

2015年度 東海大学付属高輪台高等学校中等部

理 科 問 題

第 1 回

注 意

1. 開始の合図があるまで、この問題用紙を開かないこと。
2. この問題は1ページから6ページまでである。よく確かめること。
3. 開始の合図があったら、受験番号・氏名を解答用紙の定められたところに記入すること。
4. 試験時間は30分間である。
5. 定規・分度器・コンパスは使用してはいけない。
6. 終了の合図があったら問題用紙は机の右に、解答用紙は左にふせておくこと。

- 1 音の性質について、次の問いに答えなさい。ただし、空気中で伝わる音の速さは340m/sとする。

問1 図1のように、同じ音の高さが出るおんさA、Bを並べておき、おんさAをたたいた。U字形の部分はどうか、答えなさい。

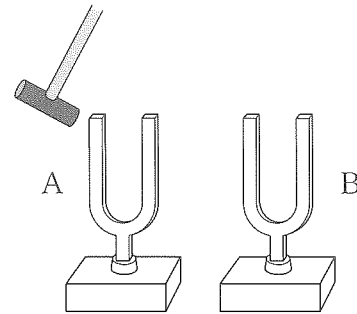


図1

問2 問1において、おんさAをたたいて音を鳴らすと、おんさBはどうなるか、答えなさい。

問3 音の振動は、気体・液体・固体の全てに伝わる。この中で、音の伝わる速さが、最も速いのは気体・液体・固体のうちどれか、答えなさい。

問4 図2は、1秒間に振動する音の波形を示したものである。A～Dの中で、最も低い音はどれか、記号で答えなさい。

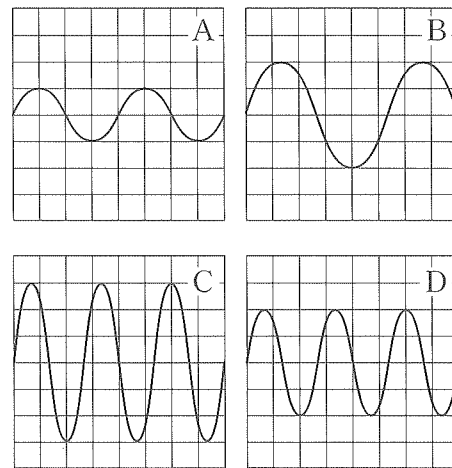
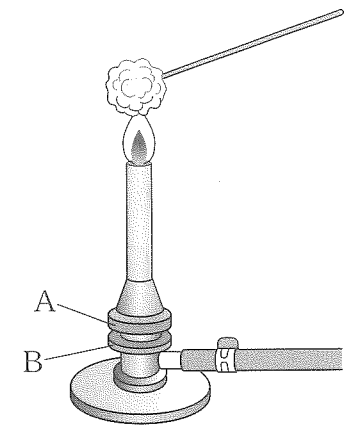


図2

問5 問4において、A～Dの中で、最も大きい音はどれか、記号で答えなさい。

問6 Aさんは山に向かって「ヤッホー」と叫んだところ、3秒後にやまびこが聞こえた。Aさんからこの山までの距離はいくらか、答えなさい。

- 2 図のように、太い針金の先にスチールウールをつけて、ガスバーナーの火で強く加熱する実験をした。重さの違うスチールウールを用いて、この実験を2回行い、加熱前と加熱後でのスチールウールの重さをそれぞれはかったところ、下の表のような結果になった。なお、2回の実験ともスチールウールは完全燃焼したものとし、燃えたものが周囲に飛び散ったりはしていないものとする。



	加熱前の重さ	加熱後の重さ
1回目	4.2g	5.4g
2回目	1.4g	1.8g

問1 ガスバーナーの炎の色が最初オレンジ色になっていた。この炎の色を青色に変えるには、ガスバーナーのねじをどうしたらよいか。最も適当なものを次の(ア)～(エ)の中から1つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) Aのねじだけを時計回り(右回り)に回す。
- (イ) Aのねじだけを反時計回り(左回り)に回す。
- (ウ) Bのねじだけを時計回り(右回り)に回す。
- (エ) Bのねじだけを反時計回り(左回り)に回す。

問2 スチールウールはどのように燃えたか。最も適当なものを次の(ア)～(エ)の中から1つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) 炎を激しく出して燃え、白っぽい物質になった。
- (イ) 炎を激しく出して燃え、黒っぽい物質になった。
- (ウ) 炎を出さずにまぶしく光り、白っぽい物質になった。
- (エ) 炎を出さずに真っ赤に燃え、黒っぽい物質になった。

