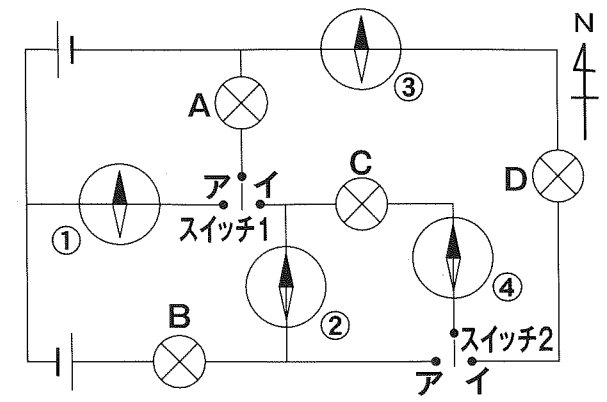
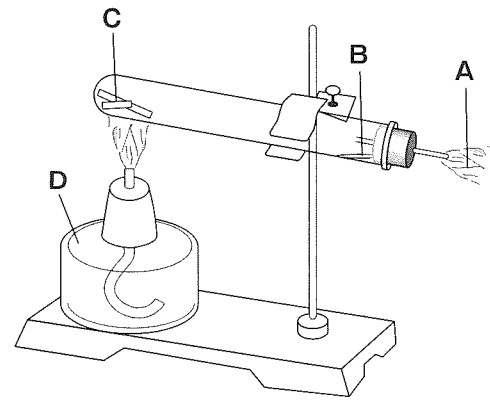


1 同じ豆電球と同じ電池とスイッチを使って、図のような回路をつくりました。図の中の方位磁針はすべて導線の下に置いてあり、針は黒くぬらされているほうがN極を表しています。はじめはすべてのスイッチを切つてあるとして、次の問いに答えなさい。



- (1) スイッチ1をイ、スイッチ2をイに入れて回路に電流を流した。Dの豆電球に流れる電流を1とすると、豆電球A, B, Cに流れる電流はそれぞれいくらですか。
- (2) スイッチ1をイ、スイッチ2をアに入れて回路に電流を流した。このときの豆電球Aの明るさに比べて、豆電球B, C, Dの明るさはそれぞれどうなりますか。次のア～エから選び、その記号で答えなさい。
  - ア. 豆電球Aより明るい      イ. 豆電球Aより暗い
  - ウ. 豆電球Aと同じ          エ. つかない
- (3) スイッチ1をア、スイッチ2をイに入れて回路に電流を流した。Dの豆電球に流れる電流を1とすると、豆電球A, Bに流れる電流はそれぞれいくらですか。
- (4) スイッチ1をア、スイッチ2をイに入れて回路に電流を流したとき、方位磁針のN極が東の向きにふれるのはどれですか。方位磁針①～④から選び、その番号で答えなさい。
- (5) また(4)のとき、向きを変えない方位磁針はどれですか。方位磁針①～④から選び、その番号で答えなさい。

2 右の図のように、試験管の中のわりばしを熱して、木のむし焼きの実験をしました。その結果、わりばしからけむりAが発生し、試験管の中に液体Bがたまりました。また、わりばしを十分に熱しおえた後に、試験管の中に固体Cが残りました。



この実験について、次の問いに答えなさい。

- (1) わりばしを熱する時に使っている実験器具Dの名前を答えなさい。
- (2) (1) から出ているほのおの色は何色ですか。
- (3) 試験管の中でわりばしを熱するとき、ゴムせんをするのはなぜですか。その理由を説明しなさい。
- (4) 横にした試験管の口を少し下げしておくのはなぜですか。その理由を説明しなさい。
- (5) けむりAは何色ですか。
- (6) けむりAの中にはおもに何がふくまれていますか。次のア～オの中から2つ選び、記号で答えなさい。  
ア. 水蒸気      イ. 二酸化炭素      ウ. 酸素  
エ. 炭素のつぶ      オ. 燃える気体
- (7) 試験管にたまった液体Bをよく見ると、2種類のものがあります。それはどのようなものですか。次のア～オから2つ選び、記号で答えなさい。  
ア. うすい青色の液体      イ. うすい黄色の液体  
ウ. こげ茶色のねばねばした液体      エ. 無色のねばねばした液体  
オ. 白色のねばねばした液体
- (8) 固体Cは何ですか。
- (9) 固体Cは何色ですか。
- (10) この固体を試験管から取り出して空気中で燃やすと、どんな燃え方をしますか。次のア～オから1つ選び、記号で答えなさい。  
ア. 黒いけむりを出しながら燃える。      イ. 白いけむりを出しながら燃える。  
ウ. ほのおを出さずに白く光って燃える。  
エ. ほのおを出さずに赤く光って燃える。      オ. 赤いほのおを出して燃える。

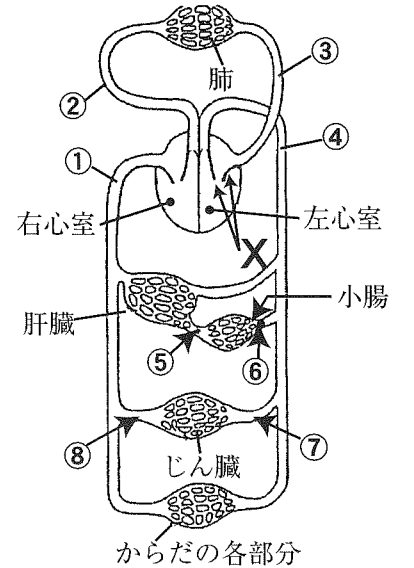
3 試験管にうすい塩酸をAg入れ、さらにBgの亜鉛を入れたところ気体が発生しました。発生がとまってもCgの亜鉛が残っていました。また、発生した気体の重さはDgありました。この実験について、次の問いに答えなさい。

