3. 電池のはたらき

月　日(　)　　気温　　℃

◎送風機を作って動かしてみて気づいたこと

●モーターの回る向きが人によってちがうのはどうしてだろうか。

かん電池の＋極と－極にモーターの導線をつなぐと、
回路に電気が流れ、モーターが回る。

_____・・・回路に流れる電気のこと。電流には向きがある。

_____・・・電流の向きや大きさを調べることができる。

月　日(　)　気温　℃

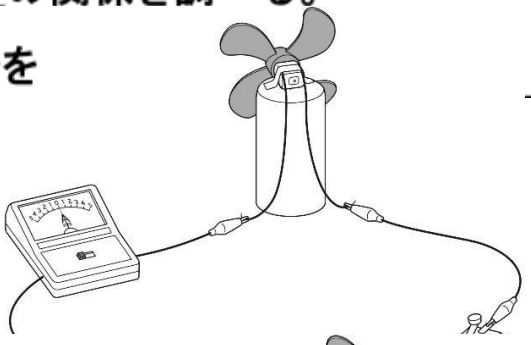
問題

予想

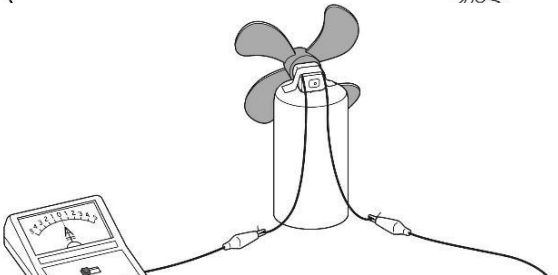
実験1　かん電池の向きと_____の関係を調べる。

①右の図のような回路をつくり、スイッチを入れて、_____の向きを調べる。

＜ポイント＞
- **スイッチを回路のとちゅうにつなぐと、電気を流したり、切ったりできる。**
- **スイッチは自作してもよい。**



②かん電池の向きを①とにして、電流の向きを調べる。



＜　　の使い方＞

点検：はりが「0」をさしているかかくにんし、ずれていたら直す。

①切りかえスイッチを大きな電流をはかることが
　できる「電磁石（　　）」側に入れる。

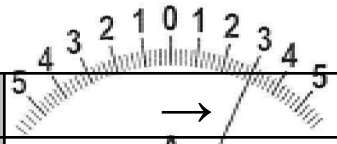
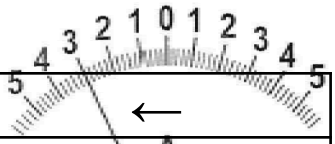
②回路のとちゅうにつなぐ。

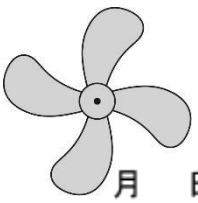
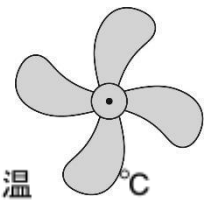
③回路に電流を流す。
　かんいけん流計のはりのふれる向きが電流の向きになる。
　また、はりがしめす目もりの数字が電流の大きさになる。

④はりがしめす目もりの数字が**0.5**より小さいときは、
　切りかえスイッチを「まめ電球（**0.5A)**」側にする。
　そのときの電流の大きさは、はりがしめす目もりの数字の
　１０分の１になる。



＜目もりの読み方＞

電流の向き		
「電磁石（**5A**）」側のとき	A	**3A**
「まめ電球**(0.5A**）」側のとき		**0.3A**

かん電池の向き		
かんいけん流計 のはりの向き		
モーターの 回る向き ※回る向きを矢印で **考えたこと** **結果**		

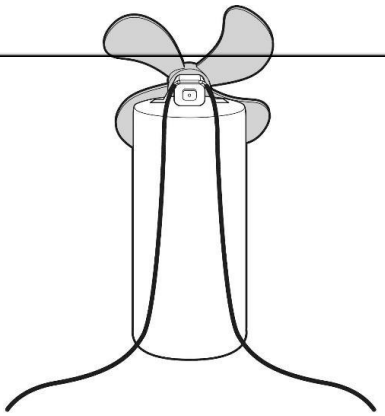
わかったこと

電池は、かん電池の＋極からモーターを通り、－極へ向かって流れる。
かん電池の向きを反対にすると、回路に流れる電流の向きも
＿＿＿＿になるので、モーターは＿＿＿＿＿に回る。

