

理科

< 注 意 >

1. 「始め」の合図があるまで、中を開けないで、注意事項をよく読んで下さい。
2. 解答用紙は中に折り込まれています。最初に受験番号と氏名を指定欄に記入して下さい。
3. 解答はすべて解答用紙の指定欄に記入して下さい。
4. 字は濃く、はっきりと丁寧に書いて下さい。
5. 計算は問題用紙のあいているところを使用して下さい。
6. 鉛筆・シャープペンシル・消しゴム以外は使用できません。
7. 問題冊子は6ページまであります。
8. 「開始」・「終了」は監督の先生の合図にしたがって下さい。
9. 問題用紙は持ち帰ってもかまいません。

1 次の各問いに答えなさい。

- (1) ヘリウムガスが入った風船^{ふうせん}を室外で放つと、上空に向かって飛んで行きます。上昇していった風船が宇宙(真空)に近づくと、風船はどうなりますか。次のア～ウより1つ選び、記号で答えなさい。

ア、しぼんで小さくなる イ、変化しない ウ、割れてしまう

- (2) 水から、同じ体積の立方体の氷を3つ作りました。この氷を水、海水、食用油のそれぞれに入れたとき、液面から上に出る部分の体積が最も大きくなるのはどれですか。次のア～ウより1つ選び、記号で答えなさい。

ア、水 イ、海水 ウ、食用油

- (3) 原子力発電の方法について正しく述べているものはどれですか。次のア～エより1つ選び、記号で答えなさい。

ア、原子炉^ろの運転中に生じる放射線を取り出して、発電に利用する。
イ、原子炉の運転中に生じる熱を取り出して、発電に利用する。
ウ、原子炉の運転中に生じる光を取り出して、発電に利用する。
エ、原子炉の運転中に生じる化学物質(セシウムなど)を取り出して、発電に利用する。

2 ヒトの体のつくりやはたらきについて、次の各問いに答えなさい。

- (1) ヒトの次の臓器^{ぞうき}のうち、仰向け^{あお}(上向き)に寝た時に最も下(背中側)に位置(存在)するものはどれですか。次のア～エより1つ選び、記号で答えなさい。

ア、心臓 イ、たんのう ウ、胃 エ、じん臓

- (2) ヒトの血液成分の中で、二酸化炭素を運ぶはたらきがあるものはどれですか。次のア～エより1つ選び、記号で答えなさい。

ア、赤血球 イ、白血球 ウ、血小板 エ、血しょう

- (3) ヒトのはく息^{こき}(呼気)と吸う息^{すう}(吸気)に含まれる気体の割合を表にしました。気体①～③として適切なものはどれですか。次のア～エより1つ選び、記号で答えなさい。

