

1 太陽や月などの天体の動きに興味をもったFさんは、数日後に日本の各地で日食が観測できることを知り、日食の当日に大阪市にある自宅近くで観測を行うことにした。次の問いに答えなさい。

(1) 地球よりも太陽に近い軌道を公転している惑星は二つあり、そのうちの一つは金星である。もう一つは何か。惑星の名称を漢字2字で書きなさい。

(2) 太陽は、地球から最も近い距離にある恒星である。太陽から放出された光や熱のエネルギーは、地球における大気の運動や生命活動に影響を与えている。

① 太陽の表面には、黒点が現れることがある。黒点について述べた次の文中の ㉔〔 〕、㉕〔 〕から適切なものをそれぞれ一つずつ選び、記号を○で囲みなさい。

黒点の温度は、太陽の表面の温度である約6000℃よりも ㉔〔 ア 低い イ 高い 〕。黒点を数日間観測すると、黒点の位置が少しずつ一方向へ移動していくように見えるが、これは ㉕〔 ウ 地球の公転 エ 太陽の自転 〕が主な原因である。

② 太陽と地球との距離は約1億5000万kmである。光の速さでは1億5000万kmの距離を進むのに何秒かかるか、求めなさい。ただし、光の速さは30万km/sであるものとする。

【Fさんが日食について事前に調べたこと】

- 日食は、太陽、月、地球の順に三つの天体が並び、地球から見たときに太陽が月で隠されることによって起こる現象である。
- 日食が起こるのは、㉖〔 ア 新月 イ 満月 ウ 上弦の月 エ 下弦の月 〕のときである。
- 今回の日食では、太陽の全部が隠されることはない。
- 表Iは、Fさんの自宅がある大阪市を含む4地点での、日の出の時刻、日食の開始時刻、日食の終了時刻をまとめたものである。

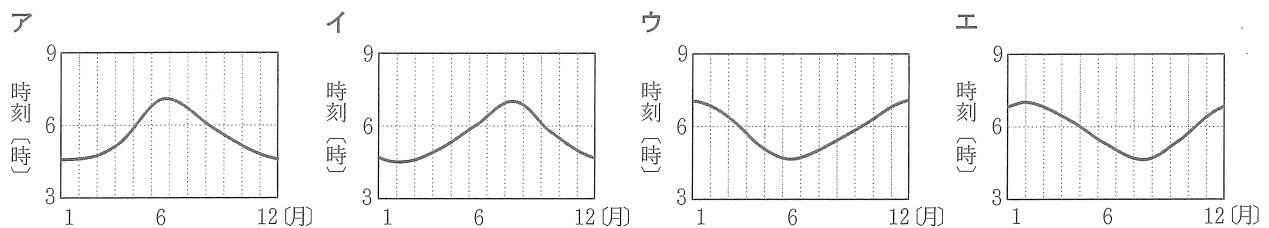
	那覇市	大阪市	静岡市	札幌市
日の出の時刻	5時40分	4時51分	4時39分	4時06分
日食の開始時刻	6時06分	6時17分	6時18分	6時33分
日食の終了時刻	8時30分	8時54分	8時59分	9時18分

(3) 上の文中の ㉖〔 〕から適切なものを一つ選び、記号を○で囲みなさい。

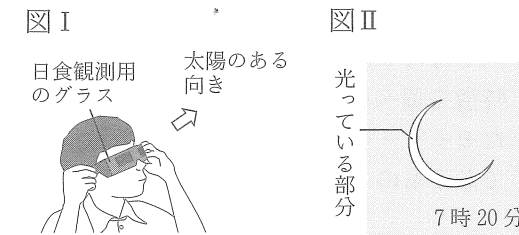
(4) 表Iから読み取れることについて述べた次の文中の ㉗〔 〕、㉘〔 〕から適切なものをそれぞれ一つずつ選び、記号を○で囲みなさい。

表Iに示した4地点において、日の出の時刻が早いほど、日食の開始時刻や日食の終了時刻は ㉗〔 ア 早い イ 遅い 〕。また、日食の開始から終了までの時間の長さは、4地点ですべて ㉘〔 ウ 同じである エ 異なる 〕。

