

2019

理 科

注 意

1. 試験時間は、11：00～11：30の**30分**です。
2. 問題は **1** ～ **4** の4つです。
3. 解答用紙に、受験番号と氏名を書きなさい。
4. 解答はすべて**解答用紙**に書きなさい。
5. 先生の指示があるまで、問題用紙をあけてはいけません。
6. 問題についての質問はうけつけません。
7. 試験が終わったら、解答用紙を裏返しにしておきなさい。

1 次の各問いに答えなさい。

問1 日本で昔から親しまれている歌には、四季の風景を歌ったものがたくさんあります。次の歌詞は、その代表的なものです。

秋の夕日に照る山もみじ 濃いも薄いも数ある中に
□□ をいろどる □□□ や □□ は 山のふもとの すそ模様
(植物①) (植物②) (植物③)

(1) この歌の題名を、次のア～オから選び、記号で答えなさい。

ア 小さい秋みつけた イ 里の秋 ウ もみじ エ 夕やけこやけ オ 山の子のうた

(2) 文中の植物①～③は、下の図のような植物です。それぞれの植物の名前を□で示した文字数のカタカナで答えなさい。ただし、名前が複数ある植物は、歌詞にある名前とします。



植物① □□



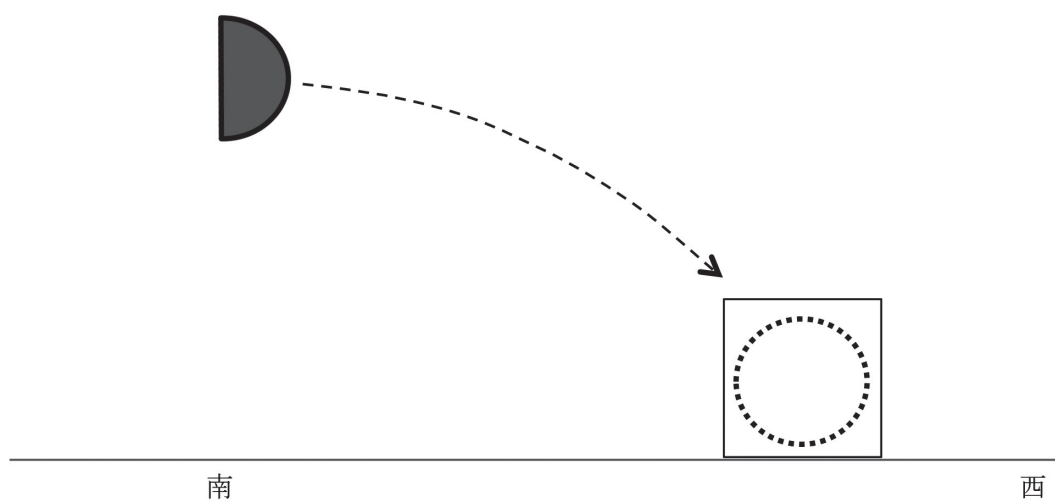
植物② □□□



植物③ □□

(3) 上の図の植物①～③のうち紅葉しない植物を1つ選び、数字で答えなさい。

問2 夕方、太陽が西に沈むころ、真南に図のような月が見えました。月は、この後点線のように移動し、真夜中には西の地平線近くの□の位置に見えました。真夜中の月は、どのような形に見えますか。光っている部分を黒く塗りつぶしなさい。



