

年 組 番
名前

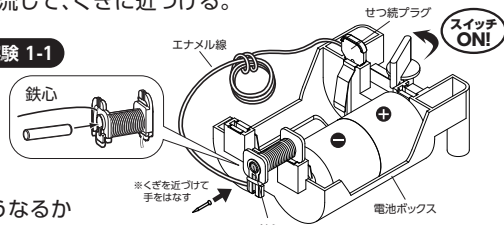
実験1 電じしゃくのはたらき

実験 1-1 100回まきコイルのあなに、鉄心を入れて電流を流して、くぎに近づける。

結果

〈例〉くぎが鉄心に引きつけられた。

実験 1-1

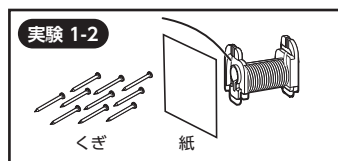


実験 1-2 コイルとくぎのあいだに紙をはさんでみるとどうなるかかくにんしてみましょう。

結果

〈例〉あいだに紙をはさんでもくぎは引きつけられた。

実験 1-2



☆多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。

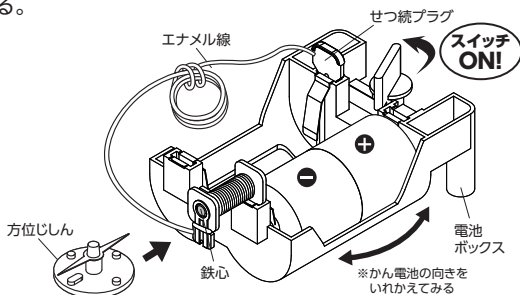
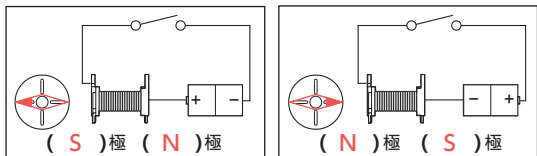
〈例〉
くぎなどの鉄が引きつけられる電じしゃくのせいつは
じしゃくのせいつとにている。

実験2 電じしゃくの極

実験 2-1 100回まきコイルに鉄心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。

★方位じしんのはりの向きと () にNまたはSを書きましょう。



☆多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。

〈例〉
かん電池の向きを変え、流れる電流の向きが変わると
電じしゃくのN極とS極が反対になる。

☆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つをもつか
じしゃく	〈例〉 引きつける。	〈例〉 S極とN極がある。	
電じしゃく	〈例〉 引きつける。	〈例〉 S極とN極がある。	〈例〉 電流を流しているとき

実験3 電じしゃくの強さ (電流の大きさ)

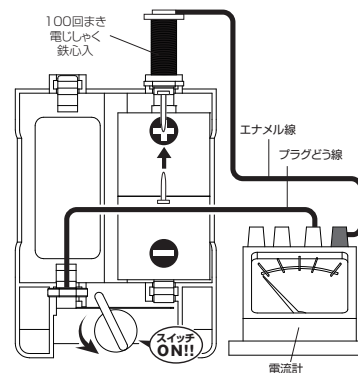
☆予想 電じしゃくを強くするためにはどのような方法があるか考えてみましょう。

〈例〉
かん電池の数をふやして電流の大きさを大きくする。
コイルのまき数をふやす。

実験 かん電池1こと2こ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。

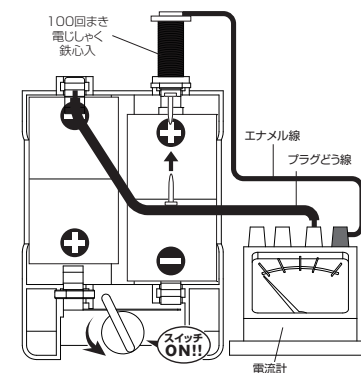
その1

かん電池が1このとき電じしゃくに流れる電流の大きさと電じしゃくに付いたくぎの本数をしらべる。



その2

かん電池を2こ直列につなぎ、電じしゃくに流れる電流の大きさと電じしゃくに付いたくぎの本数をかん電池1この時とくらべる。



変えないじょうけん	コイルのまき数 (100回まきコイル)	
	電流の大きさ (かん電池の数)	
変えるじょうけん	かん電池1こ	かん電池2こ
電流の大きさ	計った電流の大きさ (0.7アンペアなど) アンペア	計った電流の大きさ (1.1アンペアなど) アンペア
付いたくぎの本数	実際に付いた本数 (2本など) 本	実際に付いた本数 (5本など) 本
付いたくぎの手ごたえ	〈例〉 くぎを引きつける力が弱い。	〈例〉 くぎを引きつける力が強い。