(5) 日の出の時刻は日ごとに少しずつ変化する。次のア～エのうち、大阪市での日の出の時刻の変化を表したグラフとして最も適しているものはどれか。一つ選び、記号を○で囲みなさい。



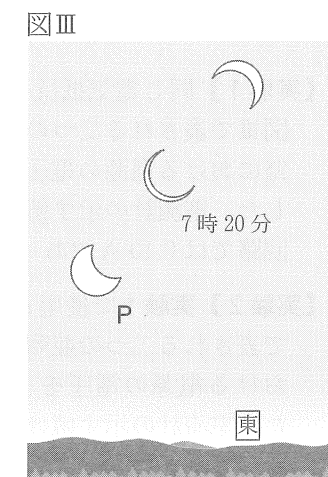
【観測】Fさんは自宅近くで、図Iのように日食観測用のグラスを用いて、6時20分から日食の観測を行った。図IIは、Fさんが7時20分に観測した日食のようすを模式的に表したものである。この日、㉙日本列島の近くを低気圧が通過したが、Fさんは雲が広がっていた時間帯でも、薄い雲を通して日食を観測することができた。



(6) 下線部㉙について、低気圧が近づくとくもりや雨になりやすい。次のア～エのうち、低気圧の一般的な特徴について述べた文として最も適しているものはどれか。一つ選び、記号を○で囲みなさい。

- ア 地表付近では低気圧の外側から中心に向かって風が吹き、低気圧の中心付近で下降気流が起こる。
- イ 地表付近では低気圧の外側から中心に向かって風が吹き、低気圧の中心付近で上昇気流が起こる。
- ウ 地表付近では低気圧の中心から外側に向かって風が吹き、低気圧の中心付近で下降気流が起こる。
- エ 地表付近では低気圧の中心から外側に向かって風が吹き、低気圧の中心付近で上昇気流が起こる。

(7) 図IIIは、Fさんが6時50分、7時20分、7時50分に観測した日食のようすを模式的に表したものである。図IIIについて述べた次の文中の ㉚〔 〕、㉛〔 〕から適切なものをそれぞれ一つずつ選び、記号を○で囲みなさい。

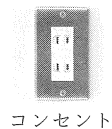


図III中のPは、㉚〔 ア 6時50分 イ 7時50分 〕の日食のようすを表したものである。図IIIから、太陽も月も日周運動によってほぼ同じ経路を移動していたことが分かり、また、太陽は月に比べて日周運動によって移動する速さが ㉛〔 ウ 遅かった エ 速かった 〕ことが分かる。

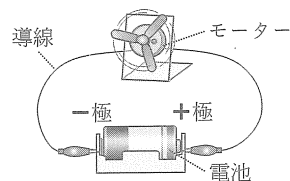
(8) Fさんが日食の観測を行った日から2週間後、日本の各地で月食が観測された。次の文は、日食と月食の両方を観測したFさんが、日食や月食についてまとめたものである。文中の ㉜〔 〕に入れるのに適している内容を、「地球」の語を用いて書きなさい。

日食は、太陽、月、地球の順に三つの天体が並び、地球から見て月が太陽と同じ向きにあるときに、太陽が月で隠されることによって起こる現象である。地球から見て太陽の全部が月で隠されると皆既日食となる。一方、月食は、太陽、地球、月の順に三つの天体が並び、地球から見て月が太陽と反対の向きにあるときに、月が ㉜〔 〕に入ることによって起こる現象である。地球から見て月の全部が ㉜〔 〕に入ると皆既月食となる。

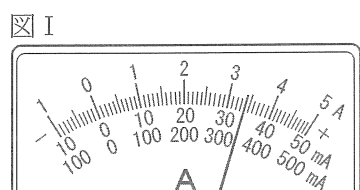
2 家庭で複数の電気器具をコンセントにつないで使用する時、それらの電気器具どうしは直列ではなく並列につながっている。このことに興味をもったSさんは、直列回路と並列回路の特徴を調べる実験をK先生と一緒にいき、考察した。次の問いに答えなさい。ただし、接続したモーターや抵抗器以外の電気抵抗は考えないものとし、モーターや抵抗器の電気抵抗は一定であるものとする。



