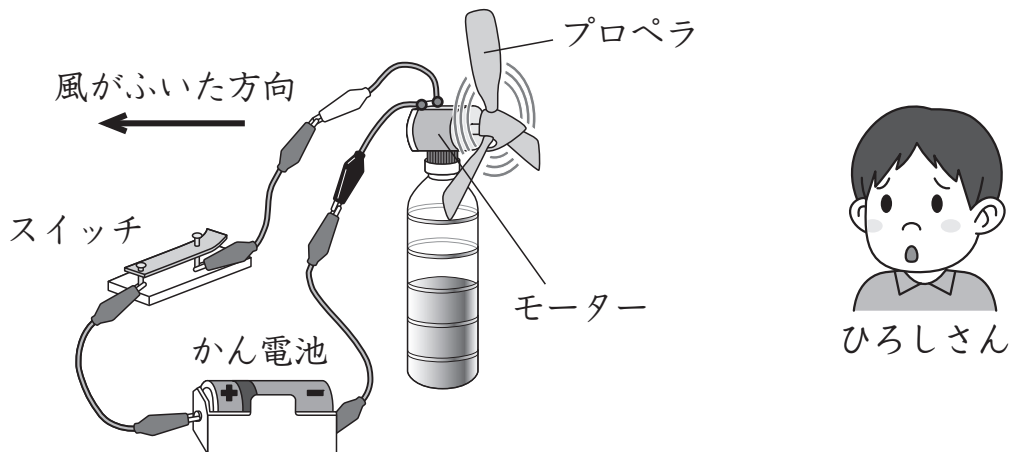


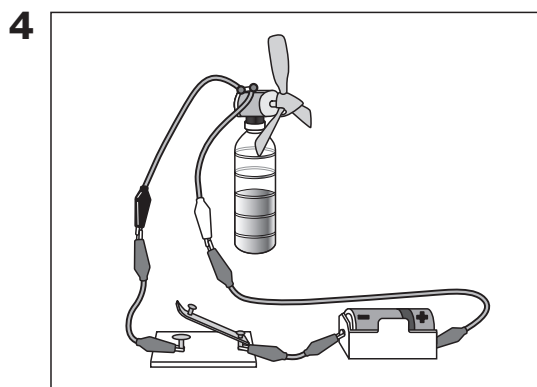
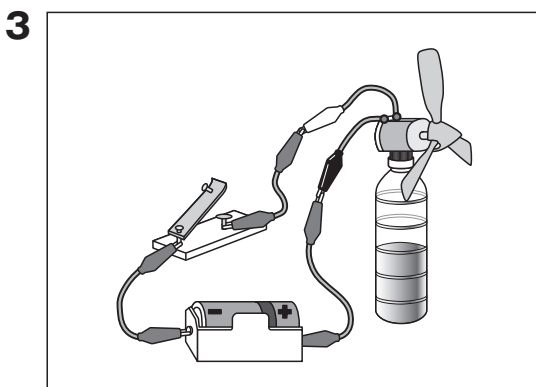
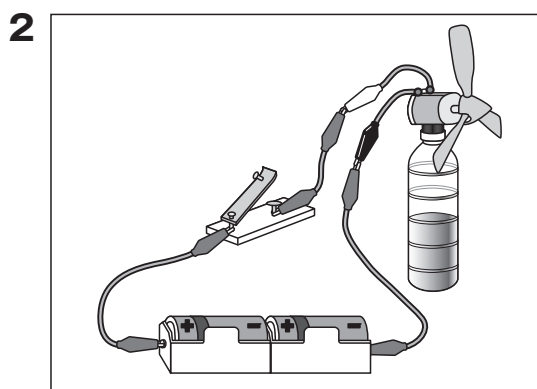
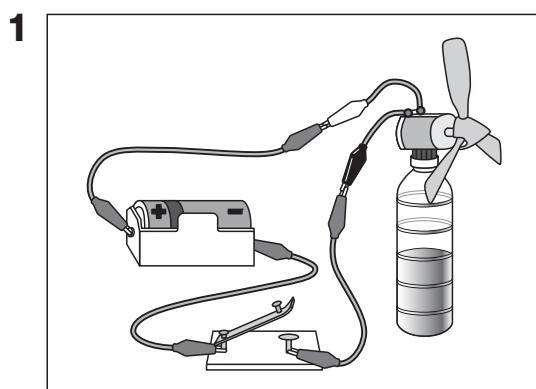
3

