

就学義務猶予免除者等の中学校卒業程度認定試験

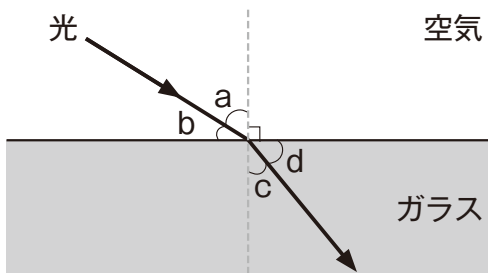
令和2年度 理 科 (40分)

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^{らくちょう}落丁・^{らんちょう}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。

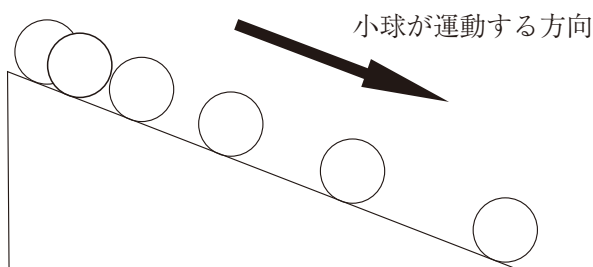
1

(1) 空気中からガラスへ光を当てて光の進み方を調べたところ、図のようになった。このとき、図の a から d までの角度のうち、^{にゅうしゃかく}入射角と^{くっせつかく}屈折角の組合せ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。



- ア 入射角が a, 屈折角が c
- イ 入射角が a, 屈折角が d
- ウ 入射角が b, 屈折角が c
- エ 入射角が b, 屈折角が d

(2) 図は、なめらかな斜面上を斜面下向きに運動する小球の位置を、一定の時間ごとに記録したものである。図の小球の運動を正しく説明しているものはどれか。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。



- ア 小球の速さは速くなったり、遅くなったりする
- イ 小球の速さは変わらない
- ウ 小球の速さはだんだんと遅くなる
- エ 小球の速さはだんだんと速くなる

- (3) ^{ちきゅうおんだんか}地球温暖化について話し合っている。

平井： 地球温暖化の原因といわれているものの一つに二酸化炭素があげられています。

中野： それは、木や紙を燃やしたときに発生する気体で、^{せっかいすい}石灰水を白くする性質があります。

下村： 生物が呼吸するときにも出てくる気体です。

平井： 二酸化炭素は、炭素が酸素と結びついた化合物です。

中野： 炭素の原子をあらわす記号は、確か「C」です。

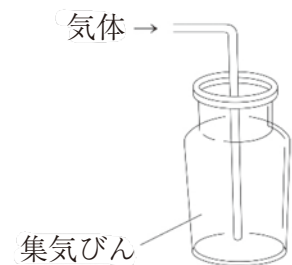
問い

二酸化炭素の化学式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。

ア H_2O イ O_2 ウ CO_2 エ HCl

- (4) 図は、発生した気体を集気びんに集めているようすである。

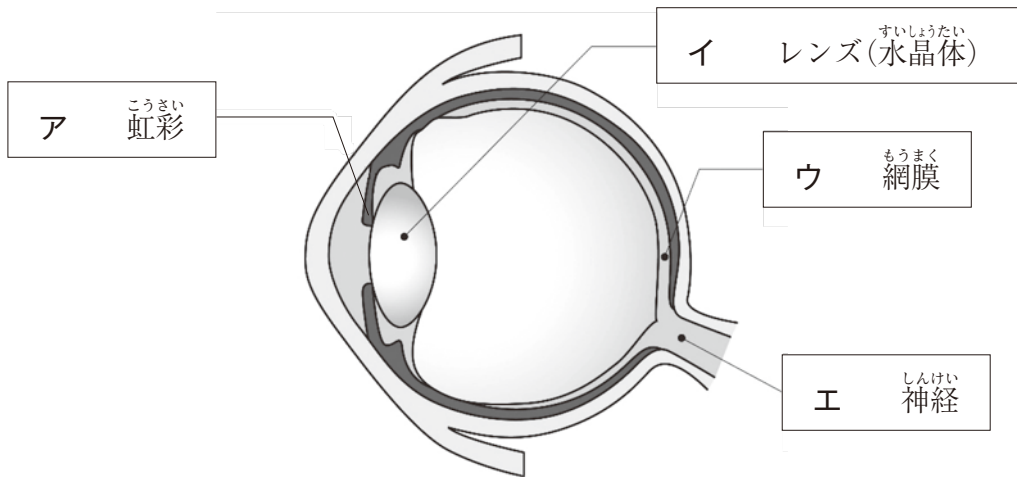
この気体の集め方と、この集め方に適した気体の性質の組合せとして正しいものはどれか。答えは、アからエまでの中から最も適当なものを一つ選んで、解答用紙のらんのその記号を○で囲みなさい。



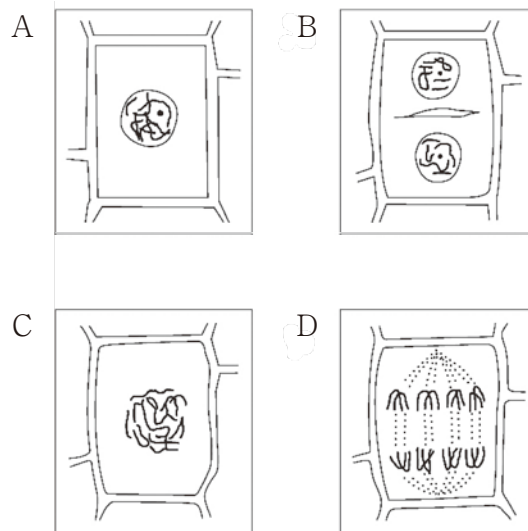
	集め方	性質
ア	上方置換法	空気より密度が大きい。
イ	下方置換法	空気より密度が大きい。
ウ	上方置換法	空気より密度が小さい。
エ	下方置換法	空気より密度が小さい。

2

(1) 図は、目のつくりを模式的に表したものである。外から入ってきた光が像を結び、光の刺激を受けとる細胞があるのはどこか。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。

