

- 1 ある地域の公園とその付近に生えている植物を調べ、見つけた植物を、それぞれの特徴に注目して、表1のようにA～Eに分類した。1～4の問いに答えなさい。

表1

A	B	C	D	E
ゼニゴケ	イヌワラビ	イチヨウ・マツ	ツユクサ	サクラ・アブラナ・タンポポ

- 1 Aについて、(1)、(2)の問いに答えなさい。

- (1) 図は、植物について調べた公園とその付近の一部を模式的に表したものであり、図の①～④()は、植物が見つかった主な場所を示している。また、表2は、①～④の日当たりや土のようすについてまとめたものである。ゼニゴケが多く見つかったと考えられる最も適当な場所を、①～④から一つ選び、その記号を書きなさい。

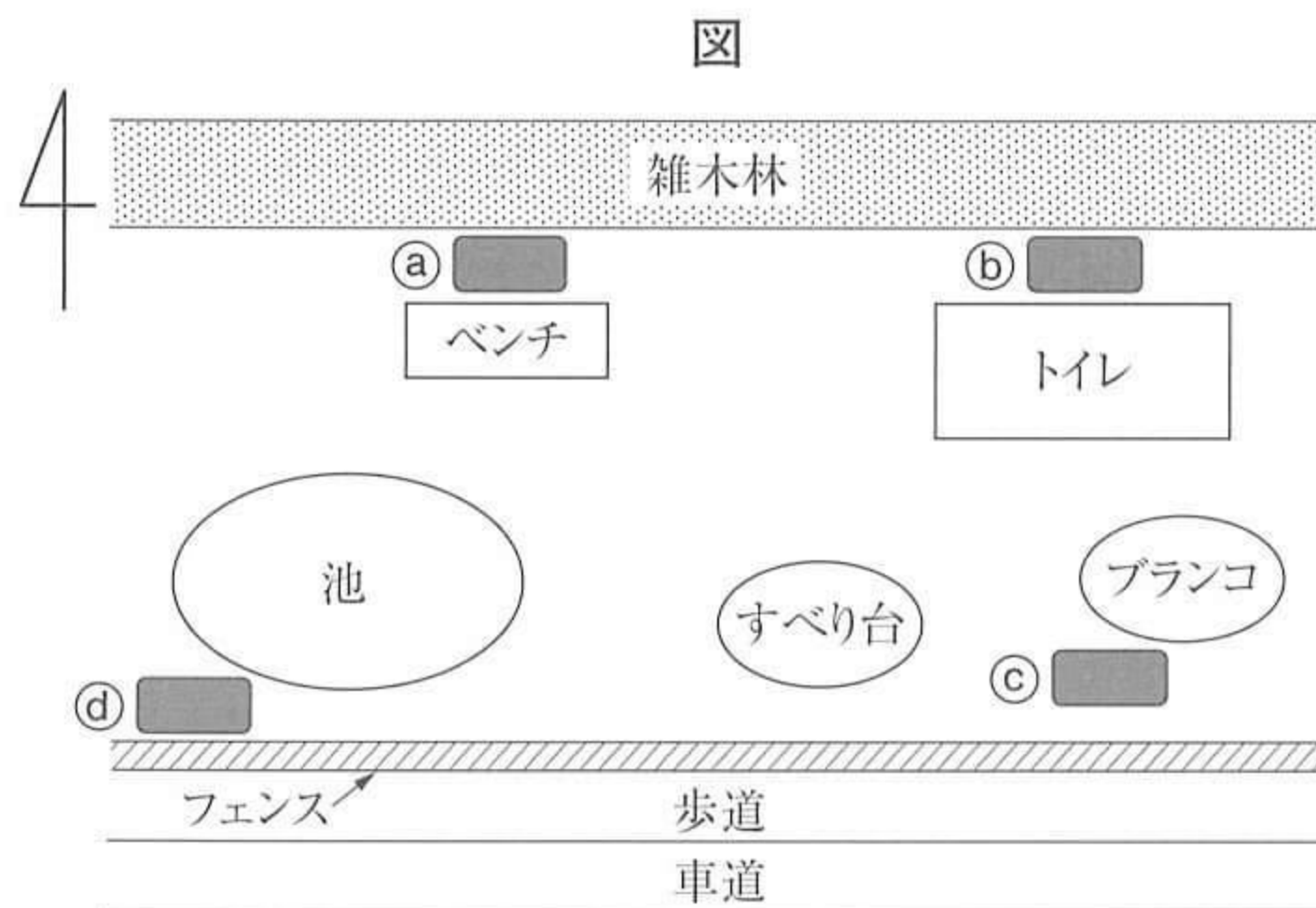


表2

①	日当たりがあまりよくない。 土は乾いていて、かたい。
②	日当たりが悪い。 土は湿っていて、やわらかい。
③	日当たりがよい。 土は乾いていて、かたい。
④	日当たりがよい。 土は湿っていて、やわらかい。

- (2) ゼニゴケは、どのようにして水分を吸収するか、簡単に書きなさい。

- 2 BとCに共通する特徴として適当なものを、次のア～エから一つ選び、その記号を書きなさい。

- ア 種子でふえる。 イ 雄花と雌花がある。
ウ 胞子でふえる。 エ 根・茎・葉の区別がある。

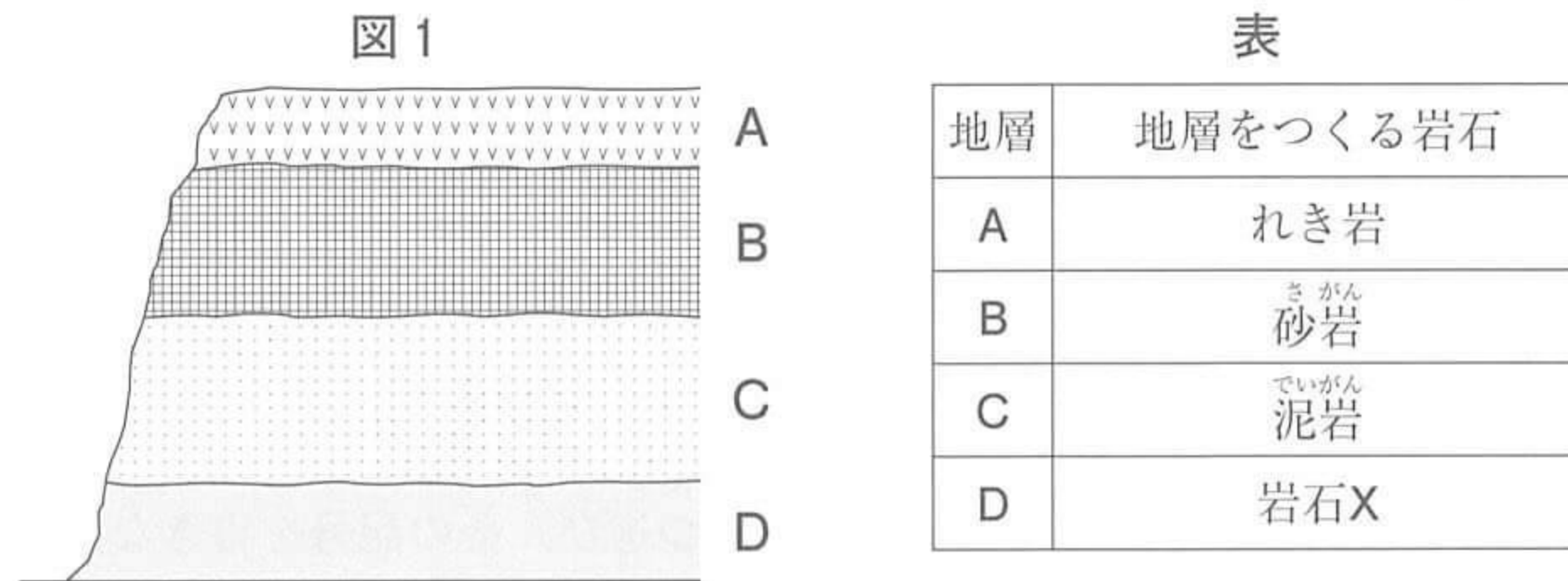
- 3 次の()は、DとEを分類することに関連して述べた文章である。(1)に当てはまる語句を書きなさい。また、(2)、(3)に当てはまるものをア、イから一つずつ選び、その記号をそれぞれ書きなさい。