ひろしさんたちは、モーター、かん電池、導線、スイッチを下の図のようにつないで、プロペラを利用したせんぷうきをつくりました。

スイッチを入れたところ、プロペラは回りましたが、風はひろしさんのほうにはふきませんでした。

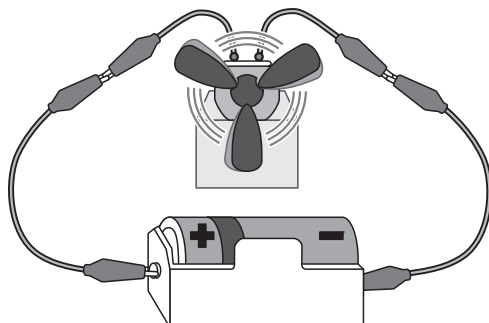


(1) 風がふく方向を逆にするためには、モーターの回転を逆にすればよいと考えたひろしさんは、回路を直すことにしました。どのような回路に直すとよいですか。下の **1** から **4** までの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。



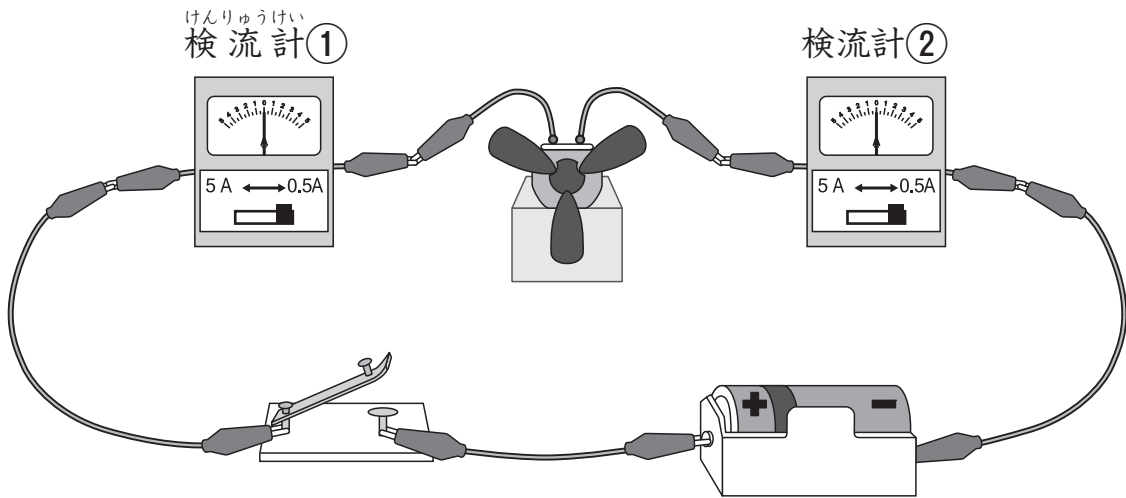
ひろしさんたちは、下の図の回路を流れる電気の流れ方について、予想したことを話し合いました。

