

平成 25 年度 第 1 回

理 科

〔注意事項〕

- 1 問題は 1 から 5 までです。
- 2 時間は理科と社会あわせて 50 分です。
- 3 下敷き，シャープペンシルおよび電算機つきの時計の使用を禁止します。
また鉛筆は，HB を使用して下さい。（持っていない場合は，ほかの濃さでもかまいませんが，濃く書くようにして下さい）
- 4 開始のチャイムが鳴るまで問題用紙を開かず，手を触れないで下さい。
- 5 考査中はよそ見をせず，きちんとした態度で行って下さい。
- 6 何か物を落としたら，黙って手をあげて下さい。
- 7 他の受験生に迷惑となるような行為をしないで下さい。

1 花子さんの家では、毎年夏休みに入って少し過ぎたころに決まってウナギを食べています。花子さんはお母さんに聞きました。

花子 「毎年夏休みに入っところになると、お店でもテレビでもウナギの宣伝をしているのはどうして？」

母 「それはね、土用の丑の日にはウナギを食べると夏バテしないという言い伝えがあるからよ。」

花子 「じゃあ、もう暑い日が続いているから、夏バテしないようにたくさんウナギを食べたいな。」

母 「そうね。でも今年の夏はウナギがととても高くなっているから心配ね。」

花子さんはウナギのことについてあまり知らないなと思い、調べてみました。以下の問いに答えなさい。

問1 ウナギに最も近い動物は何でしょうか。次の(ア)～(オ)から1つ選び、記号で答えなさい。

(ア) ウサギ (イ) ヘビ (ウ) コイ (エ) ミミズ (オ) イカ

問2 売っているウナギには、「養殖」のものと「天然」のものがありますが、日本産の「天然」のウナギが食べられている大きさまで成長するのは主にどこでしょうか。次の(ア)～(エ)から1つ選び、記号で答えなさい。

(ア) 海 (イ) 川 (ウ) 山 (エ) 草原

問3 花子さんは今までウナギを食べてきて、ウナギの卵を見たことがないと思いました。なぜ一般に食卓に上がるウナギに卵が見られないのでしょうか。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) メスは食用にならないから
(イ) オスだけを選んで食用にしているから
(ウ) まだメスの体の中で卵が成熟していないから
(エ) 卵が有毒なので、調理する時に取り除かれているから

問4 2011年6月29日に100個以上のニホンウナギの卵を採取することに成功しました。その採取場所はどこであったか、次の(ア)～(カ)から1つ選び、記号で答えなさい。

(ア) 日本海 (イ) 東シナ海 (ウ) 太平洋 (エ) 琵琶湖 (オ) 浜名湖 (カ) 四万十川

問5 現在、一般的に広く行われているウナギの養殖には、そのもととなる「シラスウナギ」が欠かせません。「シラスウナギ」とは何か、簡単に説明しなさい。

問6 花子さんはウナギが高くなった理由を調べたところ、シラスウナギが少なくなっていることがわかりました。ヨーロッパでもヨーロッパウナギが激減し、2008年に絶滅が心配される動物としてレッドリストに登録され、2009年には国際取引が規制されることになりました。ニホンウナギも同様に話されています。この「絶滅する恐れのある野生動物保護のための国際条約」を一般的に何条約というか、以下の(ア)～(オ)から1つ選び、記号で答えなさい。

(ア) ウィーン条約 (イ) ラムサール条約 (ウ) ワシントン条約
(エ) サンフランシスコ条約 (オ) ロンドン条約

問7 2011年に日本で養殖されているウナギの生産量が最も多かった都道府県はどこでしょうか。次の(ア)～(オ)から1つ選び、記号で答えなさい。

(ア) 千葉県 (イ) 静岡県 (ウ) 愛知県 (エ) 高知県 (オ) 鹿児島県

2 東京から見える星や星座について以下の文章を読み、問いに答えなさい。

『東京から見た星空には、季節や時間に関係なく同じ高度・方位に【A】が見える。【A】は【B】という星座の星の1つである。【A】の見つけ方として、下の図1・図2のような星の並びを利用する方法がある。図1は【C】という星座の一部を示したものである。』

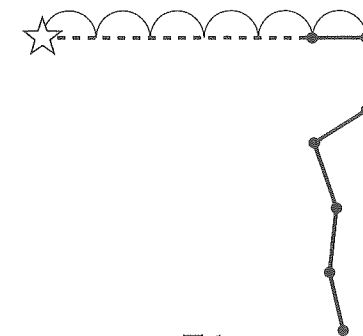


図1



図2

問1 文中の【A】～【C】にあてはまる星や星座の名前を答えなさい。

問2 【C】を使って【A】を探す方法は図1のようなものです。図2の星座を使った方法を、図1にならって【A】の位置と探し方を図示しなさい。また図2の星座の名称も答えなさい。