DとEの植物は、子房の有無に注目すると同じ(1)植物のなかまに分類できるが、子葉の枚数、葉脈や根の特徴などの違いからDとEに分類した。Eの植物は、花卉のつき方からさらに二つに分類することができ、サクラは(2)〔ア 合弁花類 イ 離弁花類〕に分類される。アブラナとタンポポのうち、サクラと同じ(2)に分類されるのは、(3)〔ア アブラナ イ タンポポ〕である。

- 4 ツユクサ、アブラナ、タンポポを上から見たところ、どの植物も、葉がたがいに重なり合わないつき方をしていた。次の文は、このような葉のつき方の利点をまとめたものである。()に入る適当な言葉を書きなさい。

たがいに重なり合わないよう葉がついていることで、()ため、植物が光合成を行うのに都合がよい。

- 2 図1は、ある地域の地層の特徴や重なり方を調べるために観察した露頭（地層が地表面に現れているところ）を、模式的に表したものである。この露頭にはA～Dの地層が見られ、それぞれの地層は、一定の厚さで水平に積み重なり、上下の逆転は起こっていなかった。また、それぞれの地層をつくっている岩石を調べ、表にまとめた。1～3の問いに答えなさい。



- 1 露頭からサンゴの化石が見つかった。(1)、(2)の問いに答えなさい。
- (1) 片方の手でサンゴの化石を持ち、もう片方の手でルーペを持ってサンゴの化石を観察した。このときのピントの合わせ方について述べた文として、最も適当なものを、次のア～エから一つ選び、その記号を書きなさい。
- ア ルーペを化石に近づけ、ルーペと化石を一緒に前後に動かしてピントを合わせる。
 イ ルーペを化石に近づけ、ルーペだけを前後に動かしてピントを合わせる。
 ウ ルーペを目に近づけ、化石だけを前後に動かしてピントを合わせる。
 エ ルーペを目に近づけ、化石は動かさず、顔とルーペを一緒に前後に動かしてピントを合わせる。
- (2) 次の□は、化石からわかることについて述べた文章である。①に当てはまる語句を漢字2字で書きなさい。また、②、③に当てはまるものをア、イから一つずつ選び、その記号をそれぞれ書きなさい。

サンゴの化石は、地層が堆積した当時の環境を推定することができる化石であり、このような化石を①化石という。地層からサンゴの化石が見つかった場合、その地層が堆積した当時の環境が、浅く②〔ア あたたかい イ つめたい〕海であったと推定できる。また、シジミの化石も①化石の一つであり、この化石が見つかった場合は、地層が堆積した当時の環境が、③〔ア 湖や河口 イ 海〕であったと推定できる。

- 2 A～Cの地層は、この地域が海底にあったとき、長い年月の間に、川の水によって運ばれた土砂が堆積してできたと考えられる。次の□は、A～Cの地層のようすをもとにこの地域について説明した文である。①、②に当てはまる言葉の組み合わせとして最も適当なものを、次のア～エから一つ選び、その記号を書きなさい。

A～Cの地層は、上の地層をつくる岩石ほど粒が①なっているので、この地域は、海岸からの距離が、しだいに②なると考えられる。

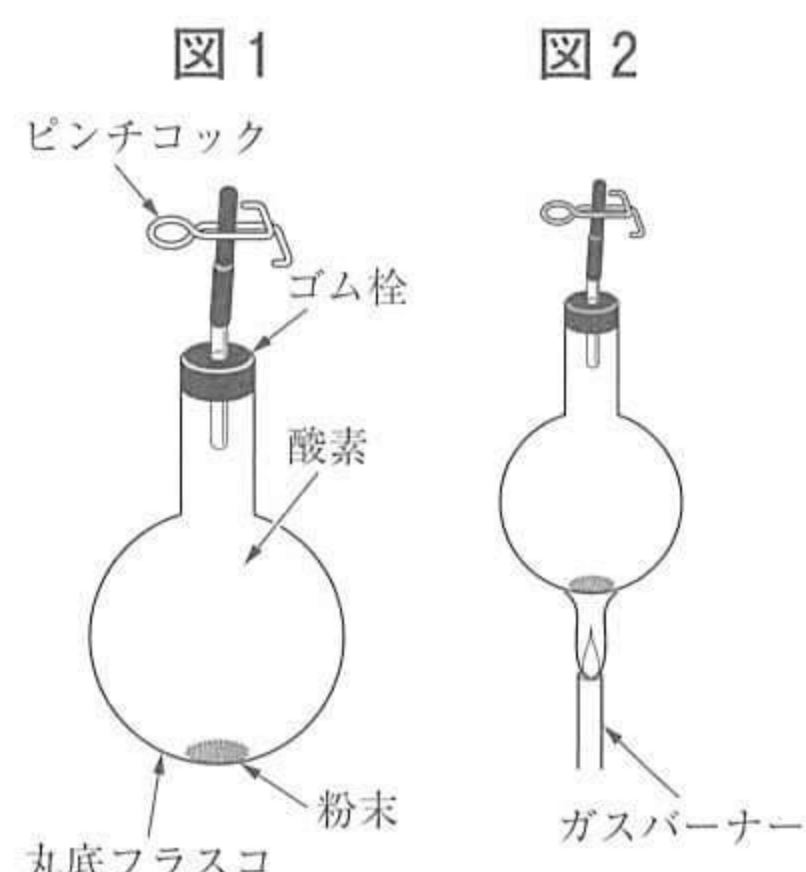
- ア ① 大きく ② 遠く イ ① 大きく ② 近く
 ウ ① 小さく ② 遠く エ ① 小さく ② 近く

- 3 Dの地層の岩石Xは、れきや砂、泥などの粒をほとんどふくんでいなかったため、チャートか石灰岩のいずれかであると考えられる。そこで、図2のようにうすい塩酸を2、3滴かけたところ、反応が見られた。岩石Xはチャートと石灰岩のどちらか、名称を書きなさい。また、このとき見られる反応のようすを簡単に書きなさい。



- 3 化学変化と質量の関係について調べるために、鉄、銅、炭の3種類の物質の粉末を使って、次の実験を行った。1～4の問いに答えなさい。

- 〔実験〕① 丸底フラスコを三つ用意し、鉄を入れたものをフラスコA、銅を入れたものをフラスコB、炭を入れたものをフラスコCとした。
- ② フラスコA～Cを酸素で満たして、図1のようにゴム栓をしてピンチコックを閉じ、それぞれの全体の質量を測定した。
- ③ 図2のようにフラスコA～Cをそれぞれガスバーナーで加熱した。このとき、フラスコA、Bに入れた鉄と銅はそれぞれ色が変わり、フラスコCに入れた炭はほとんど目で確認することができなくなった。
- ④ 加熱後、フラスコA～Cがじゅうぶんに冷えたことを確認して、それぞれの全体の質量を測定した。このとき、すべてのフラスコが②で測定した質量と等しかった。



