

中2理科 磁界・電磁誘導 テスト対策問題

練習1

磁石は、鉄でできた物を引き寄せる。また、磁石にほかの磁石を近づけると、引き合ったり反発し合ったりする。このような力を磁力という。磁力がはたらく空間を()という。文中の()に適語を入れよ。

【解答欄】

--

練習2

次の各問いに答えよ。

- (1) 磁石は、鉄でできた物を引き寄せる。また、磁石にほかの磁石を近づけると、引き合ったり反発し合ったりする。このような力を何というか。
- (2) (1)の力がはたらく空間を何というか。

【解答欄】

(1)	(2)
-----	-----

練習3

磁界とは何か。「磁力」という語句を使って簡潔に説明せよ。

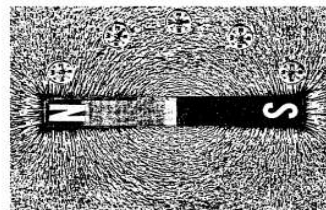
【解答欄】

--

練習4

次の文章中の①、②に適語を入れよ。

磁界の中に磁針を置いたときに磁針の N 極がさす方向を磁界の(①)という。右図のように、棒磁石のまわりに鉄粉をまくと、磁界のようすを観察することができる。ここに現れた模様は、N 極から S 極まで、磁針が指す向きに細かい間隔で線をかいて結んだときにできる模様と同じである。このようにして磁界のようすを表した線を(②)という。(②)の間隔がせまければせまいほど磁界が強い。



【解答欄】

①	②
---	---

練習5

次の各問いに答えよ。

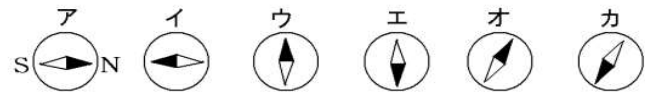
- (1) 磁界の向きとは何か。「磁針」という語句を使って簡単に説明せよ。
- (2) 磁力線とは何か。
- (3) 磁界の強さが強いところほど、磁力線はどのようにかくか。

【解答欄】

(1)	(2)
(3)	

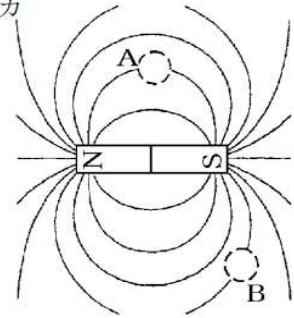
練習 6

右図の A と B に磁針を置くと、磁針の向きはそれぞれ次のア～カのどれになるか。



[解答欄]

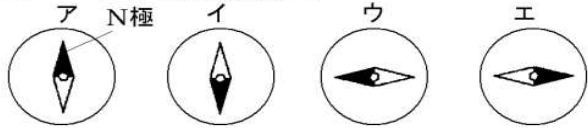
A	B
---	---



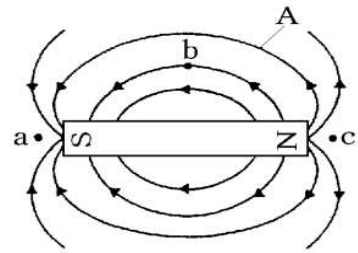
練習 7

右の図の棒磁石について、次の各問いに答えよ。

- 図の曲線 A を何というか。
- 図のように、棒磁石のまわりで磁力がはたらく空間を何というか。
- 図の a～c 点に磁針を置いたとき、磁針がさす向きを次のア～エからそれぞれ選べ。



- 磁針を置いたとき、磁針の N 極がさす向きを何というか。



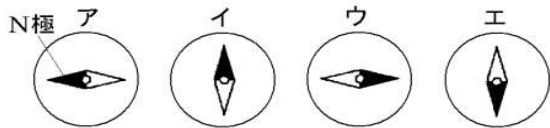
[解答欄]

(1)	(2)	(3)a	b
c	(4)		

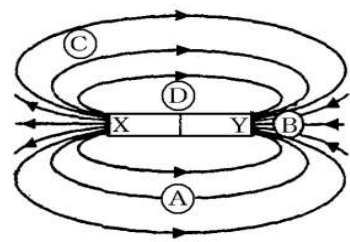
練習 8

右の図は棒磁石のまわりの磁界のようすを示している。

- 図の棒磁石のまわりの線を何というか。
- この磁石の N 極は、右図の X, Y のどちらか。
- 図の A, B に置かれた磁針は、それぞれ次のア～エのどれになっているか。



- 図の A～D の各点でもっとも磁界が強いのはどこか。

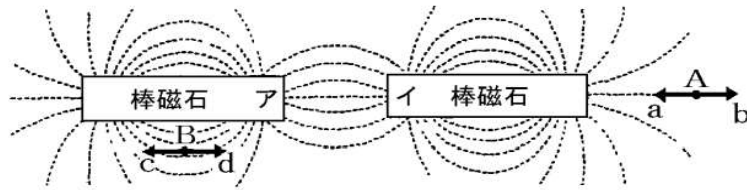


[解答欄]

(1)	(2)	(3)A	B
(4)			

練習 9

2 つの棒磁石のまわりの磁界を調べるために鉄粉をまいたら、次の図のようになった。これを見て、各問いに答えよ。



- (1) 図のような模様をもとにしてかくことができる、N 極と S 極を結んだ線を何というか。
- (2) アとイの極は、どのような組み合わせと考えられるか。次のア～ウのうち正しいものを選び、記号で答えよ。
- ア 同じ極 イ 異なる極 ウ 図だけではわからない
- (3) アが N 極であるとき、A 点の磁界の向きは a, b のどちらか。図より記号で答えよ。
- (4) アが S 極であるとき、B 点の磁界の向きは c, d のどちらか。図より記号で答えよ。

