

1

磁石^{じしやく}について次の問いに答えなさい。

問1 磁石がつかないものはどれか、次の(ア)～(オ)の中から2つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) 黒板 (イ) ペットボトル (ウ) 砂鉄 (エ) アルミ缶
(オ) クリップ

問2 磁石の力が強いところはどこか、図1の(ア)～(ウ)の中から1つ選び、記号で答えなさい。



(ア) (イ) (ウ)

図1

問3 磁石の力がもっとも大きい部分を磁石の何というか、漢字1文字で答えなさい。

問4 図2は、図1の磁石を中央の(ウ)で切った図である。図2のAはN極、S極のどちらになるか、答えなさい。



図2

問5 図2の2つに分かれた磁石どうしをそのままう一度近づけるとどうなるか、次の(ア)～(ウ)の中から1つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) 引き合う (イ) 反発^{はきは}合う (ウ) 力をおよぼさない

問6 方位磁針のN極が北をさす理由を示した次の文の(①)、(②)にそれぞれ当てはまる語句を答えなさい。

地球は大きな(①)になっていて、北極付近にその(②)極がある。このため、方位磁針のN極が北をさす。

2

A～Gの7本の試験管にことなる水よう液が入っている。どれもすき通っていて、見分けがつかない。この7種類の水よう液は、アンモニア水・塩酸・さとう水・食塩水・石灰水・水酸化ナトリウム水溶液・炭酸水のいずれかである。実験をもとに、次の問いに答えなさい。

<実験1>

手であおぐようにして、それぞれの試験管の水よう液のにおいをかぐと、BとDの試験管からそれぞれちがった鼻をさすようなにおいがした。

<実験2>

リトマス試験紙にそれぞれの水よう液をつけたところ、AとDが青色のリトマス紙が赤色に、BとEとFが赤色のリトマス紙が青色になり、残りは変化がなかった。

<実験3>

それぞれの水よう液を少量だけスプーンにとり、加熱したところ、E・F・Gは白い固体が残った。A・B・Dは何も残らなかった。Cでは、これらとちがう変化がみられた。

問1 青色のリトマス紙が赤色に変化したということは、何性の水よう液であるといえるか、答えなさい。

問2 問1の水よう液にBTB液を加えると何色に変化するか、答えなさい。

問3 Bの水よう液は何か、答えなさい。

問4 <実験3>でCだけ他とちがう変化がみられたが、どんな変化だったか、簡単に説明しなさい。

問5 EとFを見分けるには、ある水よう液にそれぞれを加え、変化の違いをみる方法がある。ある水よう液にEを加えると白くにごったが、Fを加えても変化はみられなかった。ある水よう液は、実験で用いた7種類の水よう液の中にある。ある水よう液とは何か、答えなさい。

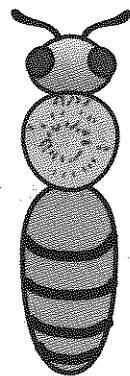
問6 Dについてかかれている文を次の(ア)～(エ)の中から1つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) 息を吹き込むと白くにごる。
- (イ) ムラサキキャベツの煮汁を加えると、青色に変化する。
- (ウ) 水に気体をとкаしたものである。
- (エ) スチールウール（鉄）を入れても反応しない。

3 こん虫について、次の問いに答えなさい。

問1 こん虫のあしの数は何本か、答えなさい。

問2 下の図は、ハチの体を背中側からみたもので、はねとあしが消されている。図にはねをかきくわえなさい。



問3 幼虫が水中で生活するこん虫を、次の中からすべて選び、答えなさい。

セミ トンボ カ カマキリ クワガタ

問4 成虫のすがたで冬をこすこん虫を、次の中から1つ選び、答えなさい。

シオカラトンボ ナナホシテントウ アブラゼミ キアゲハ

問5 幼虫と成虫で食べ物がちがうこん虫を、次の中から1つ選び、答えなさい。

モンシロチョウ ゴキブリ カマキリ イナゴ

問6 クモはこん虫のなかまではない。その理由として最も適切なものを、次の(ア)～(オ)の中から1つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) あし数が昆虫より少ないから。
- (イ) あしに節があるから。
- (ウ) 体が2つの部分からできているから。
- (エ) 毒針をもつから。
- (オ) ネバネバした糸を出すから。

