

# 就学義務猶予免除者等の中学校卒業程度認定試験

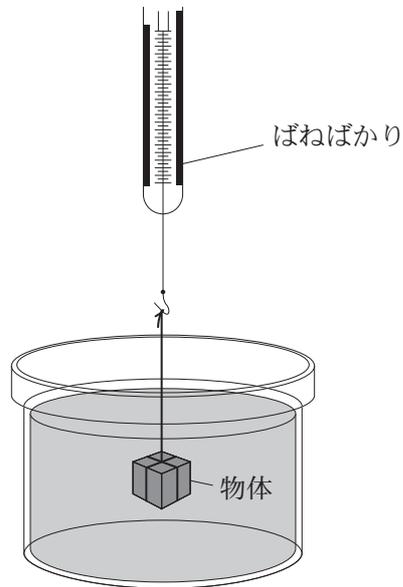
平成 27 年度 理 科 (40 分)

## 注 意 事 項

- 1 試験開始の合図があるまで、この問題冊子の中を見てはいけません。
- 2 この問題冊子は全 28 ページです。  
試験中に問題冊子の印刷不鮮明、ページの<sup>らくちょう</sup>落丁・<sup>らんちょう</sup>乱丁及び汚れ等に気付いた場合は、手をあげて試験監督者に知らせなさい。
- 3 試験開始の合図の後、受験地、受験番号、氏名を解答用紙に記入しなさい。
- 4 解答は、各設問の指示に従い、全て解答用紙の解答らんに記入しなさい。
- 5 試験終了後、問題冊子は持ち帰ってかまいません。

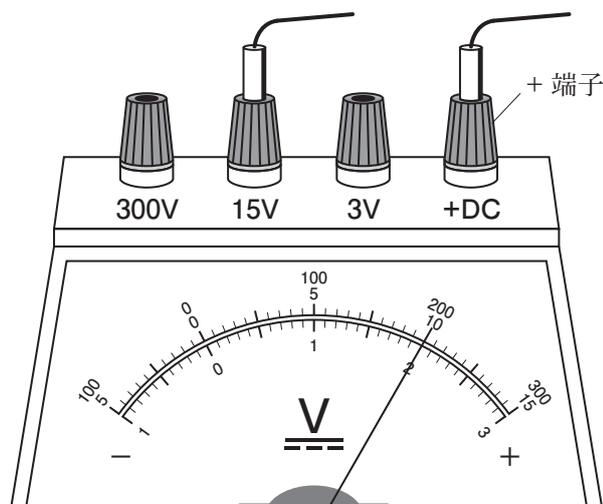
1

- (1) 図のように、重さ  $0.3\text{ N}$  の物体を水に入れたとき、ばねばかりの目もりが  $0.1\text{ N}$  となった。この物体にはたらく浮力の大きさは何  $\text{N}$  か答えなさい。



- (2) 電熱線にかかる電圧を調べると、電圧計の示した値は図のようになった。電圧の値はいくらか。答えは、アからエまでの中から最も適当なものを一つ選んで、解答用紙のらんのその記号を○で囲みなさい。

- ア  $2.0\text{ V}$
- イ  $10.0\text{ V}$
- ウ  $15.0\text{ V}$
- エ  $200\text{ V}$

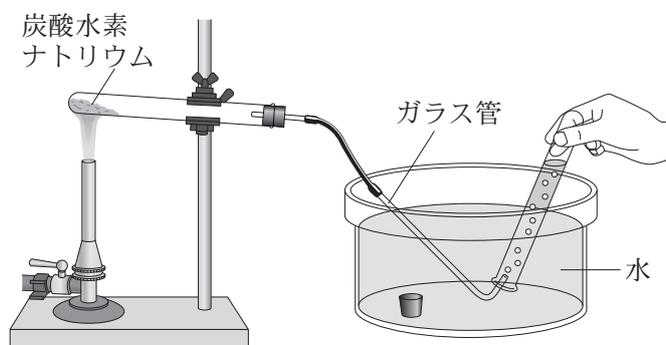


- (3) 水は  $0^{\circ}\text{C}$  で固体の氷から液体の水に変化し、鉄は  $1535^{\circ}\text{C}$  で固体から液体に変化する。  
このように固体から液体に変化するときの温度は、物質によって決まっている。このときの温度を何というか。答えは、アからエまでの中から最も適当なものを一つ選んで、解答用紙のらんのその記号を○で囲みなさい。

- ア りきてん 力点
- イ ふってん 沸点
- ウ ゆうてん 融点
- エ しょうてん 焦点

- (4) 図のような装置を組み立てて、炭酸水素ナトリウムを加熱すると、炭酸ナトリウム、二酸化炭素、水の3種類の物質ができる。このときの化学変化を何というか。答えは、アからエまでの中から最も適当なものを一つ選んで、解答用紙のらんのその記号を○で囲みなさい。

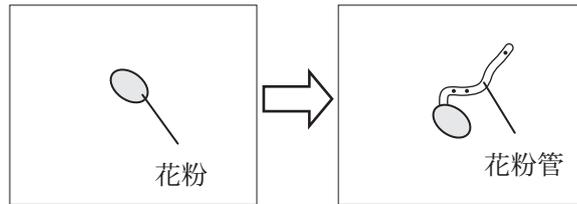
- ア かごう 化合
- イ ぶんかい 分解
- ウ かんげん 還元
- エ ちゅうわ 中和



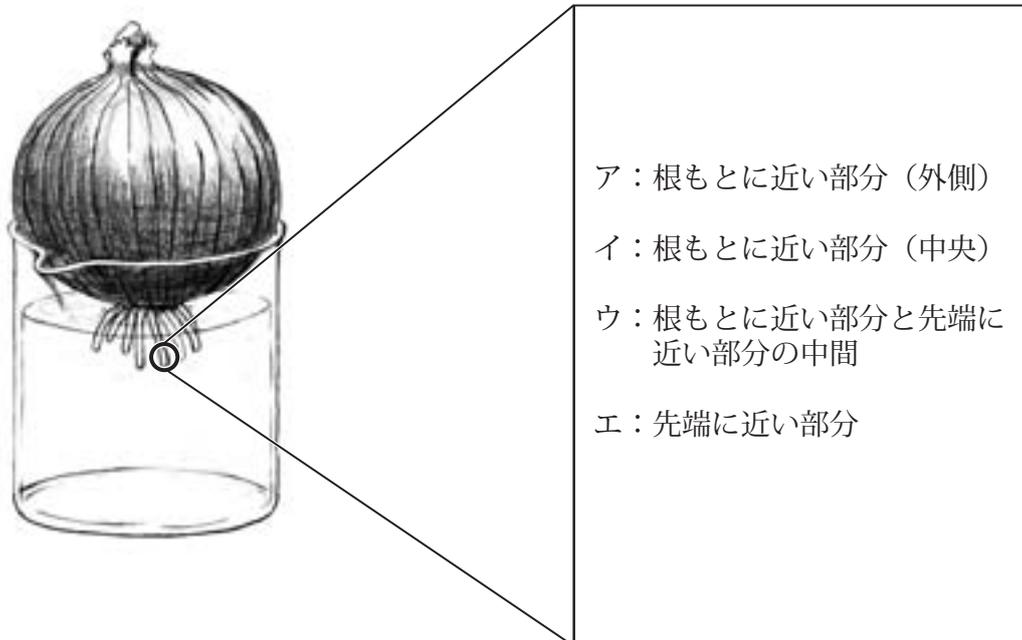
2

(1) ホウセンカの花粉を顕微鏡けんびきょうを使って観察した。花粉を砂糖水に落としてからしばらくすると、図のように花粉から花粉管かふんかんがのびていた。花粉管の役割は何か。答えは、アからエまでのの中から最も適当なものを一つ選んで、解答用紙のらんのその記号を○で囲みなさい。