感想　　月　日（　）　　気温　　℃

問題

予想







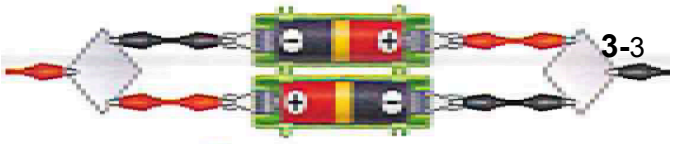
実験２　かん電池の＿＿＿＿＿と、モーターの回る速さや
豆電球の明るさの関係を調べる。

①1このかん電池をモーターや豆電球につないだときの
ようすを調べる。

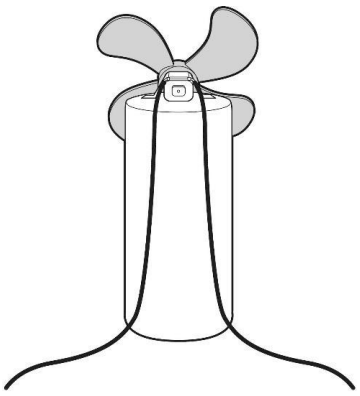
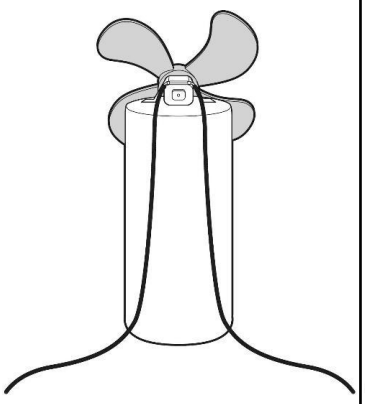
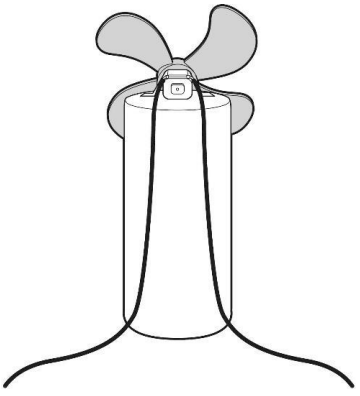
②＿＿のかん電池をモーターや豆電球につないだときのようすを
調べる。そのときのようすを、1このかん電池のときとくらべる。

月　日（　）　気温　℃

＜注意＞
かん電池が熱くなってきけんなので、下のようなつなぎ方を
しては行けない。（ショート回路）



結果

モーターの回る速さ			
豆電球の明るさ			
かん電池のつなぎ方		 月　日（　） 気温　℃	

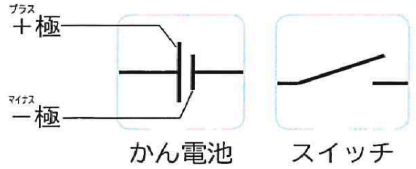
考えたこと

わかったこと

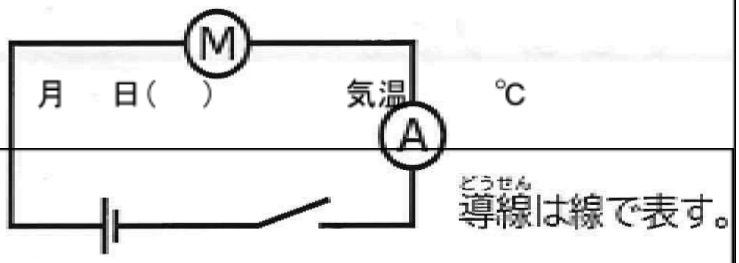
つなぎ･･･2このかん電池をちがう極どうしでつなぐつなぎ方
つなぎ･･･2このかん電池を 同じ 極どうしでつなぐつなぎ方

感想

＜記号を使った回路の表し方＞
記号で回路を表すと、かん電池やスイッチ、モーターなどが
どのようにつながっているか分かりやすくなる。



かん電池　スイッチ



導線(どうせん)は線で表す。

問題



モーター　豆電球　かんいけん流計

予想

計画

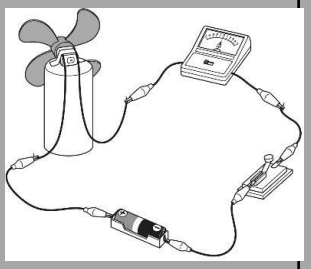
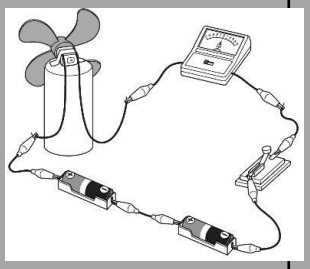
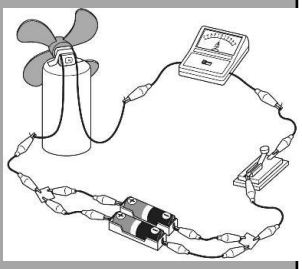
実験3　かん電池のつなぎ方と＿＿＿＿＿の関係を調べる。

