

2016年度

中等部第1回

理科

平成28年2月1日実施

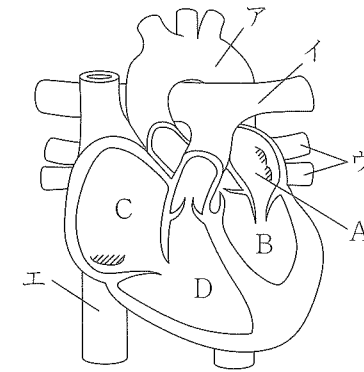
30分

〔受験上の注意〕

1. 問題は ① ～ ⑥ まであります。
2. 解答時間は30分です。
3. 解答用紙はこの冊子の最後にあります。キリトリ線より切りはなしてください。
解答は解答用紙の所定のところに記入してください。
4. 問題用紙・解答用紙に、
受験番号・氏名を記入してください。

受験番号	氏名

- 1 次の図は、人の心臓をからだの前から見たものです。ア～エは血管を、A～Dは心臓の4つの部屋を表しています。下の問いに答えなさい。



- (1) 酸素が多い血液が通る血管をア～エからすべて選び、記号で答えなさい。
- (2) 心臓がいくつかの部屋に分かれている利点を書きなさい。
- (3) AとBや、Bとアなどの間に見られるひだのようなつくりは、どのようなはたらきをしていますか。

2 身の回りにある植物について答えなさい。

I 図1はインゲンマメ、図2はトウモロコシの種子をたてに切ったものです。

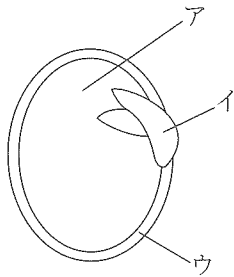


図1

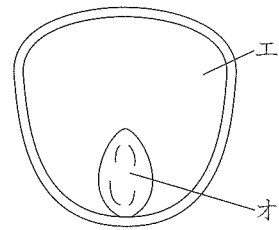


図2

- (1) デンプンにヨウ素液をつけると、色が変わります。発芽の前の種子にヨウ素液をつけたとき、色の変化が見られる部分を図1のア～ウ、図2のエ、オからそれぞれ一つずつ選び、記号で答えなさい。
- (2) 発芽後2週間の種子に、(1)と同じ実験を行ったところ、色の変化が少ししか見られませんでした。このことから分かる、種子にあるデンプンの役割を答えなさい。
- (3) インゲンマメが発芽したとき、子葉となる部分を図1のア～ウから一つ選び、記号で答えなさい。
- (4) インゲンマメの発芽に日光が必要かどうかを調べる実験方法を説明しなさい。

II 図3は、タンポポの花をたてに切ったものです。

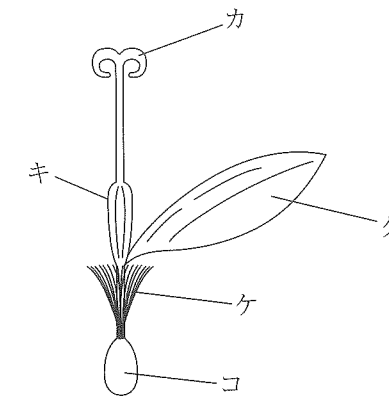


図3

- (5) 花粉が作られるところはどこですか。図3のカ～コから一つ選び、記号で答えなさい。
- (6) タンポポの種子は、主にどのようにして運ばれますか。次のア～エから一つ選び、記号で答えなさい。
 - ア. 動物に食べられて運ばれる。
 - イ. 動物の体について運ばれる。
 - ウ. 風に飛ばされて運ばれる。
 - エ. 水に流されて運ばれる。

- 3 次の図1、2のように、50 gの滑車と100 gのおもりを組み合わせた装置を作り、矢印の方向にひもを引いてつり合わせます。下の問いに答えなさい。ただし、ひもの重さは考えないものとします。

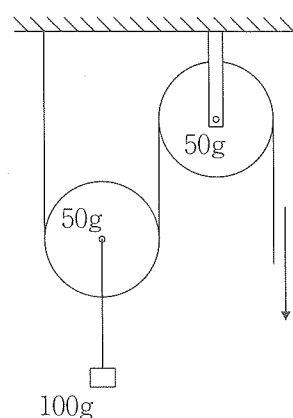


図1

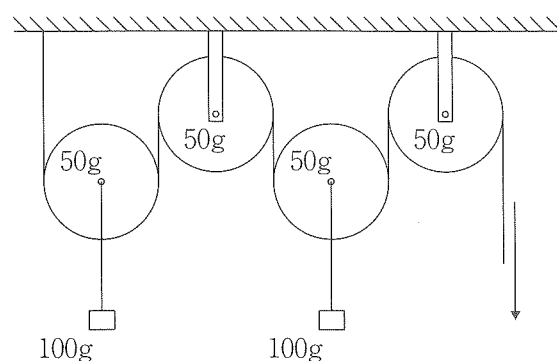


図2

- (1) 図1では、つり合わせるために何 g の力でひもを引けばよいか答えなさい。
- (2) (1)のとき、おもりを10 cm持ち上げるためには、何 cm ひもを引けばよいか答えなさい。
- (3) 図2では、つり合わせるために何 g の力でひもを引けばよいか答えなさい。
- (4) (3)のとき、両方のおもりを10 cm持ち上げるためには、何 cm ひもを引けばよいか答えなさい。