- 1 鉄と銅は身のまわりのいろいろなところで使われている金属である。鉄と銅の共通の性質として適当でないものを、次のア～エから一つ選び、その記号を書きなさい。
- ア 熱が伝わりやすい イ 電流が流れやすい ウ 磁石につく エ たたくと広がる
- 2 〔実験〕の③で、フラスコA、Cを加熱したとき、中に入れた物質が燃焼するようすが確認できた。加熱後のフラスコA、Cそれぞれの中に石灰水を入れてよく振ると、どのようになると考えられるか。そのときの石灰水の様子を述べた文として最も適当なものを、次のア～エから一つ選び、その記号を書きなさい。
- ア フラスコAとフラスコCに入れた石灰水は、どちらも白くにごる。
- イ フラスコAとフラスコCに入れた石灰水は、どちらも変化しない。
- ウ フラスコAに入れた石灰水は白くにごり、フラスコCに入れた石灰水は変化しない。
- エ フラスコAに入れた石灰水は変化せず、フラスコCに入れた石灰水は白くにごる。
- 3 〔実験〕の③で、銅は酸化して酸化銅（CuO）に変化した。この銅の酸化において、銅原子20個に対して酸素分子が過不足なく反応したとき、化合する酸素分子の数は何個か、書きなさい。
- 4 次の□は、〔実験〕の結果から疑問に感じたことについて、ゆうさんが先生と交わした会話である。(1)、(2)の問いに答えなさい。

ゆう：先生、〔実験〕では、フラスコAは化学変化の前後で全体の質量が変化しませんでした。以前、スチールウールを燃焼させる実験を行ったときは、加熱後の物質の質量が増えました。なぜ、どちらも鉄を燃焼させた化学変化にもかかわらず、結果が異なるのでしょうか。

先生：いいところに着目しましたね。〔実験〕のフラスコAとスチールウールの燃焼実験では、実験の条件に異なる点があります。

ゆう：〔実験〕はフラスコ内で密閉して行っていますが、スチールウールの燃焼実験ではフラスコに入れずに密閉しないで行いました。密閉していることが、何か関係しているのでしょうか。

先生：それでは、〔実験〕の④で質量を測定した後のフラスコAのピンチコックを開けて、もう一度ピンチコックを閉じてから、全体の質量を測定してみましょう。

ゆう：ピンチコックを開けたときに、シュツという音が聞こえました。そして、すぐにピンチコックを閉じて質量を測定したところ、〔実験〕で測定した結果と比べて質量が増えました。やはり、密閉して実験したかどうかの結果と関係があるということですね。

先生：そうですね。それでは、なぜピンチコックを開けることで質量が増えたか、理由はわかりますか。

ゆう：はい、フラスコ内では、□使われたことにより、気圧が変化します。その後ピンチコックを開けたときに、フラスコ内に空気が入ったため、全体の質量が増えたのだと思います。

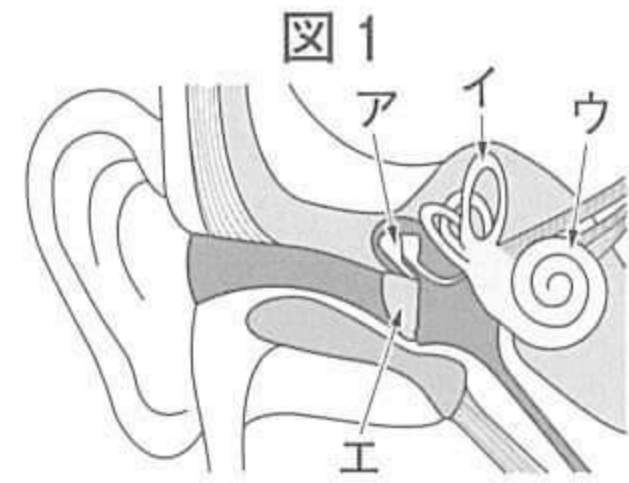
先生：そのとおりです。このことから、密閉した空間で実験することで、化学変化の前後で物質全体の質量が変化しないことを確認できたことがわかりますね。

- (1) 「化合」という語句を使って、□に入る適当な言葉を書きなさい。
- (2) 下線部のように、化学変化の前と後で物質全体の質量は変化しない。この法則を何と
いうか、その名称を書きなさい。

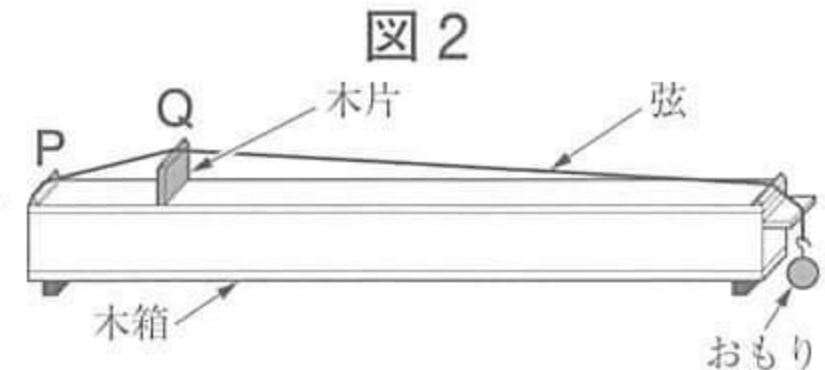
4

次の1～3の問いに答えなさい。

- 1 図1は、ヒトの耳のつくりの一部を模式的に表したものである。空気中では、音源が振動するとまわりの空気も振動することで音が伝わる。ヒトの耳で空気の振動を受けとるのはどこか。図1のア～エから最も適当なものを一つ選び、その記号を書きなさい。



- 2 音の性質を調べるために、図2のように、木箱、木片、弦、おもりを用いて装置を作り、次の実験を行った。この装置は、弦の一方をPで固定しており、他方にはおもりをつるしている。弦と木片はQで接しており、木片を動かすことでPQ間の長さを調節することができる。(1)、(2)の問いに答えなさい。

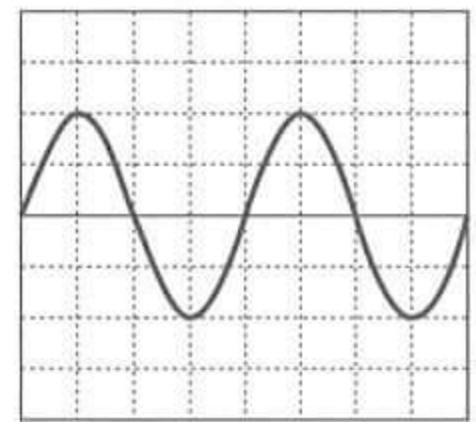


〔実験1〕 PQ間の長さを10cmにした。PQ間の弦の中央をはじいて音を発生させ、オシロスコープで音の波形を調べたところ、図3のようになった。図3の縦軸は振幅を、横軸は時間を表している。

〔実験2〕 PQ間の長さを10cmにしたまま、より大きな質量のおもりに交換し、〔実験1〕と振動の幅が同じになるようにPQ間の弦の中央をはじいて音を発生させた。オシロスコープで音の波形を調べ、〔実験1〕と比較し変化のようすを表にまとめた。

