

2012 年度

多摩大学日黒中学校 入学試験問題

理 科

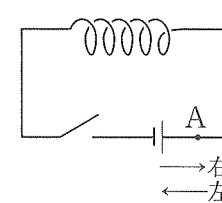
注意事項

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. 3 ～ p. 9 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】 エナメル線でコイルを作り、それに電流を流して電磁石の実験を行いました。

(1) 図1のようにコイル、スイッチ、電池をつなぎ、スイッチを入れました。

A点での電流の向きは左右どちら向きですか。また、コイルの右はしBは何極になっているのでしょうか。正しい組み合わせをア～エから1つ選び、記号で答えなさい。



(B)

- | | |
|--------|----|
| ア. 右向き | N極 |
| イ. 右向き | S極 |
| ウ. 左向き | N極 |
| エ. 左向き | S極 |

図1

(2) 図2のように、コイルを東西の向きに置き、コイルの西側に方位磁針を置きました。

スイッチを入れたら方位磁針は図3のようになりました。このときコイルの東側は何極になっていますか。また、A点の電流の向きは左右どちら向きですか。また、~~コイルの右はしは何極になっているのでしょうか。~~正しい組み合わせをア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

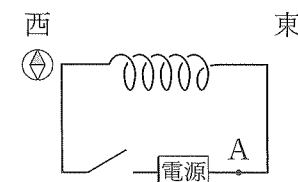


図2

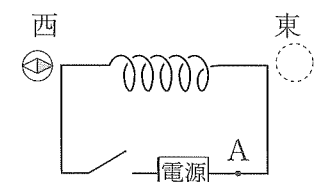


図3

- | | |
|-----------|-----------|
| ア. N極 右向き | イ. N極 左向き |
| ウ. S極 右向き | エ. S極 左向き |

- (3) 50 回巻きと 100 回巻きのコイルと電池が 2 つある。1 つのコイルと 2 つの電池を組み合わせて最も強い磁石ができる回路を図 4 のア～エから 1 つ選び、記号で答えなさい。

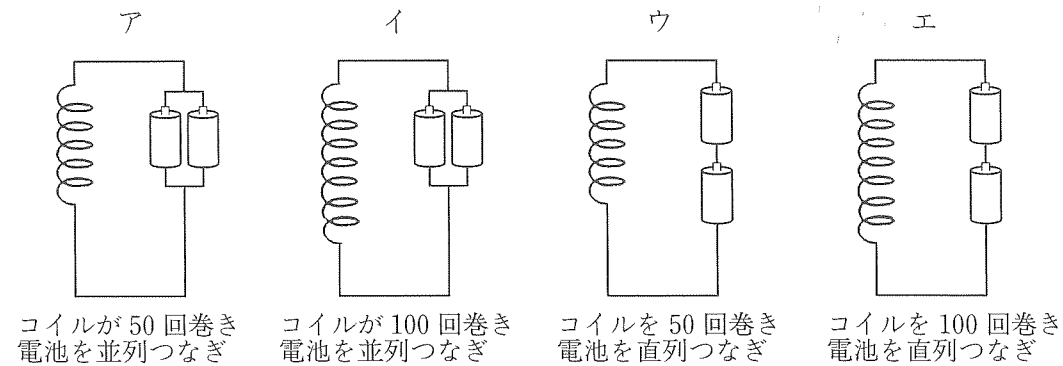


図 4

- (4) 図 5 のコイルの中心に鉄の棒を入れた場合と、ガラスの棒を入れた場合で、生じる磁力はどのようなになるでしょうか。ア～エから 1 つ選び、記号で答えなさい。

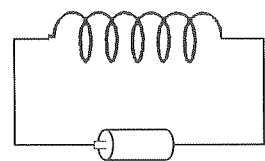


図 5

- ア. どちらを入れても変わらない
イ. ガラスの棒を入れた方が強くなる
ウ. 鉄の棒を入れた方が強くなる
エ. どちらをいれても磁力が消える

- ② 現在、地球全体の気温が上がる地球温暖化現象が深刻となり、様々な対策が考えられていますが、この温暖化の原因の一つとして、二酸化炭素の増加による温室効果が考えられ、二酸化炭素排出量の削減が必要となってきました。このことについて、次の間に答えなさい。

- (1) 燃やした時に二酸化炭素を発生させるものはどれですか。次のア～エから正しいものを 1 つ選び記号で答えなさい。

- ア. 水素
イ. スチールウール
ウ. アルコール
エ. アルミニウムはく

- (2) 二酸化炭素を実験室で発生させるために必要な操作はどれですか。次のア～エから正しいものを 1 つ選び記号で答えなさい。

- ア. 鉄片にうすい塩酸をかける。
イ. アルミニウム片に水酸化ナトリウム水溶液をかける。
ウ. 二酸化マンガンにうすい過酸化水素水をかける。
エ. 石灰石にうすい塩酸をかける。

- (3) 二酸化炭素が水に溶けた時、どのような性質を示しますか。次のア～エから正しいものを 1 つ選び記号で答えなさい。

- ア. 赤色リトマス紙を青色に変色させ、青色リトマス紙は青色のままとなる。
イ. BTB 液を黄色に変色させる。
ウ. BTB 液を緑色に変色させる。
エ. フェノールフタレイン溶液を赤色に変色させる。

