タンポポ</p> <p>5月6日</p>  <p>○草たけ・・・13cm ○花の色・・・黄色 ○葉・・・ギザギザ</p>	<p>シロツメクサ</p> <p>5月6日</p>  <p>○草たけ・・・19cm ○花の色・・・白 ○葉・・・丸い</p>
--	--

㊞グループ

<p>ナズナ</p> <p>5月6日</p>  <p>○草たけ・・・40cm ○花の色・・・白 ○葉・・・ギザギザ</p>	<p>ハルジオン</p> <p>5月6日</p>  <p>○草たけ・・・60cm ○花の色・・・うすいピンク ○葉・・・細長い</p>
--	---

次の日、ゆうきさんは、校庭で見つけたオオイヌノフグリを観察し、下の観察カードに記録しました。

オオイヌノフグリ

5月7日



○草たけ・・・15cm
○花の色・・・青むらさき
○葉・・・ギザギザ

ゆうきさんが観察したオオイヌノフグリは㊦または㊧のどちらのグループに入りますか。㊦または㊧のどちらかを選び、その記号を□の中に書きましょう。また、そのグループに入るわけを、次の①～⑤の中から1つ選び、その数字を□の中に書きましょう。

グループ

わけ

㊦グループ

㊧グループ

① 花の色がにているから。

② 葉がにているから。

③ 草たけがにているから。

④ 名前がにているから。

⑤ 花がさいているから。

グループ

わけ

(3) ゆうきさんたちは、植物のほかにも校庭にいるいろいろな虫を見つけて観察し、虫がいた場所や虫の様子について話をしています。



草むらでバッタを見つけたよ。

チョウが、花のみつをすっているところを見つけたよ。



ダンゴムシは、落ち葉の下にいたよ。

カマキリは、くきのところでじっとしていたよ。



ゆうきさんは、みんなの話から、虫がなぜ、そんな場所にいるのかを考え、虫がすみかにしている場所について、次のようにまとめました。次の()に当てはまる言葉を□の中に書きましょう。

虫は、()があるところや、かくれる場所があるところをすみかにしている。

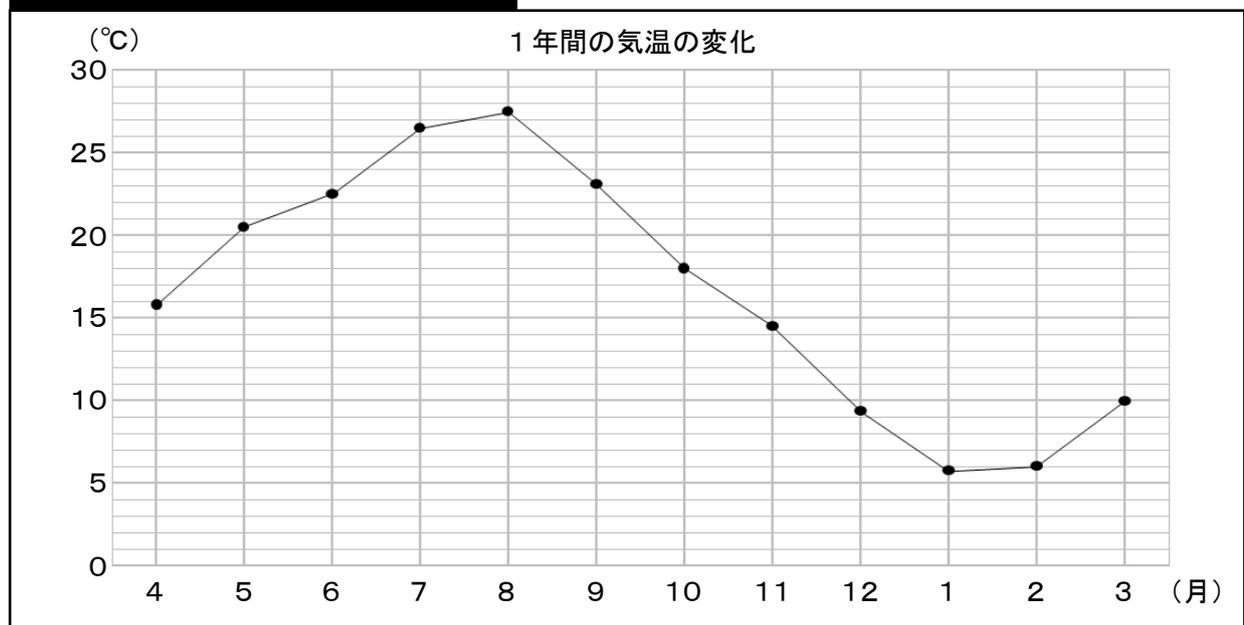
□

- 6 ひろしさんたちは、ツバメやオオカマキリの活動の様子と気温にはどのような関係があるかを調べました。そこで、活動の様子と1年間の気温の変化のグラフとをくらべてみました。あとの(1)～(3)に答えましょう。

