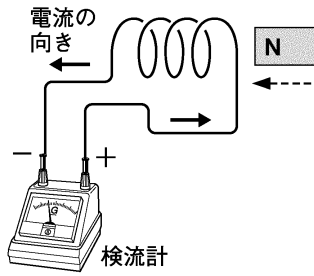


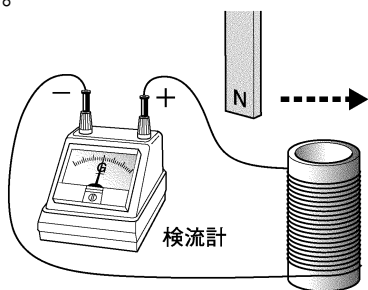
得点	演習問題	実施日	月 日	氏名

【1】下の図のように、コイルに棒磁石の N 極を近づけたところ、検流計の針が一側に振れた。これについて、次の問いに答えなさい。



- ① 磁石をコイルに近づけたとき、コイルの中の磁界が変化して、コイルに電流が流れる現象を何といいますか。
()
- ② ①の現象によって流れる電流を何といいますか。
()
- ③ 検流計の針の振れる向きが、図のとおりになるのは、棒磁石をどのようにしたときですか。次のア～オから選び、記号で答えなさい。
()
ア いったん近づけた棒磁石の S 極をコイルから遠ざける。
イ 棒磁石の S 極をコイルの中に入れてそのまま止めておく。
ウ 棒磁石の S 極をコイルに近づける。
エ いったん近づけた棒磁石の N 極をコイルから遠ざける。
オ 棒磁石の N 極をコイルの中に入れてそのまま止めておく。
- ④ 検流計の針の振れる向きが、図と逆の+側に振れるのは、棒磁石の N 側をどのように動かしたときか。③のア～オからすべて選び、記号で答えなさい。
()
- ⑤ 検流計の針の振れを大きくするには、どのようにすればよいか。次のア～エからすべて選び、記号で答えなさい。
()
ア 棒磁石をはやく動かす。
イ 棒磁石をゆっくり動かす。
ウ 磁力の弱い磁石に変える。
エ 磁力の強い磁石に変える。
- ⑥ ①の現象を利用して、電流が得られるようにしたしくみは何ですか。
()

【2】下の図のような回路をつくり、棒磁石の N 極を下に向けて、コイルの上を矢印の方向に水平移動させたところ、検流計の針は+側に振れた後、-側に振れた。これについて、次の問いに答えなさい。



- ① 棒磁石を水平に移動させているとき、コイルの中の磁界はどうなりますか。
()
- ② 棒磁石がコイルの真上に来たとき、棒磁石を止めた。このときコイルに電流は流れますか。
()

③ 棒磁石の S 極を下にして、図と同じ方向に速く移動させると、コイルに流れる電流の向きと強さはどのように変化するか。次のア～エから選び、記号で答えなさい。
()

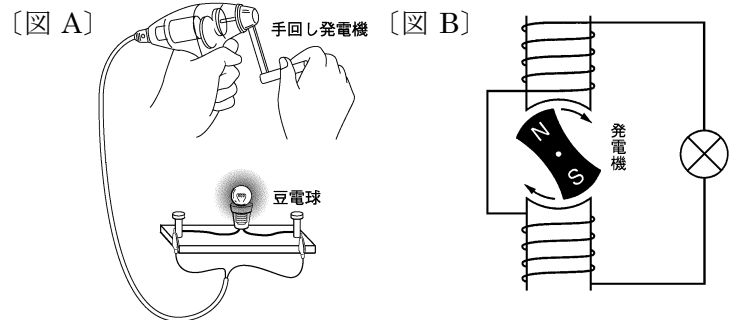
- ア 電流の向きは変化せず、電流の強さは強くなる。
- イ 電流の向きは変化せず、電流の強さは弱くなる。
- ウ 電流の向きは逆になり、電流の強さは強くなる。
- エ 電流の向きは逆になり、電流の強さは弱くなる。

④ ③のとき、検流計の針はどのように振れますか。次のア～エから選び、記号で答えなさい。
()

- ア +側に振れたままになる。
- イ -側に振れたままになる。
- ウ +側に振れた後、-側に振れる。
- エ -側に振れた後、+側に振れる。

⑤ コイルの巻き数を多くして、同様の実験を行うと、検流計の針の振れ方は、どのように変化しますか。
()

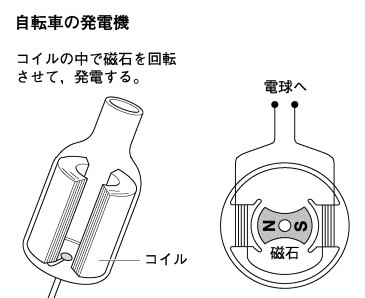
【3】下の図 A のように、手回し発電機に豆電球をつないで、ハンドルを手で回転させた。図 B はこれを模式的に表したものです。これについて、次の問いに答えなさい。



- ① 磁石を回転させることで、コイルの内部の磁界が変化するので、電流が流れるが。このような現象によって流れる電流を何といいますか。
()
- ② 豆電球の中を流れる電流について正しく述べているものを、次のア、イから選び、記号で答えなさい。
()
ア いつも同じ方向に、連続して流れている。
イ 磁石が回転するたびに向きは変わるが、連続して流れている。
- ③ 磁力の強い磁石に変えて、同様の実験を行うと、豆電球の明るさは、どのように変化しますか。
()

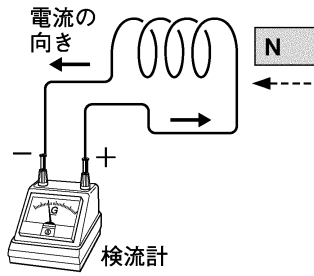
④ コイルの巻き数を少なくして、同様の実験を行うと、豆電球の明るさは、どのように変化しますか。
()