図

2 2月のある日、エイ太君とメイさんは、農家のカン吉さんの家に出かけました。次の文はそのときの会話をまとめたものです。

エイ太：今朝は北風が寒いね。地面に（ 1 ）があるね。踏むとサクサク音がするよ。

メイ：先生が（ 1 ）は土の中の水分が冷えてできたものだと言ってたわ。

エイ太：昨日の夜も寒くて、今日はこの冬一番の寒さって言ってたよ。

メイ：今朝のお天気ニュースで、今日の平均気温は2月の平均気温より2℃低いと言ってたよ。

少し歩くと、カン吉さんのビニールハウスが見えてきました。

カン吉：よく来たね。今は（ 2 ），夏にはキャベツを育てているよ。中は暖かいからね。

二人は、ビニールハウスの中に入りました。時間はちょうど9時でした。

メイ：暖かいわね。

カン吉：そうだろう。そこに温度計があるから見てごらん。

エイ太：ビニールハウスの中は外の気温より（ 3 ）℃も暖かいね。ビニールハウスの（ 4 ）に水滴がついているね。

カン吉：そうだよ。ビニールハウスの中は、いつも温度が20℃になるようにしているよ。このあたりの土は近くの火山が噴火したときの土からできているから、（ 2 ）栽培には向いているんだよ。

メイ：日本にはたくさんの火山があるよね。

問1 文中の（ 1 ）に入る語句を答えなさい。

問2 図1は、文中の（ 2 ）に入る果物の断面です。この果物の名前をカタカナ3字で答えなさい。

問3 表1は、この日の3時間ごとのビニールハウスの外の気温を表したデータです。文中の（ 3 ）に入る数を答えなさい。



図1

表1

時刻	3時	6時	9時	12時	15時	18時	21時	24時
気温(℃)	0.5	0	2.0	5.2	7.6	3.1	2.3	1.7

問4 表1より、この日の平均気温を求めなさい。ただし、平均気温とは3時間ごとの気温をすべてたして、データの数で割った数値のことです。

問5 文中の下線部のメイさんの会話を参考にして、この地域の2月の平均気温を求めなさい。

問6 コップに氷水を入れると、図2のようにコップの表面に水滴がつきます。水滴がついていたビニールハウスについて、文中の（ 4 ）に入る正しい語句を次のア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。



図2

ア 内側の表面 イ 両側の表面 ウ 外側の表面

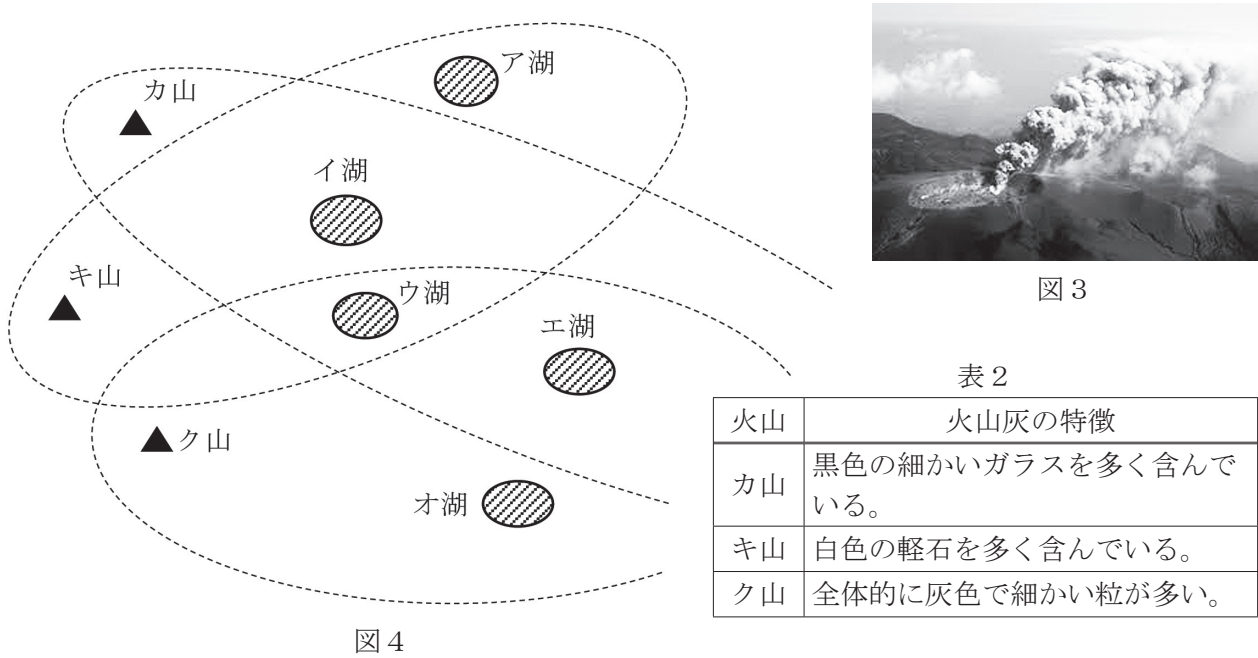
問7 カン吉さんが「（ 2 ）栽培には向いているんだよ。」と言っています。火山の噴火でたい積した土が栽培に向いている理由として適当なものを次のア～オから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 火山の噴火でたい積した土は石も含まれ、粒の大きさがばらばらで耕しやすいから。
- イ 火山の噴火のときに大きな石が大量に落ちることで畑の土を深い所まで耕すから。
- ウ 火山の噴火でたい積した土は、最初は高温で植物が焼けて肥料になったから。
- エ 火山の噴火でたい積した土は肥料などの栄養分が豊富に含まれているから。
- オ 火山の噴火でたい積した土には水はけのよい粒の大きい軽石などが含まれているから。

