25 A 電流とそのはたらき モーター・発電機

氏名　　組　　番　　得点　　／50

1 次の問いに答えなさい。

(1) 電流が磁界から受ける力の向きは，電流の向きと何の向きで決まるか。

(2) 電流の大きさは変えずに，磁界を強くすると，電流が磁界から受ける力の大きさはどのようになるか。

(3) 磁界の向きは変えずに，電流の向きを逆にすると，電流が磁界から受ける力の向きはどのようになるか。

(4) 磁界の中で電流が力を受けることを利用して，コイルを連続的に回転させる装置を何というか。

(5) コイルの中の磁界が変化すると，コイルに電圧が生じ，電流が流れる現象を何というか。

(6) 電磁誘導によって流れる電流を何というか。

(7) コイルにN極を入れたままにすると，誘導電流は流れるか，流れないか。

(8) 電磁誘導を利用して，電流を連続的に発生させる装置を何というか。

(9) 流れる向きが変わらない電流は，直流か，交流か。

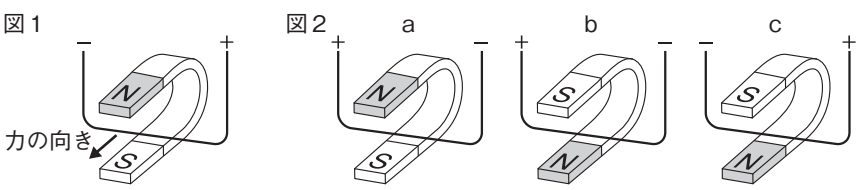
(10) 交流で，１秒あたりの周期の回数を何というか。

1 （各３点×10）

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	
(5)	
(6)	
(7)	
(8)	
(9)	
(10)	

2 次の問いに答えなさい。

(1) 図１のとき，電流は磁界から矢印の向きの力を受ける。



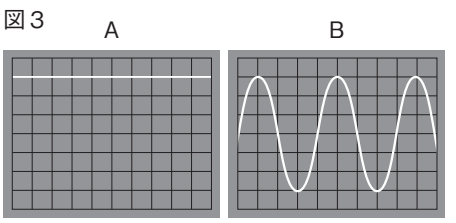
① 電流が磁界から受ける力の向きが図１と同じになるものを，図２のａ〜ｃから選び，記号で答えなさい。

② 電流を大きくすると，電流が磁界から受ける力の大きさはどうなるか。

(2) 次の（　　）の①，②にあてはまることばは何か。

コイルに磁石を出し入れして誘導電流を発生させるとき，誘導電流の大きさを（ ① ）する方法には，コイルの巻数を多くする，磁力の強い磁石を使う，磁石を動かす速さを（ ② ）する，の３つがある。

(3) 図３は，電流をオシロスコープで調べたときのようすである。



① 乾電池から得られる電流はＡ，Ｂのどちらか。記号で答えなさい。

② Ｂは，直流か，交流か。

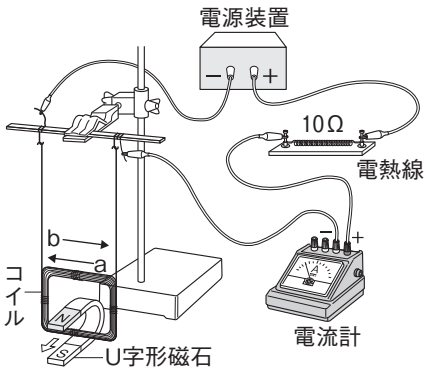
2 ((3)各４点×２，他各３点×４)

(1)	①
	②
(2)	①
	②
(3)	①
	②

25 B 電流とそのはたらき モーター・発電機

氏名　　組　　番　　得点　　／50

1 〈電流が磁界から受ける力〉 図の装置でコイルに電流を流すと，コイルが矢印の向きに動いた。次の問いに答えなさい。



(1) コイルに流れた電流の向きは，a，bのどちらか。記号で答えなさい。

(2) 次の①，②のようにすると，コイルの動く向きは，図のときと比べてどうなるか。

① 電流の向きはそのままで，U字形磁石のN極とS極を逆にする。

② U字形磁石はそのままで，電流の向きを逆にする。

(3) 図の電熱線に，10Ωの電熱線をもう1個直列につないで，同じ電圧をかけると，コイルの動く大きさはどうなるか。また，そのようになる理由を答えなさい。

1 （各5点×5）

(1)	
(2)	①
	②
(3)	大きさ
	理由

2 〈電磁誘導〉 図1のようにコイルに検流計をつなぎ，棒磁石のS極を矢印の向きに動かすと，検流計の針が－側に振れた。次の問いに答えなさい。

図1

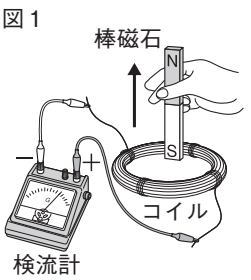
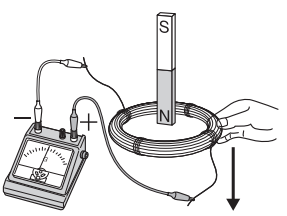


図2



(1) 図1で，棒磁石のS極をコイルに入れたままにすると，検流計の針はどうなるか。次の**ア**～**ウ**から選び，記号で答えなさい。

ア －側に振れる。　**イ** 0のままである。　**ウ** ＋側に振れる。

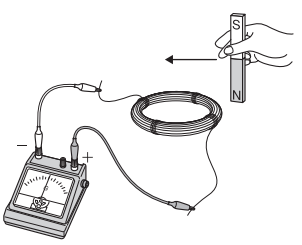
(2) 図2で，コイルを矢印の向きに動かしたとき，検流計の針はどのように振れるか。(1)の**ア**～**ウ**から選び，記号で答えなさい。

(3) 図1で，コイルを巻数の多いコイルに変えて，同じ速さで磁石を遠ざけると，発生する誘導電流の大きさは，図1のときと比べてどうなるか。

(4) 図1のコイルに，連続して磁石を近づけたり遠ざけたりしたときに得られる電流は，直流か，交流か。

(5) 図3のように，N極を下にしてコイルの上を通過させると，検流計の針はどのように振れるか。次の**ア**～**エ**から選び，記号で答えなさい。

図3



ア 0→－→0　**イ** 0→－→0→＋→0

ウ 0→＋→0　**エ** 0→＋→0→－→0

2 （各5点×5）

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	
(5)	