

〔実験1〕1. 図1のように、コイルを南北の方向になるようにつるし、装置を組み立てた。

2. スイッチを入れると、このコイルは東の方向に振れて静止した。

- (1) 実験1の1で、図2のように、U字形磁石のかわりにコイルをはさむように方位磁針a、bを置き、スイッチを入れたとき、方位磁針の針の向きは次のいずれかようになる。方位磁針a、bの針の向きとして適当なものをそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

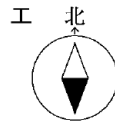
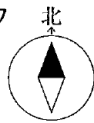
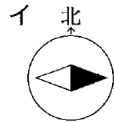
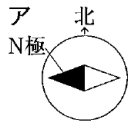


図1

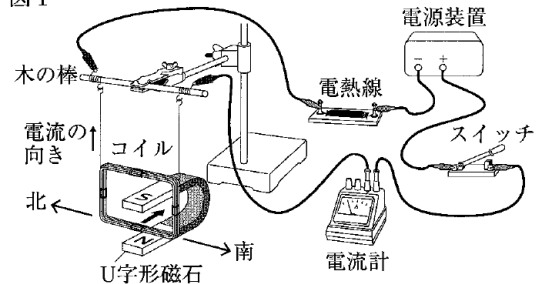
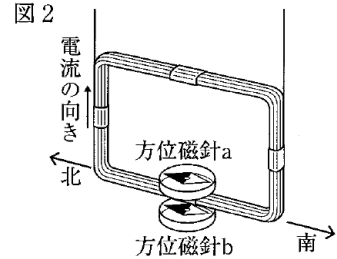


図2



- (2) 実験1の2の後、U字形磁石をN極とS極が逆になるように置き換え、さらに電流の向きも逆になるようにしてから、スイッチを入れた。このとき、コイルはどのようになったか。最も適当なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 西の方向に振れて静止した。 イ 東の方向に振れて静止した。

ウ 動かなかった。 エ 東西に振れ続けた。

- 〔実験2〕1. 図3のように、棒磁石のN極を矢印の向きに動かすと、検流計の針は+の方向に振れた。棒磁石をコイルの中で静止させたときは、検流計の針は振れなかった。

2. コイルの上部で、図4のように棒磁石をS極を下にして、すばやく動かした。

- (3) 実験2の1で、下線部のとき、検流計の針が振れず、電流が流れなかったのはなぜか。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。

図3

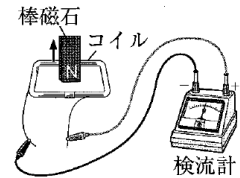
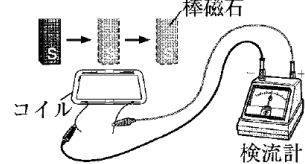


図4



- (4) 実験2の2で、検流計の針はどのように振れたか。次から1つ選び、記号で答えなさい。
- ア +の方向に振れた。 イ -の方向に振れた。
- ウ +の方向に振れた後、-の方向に振れた。 エ -の方向に振れた後、+の方向に振れた。
- (5) 実験2で、検流計の針が振れた際にコイルに流れた電流のことを何というか。名称を答えなさい。

- (1) コイルに電流を流すと、電流の進む向きに対して同心円状に右回りの磁界ができる。
- (2) 電流や磁界の向きを逆にすると、コイルが受ける力の向きも逆になる。電流と磁界の向きの両方を逆にすると、コイルが受ける力の向きは変わらない。
- (4) コイルの上端からN極が遠ざかると+の方向に振れる。コイルの上端にS極が近づくと+の方向に振れ、上端からS極が遠ざかると-の方向に振れる。
- (5) コイルの中の磁界が変化すると、コイルに電圧が生じる現象を電磁誘導という。

(1)	a	イ	b	ア	31
(2)	イ				32
(3)	コイルの中の 磁界が変化 しなかった から。				同意可
(4)	ウ				34
(5)	ゆうどうでんりゅう 誘導電流				