

10. 電気の通り道

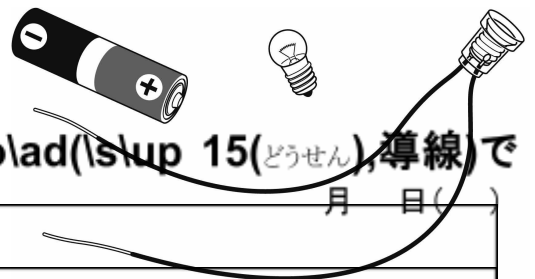
月 日()

◎身の回りで明かりが使われているところ

- ・かい中電とう
- ・車のライト
- ・イルミネーション
- ・けい光とう
- ・電とう
- ・しんごうき

◎身の回りの明かりについて気づいたこと

- ・明かりがつくと、明るくなる。
- ・明かりはどのようにしてついているのだろうか。
- ・かい中電とうは、かん電池と電球が使われていた。
- ・スイッチを入れると、明かりがつく。



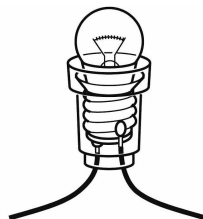
かん電池と豆電球をEQ * jc2 * hps20 \oad(1slup 15(どうせん),導線)でつなぐと、豆電球に明かりがつきます。

問題

かん電池と豆電球を導線でどのようにつなぐと、明かりがつくのでしょうか。

予想

- ・かん電池の銀色の部分につなぐ。
- ・かん電池の+と-とひょうじされているところにつなぐ。
- ・かん電池につないであればどこでもよい。



計画

- ・つなぎ方をいろいろとかえて、豆電球に明かりがつくときとつかないときのちがいを調べるとよい。
- ・導線のつなぎ方は、図でもあらわす。

月 日()

じっけん1 豆電球に明かりがつくときとつかないときの
つなぎ方をくらべながら調べる。

① 導線つき ソケット に豆電球をねじこむ。

② かん電池に 導線 をつなぎ、明かりがつくつなぎ方を調べる。

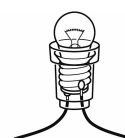
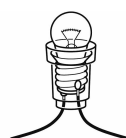
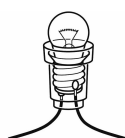
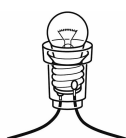
<ポイント>

・導線つきソケットに豆電球をさいごまでまっすぐねじこむ。

・豆電球の中の線が切れていないか、たしかめる。

けっか

・セロハンテープで導線をぴったりとつける。



考えたこと

- ・かん電池の両方のきよくに導線をつなぐと、豆電球に明かりがつく。
- ・導線が、かん電池の+きよくと-きよく、
豆電球につながっていないと明かりはつかない。

わかったこと

かん電池の+きよくと-きよくに導線をつなぐと、
豆電球に明かりがつきます。

電気の通り道が1つのわのようになっていると、電気が通ります。
わになってる電気の通り道を回路といいます。

感そう

深めよう ソケットなしで明かりをつけてみよう！

ソケットを使わないで、
豆電球に明かりがつくつなぎ方をさがしましょう。

<注意>

月 日()

問題かん電池などがあつくなってきたので、
どのようなものが電気を通すのでしょうか。

予想かん電池と導線だけで回路をつくってはいけない。

- ・鉄は、導線のようにぴかぴかしているから、電気を通す。
- ・ガラスのようにつるつるしているものは、電気を通す。
- ・紙はうすいから電気を通す。

月 日()

計画

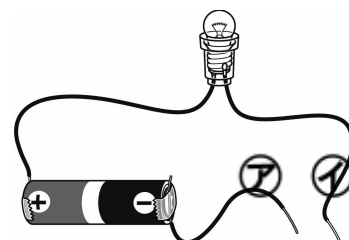
- ・回路のとちゅうに調べたいものをはさんで
導線をつないだときの豆電球のようすを調べる。

じっけん2

電気を通すか、通さないかをくらべながら調べる。

① 調べるものを㊦と㊧の間につないだとき、電気を通すと
思うものに○、通さないと思うものに×を、□に書く。

② 下の調べるものを㊦と㊧の間につないで、
電気を通すかどうか調べる。



③ 電気を通したものに○シール、通さな
かったものに×シールを□にはる。

<調べるもの>

くぎ(銅)、くぎ(鉄)、アルミニウム、わゴム、だんボール紙
プラスチック、ガラスコップ、わりばし(木)、空きかん など

けっか

明かりがつかなかったもの	
調べたものの名前	何でできているか
わゴム	ゴム
コップ	ガラス
だんボール紙	紙
ペットボトル	プラスチック
わりばし	木
ハサミの持つ部分	プラスチック
明かりがついたもの	
調べたものの名前	何でできているか
くぎ	銅
くぎ	鉄
アルミニウムはく	アルミニウム
空きかん	アルミニウム
空きかん	鉄
はさみの切る部分	鉄
	月 日()

考えたこと

- ・豆電球に明かりがつくかどうかは、何でできているかによってちがう。
- ・形や大きさはかんけいなく、鉄や銅でできたものは電気を通す。
- ・色やかたさにかんけいなく、ゴム、ガラス、プラスチック、紙、木は電気を通さない。

わかったこと

鉄、銅、アルミニウムは電気を通します。
プラスチック、紙、木などは電気を通しません。

鉄、銅、アルミニウムなどを 金ぞく といいます。
金ぞくは電気を通します。

感そう

深めよう 遠くにある豆電球に明かりをつけよう！

導線をつないで、遠くにある豆電球に明かりをつけましょう。

＜導線のつなぎ方＞

- ・導線がたくさんあるときは、ねじる。
- ・導線と導線をしっかりねじり合わせてつなぐ。

月 日()

たしかめよう電気の通り道について、学んだことをたしかめましょう。

- ① 下の()に当てはまる言葉をえらびましょう。
- ㊦ 1つのわのようになった電気の通り道のことを
(回路)といいます。

- ① かん電池の(+)きよくと(-)きよくに
導線をつなぐと、豆電球に明かりがつきます
 - ㊦ 鉄、銅、アルミニウムなどの(金ぞく)は電気を通します。
- 学んだことを生かそう

- ① 電池を使う道具には、使う前に電気を通さないように
ぜつえんシートがはさまれていることがあります。

ぜつえんシートは、どのようなもので作ればよいと思いますか。理由もせつめいしましょう。

- ② ~~(例)金ぞくでないものは電気を通さないので、~~
Aさんが作ったの豆電球に明かりがつかなくなっていました。考えられ
るをできるだけたくさん書きましょう。
~~金ぞくではないもので作るとよい。~~

- (例)・導線とかん電池のきよくがぴったりとついていなかったから。
・ビニル導線のビニルがきちんとむけていなかったから。
・豆電球がソケットにまっすぐねじこまれていなかったから など