プロペラのついたモーター



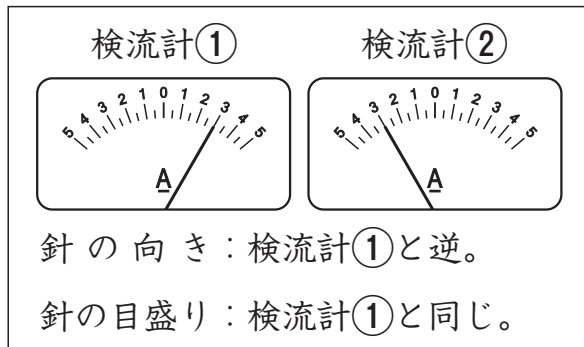
<p>ひろしさん</p> <p>かん電池の^{プラス} + 極からモーターを 通って^{マイナス} - 極へ電気が流れてい て、モーターを通る前とあとの 電気の量は、同じだと思うよ。</p>	<p>やす子さん</p> <p>かん電池の^{プラス} + 極からモーターを 通って^{マイナス} - 極へ電気が流れていて、 モーターからもどってくるときは、 電気の量は、減っていると思うよ。</p>
<p>しんやさん</p> <p>かん電池の^{プラス} + 極と^{マイナス} - 極から モーターに向かって電気が流れて いて、それぞれの電気の量は、同じ だと思うよ。</p>	<p>あやかさん</p> <p>かん電池の^{プラス} + 極から電気が流れ ていて、モーターを通ったあとは、 電気の量は、なくなっていると思う よ。</p>

ひろしさんたちは、予想を確かめるために、2つの検流計^{けんりゅうけい}を使って、下の図の回路で実験することにしました。

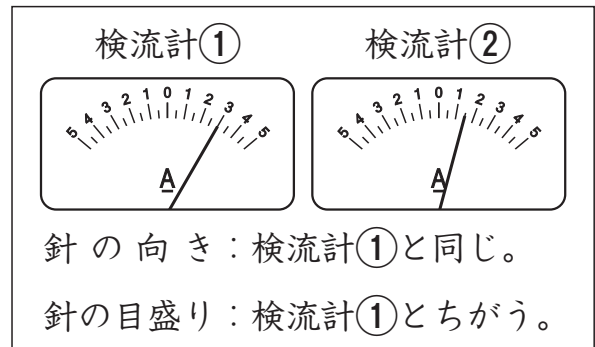


(2) やす子さんの予想が正しければ、検流計①の針が右にふれて3の目盛り^{めもり}を指したときに、検流計②の針はどのようになると考えられますか。下の1 から 4 までの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。

