

理科 2 電流とその利用（電磁誘導と発電）〈基本問題〉

組 番 名前

右の図を用いて、コイルと磁石を使って電流が発生するかどうかを調べた。次の問いに答えなさい。

(1) 図 1 は、コイルの近くに磁石を置き、磁石もコイルも動かさないことを示している。検流計の針はどうなりますか。

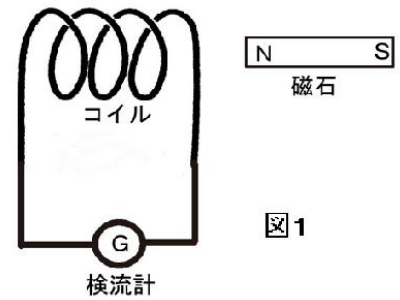


図 1

(2) 図 2 で、磁石の N 極をコイル内に入れていったとき、検流計の針は右に振れた。磁石を引き抜くときの検流計の針の動きはどうなりますか。

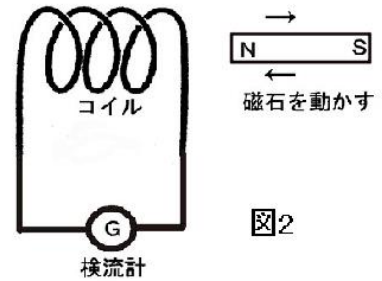


図 2

(3) 図 2 で、磁石の N 極をコイルに入れていたまま動かさなかったとき、検流計の針の動きはどうなりますか。

(4) 図 2 で、磁石の向きを逆にして、S 極をコイルに入れていったとき、検流計の針の動きはどうなりますか。

(1)		(2)	
(3)		(4)	

理科 2 電流とその利用（電磁誘導と発電） 〈応用問題①〉

組 番 名 前 _____

右の図1，2のような実験を行った結果を下のようにまとめた。次の（ ）にあてはまる言葉を下の語群から選び，文を完成させなさい。解答は符号で答えなさい。

図1のように，電動模型に使われているモーターAの2本の導線を検流計の+端子と（① ）につなぎ，モーターの回転軸を指で回したところ，検流計の針は（② ）。

また，勢いよく軸を回転してみたところ検流計の針は（③ ）振れる。

さらに，図2のように，別のモーターBを用意して，モーターAの回転軸とつないだ。モーターBを電池につないだところ，モーターBが（④ ）することでモーターAの2本の導線につながれた豆電球が（⑤ ）する。

このことから，モーターの軸を外部の力によって回転させるとモーターに（⑥ ）が生じることが分かる。

図1

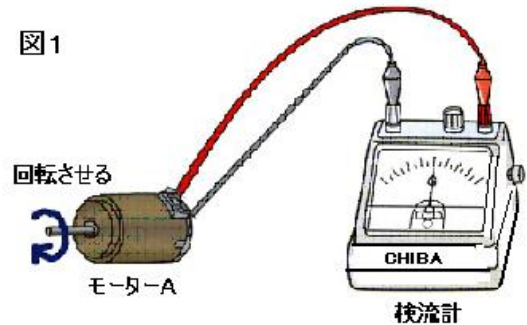
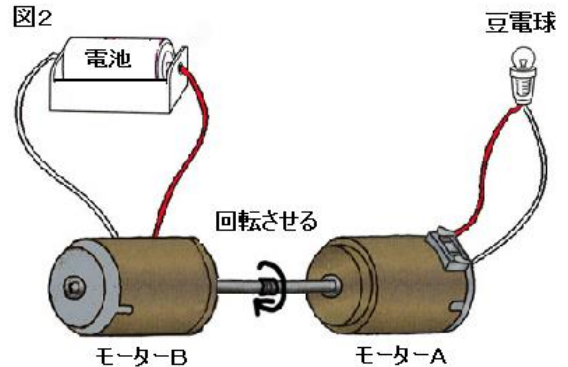