問題は次のページに続きます。

問8 日本にはたくさんの火山があります。その中でも、過去1万年以内に噴火した火山や現在盛んに火山活動をしている火山を特に「□火山」と言います。□にあてはまる漢字1字を答えなさい。

この地域には近くにいくつかの湖（ア湖～オ湖）と火山（カ山～ク山）があります。これらの火山ではかつて、火山灰を吹き出す噴火が発生しました。噴火で火山灰が噴出すると図3のように周囲に飛び散り、たい積します。ア湖～オ湖の底の地層には、火山灰の層があることがわかりました。図4はこの地域の火山と湖、そして、火山灰が降った範囲を示しています。図中の▲は火山を示し、その噴火で火山灰がたい積した範囲を○で示しています。また、表2は火山の火山灰の特徴を示したものです。ただし、どの火山も噴火は1回ずつ発生し、すべての湖は火山の噴火の前から存在していたものとします。



問9 湖の底の地層に火山灰の層が1つしか見られない湖がありました。あてはまる湖を図4のア～オの湖の中からすべて選び、記号で答えなさい。

問10 図4のイ湖の底の火山灰の層は2つ存在し、上位層には軽石が、下位層には黒色のガラスが含まれていました。エ湖の底の火山灰の層は上位層には黒色のガラスが、下位層には全体的に灰色の細かい粒が含まれていました。カ山～ク山の噴火した順番として正しいものを①～⑥から1つ選び、番号で答えなさい。

