

2013 年度

多摩大学目黒中学校 入学試験問題

理 科

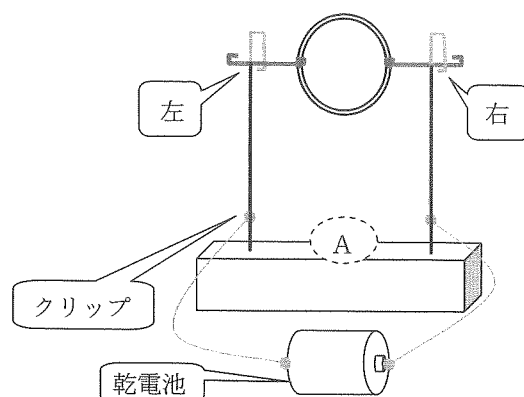
注意事項

1. 試験開始の合図があるまでは、この問題を開いてはいけません。
2. 解答はすべて解答用紙に記入して下さい。
3. 印刷の読みづらいところがあった場合は、だまって手をあげて先生の指示を待って下さい。
4. 問題は p. 2 ～ p. 7 まであります。
5. 受験番号と氏名を、解答用紙に正確に記入して下さい。
6. 解答用紙は、試験終了時に先生の指示に従って提出して下さい。
7. この問題用紙の余白は、計算に使用してもかまいません。
8. 問題用紙は持ち帰って下さい。

- 1 右の図は5回巻きのエナメル線で作ったコイル、クリップ2つ、乾電池1つ、導線で作った手作りのモーターです。以下の問いに答えなさい。

- (1) モーターを回転させるためには、図のAの部分にあるものを設置する必要がある。それは何か。正しいものをア～エから1つ選び記号で答えなさい。

ア. 銅の板 イ. 鉄のクギ
ウ. 磁石 エ. ガラス



図

- (2) モーターを回転させ続けるためにコイルの左右のエナメルをはがす必要がある。どのはがし方が最も適当か。正しいものをア～エから1つ選び記号で答えなさい。なお、グレー部分はエナメルでおおわれている部分であり、白い部分はエナメルをはがした部分を表す。

	右	左
ア		
イ		
ウ		
エ		

- (3) コイルの巻き数を変え、乾電池を以下のように接続した。

最も速く回転するものをア～エから1つ選び記号で答えなさい。

ア. コイルの巻き数を3回巻きにし、乾電池を2つ並列に接続する。
イ. コイルの巻き数を3回巻きにし、乾電池を2つ直列に接続する。
ウ. コイルの巻き数を10回巻きにし、乾電池を2つ並列に接続する。
エ. コイルの巻き数を10回巻きにし、乾電池を2つ直列に接続する。

- (4) 乾電池を1つにし、プラスマイナスを逆につないだ。モーターの回転は逆にする前と比べてどうなるか。正しいものをア～ウから1つ選び記号で答えなさい。

ア. 回転方向は変わらない。
イ. 逆方向に回転する。
ウ. 回転しない。

② 様々な気体について、以下の問いに答えなさい。

- (1) 地球温暖化の原因として考えられる気体はどれですか。正しいものをア～エから1つ選び記号で答えなさい。

ア. 酸素 イ. ちっ素 ウ. 二酸化炭素 エ. アンモニア

- (2) 遊園地などで売っている風船につめられている気体を、ア～エから1つ選び記号で答えなさい。

ア. プロパン イ. 酸素 ウ. ヘリウム エ. 都市ガス(メタン)