図2



- | | | | | | |
|-------|--------|-------|-------|------|------|
| ア 小さく | イ 大きく | ウ +端子 | エ -端子 | オ 消灯 | カ 点灯 |
| キ 回転 | ク 止まった | ケ 振れた | コ 反対 | サ 電流 | |

①		②		③		④		⑤		⑥	
---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--

理科 2 電流とその利用（電磁誘導と発電）〈応用問題②〉

組 番 名前

モーターに豆電球をつけて、モーターの回転軸を速く回すと豆電球が点灯した。このことについて、モーターの構造と電流の発生について次のようにまとめた。空欄にあてはまる語句を下の語群から選び、文章を完成させなさい。ただし、答えは符号で書きなさい。

模型に使われているモーターの回転軸を回すと豆電球が点灯することから、モーターから
 (①) が取り出せることがわかる。

そこで、モーターを分解して内部をみたところ、回転軸には (②) に細い (③) がぎ
 っしり巻かれたものがあった。また、外側のケース内部には強力な (④) がはりつけてあった。

そのことから、モーターの構造を簡単に説明すると、モーターは (④) と (⑤) から
 できていて、(④) か (⑤) を動かすことで電流が取り出せることがわかった。

このように、(④) か (⑤) を動かすことで (⑤) 内の (⑥) が変化し
 電流が発生することを (⑦) といい、(⑦) で発生した電流を (⑧) と呼ぶ。火
 力発電や水力発電などの発電所では、これと同じ原理で電流を作り出している。

ア 電磁誘導 イ 電圧 ウ 電流 エ 抵抗 オ 磁石 カ コイル
 キ 鉄芯 ク 誘導電流 ケ 磁界 コ エナメル線（ホルマル線）
 サ ピアノ線 シ 銅線

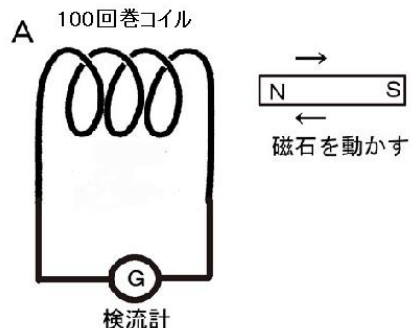
①		②		③		④	
⑤		⑥		⑦		⑧	

理科 2 電流とその利用（電磁誘導と発電）〈応用問題③〉

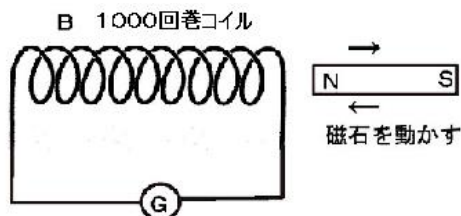
組 番 名前

コイルと磁石を使って電流の発生についての実験を行った。次の問いに答えなさい。

- (1) 図のように巻き数の違うコイル(導線) A・Bの近くで磁石を同じ速さで動かした。検流計の針の振れは図Aと図Bでどのように異なるか。簡潔に書きなさい。ただし、コイルを作成した導線及び磁石は同じ物を使用した。



- (2) 図Aのコイルと検流計，磁石はそのまま使用し，その他の条件を変えて，より大きな電流を発生させたい。どのようにしたらよいか，簡潔に書きなさい。



(1)	
(2)	

理科2 電流とその利用（電磁誘導と発電） < 解答 >

〈基本問題〉

(1)	動かない	(2)	左に振れる
(3)	0の位置で動かない	(4)	左に振れる

〈応用問題①〉

①	エ	②	ケ	③	イ	④	キ	⑤	カ	⑥	サ
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

〈応用問題②〉

①	ウ	②	キ	③	コ	④	オ
⑤	カ	⑥	ケ	⑦	ア	⑧	ク

〈応用問題③〉

(1)	Bの方が大きく振れる。
(2)	磁石を速く動かす。