

1 花子さんは、食塩、砂糖、炭酸水素ナトリウム、かたくり粉（デンプン）の粉末を袋に30gずつ量り取っていたが、どの袋に何の物質を入れたのか分からなくなってしまった。そこで、これらの物質を見分けるため、それぞれの袋にA～Dと書いたラベルを付け、次のような実験を行った。次の問いに答えなさい。

【実験1】 A～Dを10gずつ量り取り、ステンレス皿に入れて加熱した。その結果、AとBは、こげて黒色になり、炭となった。CとDは、見かけの変化がなかった。
 【実験2】 A～Dを10gずつ試験管に入れ、水を注いだ。その結果、AとDは、よくとけたが、BとCは、ほとんどとけなかった。

- (1) AとBのように、炭（炭素）を含む物質を何といますか。書きなさい。
 (2) この実験の結果をまとめた花子さんは、次のように考えた。



花子さん

Bは、加熱したときに炭が残ったし、水にほとんどとけなかったから、かたくり粉（デンプン）ではないか。

花子さんの考えが正しいことを確かめる実験方法を1つ書きなさい。

- (3) さらに花子さんは、次のように考えた。

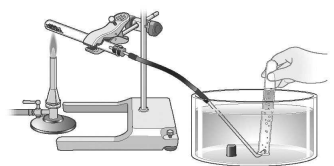


花子さん

Cは炭酸水素ナトリウムだと思うけど、自信がないので、加熱したときのようすをじっくり観察したい。

そこで花子さんは、右の図のような実験装置で炭酸水素ナトリウムを加熱し、くわしく調べた。

下の図は、そのときの結果をまとめ、考察した花子さんのノートの一部である。①と②の部分に当てはまる正しい語句を書きなさい。

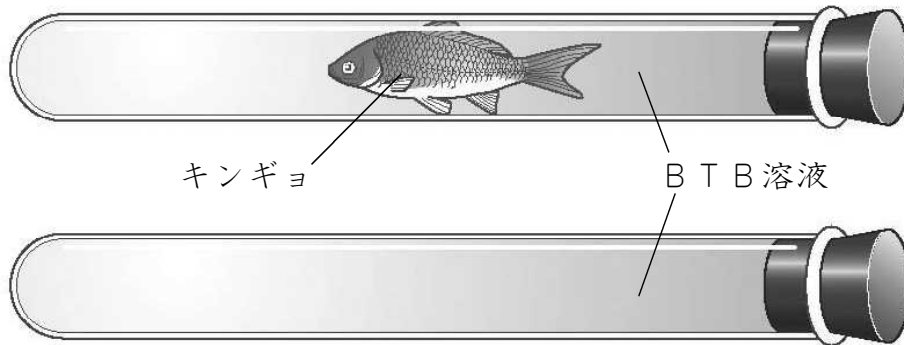


結果	<ul style="list-style-type: none"> ・粉末…フェノールフタレイン溶液が赤色に変化 ・気体…石灰水が白く変化 ・液体…塩化コバルト紙が赤色に変化
考察	<ul style="list-style-type: none"> ・炭酸水素ナトリウムを加熱すると、別の物質に変化し、①と水が発生した。
まとめ	<ul style="list-style-type: none"> ・1種類の物質が2種類以上の物質に分かれる化学変化を②という。

2

太郎くんは、キンギョの呼吸について調べるため、図1のように、2つの試験管に緑色にしたBTB溶液を入れ、一方にキンギョを入れて実験を行った。次の問いに答えなさい。

図1



- (1) キンギョのように、ひれがあり、えらで呼吸するセキツイ動物を何といいますか。書きなさい。
- (2) しばらくそのままにしたところ、キンギョを入れた試験管のBTB溶液が黄色に変化した。この実験結果から太郎くんは、次のように考えた。次の①、②に当てはまる言葉を書きなさい。

