

2026年度

中等部第3回

理科

令和8年2月4日実施

40分

〔受験上の注意〕

1. 問題は①～④まであります。
2. 解答時間は40分です。
3. 解答用紙はこの冊子の最後にあります。
解答は解答用紙の所定のところに記入してください。
4. 問題冊子・解答用紙に、
受験番号・氏名を記入してください。
5. 用語や言葉の問題で、漢字で書けるものは漢字で答えてください。ただし、小学校で習っていないものは、ひらがなでかまいません。

受験番号	氏名

1 植物について、次の問いに答えなさい。

I 根から取り入れた水が植物の体のどの部分を通っているかを調べるために、
ホウセンカと赤く色を付けた水を使って実験をしました。

[実験と結果]

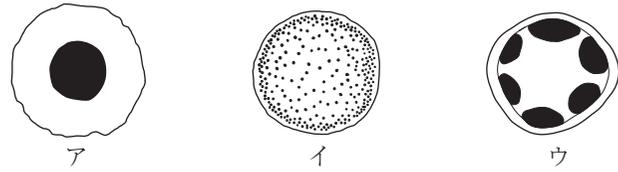
1. 同じ大きさで、葉の枚数も同じホウセンカを4つ土ごとほり取り、土をはらい落とした。この状態のホウセンカをAとB、葉をすべて取ったホウセンカをCとDとした。
2. AとCは根を水に入れて、BとDは根を赤い水に入れた。
3. A～Dそれぞれにポリエチレンのふくろをかぶせて、モールでふくろの口をしぼり、日光がよく当たる場所に置いた。その結果、AとBにかぶせたポリエチレンのふくろは、CとDに比べて、①ふくろの内側に水てきが
多くついていた。
4. 数時間後、ポリエチレンのふくろのようすと、根、くき、葉の色を観察したところ、Bは全体的に少し赤くなっていて、葉の部分が特に赤くなっていた。
5. くきの断面が見えるようにカッターナイフで切り、切り口のようすを観察したところ、A～Dそれぞれの切り口のようすを比べると、赤い水につけたBとDは、②くきの内側が赤くなっていた。

(1) ヒトは色々な植物を食べています。食べている部分が実である野菜を、次のア～オから2つ選び、記号で答えなさい。

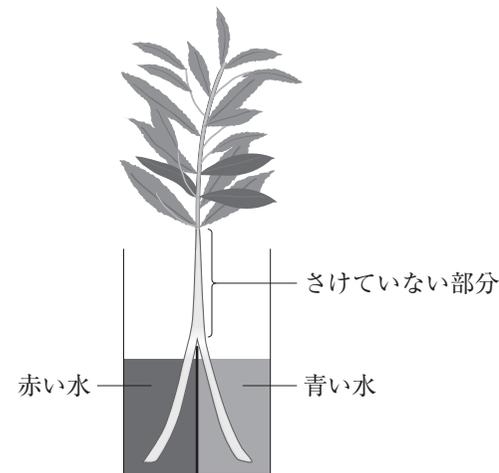
ア. スイカ イ. キャベツ ウ. ダイコン エ. トマト オ. タマネギ

(2) [実験と結果] 3. の下線部①から、植物は、取り入れた水を水蒸気として体の外に出していることがわかります。植物の体から水蒸気が出ていく現象を何といいますか。

(3) [実験と結果] 5. の下線部②のくきについて、赤くなっていた部分を黒くぬった図はどれですか。次のア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。



(4) 次の図のように、葉のついたハウセンカを新しく用意して、くきを根元から縦にさき、片方のくきを赤い水に、もう片方のくきを青い水に入れて日光がよく当たる場所に置きました。その後、[実験と結果] 5. のように切り口を観察すると、さけていない部分のくきの断面はどのようになりますか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。



- ア. 赤い部分のみ見ることができる。
- イ. 青い部分のみ見ることができる。
- ウ. 赤い部分と青い部分をそれぞれ見ることができる。
- エ. 赤い部分と青い部分は見ることはできないが、むらさきの部分を見ることができる。

