

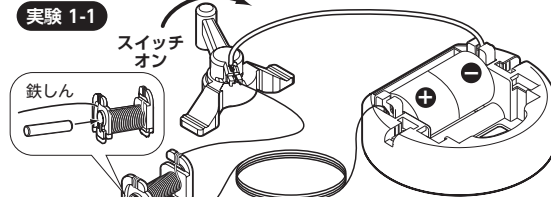
年 組 番

名前

実験1 電じしゃくのはたらき

実験 1-1 100回巻きコイルのあなに、鉄しんを入れて電流を流して、くぎに近づける。

結果



実験 1-2 コイルとくぎのあいだに紙をはさんでみるとどうなるか確認してみましょう。

結果



☆実験の結果から電じしゃくにいたせいつがあるものを考えてみましょう。

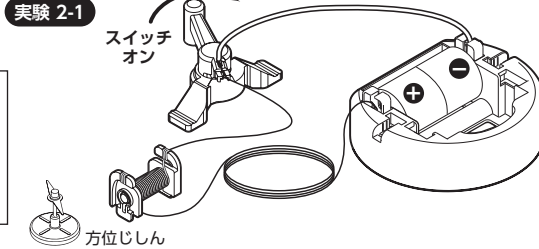
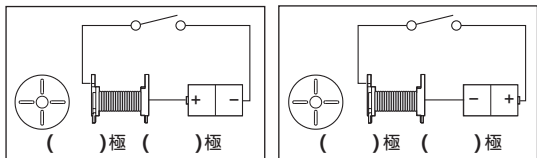
Blank space for writing the results of the experiment.

実験2 電じしゃくの極

実験 2-1 100回巻きコイルに鉄しんを入れ電流を流して方位じしんに近づけ、はりの向きを調べる。

実験 2-2 かん電池の向きを入れかえて、同じように調べる。

★方位じしんの針の向きと () に N または S を書きましょう。



☆かん電池の向きと電じしゃくの極の関係をまとめましょう。

Blank space for summarizing the relationship between battery orientation and coil polarity.

☆多電じしゃくとじしゃくをくらべてみましょう。

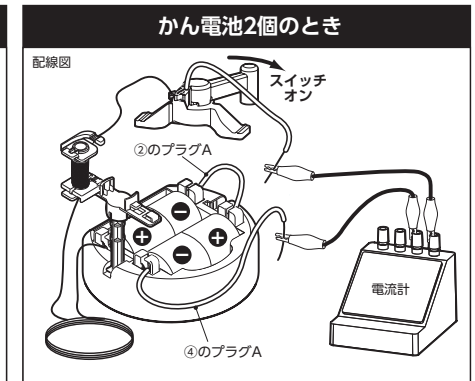
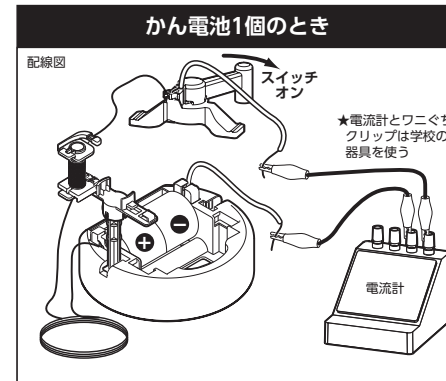
	鉄をひきつけるか	N極・S極はあるか	どんなときにじしゃくのせいしつをもつか
じしゃく			
電じしゃく			

実験3 電じしゃくの強さ (電流の大きさ)

☆予想 電じしゃくを強くするためにはどのような方法があるか考えてみましょう。

Blank space for predicting methods to increase the strength of the electromagnet.

実験 かん電池1個と2個のときの流れる電流の大きさと付いたくぎの本数・手ごたえを調べる。



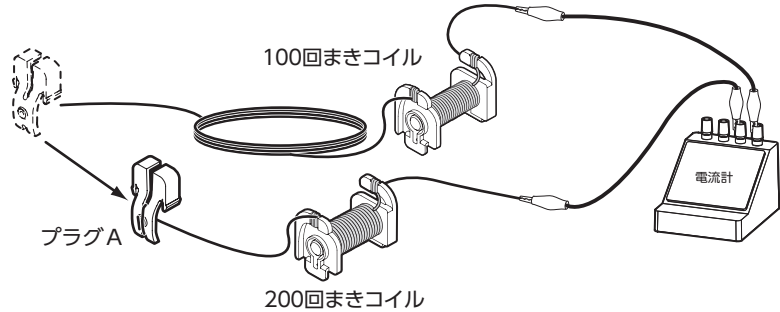
変えない条件	コイルの巻き数 (100回巻きコイル)	
変える条件	電流の大きさ (かん電池の数)	
	かん電池1個	かん電池2個
電流の大きさ	アンペア	アンペア
付いたくぎの本数	本	本
付いたくぎの手ごたえ		

