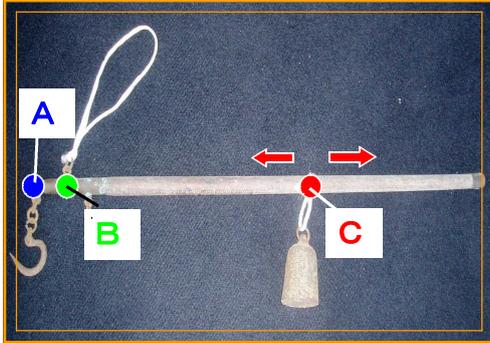


「てこの規則性」 「発電と電気の利用」	( ) 組 ( ) 番	氏名
------------------------	----------------	----

まおさんは「私たちのまちの紹介マップ」を作るために、近くの歴史資料館に行ったときに、展示してあった「さおばかり」に興味をもち、調べてみることにしました。



【さおばかり】

さおばかりは、理科の授業で学習した「てこがつり合うときの規則性」を利用した道具だね。  
Aの点は(①)点、Bの点は(②)点、Cの点は力点になっているよ。  
Aの点とBの点のところは固定してあるよ。Cの点のところを左右に動かして、つり合ったときのB点とCの点のきよりによって重さをはかっているね。



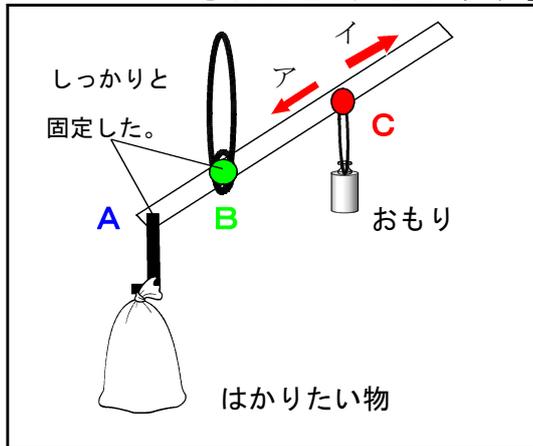
まおさん

- (1) まおさんの説明の中の(①)と(②)にあてはまる言葉を書きましょう。

①	点	②	点
---	---	---	---

- (2) まおさんは、理科の教科書に「さおばかりの作り方」が書いてあったことを思い出し、自分で作ってみました。しかし、うまくつり合わず、下の図のようになってしまいました。

図 「まおさんが作ったさおばかりのようす」



図のようにAの点とBの点はしっかりと固定してあります。他の物を使わずに、このさおばかりをつり合わせるためには、Cの点を図中のア・イのどちらに動かして、ぼうをどのような状態にすればよいでしょうか。説明しましょう。

- (3) 「てこがつり合うときの規則性」について、下の言葉をすべて使って説明しましょう。(同じ言葉を何回使ってもかまいません。)

【 Aの点 Bの点 Cの点 きより おもり はかりたい物 】

まおさんは、歴史資料館のエントランスホールの照明にLED電球が使われていることに気がつき、先日読んだ新聞の記事を思い出しました。



【歴史資料館のエントランスホールのLED照明の様子】

白熱電球    LED電球

**【特集】**  
LED電球の普及進む

**省エネ効果**    寿命長持ち

LEDとは、発光ダイオードのことであり、

LED電球って、本当に省エネ効果が高いのかな。理科の先生に聞いてみよう。



まおさん

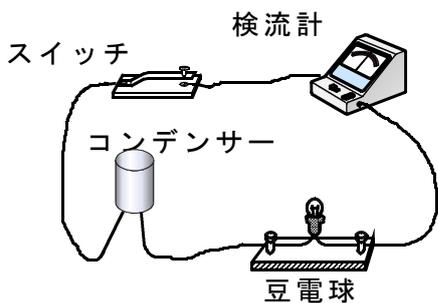
【まおさんが読んだ新聞記事】



理科の先生

まおさん、いいところに気がつきましたね。では、先生と一緒に調べてみましょう。白熱電球の代わりに同じようなつくりの豆電球を使い、LED電球の代わりに発光ダイオードを使って実験すると分かりますよ。

図



※ 検流計は、回路に流れる電流の強さを測る器具

- ① 手回し発電機で1秒間に2回のペースで100回まわし充電したコンデンサーを実験で用いました。
- ② 左の図のように、コンデンサーに検流計と豆電球、スイッチをつなぐ。
- ③ はじめ、1分後、3分後に豆電球が光っているかを確認し、検流計でそのとき流れている電流の強さを測る。
- ④ 豆電球を発光ダイオードに変えて①～③と同じ操作を行う。

実験結果

	豆電球		発光ダイオード	
	ついているか	電流の強さ	ついているか	電流の強さ
はじめ	ついている	260 mA	ついている	98 mA
1分後	消えている	60 mA	ついている	6 mA
3分後	消えている	2 mA	ついている	1 mA

(4) まおさんはこの**実験結果**から、LED電球は白熱電球より省エネ効果が高いと考え、結論として次のように説明しました。説明の( )の中に、**実験結果**から分かることを下の□に書きましょう。

【まおさんのノート】

豆電球と発光ダイオードを比べると、発光ダイオードをつないだときのほうが、( )ことが分かった。  
だから、白熱電球よりLED電球のほうが省エネ効果が高いと考えられる。