

1 次の文章を読み、各問いに答えなさい。

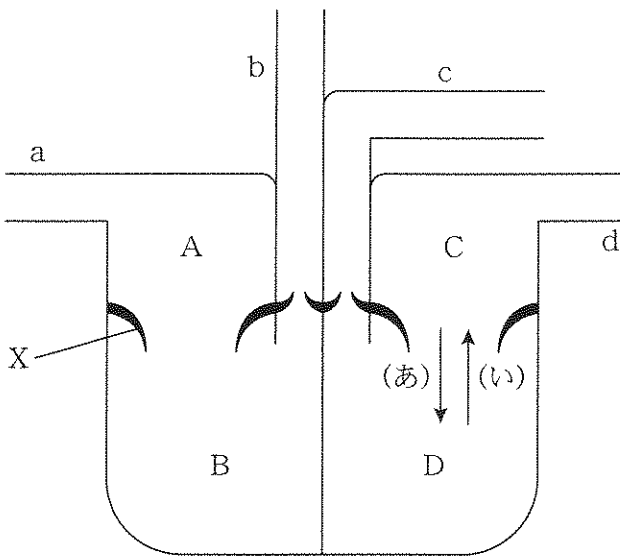
2016年4月、探査機あかつきは軌道を修正し、(1)の周回軌道への突入に成功した。

(1)は「地球の兄弟星」と呼ばれるほど、大きさや太陽からの距離が近く、太陽系のできた時期に地球と似た姿で誕生したと考えられている。(1)は、地球からは朝方や夕方しか見ることができないため、「明けの明星」や「よいの明星」とよばれることがある。

(1)は、地球よりも太陽に近いところを回っているため、地球からみて太陽を横切ることがある。これを日面通過という。日面通過がおこる惑星は限られており、(1)のほかには(2)だけで、2016年5月9日に(2)の日面通過が欧米やアフリカで観測された。日本で(2)の日面通過を次に観測できるのは2032年である。

- 問1 文章中の(1)と(2)に当てはまる惑星の名前を書きなさい。
- 問2 地球よりも内側を回る惑星のことをまとめて何といいますか。
- 問3 「明けの明星」は朝方、どの方角の空で観察することができますか。
- 問4 木星や土星が日面通過をすることはありません。その理由を簡単に説明しなさい。

2 次の図はヒトの心臓を示しています。この図を見て、各問いに答えなさい。



- 問1 図のXは、心臓のある部屋から次の部屋へ血液を送り出すとき、血液が逆流しないようにはたらく役目をしています。図のXの名前を答えなさい。
- 問2 血液の流れる向きは(あ)と(い)のどちらですか。記号で答えなさい。
- 問3 図のA、Cの部屋の名前として正しい組み合わせを、次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

	A	C
ア	右心房	左心房
イ	右心室	左心室
ウ	右心房	左心室
エ	右心室	左心房

問4 図のa、cの血管の名前として正しい組み合わせを、次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

