

あかりをつけよう じしゃくセットB型

～あかりをつけよう～

文部科学省学習
指導要領準拠

ワークシート

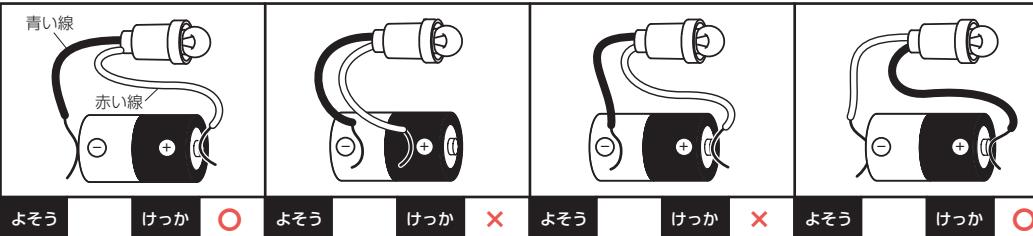
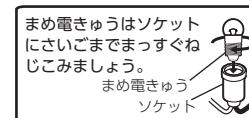
年 組 番	
名前	

じっけん1 ソケットをつかって、まめ電きゅうにあかりをつけよう

どうやってつなげるとまめ電きゅうにあかりがつくかしらべましょう。

よそう:あかりがつくと思ったら○、つかないと思ったら×

けっか:あかりがついたら○、つかなかったら×

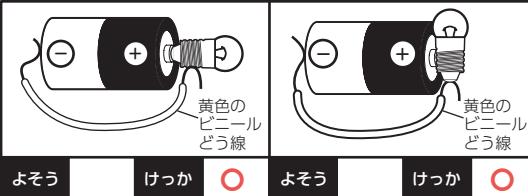


やってみよう! ①

ソケットをつかわずに、黄色のビニールどう線で図のよう
に電池とつないで、まめ電きゅうにあかりをつけよう

よそう:あかりがつくと思ったら○、つかないと思ったら×

けっか:あかりがついたら○、つかなかったら×



☆どう線のつなぎ方とあかりがつくことについてまとめましょう。

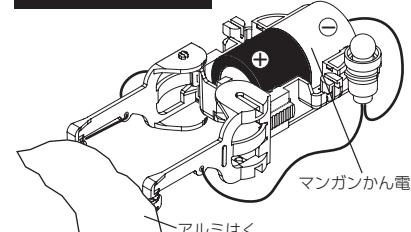
〈例〉

かん電池の+きょく、まめ電きゅう、かん電池の-きょくが1つのわになっているとあかりがつく。

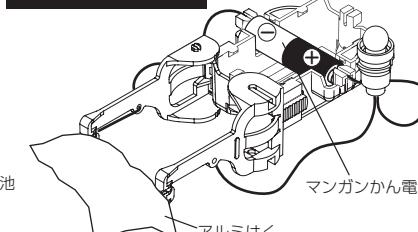
じっけん2 電気を通すものさがそう

図のようにどう線をつなぎ、あかりがつくものとつかないものをしらべましょう。

たん1かん電池の場合



たん3かん電池の場合



よそう:あかりがつくと思ったら○、つかないと思ったら×

けっか:あかりがついたら○、つかなかったら×

しらべたもの	よそう	けっか	しらべたもの	よそう	けっか
アルミはく(アルミニウム)	○		かん:ひょうめんをけずったぶぶん		○
はさみ:切るぶぶん(てつ)	○		かん:ひょうめんをけずっていないぶぶん		×
はさみ:もつぶぶん(プラスチック)	×		くぎ(てつ)		○
紙	×		木		×
ガラス	×		クリップ(てつ)		○
10円玉(どう)	○		わゴム		×

かんのひょうめんをけずってしらべよう

①かんのひょうめんを紙やすりでけずり、どう線をつないで電気を通すか
しらべてみましょう。

②かんのひょうめんをけずらないときとくらべてみましょう。

★ 電気を通すものと通さないものについてまとめましょう。



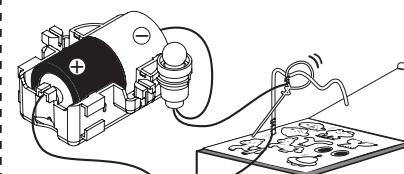
てつやどう、アルミニウムなどの電気を通せいしつがあるものを「金ぞく」という。

かんのひょうめんをけずったときとけずっていないときでちがいがあるのは、ひょうめんは
(金ぞく) でないものにおおわれており、電気を(通さない) からである。

じっけん3 ピカピカぼうをつくってみよう

せつ明書を読み、ピカピカぼうをつくってみましょう。

☆アルミしんにふれるとまめ電きゅうのあかりがつくりゅうを考えてみましょう。



〈例〉

アルミは電気を通すので、アルミしんどうしがふれるとわになってまめ電きゅうにあかりがつく。

あかりをつけよう じしゃくセットB型

～じしゃくセット～
文部科学省学習
指導要領準拠

ワークシート

じっけん1　じしゃくにつくもの・つかないもの　どんなものがじしゃくにつくのだろうか。

みの回りのものにじしゃくを近づけて、引きつけられるかしらべましょう。

よそう：じしゃくに引きつけられると思ったら○、引きつけられないと思ったら×

けっか：じしゃくに引きつけられたら○、引きつけられなかったら×

しらべたもの	よそう	けっか	しらべたもの	よそう	けっか
アルミはく(アルミニウム)		×	くぎ(てつ)		○
はさみ:切るぶぶん(てつ)		○	クリップ(てつ)		○
はさみ:もつぶぶん(プラスチック)		×	紙		×
えんぴつ(木)		×	けしゴム(プラスチック)		×
ガラス		×	10円玉(どう)		×
1円玉(アルミニウム)		×	じょうぎ(プラスチック)		×