- (1) 発生した気体は何ですか。
- (2) 反応する前のうすい塩酸と亜鉛の重さの合計と比べて、反応後の試験管の中味の重さの合計は何g軽くなりましたか。次のア～エから選びなさい。  
ア.  $(B - C) g$       イ.  $(A + B - D) g$       ウ.  $D g$       エ.  $(B - D) g$

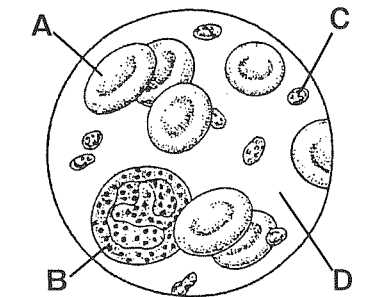
4 【図1】は、ヒトの心臓と血管を示した血液の循環の模式図である。【図2】は、ヒトの血液を顕微鏡観察したスケッチである。以下の問いに答えなさい。

- (1) 【図1】の①～⑧の血管の中で、二酸化炭素を最も多く含む血液が流れている血管はどれですか。1つ選び、番号で答えなさい。
- (2) 【図1】の①～⑧の血管の中で、養分を最も多く含む血液が流れている血管はどれですか。1つ選び、番号で答えなさい。
- (3) 【図1】の左心室と右心室は心臓の4つの部屋のうちの2つである。部屋の壁が最も厚くなっている部分はどちらですか。答えなさい。
- (4) 【図1】のXはどのような役割がありますか。かたんに答えなさい。
- (5) 【図2】のA～Dのうち、酸素を運ぶはたらきをもつ成分はどれですか。1つ選び、記号で答えなさい。
- (6) 【図2】のA～Dのうち、血液中の栄養分や不要物を運ぶはたらきをもつ成分はどれですか。1つ選び、記号で答えなさい。

【図1】



【図2】



5 自然に生息するメダカを飼育しようと近くの水辺に行きました。次の問いに答えなさい。

(1) メダカを水槽で飼うときに、水槽に入れても良い水はどれですか。次の中から選び、番号で答えなさい。

- ① 水道水を沸騰させて、冷やしたもの    ② 水道水  
③ 井戸水を沸騰させて、冷やしたもの    ④ 一日程度くみ置いた水道水

(2) メダカは水槽のどこに卵を産みつけますか。次の中から選び、番号で答えなさい。

- ① 水面    ② 小石の砂の間    ③ 水草の葉やくき  
④ 産みつけずに卵がかえるまでめすが体の中で育てる

(3) メダカが卵を産むのに適した水温を選び、番号で答えなさい。

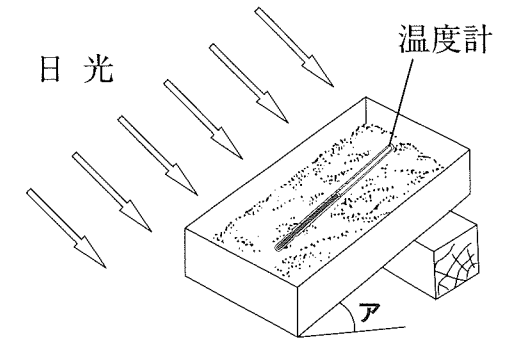
- ① 2℃    ② 12℃    ③ 22℃    ④ 32℃

(4) メダカの卵の直径はどのくらいですか。最も適した大きさを選び、番号で答えなさい。

- ① 約1cm    ② 約5mm    ③ 約1mm    ④ 約0.1mm

6 図1のように、砂を入れた箱を用意し、その上に温度計をおき、日なたにおいた。このとき、50cmの棒を地面に垂直に立てると、棒のかげの長さが50cmになる高さに、太陽があった。

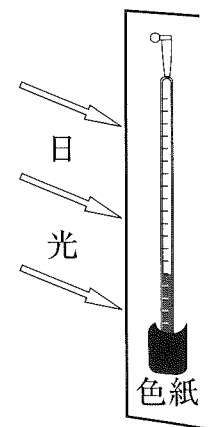
図1



(1) 地面との角度アを30°、50°、70°、90°で実験をした。この中で、いちばん温度があがるのは、角度アが何度のときですか。また、いちばん温度があがりにくいのは角度アが何度のときですか。

(2) 温度をいちばん高くするには、地面との角度アを何度にするとよいですか。

図2



次に、地面からの角度アを同じにして、図2のように、温度計の球の部分を黒、赤、緑、青、白の色の紙で包んだ5つの温度計を日光にあてました。

(3) いちばん温度が高くなるのは、何色の紙で包んだ温度計ですか。

(4) いちばん温度が低くなるのは、何色の紙で包んだ温度計ですか。

(5) 色によって、温度計の温度が変わるのは、色によって太陽熱にたいする何がちがうからですか。