【解答欄】

(1)	(2)	(3)	(4)
-----	-----	-----	-----

練習 10

地球はそれ自体が巨大な磁石になっている。北極は磁石の何極になるか。

【解答欄】

練習 11

次の文中の①～③に適語を入れよ。

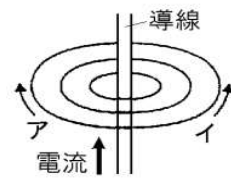
方位磁針の N 極はいつも北をさす。これは地球が大きな(①)になっており、北極付近が(②)極、南極付近が(③)極になっているからである。

【解答欄】

①	②	③
---	---	---

練習 12

導線を通る電流のまわりには同心円状の磁界ができる。ねじを電流の方向へすすめるときのねじの回転方向が磁界の向きになる。右図のように電流を下から上へ流したときは、(ア／イ)の方向の磁界ができる。()内から適語を選べ。

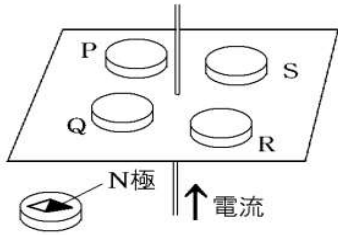
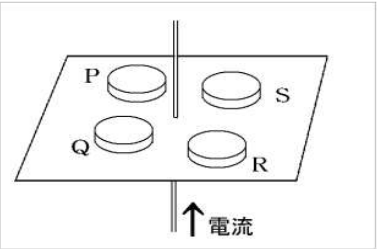


【解答欄】

練習 13

右図のように電流が流れている導線のまわりの点 P, Q, R, S に磁針を置いた。磁針の N 極が指す方向を図示せよ。

[解答欄]

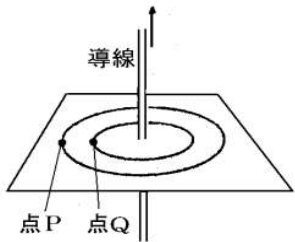


練習 14

右図のような 1 本の導線のまわりの磁界のようすを調べた。電流を矢印のように流したとき、点 P と点 Q の磁界の向きや磁界の強さはどうなるか。次のア～エから 1 つ選べ。

- ア 点 P と点 Q の磁界の向きは同じで、磁界の強さも同じである。
- イ 点 P と点 Q の磁界の向きは同じだが、磁界の強さは点 Q のほうが強い。
- ウ 点 P の磁界の向きと点 Q の磁界の向きは逆であるが、磁界の強さは同じである。
- エ 点 P の磁界の向きと点 Q の磁界の向きは逆であり、磁界の強さは点 P のほうが強い。

[解答欄]



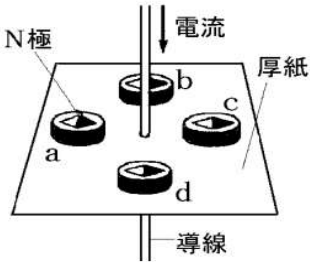
練習 15

右の図のように、厚紙の中心に導線を通し、導線のまわりに 4 つの磁針を置いた。図の磁針は電流を流す前の状態を表している。次の各問いに答えよ。

- (1) 導線に電流を流すと、どのような形の磁界ができるか。
「～状の磁界」という形で答えよ。
- (2) (1)のときの磁界の向きは上から見て時計回りか、反時計回りか。
- (3) 導線の矢印の向きに強い電流を流すと磁針が 180°回転するのは a～d のどの磁針か。

[解答欄]

(1)	(2)	(3)
-----	-----	-----

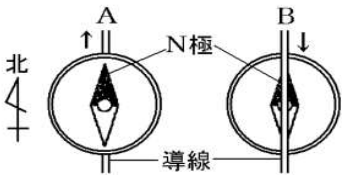


練習 16

右図は磁針の上下に導線を置いて調べようとしている。矢印のように電流を流すと、N 極はそれぞれ左右どちらにふれるか。

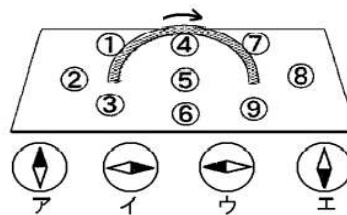
[解答欄]

A	B
---	---



練習 17

右の図のように、コイルのまわりに磁針を置いて電流を流した。②、⑤、⑧の磁針のさす向きは、それぞれ下のア～エのどれか。(磁針の黒い方をN極とする)

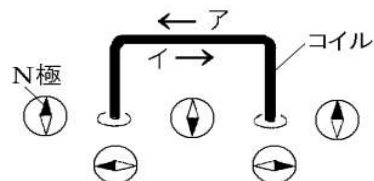


【解答欄】

②	⑤	⑧
---	---	---

練習 18

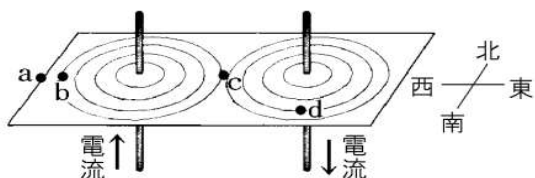
右図で、電流の向きは図のア、イのどちらか。記号で答えよ。



【解答欄】

練習 19

次の図について、後の各問いに答えよ。



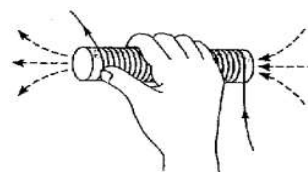
- (1) a点とd点での磁界の向きは、それぞれ東西南北のどちらか。
- (2) b点とc点では、どちらの磁界が強い。

【解答欄】

(1)a :	d :	(2)
--------	-----	-----

練習 20

右図は、コイルに流れる電流の向きと磁界の方向(N極)を右手を使って調べる方法を示している。右手の4本の指の向きは①(電流/N極)の向きを、②親指の向きは②(電流/N極)の向きを表している。