実験4

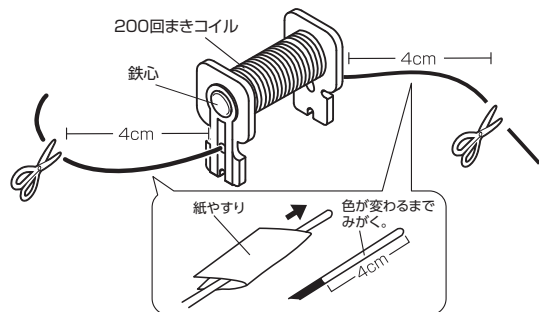
電じしゃくの強さ (コイルのまき数)

年 組 番

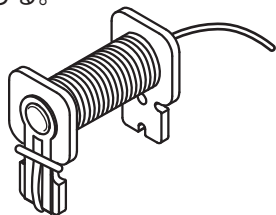
名前

じゅんび

①200回まきコイルのエナメル線の両はしをほどき、4cm残して切る。紙やすりで両はしのエナメルをきれいにはがす。

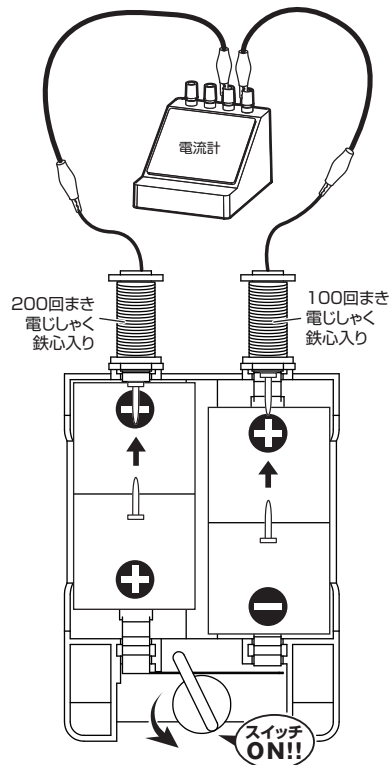


②①ではがしたエナメル線のかた方をボビンのつめにまきつける。



※エナメルのみがき残しがあると通電しません。

③100回まきコイルと200回まきコイルのうちかた方のエナメル線を電流計につなぐ。



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。

変えないじょうけん	電流の大きさ (かん電池2こ)	
	計った電流の大きさ (0.7アンペアなど) アンペア	
変えるじょうけん	コイルのまき数	
	100回まきコイル	200回まきコイル
付いたくぎの本数	実さいに付いた本数 (2本など) 本	実さいに付いた本数 (5本など) 本
付いたくぎの手ごたえ	〈例〉くぎを引きつける力が弱い。	〈例〉くぎを引きつける力が強い。

☆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。

〈例〉 かん電池の数をふやして電流を大きくしたり、コイルのまき数をふやすと強い電じしゃくになる。

実験5

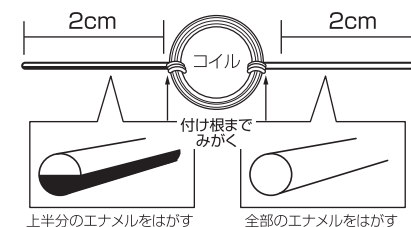
コイルモーターを回してみよう

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

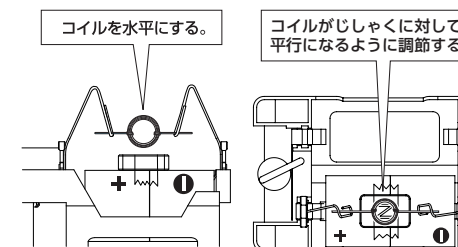
✓ かん電池が弱くなっていないか
→新しい電池に交かんしてみる。

✓ エナメル線のエナメルがじくの付け根まできれいにはがれているか。
→エナメルをきれいにはがす。

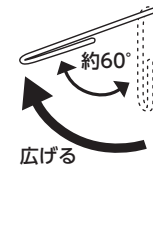


✓ エナメル線のかた側は全部はがし、もう一方は上半分だけをはがしているか

✓ コイルが水平、平行になっているか。
→コイルの位置を調整する。



✓ ゼムクリップの曲げ角度があっているかかくにんする。
→イラストの曲げ角度に合わせる。



✓ コイルがじしゃくからはなれすぎていないか。
→コイルを調整し、じしゃくにできるだけ近づけて回してみる。