	a	c
ア	肺動脈	大動脈
イ	大静脈	肺静脈
ウ	肺動脈	肺静脈
エ	大静脈	大動脈

- 3 磁石の性質について調べるために、棒磁石といくつかの方位磁針を使って実験を行いました。各問いに答えなさい。

〔実験 1〕

図 1 のように、水平な机の上に方位磁針をおいたところ、N 極が北をさしました。

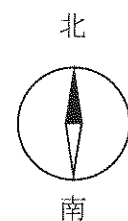


図 1

〔実験 2〕

棒磁石のまわりに方位磁針をおいたところ、図 2 のようになりました。

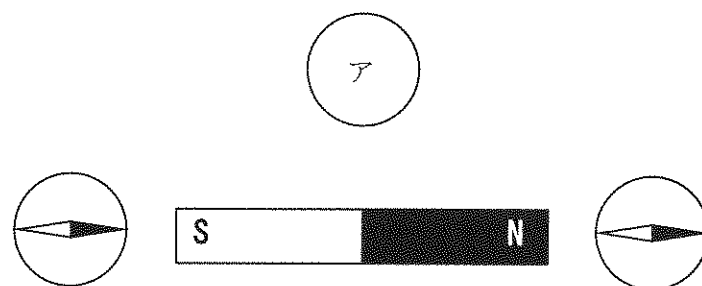


図 2

〔実験 3〕

図 3 のように、棒磁石を 2 つに切ってはじめに N 極だった方の磁石のまわりに方位磁針をおきました。

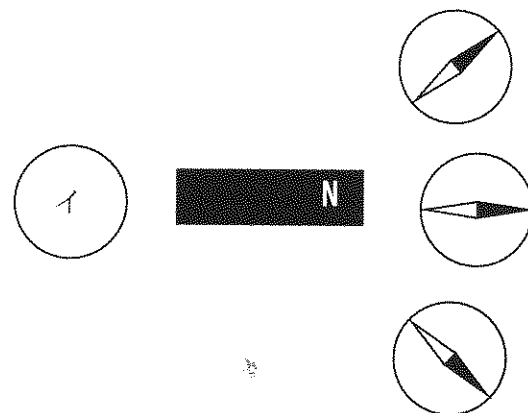


図 3

〔実験 4〕

図 4 のような、鉄くぎとストローとエナメル線とかん電池を使って、棒磁石のかわりになる電磁石を作りました。

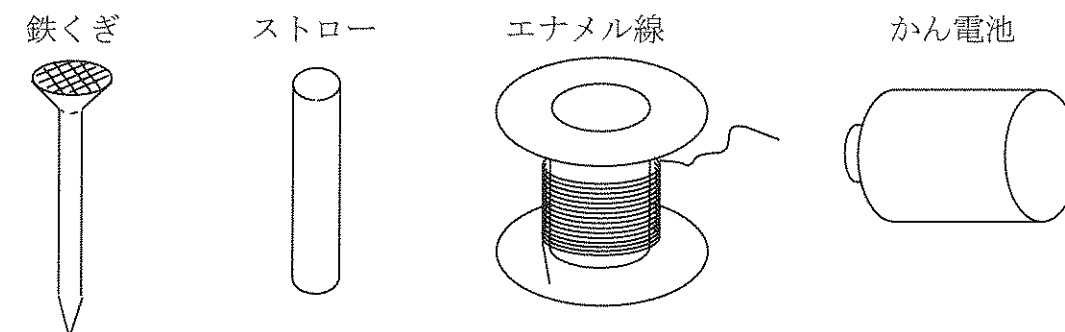


図 4

問 1 これらの実験から方位磁針の針は磁石に反応する材質でできていることがわかります。磁石に引きつけられるものを、次のア～オの中からすべて選び、記号で答えなさい。