(1) 右の図のような回路に電流が流れているとき、 $-$ の電気をもつ粒子が導線内を一極から $+$ 極の向きに移動している。このような $-$ の電気をもつ粒子は何と呼ばれているか。漢字2字で書きなさい。

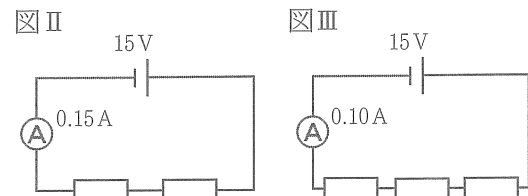


(2) 電源の一極側の導線を電流計の500 mAの一端子につないで回路に電流を流したところ、電流計の針は図Iの位置を示した。次のア～エのうち、図Iから読み取れる電流の大きさとして最も適しているものを一つ選び、記号を○で囲みなさい。

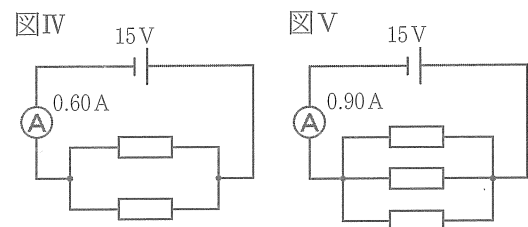


- ア 3.40 mA    イ 34.0 mA    ウ 340 mA    エ 3.40 A

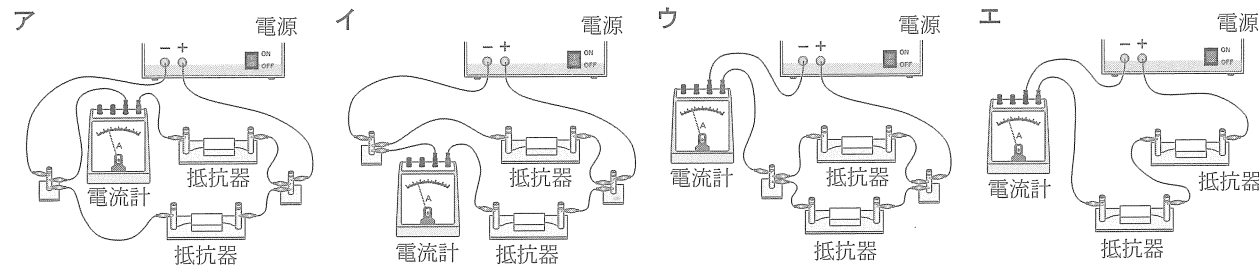
【実験1】同じ電気抵抗をもつ抵抗器を五つ用いて、図IIと図IIIで表される二つの直列回路をつくった。それぞれの回路における電源の電圧を15 Vに設定して30秒間電流を流した。電流計の示す値は、図IIの回路では0.15 A、図IIIの回路では0.10 Aであった。



【実験2】実験1で使用した抵抗器を五つ用いて、図IVと図Vで表される二つの並列回路をつくった。それぞれの回路における電源の電圧を15 Vに設定して30秒間電流を流した。電流計の示す値は、図IVの回路では0.60 A、図Vの回路では0.90 Aであった。



(3) 次のア～エのうち、回路図にしたときに図IVと同じ回路図になるものはどれか。最も適しているものを一つ選び、記号を○で囲みなさい。



【各抵抗器に加わる電圧と各抵抗器を流れる電流について】

表Iは、実験1と実験2において、各抵抗器に加わる電圧と各抵抗器を流れる電流について、Sさんがまとめたものである。

	実験1		実験2	
	図II	図III	図IV	図V
各抵抗器に加わる電圧	① V	5.0 V	15 V	15 V
各抵抗器を流れる電流	② A	0.10 A	0.30 A	0.30 A

(4) 表I中の①、②に入れるのに適している数をそれぞれ書きなさい。

【SさんとK先生の会話】

K先生：実験1と実験2のそれぞれにおいて、抵抗器の数が増えたときの、各抵抗器によって消費される電力の変化について考えてみましょう。

Sさん：③各抵抗器を直列につないだ実験1とは違って、各抵抗器を並列につないだ実験2においては、各抵抗器によって消費される電力は図IVの回路と図Vの回路で変わりません。