- ア 精細胞せいさいぼうを胚珠はいしゆに運ぶ
- イ 精細胞せいさいぼうを子房しぼうに運ぶ
- ウ 卵細胞らんさいぼうを胚珠に運ぶ
- エ 卵細胞を子房に運ぶ

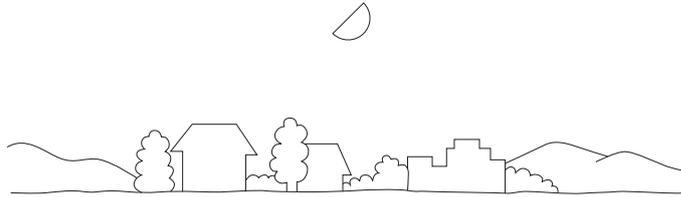


(2) タマネギからのびはじめた根のようすを顕微鏡けんびきょうを使って観察した。最も多く細胞分裂さいぼうぶんれつが行われているところはどこか。答えは、アからエまでのの中から最も適当なものを一つ選んで、解答用紙のらんのその記号を○で囲みなさい。



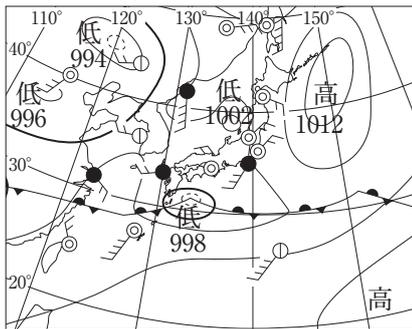
(3) 図の月が、<sup>ふたたび</sup>再び同じ形で見えるのは約何日後か。答えは、アからエまでのの中から最も適当なものの一つを選んで、解答用紙のらんのその記号を○で囲みなさい。

- ア 約 10 日後
- イ 約 20 日後
- ウ 約 30 日後
- エ 約 40 日後

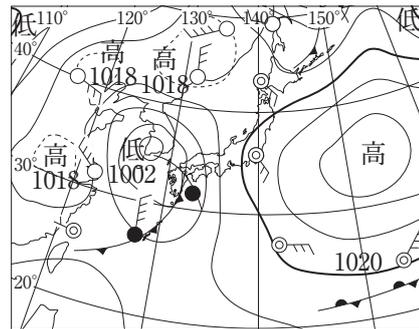


(4) 下のアからエの天気図は、春、<sup>つゆ</sup>梅雨、夏、冬のいずれかのものである。梅雨の天気図は次のうちどれか。答えは、アからエまでのの中から最も適当なもの一つを選んで、解答用紙のらんのその記号を○で囲みなさい。

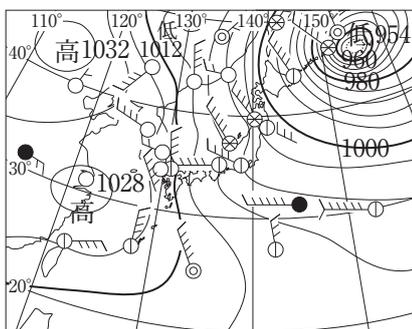
ア



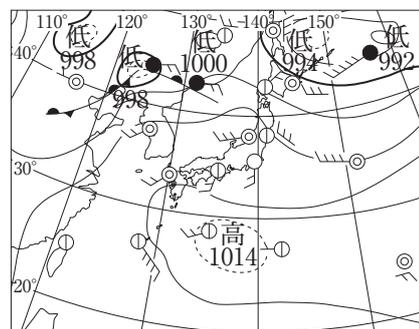
イ



ウ



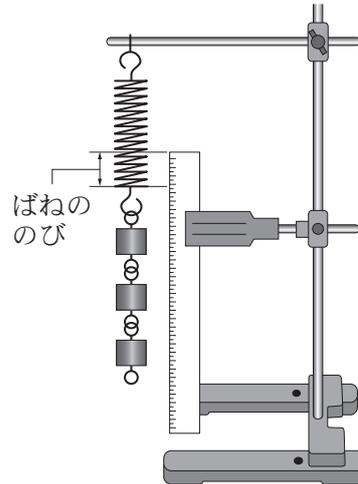
エ



## 3

ばねに加える力を変えて、ばねののびを調べている。

先生： 図のような装置を組み立てて、おもりの数によってばねののび(のびた長さ)がどのように変化するか調べてみましょう。準備したおもりは1個20gです。



相沢： おもりは5個あるので、1個ずつりさげていきます。

先生： 結果は表にまとめてください。このとき、100gの物体にはたらく重力の大きさは1Nとしてください。

相沢： できました(表)。

## 表

おもりの数[個]	0	1	2	3	4	5
力の大きさ[N]	0	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0
ばねののび[cm]	0	0.8	2.2	2.8	4.2	5.0

