

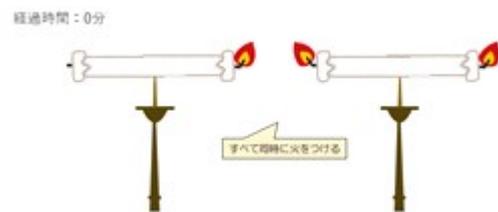
とっても身近な問題に君も挑戦しよう！

挑戦3 (解答例)

ここにロウソクがあります。このロウソクは両端から点火できるようになっています。このロウソクの片方に火をつけ、燃えつきてしまうまでの時間はちょうど60分でした。しかし、燃える速度は一定ではありません。例えば、半分までは10分で燃えてしまうのに、残りの半分に50分かかるといふロウソクもあるかもしれません。燃え方はロウソクによってバラバラですが、燃えつきるまでの時間は全て60分です。

このロウソクを使って45分を計りたいとき、どのようにすれば、計れるかその方法を説明しなさい。ただし、ロウソクは何本使ってもよいこととします。

①まず、二本のロウソクを準備します。一本目のロウソクには、片側だけに火をつけます。もう一つのロウソクには、両端に火をつけます。これらの火をつけるタイミングはすべて同時です。



②このまま30分後を待ちます。すると、両端に火をつけたロウソクがすべて燃え終わります。



③片側だけ火をつけたロウソクは残り30分残っています。(長さは半分になっているかは分かりません。)ここで、はじめに片側だけ火をつけたロウソクのもう片側にも火をつけます。

④このロウソクは片側だけ燃やせばあと30分で燃えきるはずだったので、このタイミングで両端から燃やすことで半分の時間の15分で燃えるようになります。



ということは、

- ①はじめに両端から火をつけたロウソクが燃えるまで30分、
- ②そこから片側だけに火をつけていたロウソクに両端から火をつけ15分、
- ③よってすべてのロウソクが燃え尽きるのは30分+15分=45分となり、

45分が計測できました！