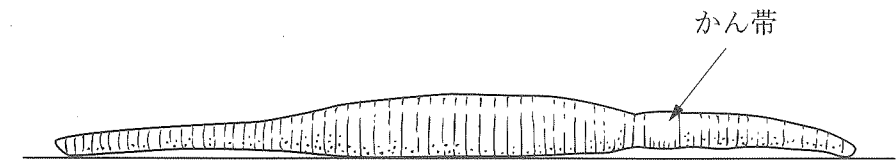
問3 燃えたあとにできた物質はどのような性質もっているか。最も適当なものを次の(ア)～(エ)の中から1つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) もろくなって、手でさわるとボロボロになる。
- (イ) 磁石につく。
- (ウ) 電気をよく通す。
- (エ) 塩酸に加えるととけて、水素のあわが発生する。

問4 2.8 g のスチールウールをガスバーナーで完全燃焼させると、燃焼後には何 g になるか、答えなさい。

3

次の図はある動物のスケッチである。つぎの問いに答えなさい。



問1 この動物名を答えなさい。

問2 この動物は、伸び縮みによって移動する。図から判断して右へ移動する場合は右、左へ移動する場合は左で答えなさい。

問3 次の文は、この動物の特徴を述べている。正しければ○、誤りであれば×で答えなさい。

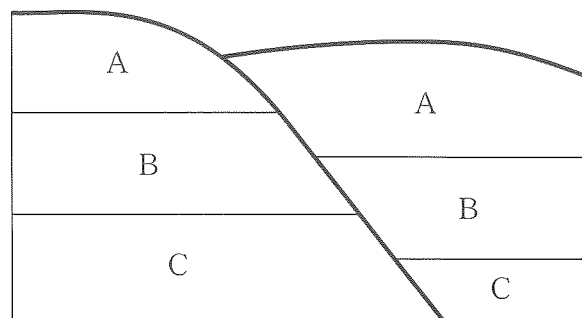
- | | | |
|---------------|--------------|-----------|
| (ア) 肺で呼吸している | (イ) 血液は赤色である | (ウ) 脳はない |
| (エ) 明暗を感知している | (オ) 足がある | (カ) 心臓がある |

問4 動物は、からだのつくりのちがいから大きく2つのグループに分けられる。この動物が属するグループ名を答えなさい。

問5 この動物は土の中で生活しているが、自然界のつながりでどんなはたらきをしているか、答えなさい。

4

図は、ある地点での地層のようすを示したものである。次の問いに答えなさい。



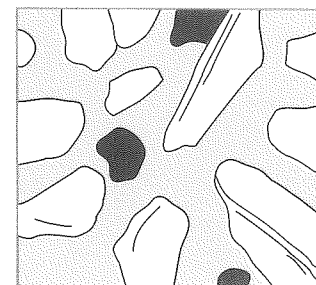
問1 図のように、急激に両側に引っ張られたり、押されたりすることで切れてずれてしまった地層のことを何というか、答えなさい。

問2 Aの層からねんどが固まってできた岩石を見ることができた。その岩石を何とよぶか、答えなさい。

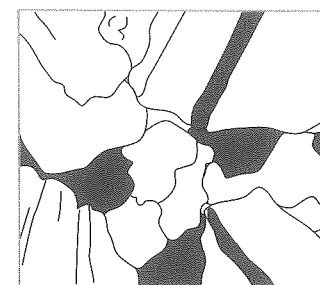
問3 Bの層からアサリの化石が見つかった。この地層ができた当時は、どのような場所だったと考えられるか、次の(ア)～(エ)から1つ選び、答えなさい。

- (ア) 寒冷な気候の浅い海
- (イ) 寒冷な気候の深い海
- (ウ) あたたかな浅い海
- (エ) あたたかな深い海

問4 Cの層からマグマが冷えて固まってできた岩石を見ることができた。地表付近で急激に冷えて固まってできた岩石は次の図の(ア)、(イ)のどちらか、答えなさい。



(ア)



(イ)

問5 問4の図の(イ)に当てはまる岩石を次の①～③から1つ選び、答えなさい。

- ①アンザン岩
- ②カコウ岩
- ③ゲンブ岩

2015年度 東海大学付属高輪台高等学校中部

理 科 (第 1 回) 解答用紙

1

問 1			
問 2			
問 3		問 4	
問 5		問 6	m

※

2

問 1		問 2	
問 3		問 4	g

※

3

問 1							問 2						
問 3	(ア)		(イ)		(ウ)		(エ)		(オ)		(カ)		
問 4													
問5													

※

4

問 1		問 2	
問 3		問 4	
問 5			

※

合 計
※

受験番号		氏 名	
------	--	-----	--

※欄には記入しないこと