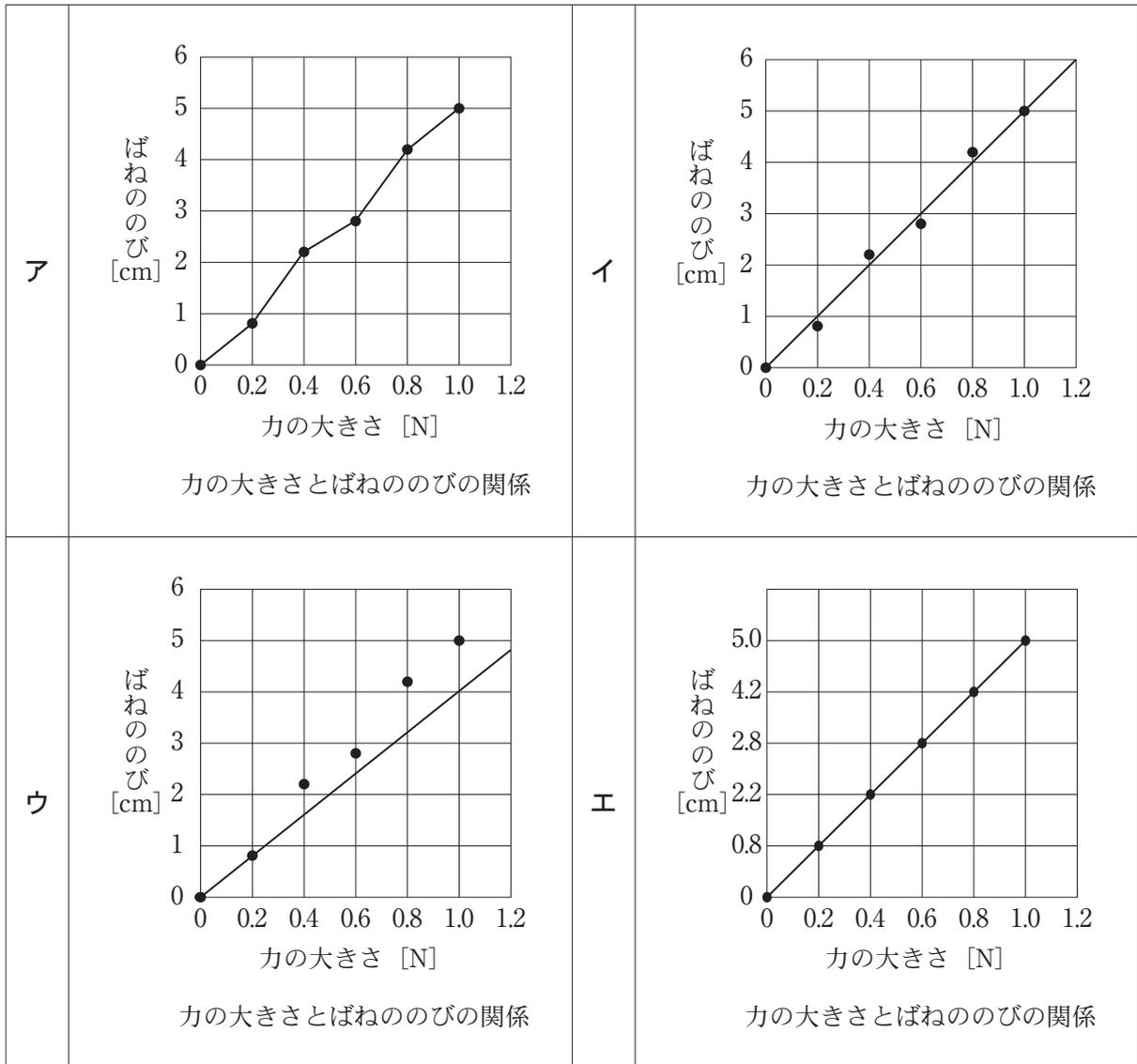
先生： この結果から、力の大きさとばねののびの関係はどのようになっていますか。

相沢： 力の大きさが大きくなるほど、ばねののびが大きくなっていますが、表を見ているだけでは規則性がわかりにくいです。

先生： それでは、規則性がわかるように、力の大きさとばねののびの関係をグラフに表してみましょう。

問い

下線部の先生の問いかけにしたがってグラフを作成した。正しいグラフはどれか。答えは、アからエまでの中から最も適当なものを一つ選んで、解答用紙のらんのその記号を○で囲みなさい。

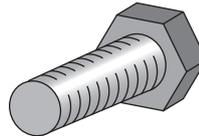


## 4

ボルトが何からできているかを調べている。

先生： 今日、図1のボルトが何の金属からできているか調べていきましょう。どうすれば、調べられますか。

図1



木村： 密度<sup>みつど</sup>を調べればいいと思います。

相原： 密度を求めるには、質量と体積をはかればいいです。

木村： 質量は、電子てんびんではかれます。

先生： それでは、図2のようにして、ボルトの質量をはかりましょう。

図2



やくほうし  
葉包紙の質量は  
除いてある

23.7 g

相原： 質量は、23.7 gでした。でも、体積はどのようにして求めたらいいのだろう。

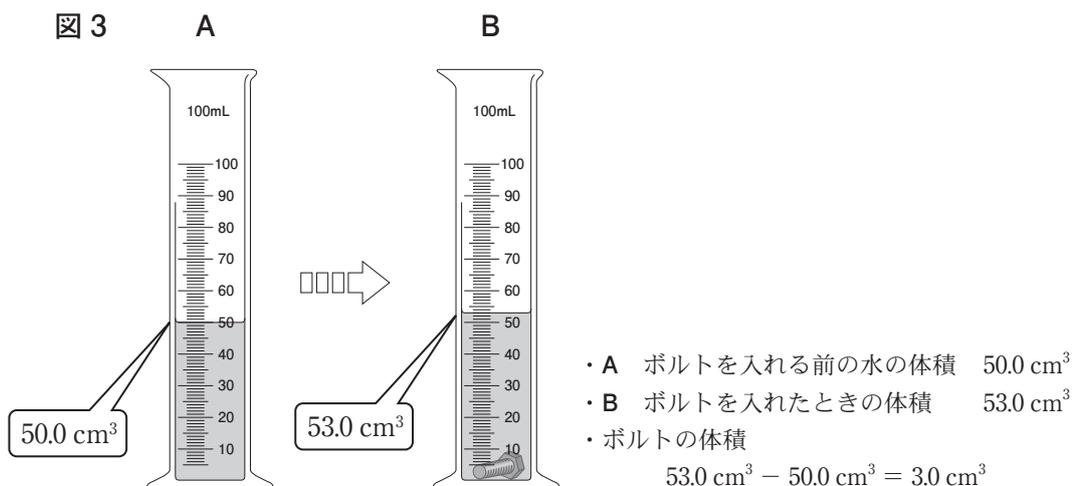
木村： ボルトの形から考えると、長さをはかって、計算して求めるのもむずかしそうだし…

先生： そうですね。そのようなときは、メスシリンダーを使って、体積をはかることができます。

相原： メスシリンダーに、あらかじめ一定量の水を入れておき、ボルトを入れて水がふえた分が、ボルトの体積ということですね。

先生： そのとおりです。では、ボルトの体積を図3のようにしてはかりましょう。

図 3



相原： ボルトの体積は，3.0 cm<sup>3</sup>でした。

先生： それでは，測定した値をもとに，密度を求めてください。そして，下の表を参考にすると，ボルトは何という金属からできていると考えられますか。

表

物 質	密度 [ g/cm <sup>3</sup> ]
アルミニウム	2.7
垂 鉛	7.1
鉄	7.9
銅	9.0

木村： えーっと，密度は，ボルトの質量を体積で…

問い

下線部の先生の問いかけに対して，正しいものはどれか。答えは，アからエまでのの中から最も適当なものを一つ選んで，解答用紙のらんのその記号を○で囲みなさい。

- ア アルミニウム
- イ 垂鉛
- ウ 鉄
- エ 銅

## 5

植物のはたらきについて話し合っている。

先生： 植物の葉のはたらきの1つは、<sup>こうごうせい</sup>光合成です。

大林： 光合成では、<sup>きこう</sup>気孔からとりこまれる二酸化炭素と、根から吸い上げられる水を材料にして、デンプンなどの栄養分と酸素がつくられます。このとき光のエネルギーを利用します。