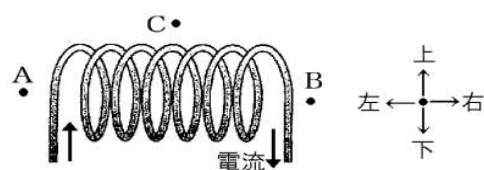


【解答欄】

①	②
---	---

練習 21

右図のようにコイルに電流を流すと、磁界が生じる。図のA、B、C点における磁界の向きはどうか。それぞれ、「右」「左」「上」「下」のいずれかで答えよ。

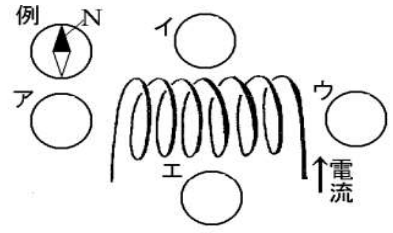


【解答欄】

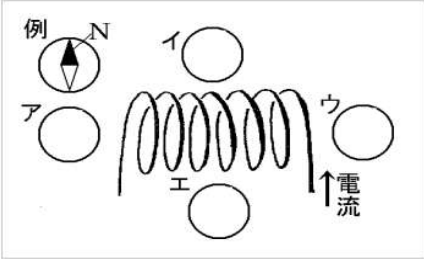
A	B	C
---	---	---

練習 22

電流の流れるコイルのまわりの磁界を調べるために、磁針を図のように置いた。それぞれの磁針の N 極はどの方向を指すか。例のように表せ。

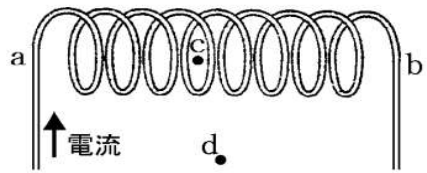


【解答欄】



練習 23

右の図のように、コイルに矢印の向きに電流を流した。図の c はコイル内部の点、d はコイルの中央から少しはなれた点である。これについて、次の各問いに答えよ。



- (1) N 極は a, b のどちらになるか。
- (2) c 点と d 点での磁界の向きを、次の[]からそれぞれ選べ。
[↓ → ← ↑]
- (3) コイルの向きを変えずに、(1)の N 極, S 極を逆にするには、電流をどうすればよいか。

【解答欄】

(1)	(2)c 点 :	d 点 :	(3)
-----	----------	-------	-----

練習 24

コイルに生じる磁界を強くするにはどうすればよいか。次のア～カからすべて選べ。

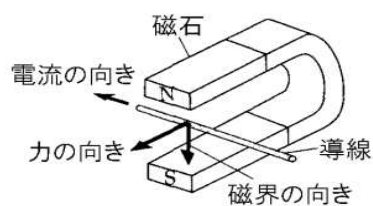
- ア 電流の向きを逆にする。
- イ コイルの中に鉄しんを入れる。
- ウ コイルの巻き数を増やす。
- エ コイルの巻き数を減らす。
- オ 電流を大きくする。
- カ 電流を小さくする。

【解答欄】

練習 25

次の文中の①、②の()内からそれぞれ適語を選べ。

右図のように、磁界の中で導線に電流が流れると、導線は力を受ける。力の向きは、磁界の向き、電流の向きと垂直になっている。電流の向きを逆にすると力の方向は①(逆になる／変わらない)。N 極と S 極をいれかえて磁界の向きを逆にすると力の方向は②(逆になる／変わらない)。



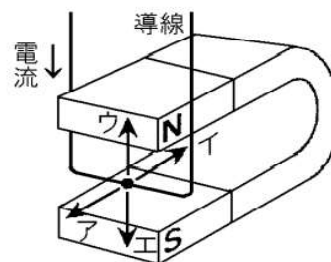
[解答欄]

①	②
---	---

練習 26

右図のように導線に電流を流すと、導線がイの方向に動いた。次の各問いに答えよ。

- 図の状態から導線に流れる電流の向きを逆にすると、導線はア～エのどちらの向きに動くか。
- 図の状態から磁石の N 極と S 極を逆にすると、導線はア～エのどちらの向きに動くか。
- 図の状態から導線に流れる電流の向きを逆にし、磁石の N 極と S 極も逆にすると、導線はア～エのどちらの向きに動くか。

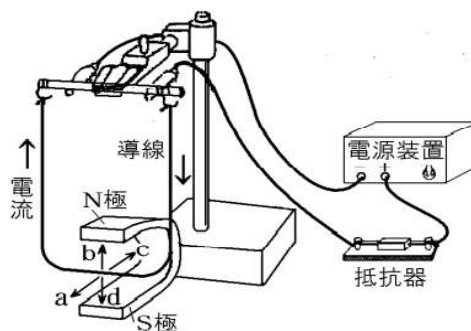
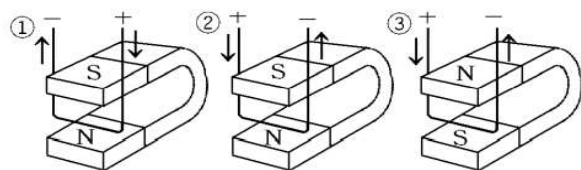


[解答欄]

(1)	(2)	(3)
-----	-----	-----

練習 27

右の図の装置で、電流を流したところ、導線は a の向きに動いた。次の①～③のようにすると導線はそれぞれどちらの向きに動くか。図の a～d から選べ。



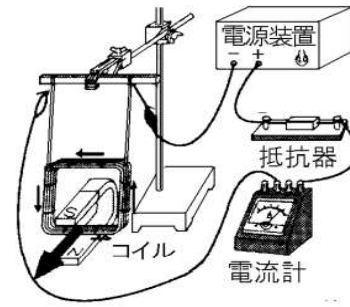
[解答欄]

①	②	③
---	---	---

練習 28

右図のような装置で、コイルに電流を流したところ、コイルは矢印の方向に動いた。これについて、次の各問いに答えよ。

- (1) コイルが動く向きを逆にするにはどうすればよいか。
2つ答えよ。
- (2) 図で、回路に抵抗器を入れる理由を説明せよ。



【解答欄】

(1)
(2)