実験4

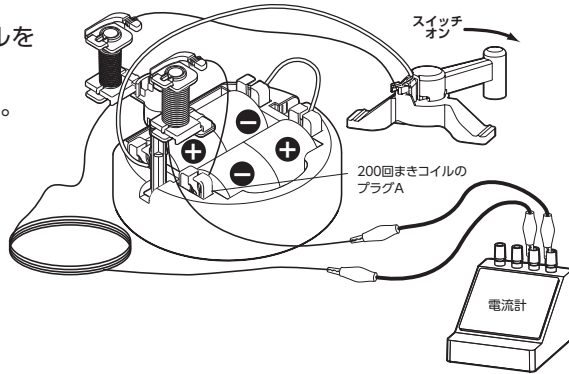
電じしゃくの強さ (コイルのまき数)

年 組 番
名前

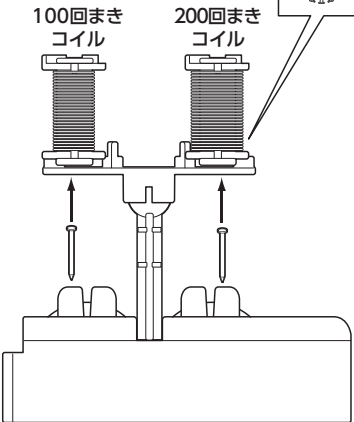
- 準備**
- ① 図のように100回まきコイルのエナメル線に付いているプラグAをはずし、200回まきコイルのエナメル線に付ける。
 - ② 100回まきコイルと200回まきコイルのプラグAが付いていないエナメル線に電流計をつなぐ。



- 実験** 100回まきコイルと200回まきコイルを直列につなぎ、流れる電流の大きさと付いたくぎの本数・手ごたえを調べる。



くぎの付け方
一本のくぎの先に他のくぎを付ける。



変えない条件	電流の大きさ (かん電池2個) コイルのまき数	
変える条件	アンペア	
	100回まきコイル	200回まきコイル
付いたくぎの本数	本	本
付いたくぎの手ごたえ		

☆実験③・④の結果から電じしゃくの強さについてわかったことをまとめましょう。

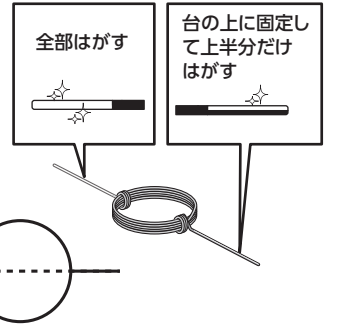
実験5

コイルモーターを回してみよう

説明書を読み、コイルモーターをつかって回してみよう。

回らないときのチェックポイント

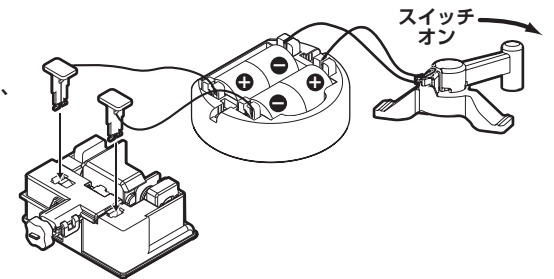
- エナメル線の色が変わるまでしっかりととはがせているか
- エナメル線のかた側は全部はがし、もう一方は上半分だけはがれているか
- コイルの左右のエナメル線が曲がらず、まっすぐコイルのまんなかから出ているか
- かん電池が弱いものになっていないか



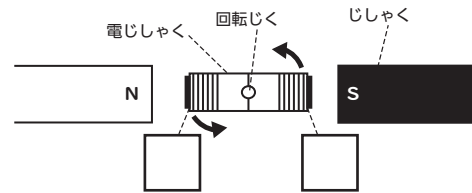
モーターを回してみよう

モーターは電じしゃくとじしゃくのせいしつを利用してします。
電じしゃくとじしゃくの極が反発し合ったり、引き合ったりすることによって回転します。

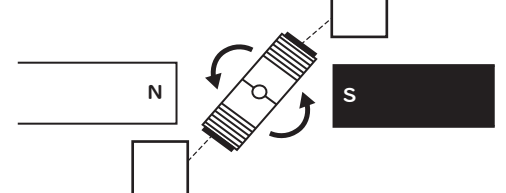
- ★下の図はモーターの回る仕組みを説明しています。
- にSまたはNの電じしゃくの極を書きましょう。



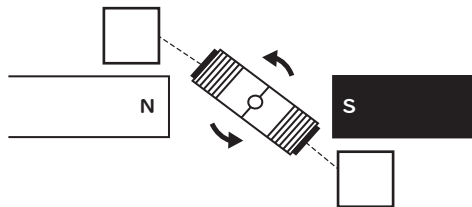
1 電じしゃくとじしゃくの間極どうしが反発し合う。



2 電じしゃくが回転し始める。



3 電じしゃくとじしゃくのちがう極どうしが引き合う。



4 半分回転したときに電流の向きを変えると電じしゃくのN極とS極が反対になり、ふたたび電じしゃくとじしゃくの間極どうしが反発しあって回転する。

