

2021年度 武蔵野東中学校 入学試験

理科



1 植物の葉のはたらきについて調べるため、ジャガイモを使って次のような実験を行いました。あとの問いに答えなさい。

(実験)

- ① 日光がよく当たっている同じくらいの大きさのジャガイモの葉あ・い・うにアルミニウムはくを巻き、丸1日そのままにする。(写真1)
- ② 1日たってからあはアルミニウムはくを巻いたままにし、いはアルミニウムはくを外し、うは茎から取る。(写真2)

写真1

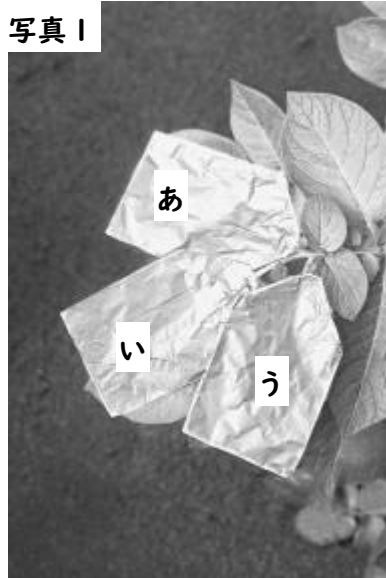
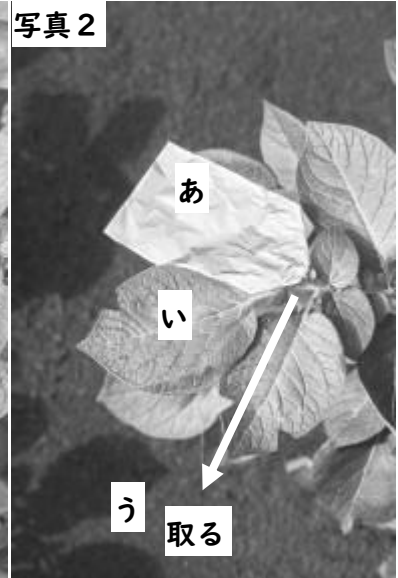


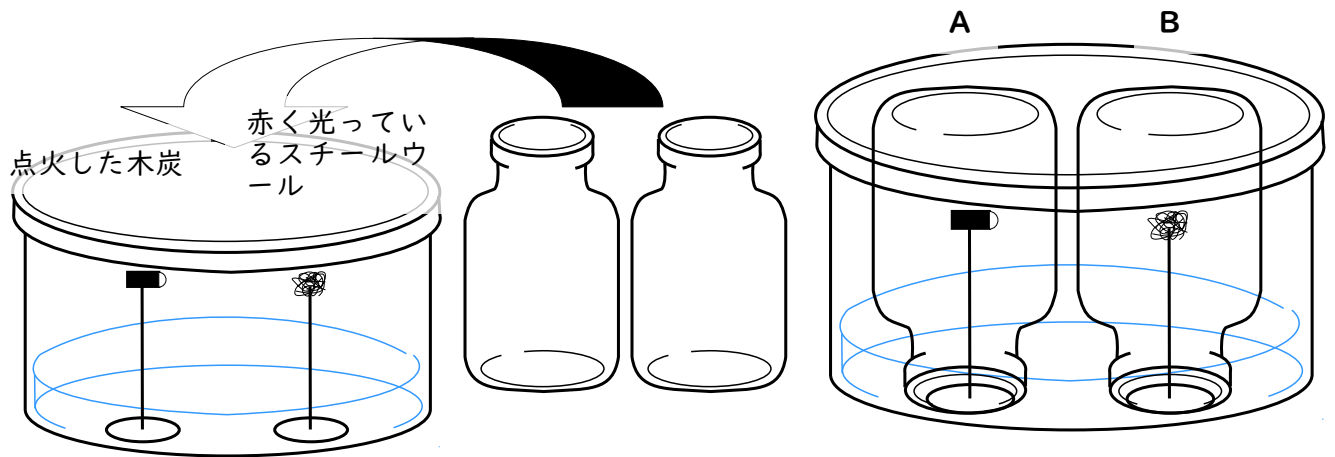
写真2



- ③ うの葉をあたためたエタノールを使って緑色をぬき、ヨウ素液につける。
- ④ あ、いの葉を5時間ほど日光に当てた後、茎から取り、うの葉と同じように緑色をぬき、ヨウ素液につける。