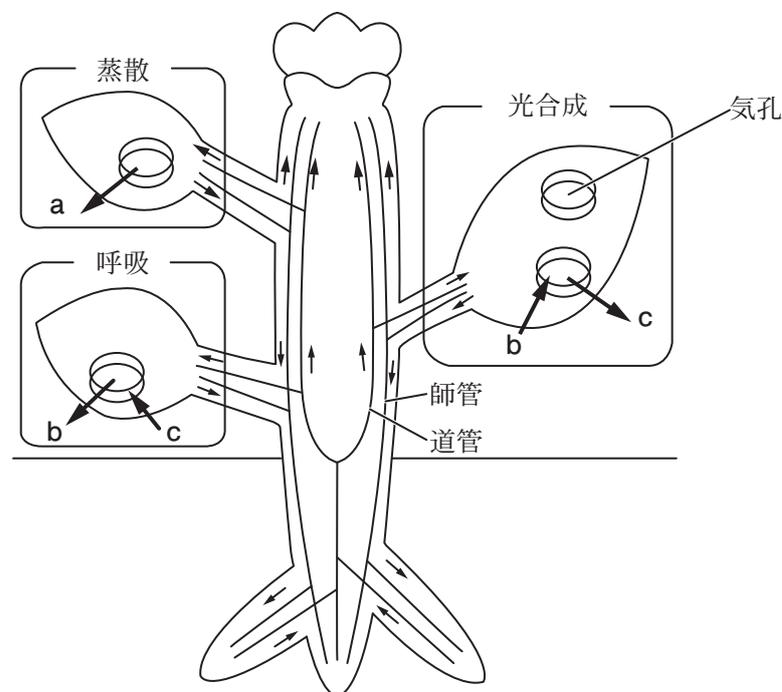
佐藤： 光合成でつくられた酸素は、気孔から出されます。

先生： そうですね。では、光合成以外に葉のはたらきには、どのようなものがありますか。

大林： 呼吸です。呼吸では光合成とは逆に、酸素をとりこみ二酸化炭素を出します。

佐藤：<sup>じょうさん</sup>蒸散です。蒸散では根から吸い上げられた水が、水蒸気となって気孔から出されます。

先生： そのとおりです。植物の葉にはいろいろなはたらきがありますね。図は植物中の物質の流れを<sup>もしきてき</sup>模式的に表したものです。a, b, cは気孔から出入りする物質を表しています。a, b, cが示している物質は、それぞれ何でしょうか。



問い

a, b, c が示している物質の正しい組合せはどれか。答えは, **ア**から**エ**までの中から最も適当なものの一つを選んで, 解答用紙のらんのその記号を○で囲みなさい。

	a	b	c
<b>ア</b>	酸素	二酸化炭素	水(水蒸気)
<b>イ</b>	酸素	水(水蒸気)	二酸化炭素
<b>ウ</b>	水(水蒸気)	酸素	二酸化炭素
<b>エ</b>	水(水蒸気)	二酸化炭素	酸素

志村： 火成岩には、結晶<sup>けっしょう</sup>の大きなものと、小さなものがあるけど、火成岩はどうやってできたのかな。

赤塚： 火成岩には鉱物<sup>こうぶつ</sup>がふくまれていますね。鉱物は、規則正しい形をした結晶でできているのですよね。結晶のでき方が違うのかな。

先生： では、ミョウバンの結晶のでき方の違いをモデルにして、結晶の大きさの違いについて調べてみましょう。まず、ミョウバンを80℃くらいの湯にとかし、2つのビーカーに分けます。一方を氷の中で冷やし(図1)、もう一方を40℃くらいのお湯につけてゆっくりと冷やしてみましょう(図2)。

図1

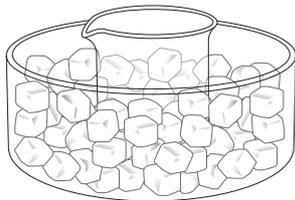
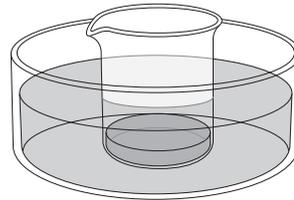


図2



志村： できました。氷の中で冷やした方は、細かい粒がたくさんできています(図3)。

図3



赤塚： ゆっくりと冷やした方は、一つ一つの粒がとても大きくなりました(図4)。

図4



先生： 結晶のでき方でわかることはありますか。

志村： ゆっくり冷やした結晶の方が、大きいですね。

先生： 次に、火成岩を観察してみましょう。図5は花こう岩、図6は安山岩あんざんがんです。

図5

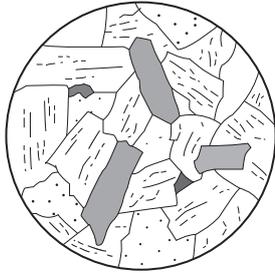
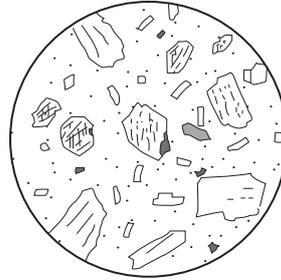


図6



赤塚： 2つを比較すると花こう岩は、同じくらいの大きさの大きな結晶でできています。安山岩には、大きな結晶が少なく、細かい粒がたくさんあります。

先生： 花こう岩のようなつくりを ① そしき組織そしきといいます。一方、安山岩のようなつくりを ② 組織そしきといいます。

赤塚： 結晶の大きさが違うということはマグマの冷え方が違うのかな。

志村： では、花こう岩ができた場所と冷え方は…

問い

①, ② に当てはまる言葉と、花こう岩ができた場所と冷え方を示している組合せはどれか。答えは、アからエまでの中から最も適当なものを一つ選んで、解答用紙のらんのその記号を○で囲みなさい。

	①	②	花こう岩
ア	<small>とうりゅうじょう</small> 等粒状	<small>ほんじょう</small> 斑状	地表や地表付近で急に冷える
イ	等粒状	斑状	地下深くでゆっくり冷える
ウ	斑状	等粒状	地表や地表付近で急に冷える
エ	斑状	等粒状	地下深くでゆっくり冷える