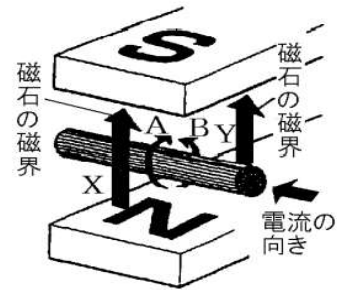
練習 29

右の図のようにして、導線に電流を流した。次の各問いに答えよ。

- (1) 電流のまわりの磁界の向きは、A、Bのどちらか。
- (2) 電流のまわりの磁界の向きと、磁石の磁界の向きが同じになるところは、X、Yのどちらか。
- (3) 磁界が強くなる場所は、X、Yのどちらか。
- (4) 次の文章中の①、②の()内からそれぞれ適語を選べ。

電流が流れている導線には、磁界が①(強／弱)められたほうから、②(強／弱)められたほうに向かって力がはたらく。

- (5) 導線は、X、Yのどちら向きに動き出すか。



【解答欄】

(1)	(2)	(3)	(4)①
②	(5)		

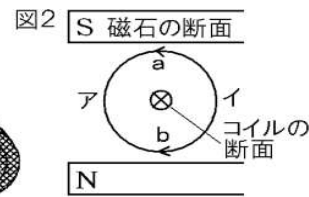
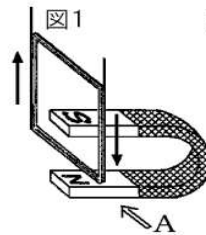
練習 30

図1のように、磁石の磁界の中にコイルをつるして電流を流した。矢印は電流の向きを示している。図2は図1を真横Aの方向から見た断面図である。次の各問いに答えよ。

- (1) 導線のまわりにできる磁界の向きは、図2のa、bのどちらか。
- (2) 図2で磁石による磁界の向きは上向き、下向きのどちらか。
- (3) 図2でコイルが動く向きはア、イのどちらか。

【解答欄】

(1)	(2)	(3)
-----	-----	-----



練習 31

次の文章中の①～⑤に適語を入れよ。

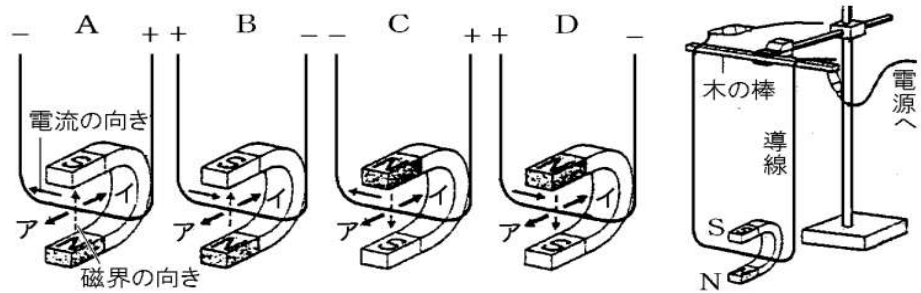
電流が磁界の中で受ける力は、(①)手を使うと簡単に求めることができる。これを(②)の法則という。これは、親指が(③)の向き、人差し指が(④)の向き、中指が(⑤)の向きを表しているものである。

[解答欄]

①	②	③	④
⑤			

練習 32

次の図のような装置をつくり、A～Dのようにしたときの導線の動く向きを調べた。



- (1) 実験 A のとき、導線はア、イのどちらの向きに動くか。
(2) 実験 A と同じ向きに導線が動くものを B, C, D から選べ。

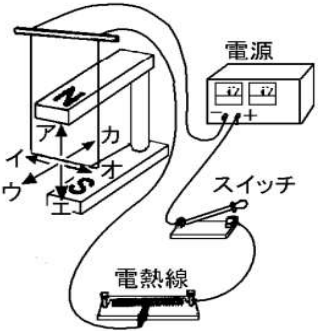
[解答欄]

(1)	(2)
-----	-----

練習 33

右の図のような装置で、電流が磁界の中で受ける力について調べた。次の各問いに答えよ。

- (1) ①磁石による磁界の向き、②スイッチを入れたときの電流の向きを、図のア～カからそれぞれ選べ。
(2) 導線が動いた方向を図のア～カから選べ。
(3) 次の①～③の場合、導線の動く向きを、図のア～カからそれぞれ選べ。
① 電流の向きを逆にしたとき。
② 電流の向きを変えずに、磁石の N 極と S 極の位置を逆にしたとき。
③ 電流の向きを逆にし、磁石の N 極と S 極の位置も逆にしたとき。
(4) 電流が磁界から受ける力の向きを知ることができる法則を何というか。
(5) この実験のように、電流が磁界から受ける力を利用したものを 1 つ書け。



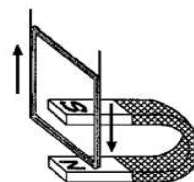
[解答欄]

(1)①	②	(2)	(3)①
②	③	(4)	
(5)			

練習 34

右の図のように、磁石の磁界の中にコイルをつるして電流を流した。
次の文中の①～③の()内からそれぞれ適語を選べ。

コイルの動きを大きくするには、電流を①(大きく／小さく)する、磁石を磁力の②(強い／弱い)ものにかえる、コイルの巻き数を③(多く／少なく)するなどの方法がある。



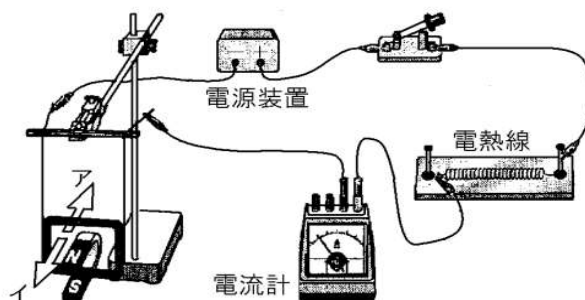
【解答欄】

①	②	③
---	---	---

練習 35

右の図のような装置で、磁界の中でコイルがどのような力を受けるか実験した。このとき、各問いに答えよ。

- (1) スイッチを入れたとき、コイルは、ア、イのどちらの向きに動くか。
- (2) 電源の電圧の大きさは変えずに、図の電熱線を抵抗の大きいものに変えた。コイルの動き方は大きくなるか、小さくなるか。