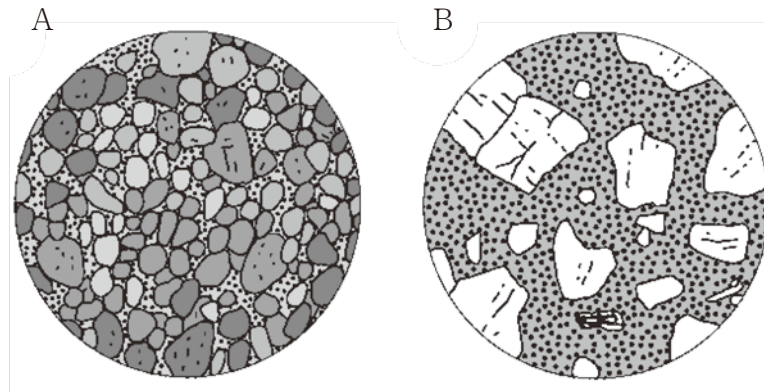


(2) 次のAからDは植物の細胞分裂のようすを表している。細胞分裂が進む順に正しく並べたものはどれか。答えは、アからエまでの中から最も適当なものを一つ選んで、解答用紙のらんのその記号を○で囲みなさい。



- ア A→D→B→C
- イ A→B→C→D
- ウ A→B→D→C
- エ A→C→D→B

(3) 下の図A, Bは, 2種類の岩石をうすく削ってプレパラートにし, 顕微鏡で観察したものである。この2種類の岩石は, 一方が堆積岩であり, もう一方が火成岩である。堆積岩はAとBのどちらか。また, それを選んだ理由について, 正しく述べている文はどれか。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。



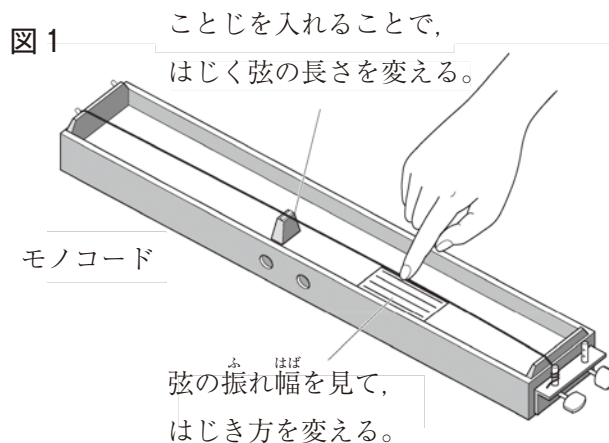
	堆積岩	理由
ア	A	丸みを帯びた粒が多いから
イ	A	角ばった粒が多いから
ウ	B	丸みを帯びた粒が多いから
エ	B	角ばった粒が多いから

(4) 太陽の表面温度は, どれくらいか。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 60℃
- イ 600℃
- ウ 6000℃
- エ 60000℃

3 理科室で、モノコードやコンピュータを使って音について調べている。

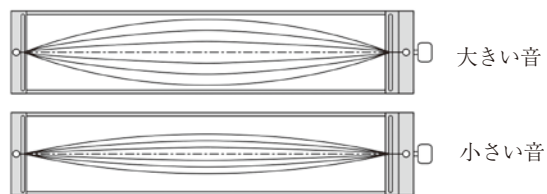
先生： まず、モノコードの弦を強くはじいたときと弱くはじいたときでは、音がどのように違うか調べてみましょう(図1)。



新井： 弦を強くはじいた方が弱くはじいたときよりも大きい音がしました。

先生： そうですね。弦の振動のようすを図で表すと図2のようになりますね。

図2

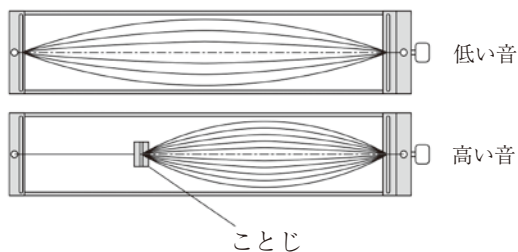


先生： 次にはじく強さを同じにして、モノコードの途中にことじを入れて、弦の長さを短くしたら音はどのように変わるでしょうか。

鈴木： 弦が短いときの方が、音が高くなりました。

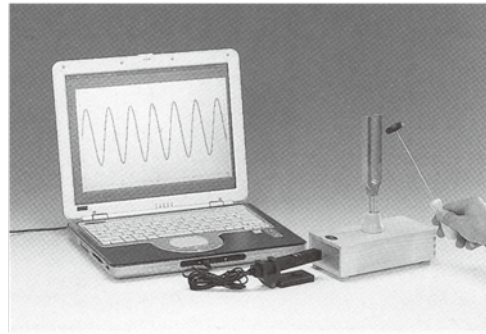
先生： そうですね。さっきと同じように、図で表すと図3のようになりますね。

図3



先生： 次に、コンピュータを使って、音の波形を見てみましょう。高い音は波の数が多くなります。また、大きい音ほど上下に大きく振れます。それでは、音の高さの違う2つの音^{おん}を使って実験してみましょう(図4)。最初に、高い音がでる音さを、強くたたいてみてください。

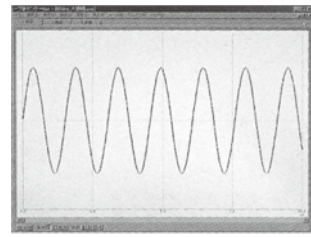
図4



西村： 音さを強くたたいてみたら、高くて大きい音がしました。

先生： コンピュータの画面は図5のようになりましたね。それでは次に、低い音が出る音さを弱くたたいて、図5より低くて小さい音を出してみましょう。

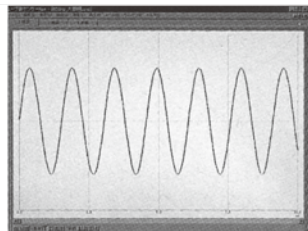
図5



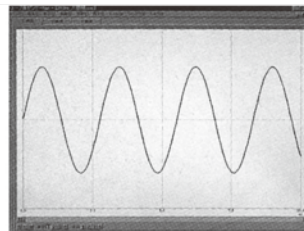
問い

図5より低くて小さい音の波形をコンピュータで見たときの画面はどれか。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。