- ① カ山→キ山→ク山
 ② カ山→ク山→キ山
 ③ キ山→カ山→ク山
- ④ キ山→ク山→カ山
 ⑤ ク山→カ山→キ山
 ⑥ ク山→キ山→カ山

- 3 電気を通す物質に電池と電流計をつなぎ、物質の断面積と長さを変えて電流の大きさを調べると図1のような結果となりました。

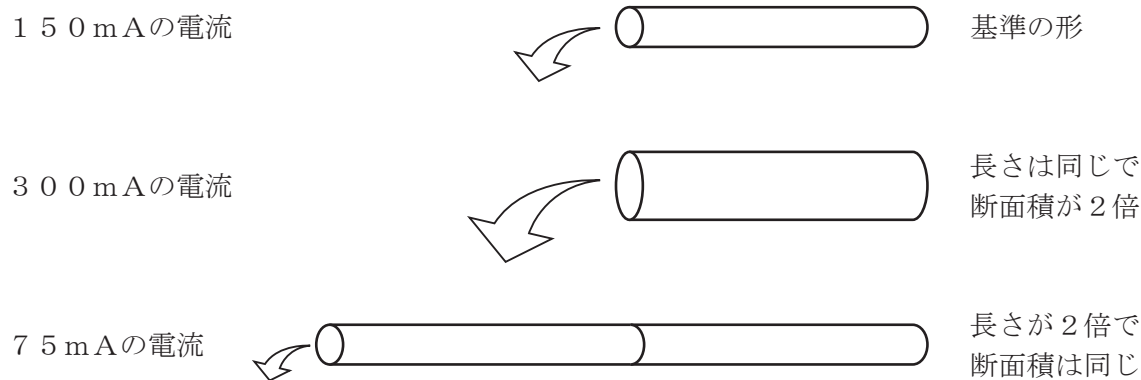


図1

問1 電流の大きさについての正しい文を次のア～クから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 物質の断面積に正比例して、物質の長さには影響を受けない。
- イ 物質の断面積に反比例して、物質の長さには影響を受けない。
- ウ 物質の断面積には影響を受けず、物質の長さに正比例している。
- エ 物質の断面積には影響を受けず、物質の長さに反比例している。
- オ 物質の断面積に正比例して、物質の長さにも正比例している。
- カ 物質の断面積に反比例して、物質の長さにも反比例している。
- キ 物質の断面積に正比例して、物質の長さには反比例している。
- ク 物質の断面積に反比例して、物質の長さには正比例している。