〔実験3〕 〔実験1〕と同じおもりに交換し、PQ間の長さを20cm、40cmと変え、〔実験1〕と振動の幅が同じになるようにPQ間の弦の中央をはじいて音を発生させた。それぞれについてオシロスコープで音の波形を調べたところ、音の大きさはいずれも〔実験1〕と同じであることと、PQ間の長さで振動数は反比例の関係にあることがわかった。

図3



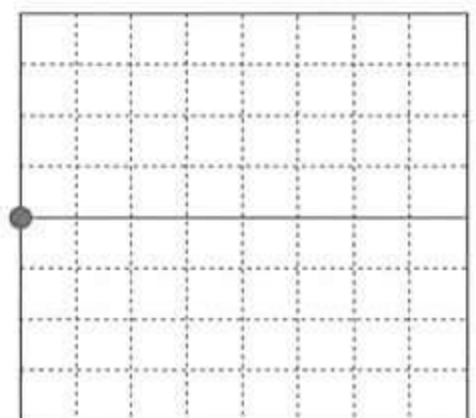
表

変化のようす	
音の高さ	X
音の振動数	Y

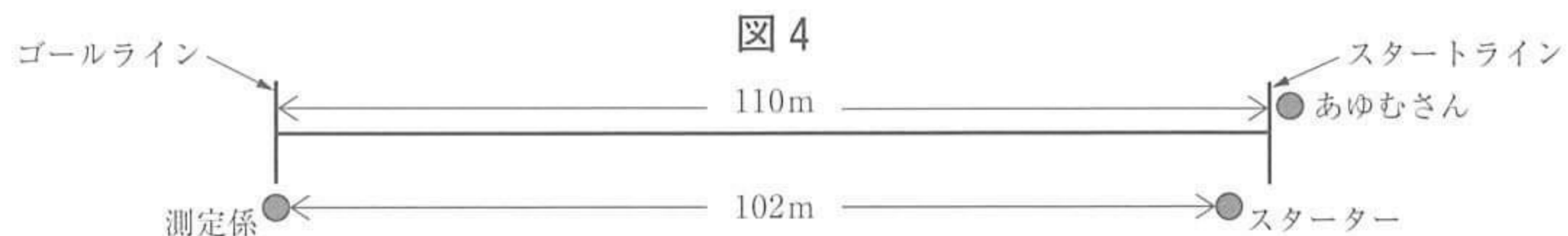
- (1) 〔実験2〕でまとめた表のX、Yに当てはまるものを、次のア～ウから一つずつ選び、その記号をそれぞれ書きなさい。

X〔ア 低くなった イ 変化しなかった ウ 高くなった〕
Y〔ア 少なくなった イ 変化しなかった ウ 多くなった〕

- (2) 〔実験3〕において、PQ間の長さを20cmにして弦をはじいたとき、どのような波形になると考えられるか。図3にならい、波形を●からかきなさい。ただし、縦軸は振幅を、横軸は時間を表しており、目盛りのとり方は図3と同じである。



- 3 音と煙が同時に発生するスターターピストルと、ストップウォッチを使い、あゆむさんの110mハードルの記録を測定した。測定係は、スターターが鳴らしたピストルの音を聞いてストップウォッチを押し、測定を始めたところ、あゆむさんの記録は18.24秒だった。図4は、このときの位置関係を模式的に表したものであり、測定係とスターターの距離は102mである。(1)、(2)の問いに答えなさい。ただし、体の反応時間は考えないものとする。



- (1) この方法では、正確に測定できなかったと考えられる。次の□は、より正確に測定する方法についてまとめた文章である。①に当てはまるものをア、イから一つ選び、その記号を書きなさい。また、□②に当てはまる言葉を書きなさい。

スターターがピストルを鳴らしたとき、ピストルの音と煙は同時に発生しているが、測定係には①〔ア ピストルの音 イ 煙に反射した光〕が少し遅れて届く。そのため、□②ときにストップウォッチを押すことで、より正確に測定できる。

- (2) より正確な方法で測定できた場合、あゆむさんの記録は何秒だと考えられるか。空気中を伝わる音の速さを340m/sとして、求めなさい。

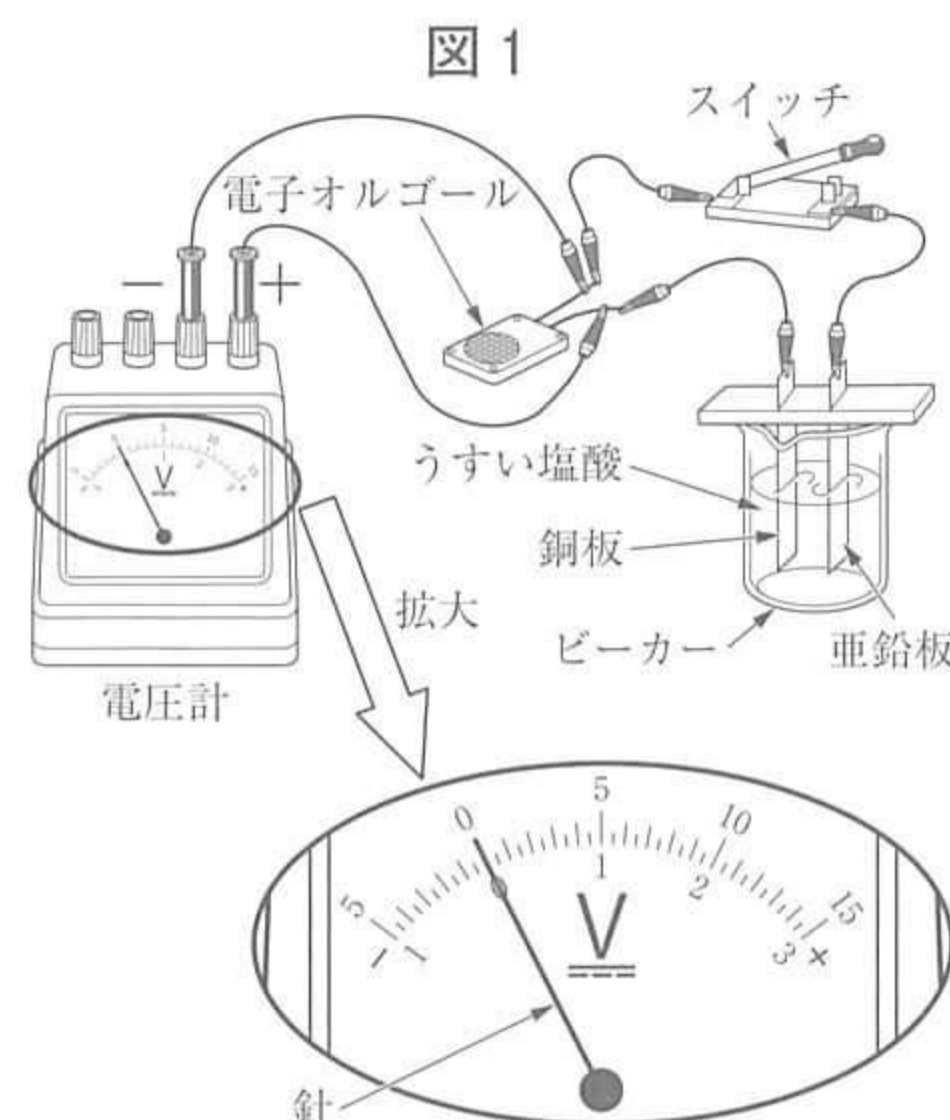
- 5** 水溶液に金属板を入れて電流がとり出せるか調べるために、次の実験を行った。1～5の問いに答えなさい。