K先生：その通りです。家庭の電気器具が並列につながっているのは、並列回路には電気器具の数が変わっても、電気器具一つ一つで消費される電力は一定で変わらないという利点があるからです。

Sさん：そうか、電球の明るさは、消費される電力によって変わります。電球が明るくなったり暗くなったりして、明るさが安定していないと困りますものね。家庭の電気器具が並列につながっている理由がよく分かりました。

K先生：それは良かったです。しかし、並列回路には回路の一部に大きな電流が流れる危険性もあります。家庭では複数の電気器具を同時に使用することがよくあるため、④回路に大きな電流が流れた場合、安全のために電流の流れを止める装置があります。同時に使用する電気器具の数が多くなりすぎて、回路に大きな電流が流れることがないように注意しましょう。

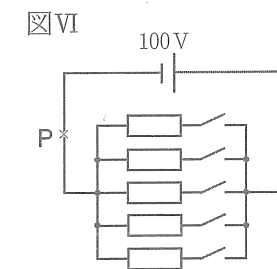
(5) 下線部③について、次の文中の⑤に入れるのに適している数を求めなさい。答えは整数で書くこと。

実験1の図IIIの回路と実験2の図Vの回路では抵抗器の数はどちらも三つで同じであるが、図IIIの回路で各抵抗器によって消費される電力は、図Vの回路で各抵抗器によって消費される電力の⑤分の1である。

(6) 電気器具によって消費される電気エネルギーの量を電力量という。次の文は、実験1と実験2において各抵抗器によって消費される電力量について述べたものである。文中の⑥に入れるのに適している内容を、「電流」の語を用いて書きなさい。

電力量は、消費される電力と⑥によって決まる。実験1と実験2において⑥は同じであったので、図IIIの回路で各抵抗器によって消費される電力量と、図Vの回路で各抵抗器によって消費される電力量の大小を比較するためには、各抵抗器によって消費される電力の大小のみを比較すればよい。

(7) 下線部④について、25 Ωの電気抵抗をもつ抵抗器が五つ、図VIのように並列につながっている。仮に図VI中のP点を流れる電流が15 Aを超えた場合、P点で回路が途切れるようになっている。図VIの回路について述べた次の文中の⑦、⑧に入れるのに適している数をそれぞれ書きなさい。ただし、電源の電圧は100 Vであるものとする。



図VIの回路において、P点を流れる電流を15 A以下にするためには、5箇所のスイッチのうち、スイッチを同時に入れている箇所を最大で⑦箇所までにしなければならない。スイッチを同時に入れている箇所が⑧箇所あるとき、P点を流れる電流は⑧ Aとなる。

3 生物の種類の多様性は、進化によって生物が長い年月をかけて変化してきたことで生じたものである。このことに興味をもったTさんは、進化による生物のからだの変化について調べ、R先生と一緒に考察した。次の問いに答えなさい。

(1) 現在、地球上にはさまざまな動物や植物が存在している。動物のからだも植物のからだも細胞からできており、それぞれの細胞の作りには、核があるなどの共通点がみられる。

① 次のア～ウのうち、一般に、核のほかに動物の細胞と植物の細胞に共通してみられる作りはどれか。最も適しているものを一つ選び、記号を○で囲みなさい。

ア 葉緑体      イ 細胞膜      ウ 細胞壁

② 動物や植物の細胞の核の中には遺伝子がある。遺伝子について述べた次の文中の [a]、[b] に入れるのに適している語の組み合わせを、あとのア～カから一つ選び、記号を○で囲みなさい。

遺伝子の本体は [a] という物質であり、[a] は核の中にある [b] に含まれている。  
[b] の数は生物の種類により決まっている。

ア a 細胞質    b 染色体      イ a 細胞質    b DNA  
ウ a 染色体    b 細胞質      エ a 染色体    b DNA  
オ a DNA      b 細胞質      カ a DNA      b 染色体

(2) 地球の長い歴史を、生物の移り変わりなどをもとに区分したものを地質年代という。

① 地質年代について述べた次の文中の [c]、[d] に入れるのに適している語の組み合わせを、あとのア～エから一つ選び、記号を○で囲みなさい。

地質年代は、古生代、中生代、新生代などに区分される。古生代、中生代、新生代のうち、恐竜やアンモナイトが栄えたのは [c] であり、[c] に区分される期間は [d] である。