- (1) ヨウ素液につけたとき変化があるのは、どの葉ですか。あ～うから変化のあるものをすべて選び、記号で答えなさい。
- (2) ヨウ素液の変化があった葉は、何ができたと考えられますか。
- (3) 日光によって植物が(2)の物質をつくり出すはたらきを何といいますか。
- (4) この実験で同じくらいの大きさの葉を使ったのはなぜですか、説明しなさい。
- (5) この実験では3枚の葉を丸1日アルミニウムはくで巻きました。このようなことをした理由は何ですか。うの葉について調べたことも含めて説明しなさい。

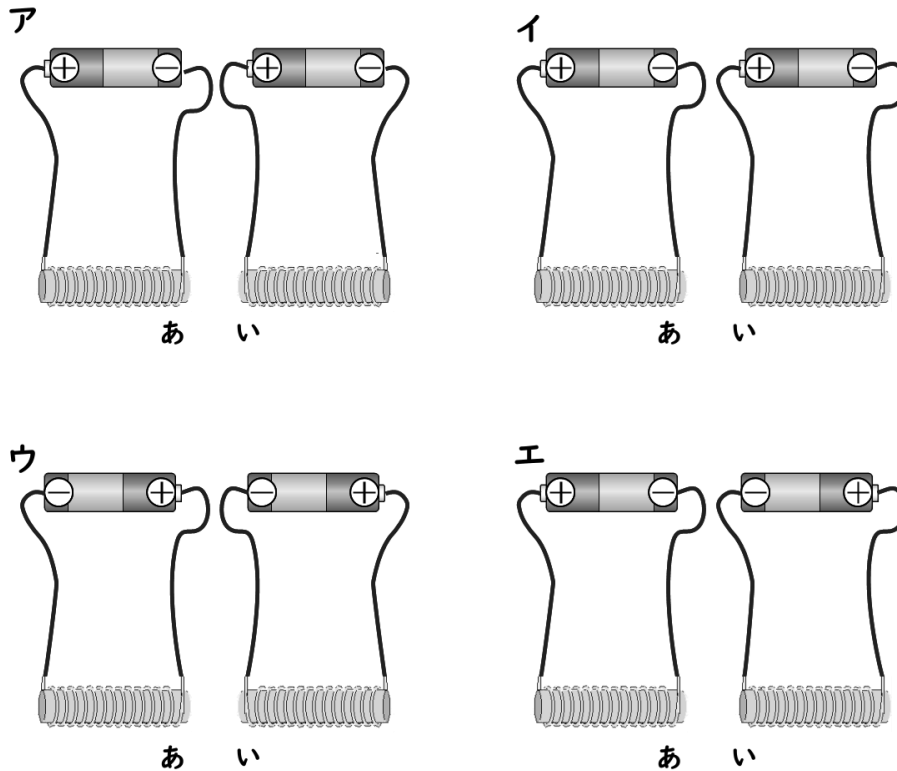
- 2 次の図のように、少し水を入れた水そうの中に針金のついた台を2つ立て、**A**は点火した木炭を取り付け、**B**は十分に加熱し、赤く光っているスチールウールを取り付けました。その後2本の広口びんを台にかぶせるように逆さまに立てました。一晩そのままにしておいたところ、どちらもまだ残っているのに消えており、**A**は特に変化はありませんでしたが、**B**は下の水がびんの中に入ってきていました。あとの問いに答えなさい。



- (1) 木炭やスチールウールが消えていた理由を答えなさい。
- (2) 広口びんの中の空気がもれないように、石灰水を入れよくふりました。白くにごったのは、**A**、**B**のどちらですか。記号で答えなさい。
- (3) (2)で白くにごった方には何という気体が発生しましたか。気体の名前を答えなさい。
- (4) **B**で水がびんを上がってきた理由を答えなさい。

3 強い電磁石を作るために、いろいろ調べてみました。次の問いに答えなさい。

- (1) 導線をストローなどの筒に巻いたものを何といいますか。
- (2) (1) のものを強い電磁石にするにはどうすればよいですか。3つ答えなさい。
- (3) 次の図で、あ、いの部分引き合うのはどれですか。ア～エから正しいものを1つ選び、記号で答えなさい。

