


【活用問題】

「 <small>でんじしやく</small> 電磁石のはたらき」	() 組 () 番	氏名
--------------------------------------	----------------	----


花子さんとよしこ良子さんとたろう太郎さんの3人は、強い電磁石をつくるには、どうすればよいか予想し、それを確かめる方法を考えました。

3人は、予想を確かめるために、次のア～カの6種類の実験装置そうちを考えました。また、それぞれの電磁石に引き付けられるゼムクリップの数で電磁石の強さを調べることになりました。

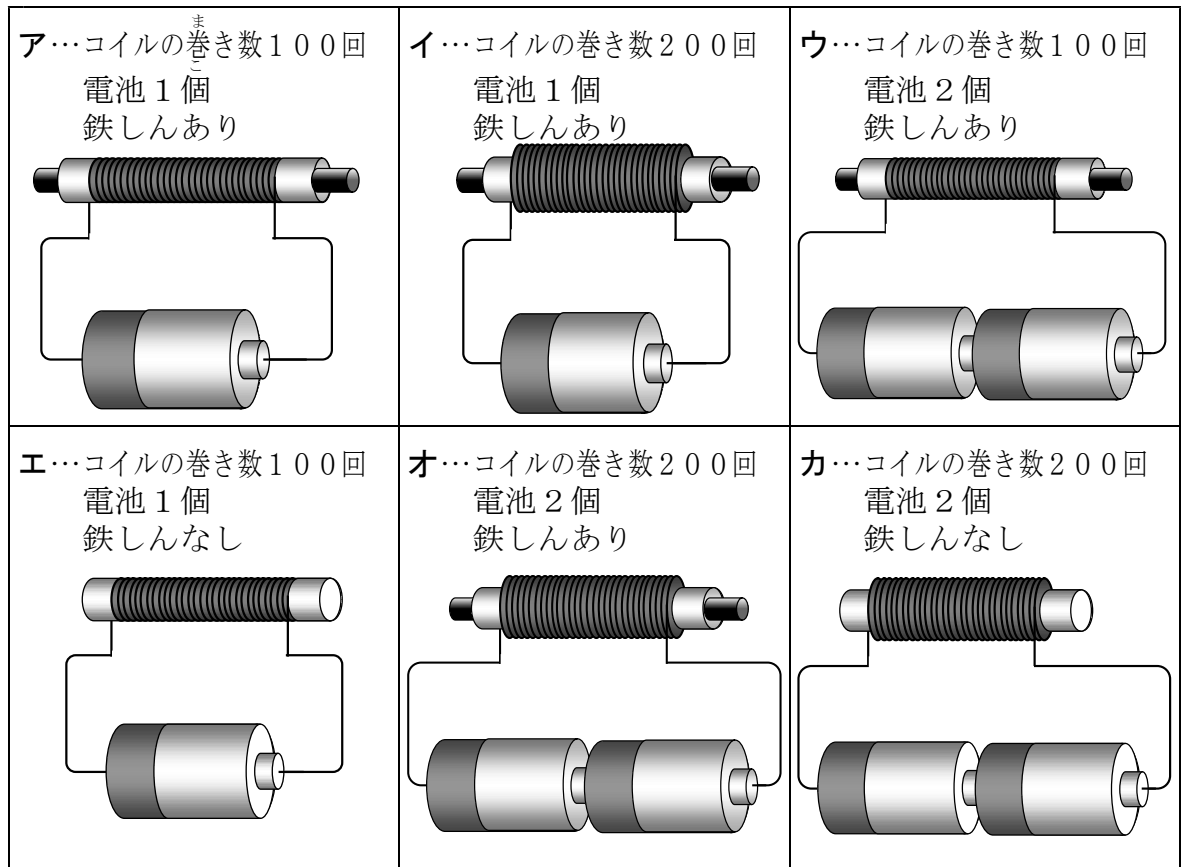


【花子さんの予想】
コイルの中に鉄しんを入れると電磁石は強くなると思うよ。実験装置のアとエを使って調べれば、確かめられると思うよ。


【良子さんの予想】
() と電磁石は強くなると思うよ。



【太郎さんの予想】
コイルの巻き数を多くすると、電流が流れにくくなると思うので、コイルの巻き数が少ない方が電磁石は強くなると思うよ。



- (1) 良子^{よしこ}さんは、自分の予想^{たし}を確かめるために、実験装置^{そうち}アとウを使って調べようと考えました。良子さんは、どんな予想を立てたと考えられますか。良子さんの予想の中の [] にあてはまる言葉を書きましょう。



(例) 電流を強く(弱く)する
電池の個数を増やす(減らす)] と

電磁石は強くなると思うよ。

アとウの実験装置で、変化させている条件は何かを考えてみましょう。

- (2) 太郎^{たろう}さんの予想を確かめるための実験について、次の問いに答えましょう。

- ① 太郎さんの予想を確かめるためには、ア～カの6種類の実験装置のうち、どれとよ

予想を確かめるために、
変える条件と変えない条件
は何かを考えてみましょう。

ア と イ ウ と オ

- ② ①で、その答えを選んだ理由を書きましょう。

太郎さんの予想を確かめるためには、「電池の個数と鉄しん」は同じにして、「コイルの巻き数」だけを変えないといけないから。

太郎さんの予想を確かめるためには、「電池の個数と鉄しん」を変えない条件とし、「コイルの巻き数」を変える条件にしなければならないから。

- ③ 太郎さんの実験の結果は次のようになりました。

コイルの巻き数	100回	200回
ゼムクリップの数 (電磁石の強さ)	6個	12個

コイルの巻き数が多いほど、電磁石は強くなっています。

この実験の結果から、太郎さんの予想は正しかったと言えるでしょうか。正しいと判断できる場合は○を書きましょう。また、予想が正しくないと判断できる場合は×を書き、実験の結果をもとにその理由を説明しましょう。

×

[予想が正しくないと判断できる場合の理由]
コイルの巻き数が多いほど、電磁石は強くなっているから。

- (3) ア～カの6種類の実験装置のうち、最も強い電磁石になるものを1つ選び、その記号を書きましょう。

次のときに電磁石は、強くなります。
・電流が強い。・コイルの巻き数が多い。・鉄しんあり。

オ