## 7

電流を流したときの導線のまわりの磁界を調べている。

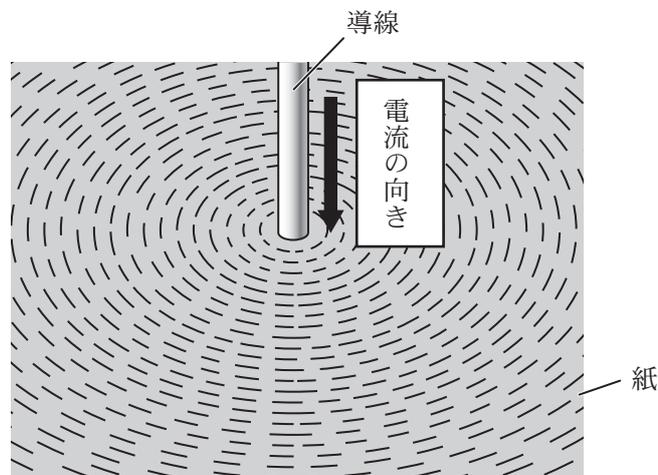
先生： 電磁石を知っていますか。

川内： はい。コイルに電流を流すことによってできる磁石のことですね。

先生： そうです。電磁石は鉄しんに導線を巻いてつくられています。導線に電流が流れると、導線のまわりに磁界が生じることは知っていますか。

川内： はい。電流が流れている導線のまわりに鉄粉をまいたら、紙の上に図1のような模様ができました。

図1

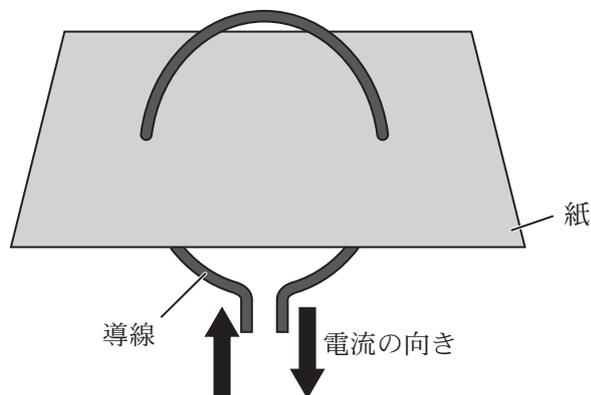


先生： このことから何がわかりますか。

川内： 導線を中心とした円状の磁界ができていることがわかります。

先生： そうですね。では、導線を図2のように円形にしてみましょう。同じように導線のまわりに鉄粉をまいたら、どのような模様になると思いますか。

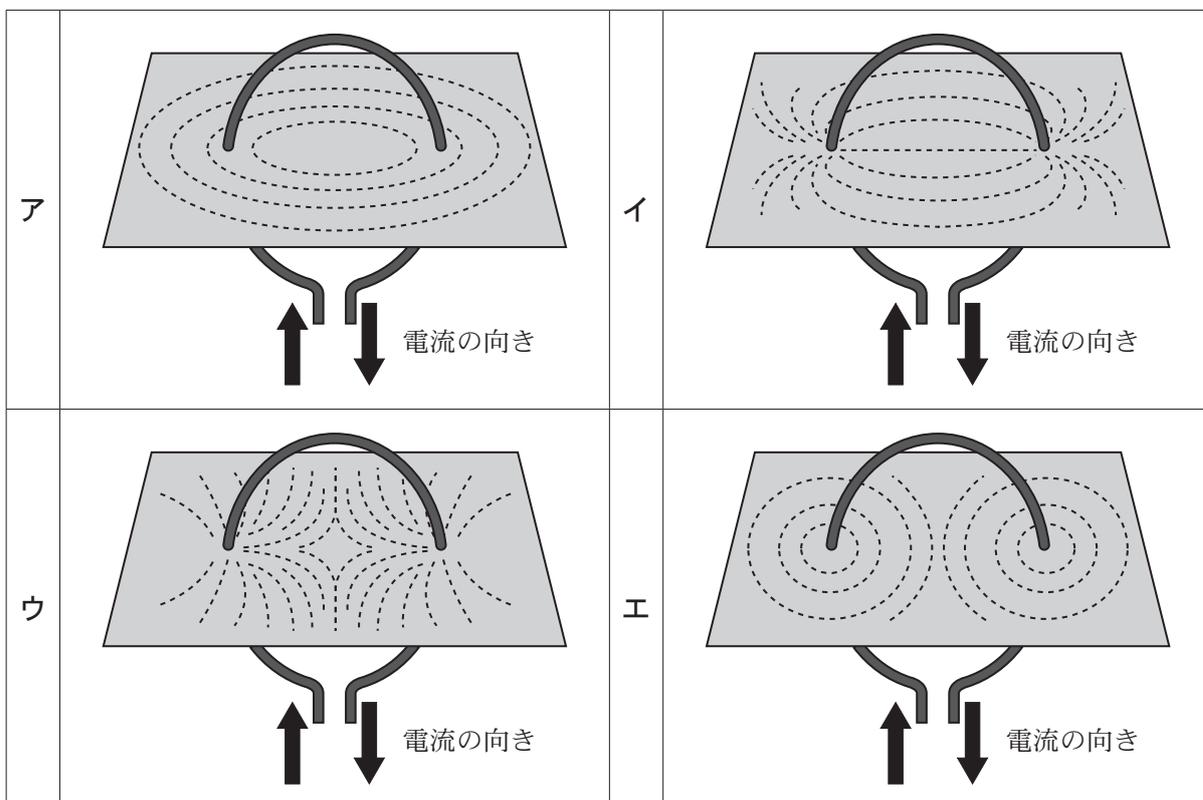
図2



川内： 紙の上ではアーチ状になっているので、図1の導線が2本組み合わさったと考えられるから…

問い

図2のように円形にした導線に電流を流したとき、導線のまわりにできる磁界のようすとして正しいものはどれか。答えは、アからエまでの中から最も適当なものを一つ選んで、解答用紙のらんのその記号を○で囲みなさい。



## 8

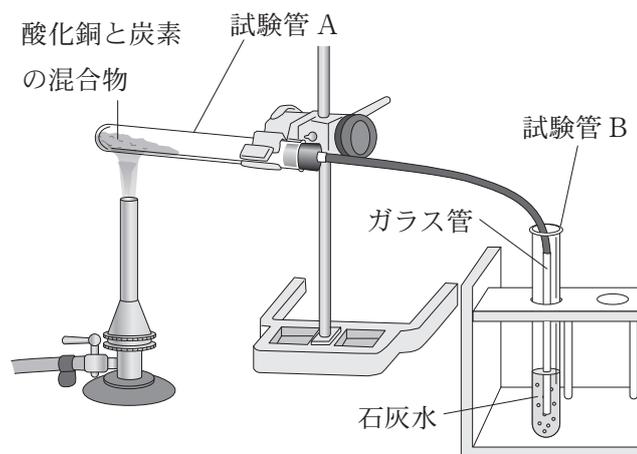
酸化銅と炭素の粉末を混ぜて加熱したときの化学変化について調べている。

先生： 酸化銅と炭素の粉末を混ぜて加熱すると、どんな変化がみられるでしょうか。

佐藤： 炭素が燃えるだけだと思います。

小野： 酸化銅が、銅に変わるのではないのでしょうか。

先生： では、実験で確認してみましょう。黒色の酸化銅 0.8 g と炭素 0.1 g の混合物を試験管 A に入れ、下の図の装置で加熱してください。



佐藤： 気体が発生して、石灰水が白くにごってきました。

小野： 試験管 A 中の物質が、黒色から赤色に変わってきました。

先生： 気体の発生が終わったら、ガラス管を石灰水から引きぬき、火を消してください。試験管 A が冷めたら、中の赤色の物質を紙の上にとり出し、葉さじの裏でこすってみてください。

佐藤： 赤色の物質がだんだんと光ってきました。

小野： 銅がとり出せたということですね。

先生： そのとおりです。では、この化学変化について整理してみましょう。

佐藤： 酸化銅と炭素を混ぜて加熱すると、銅がとり出せました。

小野： 石灰水が白くにごったので、二酸化炭素が発生したことがわかります。

先生： では、この化学変化を化学反応式で表してください。

佐藤： 下のようになると思います。



先生： よくできました。さて，この実験では試験管 A の中で，酸化銅と炭素が同時に化学変化を起こしています。それぞれ何という化学変化でしょうか。

小野： えーっと，酸化銅は銅に，炭素は二酸化炭素に変化したのだから…

#### 問い

試験管 A の中で起きた化学変化について，正しく述べているのはどれか。答えは，アからエまでの中から最も適当なものを一つ選んで，解答用紙のらんのその記号を○で囲みなさい。

- ア 酸化銅は還元され，炭素は酸化された。
- イ 酸化銅は酸化され，炭素は還元された。
- ウ 酸化銅も炭素も還元された。
- エ 酸化銅も炭素も酸化された。

## 9

だ液のはたらきについて学んでいる。

先生： デンプンが多くふくまれる食べ物にはどんなものがありますか。

熊田： ごはん(米)やパンなどがあります。

先生： それらの食品にふくまれるデンプンは、そのままでは吸収<sup>きゅうしゅう</sup>できないので、消<sup>しょう</sup>化<sup>か</sup>をすることで吸収できるようにしています。