- (3) においのする気体をア～エから1つ選び記号で答えなさい。

ア. 酸素 イ. ちっ素 ウ. 二酸化炭素 エ. アンモニア

- (4) 植物の葉の気孔から出入りする気体ではないものを、ア～エから1つ選び記号で答えなさい。

ア. 水蒸気 イ. 酸素 ウ. 二酸化炭素 エ. 水素

- (5) 水の中をとおして集めることのできない気体を、ア～エから1つ選び記号で答えなさい。

ア. アンモニア イ. 水素 ウ. 酸素 エ. 二酸化炭素

- (6) 石灰水を白くにごらせる気体を、ア～エから1つ選び記号で答えなさい。

ア. ちっ素 イ. 酸素 ウ. 二酸化炭素 エ. 水素

- (7) 光合成により発生する気体を、ア～エから1つ選び記号で答えなさい。

ア. 酸素 イ. ちっ素 ウ. 二酸化炭素 エ. アンモニア

③ 緑色の植物は日光に当たると栄養分と酸素をつくる。その仕組みをたしかめるために
次のような実験を行なった。以下の問いに答えなさい。

実験1：ふ（緑色の色素が無い所）が入った緑色の葉に日光を十分に当てた。その後脱色し、ある試薬につけると緑色だった部分だけが青紫色に変わった。

実験2：緑色の葉の一部にアルミニウムはくをかぶせ日光を十分に当てた。その後実験1と同様に脱色し、ある試薬につけるとアルミニウムはくをかぶせていたところは白く、その他の部分が青紫色に変わった。

- (1) 下線部の働きを何というか。漢字で答えなさい。

- (2) 下線部の働きにより作られた栄養分とは何か。カタカナで答えなさい。

- (3) (2)の栄養分が有ることをたしかめるために用いたある試薬の名前を答えなさい。

- (4) 実験1，2から確かめられた結果として正しいものを、ア～エから1つずつ選び記号で答えなさい。

ア. 栄養分は葉のアルミニウムはくをかぶせた所で作られる。

イ. 栄養分は葉のふが入った部分で作られる。

ウ. 栄養分は葉の緑色部分で作られる。

エ. 栄養分は葉の日光が当たった所で作られる。

- (5) 植物が栄養分と酸素を作るためには、実験1，2でわかったものと水が必要である。その他に必要なものをア～エから1つ選び記号で答えなさい。

ア. 水素 イ. 栄養分 ウ. 二酸化炭素 エ. ちっ素

- ④ 高い山や建物に登ったり、海にもぐると耳が痛くなることがある。これは気圧や水圧の変化により耳の中の鼓膜の内側と外側の圧力のつり合いがくずれ、鼓膜が変形して、皮ふが引っ張られるためである。以下の問いに答えなさい。

(1) 位置と気圧の関係を正しく示したものを、ア～エから1つ選び記号で答えなさい。

- ア. 高緯度の地域は、低緯度の地域に比べて気圧が高い。
- イ. 高緯度の地域は、低緯度の地域に比べて気圧が低い。
- ウ. 高地は、低地に比べて気圧が高い。
- エ. 高地は、低地に比べて気圧が低い。

(2) 水深と水圧の関係を正しく示したものを、ア～ウから1つ選び記号で答えなさい。

- ア. 深い所は、浅い所に比べて水圧が高い。
- イ. 深い所は、浅い所に比べて水圧が低い。
- ウ. 水深により、水圧は変わらない。

(3) 富士山の1合目（標高1405m）で菓子を買って登山をした。頂上（標高3776m）でその菓子を食べようと取り出した。菓子の袋の様子を比べたとき正しいものを、ア～エから1つ選び記号で答えなさい。

- ア. 1合目でも、頂上でも菓子の袋は同じようにしぼんでいた。
- イ. 1合目でも、頂上でも菓子の袋は同じようにふくらんでいた。
- ウ. 1合目よりも、頂上の方が菓子の袋はしぼんでいた。
- エ. 1合目よりも、頂上の方が菓子の袋はふくらんでいた。

(4) ダムは大量の水をためても水圧により壊れないようにつくられている。正しいものをア～ウから1つ選び記号で答えなさい。

- ア. ダムの浅い所は深い所よりも壁が厚い。
- イ. ダムの深い所は浅い所よりも壁が厚い。
- ウ. ダムの浅い所も深い所も壁の厚さは変わらない。

(5) 深海探査船は深い海に沈んだときに、押しつぶされないような形になっている。次のうち深く水中に沈めたとき、最も形が変わりにくいものはどれですか。正しいものをア～エから1つ選び記号で答えなさい。

- ア. 球形
- イ. サイコロ型
- ウ. らせん形
- エ. 円ばん型

2013 年度

理 科
解 答 用 紙

多摩大学目黒中学校

1	(1)
	(2)
	(3)
	(4)

2	(1)
	(2)
	(3)
	(4)
	(5)
	(6)
	(7)

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

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

受 験 番 号	氏 名	得 点