次の図2に示す部品を組み合わせて、図3や図4の回路を作りました。ただし、配線に使った電線は、電流に影響を与えないものとします。

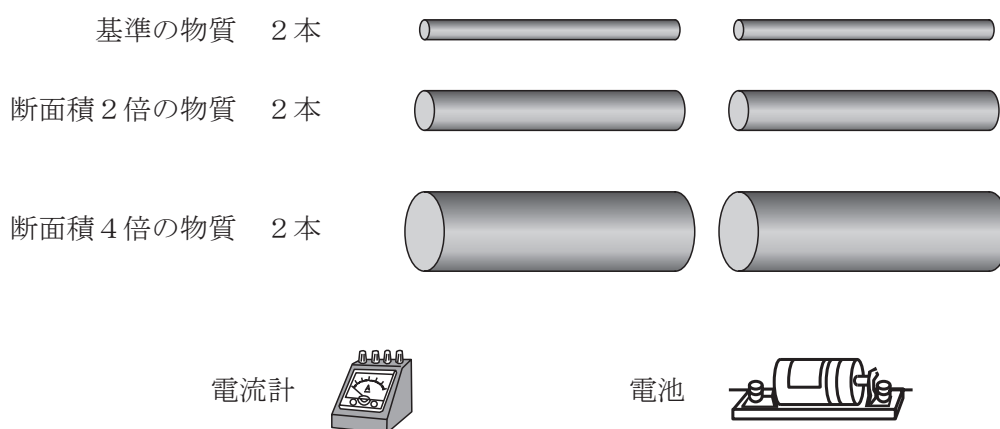


図2

問2 図3の中で、電流計を流れる電流の大きさが最大のものと最小のものを、ア～カからそれぞれ選び、記号で答えなさい。

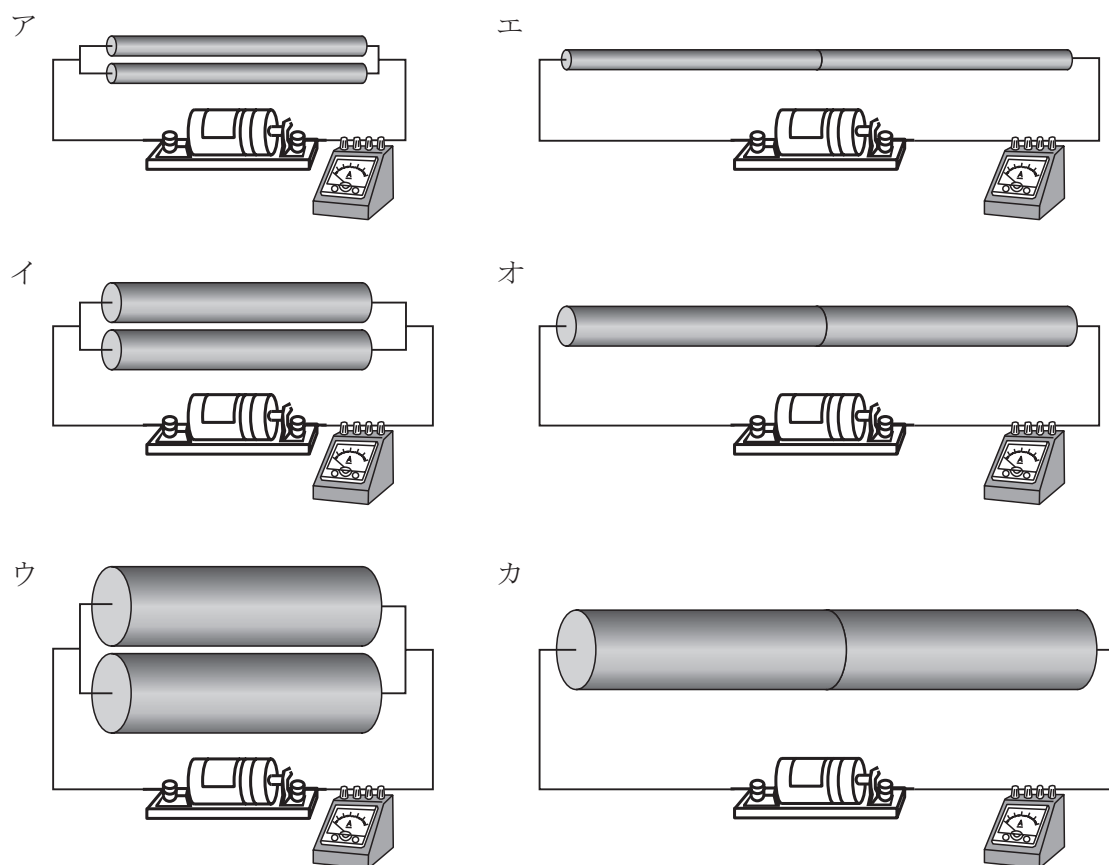


図3

問3 図3の中で、電流計を流れる電流の大きさが同じになるものが1組あります。その組み合わせを記号で答えなさい。

問4 図4の①から⑥について、電流計を流れる電流が大きい順に並べたものを、次のア～オから選び、記号で答えなさい。

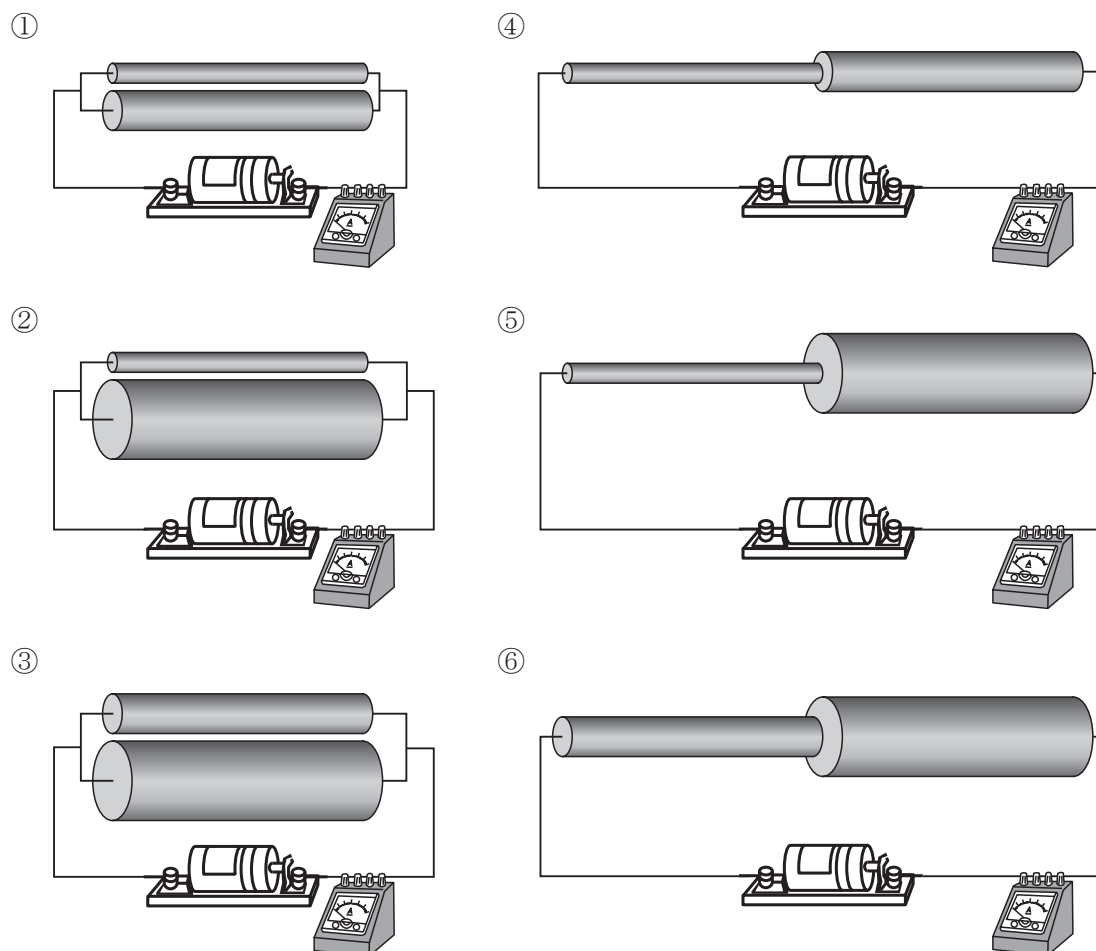


図4

- | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|
| ア | 大きい | ④ | ⇒ | ⑤ | ⇒ | ⑥ | ⇒ | ① | ⇒ | ② | ⇒ | ③ | 小さい |
| イ | 大きい | ① | ⇒ | ② | ⇒ | ③ | ⇒ | ⑥ | ⇒ | ⑤ | ⇒ | ④ | 小さい |
| ウ | 大きい | ③ | ⇒ | ② | ⇒ | ① | ⇒ | ④ | ⇒ | ⑤ | ⇒ | ⑥ | 小さい |
| エ | 大きい | ① | ⇒ | ② | ⇒ | ③ | ⇒ | ④ | ⇒ | ⑤ | ⇒ | ⑥ | 小さい |
| オ | 大きい | ③ | ⇒ | ② | ⇒ | ① | ⇒ | ⑥ | ⇒ | ⑤ | ⇒ | ④ | 小さい |

問5 直方体の物質を使って、図5-1、図5-2のように電池と電流計をつないで、電流計を流れる電流の大きさを比べました。各辺の長さの比は $A : B : C = 1 : 2 : 4$ でした。図5-2の電流の大きさは、図5-1の電流の大きさの何倍になりますか。次のア～ケから選び、記号で答えなさい。