- (3) コイルの動き方を大きくする方法を、電流を大きくすること以外で 2 つ説明せよ。

【解答欄】

(1)	(2)
(3)	

練習 36

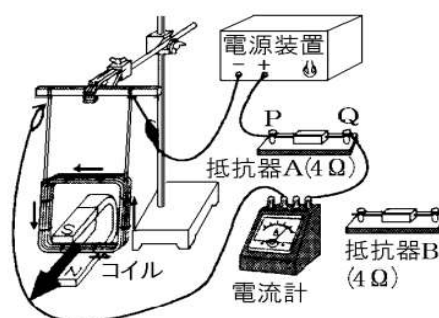
右図のような装置を組み立て、電流を流すと、コイルは矢印の向きに動いた。回路に入れる抵抗器を次のようにすると、コイルが受ける力が変化した。最も大きい力を受けるのは、①～③のどの場合か。番号を選べ。また、その理由として正しいものをア～エから選び、記号で答えよ。ただし、電源装置の電圧は一定の値に保つものとする。

- ① 抵抗器 A だけをつなぐ
- ② 抵抗器 A と抵抗器 B を直列につなぐ
- ③ 抵抗器 A と抵抗器 B を並列につなぐ

- ア 回路全体の抵抗が最も大きく、回路に流れる電流が最も大きくなるから。
- イ 回路全体の抵抗が最も大きく、回路に流れる電流が最も小さくなるから。
- ウ 回路全体の抵抗が最も小さく、回路に流れる電流が最も大きくなるから。
- エ 回路全体の抵抗が最も小さく、回路に流れる電流が最も小さくなるから。

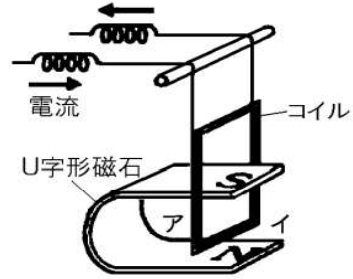
【解答欄】

--



練習 37

右の図のようにつるしたコイルの中に U 字形磁石をさしこみ、コイルに矢印の向きに電流を流したところ、コイルがイの方向に動いた。次の各問いに答えよ。



- (1) 電流の向きを、図の矢印と逆向きに流すと、コイルはア、イのどちらに動くか。
- (2) 電流の向きを、図の矢印と逆向きに流し、磁石の N 極と S 極を逆にすると、コイルはア、イのどちらに動くか。
- (3) コイルのふれを大きくするには電流の大きさをどうすればよいか。
- (4) この実験で起こる現象を用いたものを、次の[]から 1 つ選べ。

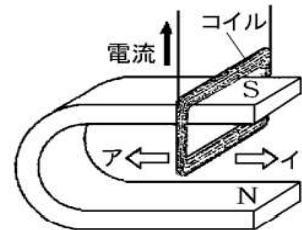
[電球 ホットプレート 発電機 モーター]

[解答欄]

(1)	(2)	(3)	(4)
-----	-----	-----	-----

練習 38

右の図は電流が磁石から受ける力を表している。次の各問いに答えよ。



- (1) 磁石の磁界の向きは上向き、下向きのどちらか。
- (2) 磁石の磁界と電流のまわりの磁界が強め合うのはア、イのどちら側か。
- (3) コイルの動く向きはア、イのどちらか。
- (4) 電流の向きを逆にすると、コイルの動く向きはア、イのどちらになるか。
- (5) 電流の向きは同じで磁石の向きを逆にすると、コイルの動く向きはア、イのどちらになるか。
- (6) 電流を強くすると、コイルの動き方はどうなるか。
- (7) この実験の原理を利用したものを、次の[]から 2 つ選べ。

[スピーカー 発電機 モーター 電磁石]

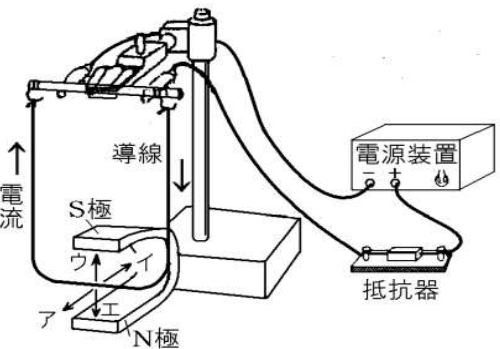
[解答欄]

(1)	(2)	(3)	(4)
(5)	(6)	(7)	

練習 39

右図のような実験装置を組み立てて電流を流した。これについて、次の各問いに答えよ。

- (1) 図の装置で導線の動く方向はア～エのどの方向か。
- (2) 導線を(1)と反対の向きに動かすためにはどうすればよいか。2通り答えよ。
- (3) 図で、導線の動き方を大きくする方法を 2つ説明せよ。
- (4) 図で、回路に抵抗器を入れる理由を説明せよ。
- (5) この実験のように、導線が磁界から受ける力を利用したものになんがあるか。1つあげよ。

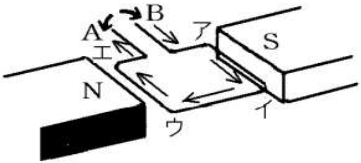


[解答欄]

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

練習 40

右の図はモーターのしくみを表している。図のように電流を流すとき、フレミングの左手の法則より、導線ア～イの部分には上向きに力を受ける。導線ウ～エの部分の電流は導線ア～イの電流の方向と逆向きなので、導線ウ～エの部分は①(上向き／下向き)の力を受ける。したがって、コイルは②(A／B)の向きに回転する。