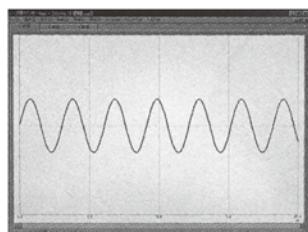
ア



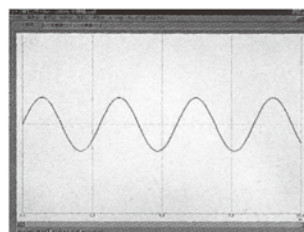
イ



ウ

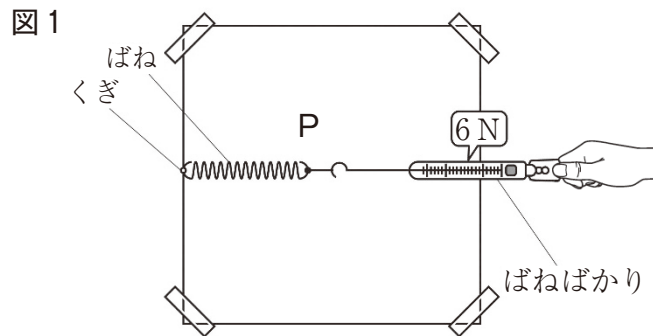


エ



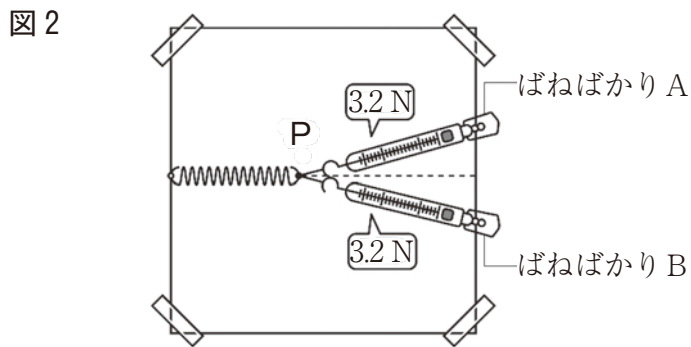
4 力のはたらきについて、調べている。

先生： 重い荷物を2人で持つと楽に持てますが、これはなぜだと思いますか。
 成田： それは、荷物を支える1人あたりの力が小さくなるからだと思います。
 先生： そうですね。では、どのように力がはたらいっているのか、ばねばかりを使った実験で考えてみましょう。図1のように、ばねを点Pまで引いてみましょう。



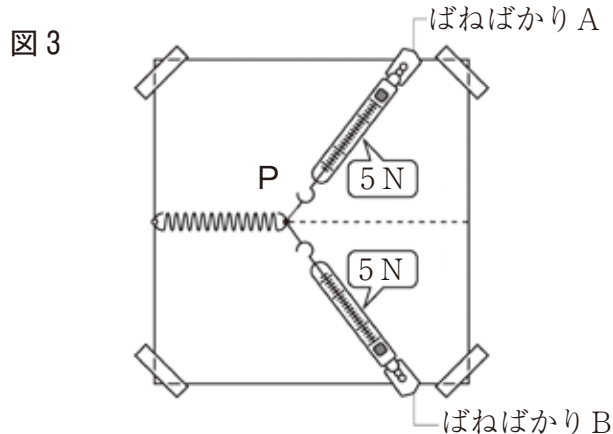
成田： 図1の点Pまで1本のばねばかりで引っばったときの値は、6 Nでした。

先生： 図2のように、ばねばかりA、Bでばねを点Pまで引いてみましょう。



島村： ばねばかりAとBの値はどちらも3.2 Nでした。

先生： 図3のように、ばねばかりA、Bでばねを点Pまで引いてみましょう。



成田： ばねばかり A と B の値はどちらも 5 N でした。

島村： 角度が違くと、それぞれのばねばかりの値も、大きく異なります。

先生： それでは、図 4 の荷物を 2 人で持つとき、2 人の中の角度をどのようにすると、1 人にかかる力が少なくてすむと思いますか。

図 4

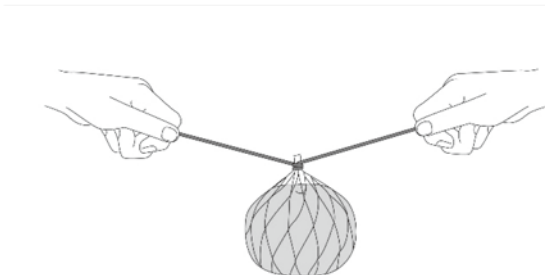


問い

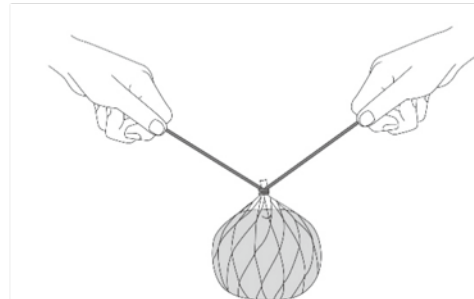
下線部の先生の問いかけに対して、1 人にかかる力が最も小さくなる持ち方はどれか。

答えは、アからエまで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。

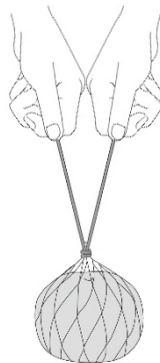
ア



イ



ウ



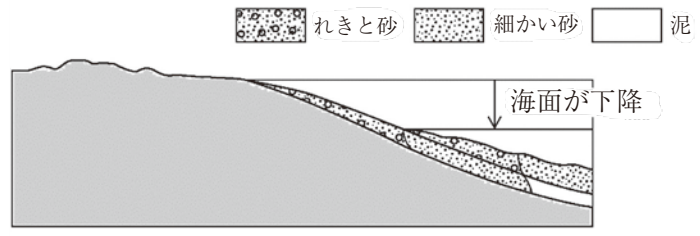
エ



5 川などの流水のはたらきによって土砂が海に運ばれ、それが堆積して地層をつくる。図1のように、浅いところには粒の大きなれきなどが、深いところには粒の小さな泥が堆積する。海面の位置が変化しなければ、ほぼ同じ位置に同じ堆積物が堆積する。しかし、気候の変化や地震による海底面の変化などにより、海面が上昇したり下降したりして海面からの深さが変化すると、堆積物は変化する。

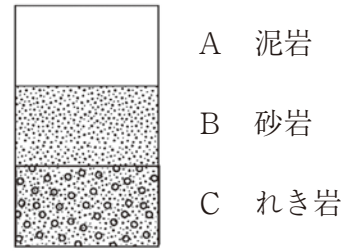
図2はある地点の柱状図をあらわしている。A、B、Cの地層が堆積した期間、この地点の海面がどのように変化したかについて、正しく述べている文はどれか。答えは、アからエまでの中から最も適当なものを一つ選んで、解答用紙のらんのその記号を○で囲みなさい。