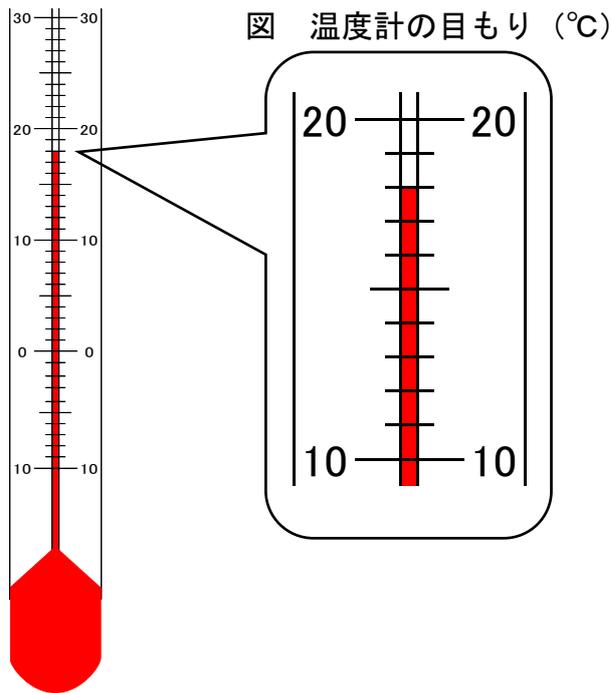
活動の様子と記録

<p>ツバメ 4月28日 電線にとまっていた。</p> 	<p>ツバメ 5月18日 巣をつくりたまごを産んでいた。</p> 	<p>ツバメ 7月21日 ひなが大きくなり空を飛べるようになった。</p> 	<p>ツバメ 10月26日 巣だけで、すがたが見られなくなった。</p> 
<p>オオカマキリ 5月13日 たまごからよう虫がかえった。</p> 	<p>オオカマキリ 7月19日 よう虫が大きくなり他の虫を食べていた。</p> 	<p>オオカマキリ 10月20日 たまごを産んでいた。</p> 	<p>オオカマキリ 12月7日 たまごだけで、すがたが見られなくなった。</p> 

1年間の気温の変化のグラフ



(1) ひろしさんがある日の気温をはかると、温度計の目もりが図のようになっていました。このときの気温は何℃でしょうか。□の中に書きましょう。



□ °C

(2) 活動の様子と1年間の気温の変化のグラフから考えられることは何ですか。次の(ア)～(エ)の中から最もふさわしいものを1つ選び、その記号を□の中に書きましょう。

- (ア) 調べた2種類の生き物は、気温が上がってくると、たまごを産み、活発に活動する。
- (イ) 調べた2種類の生き物は、気温が高い時期と低い時期に、すがたが見られなくなる。
- (ウ) 調べた2種類の生き物は、気温が上がってくると活発に活動し、気温が下がってくるとすがたが見られなくなる。
- (エ) 調べた2種類の生き物は、気温が上がってくるとたまごからかえり、気温が下がってくるとたまごを産む。

□

(3) ひろしさんは、秋から冬にかけてツバメのすがたが見られなくなることをふしぎに思いました。そのことをたろうさんに聞くと、次のように話してくれました。



たろうさん

それはね。ツバメは秋から冬にかけて

①

からだよ。

①に入るわけを、次の(ア)～(エ)の中から1つ選び、その記号を□の中を書きましょう。

- (ア) 寒い地方へ飛んでいく
- (イ) あたたかい地方へ飛んでいく
- (ウ) 活動がにぶくなって動かなくなる
- (エ) 子育てを終えて死んでしまう

7 たろうさんの学級では、5月の正午ごろに、お楽しみ会でかげふみ遊びをすることになりました。かげふみ遊びのルールは次のとおりです。あとの(1)・(2)に答えましょう。