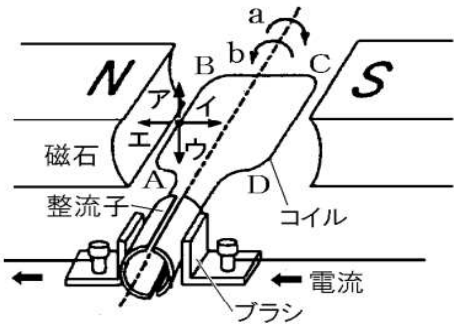
[解答欄]

(1)	(2)
-----	-----

練習 41

右の図は、モーターのつくりを模式的に表したものである。次の各問いに答えよ。

- (1) 図中の←の向きに電流を流したとき、コイル A-B に流れる電流は、どちらの向きに力を受けるか。図中のア～エから選べ。
- (2) (1)の結果、コイルは図中の a, b のどちら向きに回転するか。
- (3) コイルが図の状態から 90°回転すると一度、コイルに電流が流れなくなるが、回転は続き、再びコイルに電流が流れる。180°回転したとき、A-B の部分を流れる電流は、最初の図のときと同じ向きか逆向きか。
- (4) (3)のようになった後、コイルは図の a, b のどちらに回転するか。
- (5) モーターの中にある整流子のはたらきを述べた次の文の①, ②にあてはまる語句を答えよ。



コイルが(①)するごとに、コイルに流れる電流の向きを(②)にするはたらき。

[解答欄]

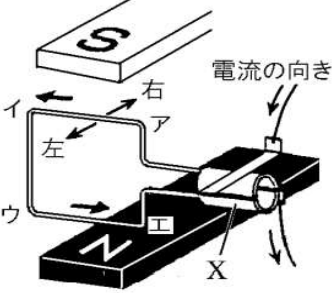
(1)	(2)	(3)	(4)
(5)①	②		

練習 42

右の図は、モーターの回るしくみを示したものである。

次の各問いに答えよ。

- (1) 磁石による磁界の向きは上向きか、下向きか。
- (2) コイルのアイ部分、ウエ部分は、それぞれ左右どちらの力を受けるか。
- (3) このコイルは、図の右側の方向から見て、時計回り、反時計回りのどちらに回転するか。
- (4) 電流の向きを逆にするとコイルが回る向きはどのようになるか。
- (5) 図の X を何というか。
- (6) X のはたらきを、「半回転」「電流の向き」「同じ方向に回転」という語句を使って書け。

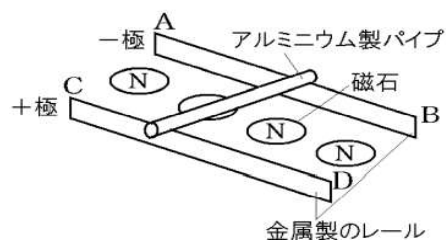


[解答欄]

(1)	(2)アイ：	ウエ：	(3)
(4)	(5)		
(6)			

練習 43

右の図のような装置を考える。上にアルミニウム製パイプ、下に金属製のレール、磁石(すべて N 極が上向き)を用意し、金属製のレールには電流を流すことができるようにしている。次の各問いに答えよ。



- (1) 図の A を電源の－極、C を電源の＋極につないで電流を流すと、アルミニウム製パイプは A, B のどちら向きに移動するか。

- (2) アルミニウム製パイプの移動方向を変えるためにはどうすればよいか。2 つ書け。

【解答欄】

(1)

(2)

練習 44

次の文章中の①、②に適語を入れよ。

コイルに棒磁石を出し入れすると、コイルの中の磁界が変化し、コイルに電流を流そうとする電圧が生じる。この現象を(①)という。このとき流れる電流を(②)という。発電機は、(①)を利用して電流を得られるようにしたものである。

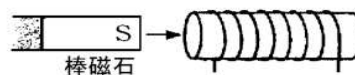
【解答欄】

①

②

練習 45

棒磁石の S 極をコイルに近づけると電流が流れた。次の各問いに答えよ。



- (1) コイルに流れた電流を何というか。
- (2) (1)の現象を何というか。
- (3) 身のまわりで、この実験と同じ原理を利用したものにどんなものがあるか。次の[] から 1 つ選べ。

[モーター 炊飯器 マイク 発電機]

【解答欄】

(1)

(2)

(3)

練習 46

右の図のような装置で、コイルに棒磁石の N 極を入れた瞬間に電流が流れ、検流計の針が右の方にふれた。



- (1) N 極をコイルから出したとき、検流計の針はどちらにふれるか。
- (2) N 極をコイルに入れたままにしておくと、検流計の針はどうなるか。

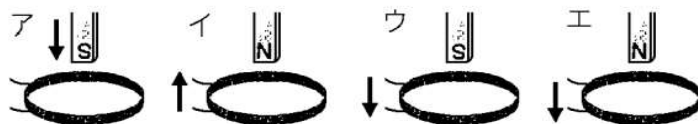
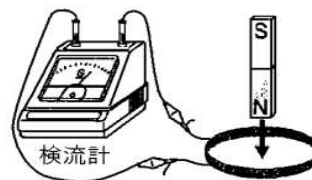
【解答欄】

(1)

(2)

練習 47

右の図のように検流計につないだコイルに棒磁石の N 極を近づけると、検流計の針は右にふれた。棒磁石またはコイルを次の図のように動かしたとき、検流計の針が左にふれるものをすべて選び記号で答えよ。