〔実験〕① うすい塩酸を入れたビーカーによくみがいた亜鉛板と銅板を入れ、この2枚の金属板と電子オルゴール、スイッチ、電圧計をつないで図1のような装置をつくった。

② スwitchを入れると、電子オルゴールが鳴り、電流が流れたことが確認できたため、電圧計で電圧を測定した。

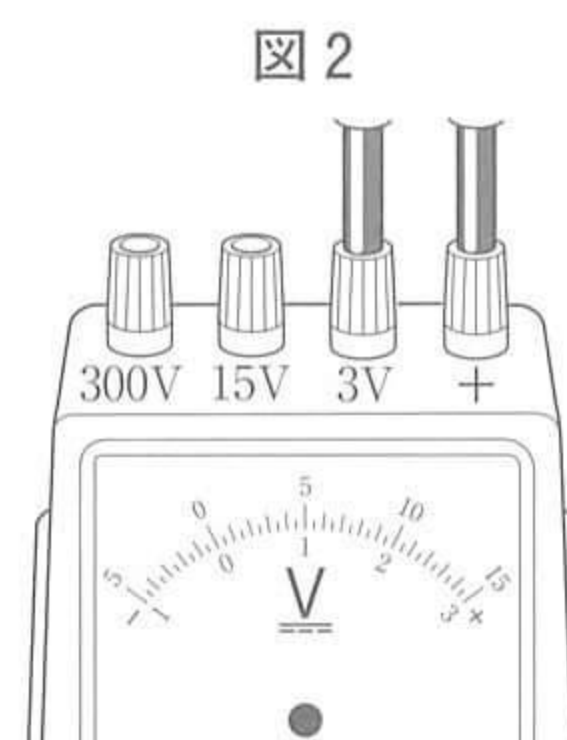
③ しばらくした後、スイッチを切りビーカーから亜鉛板を取り出して観察したところ、表面がざらついていた。

④ 砂糖水、うすい水酸化ナトリウム水溶液、マグネシウムリボンを用意し、使用する水溶液や金属板の条件を変えて、電子オルゴールが鳴るか調べた。

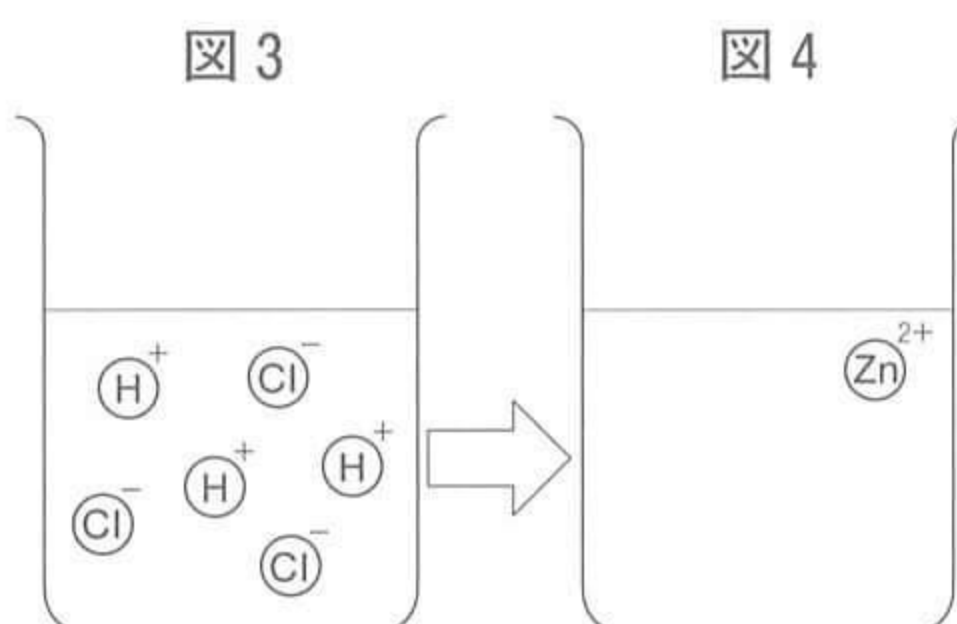


1 〔実験〕では質量パーセント濃度が15%の砂糖水を60 g用意した。この砂糖水には砂糖が何 g 溶けているか、求めなさい。

2 〔実験〕の②で測定した電圧は、0.60 Vであった。このとき、電圧計の針は図2の目盛りのどこを指すか、図1の電圧計にならって針をかきなさい。



3 〔実験〕の③で亜鉛板の表面がざらついていたのは、亜鉛がとけて亜鉛イオン (Zn^{2+}) になったからであり、この化学変化は電子オルゴールに電流が流れたことに関係している。図3は、〔実験〕の②でスイッチを入れる前の水溶液中のイオンの種類と数を模式的に表したものである。また、図4は、電流が流れたあとの水溶液中のイオンの種類と数を模式的に表すために、とけ出した亜鉛イオンのみをかいたものである。図4の水溶液中にふくまれている他の2種類のイオンは、何であると考えられるか。それぞれのイオンの種類と数がわかるように、図3にならってかきなさい。



4 〔実験〕の④では、次のア～オのように条件を変えて電子オルゴールが鳴るか調べた。このとき、電子オルゴールが鳴ると考えられるものをア～オからすべて選び、その記号を書きなさい。ただし、電子オルゴールの金属板とのつなぎ方は+と-を逆につないだ場合も調べ、どちらか一方のつなぎ方で鳴ればよいものとし、金属板はよくみがいてから使用するものとする。

ア 水溶液はうすい塩酸のまま、金属板を両方とも亜鉛板にする。

イ 水溶液はうすい塩酸のまま、金属板を亜鉛板とマグネシウムリボンにする。

ウ 水溶液はうすい塩酸のまま、金属板を銅板とマグネシウムリボンにする。

エ 水溶液を砂糖水にし、金属板は亜鉛板と銅板のままにする。

オ 水溶液はうすい塩酸にうすい水酸化ナトリウム水溶液を加えて中性にし、金属板は亜鉛板と銅板のままにする。

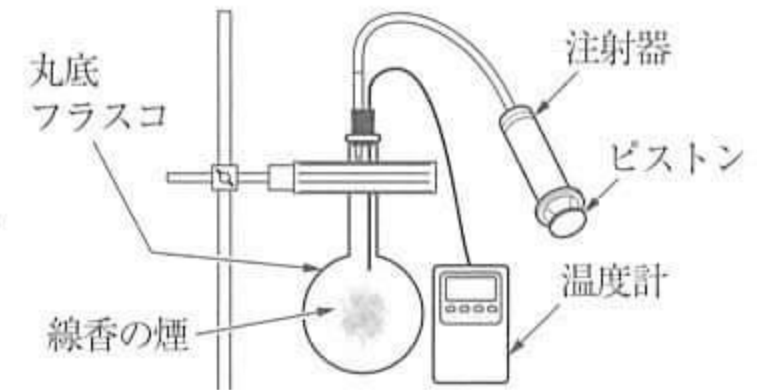
5 〔実験〕で調べたような、化学変化によって電流をとり出すしくみをもつものを電池という。私たちの身のまわりには様々な種類の電池がある。その中で、環境に対する影響が少ないと考えられており、水素と酸素が化合する化学変化を利用して電気エネルギーをとり出すしくみをもつ電池を何というか、その名称を書きなさい。