岩崎： ごはんをよくかんでいると、甘くなっていますね。

熊田： だ液がデンプンを何かに変えているのでしょうか。

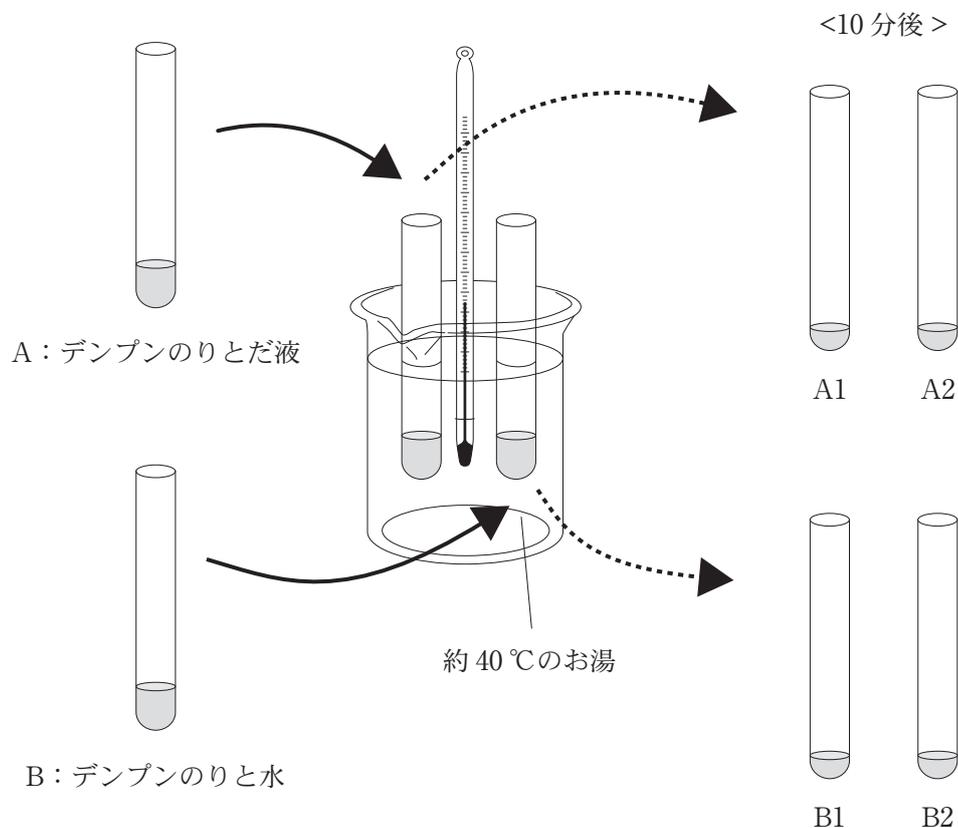
先生： では、実験で確かめてみましょう。試験管 A には、デンプンのりとだ液を入れ、試験管 B には、デンプンのりと水を入れてください。約 40℃のお湯で試験管をあたためて下さい。

<10 分後>

先生： それぞれの試験管の溶液を 2 本の試験管に分けて下さい。

岩崎： 試験管 A の溶液を A1 と A2 に、試験管 B の溶液を B1 と B2 に分けました(図)。

図



先生： それでは，試験管 A1 と B1 には，ヨウ素液を入れて下さい。また，試験管 A2 と B2 には，ベネジクト液を加えて加熱して下さい。

熊田： 実験の結果を表にまとめました。

表

	ヨウ素液	ベネジクト液
デンプンのりとだ液	試験管 A1：変化なし	試験管 A2：変化あり
デンプンのりと水	試験管 B1：変化あり	試験管 B2：変化なし

岩崎： この実験の結果から，だ液のはたらきによって  が  に変わったことが分かりますね。

問い

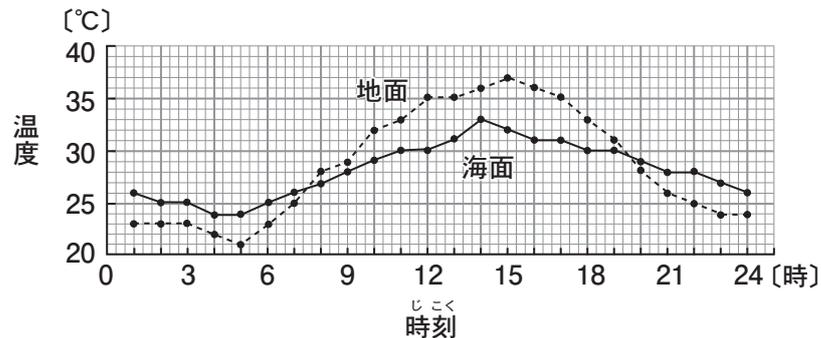
，  にあてはまる物質は何か。答えを解答用紙のらんに書きなさい。

根岸： 海岸近くでは、昼と夜とで風向きが<sup>かざむ</sup>変わります。なぜでしょうか。

中嶋： 海岸で、少しの間風が止まることを『なぎ』といいます。何か関係があるのかな。

先生： では今日は、陸と海のあたためられ方の違いで起きる風について考えてみましょう。下の図1は、ある日の地面と海面の温度変化を表しています。何か気づいたことはありますか。

図1



中嶋： 地面は、気温がどんどん上がっています。逆に夜は、気温の下がり方も大きくなっています。

根岸： 海面は、地面に比べると1日を通して温度変化が少ないと思います。

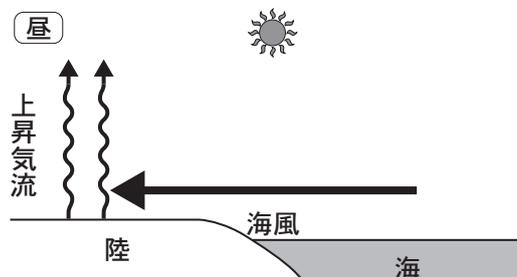
先生： 昼の気温を比べると、どんなことがわかりますか。

中嶋： 昼は、地面の気温が高くなっています。

根岸： なるほど。昼は陸があたたかいから、陸に<sup>じょうしょう きりゅう</sup>上昇気流ができて海よりも陸の気圧が低くなるのですね。

中嶋： 風は気圧の高い所から低い所にふくから、昼は海から陸に向かって風がふくのですね(図2)。

図2



先生： これを<sup>うみかぜ</sup>海風といいます。夜の陸と海の気温の変化について、気づいたことはありますか。

根岸： 陸はどんどん冷えるけど、海は冷えにくいと思います。

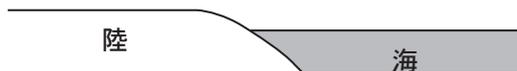
先生： そのとおりです。昼は、陸の方があたたかいのですが、夜になると、陸がどんどん冷えるために海の方があたたかくなるのです。

中嶋： では、夜に上昇気流ができるのは…

問い

夜の陸と海の間でふく風は、どのようにふいているか。図2を参考にして、解答用紙のらんの図に矢印で表しなさい。

夜



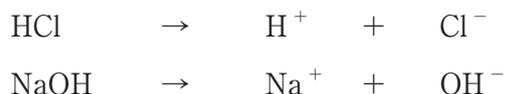
先生： アルカリの水溶液に酸の水溶液を加えていくと、どのような反応が起こりますか。

近藤： アルカリと酸が、たがいの性質をうち消し合う中和という反応がおこると教わりました。

先生： そうですね。では、中和のようすについて、イオンのモデルを使って考えていきましょう。

塩化水素と、水酸化ナトリウムが、それぞれ水にとけて電離<sup>でんり</sup>すると、どのようなイオンに分かれるかイオン式で表してみてください。

金沢： 下のようになるとおもいます。

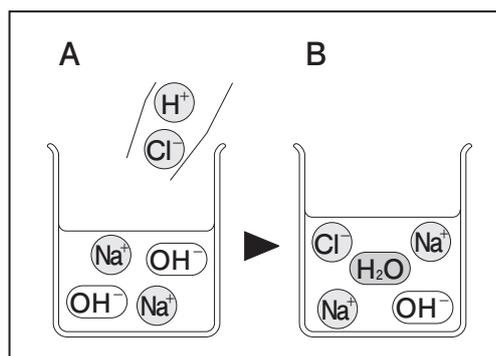


先生： 酸とアルカリのそれぞれに共通するイオンは何でしたか。

近藤： 酸は  $\text{H}^+$  で、アルカリは  $\text{OH}^-$  でした。

先生： そうでしたね。では、**操作 1** を見てください。水酸化ナトリウム水溶液の入っているビーカーに、塩酸(塩化水素の水溶液)を加えていったときのようすを、モデルで表したものです。何か気がついたことはありませんか。