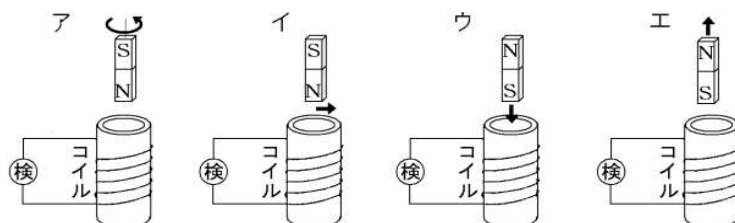


【解答欄】

練習 48

右の図のように電流と磁界について調べた。次の各問いに答えよ。

- (1) 次のア～エで、棒磁石を矢印の向きに動かしたとき、右図と同じ向きに電流が流れるのはどれか。すべて答えよ。



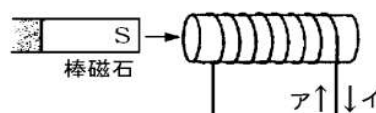
- (2) 棒磁石をコイルの中に入れたまま動かさないとき電流は流れるか。
 (3) (2)のようになる理由を「磁界」という語句を使って簡単に説明せよ。

【解答欄】

(1)	(2)	(3)
-----	-----	-----

練習 49

右の図のように、棒磁石の S 極をコイルに近づけた。このときコイルに流れる電流の向きはア、イのどちらになるか。

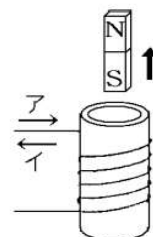


【解答欄】

練習 50

右の図のように、コイルに磁石を近づけたりはなしたりしたところ、微弱な電流が生じた。次の各問いに答えよ。

- (1) 図のように磁石の S 極をコイルから遠ざけるとア、イどちら向きに電流が流れるか。
 (2) (1)と同じ方向に電流を流すためには、「S 極を遠ざける」以外にどのような方法があるか。1つ答えよ。

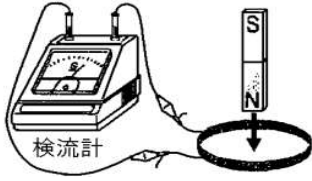


【解答欄】

(1)	(2)
-----	-----

練習 51

図のように検流計につないだコイルに棒磁石の N 極を近づけると、検流計の針がふれた。棒磁石の N 極を、図の実験のときより速く近づけると、検流計の針のふれ方はどうなるか。



[解答欄]

練習 52

検流計につないだコイルに棒磁石の N 極を近づけると、検流計の針がふれた。より大きな電流を流すためにはどうすればよいか。具体的な方法を 3 つ書け。

[解答欄]

練習 53

右の図のような装置で、コイルに棒磁石を出し入れして、電流を調べる実験をした。



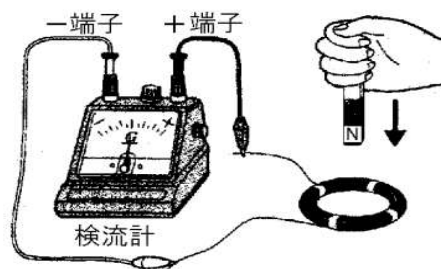
- (1) コイルに棒磁石を出し入れした結果、電圧を生じ、コイルに電流が流れた。①この現象と、②そのとき流れた電流をそれぞれ何というか。
- (2) 「磁石の N 極をコイルに差し込んだとき、検流計の針は+側にふれた。次の①、②の場合には、針のふれはそれぞれどうなるか。下のア～エの中から選び、記号で書け。
- ① S 極をコイルから遠ざける。
- ② N 極をコイルの中で、静止させたままにする。
- ア ふれない イ ー側にふれる ウ +側にふれる エ +-交互にふれる
- (3) コイルと棒磁石はかえないで、検流計の針のふれを大きくする方法を説明せよ。
- (4) この原理を利用している機械を 1 つ答えよ。

[解答欄]

(1)①	②	(2)①	②
(3)	(4)		

練習 54

右の図のような実験装置で、棒磁石の N 極をコイルに近づけたとき、検流計の針は+の向きにふれた。これについて、次の各問いに答えよ。



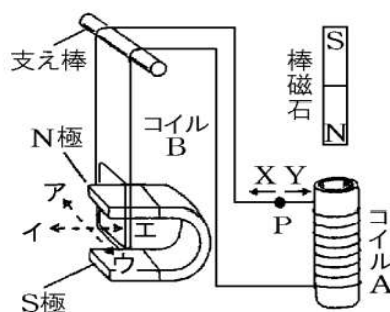
- (1) コイルに電流が流れる現象を何というか。
- (2) 次の[]のうち(1)を利用して電気を生み出しているのはどれか。
[電池 電流計 発電機 モーター]
- (3) コイルに流れる電流を何というか。
- (4) 棒磁石の N 極を、次の①～④のようにしたとき検流計の針はどちら向きにふれるか、またはふれないか。「+」、「-」、「ふれない」のいずれかで答えよ。
 - ① 棒磁石の N 極をコイルから出すとき。
 - ② 棒磁石の S 極をコイルに入れたとき。
 - ③ 棒磁石の N 極をコイルにいれたままにしておいたとき。
 - ④ 図のように N 極を下にした棒磁石は動かさずに、コイルを上を動かしたとき。
- (5) 流れる電流の大きさを大きくするためにはどうすればよいか。3 つ書け。

[解答欄]

(1)	(2)	(3)	(4)①
②	③	④	
(5)			

練習 55

右の図のような装置で、N 極を下にした棒磁石をコイル A に急にさしこむと、コイル B は、エの向きに少しふれ、図の P 点で X の向きに電流が流れた。次の各問いに答えよ。



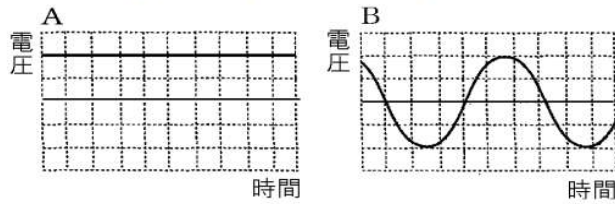
- (1) コイル A から棒磁石の N 極を急に引き出すと、P 点における電流の向きは、図の X、Y のどちらの向きになるか。
- (2) (1)のとき、コイル B は図のア～エのうちどの向きに動いたか。
- (3) この実験で、コイルに電流が流れたのは、棒磁石を動かすことによってコイルの中の何が変わったからか。
- (4) この実験で、コイル A に生じた電流を何というか。
- (5) (4)の電流を強くするにはどうすればよいか。2 つ書け。