6 次の1～3の問いに答えなさい。

- 1 あきさんは、雲のでき方について調べるために、次の実験を行った。 は、実験について、あきさんが先生と交わした会話である。(1)～(3)の問いに答えなさい。

図1

- 〔実験〕① 図1のように、内側を少量の水で湿らせ、線香の煙を少量入れた丸底フラスコに、注射器と温度計をつないだ。
② 注射器のピストンをすばやく引いたり、もどしたりして、丸底フラスコの中のような温度変化を観察した。



先生：ピストンをすばやく引いたとき、丸底フラスコの中がくもりました。なぜでしょうか。
あき：ピストンを引くと、丸底フラスコの中の空気は①〔ア 膨張 イ 収縮〕します。このとき、丸底フラスコの中の温度は②〔ア 上昇 イ 低下〕してある温度に達したため、水蒸気は水滴に変化し、丸底フラスコの中がくもったのだと思います。
先生：そうですね。では、今、学校の近くの山の頂上付近に雲がかかっていますが、雲ができるしくみを説明できますか。
あき：水蒸気をふくむ空気のかたまりは、山の頂上付近で温度が③するのでしょうか。
先生：もう少し詳しく考えてみましょう。あきさんが以前、山登りをしたときのおかしのふくろのようすについて話してくれたことがありましたね。このことと関連付けて、もう一度説明してください。
あき：標高が高くなるほど、 ④ ので、気圧が低くなります。このため、水蒸気をふくむ空気のかたまりが上昇すると、おかしのふくろと同様に①して、温度が②します。やがて、ある温度に達すると水蒸気は水滴に変化し始めるので、雲ができるのだと思います。
先生：そうですね。自然現象への理解が深まると、理科の学習にますます興味が出てきますね。

- (1) ①、②に当てはまるものを、ア、イから一つずつ選び、その記号をそれぞれ書きなさい。
(2) 下線部の温度のことを何というか、その名称を書きなさい。
(3) ④ に入る適当な言葉を書きなさい。
- 2 上昇気流が発生するところでは、雲が発達しやすい。雲が発達しやすい場所として適当でないものを、次のア～エから一つ選び、その記号を書きなさい。
ア 温暖前線付近 イ 寒冷前線付近 ウ 低気圧の中心付近 エ 高気圧の中心付近
- 3 図2は、空気のかたまりが標高200mの地点Xから山の斜面に沿って上昇し、標高1000mの地点Yで雲が発生したようすを模式的に表している。地点Yにおける空気のかたまりの温度は10℃であり、図3は気温と飽和水蒸気量の関係を示したグラフである。空気のかたまりの温度は、雲が発生していない状況では、標高が100m高くなるごとに1℃変化するものとする、この空気のかたまりが地点Xにあったときの湿度はおよそ何%であったと考えられるか、下のア～エから最も適当なものを一つ選び、その記号を書きなさい。ただし、空気のかたまりが、山の斜面に沿って上昇しても下降しても、1m³あたりにふくまれる水蒸気量は変わらないものとする。

図2

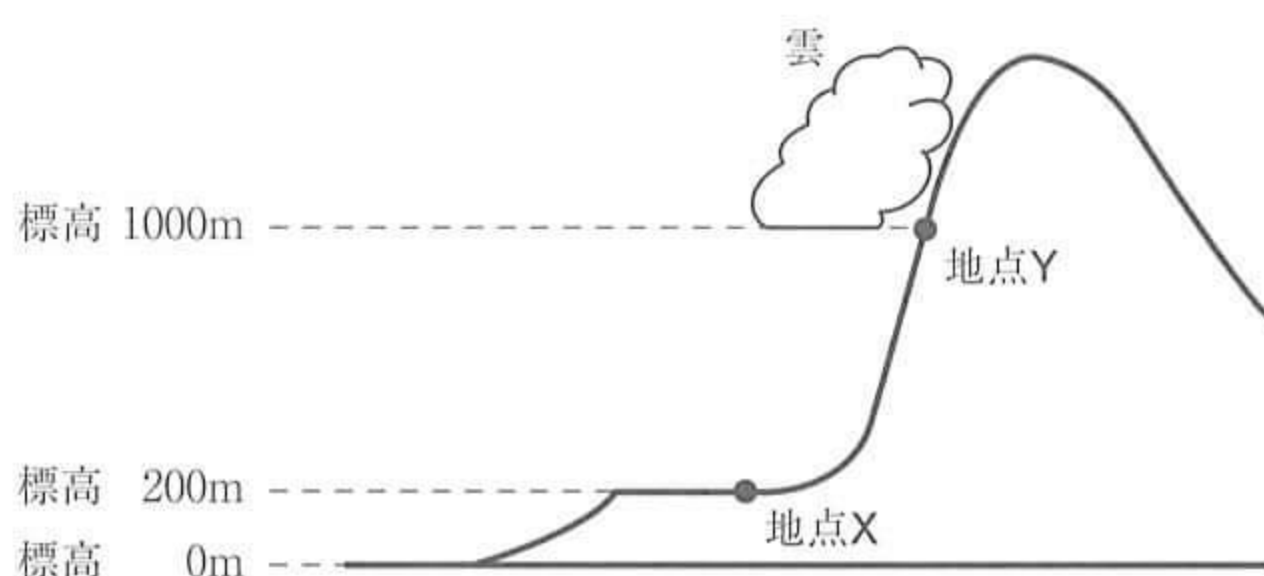
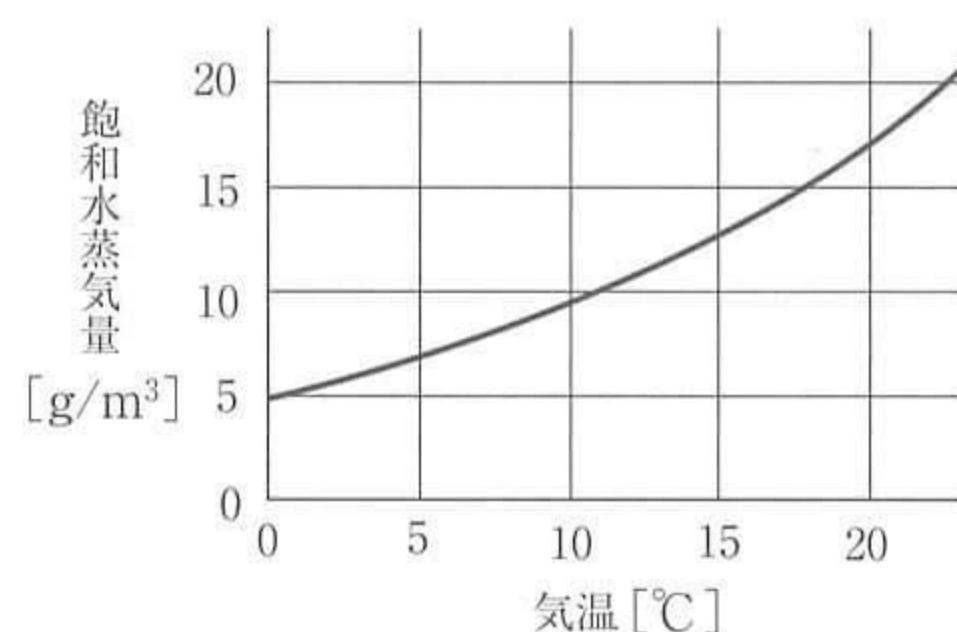