ア c 古生代    d 約5億4000万年前～約2億5000万年前  
イ c 古生代    d 約2億5000万年前～約6600万年前  
ウ c 中生代    d 約5億4000万年前～約2億5000万年前  
エ c 中生代    d 約2億5000万年前～約6600万年前

② 進化によってさまざまな種類の生物が出現してきた一方で、絶滅した生物もいる。アンモナイトは、すでに絶滅し現在は存在していないが、イカやタコなどと同じ軟体動物であることが分かっている。軟体動物に共通してみられる、内臓を包む膜は何と呼ばれる膜か、書きなさい。

【Tさんが進化による生物のからだの変化について調べたこと】

- 現在の見かけの形やはたらきは異なっても、基本的な内部の作りが同じで、起源は同じであったと考えられる器官は [e] 器官と呼ばれており、生物が進化してきた証拠の一つと考えられている。
- クジラやイルカのひれとコウモリの翼は、基本的な骨格の作りから [e] 器官であると考えられており、それぞれ進化によって長い年月をかけて生息する環境に都合の良い形に変化してきたと考えられている。

(3) 上の文中の [e] に入れるのに適している語を書きなさい。

(4) 地球の長い歴史の中で、動物だけでなく植物も進化してきた。次の文中の [f] に入れるのに適している語を書きなさい。

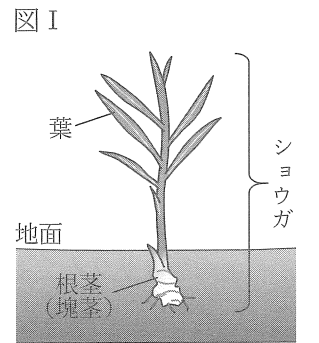
陸上では、コケ植物やシダ植物のように、[f] のうと呼ばれる袋をもち、この袋の中にある [f] によってふえるなかが出現した後で、裸子植物や被子植物のように種子によってふえるなかが出現したと考えられている。

【TさんとR先生の会話1】

Tさん：植物にも、見かけの形が異なっても内部の作りが同じ器官はあるのでしょうか。

R先生：はい。植物にもそのような器官があります。ショウガという被子植物には、図Iに示されているように、「根茎（塊茎）」と呼ばれる器官があります。根茎は地下にあり根のように見えますが、根ではなく茎の一種です。ショウガの根茎と一般的な植物の茎は基本的な内部の作りが同じです。

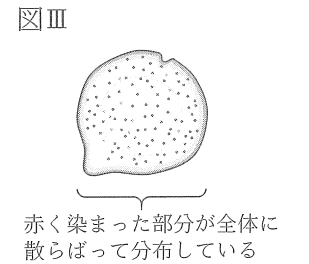
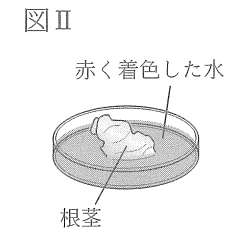
Tさん：根茎の見かけの形からはまったく分かりませんでした。実際にショウガの根茎の内部の作りを観察してみたいと思います。



(5) ショウガはジャガイモなどと同じように無性生殖でふえることができる植物であり、根茎を切り分けて土に植えると、根茎から芽が出て新しい個体となる。無性生殖について述べた次の文中の [g]、[h] から適切なものをそれぞれ一つずつ選び、記号を○で囲みなさい。

一般に、無性生殖では、[g] [ア 減数分裂    イ 体細胞分裂] によって親のからだの一部が新しい個体（子）となり、子の形質は親と [h] [ウ 同じ形質    エ 異なる形質] になる。

【実験】図IIのように、ショウガの根茎の下部を切り取り、切り口の面を赤く着色した水に約6時間つけた後、切り口の面と平行に複数の部分に切り分けた。その結果、複数の部分に切り分けたときにできた断面にはどれも、赤く染まった部分が全体に散らばって分布しているようすが観察された。図IIIは、根茎を複数の部分に切り分けたときにできた断面の一つをスケッチしたものである。