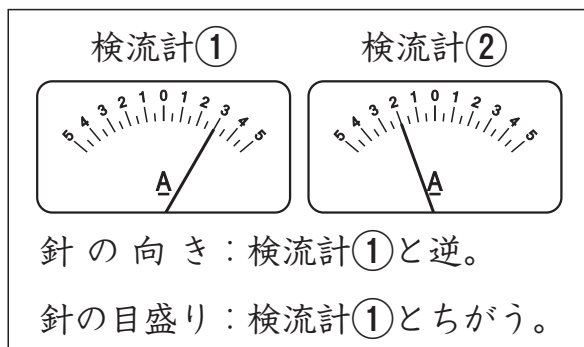
1



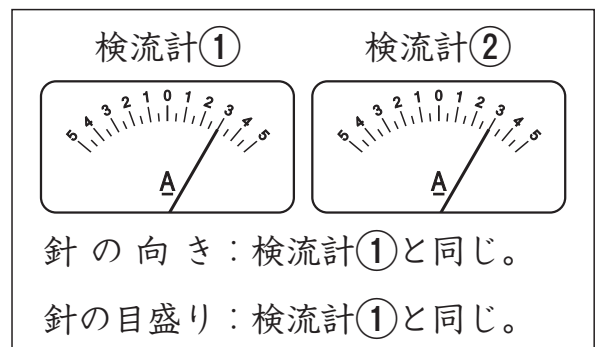
2



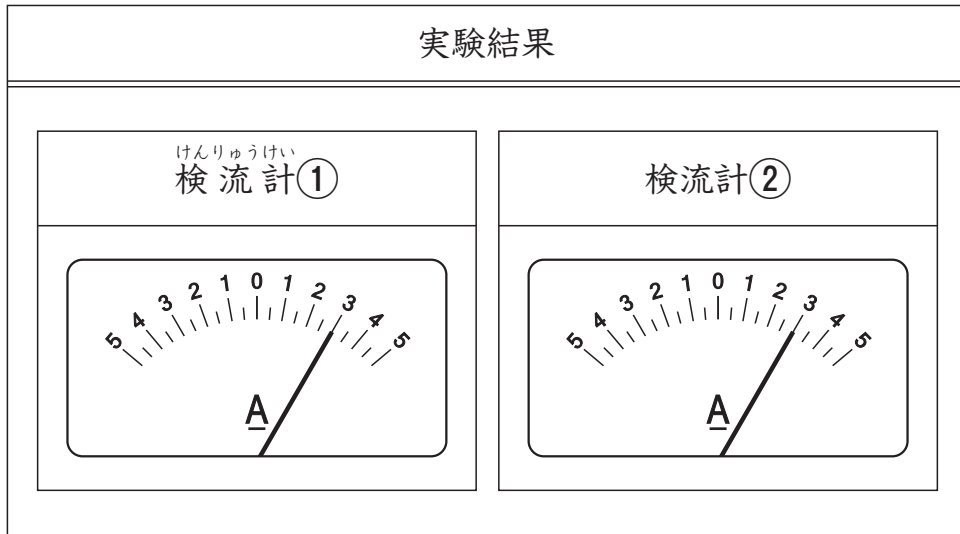
3



4



実験した結果は、下のようになりました。



はり
針の向きも目盛りもけんりゅうけい
検流計①と②は同じだったから、
わたしの考えとは、ちがったみたいだね。

この結果から考え直すと、(ア) になるね。

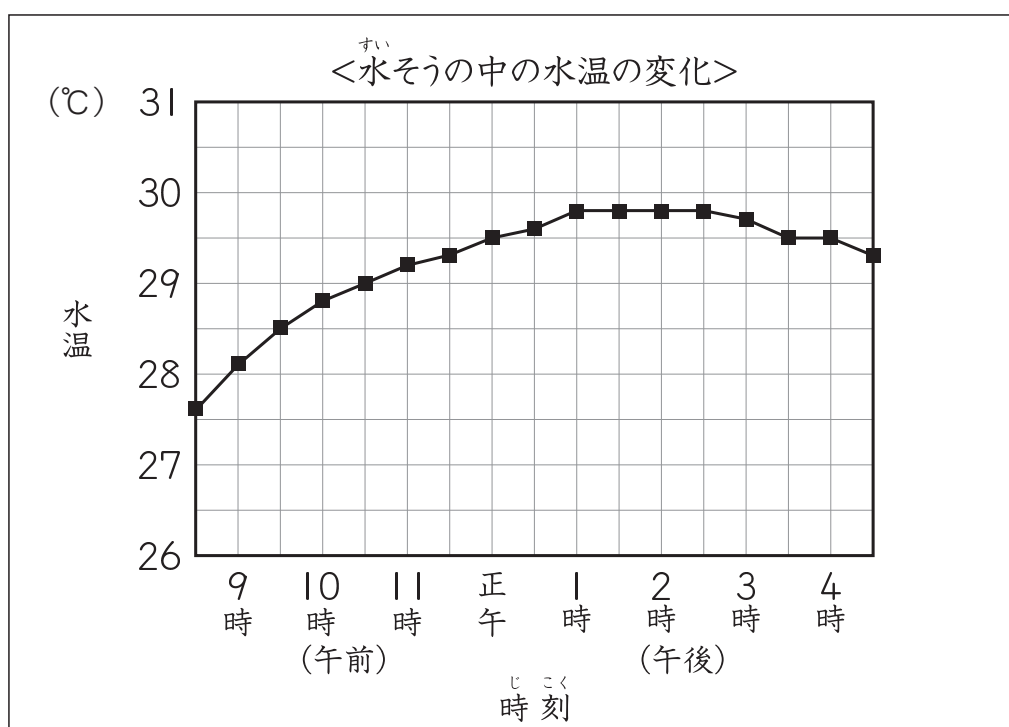
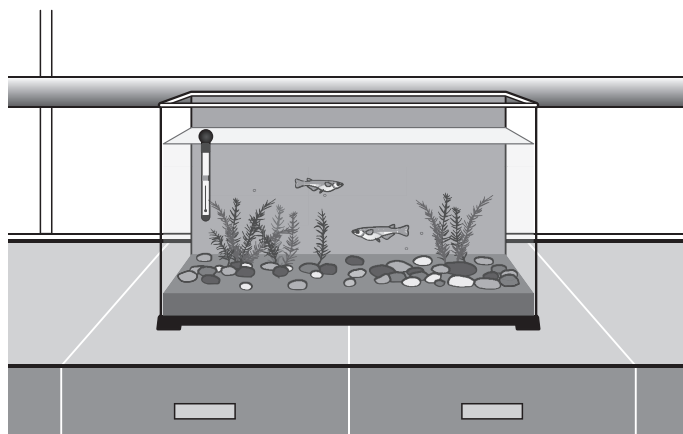