図1



運ばれてきたれきや砂、泥は、粒の大きいものから順に堆積して、層をつくる。

図2



A 泥岩

B 砂岩

C れき岩

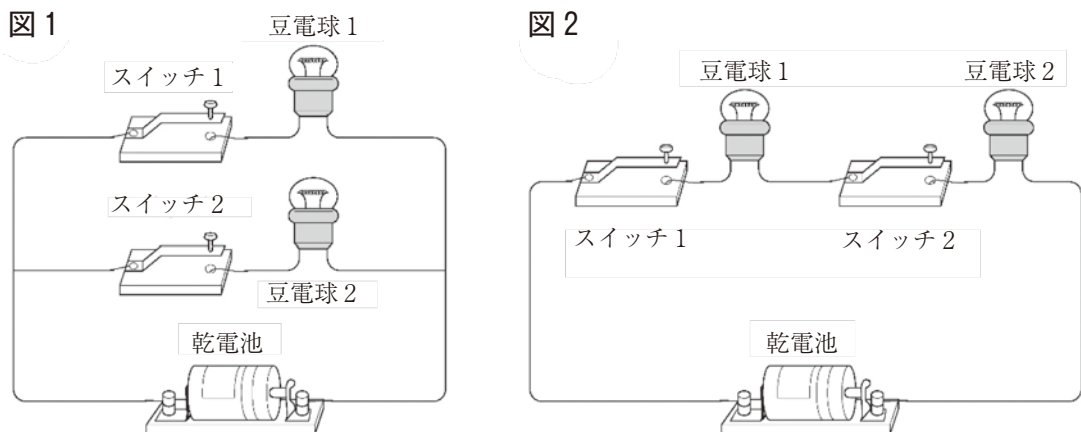
- ア だんだんと下降していったと考えられる。
- イ だんだんと上昇していったと考えられる。
- ウ 一度下降し、その後上昇していったと考えられる。
- エ 一度上昇し、その後下降していったと考えられる。

6 家の中の電気配線について調べる実験を行っている。

先生： 図1は、電流が流れる道筋が途中で枝分かれています。このような回路を何回路といたしましたか。

鈴木： はい、並列回路です。

先生： そうですね。それに対して、図2は、電流の流れていく道筋が一本になるようにつないだもので直列回路といたします。



先生： 家の中の電気配線は、並列回路になっています。これから、図1、図2の装置を使って実験し、その実験結果を基に家の中の電気配線が並列回路になっている理由について考えてみましょう。

鈴木： わかりました。

先生： 乾電池の電圧は1.5 Vです。スイッチ1、2を入れた状態で、それぞれの豆電球にかかる電圧を測定してください。

鈴木： 電圧は、表1のようになりました。並列回路(図1)では、豆電球1、2ともに乾電池の電圧と同じ1.5 Vの電圧がかかっていました。直列回路(図2)では、豆電球1、2ともに乾電池の電圧の半分の0.75 Vの電圧がかかっていました。

表1

	豆電球1	豆電球2
並列回路	1.5 V	1.5 V
直列回路	0.75 V	0.75 V

先生： 次に、図1及び図2のスイッチ1だけを切った状態で、それぞれの豆電球にかかる電圧を測定してみてください。

鈴木： 電圧は、表 2 のようになりました。図 1 及び図 2 のスイッチ 1 を切っても並列回路(図 1)の豆電球 2 だけには 1.5 V の電圧がかかっています。

表 2

	豆電球 1	豆電球 2
並列回路	0 V	1.5 V
直列回路	0 V	0 V

先生： 実験の結果から、家の中の電気配線は並列回路になっている理由がわかりましたか。

鈴木： はい。並列回路になっているのは…

問い

鈴木さんの会話文の最後、「並列回路になっているのは」の後に続く適切な文はどれか。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 一つの電気器具の電源を切ることで、他の電気器具にかかる電圧を低くすることができるから。
- イ 一つの電気器具の電源を切ることで、他の電気器具に高い電圧をかけることができるから。
- ウ 一つの電気器具の電源を切ると、他の電気器具を使うことができなくなるから。
- エ 一つの電気器具の電源を切っても、他の電気器具を使うことができるから。

7 中和について考えている。

先生： 酸性の水溶液とアルカリ性の水溶液を混ぜると、どうなりますか。

和田： たがいの性質をうち消し合います。

竹下： それを中和といいます。

先生： そうですね。では、実際にうすい塩酸(HCl)に、うすい水酸化ナトリウム水溶液(NaOH)を少量ずつ加えていきましょう。

最初に、うすい塩酸にBTB溶液を入れてください(図1)。何色になりましたか。

和田： 黄色になりました。うすい塩酸は酸性です。

図1

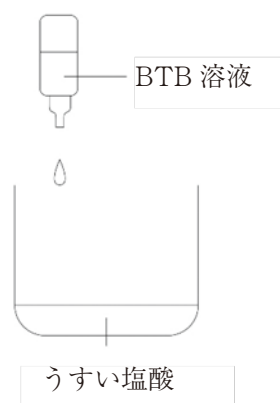
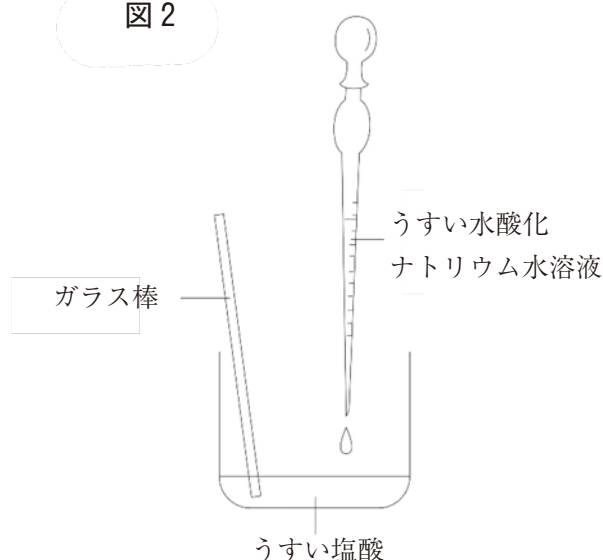