【TさんとR先生の会話2】

Tさん：図III中の赤く染まった部分は、根茎に吸わせた赤く着色した水が通った場所だと考えられるので、[x] でしょうか。

R先生：はい。図IIIのように、ショウガの根茎には [x] が散らばって分布しているという作りがあることが分かります。このような作りをこれまでに見たことはありませんか。

Tさん：図IIIのような作りは、[y] と共通しています。このことから、ショウガの根茎は単子葉類の茎の一種であるといえそうです。

R先生：その通りです。生物のある器官について、見かけの形や内部の作りなどを調べることは、生物の進化を考える上でとても大切なことです。

(6) 次のア、イのうち、上の文中の [x] に入れるのに適しているものを一つ選び、記号を○で囲みなさい。また、次のウ～カのうち、上の文中の [y] に入れる内容として最も適しているものを一つ選び、記号を○で囲みなさい。

[x] の選択肢

ア 師管      イ 道管

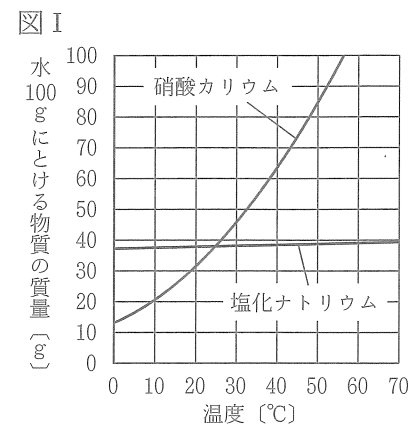
[y] の選択肢

ウ ホウセンカまたはヒマワリの葉の表面を観察したときの葉脈の作り  
エ ホウセンカまたはヒマワリの茎に赤く着色した水を吸わせた後で観察した茎の断面の作り  
オ トウモロコシまたはツユクサの葉の表面を観察したときの葉脈の作り  
カ トウモロコシまたはツユクサの茎に赤く着色した水を吸わせた後で観察した茎の断面の作り

4 理科の授業で、水溶液の温度を下げたときに結晶が出てくることを観察したYさんは、溶解度や再結晶について調べ、N先生と一緒に硝酸カリウム水溶液を用いた実験を行った。次の問いに答えなさい。

【Yさんが溶解度や再結晶について調べたこと】

- 一定量の水に物質をとかして飽和水溶液にしたときに、とけた物質の質量の値を溶解度という。一般に、溶解度は水 100 g にとける物質の最大の質量 [g] で表す。
- ⑤硝酸カリウムや塩化ナトリウムの溶解度曲線は、図 I のようになる。
- 固体の物質をいったん水などの溶媒にとかし、再び結晶として取り出すことを再結晶という。



(1) 硝酸カリウム水溶液のように、いくつかの物質が混ざり合っていてできているものを混合物という。次のア～エのうち、混合物であるものはどれか。一つ選び、記号を○で囲みなさい。

- ア 空気      イ 塩化ナトリウム      ウ 水      エ 銅

(2) 下線部⑤について、硝酸カリウムや塩化ナトリウムは水の中で電離する。

① 次のア～エのうち、塩化ナトリウムの電離のようすを表した式として最も適しているものはどれか。一つ選び、記号を○で囲みなさい。

- ア  $NaCl \rightarrow Na^{2+} + Cl^{2+}$       イ  $NaCl \rightarrow Na^- + Cl^+$
- ウ  $NaCl \rightarrow Na^{2+} + Cl^{2-}$       エ  $NaCl \rightarrow Na^+ + Cl^-$

② 硝酸カリウムや塩化ナトリウムのように、水にとかしたときに、その水溶液に電流が流れる物質は、一般に何と呼ばれているか。漢字 3 字で書きなさい。

(3) 次の文は、図 I の溶解度曲線から分かることを述べたものである。文中の ㉔〔      〕、㉕〔      〕から適切なものをそれぞれ一つずつ選び、記号を○で囲みなさい。