あやかさん

(3) あやかさんのことばの (ア) の中であてはまるものを、下の
1 から 4 までの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。

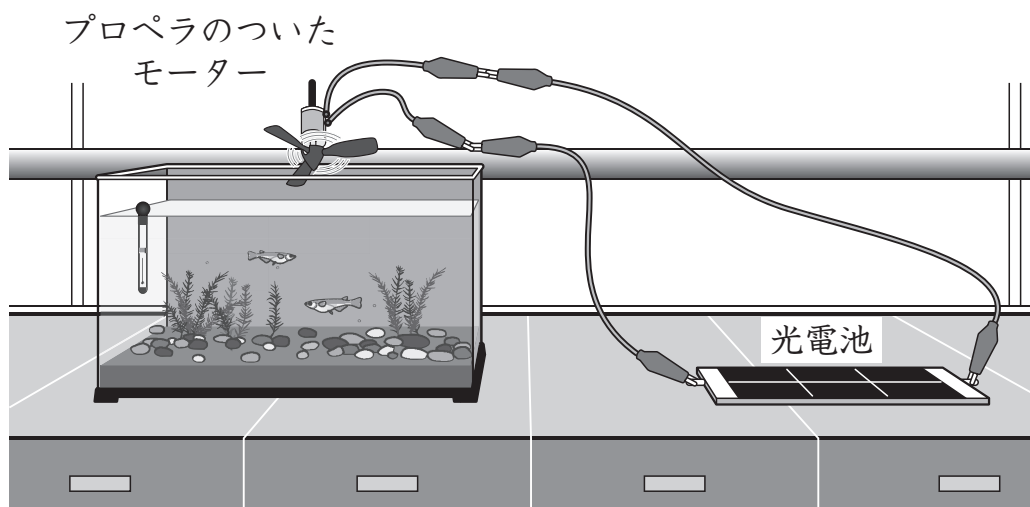
- 1 ひろしさんの予想と同じ考え
- 2 やす子さんの予想と同じ考え
- 3 しんやさんの予想と同じ考え
- 4 3人の予想とはちがう考え

ひろしさんたちは、^{すい}水そうでメダカを飼育することにしました。メダカの飼い方を本で調べると、水そうの中の水温は、 30°C をこえないほうがよいと書いてありました。そこで、水そうの中の水温の変化を調べると、下のグラフのようになりました。



暑い日だと 30°C をこえそうなので、午後1時ごろから午後3時ごろの水温を下げるようにしたいな。

ひろしさんたちは、水温を下げるために、光電池で回るプロペラで起こした風を使うことにしました。

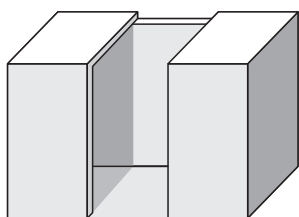


光電池の置き方を工夫して、午後1時ごろから午後3時ごろだけプロペラが回るようにできないかな。



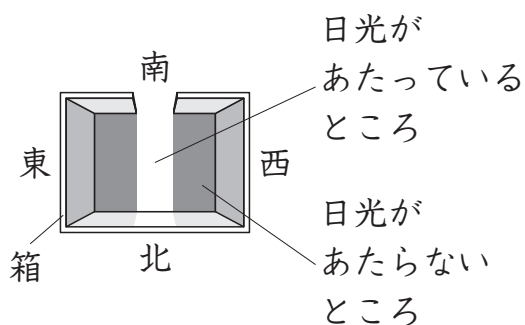
そこで、ひろしさんたちは、光電池を下のような切れこみの入った箱の中に入れて、日光のあたり方を調整することにしました。