- (4) 二酸化炭素は空気中のみならず、海水にも溶けて存在します。地球温暖化が進み気温が上昇し、海水の温度も上昇すると、海水中及び空気中の二酸化炭素はどのように変化しますか、次のア～ウから正しいものを1つ選び記号で答えなさい。

ア. 海水中の二酸化炭素はさらに多く溶けるようになり、空気中の二酸化炭素は減少する。

イ. 海水中に溶けることのできる二酸化炭素が少なくなり放出されるため、空気中の二酸化炭素も増加する。

ウ. 海水中に溶ける二酸化炭素の量は海水温度とは関係がなく一定なため、空気中の二酸化炭素の量も変化しない。

- (5) 二酸化炭素を固体にしたものをドライアイスといい、このドライアイスは固体から気体に状態が変化する物質である。日常生活の中でこれと同様な変化をする物質を、次のア～エから1つ選び記号で答えなさい。

ア. ろう イ. アルミニウム ウ. はんだ エ. 防虫剤

- (6) (5)のような固体から気体に状態がかわる変化を何といいますか。次のア～エから正しいものを1つ選び記号で答えなさい。

ア. 昇華 イ. 凝固 ウ. 気化 エ. 蒸発

③ 植物の発芽と成長について、次の問に答えなさい。

- (1) 次の文で、発芽をするのに必要ではないものをア～エから1つ選び記号で答えなさい。

ア. 種子が発芽するには、肥料が必要である。

イ. 種子が発芽するには、適当な温度が必要である。

ウ. 種子が発芽するには、空気（酸素）が必要である。

エ. 種子が発芽するには、水が必要である。

- (2) トウモロコシが発芽して本葉が少し大きくなったころ、種子の部分をたてに切りヨウ素液をつけました。発芽前に調べたものよりも、青むらさき色がうすくなりました。

このことからどんなことがわかりますか。次のア～エから正しいものを1つ選び記号で答えなさい。

ア. 種子の中のでんぷんが使われて少なくなった。

イ. 種子の中のでんぷんが作られて多くなった。

ウ. 種子の中のタンパク質が使われて少なくなった。

エ. 種子の中のタンパク質が作られて多くなった。

(3) 同じくらいに育ったインゲンマメのなえを3つ用意し、それぞれ次のように育てました。

①日光に当て、水だけをあたえて育てました。

②日光に当て、水と肥料をあたえて育てました。

③日かげにおいて、水と肥料をあたえて育てました。

1 ①は2週間後どのように育っていますか。次のア～エから正しいものを1つ選び記号で答えなさい。

ア. くきは細く、葉は黄色っぽく小さく数が多い。

イ. くきは細く、葉はこい緑色で大きく数が多い。

ウ. くきは太く、葉はうすい緑色で大きく数が多い。

エ. くきは細く、葉はうすい緑色で小さく数が少ない。

2 ③は2週間後どのように育っていますか。次のア～エから正しいものを1つ選び記号で答えなさい。

ア. くきは細く、葉は黄色っぽく、草たけが高い。

イ. くきが急に太くなり、上のほうの本葉も大きくなった。

ウ. くきは細く、葉はこい緑色で、草たけが低い。

エ. くきは太く、葉はうすい緑色で、草たけが高い。

3 日光と育ち方の関係を調べるには、どれとどれをくらべればよいか、①～③の数字で答えなさい。

4 肥料と育ち方の関係を調べるには、どれとどれをくらべればよいか。①～③の数字で答えなさい。

4 星座に関する以下の文を読み、間に答えなさい。

夜空の星の中で特に明るく見えるのが1等星である。夏には夏の大三角と呼ばれる3つの1等星があり、冬には冬の大三角と呼ばれる3つの1等星がある。しばらく星空をながめていると、星は移動していることが分かる。

(1) 夏の大三角を作る星座として当てはまらないものを、次のア～エから1つ選び記号で答えなさい。

ア. わし座 イ. さそり座 ウ. こと座 エ. はくちょう座

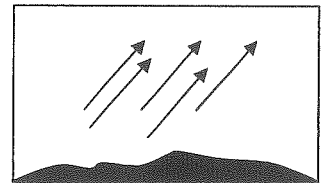
(2) 冬の大三角を作る星座の中で、1等星を2個もつものを、次のア～エから1つ選び記号で答えなさい。

ア. おおいぬ座 イ. おおぐま座 ウ. オリオン座 エ. ふたご座

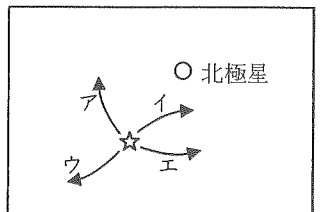
(3) 1等星の中で最も明るく見え、冬の大三角にふくまれている星は何か。カタカナで答えなさい。

(4) ある方角の空を見ていると、星が右の図のように動いて見えた。この方角とはどれか、次のア～エから正しいものを1つ選び記号で答えなさい。

ア. 東 イ. 西 ウ. 南 エ. 北



(5) 右図の○の位置に北極星が見えた。北極星のそばにある星☆はこの後どの方向に動いて見えるか。右図のア～エから正しいものを1つ選び記号で答えなさい。



訂正

理科 J-1

① (2) 3～4行目

「また、コイルの右はしは何極になっているのでしょうか。」

この文章を削除して下さい。

2012 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)

3	(1)	
	(2)	
	(3)	1
		2
		3 と
4 と		

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

受 験 番 号	氏 名	得 点