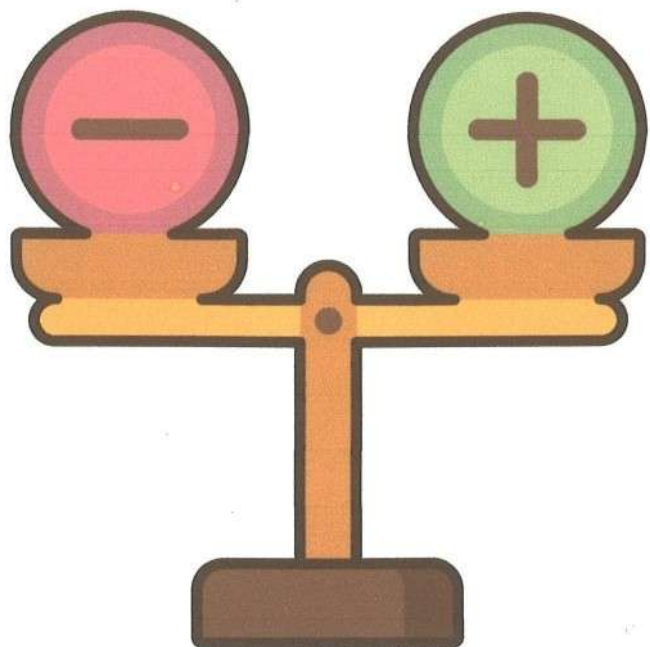




ケルビン発電機



六年

参考：学研キッズネット

■実験のきっかけ

実験のきっかけは、学研キッズネットで自由研究で何をするか探していたら「ケルビン発電機」というものがあって、水を、落とすだけで発電と書いてあってどうゆう仕組みか、気になったからです。

■予想

予想は、水が落ちるときに電気を発生させて、それが溜まって電力になると思います。

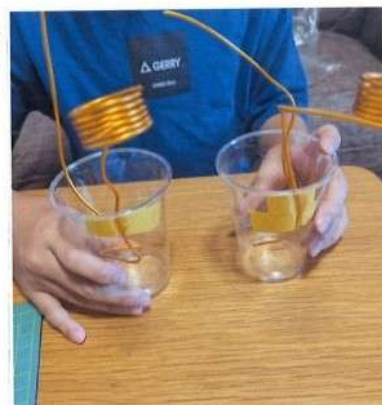
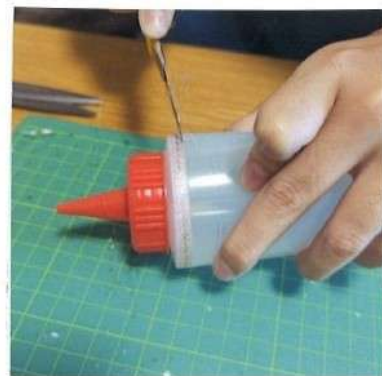


■材料

- 紙皿
- フレンチポット2個
- アルミ線
- アルミはく
- コップ2個
- ハサミ
- 鉛筆
- 両面テープ
- ビニールテープ
- 円柱のもの
- カッターナイフ
- カッターマット
- ペンチ
- ものさし
- 500mlペットボトル

■ 手順

- 2このフレンチポットの先を切って、1mmくらいのあなをあける。
- 2このフレンチポットを5mmぐらいのところで切る。
- フレンチポットの先を回してはずす。
- フレンチポットのおじの部分の深めの紙皿の底に当てえんぴつでなぞる。
- 鉛筆でなぞった線をカッターナイフで切って、あなをあける。
- 紙皿のあなに押し込むようにして、フレンチポットの先を取りつける。
- アルミ線を100cmぐらいの長さにペンチで切る。スティックのりぐらいの太さの円柱の形のものに7回ほどまいてめき、コイルにする。これを2本用意する。
- アルミ線の形を写真のようにして、コップに入れてビニールテープでとめる。2こつくる。
- 水を入れて重くしたペットボトルのふたの上に両面テープで紙皿をつける。ペットボトルとさっきのコップを図のように置く。フレンチポットの先の下にコイルがくるようにアルミ線をビニールテープでペットボトルにつける。
- アルミはくを帯のような形(はば1.5cm、長さ10cmぐらい)に切る。コップからのばしたアルミ線にビニールテープでつけ、向かい合わせにたらす。紙皿に水を入れる。



■ 結果・分かったこと

アルミ線の先についたアルミはくが、周りの影響を受けずにくっついたり離れたりした。こうなるには少し時間がかかった。アルミ線の巻数が多いほうが結果が良くなった。



■ 豆電球の実験

本当に電流が流れているか確かめるためにアルミはくのところに豆電球をつかずける実験をした。



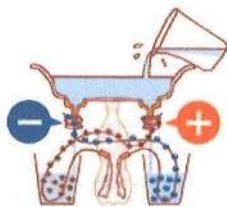
■ 結果・わかったこと(豆電球)

アルミはく同士がくっついたときに一瞬光った。巻数が8回的时候はつかなかったけど巻数が15回ぐらい的时候は一瞬光った。蛍光灯でしてみたけどならなかったのでもっと巻数を増やしたらなるかもしれない。

■ 仕組み

ものはプラスとマイナスの電気を持っている。左のコイルがマイナスになっていると、プラスを引きよせるので、そこを通る水滴はプラスになる。左のコップの水がプラスになると、そこからのびた右のコイルもプラスになる。右のコイルを通る水滴は今度はマイナスになる。

左右のコップにそれぞれプラスとマイナスの電気がたまっていく。そうすると、近づけたアルミはくがひきつけあってくっつく。



■ 感想

僕は、はじめ水だけで発電できないと思っていたけど実際に発電できてすごいと思いました。自分がありえないと思っていたことも実際はできたりすることが意外と多いんだなと思いました。やってみたらアルミ線の巻数が多いほど結果が良かったです。豆電球の実験をしたときにもコイルの巻数が少なかったときはつかなかったけどコイルの巻数を増やしたときには豆電球がついたので、コイルの巻数が増えると電力が強くなるのかなと思いました。この経験をどこかで活かせたらいいなと思いました。