II 畑に植えられているジャガイモの葉を用いて、次の実験をしました。

[実験]

1. ジャガイモの葉を図1のようにアルミニウムはくでおおい、数日間置いた。
2. アルミニウムはくを外し、その葉の一部をアルミニウムはくでおおい、十分に日光を当てた。
3. 図2のようにアルミニウムはくで一部をおおった葉をくきから取り、アルミニウムはくを外してからお湯に入れて、やわらかくした。
4. 葉の色をぬくために、葉をエタノールが入っているビーカーに入れて、(③)。
5. 葉をお湯で洗ってから、うすいヨウ素液にひたして、でんぷんがあるかどうかを調べた。



図1

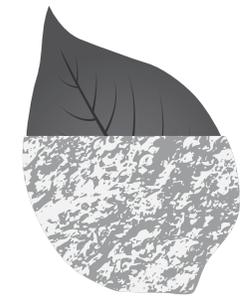


図2

- (5) [実験] 1. の操作を行う理由を説明しなさい。
- (6) [実験] 4. の③に当てはまる文を、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。
 - ア. ビーカーを直接ガスバーナーで加熱した。
 - イ. ビーカーをお湯の入った別のビーカーにひたして温めた。
 - ウ. ビーカーを冷蔵庫に入れて冷やした。
 - エ. しばらく放置した。
- (7) [実験] 5. で、でんぷんがある部分は何色に変化しますか。
- (8) 図2の葉のでんぷんがある部分を、解答らんの図に、黒くぬりつぶしなさい。

2 ある地域の3地点（A～C）で地層の重なり方を調査し、その結果を次のようにまとめました。各地点には、同じ時代に積もった火山灰の地層がふくまれ、A地点とB地点の地層から発見された化石Xは、同じ時代の生き物の化石です。下の問いに答えなさい。

A地点から見上げた高さ10mのかけ

- ・下から3mの高さまでれき岩の地層
- ・その上に厚さ2.5mの砂岩の地層（中から化石Xを発見）
- ・その上に厚さ1.5mの火山灰の地層
- ・その上に厚さ1.5mの砂岩の地層
- ・一番上に厚さ1.5mのいで岩の地層

B地点でぬきとった長さ10mのボーリング試料

※ボーリング試料とは、管を地中にさしこんでぬきとった、中身のことです。

上から順に、

- ・厚さ0.7mの砂岩
- ・厚さ0.8mの火山灰
- ・厚さ3mの砂岩（中から化石Xを発見）
- ・厚さ4mのれき岩
- ・厚さ1.5mのいで岩（中から化石Yを発見）