- 4 次の図1のように、電池1個と豆電球3個をつないだ装置と、図2のように、電池2個と豆電球1個をつないだ装置があります。下の問いに答えなさい。ただし、電池と豆電球はすべて同じものとします。

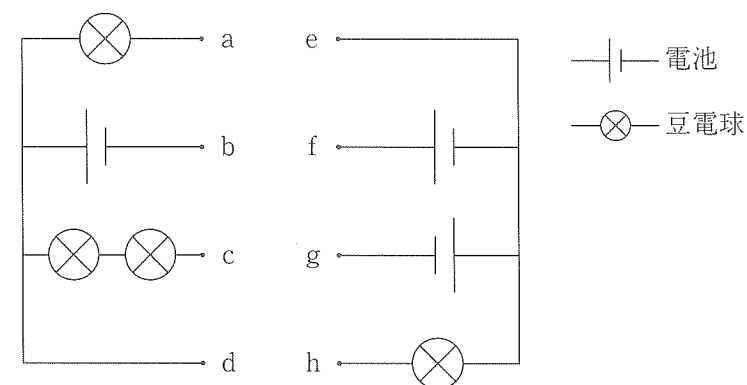


図1

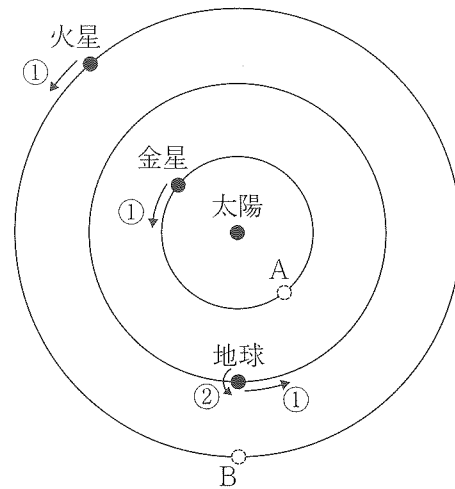
図2

- (1) 次の①、②のようにつないだ豆電球の明るさは、aとbのみをつないだときの豆電球の明るさと比べてどうなりますか。下のア～ウからそれぞれ一つずつ選び、記号で答えなさい。
 - ① aとg、cとf
 - ② aとg、bとe

ア. 明るくなる イ. 暗くなる ウ. 同じ

- (2) 豆電球を一つだけ点灯させ、その明るさを最大にするためには、図1と図2の端子a～hのどれとどれをつなげばよいですか。解答欄にあてはまるように、a～hから選び、記号で答えなさい。ただし、図1の端子どうし、図2の端子どうしはつないではいけません。
- (3) 豆電球をすべて点灯させ、そのすべての明るさを最小（0ではない）にするためには、図1と図2の端子のどれとどれをつなげばよいですか。解答欄にあてはまるように、a～hから選び、記号で答えなさい（解答は複数ありますが、そのうちの一つを答えなさい）。ただし、図1の端子どうし、図2の端子どうしはつないではいけません。

- 5 次の図の矢印①は、金星、地球、火星が太陽のまわりをまわって（公転）いるようすを表したものです。また、地球のまわりの矢印②は、地球の自転の向きを表したものです。下の問いに答えなさい。



図

- (1) 金星について書かれた文としてまちがっているものを次のア～エから一つ選び、記号で答えなさい。

- ア. 地球から金星を観測すると、月のように満ち欠けをする。
 イ. 地球から見た金星の大きさは、観察する時期によって変化する。
 ウ. 太陽のまわりを1周公転する時間は、365日より長い。
 エ. 表面付近の温度は地球よりも高温である。

- (2) 次のア～エのうち、まちがっているものを一つ選び、記号で答えなさい。

- ア. 地球も太陽も自転している。
 イ. 太陽は地球をはじめとするどの惑星よりも大きい。
 ウ. 地球はおもに岩石からできているが、太陽はおもに水素からできている。
 エ. 皆既日食は地球と金星と太陽の位置関係から起こる現象である。