4 次の太陽系の天体について文を読み、次の問いに答えなさい。

太陽を中心として、太陽のまわりを公転する惑星、そのまわりを公転する衛星などの集まりを太陽系という。太陽は、直径が地球のおよそ109倍という大きな天体で、みずから光を出す太陽系でただ一つの恒星である。その表面には、まわりよりも温度が低いため黒いしみのように見える [①] がある。惑星は8個あり、直径が小さくて軽いが、_A密度が大きな地球型惑星と、直径が大きくて重い_B密度が小さな木星型惑星に分かれる。太陽にもっとも近いところを公転している惑星は [②] であり、直径が地球のおよそ11倍でもっとも大きな惑星は [③] である。地球の衛星である月は、直径が地球のおよそ $\frac{1}{4}$ 倍、_C太陽のおよそ $\frac{1}{400}$ 倍で、表面にはたくさんの丸いくぼみがありこれを [④] という。月は地球から観察すると、毎日少しずつ形が変化するように見える。これを月の満ち欠けという。ほかにも太陽系には多くの小天体がある。小惑星や彗星がこれに当てはまる。

問1 文中の [①] ～ [④] に当てはまる語句を答えなさい。

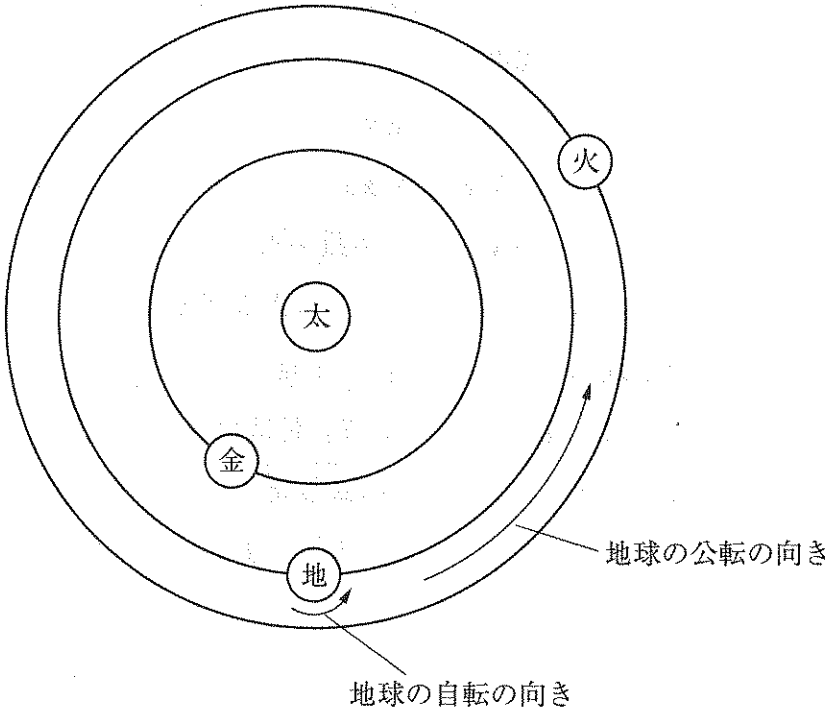
問2 惑星の密度が文中の下線部A、Bのようになっている理由を説明する次の文の(①)、(②)に、それぞれ当てはまる語句を次の(ア)～(エ)の中から1つずつ選び、記号で答えなさい。

地球型惑星は主に(①)からできており、木星型惑星は主に(②)からできているため。

(ア) 気体 (イ) 液体 (ウ) 固体 (エ) プラズマ

問3 地球から見ると、月と太陽はほとんど同じ大きさに見える。このことと月の直径が下線部Cであることから、地球から太陽までの距離は地球から月までの距離のおよそ何倍になるか、整数で答えなさい。

問4 図は、ある日の太陽、金星、地球、火星の位置関係を示したものである。この日、地球からは金星を見ることができた。見られた時間帯と方位の組み合わせとして正しいものを次の(ア)～(オ)の中から1つ選び、記号で答えなさい。



	時間帯	方位
(ア)	日の出前	東の空
(イ)	日の出前	西の空
(ウ)	真夜中	南の空
(エ)	日の入り後	東の空
(オ)	日の入り後	西の空

問5 問4の図の日からちょうど半年後、日の出前に地球から火星が見える方位とし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。ただし、地球は1年で太陽のまわりを1回公転し、火星はおよそ1.9年で太陽のまわりを1回公転する。

- (ア) 東の空 (イ) 西の空 (ウ) 南の空 (エ) 北の空

2017年度 東海大学付属高輪台高等学校中等部

理 科（第 1 回） 解答用紙

1

問 1				問 2			
問 3			問 4	極		問 5	
問 6	①				②		

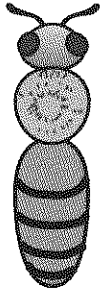
※

2

問 1	性		問 2	色		
問 3						
問 4						
問 5			問 6			

※

3

問 1	本					
問 2			問 3			
			問 4			
			問 5			
			問 6			

※

4

問 1	①				②			
	③				④			
問 2	①			②			問 3	倍
問 4			問 5					

※

受験番号		氏 名	
------	--	-----	--

合 計
※

※欄には記入しないこと