	気体①	気体②	気体③
呼気	16 %	4 %	78 %
吸気	21 %	0.04 %	78 %

ア、①窒素^{ちつき} ②酸素 ③二酸化炭素 イ、①二酸化炭素 ②酸素 ③窒素
ウ、①二酸化炭素 ②窒素 ③酸素 エ、①酸素 ②二酸化炭素 ③窒素

- (4) ヒトの汗には、血液中の不要物を排出するはたらきがありますが、その他にはどのようなはたらきがありますか。かんたんに説明しなさい。

3 日本で観測^{かんそく}される月について、次の各問いに答えなさい。

- (1) 月が天頂^{てんちやう}より南の空をとおり原因として正しいものはどれですか。次のア～エより1つ選び、記号で答えなさい。

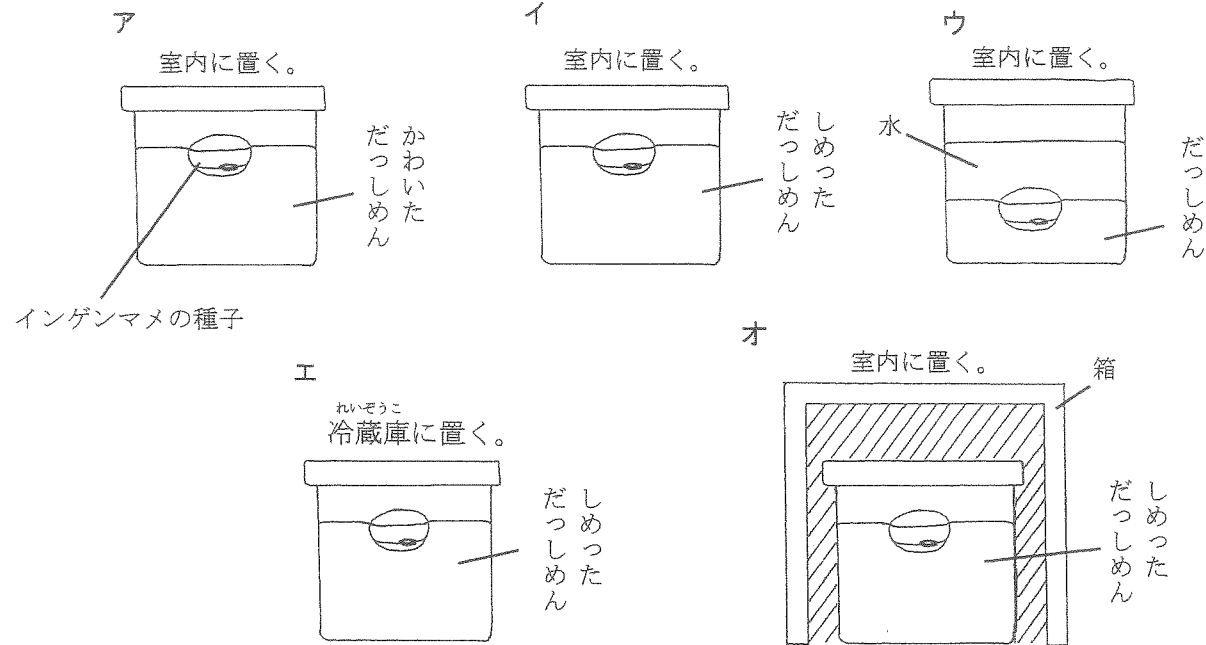
ア、地球が、東から西に向かって自転している。
イ、地球が、西から東に向かって自転している。
ウ、月の公転面が、地球の赤道面に近いところにある。
エ、月の公転面が、地球の地軸^{じく}に近いところにある。

- (2) 日がたつにつれて月が右側から満ち、右側から欠けていく原因として正しいものはどれですか。次のア～エより1つ選び、記号で答えなさい。

ア、月が、東から西に向かって地球のまわりを公転している。
イ、月が、西から東に向かって地球のまわりを公転している。
ウ、月の公転周期が、月の自転周期と同じである。
エ、月が、自転していない。

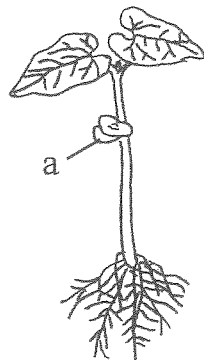
4 インゲンマメの発芽と葉について調べました。次の各問いに答えなさい。

(1) とうめいな容器を使い、下の図のように条件を変えてインゲンマメの種子が発芽するかどうかを調べました。発芽するものをすべて選び、ア～オの記号で答えなさい。



(2) 右の図は、発芽してしばらくしたところのインゲンマメの図です。図の a を切り取って、ヨウ素液につけました。また、発芽する前の種子をヨウ素液につけました。これらの結果として正しいものはどれですか。次のア～エより1つ選び、記号で答えなさい。

- ア、a も種子も青むらさき色になる。
- イ、a は青むらさき色にならないが、種子は青むらさき色になる。
- ウ、a は青むらさき色になるが、種子は青むらさき色にならない。
- エ、a も種子も青むらさき色にならない。