☆彌　じしゃくに引きつけられるものについてわかったことを書きましょう。

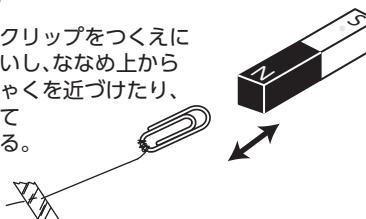
〈例〉

てつでできたはさみの切る部分やくぎはじしゃくに引きつけられる。
金ぞくでもアルミニウムやどうなどは引きつけられない。紙やプラスチックなども引きつけられない。

じっけん2　じしゃくの引きつける力　じしゃくの力は、はなれていてもはたらくのだろうか。

じっけん2-1

糸をむすんだクリップをつくえにテープでこていし、ななめ上からゆっくりじしゃくを近づけたり、はなしたりしてきよりをかる。

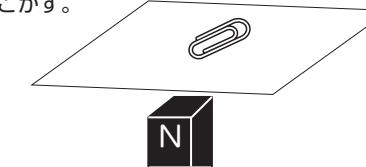


けっか

〈例〉じしゃくははなれていてもクリップを引きつけた。じしゃくとクリップとのきよりが近いほど、引きつける力は大きくなかった。

じっけん2-2

下じきの上にクリップをのせ、下からじしゃくを近づけ、うごかす。

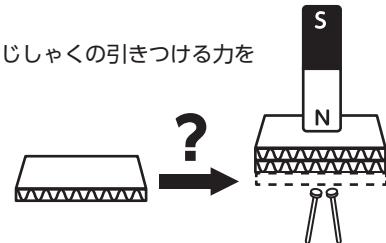


けっか

〈例〉じしゃくはクリップを引きつけた。

じっけん2-3

くぎとぼうじしゃくのあいだにダンボールを1まいずつかさねていき、じしゃくの引きつける力をくらべる。



★かさねるダンボールのまい数をかえたとき、じしゃくに引きつけられたくぎの数と気づいたことを書きましょう。

ダンボール1まい	ダンボール2まい	ダンボール3まい
引きつけられたくぎの本数 (5本など) 本	引きつけられたくぎの本数 (2本など) 本	引きつけられたくぎの本数 (0本など) 本

気づいたこと

〈例〉ダンボールかさねるまい数がふえるとじしゃくがくぎを引きつける力はよわくなった。

★じっけん2でわかったことについて()に当てはまるごとばを書きましょう。

じしゃくははなれていてもてつを(引きつける)。

じしゃくとてつのあいだにじしゃくにひきつけられないものをはさんでもてつを(引きつける)。

じしゃくがてつを引きつける力はじしゃくとてつの(きより)によってかわる。

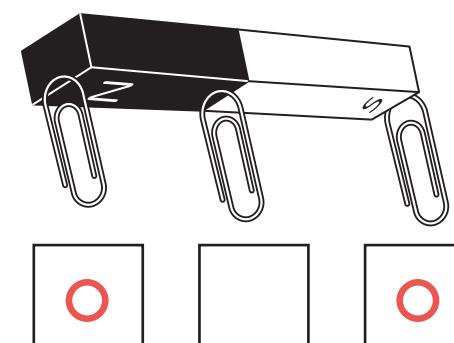
じっけん3　じしゃくのきよく 1　じしゃくがよくてつをひきつけるばしょはどこだろうか。

じしゃくのきよく

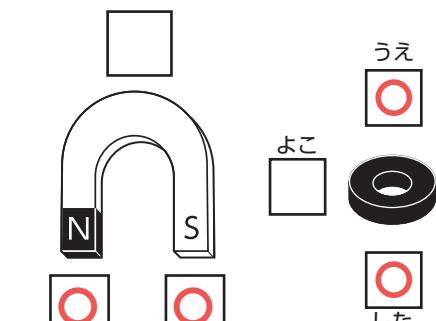
じしゃくがてつを強く引きつけ、手ごたえが大きいぶぶんを「きよく」といいます。
きよくには「N」きよくと「S」きよくがあります。