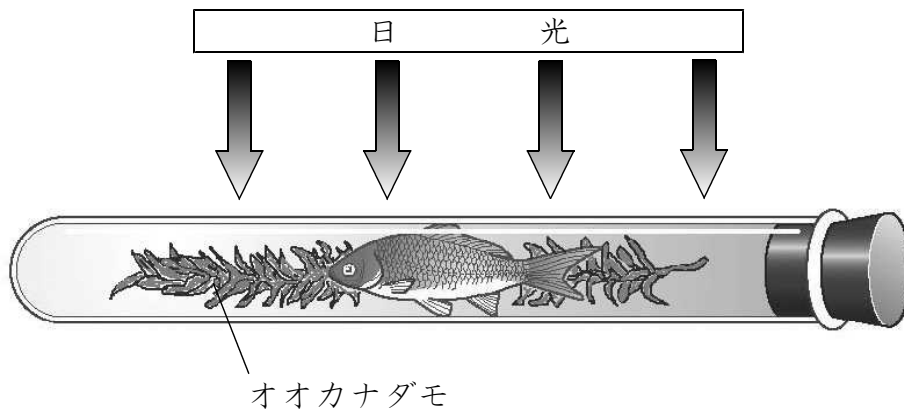


太郎さん

キンギョが①して出した二酸化炭素が水に溶け、BTB溶液が②性になったため、黄色に変化したのではないか。

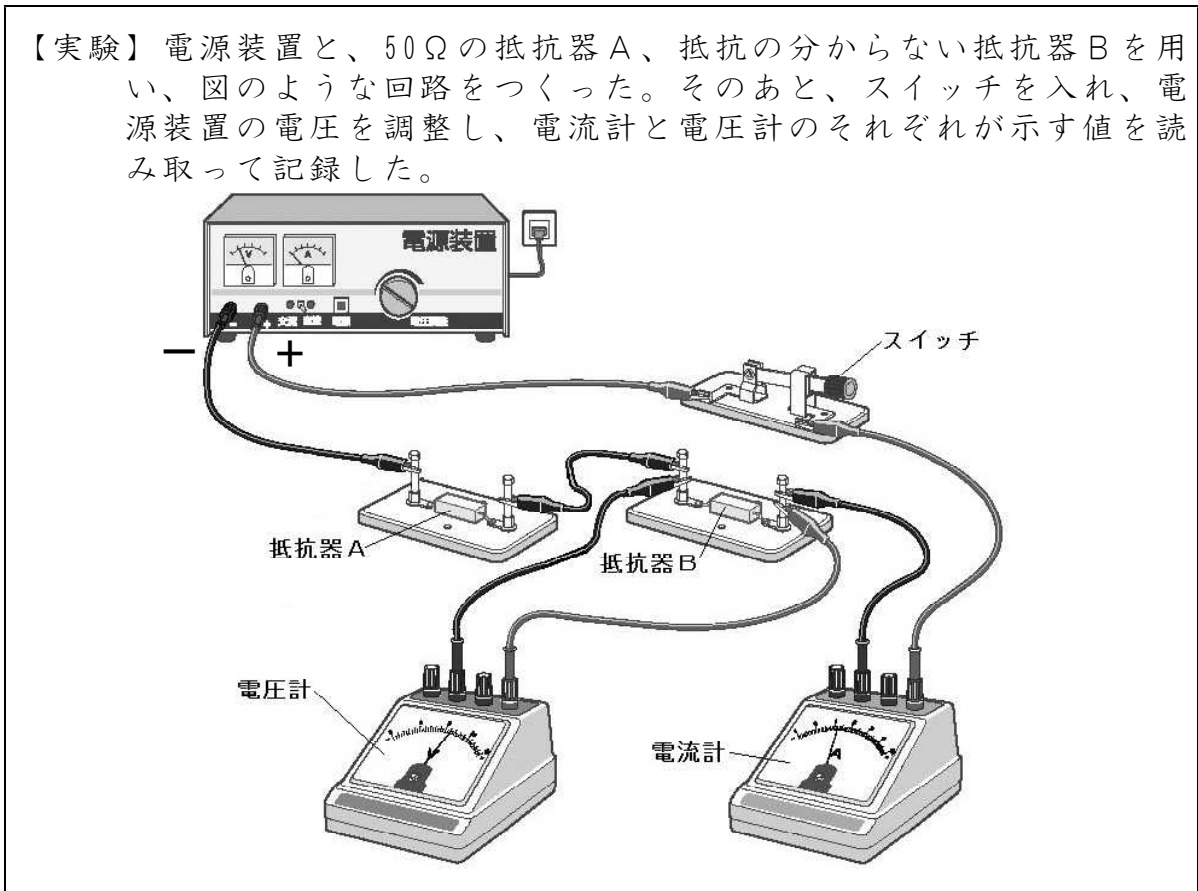
- (3) 図2のように、(2)でBTB溶液が黄色に変化した試験管の中に、オオカナダモを入れ、日光を当てた。すると、BTB溶液の色が緑色に戻った。BTB溶液の色が緑色に戻った理由を書きなさい。