問3 【A】について次の(ア)～(キ)から正しいものを2つ選び、記号で答えなさい。

(ア) 夜空では最も明るい
(イ) 明るさや色に変化する
(ウ) オーストラリアでは見ることができない
(エ) エベレストの山頂から見るとほぼ頭上に見える
(オ) 地球のどこの場所でも東京と同じ高度に見える
(カ) 地球の赤道上ではほぼ頭上に見ることができる
(キ) アラスカでは東京よりもずっと頭上に近い位置に見える

問4 以下の文章は【A】の見える位置が変わらない理由を説明したものです。【①】～【③】に当てはまる語の組み合わせとして正しいものを、次の(ア)～(ク)から1つ選び、記号で答えなさい。

『【A】は、地軸^{ちじく*}の延長線上にある星で、地球は地軸を中心に【①】をしているため、その軸上にある【A】は見え方が時間、季節に関係なく同じ位置に見える。【A】の周辺にある星は【A】を中心に【②】に回転しているように見え、【A】の正反対の方角の空では、星は【③】に回転しているように見える。』

*地軸：地球の北極点と南極点を結んだ直線

	(ア)	(イ)	(ウ)	(エ)	(オ)	(カ)	(キ)	(ク)
【①】	公転	公転	公転	公転	自転	自転	自転	自転
【②】	時計回り	時計回り	反時計回り	反時計回り	時計回り	時計回り	反時計回り	反時計回り
【③】	時計回り	反時計回り	時計回り	反時計回り	時計回り	反時計回り	時計回り	反時計回り

3 次の文を読み、以下の問いに答えなさい。

花子さんは、性質の異なる電熱線㊸と㊹、同じかん電池をいくつか、電流計、エナメル線をつなぐ実験をしました。

図1は、電熱線㊸とかん電池1つと電流計をエナメル線とつなぎ、また電流計の－端子^{たんし}は、500 mAの端子にエナメル線をつないだ図です。

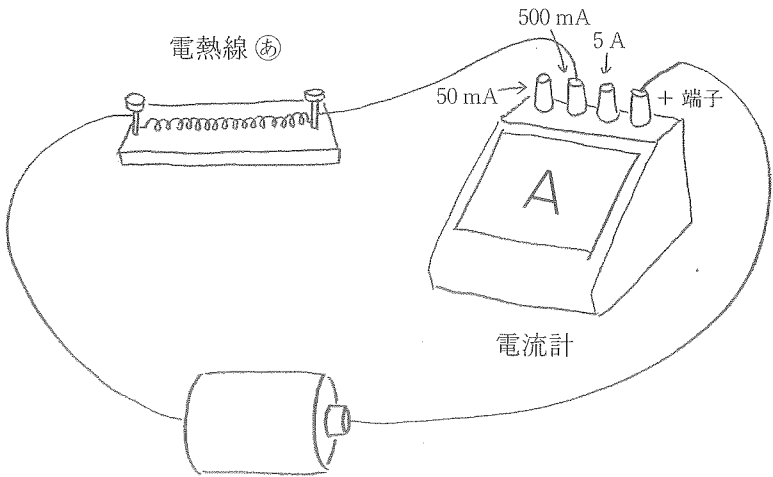


図1

【実験1】 図1の状態から、かん電池を直列つなぎで1つずつ増やしてつなぐごとに、電流計で電熱線㊸に流れている電流をはかり、表1のようにまとめました。ただし、直列つなぎのとなり合うかん電池どうしは、＋極と－極をつなぎました。

表1

かん電池の個数	1	2	3	4
電流 (mA)	75	150	225	300

問1 接続したかん電池の個数と電熱線㊸に流れている電流との関係を、解答用紙のグラフにていねいにかきなさい。

問2 かん電池をいくつかつないだとき、電流計の針は図2のようにふれていました。いくつかかん電池をつないでいるときの値と考えられますか。ただし電流計の－端子は、5 Aの端子にエナメル線をつなぎました。