- ア アルミの皿 イ ガラスのコップ ウ 100円玉 エ 10円玉
オ 砂鉄

問 2 実験 1 は地球が大きな磁石になっているためにおこります。地球の北極付近はこの大きな磁石の何極になっていますか。

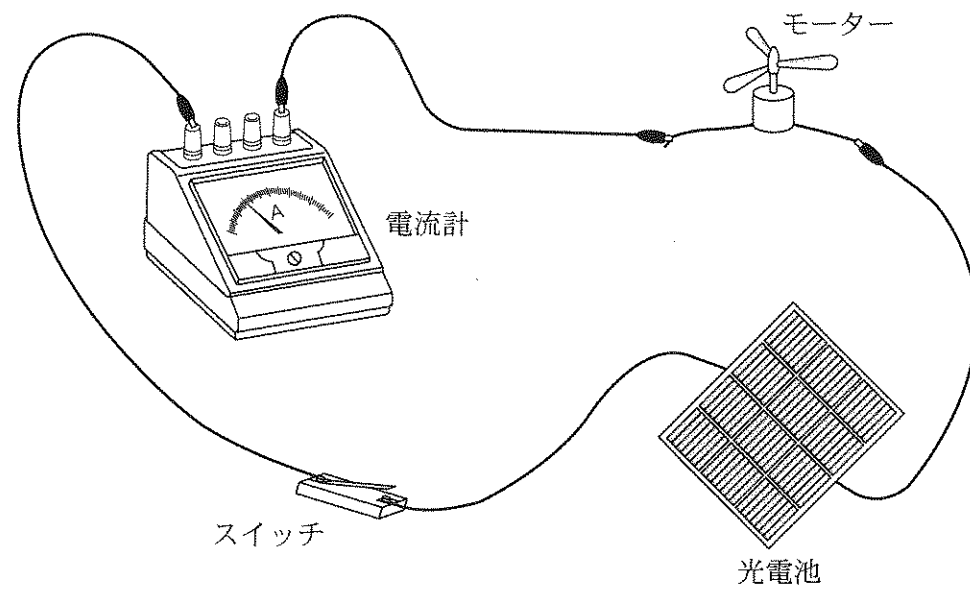
問 3 実験 2 の㊦の場所に方位磁針をおくと針の向きはどのようにになりますか。図で表しなさい。

問 4 実験 3 の㊦の場所に方位磁針をおくと針の向きはどのようにになりますか。図で表しなさい。

問 5 実験 4 の材料を使って作った電磁石の図を、以下の注意にしたがって、かきなさい。

- 注意 1 : 図 4 でエナメル線を巻きつけている筒は使わない
注意 2 : 4 つの材料をどう使っているかがわかるようにかくこと
注意 3 : 電池の+- の方向はどちらでもよい
注意 4 : 言葉の説明を入れてもよい
注意 5 : 図は立体的でなくてもよい

4 図のような回路を組み、光電池（太陽電池）に光を当て、モーターを回す実験をしました。各問いに答えなさい。



図

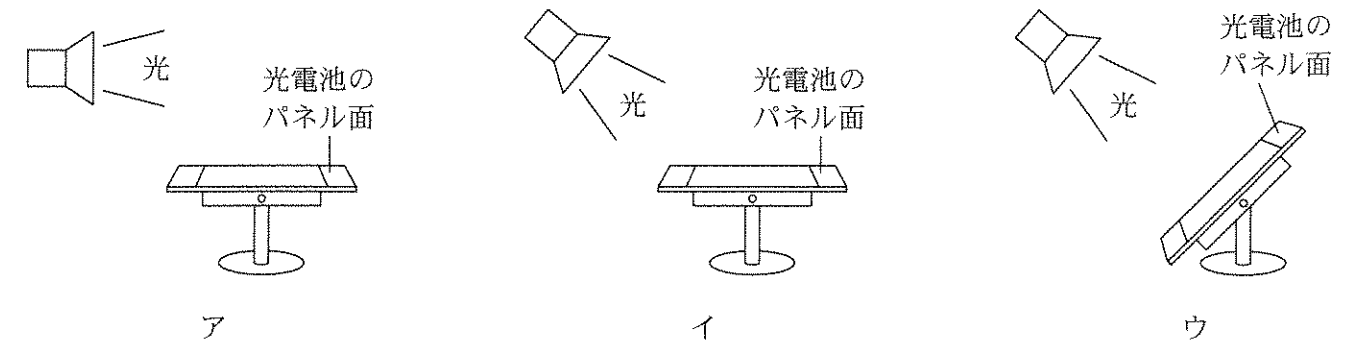
問1 光電池のはたらきについて正しいものを、次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 光のエネルギーを熱のエネルギーに変える
- イ 光のエネルギーを電気のエネルギーに変える
- ウ 光のエネルギーを運動のエネルギーに変える
- エ 光のエネルギーを音のエネルギーに変える