図2



3

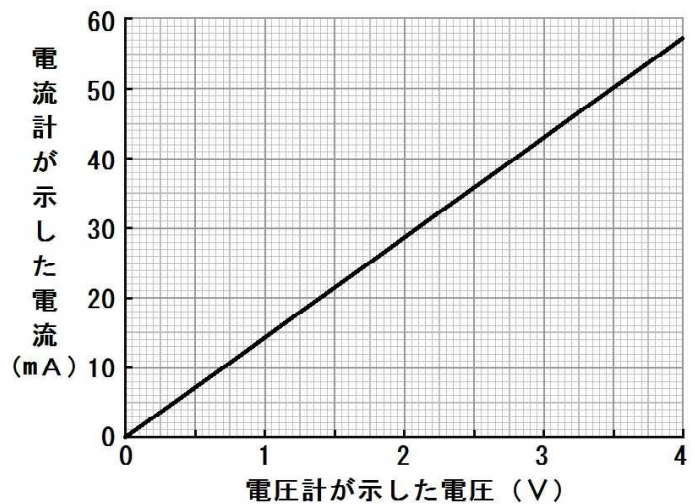
電流と電圧の関係について調べるため、次のような実験を行った。次の問いに答えなさい。



(1) 図の回路を回路図で表しなさい。

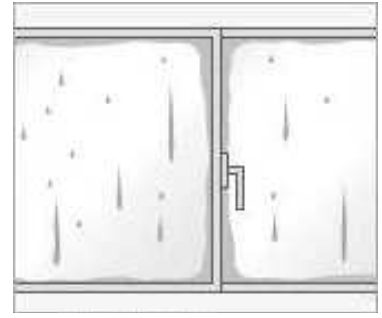
(2) 右のグラフは、実験の結果をまとめたものである。抵抗器Bの抵抗は何 Ω か。

(3) 電圧計の示す値が 3.5V のとき、抵抗器Aと抵抗器Bで消費する電力の和は何 W か。



4

めぐみさんは、冬の寒い夜に室温20℃の部屋で勉強をしていた。すると、図のように窓ガラスがくもりはじめて水滴ができた。次の問いに答えなさい。



(1) めぐみさんは、窓ガラスが急にくもりはじめてのを見て、下のよう考えた。①、②に当てはまる言葉を書きなさい。



めぐみさん

夜になって外の気温が下がり、水蒸気を含んだ部屋の空気が窓ガラスに冷やされて湿度が①%になって②に達し、水滴ができたのではないか。

(2) めぐみさんは、部屋の空気が何℃になると水滴になるのかを調べるため、下のような実験を行った。

【実験】室温にした水を金属製のコップに半分くらい入れ、図のように、ガラス棒でよくかき混ぜながら、氷水を少しずつ入れた。

金属製のコップの表面がくもり始めたときの水温を測ると、10℃であった。

下の表は、気温と飽和水蒸気量の関係を示したものである。

気温 [℃]	5	10	15	20	25
飽和水蒸気量 [g/m ³]	6.8	9.4	12.8	17.3	23.1

温度計

ガラス棒

氷水

金属製のコップ

このときの部屋の湿度は約何%か。小数第一位を四捨五入して答えなさい。

(3) 身のまわりに起こるア～エの現象のうち、水が水蒸気になるものを1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 寒いところで、息をはくと白くなる。
- イ 家の外から暖かい部屋に入ると、メガネがくもる。
- ウ 湿っていた洗濯物が乾く。
- エ 寒い日に、水たまりが凍る。

平成26年度 学年末問題（第8回）解答用紙
ほっかいどうチャレンジテスト 理科中2 年 組 番 氏名

★先生方へ～解答欄の 1 ～ 12 は、問題結果登録の設問番号に対応しています。

1 (1) 1

(2) 2

(3) 3

①	②
---	---

(完全解答)

2 (1) 4

(2) 5

①	②
---	---

(完全解答)

(3) 6

3

(1)

7



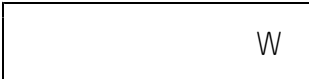
(2)

8



(3)

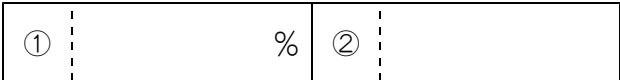
9



4

(1)


10



(完全解答)

(2)

11



(3)

12



12問中