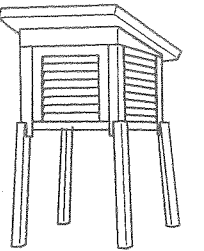
5 右の図はある地点での気温などを観測する装置です。次の問いに答えなさい。

(1) このような装置をなんといいますか。漢字3文字で答えなさい。

(2) この装置についての説明文として正しいものはどれですか。

次のア～オから1つ選び、記号で答えなさい。

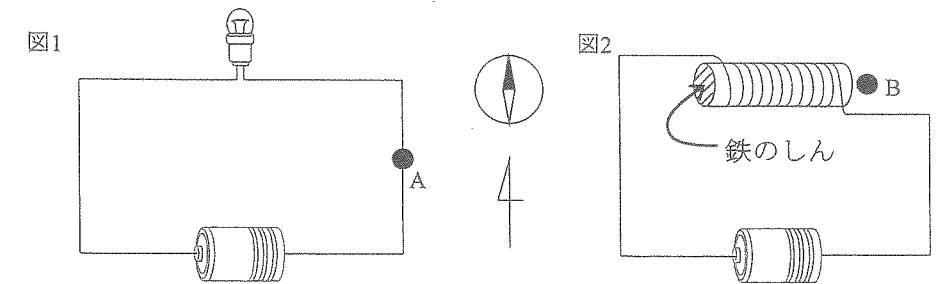
- ア、太陽の光をよく吸収させるために、白色にぬられている。
- イ、中に設置する温度計の高さは、大人の身長に合わせて1.7～1.8mである。
- ウ、設置する場所の地面は、装置を安定させるためにコンクリートになっている。
- エ、とびらは、日光が直接入り込まないように北向きに設置してある。
- オ、装置の中に雨が入るのを防ぐために、しっかりと密閉してある。



(3) 以前はこの装置を利用して、日本各地の気温や湿度を観測していました。現在、この装置に代わって観測している装置は何ですか。正しいものを次のア～エより1つ選び、記号で答えなさい。

- ア、国際宇宙ステーション
- イ、気象レーダー
- ウ、アメダス
- エ、静止気象衛星ひまわり

6 下の図1と図2のように装置を組みました。次の問いに答えなさい。



A点は回路の上にあります。

コイルを作り電磁石にしました。
B点はコイルの横にあります。

(1) 図1のA点では方位磁針のN極は、東、西、南、北のどの向きに振れますか。

(2) 図2のB点では方位磁針のN極は、東、西、南、北のどの向きに振れますか。

7

うすい塩酸 30cm^3 にアルミニウムの小片を加えて、気体を発生させる実験をしました。下の表は、加えたアルミニウムの重さと発生した気体の体積を示したものです。

アルミニウム (g)	0.10	0.20	0.30	0.40
発生した気体 (cm^3)	80	160	240	280

- (1) この実験と同じ気体が発生するのはどれですか。次のア～オからすべて選び、記号で答えなさい。

ア、二酸化マンガんにオキシドール（過酸化水素水）を加える。
 イ、石灰石にうすい塩酸を加える。
 ウ、アルミニウムに水酸化ナトリウム水溶液を加える。
 エ、木片を燃やす。
 オ、鉄にうすい塩酸を加える。

- (2) この実験のアルミニウムの重さと発生する気体の体積の関係を表すグラフをかきなさい。ただし、グラフをかくときに利用した点は、グラフ上に残しなさい。

- (3) 加えるアルミニウムの重さが 0.40g のとき、発生した気体を回収した後に残るアルミニウムの重さは何 g ですか。小数第2位まで答えなさい。

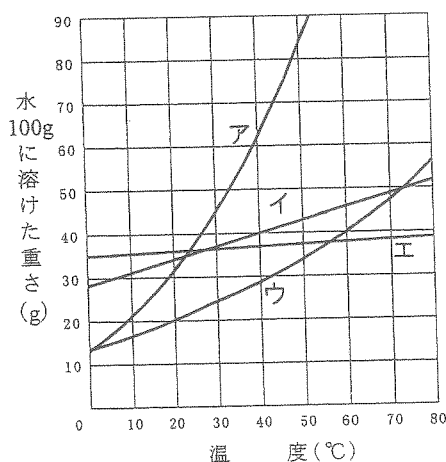
8

下のグラフは、物質ア～エを水 100g にそれ以上溶けなくなるまで溶かしたときの温度と重さの関係を表しています。下のグラフを見て、次の各問いに答えなさい。

- (1) 物質ア～エをそれぞれ 70°C の同量の水にそれ以上溶けなくなるまで溶かしました。その溶液を 20°C までゆっくりと冷やしました。出てくる固体の重さが最も少ないものはどれですか。物質ア～エより1つ選び、記号で答えなさい。

- (2) 40°C の水 250g には、物質イを何 g まで溶かすことができるか答えなさい。

- (3) 物質アは、水 100g に 50°C では 84g 、 30°C では 45g まで溶かすことができます。いま、物質アを 50°C で溶けるだけ溶かした水溶液が 92g あります。これを 30°C まで冷やすと何 g の固体が出てきますか。小数第1位まで答えなさい。



