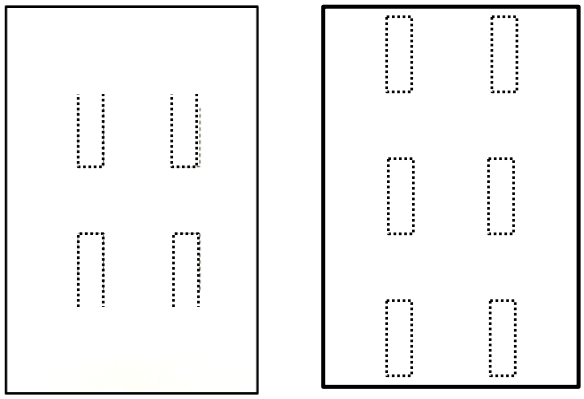
（中学校）回路カードセットの作り方

2019.5 お茶の水女子大学 SEC

<準備>

金属シート（2 種類）



電球　　単 3 アルカリ電池　　輪ゴム

3.8V、2.5V(0.3A)

抵抗器

20Ω

30Ω

銅はくテープ

磁石シート（2 種類）

①　②

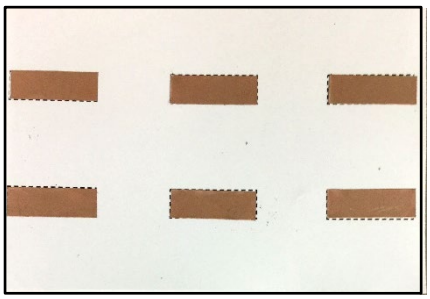
道具

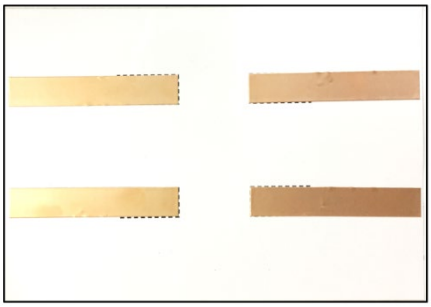
はさみ

銅はくテープの長さと数、磁石シートの種類と数

部品の名前	銅はくテープ		磁石	
	長さ(cm)	数	種類	数
金属シート（4 本）	6	4	—	—
金属シート（6 本）	3	6	—	—
電池部品（2 個）	6	4	①	2
豆電球部品（2 個）	6	2	②	2
導体部品（4 個）	6	4	①	4
抵抗部品(2 個)	3	4	①	2
合計	6 ㎝（14 本）	3 ㎝（10 本）	①8 枚	②2 枚