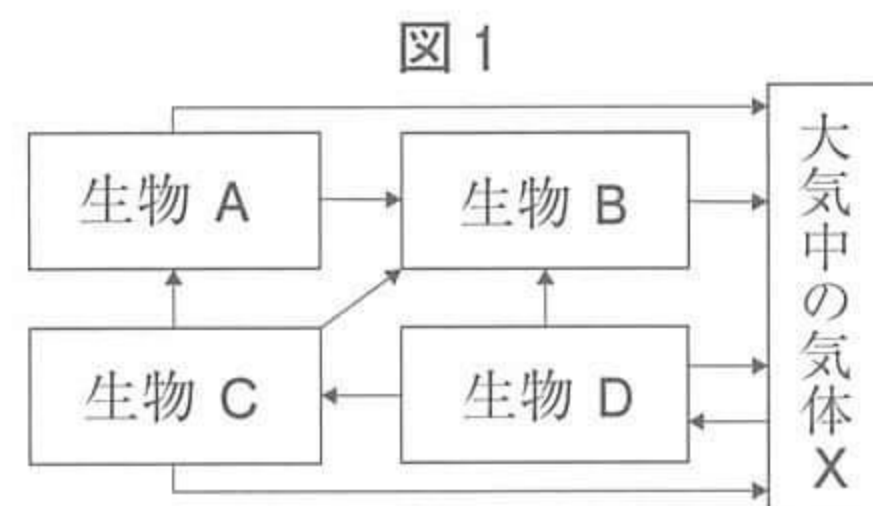
図3



ア 20% イ 40% ウ 60% エ 80%

7 生態系における物質の循環や食物連鎖、生物のはたらきについて、1、2の問いに答えなさい。

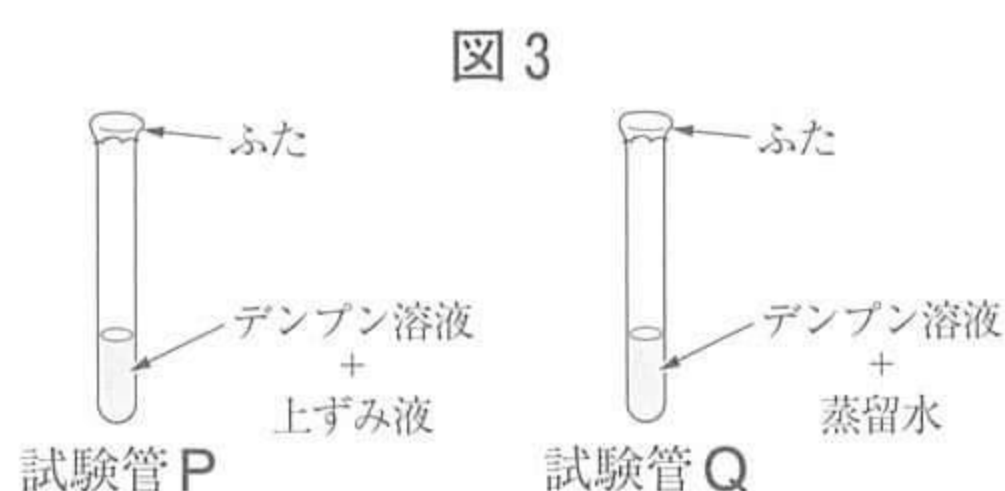
- 1 図1は、生態系における炭素の循環を模式的に表したものであり、矢印は炭素をふくむ物質が移動する向きを表している。また、生物A～Dは、生態系におけるはたらきで分類しており、分解者、生産者、消費者（草食動物）、消費者（肉食動物）のいずれかである。(1)～(3)の問いに答えなさい。



- (1) 生態系の炭素の循環に関わる図1の気体Xは何か。化学式で書きなさい。
- (2) 図1において無機物から有機物をつくるはたらきをしている生物はどれか。生物A～Dから一つ選び、その記号を書きなさい。また、その生物の分類を次のア～エから一つ選び、その記号を書きなさい。
- ア 分解者 イ 生産者 ウ 消費者（草食動物） エ 消費者（肉食動物）
- (3) 生物A、C、Dには食物連鎖の関係がある。図1の生態系における生物の数量について、つり合いがとれた状態から何らかの理由によって生物Cが増加した場合、その後、どのように変化していくと考えられるか。次のア～ウを、数量が変化していく順に並べて記号で書きなさい。ただし、この生態系の生物は、食べる生物よりも食べられる生物が多いものとし、数量の変化は長い期間をかけてつり合いのとれた状態に戻るものとする。
- ア 生物Aは減少し、生物Dは増加する。 イ 生物Dは減少し、生物Aは増加する。
- ウ 生物Cが減少する。

- 2 土の中の微生物のはたらきを調べるために、次の実験を行った。(1)、(2)の問いに答えなさい。

- 〔実験〕① 図2のように、畑の土を入れたビーカーに蒸留水を入れ、よくかき混ぜた後しばらく放置して、上ずみ液を準備した。
- ② 2本の試験管P、Qを用意し、それぞれに同じ濃度のうすいデンプン溶液を同量ずつ入れた。
- ③ 図3のように、試験管Pには上ずみ液を、試験管Qには蒸留水をそれぞれ同量ずつ加え、ふたをした後、20℃程度の暗い場所に3日間置いた。
- ④ 3日後、それぞれの試験管にヨウ素液を少量加えて色の変化を調べ、結果を表にまとめた。



表

試験管P	試験管Q
変化しなかった。	青紫色に変化した。

- (1) 次の文は〔実験〕において、蒸留水を加えた試験管Qの色の変化を調べる理由を述べたものである。「デンプン」という語句を使って、に入る適切な言葉を書きなさい。
- 理由：蒸留水だけでは、ことを確認するため。
- (2) 次のは、微生物のはたらきと種類についてまとめた文章である。①～③に当てはまるものをア、イから一つずつ選び、その記号をそれぞれ書きなさい。

〔実験〕の結果を比較することで、微生物のはたらきが確認できた。土の中の微生物は、生物の①〔ア 排出物 イ 呼気〕などにふくまれる②〔ア 無機物 イ 有機物〕を分解するはたらきをしている。また、微生物には菌類や細菌類などがあり、大腸菌や乳酸菌は③〔ア 菌類 イ 細菌類〕に分類される。

8

次の1, 2の問いに答えなさい。

1 電流と磁界の関係について調べるために、次の実験を行った。(1)～(3)の問いに答えなさい。

- 〔実験1〕① 図1に示すように、コイルX、電源装置、スイッチ、電熱線、電流計を使って回路をつくり、PおよびQの位置に方位磁針を置いた。
- ② スイッチを入れてコイルXに電流を流し、方位磁針のN極の針が指す向きを調べた。図2はこのときのコイルXと方位磁針を上から見たようすを示したものである。
- ③ スイッチを一度切った後、しばらくしてから図3のように、コイルXの隣にコイルYを並べた。その後、ふたたびスイッチを入れて電流を流し、検流計の針の動きを調べた。