クリップを手でもち、じしゃくのいろいろなばしょに近づけたときの手ごたえをしらべましょう。

★手ごたえが大きいばしょに○をつけましょう。



U字じしゃくや丸じしゃくでもたしかめてみましょう。

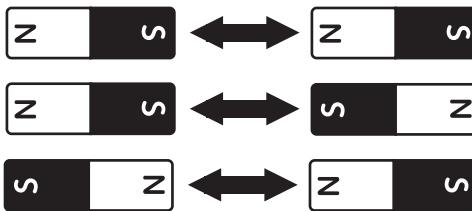


年 組 番
名前

じっけん4 じしゃくのきょく2

2つのじしゃくのきょくどうしを近づけるとどうなるだろうか。

ぼうじしゃくと、もう1つのぼうじしゃくを近づけてみましょう。

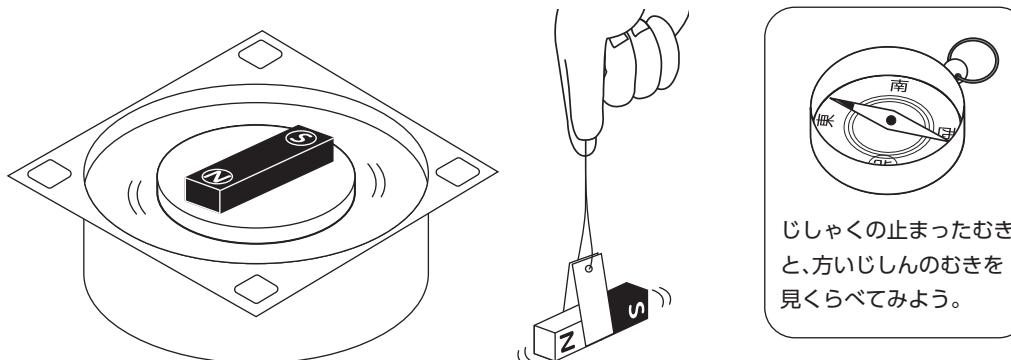


くみあわせ	けっか
NきょくとNきょく	〈例〉しりぞけ合った
NきょくとSきょく	〈例〉引き合った
SきょくとSきょく	〈例〉しりぞけ合った
わかったこと	
〈例〉同じきょくどうしはしりぞけ合い、ちがうきょくどうしは引き合う。	

じっけん5 じしゃくのきょくのむき

じしゃくをじゅうにうごくようにしたとき、NきょくとSきょくはどんな向きで止まるかしらべましょう。

はっぽうスチロールの上にぼうじしゃく(小)をおいて、じしゃくケースのふたに水をはってうかべてみたり、ぼうじしゃくを糸でむすび、つるしてみましょう。



別の方法:ぼうじしゃくを時計皿の上にのせて実験することもできます。

☆彌 じっけん5 のけっかからわかったことをまとめましょう。

〈例〉

水にうかべたときも糸でつるしたときも、じしゃくのきょくは方いじしんのむきとおなじ向きでとまる。

じっけん6 じしゃくについたてつ

じしゃくについたてつはじしゃくになるだろうか?

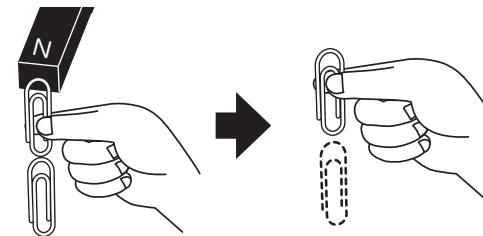
☆よそう じしゃくに引きつけられたてつは、ほかのてつを引きつけるようになるか考えてみましょう。

〈例〉

じしゃくになって、てつを引きつける。

じっけん 6-1

じしゃくにクリップをたてむきに2つつけ、上のクリップをもち、しづかに引きはなしましょう。



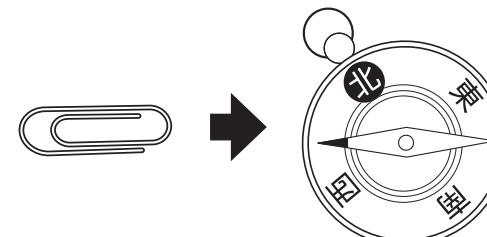
けっか

〈例〉

じしゃくからはなしてもクリップどうしはくついたままだった。

じっけん 6-2

じっけん 6-1 でつかったクリップを方いじしんにちかづけると、どうなるかかくにんしましょう。



けっか

〈例〉

方いじしんのはりがクリップに引きつけられた。

☆彌 じっけん6 のけっかから、じしゃくについたてつはどうなるかまとめましょう。

〈例〉

じしゃくになって、てつを引きつける。

☆彌 ①てつ、②ついがいの金ぞく、③金ぞくではないものの3つになかまわけをするには、どのような方ほうがあるか考えてみましょう。

ヒント:電気を通すものとじしゃくに引きつけられるものはどんなちがいがあるでしょうか。

〈例〉まめ電きゅう・かん電池・どう線をつかってあかりがつくかどうかで、金ぞくとそうでないものにわけられる。

あかりがついて電気をとおす金ぞくの中で、てつはじしゃくに引きつけられるのでじしゃくを近づけててつとついがいの金ぞくをわけられる。

※コバルトやニッケルもじしゃくに引きつけられることがあります。