図2



先生： うすい塩酸にうすい水酸化ナトリウム水溶液を少量ずつ加えていき、ガラス棒でかき混ぜながら水溶液の色の変化を見ていきましょう(図2)。

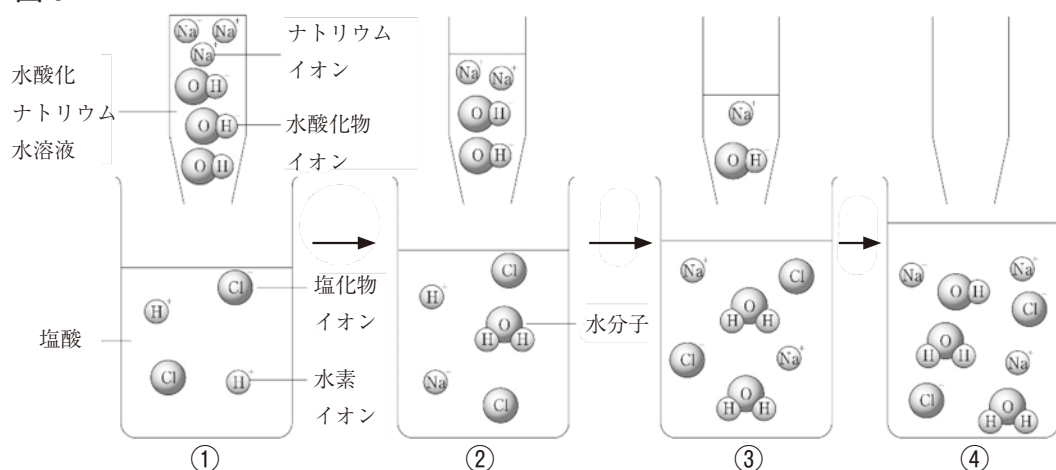
竹下： うすい水酸化ナトリウム水溶液を数 mL 加えましたが、水溶液の色は黄色のまま変化はありません。

和田： さらに加えていったら、急に色が緑色になりました。中性となったことがわかります。

竹下： もっと加えていったら、青色に変化しました。アルカリ性となったのですね。

先生： それでは、そのように水溶液が変化したことについて、イオンのモデルを使って考えていきましょう(図3)。

図 3



和田： 塩酸に水酸化ナトリウム水溶液を加えることで(図 3 ①)，水素イオン(H^+)と水酸化物イオン(OH^-)が結びついて、水(H_2O)が生まれます(図 3 ②)。

竹下： 水酸化ナトリウム水溶液が加わっても、水素イオンがまだ残っているので酸性です。

和田： 水酸化ナトリウム水溶液を追加していくと、先ほどと同じように水が生じて、水素イオンが消えました(図 3 ③)。ちょうどこのときに、中性となって、BTB 溶液の色が緑色となったのですね。

竹下： さらに水酸化ナトリウム水溶液を加えることで、BTB 溶液の色が青色になった理由は、水が生じるのではなく水酸化物イオンが水溶液中に現れた結果だと考えられます(図 3 ④)。

問い

図 3 において、中和が起こっている変化の組合せはどれか。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。

ア	①→② ②→③
イ	②→③ ③→④
ウ	①→② ③→④
エ	①→② ②→③ ③→④

先生： 知っている金属をあげてください。

藤田： 銅です。

市川： 鉄もそうです。

木村： アルミニウムもあります。

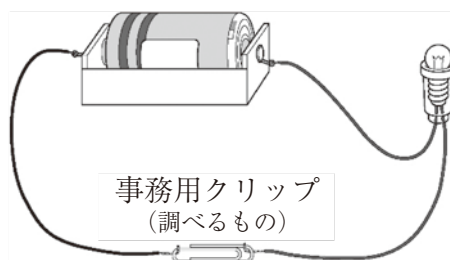
先生： 金属の特徴として知っていることをあげてください。

藤田： 鍋に使われているように熱をよく通します。

市川： ^{きんぱく}金箔のようにたたいて広げたり引きのばしたりすることができます。

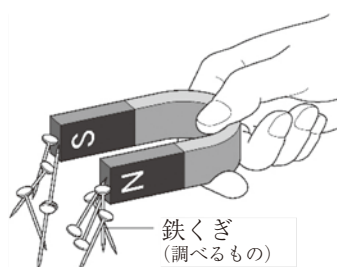
先生： その他の特徴を調べてみます。

ここに、アルミニウム板、事務用クリップ、銅でできた導線、鉄くぎがあります。図のように接続して、電気を通すか調べてみましょう。



藤田： アルミニウム板、事務用クリップ、銅でできた導線、鉄くぎが電気を通しました。

先生： では、今度は磁石につくか調べてみましょう。



木村： 事務用クリップと鉄くぎだけが磁石につきました。

藤田： 事務用クリップも鉄でできています。

先生： では、金属に共通した特徴についてまとめてみましょう。

問い

金属に共通した特徴でないものはどれか。答えは、**ア**から**エ**までの中から最も適切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 熱をよく伝える。

イ 磁石につく。

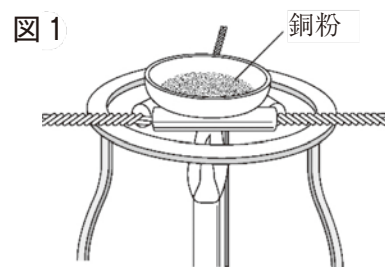
ウ たたくと、うすくのびてひろがる。

エ 電気をよく通す。

9 銅粉を使って実験を行っている。

実験1

図1のように、銅粉を金属製の皿に広げ、黒くなるまで金属製の薬さじでよくかき混ぜながら加熱する。



先生： 銅粉はどうになりましたか。

山口： 最初は赤色の粉だったのに、加熱しているうちに、黒色の物質に変わってしまいました。

先生： そうですね。これは、加熱することによって、空気中の酸素と銅が結びついて、酸化銅ができたからなのです。このように酸素と物質が化合することを、酸化といいます。では、質量をはかってみてください。

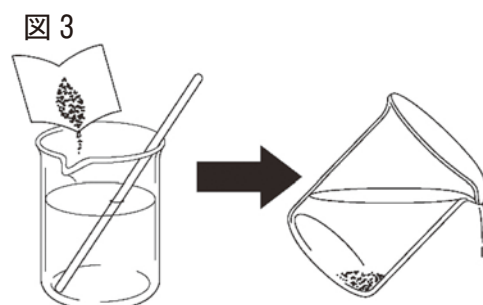
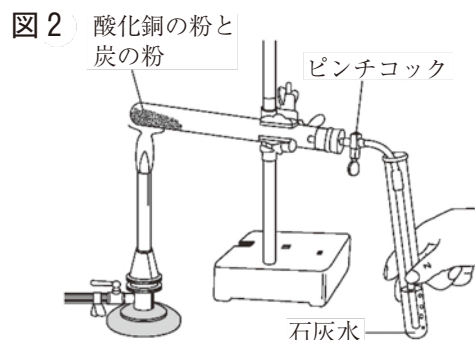
牧山： 実験をする前より、増えています。

山口： 先生、どうしてですか。

先生： 結びついた酸素の分だけ、質量が増えたのです。それでは、この実験でできた酸化銅を使って、実験2を行いましょう。

実験2

- ① 酸化銅の粉と炭の粉をよく混ぜ、試験管に入れ、図2のように加熱する。
- ② 石灰水が白くにごり、反応が終わったら熱するのをやめ、ゴム管をピンチコックでとめる。
- ③ 試験管が冷えてから、混合物を取り出し、図3のように、水の中に入れてかき混ぜる。水面に浮いている炭の粉を流したあと、ビーカーの底に残った物質の色を見る。



