

とっても身近な問題に君も挑戦しよう！

理数へのいざない 挑戦状5 難易度☆ 目標 5分

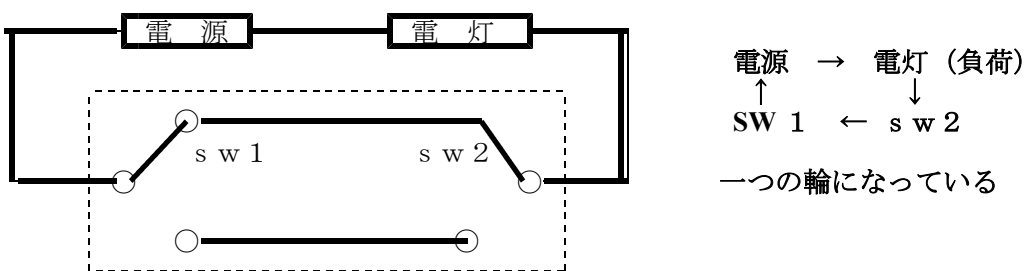
【問題】 ふつう階段の中央についている電灯は階段の上下にあるスイッチのどちらでも自由につけたり(点灯)、消したり(消灯)したりできるようになっています。

ある時、二人の人が階段の上下でほとんど同時についている電灯を消そうとしました。

問題① この時、電灯はどのようになるか、点灯・消灯の様子を予想してみてください。(1年生はここまででも可)

問題② 階段の上下で点灯・消灯できる回路を点線の四角のなかに書き足しなさい。(スイッチは2個使用し、導線は直線で引きなさい。)

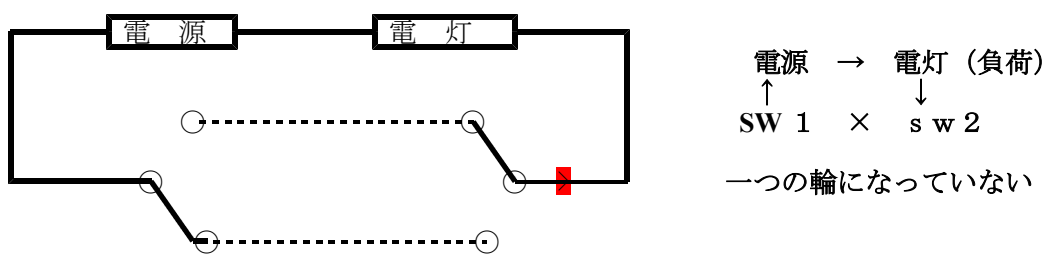
図1 正解例



問題文のようなスイッチはよく見かけるものです。2つの切り替えスイッチ s w 1、s w 2 がつながる線を切り替えて、電気回路が途切れずに、輪になった時に電流が流れて点灯します。

スイッチのどちらかかが切り替えられると回路の輪が途切れるので、どちらのスイッチからも消灯することができます。

図2



この仕組みがよく理解できていれば①の答えは、「一瞬消灯して、点灯し続ける」というニュアンスの解答ができるはずです。仕組みがよくわからなくても、家で実際に試しているうちに仕組みを想像してくれた生徒もいたようです。次回もみなさんの挑戦を待っています。