図 I から、50 °C の水 100 g にとける硝酸カリウムの最大の質量は ㉔〔 ア 約 75 g      イ 約 85 g      ウ 約 95 g 〕であることが分かる。また、図 I から、硝酸カリウムと塩化ナトリウムの溶解度が等しいときの温度は ㉕〔 エ 約 15 °C      オ 約 25 °C      カ 約 35 °C 〕であることが分かる。

(4) 図 I における硝酸カリウムと塩化ナトリウムの溶解度について述べた次の文中の ㉖〔      〕、㉗〔      〕に入れるのに適している語の組み合わせを、あとのア～エから一つ選び、記号を○で囲みなさい。

水 100 g が入った容器を二つ用意し、一方には硝酸カリウムを、もう一方には塩化ナトリウムをとかして 40 °C の飽和水溶液をつくり、それぞれの容器にふたをした。これらの 40 °C の飽和水溶液をそれぞれ 10 °C まで冷やした場合、冷やしたことで出てくる結晶の質量は、図 I から ㉖〔      〕の飽和水溶液の方が小さいと考えられる。これは、硝酸カリウムと塩化ナトリウムを比較した場合、㉗〔      〕の方が温度の変化にともなう溶解度の変化が ㉘〔      〕ためである。

- ア ㉖ 硝酸カリウム      ㉘ 小さい      イ ㉖ 硝酸カリウム      ㉘ 大きい
- ウ ㉖ 塩化ナトリウム      ㉘ 小さい      エ ㉖ 塩化ナトリウム      ㉘ 大きい

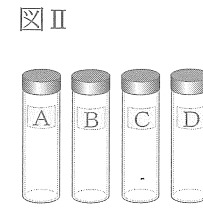
【YさんとN先生の会話 1】

N先生：硝酸カリウム水溶液は無色透明なので、濃度が異なっても見かけだけでは濃度の違いは分かりません。硝酸カリウム水溶液の濃度の違いを確かめるには、どのような方法があると思いますか。

Yさん：硝酸カリウム水溶液を冷やしていくとよいと思います。水溶液の濃度が異なれば、冷やしていく際に、結晶が出始める温度に差が出るのではないのでしょうか。

N先生：では、実際に質量パーセント濃度の異なるいくつかの硝酸カリウム水溶液を用意し、それぞれ冷やして結晶が出始める温度を調べてみましょう。

【実験 1】図 II のような四つの容器 A、B、C、D を用意した。容器 A～D に、質量パーセント濃度の異なる 40 °C の硝酸カリウム水溶液を 100 g ずつ入れ、それぞれふたをして氷水につけた。容器 A～D の水溶液の温度を、それぞれ 40 °C から 10 °C まで冷やしていく過程で、結晶が出始めた水溶液の温度を記録した。表 I は、その結果をまとめたものである。



	各容器に入れた水溶液の質量	結晶が出始めた水溶液の温度
容器 A	100 g	31 °C
容器 B	100 g	27 °C
容器 C	100 g	21 °C
容器 D	100 g	13 °C

(5) Yさんは、水溶液の質量パーセント濃度や、再結晶で出てくる結晶の質量を、溶解度を用いて求めることにした。次の問いに答えなさい。ただし、水 100 g にとける硝酸カリウムの最大の質量は、31 °C では 47 g、27 °C では 41 g、21 °C では 33 g、13 °C では 24 g であるものとする。

- ① 実験 1 において、容器 A の水溶液の温度が 40 °C のとき、容器 A の水溶液の質量パーセント濃度は何% であると考えられるか、求めなさい。答えは小数第 1 位を四捨五入して整数で書くこと。
- ② 実験 1 において、容器 B の水溶液の温度が 13 °C のとき、容器 B の水溶液の中には何 g の硝酸カリウムの結晶が出ていると考えられるか、求めなさい。答えは小数第 1 位を四捨五入して整数で書くこと。

【YさんとN先生の会話 2】

Yさん：実験 1 では、水溶液の濃度が異なれば、予想していた通り結晶が出始める水溶液の温度に差が出ました。ところで、表 I から考えると、容器 A の水溶液の中に結晶があるなら、そのときの水溶液の温度は、31 °C よりも低いといえますよね。