先生： ビーカーの底に残った物質は何色ですか。

山口： 赤色の物質が残っています。

牧山： 実験1の加熱前の銅粉のようです。先生、酸化銅がもとの銅にもどったのですか。

先生： 実はそうなのです。酸化銅は酸素と銅が結びついてできている化合物でしたね。炭素は酸素と結びつきやすいという性質があります。酸化銅の中の酸素と化合して二酸化炭素ができ、銅が残ったというわけなのです。

山口： だから、石灰水が白く濁ったのですね。

先生： そうですね。このように物質から酸素をとり去る化学変化を還元といいます。

問い

実験1や実験2の結果から分かることとして適切でないものはどれか。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。

ア 実験1では赤色の粉が黒色の物質に変わり、実験2では加熱後、赤色の物質が残った。

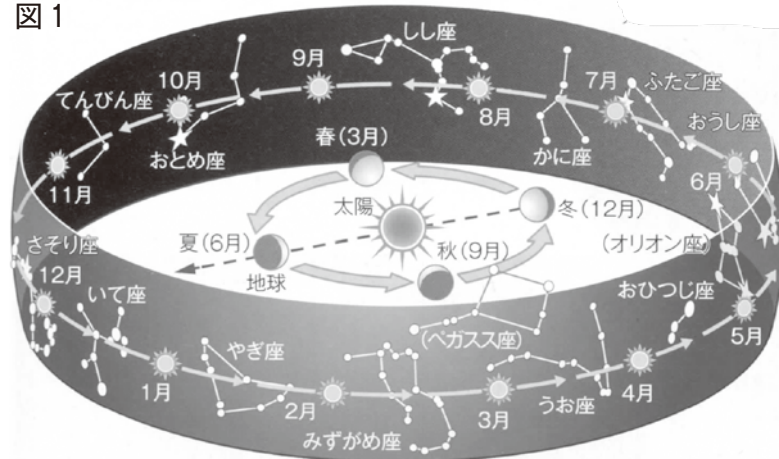
イ 実験1では、加熱前と比較すると加熱後の物質は質量が増えた。

ウ 実験2では、二酸化炭素が発生した。

エ 実験2では、水が発生した。

先生： 今日では地球の公転による星座の見え方について考えます(図1)。

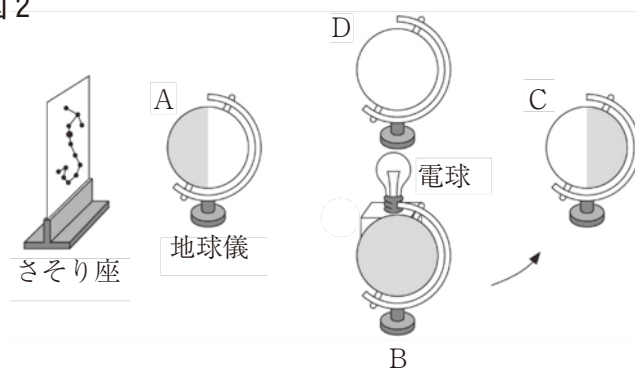
図1



加藤： 夏の夜空には、さそり座がよく見えます。

先生： そうですね。ではそれはなぜなのか、さそり座の見え方を例に考えてみましょう。図2のように、電球を太陽とし、AからDの位置に地球儀を置いてください。また、Aの近くにさそり座の絵を置いてください。

図2



佐藤： 先生、できました。

先生： 図2のAの位置に地球があるとき、さそり座はどう見えますか。

上野： さそり座が太陽とは反対の方向にあるので、一晩中見えます。

佐藤： そして、午前0時ころには南の空に見えます。

先生： 図2のCの位置に地球があるときはどうですか。

加藤： さそり座が太陽の方向にあるので、さそり座は見えません。

先生： そのとおりです。それでは、他の星座についても図2の装置を使って調べて図にまとめてみましょう。星座のそれぞれの位置については、図1を参考にしてください。

上野： 先生，図にまとめてみました(図3)。

先生： 図3からわかることを整理してみましょう。冬(1月)に一晩中見え，午前0時ころ南の空にある星座は何ですか。

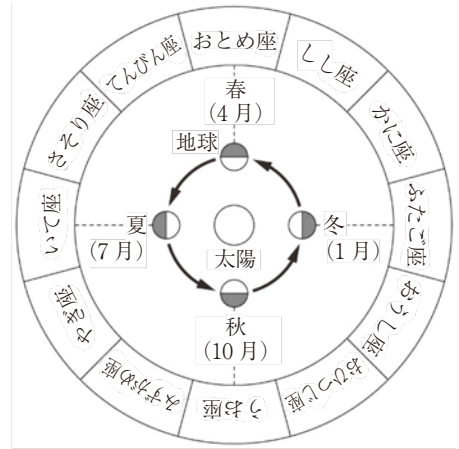
加藤： ふたご座だと思います。

上野： ちょうど冬(1月)には，ふたご座が太陽とは反対の方向にあります。

先生： では，春(4月)に一晩中見え，午前0時ころ南の空にある星座は何ですか。

加藤： それは…

図3



問い

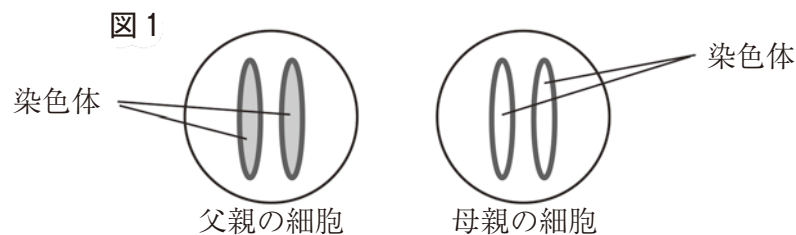
下線部の先生の間いかけに対して正しいものはどれか。答えは，アからエまでのの中から最も適当なものを一つ選んで，解答用紙のらんのその記号を○で囲みなさい。

- ア おとめ座
- イ いて座
- ウ うお座
- エ ふたご座

先生： 生物が子を残すとき、親のもつ様々な形質が子に伝わります。その仕組みを考えてみましょう。

細胞の核内の染色体には、形質のもととなる遺伝子があります。染色体の数は生物によって異なりますが、ここでは、染色体の数を2本として考えていきましょう。両親の染色体はどのように示すことができますか。