[解答欄]

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

練習 56

オシロスコープで電圧の変化を調べると、次の図の A、B のようになった。A は乾電池などの電流で、電流の向きは変わらない。B は家庭のコンセントなどの電流で、流れる向きが周期的に変化する。A、B のような電流をそれぞれ何というか。



【解答欄】

A	B
---	---

練習 57

次の各問いに答えよ。

- (1) 流れる向きが一定で変化しない電流を何というか。
- (2) 流れる向きが周期的に変化する電流を何というか。

【解答欄】

(1)	(2)
-----	-----

練習 58

電流の性質について、図 1 のような装置で調べた。以下の各問いに答えよ。

図1

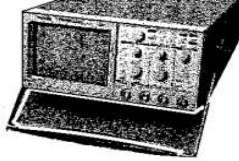
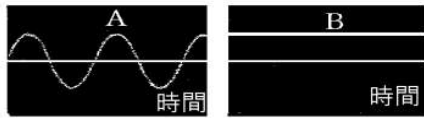


図2



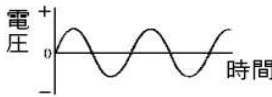
- (1) 乾電池から得られ、一方向にしか流れない電流を何というか。
- (2) (1)は図 2 の A、B のどちらか。
- (3) 発電機でつくられ、向きが周期的に変わる電流を何というか。
- (4) (3)は図 2 の A、B のどちらか。
- (5) 家庭用のコンセントから得ることのできる電流は、図 2 の A、B のどちらか。
- (6) 図 1 の電流のようすを波形で表す装置を何というか。

【解答欄】

(1)	(2)	(3)	(4)
(5)	(6)		

練習 59

右図は交流をオシロスコープで観察したときのような図を示している。次の各問いに答えよ。



- (1) 図では、電圧が時間とともに波のような変化をしているが、1 秒あたりの波のくり返しの数を何というか。
- (2) (1)の単位の①名称と、②記号をそれぞれ書け。

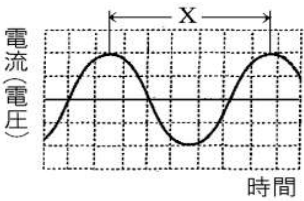
【解答欄】

(1)	(2)①	②
-----	------	---

練習 60

次の各問いに答えよ。

- (1) コンセントの電流は西日本では 60Hz、東日本では 50Hz である。Hz(ヘルツ)の単位で表されるこの数値を何というか。
- (2) 右図が東日本の電流の画面とすると、波の山から山の長さ X は何秒を表すか。次の[]から選べ。
[0.01 秒 0.02 秒 0.05 秒 0.1 秒]



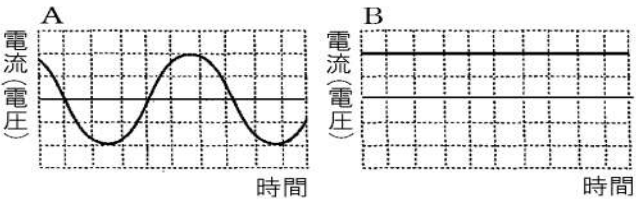
[解答欄]

(1)	(2)
-----	-----

練習 61

右の図は、2 種類の電流をオシロスコープで見たときのようなすである。次の各問いに答えよ。

- (1) A, B のような電流をそれぞれ何というか。
- (2) 変圧器で電圧を変えることができるのは、A, B のどちらか。



[解答欄]

(1)A	B	(2)
------	---	-----

練習 62

コンセントからとり出すことのできる電流は交流である。交流を使用する利点を「電圧」という語句を使って簡単に説明せよ。

[解答欄]

練習 63

次の各問いに答えよ。

- (1) 電柱についている変圧器(トランス)は、交流の何の大きさを変えるための機器か。
- (2) パソコンとコンセントの間についている AC アダプターはどのようなはたらきをする装置か。

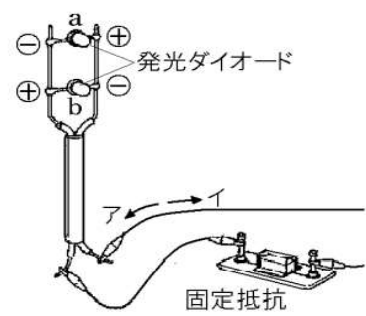
[解答欄]

(1)	(2)
-----	-----

練習 64

右の図のように、2つのダイオード a, b の向きを逆にして並列につなぎ電源装置(直流)につないだところ、a だけ点灯した。

- (1) 図で流れる電流の向きはア, イのどちらか。
- (2) 電源装置の+極と一極と導線をつなぎかえると a, b のどちらが点灯するか。
- (3) 図の導線を自転車の発電機につないで発電機を回すと a の発光ダイオードが点滅した。このとき b はどうか。「点滅」、「点灯」、「消灯」から選べ。
- (4) (3)で流れた電流は直流か交流か。



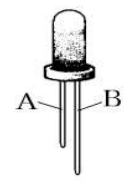
[解答欄]

(1)	(2)	(3)	(4)
-----	-----	-----	-----

練習 65

次の各問いに答えよ。

- (1) 右の図の発光ダイオードで一極は A, B のどちらか。
- (2) ①点灯していた発光ダイオードについて、乾電池の+極と一極をいれかえるとどうなるか。②また、発光していた豆電球について、乾電池の+極と一極をいれかえるとどうなるか。それぞれ答えよ。
- (3) 発光ダイオードに交流の電流を流すと発光ダイオードはどんなようすになるか。



[解答欄]

(1)	(2)①	②	(3)
-----	------	---	-----