

理科2 電流とその利用（電流がつくる磁界）〈基本問題①〉

組 番 名前

下の文の（ ）の中に適当な言葉を入れなさい。

- ・磁石は（ア ）などを引きつける性質があり、（イ ）極とS極がある。また、同じ極どうしは（ウ ）し、異なる極どうしは（エ ）。
- ・磁石の力を（オ ）といい、この力がはたらいっている空間を（カ ）という。
- ・磁石の力は、磁極に近いほど（キ ）く、離れるほど（ク ）くなる。

ア		イ		ウ	
エ		オ		カ	
キ		ク			

理科 2 電流とその利用（電流がつくる磁界）〈基本問題②〉

右の図のように磁石の上にガラス板を置き、鉄粉をうすくまいた。鉄粉をまいたあと、ガラス板を軽くたたくと模様が出てきた。このことについて、次の問いに答えなさい。

(1) 鉄粉の模様を観察すると、磁石の極のまわりと極から離れた所で、鉄粉の密度が濃いのはどちらか。

(2) 鉄粉の密度が濃い所は、磁石の力が強いところと弱いところのどちらといえるか。

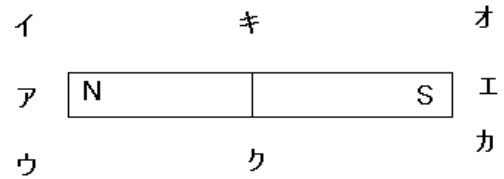
(3) 磁石の力がはたらいっている空間を何というか。

(4) 鉄粉に変えて方位磁針を右の図のア～クに置いた。N極がさす方向を線で結ぶとある模様ができる。この線を何と呼ぶか。

(5) (4) でN極のさす向きを何と呼ぶか。

(6) 右の図で（キ）の場所に方位磁針を置いた。N極のさす向きを矢印（↑）を用いて表しなさい。ただし、矢印の先端がN極の指す方向とする。

組 番 名前



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

理科 2 電流とその利用（電流がつくる磁界）〈基本問題③〉

組 番 名前

下の図は、棒磁石やU字型磁石を配置したときの様子を模式的に表したものである。(1)～(3)について、㉞～㉟の位置に方位磁針を置いた。方位磁針のN極の指す向きを矢印(↑)を用いて書きなさい。ただし、方位磁針のN極が指す向きを矢印の指す向きとする。(→N)

(1)

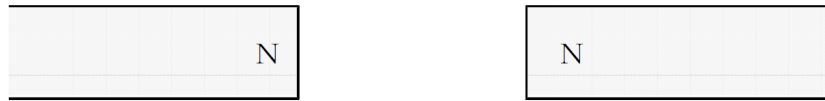
㉞



㉟

(2)

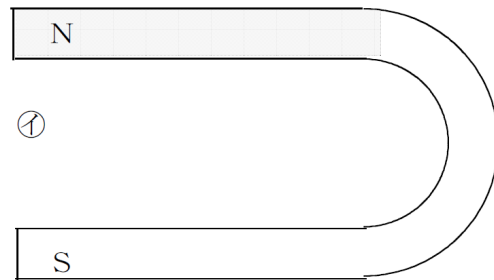
㉞



㉟

(3)

㉞



㉟

㉟

(1)	㉞		㉟		(2)	㉞		㉟	
(3)	㉞		㉟		㉞		㉟		

理科 2 電流とその利用（電流がつくる磁界）〈基本問題④〉

組 番 名 前 _____

右の図のような装置を組み立て、コイルに電流を流し、コイルのまわりの磁界を調べた。次の問いに答えなさい。

ただし、電流の向きは図のとおりとする。【思・判・表】

- (1) 図 2 のア～キの位置に方位磁針を置き、図の向きに電流を流した。アと同じ向きに方位磁針のN極が指すのはイ～キのうちどれか。符号で答えなさい。ただし、図 2 は図 1 の白い紙を上から見た様子を表しているものとする。