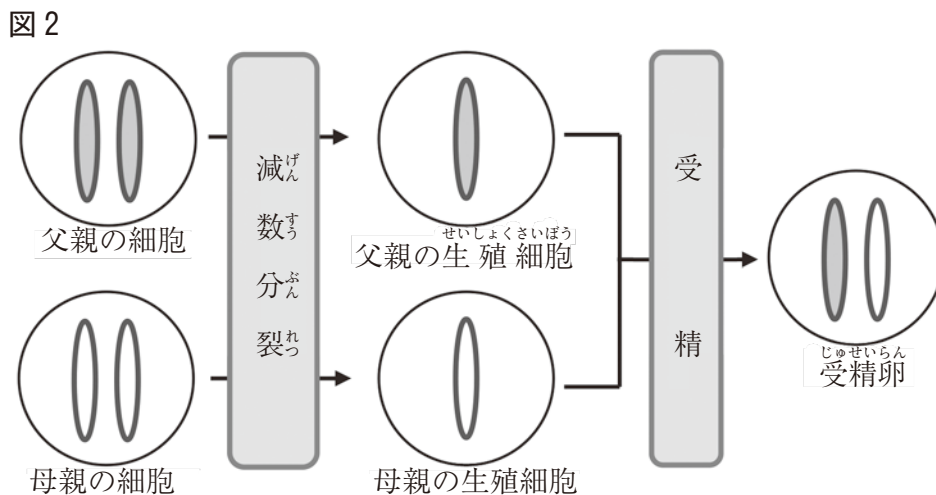
川口： 図1のように示しました。



先生： ではこの場合、子の染色体は何本になりますか。

川口： 両親の染色体をそのまま受けつぐと4本になってしまいます。親と子の染色体の数は同じはずだから、子の染色体が親と同じ2本となる仕組みがあるはずです。

先生： その通りです。図2に示すようになります。

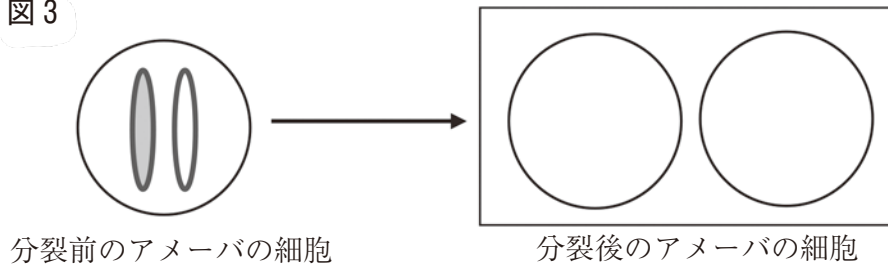


川口： なるほど。減数分裂して生殖細胞ができることで、両親と受精卵の染色体の数が同じになるのですね。そして、図2から両親の遺伝子を半分ずつもらうことがわかります。

先生： このように、2つの生殖細胞が受精して受精卵ができる生殖を有性生殖といいます。

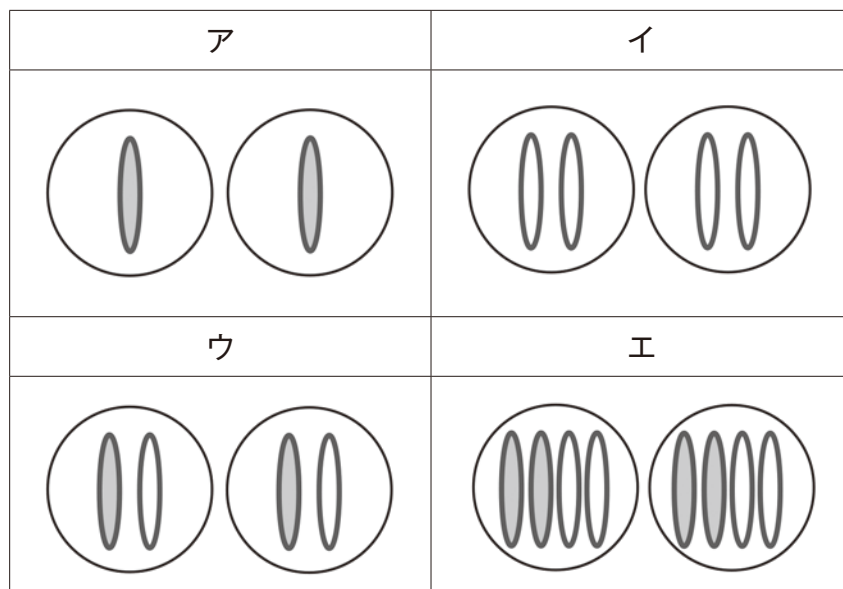
先生： では、単細胞生物であるアメーバの場合はどうでしょうか。アメーバは、親のからだを2つに分裂することで仲間をふやします。このような生殖を無性生殖といいます。分裂した2つのアメーバは同じ染色体をもちます(図3)。

図3



問い

図3の分裂後のアメーバの細胞を示したものとして、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。

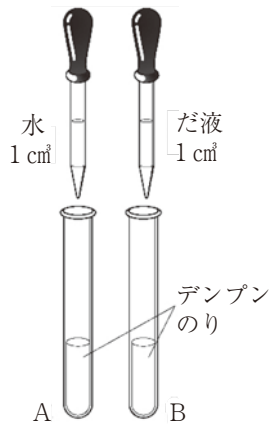


12

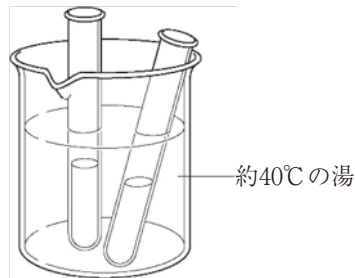
だ液のはたらきを調べるため、次の実験を行った。

実験

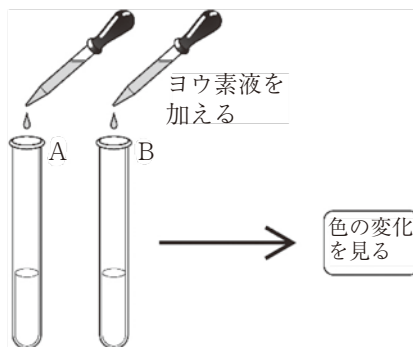
操作① デンプンのりを2本の試験管A, Bに取り, Aには水1 cm³を,
Bにはだ液1 cm³を加えてよく混ぜる。