図1

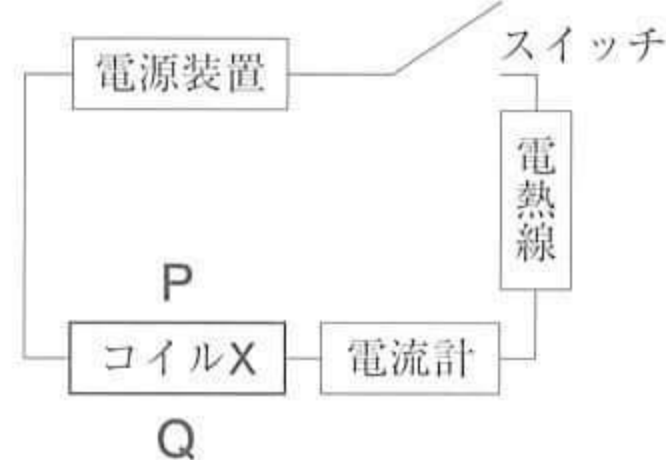


図2

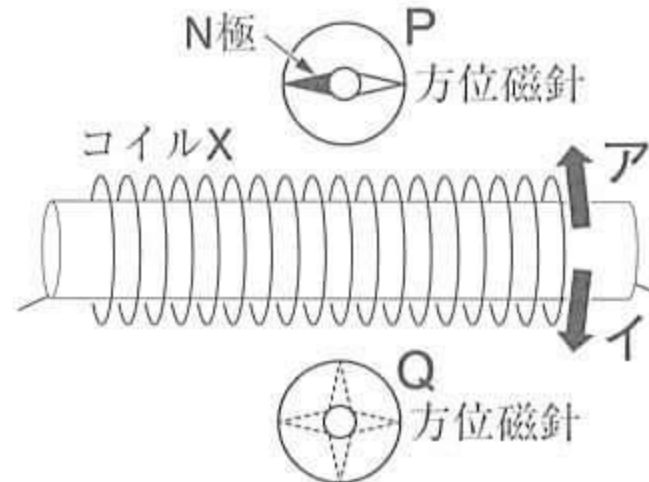


図3

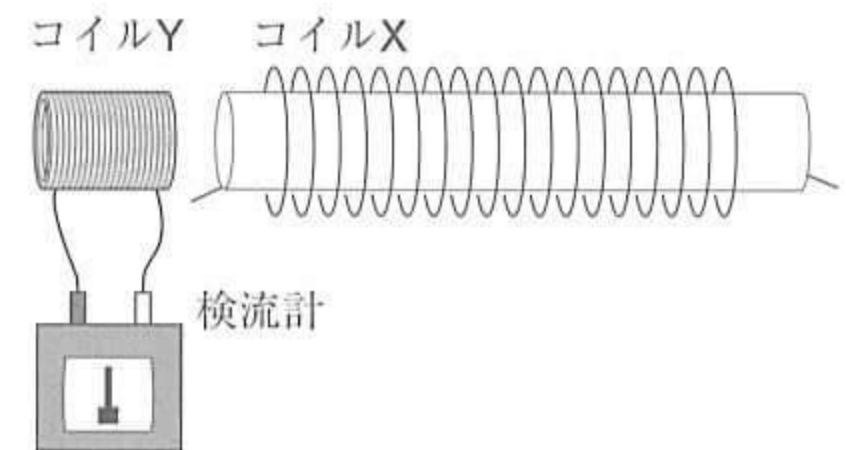
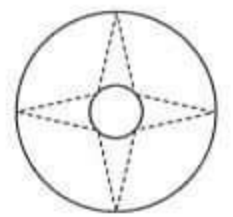


図4



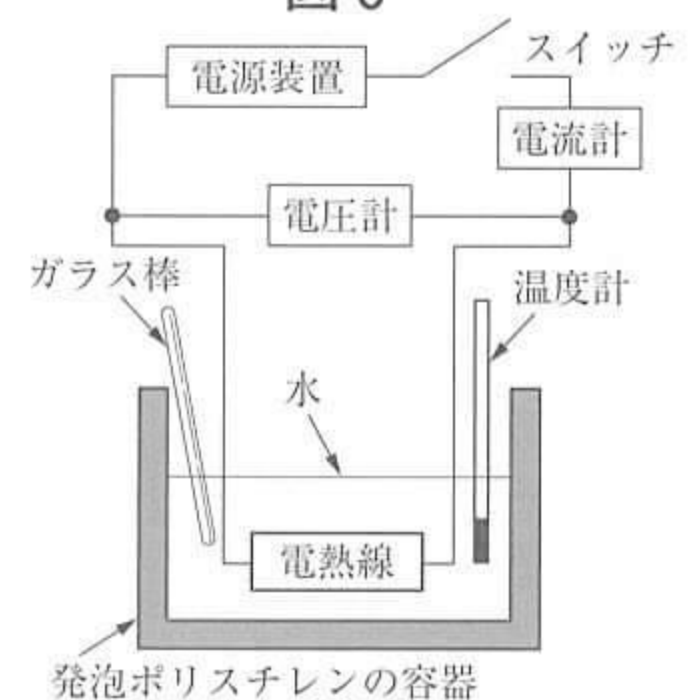
- (1) 〔実験1〕の②で、Pの位置においた方位磁針が図2のように示されるとき、コイルXに流れる電流の向きとして適当なものを、ア、イから一つ選び、その記号を書きなさい。また、Qの位置に置いた方位磁針のN極の針はどの向きを指すと考えられるか、図4の点線を利用し、図2のPの位置においた方位磁針にならって、N極の針を塗りつぶしてかきなさい。
- (2) 〔実験1〕の③で、コイルYにつないだ検流計の針は、一瞬振れてから0の位置に戻ることが確認できたため、コイルYには電流が流れたことがわかった。このように、コイルの内部の磁界が変化することによって電流が流れる現象を何というか、その名称を書きなさい。
- (3) 次の文は、〔実験1〕で、回路に電熱線が入れてある理由について述べたものである。「電流」という語句を使って に入る適当な言葉を書きなさい。

理由：電熱線を入れることで、回路に ため。

2 電流による発熱について調べるために、発泡ポリスチレンの容器に入れた室温と同じ温度の水50 gと、抵抗の大きさがわからない電熱線を使って図5のような回路をつくり、次の実験を行った。(1), (2)の問いに答えなさい。

図5

- 〔実験2〕① 電熱線1個を回路につなぎ、図5に示すように水の中に入れ、電圧計の示す値が6 Vとなるように電源装置を調整し、ガラス棒で静かにかき混ぜながら電流を5分間流したところ、水の温度上昇は電流を流した時間に比例していた。
- ② ①と同じ電熱線2個を並列にして回路につなぎ、①と同様に水の中に入れ、電圧計の示す値が6 Vとなるように5分間電流を流したところ、水の温度上昇は電流を流した時間に比例していた。
- ③ ①と同じ電熱線2個を直列にして回路につなぎ、①と同様に水の中に入れ、電圧計の示す値が6 Vとなるように5分間電流を流したところ、水の温度上昇は電流を流した時間に比例していた。



- (1) 〔実験2〕の①において、電熱線から発生した熱量が2160 Jであるとき、回路に流れた電流の大きさを求め、単位をつけて答えなさい。ただし、単位は記号で書きなさい。

- (2) 表は〔実験2〕の③における、回路全体に流れる電流の大きさと、水の温度が5℃上昇するまでの時間について、②の結果との比較をまとめたものである。①、②に当てはまる最も適当なものを、下のア～オから一つずつ選び、その記号をそれぞれ書きなさい。ただし、〔実験2〕の②および③において、電流が一定時間流れたときの水の温度上昇は、電熱線の電力に比例しているものとする。

表

〔実験2〕の③における、②の結果との比較	
回路全体に流れる電流の大きさ	①
水の温度が5℃上昇するまでの時間	②

ア 0.25倍になる イ 0.5倍になる ウ 変わらない エ 2倍になる オ 4倍になる

(終わり)

(8)