⑤ 図のようなしくみをもつ発電機は、自転車のライトにも利用されているが、生じる電流をより強くして、豆電球をより明るく点灯させるには、具体的にはペダルをどのようにこげばよいか。
()



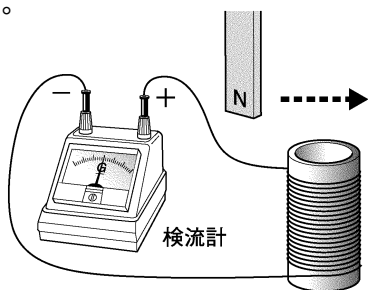
得点	演習問題〔解答〕	実施日	月 日	氏名

【1】下の図のように、コイルに棒磁石の N 極を近づけたところ、検流計の針が一側に振れた。これについて、次の問いに答えなさい。



- ① 磁石をコイルに近づけたとき、コイルの中の磁界が変化して、コイルに電流が流れる現象を何といいますか。
(電磁誘導)
- ② ①の現象によって流れる電流を何といいますか。
(誘導電流)
- ③ 検流計の針の振れる向きが、図のときと同じになるのは、棒磁石をどのようにしたときですか。次のア～オから選び、記号で答えなさい。
(ア)
ア いったん近づけた棒磁石の S 極をコイルから遠ざける。
イ 棒磁石の S 極をコイルの中に入れてそのまま止めておく。
ウ 棒磁石の S 極をコイルに近づける。
エ いったん近づけた棒磁石の N 極をコイルから遠ざける。
オ 棒磁石の N 極をコイルの中に入れてそのまま止めておく。
- ④ 検流計の針の振れる向きが、図と逆の+側に振れるのは、棒磁石の N 側をどのように動かしたときか。③のア～オからすべて選び、記号で答えなさい。
(ウ・エ)
- ⑤ 検流計の針の振れを大きくするには、どのようにすればよいか。次のア～エからすべて選び、記号で答えなさい。
(ア・エ)
ア 棒磁石をはやく動かす。
イ 棒磁石をゆっくり動かす。
ウ 磁力の弱い磁石に変える。
エ 磁力の強い磁石に変える。
- ⑥ ①の現象を利用して、電流が得られるようにしたしくみは何ですか。
(発電機)

【2】下の図のような回路をつくり、棒磁石の N 極を下に向けて、コイルの上を矢印の方向に水平移動させたところ、検流計の針は+側に振れた後、-側に振れた。これについて、次の問いに答えなさい。



- ① 棒磁石を水平に移動させているとき、コイルの中の磁界はどうなりますか。
(変化する)
- ② 棒磁石がコイルの真上に来たとき、棒磁石を止めた。このときコイルに電流は流れますか。
(流れない)

③ 棒磁石の S 極を下にして、図と同じ方向に速く移動させると、コイルに流れる電流の向きと強さはどのように変化するか。次のア～エから選び、記号で答えなさい。
(ウ)

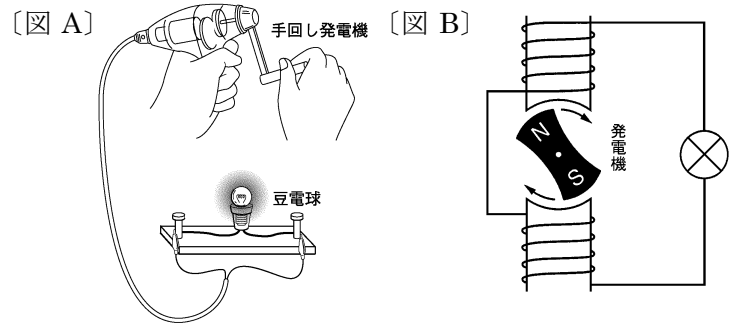
- ア 電流の向きは変化せず、電流の強さは強くなる。
- イ 電流の向きは変化せず、電流の強さは弱くなる。
- ウ 電流の向きは逆になり、電流の強さは強くなる。
- エ 電流の向きは逆になり、電流の強さは弱くなる。

④ ③のとき、検流計の針はどのように振れますか。次のア～エから選び、記号で答えなさい。
(エ)

- ア +側に振れたままになる。
- イ -側に振れたままになる。
- ウ +側に振れた後、-側に振れる。
- エ -側に振れた後、+側に振れる。

⑤ コイルの巻き数を多くして、同様の実験を行うと、検流計の針の振れ方は、どのように変化しますか。
(大きくなる)

【3】下の図 A のように、手回し発電機に豆電球をつないで、ハンドルを手で回転させた。図 B はこれを模式的に表したものです。これについて、次の問いに答えなさい。



- ① 磁石を回転させることで、コイルの内部の磁界が変化するので、電流が流れるが。このような現象によって流れる電流を何といいますか。
(誘導電流)
- ② 豆電球の中を流れる電流について正しく述べているものを、次のア、イから選び、記号で答えなさい。
(イ)
ア いつも同じ方向に、連続して流れている。
イ 磁石が回転するたびに向きは変わるが、連続して流れている。
- ③ 磁力の強い磁石に変えて、同様の実験を行うと、豆電球の明るさは、どのように変化しますか。
(明るくなる)
- ④ コイルの巻き数を少なくして、同様の実験を行うと、豆電球の明るさは、どのように変化しますか。
(暗くなる)

⑤ 図のようなしくみをもつ発電機は、自転車のライトにも利用されているが、生じる電流をより強くして、豆電球をより明るく点灯させるには、具体的にはベダルをどのようにこげばよいか。
(速くこぐ)