かげふみ遊びのルール

- ・ 走り回ることができるはんいは、運動場の日当たりのよい場所にかいたコート(四角形)の中にする。
- ・ にげる人のぼうしの色は白、おにのぼうしの色は赤にする。
- ・ 走り回ることができるはんい(コート)から出たり、おににかげをふまれたりしたら、おにを交代する。

(1) たろうさんとはなこさんは、かげふみ遊びの作戦を立てることにしました。



たろうさん

まずは、かげをよく観察して、かげってどんなものなのかを調べてみるといいかもしれないね。お楽しみ会までに、かげの特ちょうを見つけてみようよ。

かげの観察をしていたはなこさんは、日当たりのよいベランダに植木ばちを置いた時にできたかげを見て、あることに気がつきました。



植木ばちを置く前のベランダの様子



植木ばちを置いた後のベランダの様子

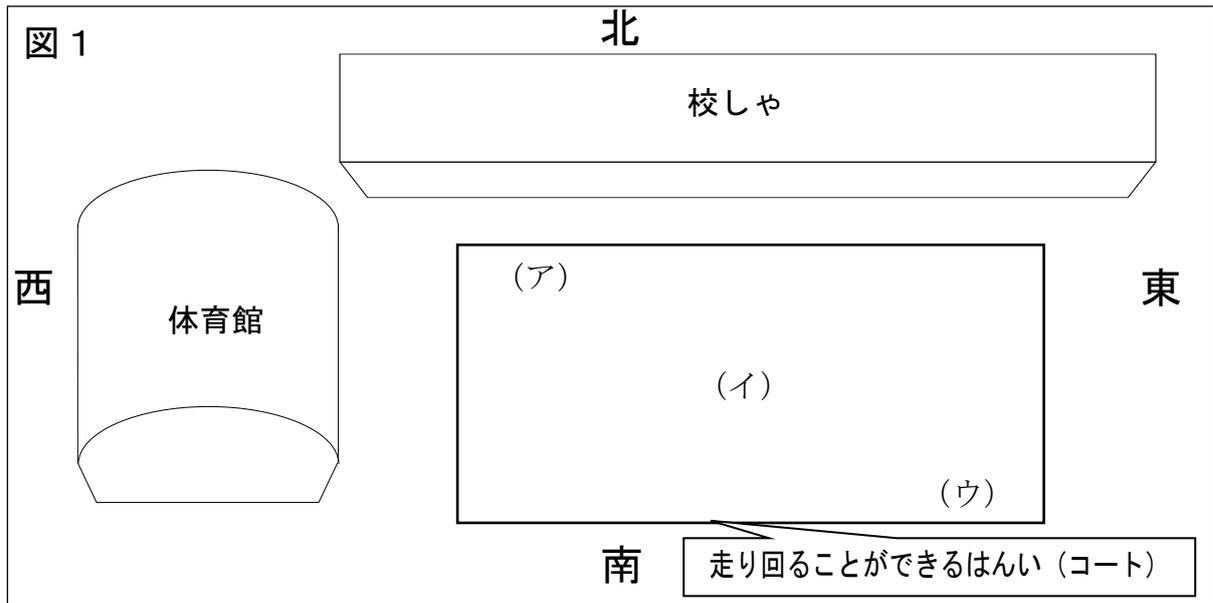
そうか。かげは、をさえぎるとできるんだね。



はなこさん

はなこさんが、かげのでき方で気づいたこととはどんなことでしょうか。に当てはまる言葉をに書きましょう。

(2) かげの観察を終えて、たろうさんたちは、図1を見ながら、おにからにげるための作戦を立てることにしました。



たろうさん

おにに、かげをふまれにくくするには、どこに立てばいいかな。

かげがコートの外に出るように立てばいいはずよね。



はなこさん



たろうさん

お楽しみ会でかげふみ遊びをするのは、正午ごろだったね。それなら、①の場所に立てば、かげはコートの外に出るよ。わけは、正午には、太陽は南の方にあつて、かげは、からだよ。