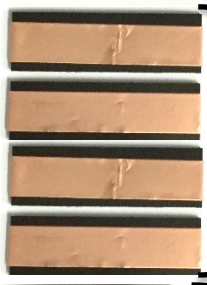
完成





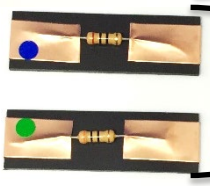
回路カード

電池部品２本



導体部品４本

豆電球部品２個

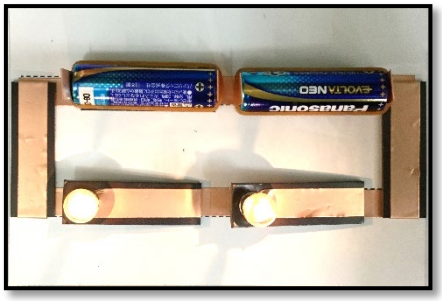


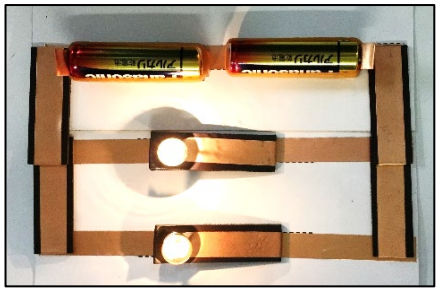
抵抗部品２個

電気回路を作ってみよう！

★回路カード上に

電池や導体部品、豆電球を置いて光るか確かよう！



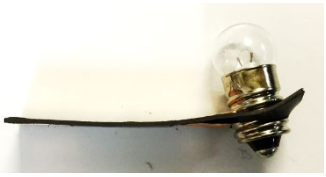


★光らないときは・・・

接触が悪い場合があります。

①豆電球と銅はくテープが接触しているか

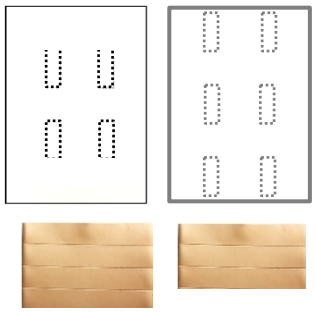
②電池と銅箔テープが接触しているか確認しよう。



部品を作ろう

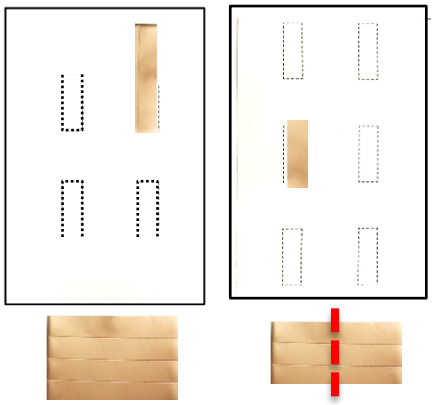
(1)　回路カードを作る

材料

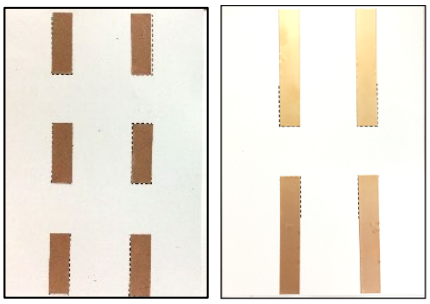


・銅はくテープ７本
・金属シート２枚

① 銅はくテープを点線の枠にはる



② 完成



回路カード

(2) 導体部品を４つ作る

１つ分の材料

・銅はくテープ
・磁石シート①

①磁石シート上に、両はしがあまるように銅箔テープをはる
②あまった銅はくテープを反対側にはる

完成

表

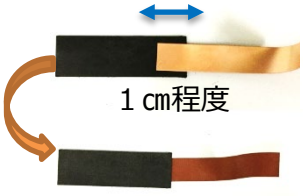
うら

(3)電池ボックスを２つ作る

１つ分の材料

・銅はくテープ２本
・磁石シート①
・乾電池１本

①銅はくテープを１㎝程度はったら反対側を上にする
②半分に折り、磁石をはさむようにはる。



電池をのせて、
輪ゴムをはめたら
完成

(4)豆電球の部品を２つ作る

１つ分の材料

・銅はくテープ
・磁石シート②
・豆電球

①銅はくテープを１㎝程度はったら折り返し、はる
②丸穴まで来たら、穴に通して折りこむ

クシャッとなって大丈夫

豆電球をはめて
完成

ねじると、はまるよ

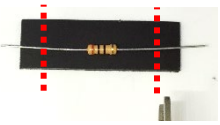
(5)抵抗の部品を２つ作る

１つ分の材料

・銅はくテープ
・磁石シート②
・抵抗器

①銅はくテープを半分に切る

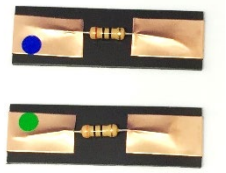
②抵抗器を磁石シートに合わせて切る



③磁石シートと抵抗器を銅はくテープでとめ、余った部分は折り返す

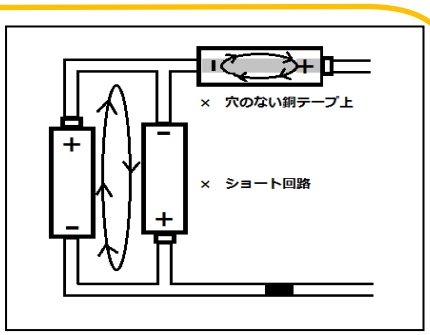
④20Ωと 30Ωの抵抗部品にシールをはり、区別する

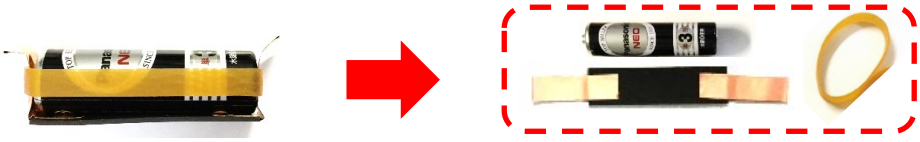
シールをはったら
完成



【注意事項】

① **乾電池だけの回路(ショート回路)を作らない**ように注意する。電池が発熱し、やけどすることがある。また下図のように電池どうし、電池と導体部品を接触させた場合も同様に発熱するので気をつける。



② 回路カード上の途切れた銅箔テープ間を橋渡しするように、電気部品を置くと回路になる。**橋渡しせず銅箔テープ上に電気部品を置く**と、その部分が並列になり電気部品側に十分に**電流が流れない**。豆電球の明るさやモーターの回る速さを正しく捉えられないので注意する。

③ **実験後**は輪ゴムをはずし、電池、磁石シートをばらばらにしておく。