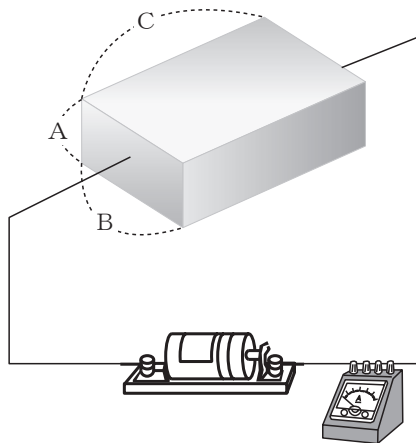


図5-1

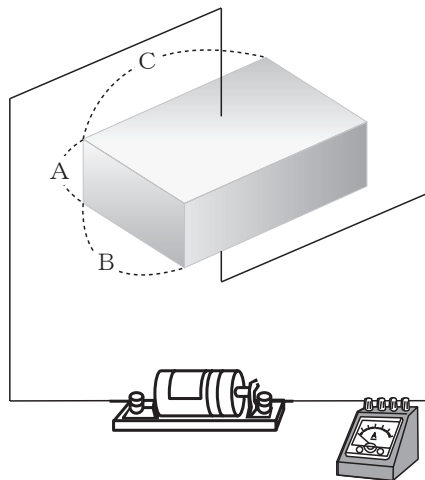


図5-2

- | | | | | |
|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------|
| ア $\frac{1}{16}$ 倍 | イ $\frac{1}{8}$ 倍 | ウ $\frac{1}{4}$ 倍 | エ $\frac{1}{2}$ 倍 | オ 1 倍 |
| カ 2 倍 | キ 4 倍 | ク 8 倍 | ケ 16 倍 | |

4 二酸化炭素について次の各問いに答えなさい。

問1 うすい塩酸を加えたときに、二酸化炭素が発生しないものを次のア～オから1つ選び、記号で答えなさい。

ア 貝殻 イ チョーク ウ 石灰石 エ 二酸化マンガン オ 重曹

問2 二酸化炭素の性質について正しい文をア～カからすべて選び、記号で答えなさい。

ア 色はなくツンとした臭いがする気体である。
イ 紙や木材に多量に含まれている気体である。
ウ 空気中に2番目に多い気体である。
エ 石灰水を白濁させる気体である。
オ ものが燃えると必ず発生する気体である。
カ 空気より重い気体である。

問3 次のア～ウの液体がそれぞれ入った3本のペットボトルがあります。これらに二酸化炭素をすばやく入れてキャップを閉めました。1分後に最もつぶれていたペットボトルはどれですか。ア～ウから選び、記号で答えなさい。

ア 水 100mL
イ うすい塩酸 100mL
ウ うすい水酸化ナトリウム水溶液 100mL

二酸化炭素を冷やすと固体になります。この固体は非常に冷たいので、冷凍食品やアイスを買うと保冷剤としてお店でもらうことができます。この固体を机の上に置いておいたところ、だんだん小さくなっていきました。この固体を水の入ったコップに入れると①あわを出しながら小さくなっていきました。このとき、コップからは、②白い煙がたくさん出てきました。

問4 二酸化炭素の固体を何と言いますか。

問5 文中の下線部①と②は何ですか。次のア～エからそれぞれ選び、記号で答えなさい。

ア 空気 イ 水蒸気 ウ 二酸化炭素 エ 水滴

問6 次の①～③の気体中の酸素と二酸化炭素の割合を気体検知器を使って調べました。調べた結果として正しいものをア～オから1つ選び、記号で答えなさい。

- ① トマトを栽培しているビニールハウス中の午前1時の空気
- ② トマトを栽培しているビニールハウス中の午後1時の空気
- ③ 人間のはいた息

- ア ①では酸素より二酸化炭素の割合が多い。
- イ ②では酸素より二酸化炭素の割合が多い。
- ウ ③では酸素より二酸化炭素の割合が多い。
- エ ①より②のほうが二酸化炭素の割合が多い。
- オ ②より③のほうが二酸化炭素の割合が多い。

[問題はここからです。]