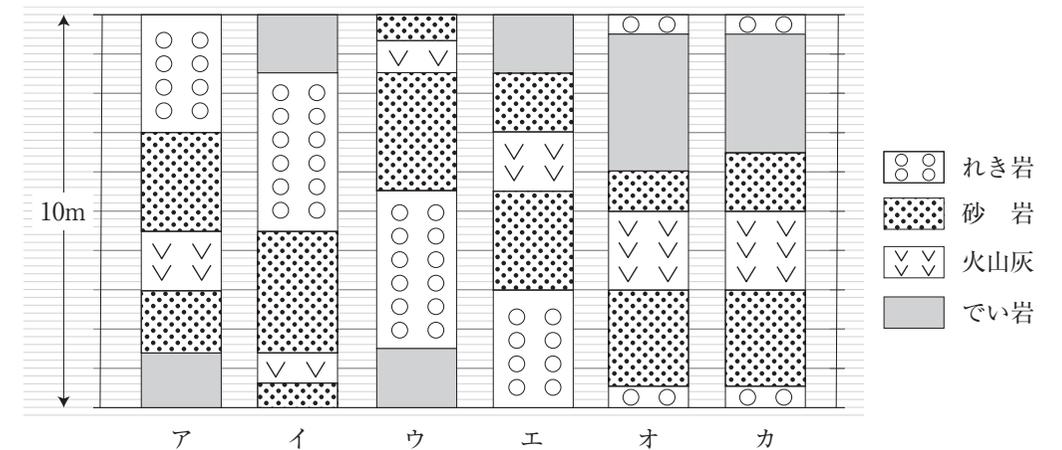
C地点にほった深さ10mの穴

- ・地表面から深さ0.5mまでれき岩の地層（中から化石Zを発見）
- ・その下、深さ3.5mまでいで岩の地層
- ・その下、深さ5mまで砂岩の地層
- ・その下、深さ7mまで火山灰の地層
- ・その下、深さ9.5mまで砂岩の地層
- ・その下にれき岩の地層

(1) れき、どろ、砂はつぶの大きさによって分類されます。これらが大きいものから順番に並んでいるものを、次のア～カから1つ選び、記号で答えなさい。

- | | |
|------------|------------|
| ア. 砂→れき→どろ | イ. 砂→どろ→れき |
| ウ. れき→どろ→砂 | エ. れき→砂→どろ |
| オ. どろ→砂→れき | カ. どろ→れき→砂 |

(2) A～C地点の地層の重なり方を、次のア～カからそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。



(3) A～C地点の地層にある火山灰をふん出させた火山に近い地点から順に並んでいるものを、次のア～カから1つ選び、記号で答えなさい。また、選んだ理由も答えなさい。ただし、風の^{えいきょう}影響は考えないものとします。

- | | |
|----------|----------|
| ア. A→B→C | イ. A→C→B |
| ウ. B→A→C | エ. B→C→A |
| オ. C→A→B | カ. C→B→A |

(4) 化石Xの中には、アサリの化石がふくまれていました。

- ① 化石Xのある地層がたい積した当時は、どのような^{かん}環境であったと考えられますか。
- ② アサリのような、過去の環境を知る手がかりになる化石として最も適している生き物を、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア. どんな環境でも生活でき、長い期間生息している生き物。
- イ. どんな環境でも生活でき、短い期間しか生息していない生き物。
- ウ. 限られた環境でしか生活できず、長い期間生息している生き物。
- エ. 限られた環境でしか生活できず、短い期間しか生息していない生き物。

(5) 3種類の化石X～Zを古い順に並べたものを、次のア～カから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア. $X \rightarrow Y \rightarrow Z$ イ. $X \rightarrow Z \rightarrow Y$
ウ. $Y \rightarrow X \rightarrow Z$ エ. $Y \rightarrow Z \rightarrow X$
オ. $Z \rightarrow X \rightarrow Y$ カ. $Z \rightarrow Y \rightarrow X$

(6) この地層がほとんど水平に重なっていたとすると、3地点のうち標高がもっとも高いと考えられる地点はどこですか。A～Cから1つ選び、記号で答えなさい。

(7) ボーリング調査（管を地中にさしこんで中身をぬきとる調査）は、地層からたい積した当時の環境を知るためだけに行われるわけではありません。当時の環境を知ること以外に、どのようなときにボーリング調査が行われるか答えなさい。

問題は次のページに続きます。

3 水よう液の性質について、次の問いに答えなさい。

I A～Gの液体を用いて次の実験1～4を行い、結果を記録しました。A～Gの液体は、「炭酸水、食塩水、うすいアンモニア水、石灰水、砂糖水、水、うすい水酸化ナトリウム水よう液」のいずれかです。

[実験と結果]

1. 同じ量のA～Gをそれぞれ試験管に入れて、見たようすやにおいを調べたところ、Bだけが他と見たようすがちがひ、Eはかすかにつんと鼻をさすようすにおいがした。
2. 液体を加熱して水を蒸発させると、C、D、F、Gの液体は固体が残った。また、残ったそれぞれの固体を観察すると、Fにふくまれている固体は、海水に多くふくまれているものと同じものだった。
3. 液体を赤色のリトマス紙と青色のリトマス紙に少量ずつつけると、どちらのリトマス紙も変化しなかったのは、A、D、Fだけだった。
4. 液体に二酸化炭素を通すと、Cのみが反応して、それ以外は反応しなかった。

