

図1のように同じ豆電球A~Cを取り付けた箱と、乾電池があります。
 この箱の中の配線を図2のア~クのように変えて、
 導線を乾電池1個につなぎ、
 豆電球の明るさを調べました。
 これについて、次の問に答えなさい。

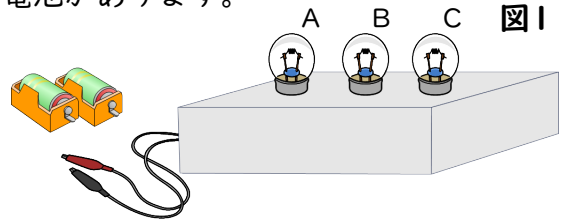
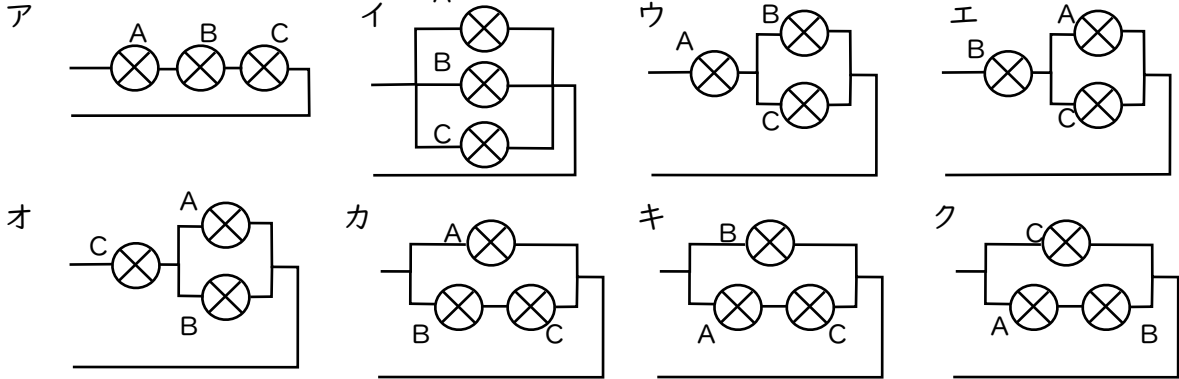


図2



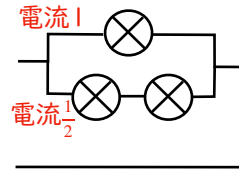
- (1) Bだけが他の豆電球よりも明るくつく配線をすべて選び、記号で答えなさい。
- (2) Cをゆるめるとすべての豆電球が消えてしまう配線をすべて選び、記号で答えなさい。
- (3) Aをゆるめても他の豆電球は消えず、明るさも変わらない配線をすべて選び、記号で答えなさい。
- (4) Bをゆるめると他の豆電球は消えないが、明るさが変わる配線をすべて選び、記号で答えなさい。
- (5) 乾電池を2個にして、もっとも長い時間乾電池が持つつなぎ方をつくります。そのときの乾電池のつなぎ方の名前を答え、どの配線につなぐとよいか記号で答えなさい。

(1)	(2)
(3)	(4)
(5) つなぎ方 つなぎ	(5) 配線

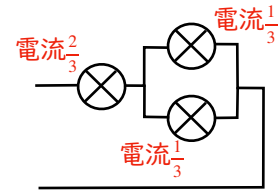
(1) ア、イは3つとも同じ明るさで光っています。

Bが他より明るくつくということは、Bが他の豆電球とは単独で並列になっているか、他の2つの豆電球と直並列になっているウです。

とくにウの回路は、電池1個豆電球1個の回路に流れる電流を1としたときに、電流が $\frac{2}{3}$ と $\frac{1}{3}$ ずつになることは覚えておくとよいでしょう。



(2) Cをゆるめるとすべて消えるということは、Cが他の豆電球すべてと直列になっています。そのような回路はアとオです。



(3) Aをゆるめても他の豆電球に影響がないということは、Aが他の豆電球とは独立した並列になっています。そのような回路はイとカです。

(4) Bをゆるめても他の豆電球は消えないが明るさが変わるということは、Bが直並列の並列部分にいるウとオです。どちらも、Bをゆるめると残ったAとCが並列つなぎになります。

(5) 乾電池を長持ちさせるには、乾電池どうしを並列につなぎます。また、もっとも流れる電流の小さい回路がアですから、アにつなぐとより長持ちします。

(1) ウ、キ	(2) ア、オ
(3) イ、カ	(4) ウ、オ
(5) つなぎ方 並列	(5) 配線 ア