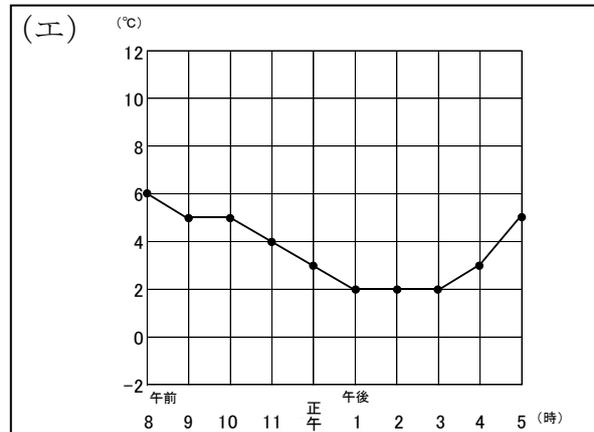
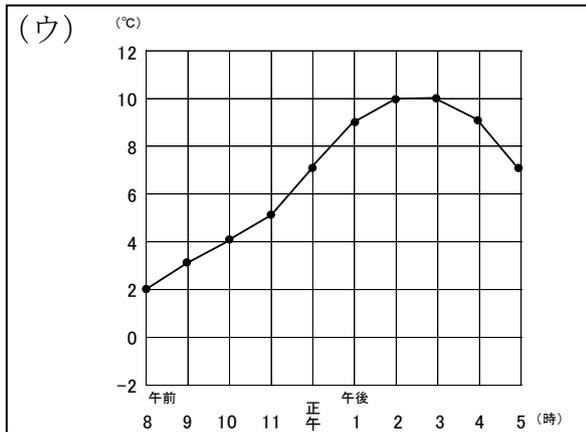
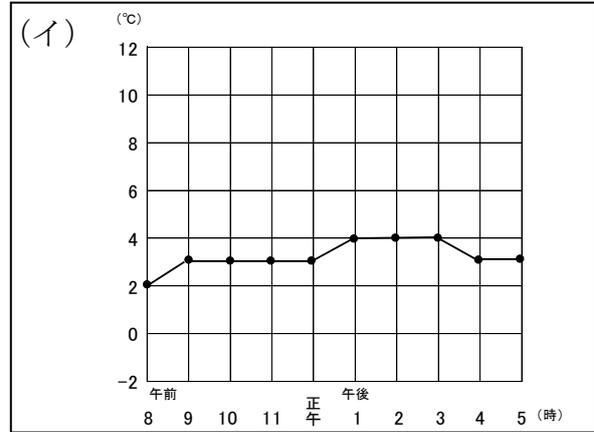
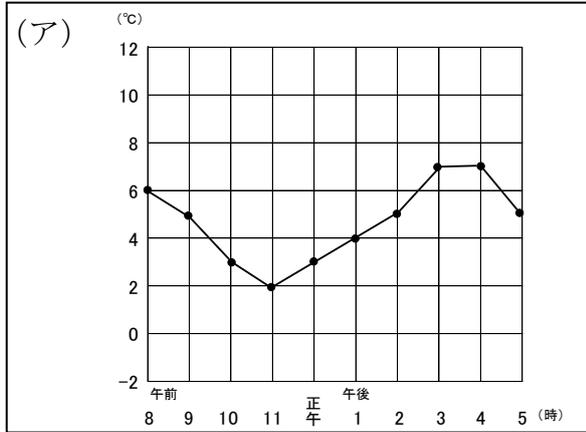
①に当てはまる記号を図1の(ア)～(ウ)の中から1つ選び、その記号をの中に書きましょう。また、それを選んだわけをの中に書きましょう。

記号

わけ

8 冬のある日の天気は、一日中、晴れでした。次の(1)・(2)に答えましょう。

(1) 次のグラフは、1日の気温の変化を記録したものです。この日の気温の変化を表しているのはどのグラフになりますか。次の(ア)～(エ)の中から最もふさわしいものを1つ選び、その記号を の中に書きましょう。



(2) やすしさんは、朝起きたとき、自分の部屋のまどガラスの内側に水てきがついているのに気がつきました。まどガラスに水てきがついたわけを、次の(ア)～(エ)の中から1つ選び、その記号を の中に書きましょう。

(ア) 部屋の空気があたためられたことによって、部屋の空気中の水分がじょう発して水てきになったから。

(イ) 部屋のあたたかい空気中の小さな水てきが集まり、まどガラスについたから。

(ウ) 外の冷たい空気中の水じょう気がまどガラスにしみこみ、水てきになって出てきたから。

(エ) 外の冷たい空気でもどガラスが冷えたことによって、部屋の空気中の水じょう気が冷やされて水てきになったから。

これで問題は終わりです。