

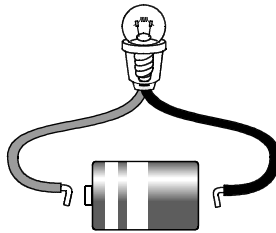
12

ともこさんたちは、豆電球や発光ダイオード（LED）に明かりがつくときとつかないときについて調べることにしました。次の(1)～(5)に答えなさい。

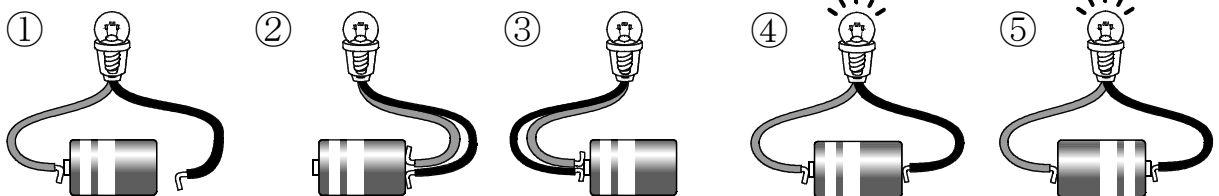
ともこさん いろいろなつなぎ方で豆電球とかん電池をつないで、まめ電球に明かりをつけてみましょう。

かなたさん かん電池の向きや、どう線をつなぐいちなどを変えて、調べましょう。

じっけん1 豆電球に明かりがつくとき・つかないとき



【じっけんのけっか1】



かなたさん あれ、明かりがつくときと、つかないときがありました。豆電球とかん電池をどのようにつなぐと、明かりがつくのでしょうか。

はるかさん 豆電球とかん電池をつなぐときは、1つの「わ」のようにつなぎます。

ともこさん では、明かりがついたときのつなぎ方と、明かりがつかなかったときのつなぎ方のちがいを考えてみましょう。

(1) 下線部の1つの「わ」になっている電気の通り道を何というか、書きなさい。

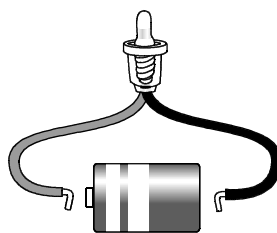
(2) 【じっけんのけっか1】の①では、明かりがつきませんでした。①で豆電球に明かりがつかなかった理由を書きなさい。

- (3) 【じっけんのけっか1】の②と③では、明かりがつきませんでした。②や③をどのようになおせば豆電球に明かりがつくようになりますか、なおす方法を書きなさい。

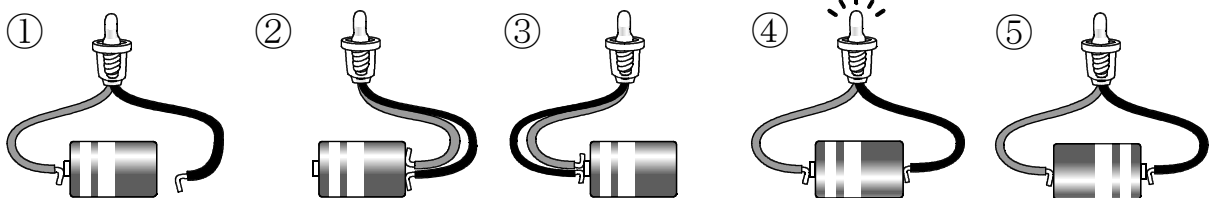
- (4) 【じっけんのけっか1】の④と⑤では、明かりがつけました。このことから、豆電球に明かりがつくときには、どのようなことがいえますか、④と⑤のけっかをくらべて、書きなさい。

ともこさん 発光ダイオード（LED）のことを知っていますか。  
 はるかさん はい。明かりをつけるときに使うもので、使う電気の量が電球よりも少ないです。  
 かなたさん 信号機やイルミネーションなど、さまざまところで使われています。豆電球と何かちがうのですか。  
 ともこさん では、豆電球を発光ダイオードにかえて、発光ダイオードにはどのような特ちょうがあるのかを調べてみましょう。

**じっけん2** 発光ダイオードに明かりがつくとき・つかないとき



【じっけんのけっか2】



はるかさん 豆電球では明かりがついたのに、発光ダイオードでは明かりがつかないつなぎ方がありました。  
 かなたさん 発光ダイオードは（ あ ）明かりがつくときと、つかないときがあることが分かりました。

- (5) ( あ )にはどのような言葉が入りますか。豆電球とくらべて，発光ダイオード（LED）に明かりをつける時の特ちょうを説明する文を書きなさい。