### 操作 1



金沢： **A** の水溶液より、**B** の水溶液の方が、 $\text{OH}^-$  が 1 個少なくなっています。

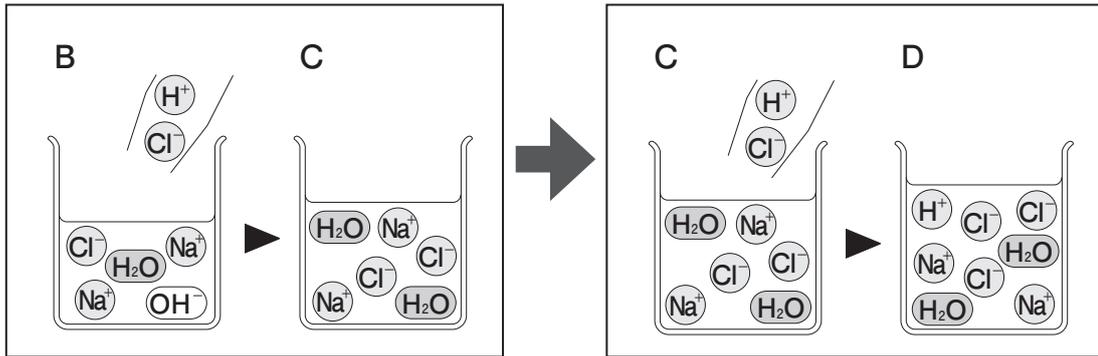
近藤： ビーカーの中の水溶液のアルカリ性が弱まっているのではないのでしょうか。

金沢： 塩酸を入れた後の **B** の水溶液は、 $\text{H}^+$  1 個と  $\text{OH}^-$  1 個が結びついて、水ができているのだと思います。

先生： そのとおりです。では、**操作 1** に続いて、**操作 2**、**操作 3** のように、塩酸を加えていくと、**C** や **D** のビーカーの中の水溶液は、それぞれ何性になるでしょうか。

操作 2

操作 3



近藤： えーっと、**C** や **D** のビーカーの中にある水溶液のイオンを考えると…

問い

下線部の先生の問いかけに対して、正しい組合せはどれか。答えは、**ア** から **エ** までのの中から最も適当なものを一つ選んで、解答用紙のらんのその記号を○で囲みなさい。

	<b>C</b>	<b>D</b>
<b>ア</b>	中 性	酸 性
<b>イ</b>	アルカリ性	中 性
<b>ウ</b>	中 性	アルカリ性
<b>エ</b>	酸 性	中 性

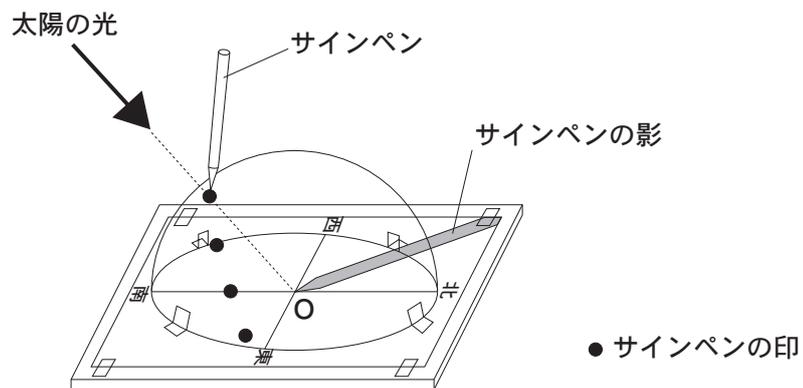
先生： 今日<sup>とうめいはんきゆう</sup>は透明半球を使って、季節による1日の太陽の動き方の違いについて考えてみましょう。透明半球の使い方は、二人とも覚えていますか。

岩下： はじめに、直角に交わる十字の線を引いた厚紙の上に方位を書き込み、透明半球をのせます。交点Oが透明半球の中心になるように固定し、方位をあわせて置きます。

先生： 透明半球は空の代わりです。厚紙の十字の交点Oに自分がいると考え、透明半球上を太陽が動いていくものとして調べます。

塚越： サインペンの先を透明半球の表面において、サインペンの先の影が、厚紙の十字の交点Oにくる位置に印をつけました(図1)。

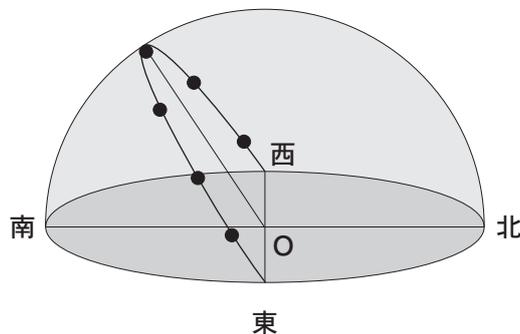
図1



岩下： そして、その印をなめらかな曲線で結びます。

先生： では、<sup>しゅんぶん</sup>春分(3月下旬)に記録した半球を使って、太陽の動き方について考えてみましょう(図2)。

図2



塚越： 印は朝方には東側にあり、夕方には西側にあります。このことから、太陽は東から<sup>のぼ</sup>昇って西に<sup>しず</sup>沈むことがわかります。

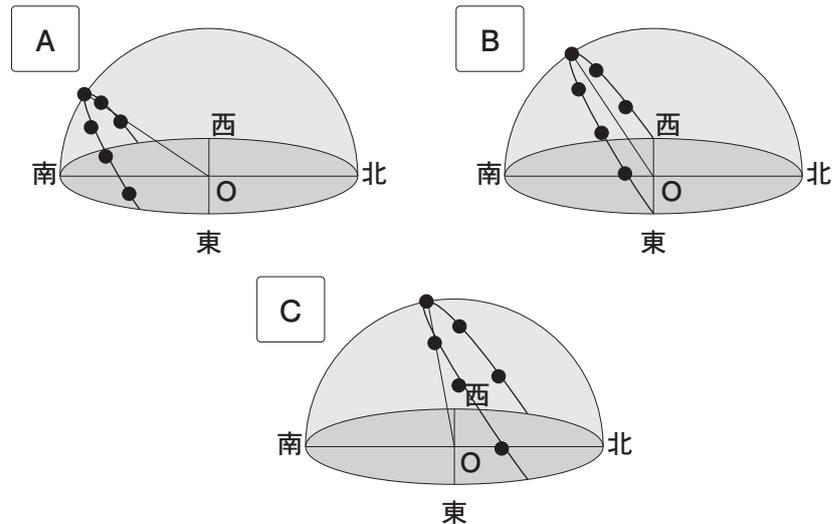
岩下： 透明半球のふちは地平線を表しているから、図2は真東から昇って、真西に沈んでいることがわかります。