- (2) (1) と同じように、エと同じ向きに方位磁針のN極が指すのはどれか。符号で答えなさい。

- (3) 図 2 のア～キの中で、磁力線が一番密（同じ面積の中にたくさんの磁力線がある）の状態になっているのはどれか。符号で答えなさい。

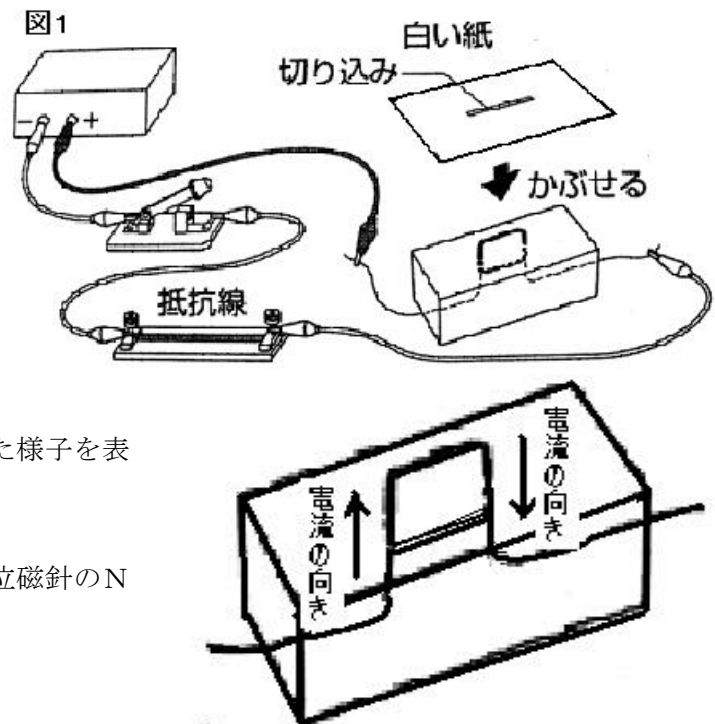
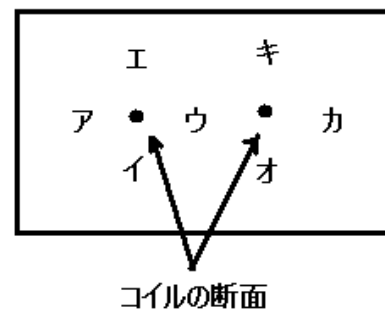


図 2



(1)	
(2)	
(3)	

理科 2 電流とその利用（電流がつくる磁界）〈基本問題⑤〉

組 番 名前

導線の周りの磁界を調べるために、右の図の実験を行った。このことについて、次の問いに答えなさい。【思・判・表】

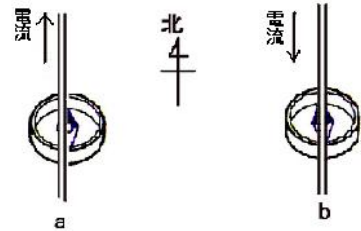
(1) 図1は、南北に導線を張り、方位磁針を置いた状態を模式的に表したものである。この状態で、電流を流したとき a～d の方位磁針のN極は左右どちらに振れますか。

(2) この実験でわかることを、次の語句を用いて簡潔にまとめなさい。ただし、同じ語句を何度使ってもかまわないこととする。

語句

電流の向き	逆	磁界の向き
導線の上と下		

図1 磁針の上に導線があるとき



磁針の下に導線があるとき

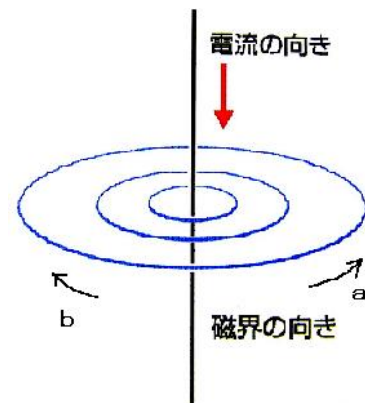


(1)	a		b		c		d	
(2)								

理科 2 電流とその利用（電流がつくる磁界）〈基本問題⑥〉

右の図は、導線に電流を流して、導線の周りに生じる磁界を調べた。このことについて、次の問いに答えなさい。

(1) 図の向きに電流を流したところ、磁界が生じた。生じた磁界の向きは、図の a と b のどちらか。



(2) 磁界の向きは、ネジをしめる向きに生じることから、何の法則と呼ばれているか。

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

理科2 電流とその利用（電流がつくる磁界） < 解答 >

〈基本問題①〉

ア	鉄	イ	N	ウ	反発
エ	引き合う	オ	磁力	カ	磁界
キ	強	ク	弱		

〈基本問題②〉

(1)	磁石の極のまわり	(2)	強いところ	(3)	磁界
(4)	磁力線	(5)	磁界の向き	(6)	→

〈基本問題③〉

(1)	㊦	→	㊧	→	(2)	㊨	↑	㊩	↓
(3)	㊦	←	㊧	↓	㊨	→			

〈基本問題④〉

(1)	カ	(2)	オ	(3)	ウ
-----	---	-----	---	-----	---

〈基本問題⑤〉

(1)	a	左	b	右	c	右	d	左
(2)	電流の向きを逆にすると磁界の向きが逆になる。また、導線の上と下では、磁界の向きは逆になる。							

※評価の観点：(2)について、①電流の向きと磁界の関係、②導線の上と下と磁界の関係の2点が理解できていれば、正解とする。

〈基本問題⑥〉

(1)	b	(2)	右ねじの法則
-----	---	-----	--------