

花子さんと太郎君は、スイッチのある回路について、先生と話しています。

先生：図1のようなスイッチでは、スイッチを切ると電流が流れないので、豆電球の明かりはつきません。スイッチを入れると回路に電流が流れるので、豆電球の明かりがつきます。それでは、図2のようなスイッチでは、スイッチがAに入っているときは、豆電球②の明かりがつきますが、スイッチをBに切り替えて入れると、どうなりますか。

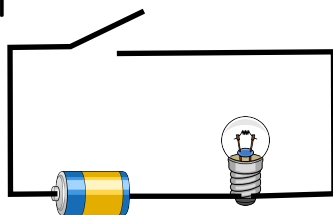
太郎：豆電球①の明かりがつきますが、豆電球②の明かりはつきません。

先生：そうですね。図2のようなスイッチを組み合わせると、1階でも2階でも電灯をつけたり、消したりすることができる回路がつくれます。

花子：階段にあるスイッチの回路ですね。

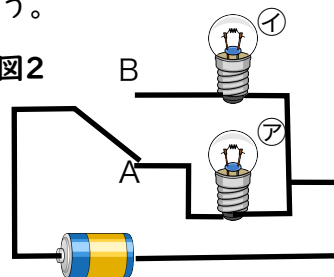
先生：そのとおりです。それでは、図1のようなスイッチ、豆電球と乾電池を使って、階段のスイッチの回路を考えてみましょう。

図1



スイッチを切った状態

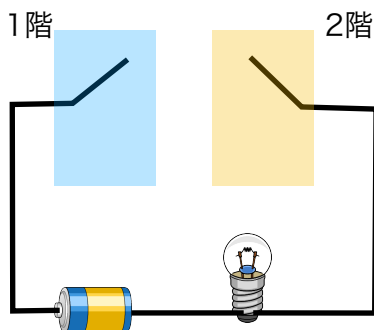
図2



Aにスイッチを入れた状態

[問題1]

階段の1階スイッチと2階スイッチで電灯をつけたり消したりできる回路になるように、図に導線を書き込みなさい。



解答

〔問題1〕

まずは明かりがつくように1階と2階の回路をつなぎましょう。
1階でスイッチを切ったときに、別の導線につながるようにして、2階でスイッチを入れるとそちらにつながるようにすれば切れた状態から入れることができます。