9

長さ 50cm の棒に、ひもを使っておもりをつるし、棒を水平につりあわせました。次の各問いにすべて整数で答えなさい。ただし、棒とひもは重さが無視できるものとします。

- (1) 図1のようにしたとき、右端につるしたおもり A の重さは何 g か答えなさい。
 (2) 図2のようにしたとき、おもり B をつり下げる位置は左端から何 cm のところか答えなさい。
 (3) 図3のようにつりあわせたとき、おもり C の重さは何 g か答えなさい。

図1

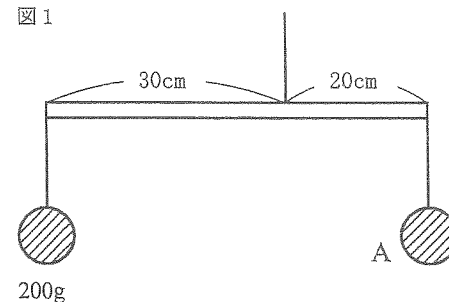


図2

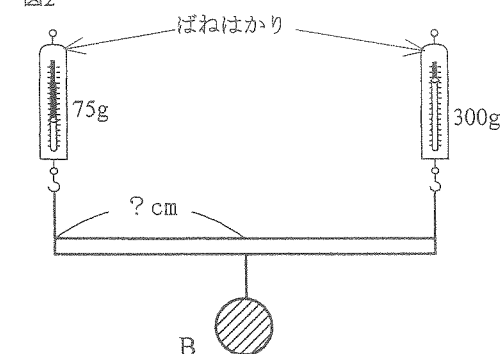
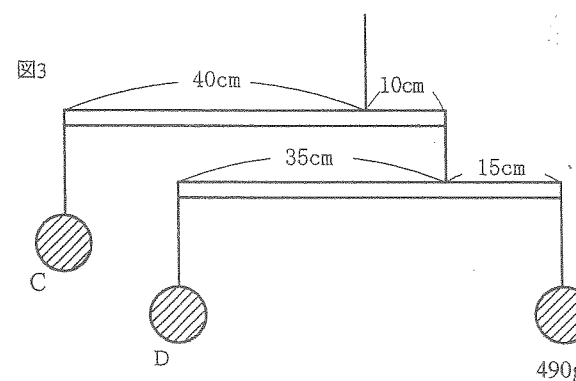


図3



平成26年度〈第1回〉

中学校 理科解答用紙

受験番号	氏名

右の の中には記入しないで下さい。

1

 (1) (2) (3)

2

 (1) (2) (3)

(4)

3

 (1) (2)

4

 (1) (2)

5

 (1) (2) (3)

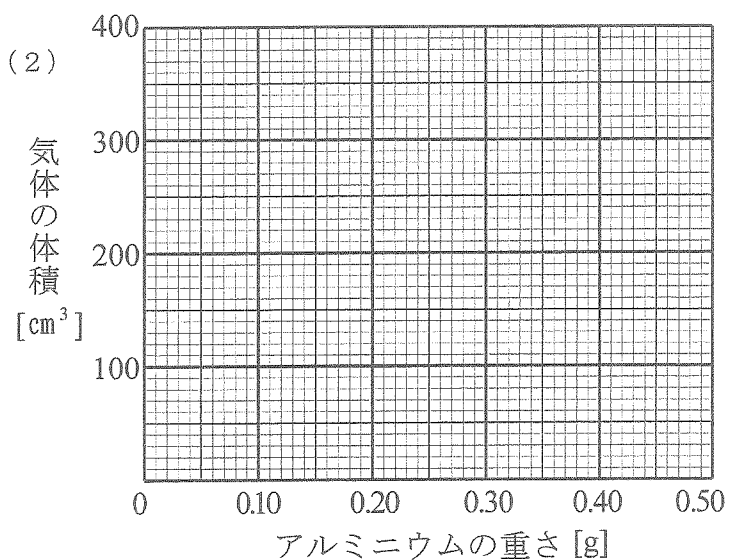
6

 (1) (2)

7

 (1)

(3)

 g

8

 (1) (2) g (3) g

9

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

得点