問2 光電池を厚紙でかくし、光を完全にさえぎると、モーターはどのようなになりますか。次のア～ウの中から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア モーターは速く回る
- イ モーターはおそく回る
- ウ モーターは回らない

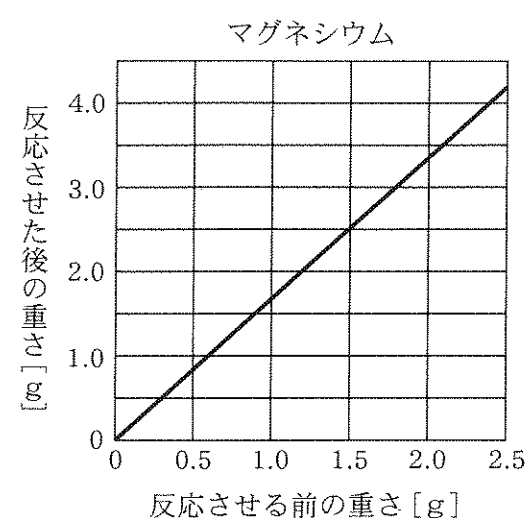
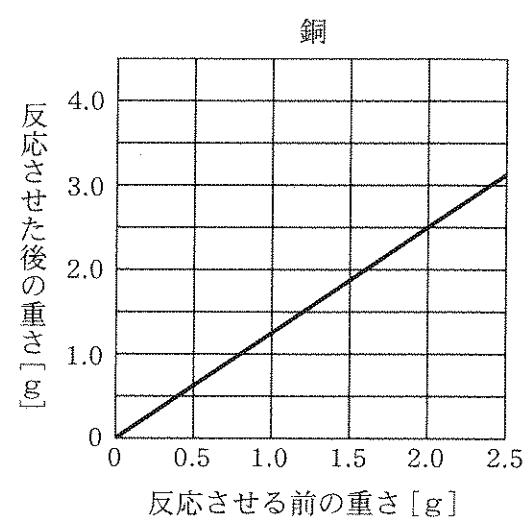
問3 光電池にいろいろな角度で光を当てました。回路を組んだときに流れる電流がもっとも大きくなるのはどれですか。次のア～ウの中から1つ選び、記号で答えなさい。



問4 光電池は、雨やくもりの日や夜間にはほとんど電気をつくれないので安定して電気を得るためにはその電気をためておく必要があります。ためておく電池を何と言いますか。

問5 かん電池と光電池の性質のちがいを比べました。光電池の性質を「じゅ命」「^{かんきょう}環境」と言う2つの用語を用いて簡単に説明しなさい。

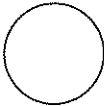
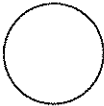
- 5 下のグラフは、銅とマグネシウムがそれぞれ酸素と反応した時の反応させる前の重さと、反応させた後の重さの関係をあらわしたものです。各問いに答えなさい。ただし、銅とマグネシウムは完全に酸素と反応するものとします。



- 問1 銅と酸素を反応させたときにできる物質の名前を答えなさい。
- 問2 問1でできた物質の色を答えなさい。
- 問3 2.0g の銅を反応させるとき、酸素は何 g 必要ですか。
- 問4 マグネシウムを 3.0g 反応させたとき、できた物質は何 g ですか。
- 問5 4.0g の銅と重さのわからないマグネシウムが混ざったものを反応させたところ、できた物質の重さは 15.0g でした。マグネシウムの重さは何 g ですか。

理科 解答用紙

足立学園中学校 第1回一般入試

1	問1	(1)		(2)		
	問2			問3		
	問4					
2	問1			問2		
	問3			問4		
3	問1			問5		
	問2	極				
	問3					
	問4					
4	問1			問2		
	問3			問4		
	問5					
5	問1		問2		問3	g
	問4	g		問5	g	

受験番号		氏名		得点	
座席番号					