(1) [実験と結果] 1. について、Bの見たようすは、他とどのようにちがったのかを説明しなさい。

(2) [実験と結果] 1. から、液体Eを答えなさい。

(3) [実験と結果] 2. から、液体Fを答えなさい。

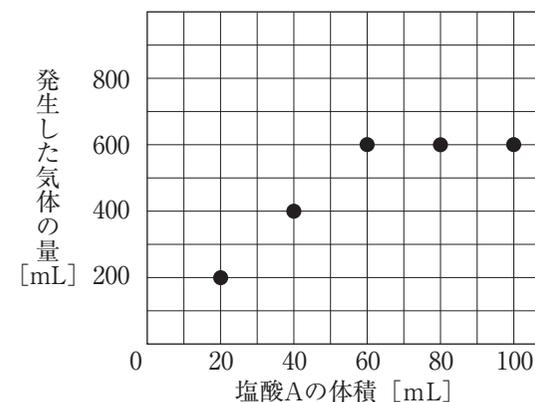
(4) [実験と結果] 3. について、赤色リトマス紙を青色に変色させた液体を、A～Gからすべて選び、記号で答えなさい。

(5) [実験と結果] 4. について、Cに二酸化炭素を通すとどのようになりますか。

(6) A、C、D、Gの正しい組み合わせを、次のア～オから1つ選び、記号で答えなさい。

	A	C	D	G
ア	砂糖水	うすい水酸化ナトリウム水よう液	水	食塩水
イ	砂糖水	石灰水	水	うすい水酸化ナトリウム水よう液
ウ	水	石灰水	砂糖水	食塩水
エ	水	石灰水	砂糖水	うすい水酸化ナトリウム水よう液
オ	水	うすい水酸化ナトリウム水よう液	石灰水	砂糖水

II 三角フラスコを5つ用意し、ある濃さの塩酸Aをそれぞれ20mL、40mL、60mL、80mL、100mLずつ入れて、それぞれに鉄を1.5gずつ入れて反応が終わるまで放置しました。すべての三角フラスコで気体が発生し、その気体を集めて、発生した気体の量と塩酸Aの体積の関係をまとめると次のようになりました。

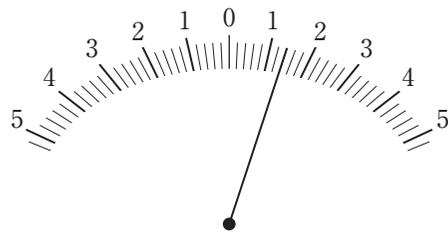


(7) 鉄1.5gをちょうどかききるためには、塩酸Aは何mL必要ですか。

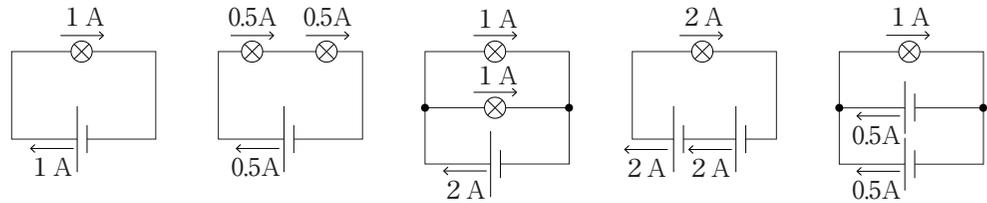
(8) 鉄4.0gがとけきるまで塩酸Aを加えたとき、気体は何mL発生しますか。式も答えなさい。

4 次の問いに答えなさい。ただし、豆電球とかん電池は、すべて同じものを使用しています。

(1) 回路に流れる電流の大きさをはかったところ、けん流計の針は次の図のようになりました。けん流計の切りかえスイッチは5 Aにつながっているとき、電流の大きさは何Aですか。