光電池を入れる箱



正午に箱の中には、右の図のように日光が差しこみます。

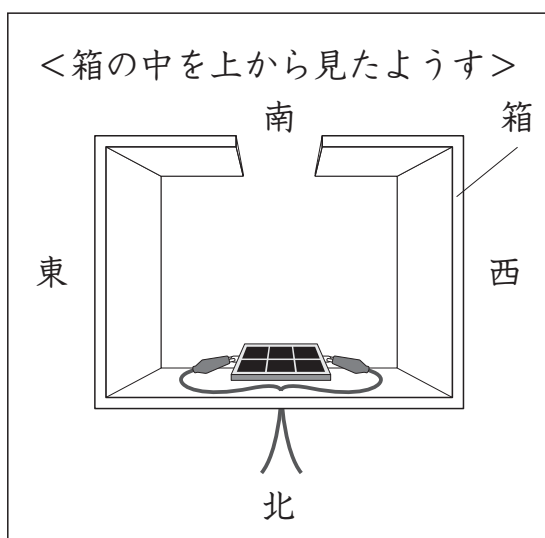
<箱の中を上から見たようす>



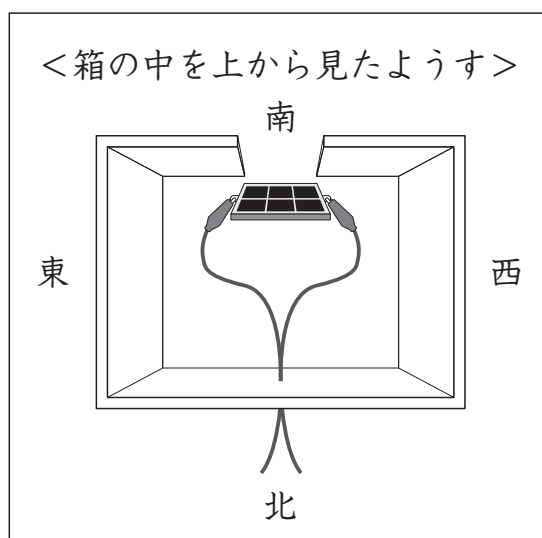
正午だと箱の中に、このように日光が差しこみ、日光があたっているところとあたらないところができるね。

- (4) 午後1時ごろから午後3時ごろだけプロペラが回るようにするには、箱の中で光電池をどのように置けばよいと考えられますか。下の **1** から **4** までの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。

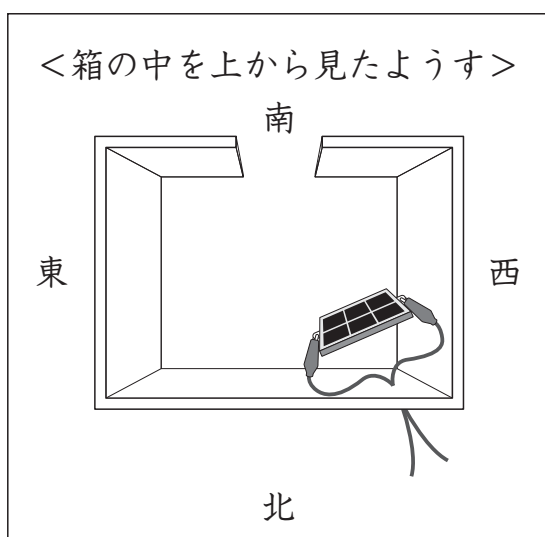
1



2



3



4

