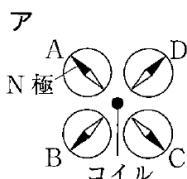


8

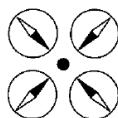
電流と磁界の関係を調べる実験を行った。これについて、あとの問い合わせに答えなさい。

[実験1] 図1のように、コイルを用いて回路をつくり、木の台の上のA～Dの位置に方位磁針を置いた。スイッチを入れて、コイルに矢印(→)の向きに電流を流し、方位磁針の針の向きを調べた。

- (1) スイッチを入れたとき、A～Dの位置に置いた方位磁針の指す向き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。



イ



ウ

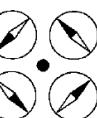
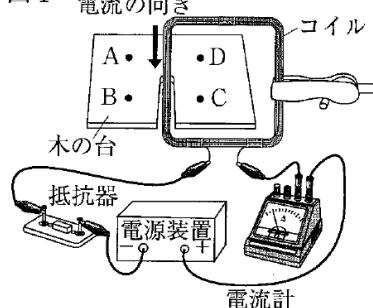
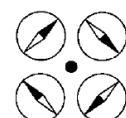


図1 電流の向き



エ



[実験2] 図2のように、コイルをU字形磁石のN極とS極の間を通るように下げる、抵抗をつないで回路をつくりた。スイッチを入れたところ、コイルは矢印の向きに動いた。

- (2) 実験2でコイルが動いた向きと反対の向きにコイルを動かすには、どのようにすればよいか。最も適当なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。

ア コイルを巻数の多いものに変える。

イ 電源装置で回路に加える電圧の大きさを変える。

ウ コイルに流れる電流の向きを変える。

エ U字形磁石のN極とS極の上下を逆にすると同時に、コイルに流れる電流の向きも逆にする。

- (3) 実験2で、電源装置の電圧を変えずに、図2の[]の中の抵抗のつなぎ方を次のア～ウとするとき、コイルが大きく動いた順に左から並べ、その順序を記号で答えなさい。

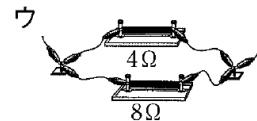
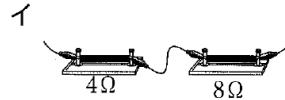
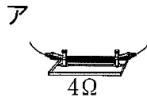
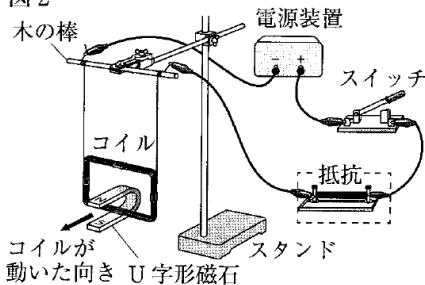


図2



(1) 電流の向きを右ねじの進む向きとすると、磁界の向きは右ねじの回る向きになる。磁界の向きは、方位磁針のN極の指す向きである。

(2) コイルに流れる電流の向き、もしくは磁石による磁界の向きのどちらか一方が変わると、力の向きは反対になる。

(3) 抵抗の大きさはイ>ア>ウなので、流れる電流の大きさはウ>ア>イになる。

(5) 発光ダイオードは+極(足の長い方)から-極(足の短い方)の向きにだけ電流が流れる。棒磁石をコイルに近づけるときと遠ざけるときや、棒磁石の極を逆にすると、電流の向きは逆になる。

(1)	エ	36
(2)	ウ	37
(3)	ウ → ア → イ	完答
(4)	誘導電流	ゆうどうでんりゅう
(5)	エ	40