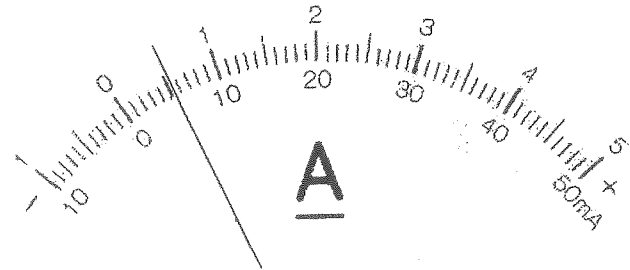
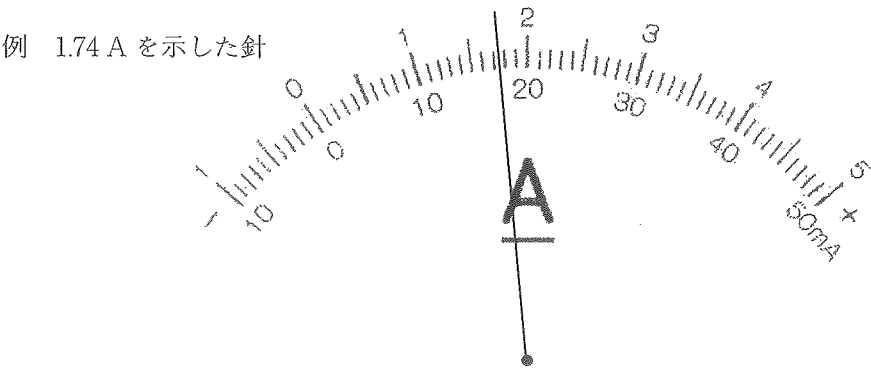


図2

問3 かん電池をいくつかつないだときに電流計の針は0.60 Aを示していました。このとき示している電流計の針を、例のように・から直線でていねいにかきなさい。ただし電流計の－端子は、適切な端子にエナメル線をつなぎました。



花子さんはこの実験結果を見て、電熱線㊸に流れている電流とかん電池の個数には、以下のような式で表すことのできる関係があることに気がつきました。

電熱線㊸に流れている電流 (A) = () × かん電池の個数

問4 上の式で()に入ると考えられる数字を、単位に注意して答えなさい。

【実験 2】 実験 1 と同じ実験を、電熱線 ㊦ を電熱線 ㊩ にかえて行いました。図 3 はこの実験結果の一部をグラフで表したものです。

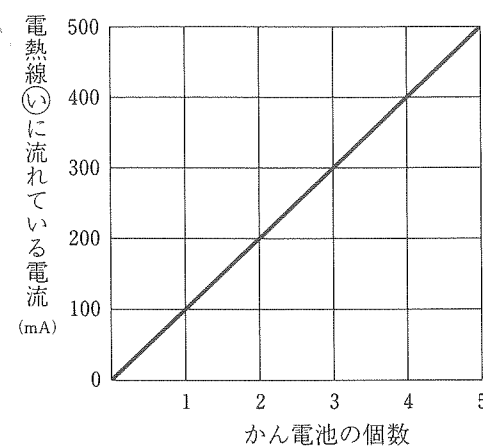


図 3

花子さんはこの実験結果を見て、電熱線 ㊩ に流れている電流とかん電池の個数には、以下のような式で表すことのできる関係があることに気がつきました。

電熱線 ㊩ に流れている電流 (A) = () × かん電池の個数

問 5 上の式で () に入ると考えられる数字を、単位に注意して答えなさい。

花子さんは電熱線 ㊩ に流れている電流とかん電池の個数には、以下のような式で表すことのできる関係があることに気がつきました。

かん電池の個数 = () × 電熱線 ㊩ に流れている電流 (A)

問 6 上の式で、() に入ると考えられる数字を答えなさい。

4 花子さんは、①でんぷん、②砂糖、③食塩の 3 種類の粉末を区別するために、下に示した実験をしてそれぞれの性質を調べました。以下の問いに答えなさい。

【実験】

- (A) ルーペで粒の様子を調べる。
- (B) 薬品さじに半分くらいの粉末を取り、試験管にそれぞれ入れ、水を 10 mL ずつ加えてよくふりその様子を調べる。
- (C) アルミニウムはくでつくった容器に粉末をそれぞれ入れ、弱火で熱する。

問 1 (A) の実験で立方体のような形をしていたのはどれですか。1 つ選び、①～③ の番号で答えなさい。

問 2 (B) の実験で透明になったのはどれですか。すべて選び、①～③ の番号で答えなさい。

問 3 問 2 のように、水を加えたとき透明になった液を何といいますか。

問 4 (B) の実験で透明になった液にラップをし、温度を変えないで 1 日そのままにしておいた場合、液はどのようなになりますか。次の (ア)～(エ) から 1 つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) つぶが水面にういてくる
- (イ) 固まりが底に出てくる
- (ウ) 液体全体が白くにごってくる
- (エ) 何の変化も見られない