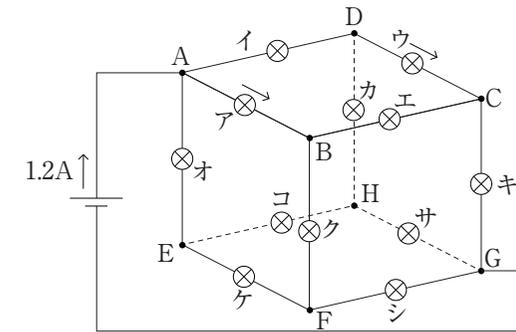
(2) 次の5つの回路にある豆電球とかん電池に流れる電流を測定したところ、図のようになりました。この結果からわかることについて、下の文章の①～④に当てはまる言葉の組み合わせを下のア～クから1つ選び、記号で答えなさい。



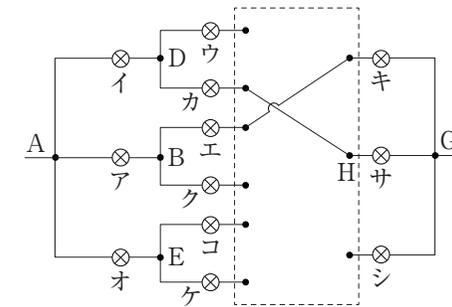
回路にある7個の豆電球の中で、一番明るく光っている豆電球の数は (①) だった。そのため、豆電球に流れる電流が (②) ほど明るく光ることがわかる。また、一番長く光っている豆電球の数は (③) であった。そのため、かん電池に流れる電流が (④) ほど電池のもちがよいとわかる。

	①	②	③	④
ア	1個	大きい	2個	大きい
イ	1個	大きい	3個	小さい
ウ	1個	小さい	2個	大きい
エ	1個	小さい	3個	小さい
オ	2個	大きい	2個	大きい
カ	2個	大きい	3個	小さい
キ	2個	小さい	2個	大きい
ク	2個	小さい	3個	小さい

(3) 次の図のように、立方体の形をした回路のそれぞれの辺に、同じ豆電球を1個ずつ合計12個つないだところ、かん電池には1.2 Aの電流が流れ、また、すべての豆電球が光っていました。



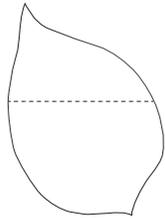
① 立方体の形をした部分の回路図は次のようになります。点線内に導線をかき加えて、回路図を完成させなさい。ただし、点線内に一部かいてある導線のように、導線がつながっていなければ「」、導線がつながっているところは「」のようにかきなさい。また、曲がる場所は角ばってかかなくてよいです。



② 豆電球アに流れている電流は何Aですか。
 ③ 豆電球ウに流れている電流は何Aですか。
 ④ 豆電球アと同じ明るさで光っている豆電球はあと何個ありますか。
 ⑤ 導線ABと導線GHを切った場合の回路について、正しいものを次のa～fからすべて選び、記号で答えなさい。

- a. 光っている豆電球は3個である。
- b. 光っている豆電球は6個である。
- c. 光っている豆電球は9個である。
- d. 光っている豆電球はすべて同じ明るさである。
- e. 光っている豆電球は2種類の明るさである。
- f. 光っている豆電球は3種類の明るさである。

1

(1)	と	(2)	
(3)		(4)	
(5)			
(6)		(7)	
(8)			

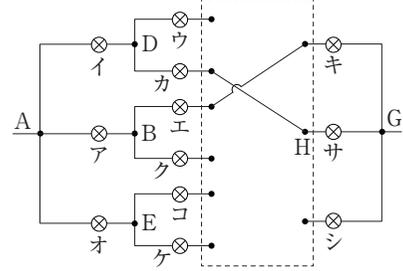
2

(1)			
(2)	A	B	C
(3)	記号		
	理由		
(4)	①	②	
(5)		(6)	
(7)			

3

(1)			
(2)		(3)	
(4)		(5)	
(6)		(7)	mL
(8)	式		
	答え mL		

4

(1)	A	(2)	
(3)	①		
	②	A	③ A
④	個	⑤	

↓ここにシールをはってください↓



26D3030

--

受験番号	氏 名	得 点