- (3) 図の位置にある地球からAの位置にある金星を見ました。いつ、どの方角に見えますか。次のア～クから一つずつ選び、それぞれ記号で答えなさい。

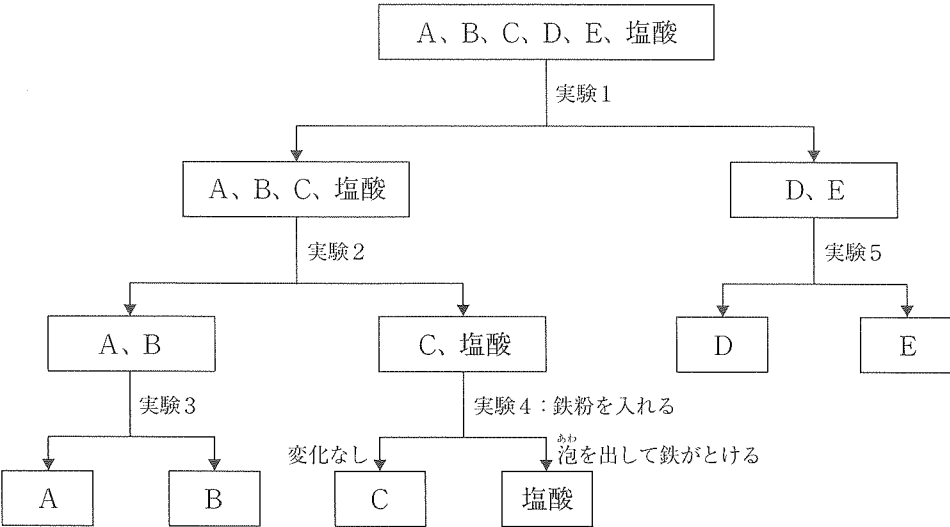
- ア. 明け方 イ. 正午ごろ ウ. 夕方 エ. 真夜中
 オ. 北 カ. 南 キ. 東 ク. 西

- (4) 図の位置にある地球からBの位置にある火星を見ました。この火星が真南に見えるのはいつ頃ですか。(3)のア～エから一つ選び、記号で答えなさい。

- (5) 火星は720日で太陽のまわりを一周するとします。火星は1日で太陽のまわりを何度動きますか。式も書きなさい。

- (6) 地球は360日で太陽のまわりを一周するとします。ある日、太陽、地球、火星の順番で一直線上に並びました。次に太陽、地球、火星の順番で一直線上に並ぶのは何日後ですか。ただし、火星は720日で太陽のまわりを一周するとします。

6 水、水酸化ナトリウム水よう液、アンモニア水、砂糖水、食塩水のうちの1種類ずつが入った5本の試験管A～Eと、うすい塩酸が入った試験管があります。これらについて、5つの実験を行い、その結果を次の図のようにまとめました。これを見て、下の問いに答えなさい。



図

1) 上の6つの液体の性質として正しいものを次のア～オから一つ選び、記号で答えなさい。

	酸性	中性	アルカリ性
ア	塩酸、食塩水	水、砂糖水	水酸化ナトリウム水よう液 アンモニア水
イ	塩酸	水、砂糖水、食塩水	水酸化ナトリウム水よう液 アンモニア水
ウ	塩酸	水、砂糖水、食塩水 アンモニア水	水酸化ナトリウム水よう液
エ	塩酸、アンモニア水 食塩水	水、砂糖水	水酸化ナトリウム水よう液
オ	水酸化ナトリウム水よう液 食塩水	水	塩酸、砂糖水 アンモニア水

2) 実験1として最も正しいものを次のア～エから一つ選び、記号で答えなさい。

- ア. 緑色のBTBよう液を2～3滴^{でき}加える。
- イ. 青色リトマス試験紙につける。
- ウ. 赤色リトマス試験紙につける。
- エ. においをかく。

3) 実験2で何をする、と、AとB、Cと塩酸の2グループに分けることができますか。次のア～ウから一つ選び、記号で答えなさい。

- ア. アルミニウム片を入れる。
- イ. 電流が流れるか調べる。
- ウ. 二酸化炭素を通す。

4) 実験4で、鉄粉の代わりに他の金属でも同じ結果が得られます。考えられる金属を2つ答えなさい。

5) 実験3、5として正しいものを、次のア～エからそれぞれ一つずつ選び、記号で答えなさい。ただし、同じ記号を選んではいけません。また、その実験でどのような結果が見られた方が何であると分かるか、説明しなさい。

- ア. アルミニウム片を入れる。
- イ. 電流が流れるか調べる。
- ウ. 二酸化炭素を通す。
- エ. 加熱する。

解答用紙 理 科 (第1回)

1

(1)	
(2)	
(3)	

2

I	(1)	図1	図2	(2)	
	(3)				
	(4)				
II	(5)		(6)		

3

(1)		g	(2)		cm
(3)		g	(4)		cm

4

(1)	①		②	
(2)	(と)、(と)			
(3)	(と)、(と)			

5

(1)		(2)		
(3)	いつ	どの方角	(4)	
(5)	式			
(6)	答 度			
(6)	日後			

6

(1)		(2)	
(3)			
(4)			
(5)	実験3	記号	結果
	実験5	記号	結果

受験番号	氏 名	得 点