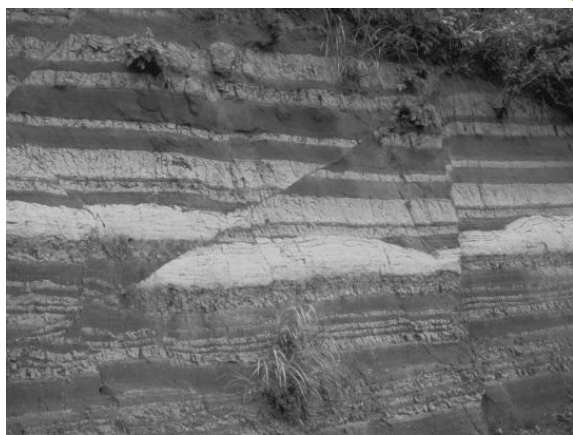


- (4) 次の電気器具のうち、電磁石が使われていないものはどれですか。ア～エから正しいものを1つ選び、記号で答えなさい。

ア スピーカー    イ そうじ機    ウ LED 電球    エ せんたく機

- 4 ある日、近くの山でがけくずれがありました。安全になってから見に行くと、がけには地層が見えていました。次の図1は、そのがけで見られた地層と付近の地図を表しています。あとの問いに答えなさい。

図1



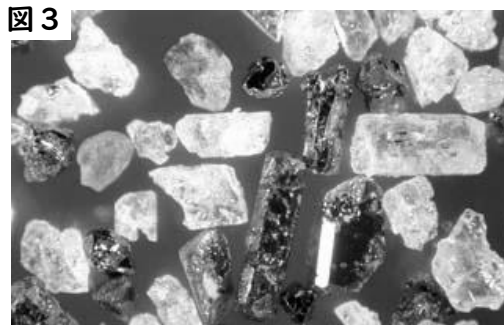
- (1) このがけくずれはある地震が原因になっています。地層には地震の原因となった地層のずれがありました。このずれを何といいますか。

- (2) がけの下で拾ったこぶし大の石をハンマーで割ってみると、図2のように中から貝がらのようなものが出てきました。このように、昔の生物の死がいや生活のあとが地層にうまったものを何といいますか。



- (3) この地層から貝がらのようなものが出てきたことから、この地層はどのような場所でできたと考えられますか。

- (4) 地層の中に色が少し変わった層があり、この層の土を少しくずして取り、上下の層の土とともに持ち帰りました。家に帰ってから、蒸発皿に入れて洗い、顕微鏡で土の粒を観察したところ、図3のようにさまざまな鮮やかな色の粒が観察でき、そのほとんどが鋭くとがっていたり、針状になっていたりしました。また、上下の層の土も同じように観察したところ、粒はどれも角が取れて丸くなっており、色にも特徴がありませんでした。観察結果から、この層ができたとき、近くでどのようなことがあったと考えられますか。



※のらんには記入しないこと

1

(1)

(2)

(3)

(4)

(5)

2

(1)

(2)

(3)

(4)

3

(1)

(2)

(3)

(4)

4

(1)

(2)

(3)

(4)

氏名

※のらんには記入しないこと

1

(1)  
2点

い

(2)  
3点

デンプン

(3)  
3点

光合成

(4)  
3点

日光のあたる面積をそろえるため。

(5)  
3点

前の日までにできたデンプンが残らないようにするため。うの葉については、そのデンプンが残っていないことを確認するために調べる。

2

(1)  
3点

広口びんの中の酸素がなくなったため。

(2)  
3点

A

(3)  
3点

二酸化炭素

(4)  
3点

びんの中の酸素がなくなり、その分気圧が低くなったため。

※  
/14

3

(1)  
3点

コイル

(2)  
各1点

電流を強くする。

巻き数を増やす。

鉄心を入れる。

(3)  
3点

イ

(4)  
3点

ウ

※  
/12

2

(1)  
3点

広口びんの中の酸素がなくなったため。

(2)  
3点

A

(3)  
3点

二酸化炭素

(4)  
3点

びんの中の酸素がなくなり、その分気圧が低くなったため。

※  
/12

4

(1)  
3点

断層

(2)  
3点

化石

(3)  
3点

海や湖の底

(4)  
3点

火山の噴火

※  
/12