① 1このかん電池をつないだときの電流の大きさをはかる。
　また、モーターの回る速さを調べる。

② 2このかん電池を＿＿＿＿つなぎにしたときの電流の
　大きさをはかる。また、モーターの回る速さを調べる。

③ 2このかん電池を＿＿＿＿つなぎにしたときの電流の
　大きさをはかる。また、モーターの回る速さを調べる。

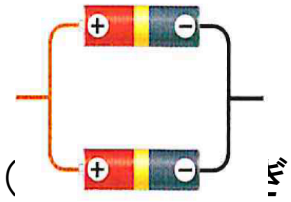
結果　モーターにつないだとき

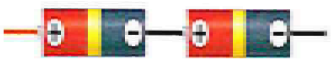
	かん電池1こ	直列つなぎ	へい列つなぎ
			
モーターの回る速さ			
電流の大きさ			

わかったこと
感想　　月　日(　)　　気温　　℃
たしかめよう電池のはたらきについて、学んだことをたしかめましょう。 ①　下の(　)に言葉を入れて、かん電池のつなぎ方について

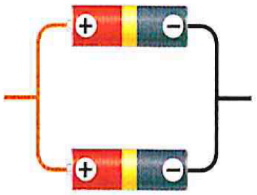
考えたこと

まとめましょう。

かん電池のつなぎ方	モーターの回る速さ
	1このかん電池のときとくらべて、 （　　）。
	1このかん電池のときとくらべて、 （　　）。

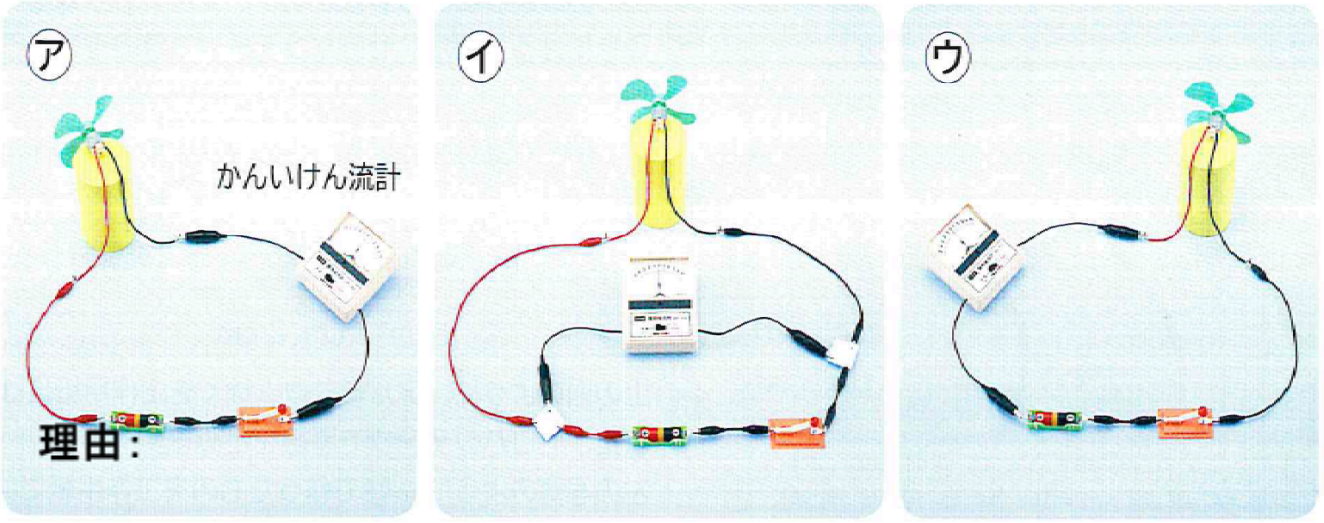


1このかん電池のときとくらべて、
回路に流れる電流が(　　)。



1このかん電池のときとくらべて、
回路に流れる電流が(　　)。

② 下の3つの回路で、かんいけん流計を正しくつないでいない
ものは、どれでしょうか。理由も説明しましょう。



学んだことを生かそう

① Aさんは、かん電池で動く車を作りました。㋐と㋑のように
したいとき、どのように改良すればよいでしょうか。

㋐車の進む向きを反対にしたいとき

㋑もっと速く走るようにしたいとき