操作② 試験管A, Bを10分間, 約40℃の湯の中であたためる。



操作③ 試験管A, Bにヨウ素液を加えて, 色の変化を見る。



この実験結果について、田中さんと佐藤さんは次のように話し合った。

田中： ヨウ素液は、デンプンがあると青紫色に変わります。

佐藤： 試験管Aにヨウ素液を加えると、試験管の中は青紫色に変化しました。

田中： 試験管Bはどうか。

佐藤： 試験管Bにヨウ素液を加えても、試験管の中は青紫色になりませんでした。

田中： 試験管Aと試験管Bに同じようにヨウ素液を加えたのに、どうしてちがう結果になるのだろう。

佐藤： デンプンのりに水を加えたか、だ液を加えたかというちがいがあります。ということは……。

問い

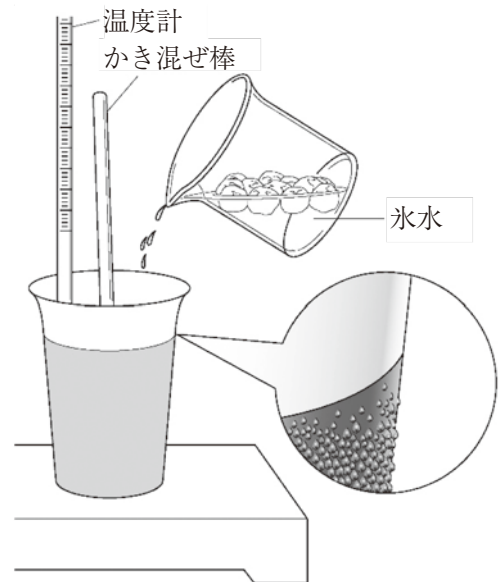
この実験結果から、どのようなことがわかるか。答えは、アからエまでの中から最も適当なものを一つ選んで、解答用紙のらんのその記号を○で囲みなさい。

- ア だ液はデンプンを別の物質に変える。
- イ 水はデンプンを別の物質に変える。
- ウ 水もだ液もデンプンを別の物質に変える。
- エ 水もだ液もデンプンを別の物質に変えない。

実験

【方法】

- ① 事前に気温を測定しておく。
- ② 金属製のコップに一晩おいておいた水を3分の1ほど入れ、温度計を設置する。
- ③ 右図のように、コップに氷水を少し加え、かき混ぜる。
- ④ ③の操作をくり返し、水温が下がってコップの表面に水滴ができたなら、そのときの温度を記録する。



【結果】

- ・気温 20℃
- ・コップの表面に水滴ができはじめたときの温度 8℃

佐藤： コップの表面に水滴ができはじめた温度は8℃で、これが露点ですね。露点に達すると水滴ができるのはどうしてですか。

先生： ある温度で一定量の空気が含むことのできる水蒸気には限界があり、その量は温度が高いときほど多いです。水蒸気を限界の量まで含んだ空気を、水蒸気で飽和しているといい、その水蒸気量を飽和水蒸気量といいます。

下の表は、気温と空気1 m³中に含まれている飽和水蒸気量を表しています。

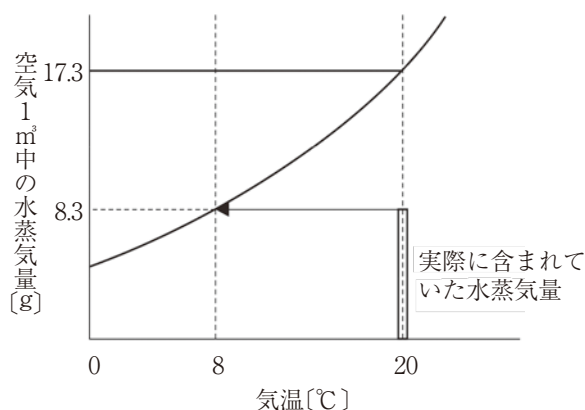
表 気温と飽和水蒸気量

気温[℃]	0	4	8	12	16	20	24	28
空気1 m ³ 中の飽和水蒸気量 [g]	4.8	6.4	8.3	10.7	13.6	17.3	21.8	27.2

先生： この表をもとにグラフを作成してください。

大杉： グラフを作成しました。

先生： 気温 20℃ では空気 1 m³ 中に 17.3 g までの水蒸気を含むことができます。実際には、空気 1 m³ 中に 8.3 g だけ含んでいたため、8℃ まで冷やされると、水蒸気として含むことのできる限界に達してしまいます。そこで、水滴ができはじめました。



永島： 先生、空気の湿り具合を表すのに湿度というのがありますが、今回の実験結果をもとに湿度を出すことはできないのですか。

先生： とてもいいところに気がつきました。実は、

$$\frac{\text{空気 1 m}^3 \text{ 中に含まれる水蒸気量 [g]}}{\text{その気温での空気 1 m}^3 \text{ 中の飽和水蒸気量 [g]}} \times 100 = \text{湿度 [\%]}$$

の関係があります。この式を使って、部屋の湿度を求めることができます。今回の実験の結果から、湿度が何%になるか求めてみてください。

問い

気温 20℃ において、コップの表面に水滴ができたときの温度が 8℃ であった。このとき、湿度を求める式はどのように表されるか。答えは、アからエまでの中から最も適切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 $\frac{17.3}{8.3} \times 100$

イ $\frac{8.3}{17.3} \times 100$

ウ $\frac{8}{20} \times 100$

エ $\frac{20}{8} \times 100$

密閉された小さなガラスのボールに入った生物について話し合っている。

佐藤： 下の図のようなものがあります。小さなガラスのボールの中に、小さなエビや藻が入っていて、餌をやらなくても数年間は生きていらしいです。

斉藤： おもしろいね。どうして餌をやらなくてもこのエビは生きていられるのだろう。

先生： この水槽の中はまるで私たちの住んでいる何かに似ていませんか。

佐藤： 水があって、空気があって、生物がいてまるで地球のようですね。



先生： そうですね。この中でそれぞれの生物のはたらきにより、お互いに生きていくことができるのです。

佐藤： エビが生きていくためには、酸素が必要ですね。

先生： この中で酸素をつくる生物はどれですか。

斉藤： 藻です。藻は日光を受けて(①)をして、酸素を作り出します。

佐藤： 説明書には、一日6時間以上、蛍光灯などの光に当てる必要があると書いてあります。蛍光灯が日光の代わりになるのですね。

斉藤： エビが必要な酸素はこれで解決だね。

先生： では、藻が(①)を行うには何が必要ですか。

佐藤： (②)です。(②)はエビが放出します。

問い

文中の(①), (②)に当てはまる語句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
ア	光合成	酸素
イ	光合成	二酸化炭素
ウ	呼吸	酸素
エ	呼吸	二酸化炭素