N先生：はい。水溶液の中にとけきれなくなった結晶が十分にあるなら、そのときの水溶液の温度は、表 I に示された結晶が出始めた温度よりも低いと考えてよいですよ。

Yさん：容器 A～D を室内に置いておくと、水溶液の温度は、やがて室温と等しくなるのでしょうか。

N先生：急な温度変化のない室内にしばらく置いた後であれば、水溶液の温度と室温は等しいと考えてよいですよ。

Yさん：ということは、容器 A だけでなく、同時に容器 B～D についても水溶液の中の結晶の有無を確認することで、そのときのおおよその室温を推定できるのではないのでしょうか。

N先生：おもしろい考えですね。では実際に、容器 A～D を実験室に数日間置いた後に、水溶液の中の結晶の有無を確認して、そのときのおおよその実験室の室温を推定してみましょう。

【実験 2】容器 A～D を、ふたをしたまま実験室に数日間置いた後に、よく振ってから水溶液のようすを観察した。その結果、容器 A および容器 B の水溶液の中にはとけきれなくなった結晶が十分にあり、容器 C および容器 D の水溶液の中には結晶がなかった。

(6) 実験 2 について述べた次の文中の ㉙〔      〕、㉚〔      〕から最も適切なものをそれぞれ一つずつ選び、記号を○で囲みなさい。ただし、容器 A～D の水溶液の温度と実験室の室温は等しいものとする。

容器 A および容器 B の水溶液の中には結晶があったことから、どちらの水溶液も飽和していたことが分かる。したがって、容器 A および容器 B の水溶液の質量パーセント濃度は ㉙〔 ア 容器 A の水溶液の方が高い      イ 容器 B の水溶液の方が高い      ウ 等しい 〕と考えられる。また、容器 A～D の水溶液のようすを観察したときの実験室の室温は、表 I から ㉚〔 エ 31 °C よりも低く 27 °C よりも高い      オ 27 °C よりも低く 21 °C よりも高い      カ 21 °C よりも低く 13 °C よりも高い      キ 13 °C よりも低い 〕と推定できる。



受験 番号	番
----------	---

得点	
----	--

令和7年度大阪府学力検査問題  
理科採点資料

1	(1)	水星				
	(2)	①	ア	イ	ウ	エ
		②	500			秒
	(3)	ア	イ	ウ	エ	
	(4)	㉑	ア	イ	ウ	エ
	(5)	ア	イ	ウ	エ	
	(6)	ア	イ	ウ	エ	
	(7)	㉒	ア	イ	ウ	エ
(8)	地球のかけ					

配点	注意事項
2	
2	完答とし、二つとも正しい場合のみ点を与える。
2	
2	
3	完答とし、二つとも正しい場合のみ点を与える。
3	
3	
3	完答とし、二つとも正しい場合のみ点を与える。
3	
3	
23	

3	(1)	①	ア	イ	ウ			
		②	ア	イ	ウ	エ	オ	カ
	(2)	①	ア	イ	ウ	エ		
		②	外とう			膜		
	(3)	相同			器官			
	(4)	胞子						
(5)	㉓	ア	イ	ウ	エ			
(6)	㉔	ア	イ	ウ	エ	オ	カ	

配点	注意事項
2	
3	
3	
3	
3	
3	完答とし、二つとも正しい場合のみ点を与える。
3	完答とし、二つとも正しい場合のみ点を与える。
23	

2	(1)	電子				
	(2)	ア	イ	ウ	エ	
	(3)	ア	イ	ウ	エ	
	(4)	㉕	7.5	V		
		㉖	0.15	A		
	(5)	9	分の1			
	(6)	電流を流す時間				
(7)	㉗	3	箇所	㉘	12	A

配点	注意事項
3	
3	
3	
2	
2	
3	
3	
3	完答とし、二つとも正しい場合のみ点を与える。
22	

4	(1)	ア	イ	ウ	エ			
	(2)	①	ア	イ	ウ	エ		
		②	電解質					
	(3)	㉙	ア	イ	ウ	エ	オ	カ
	(4)	ア	イ	ウ	エ			
	(5)	①	32	%				
②		12	g					
(6)	㉚	ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ

配点	注意事項
2	
2	
3	
3	完答とし、二つとも正しい場合のみ点を与える。
3	
3	
3	
3	完答とし、二つとも正しい場合のみ点を与える。
22	