

検流計の使い方

関連単元

2.電気のはたらき
7.電磁石のはたらき(5年)

4年

1 検流計を使うまでにすること

①スイッチを5Aに切り替える。

⇒選んだ端子より大きい電流が流れると故障するので、必ず5Aに切り替えてから使うようにする。

②針を0に合わせる。

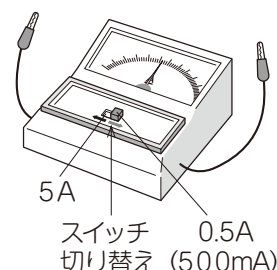
⇒正しく計るために0に合わせる。

③机の真ん中の平らな場所に置く。

⇒端に置くと落とす恐れがあり、落ちると壊れてしまう。

〈その他の留意点〉

- 導線にワニグチクリップをつけると、接続操作が簡単になる。
- 導線の太さは一定にする。違うと測定値の誤差が大きくなる。短い導線を使う。
- 検流計は、+-が逆になっても、針のふれが逆になるだけでこわれる心配はない。これによって電流の流れる向きがわかる。

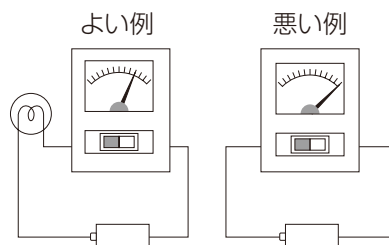


2 検流計の接続のしかた

- 回路にモーターや豆電球などの抵抗を入れずに、乾電池だけをつながない。

⇒ショートして乾電池と導線の接触部分が熱くなって、さわるとやけどをする恐れがある。

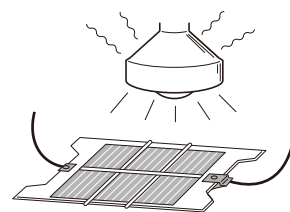
⇒検流計の中の抵抗はとても小さいので、乾電池と直接つなぐと、ショートして壊れることがある。



光電池の扱い方

1 高温に弱い

- (ワット数が大きな) 電球の光を当てても光電池は働くが、その電球にさわると、熱くてやけどをするおそれがあるから気をつける。
- 光電池本体の温度上昇に気をつける。
 - ⇒発電変換効率が下がる。
 - ⇒本体が熱のため、破損する。



2 乾電池と違う点

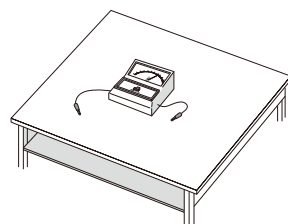
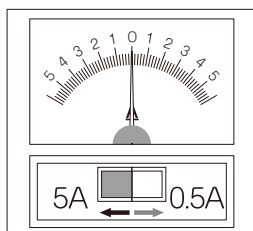
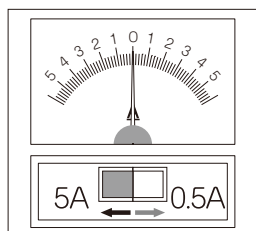
- ショート回路でも、壊れないので、安心して使える。
- 直列や並列につないでも、電圧や電流は乾電池のような変化はしない。子どもが混乱するので、光電池で直列、並列は取り扱わない。
- 電流を多くするには、光を直角に当てたり、当てる光量を多くする。

※壊れた光電池は、有害なのでそのまま捨てないで業者に引き取ってもらう。

けん流計の使い方

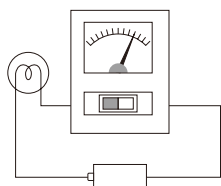
● 使うまでにしておくこと

- スイッチを5Aに切りかえる。
- はりを0に合わせる。
- 使うときは、机の真ん中の、平らなところに置く。



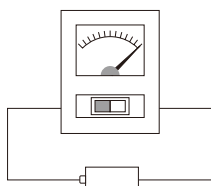
● けん流計を正しくつなごう

よい例



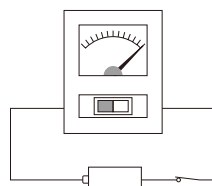
- かならず、モーターや豆電球などを入れて、“輪”になるようにつなぐ。

わるい例

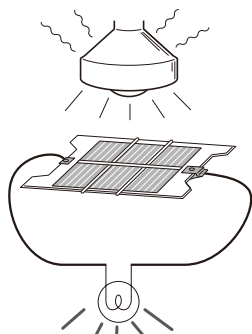


- かん電池だけをつなぐと、強い電流が流れてかん電池とどう線のつなぎめやスイッチの部分が熱くなり、さわるとやけどをするおそれがある。
- かん電池だけをつなぐと、けん流計がこわれることもある。

わるい例



光電池のあつかい方



- 明るい電球の光を当てても光電池ははたらくが、電球にさわると熱くてやけどをするおそれがあるから気をつける。

- どう線をつなぐ部分に手を引っかけてけがをすることがあるので気をつける。

