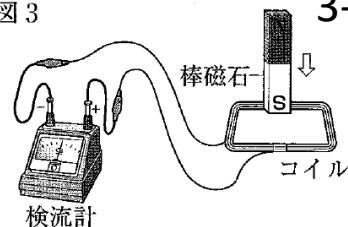


〔実験2〕1. コイルに検流計をつないだ装置をつくり、図3のよ

図3

うに、S極を下にした棒磁石を矢印(↓)のように動かしてコイルに近づけたところ、検流計の針が右に振れた。



2. 1の装置で、次の操作a～cを行い、検流計の針が振れるようすを調べた。

- a 図4のように、S極を下にした棒磁石を固定しておいて、コイルを矢印(↓)のように動かす。
- b 図5のように、コイルを固定しておいて、N極を下にした棒磁石を矢印(⇒)のように動かす。
- c 図6のように、N極を下にした棒磁石をコイルの上で静止させる。

図4

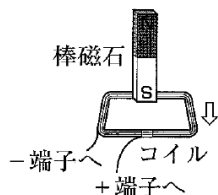


図5

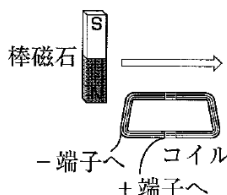
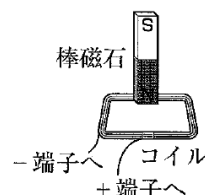


図6



(3) 実験2の1で、検流計の針が振れたことからコイルに電流が流れたことがわかる。このとき流れた電流を何というか。名称を答えなさい。

(4) 次の文は、実験2の2の操作a, bでの検流計の針の振れ方について説明したものである。文中の{ }にあてはまるものをそれぞれ選び、記号で答えなさい。

操作aでは、検流計の針は①{ア 左 イ 右}に振れた。また、操作bでは、検流計の針は、

②{ア 左 イ 右}に振れたあと、③{ア 左 イ 右}に振れた。

(5) 実験2の2の操作cでは、検流計の針は振れず、コイルに電流が流れなかった。この理由を、次の文中の空欄にあてはまる形で、10字以内で答えなさい。

コイルの中の から。

(1) 電流の向きと右ねじの進む向きを同じにしたとき、右ねじを回す向きの磁界ができる。

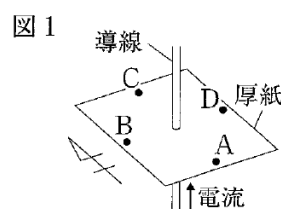
(2) 電流の向きを逆にする、または磁界の向きを逆にすると、コイルが受ける力の向きは逆になる。電流と磁界の向きをともに逆にすると、力の向きは変わらない。

(4) 図4では、棒磁石のS極がコイルから遠ざかっているので、電流の向きは図3の逆になる。図5では、棒磁石のN極をコイルに近づけたのち、N極をコイルから遠ざけたことになるので、電流の向きはS極を近づけたときや遠ざけたときと逆になる。

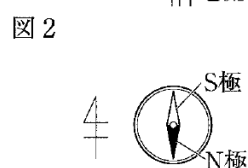
(1)	ウ	31
(2)	イ	32
(3)	誘導電流	
(4)	① ア ② ア ③ イ	34
(5)	コイルの中の 磁界が変化 しなかった から。	

7 電流と磁界の関係を調べるために、次の実験を行った。これについて、あとの問いに答えなさい。

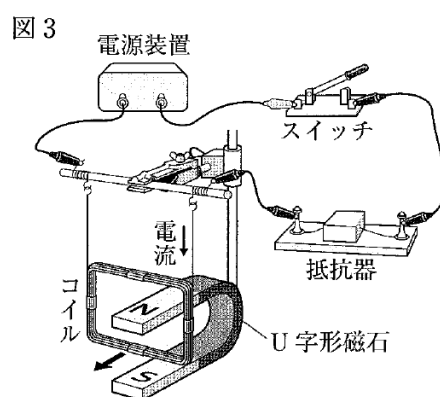
〔実験1〕 図1のように、厚紙に通した導線に、矢印(↑)の向きに電流を流し、厚紙上の点A～Dに置いた方位磁針の向きを調べた。



(1) 図2は、実験1で、点A～Dのいずれかに置いた方位磁針を真上から見たものを表している。図2の方位磁針はどの点に置いたものか。図1のA～Dから1つ選び、記号で答えなさい。



〔実験2〕 図3のように、コイルの一部がU字形磁石のN極とS極の間を通るようにつり下げ、抵抗器をつないで回路をつくった。この回路に電圧を加えて、矢印(↓)の向きに電流を流したところ、コイルは矢印(←)の向きに振れた。



(2) 図3の装置を、次のいずれかのように一部だけかえ、他はかえないで実験2と同様の実験を行ったとき、コイルの振れが実験2のときより大きくなるものはどれか。最も適当なものを1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 抵抗器を抵抗の大きいものにする。
- イ 抵抗の大きさが同じ抵抗器をもう1つ用意し、並列につなぐ。
- ウ 電源装置で回路に加える電圧を小さくする。
- エ U字形磁石を磁力の弱いものにする。

(3) 図3の電流の向きを逆にして、次のア～エのようにコイルとU字形磁石の位置関係をかえ、実験2と同様の実験を行ったとき、実験2とコイルの振れる向きが同じになるものはどれか。適当なものを次から2つ選び、記号で答えなさい。