問 5 (C) の実験で黒く変化をしたのはどれですか。すべて選び、①～③ の番号で答えなさい。

問 6 問 5 の粉末と同じように黒く変化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。

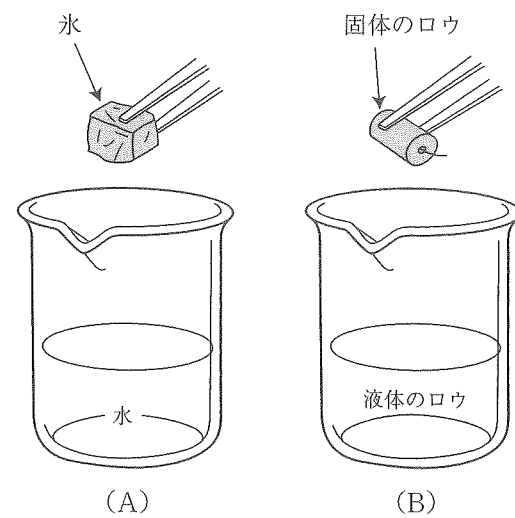
- (ア) エンジン (イ) 石灰石 (ウ) ペットボトル
- (エ) ミョウバン (オ) ホウ酸

5 水とロウを冷やして液体から固体にしたときの体積と重さの関係について調べました。以下の問いに答えなさい。

問1 水やロウが液体から固体に全部変わると、①体積や②重さは、それぞれどうなりますか。次の(ア)～(ウ)の中から1つずつ選び、記号で答えなさい。

(ア) 増える (イ) 変わらない (ウ) 減る

問2 (A) 水に氷、(B) 液体のロウに固体のロウを入れたとき、氷や固体のロウはどうなりますか。下の(ア)～(ウ)から1つずつ選び、記号で答えなさい。



(ア) 表面に浮かぶ (イ) 底にしずむ (ウ) 液体の途中に浮かぶ

問3 水 260 g の体積と氷 63 g の体積の合計は 330 cm^3 です。メスシリンダーに水 260 g を入れ、そこに氷 63 g をかべにふれないように入れると、メスシリンダーの目盛は何 cm^3 をさしますか。ただし水 1 g の体積は 1 cm^3 とします。

理科解答用紙

平成25年度 第1回

1

問1

問2

問3

問4

問5

問6

問7

2

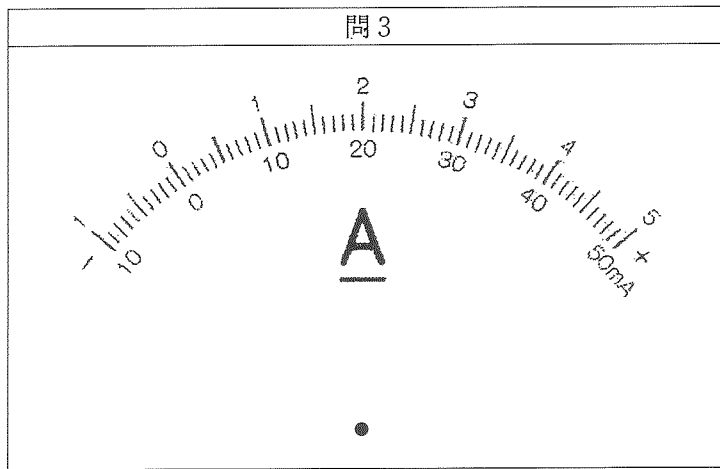
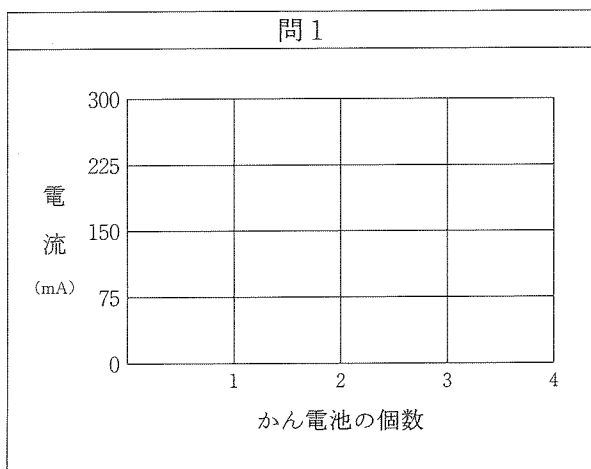
問1
【A】
【B】
【C】

問2
座

問3

問4

3



問2
個

問4

問5

問6

4

問1

問2

問3

問4

問5

問6

5

問1		
液体から固体		
水 ロウ		
① 体積		
② 重さ		

問2
A B

問3
cm ³

(*の評点らんには何も書かないこと)

受験番号	* 評 点