塚越： 日の出と日の入りの時間も推測できますね。

岩下： 太陽の高さは、真南に来たときに一番高くなります。

先生： そうです。いろいろなことがわかったようですね。さて、次の3つの透明半球は、夏至(6月下旬)、秋分(9月下旬)、冬至(12月下旬)のものです。それぞれいつのものになるのでしょうか(図3)。

図3



塚越： 日の出と日の入りの方角が、AとCは春分のときと違いますね。

岩下： 夏至は、太陽の高さが一番高くなる日でしたね。

塚越： 冬至は、昼の長さが一番短くなる日でしたね。

先生： では、夏至、秋分、冬至の順にならべてみましょう。

#### 問い

図3の透明半球が夏至、秋分、冬至の順にならんでいるものを選びなさい。答えは、アからエまでの中から最も適当なもの一つ選んで、解答用紙のらんのその記号を○で囲みなさい。

ア A→B→C

イ B→C→A

ウ C→B→A

エ C→A→B

うすい塩酸を使った実験を行っている。

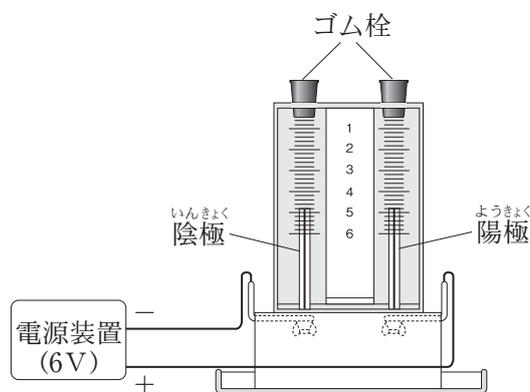
先生： 塩酸は何という物質の水溶液か知っていますか。

山田： 塩化水素という気体の水溶液です。

斉藤： 塩化水素が水にとけると、電流を通します。そのような物質を、<sup>でんかいしつ</sup>電解質というのでした。

先生： そうですね。では、うすい塩酸に電流を通すと何ができるか調べてみましょう。下の図1の電気分解装置にうすい塩酸を入れ、電流を流してみてください。

図1



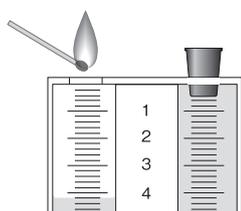
山田： 陰極側にも、陽極側にも、気体が発生してきました。

斉藤： 陽極側は、泡が出ているのに気体がほとんどたまりません。

山田： 陽極側に発生した気体は、水にとけやすい性質があるのかな。

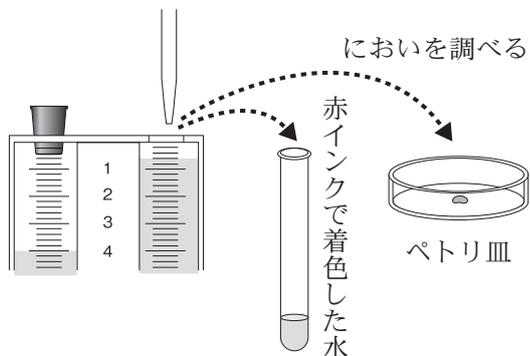
先生： それでは、電流を止めて、図2, 3のようにして、それぞれの気体の性質を調べてみましょう。

図2 陰極側



- ・ゴム栓をとり、たまっている気体にマッチの火を近づける。

図3 陽極側



- ・上部の液をスポイトでペトリ皿にとり、においを調べる。
- ・赤インクで着色した水にその液を加え、色の変化を調べる。

齊藤： 陰極側の気体にマッチの火を近づけると、音を立てて燃えました。

山田： 陽極側の上部の液を、スポイトでペトリ皿にとってにおいを調べたら、プールの消毒薬のようなにおいがしました。それから、赤インクで着色した水にその液を加えたら、赤い色がうすくなりました。

先生： そうですね。それでは、陰極側、陽極側に発生した気体は、それぞれ何でしょうか。

### 問い

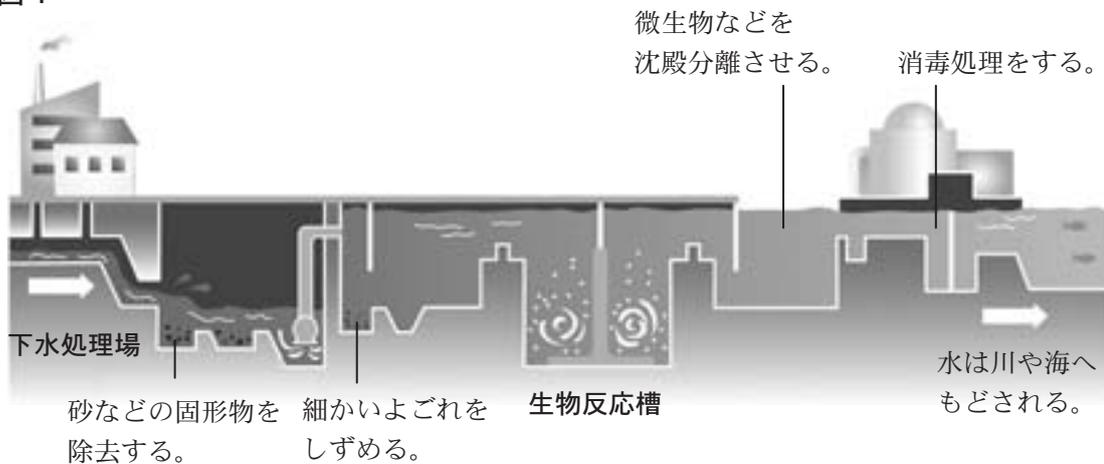
実験結果から、陰極側、陽極側に発生した気体として、正しい組合せはどれか。答えは、アからエまでの中から最も適当なものを一つ選んで、解答用紙のらんのその記号を○で囲みなさい。

	陰極側	陽極側
ア	酸 素	塩 素
イ	塩 素	水 素
ウ	水 素	酸 素
エ	水 素	塩 素

斉藤： 家庭から出た排水や、工場からの排水をそのまま川や海に流すと環境に影響がありますね。

先生： 図1は、下水処理場で下水を処理して、川や海へ水がもどされるまでの流れをあらわしています。各家庭や事業所などから出された排水は、下水処理場で水質改善をしてから、川や海へ流すようにしています。

図1



斉藤： 砂や固形物は、水を静かにためておくとしずむので、<sup>じょきよ</sup>除去することができますね。でも、排水には有機物もふくまれているのではないのでしょうか。

先生： そうですね。そのような有機物の処理に微生物を利用します。

田中： この<sup>せいぶつはんのうそう</sup>生物反応槽というところに微生物がいるのですか。

先生： そうです。ここでは、下水に微生物をたくさんふくむ泥を混ぜ、空気を吹き込みます。微生物は下水にふくまれる有機物を食べて、その数をどんどん増やしていきます。

斉藤： 微生物も酸素が必要なのですね。呼吸をしているのかな。

先生： そのとおりです。微生物もわれわれと同じように、酸素をとりこんで呼吸をし、有機物を分解しています。

田中： ということは、下水処理をしないで有機物がたくさんふくまれたままの水を川や海に流してしまうと、川や海で微生物が大量に増えてしまうの难道うね。

問い

水中に微生物が増えすぎると，魚類などの水中の生物が死滅するおそれがある。それはなぜか。理由を解答用紙のらん書きに書きなさい。