

2024 年度

和歌山信愛中学校

入学試験

A 日程（午前）

理 科

（40 分 70 点）

受験上の注意

1. 開始のチャイムが鳴ったら、問題冊子のすべてのページがそろっていることを確認して、解答を始めなさい。
問題冊子は、1 ページ～15 ページまであります。
2. 受験番号は、問題冊子と解答用紙の両方に書きなさい。
3. 問題冊子、解答用紙を切ったり、折ったりして使用できません。
4. 解答は、すべて解答用紙に書きなさい。
5. 終了のチャイムが鳴ったら、解答をやめなさい。
解答用紙は、問題冊子の上に開いたまま裏返して置きなさい。

受験番号

1. 次の文章を読み、下の(1)～(7)の問いに答えなさい。

発明好きのゆみこさんは、小学生の女子が特許を取ったことがあるといううわさを聞き、調べてみました。すると、実際にスチール^{かん}缶とアルミ缶を自動分別するゴミ箱を開発し、特許を取ったという記事を見つけました。ゆみこさんはこのゴミ箱の仕組みをくわしく調べてみたところ、磁石をうまく使っていることがわかりました。

(1) 磁石について書かれた次の文のうち**正しくないもの**を、次の**ア～ウ**から 1 つ選び、記号で答えなさい。

- ア** どんな金属でも磁石につく。
- イ** 磁石を方位磁針に近づけると、正しく北を指さないことがある。
- ウ** 鉄くぎを一度磁石につけてからはなすと、磁石の性質をもつようになる。

ゆみこさんは下線部のゴミ箱を改良して、オリジナルのものを作りたいと考えています。そこで、磁石を電磁石に変えてみることにしました。

(2) 電磁石について書かれた次の文のうち正しいものを、次の**ア～ウ**から 1 つ選び、記号で答えなさい。

- ア** 鉄くぎは電流を流している電磁石につくが、電流を切るとつかない。
- イ** 電磁石には、ぼう磁石のような N 極や S 極はない。
- ウ** アルミニウムはぼう磁石につかないが、電磁石にならつく。

ゆみこさんは、理科の教科書を見ながら自分でエナメル線をまいたコイルとかん電池で電磁石をつくろうと考えました。すると、「エナメル線のはしを紙やすりでけずる」と書かれていました。

(3) 「エナメル線のはしを紙やすりでけずる」理由として正しいものを、次のア～ウから 1 つ選び、記号で答えなさい。

- ア エナメル線を細くした方が強い電磁石ができるから
- イ けずらないと熱くなって危ないから
- ウ エナメルは電気を通さないから

いろいろ調べてみると、理想的なゴミ箱を作るには電磁石は強すぎても弱すぎてもいけないことがわかってきました。そこで、どのようにすれば電磁石の強さを変えられるのか、実験してみることにしました。

(4) ゴミのかわりに鉄のゼムクリップを使って実験してみました。電磁石が引きつけたゼムクリップの数について正しいものを、次のア～ウから 1 つ選び、記号で答えなさい。

- ア コイルのまき数を多くしても、電磁石が引きつけたゼムクリップの数は増えない。
- イ コイルにかん電池を 2 個直列につなぐと、1 個だけのときより電磁石が引きつけたゼムクリップの数は増える。
- ウ コイルにかん電池を 2 個並列につなぐと、1 個だけのときより電磁石が引きつけたゼムクリップの数は増える。

引きつけられたゼムクリップの数と電磁石に流れる電流の大きさにも関係がありそうです。そこで、電流の大きさをはかってみることにしました。

(5) 電流計について、使い方が正しいものを、次のア～ウから 1 つ選び、記号で答えなさい。

ア 電流計にかん電池だけをつないでみた。

イ マイナスたんしとして 50 mA、500 mA、5 A の 3 つがあったので、まず 50 mA のたんしから使ってみた。

ウ 検流計で電流をはかることができるが、電流の大きさをよりくわしく調べたいときは電流計を使うとよい。

(6) 50 mA を A (アンペア) で表すと何 A になりますか。

(7) 電磁石を利用した乗り物にリニアモーターカーがあります。リニアモーターカーについて正しいものを、次のア～ウから 1 つ選び、記号で答えなさい。

ア リニアモーターカーはモーターの力で車輪を回して高速で走る。

イ リニアモーターカーを使えば、大阪から東京まで 30 分で行くことができる。

ウ リニアモーターカーは、電磁石の力で車体をうかせて進むため、速度が非常に速くゆれが少ない。

2. 次の文章を読み、あとの(1)～(9)の問いに答えなさい。

水の入ったペットボトルには、「凍らせないでください」と書かれていました。この理由を次の【実験1】によって確かめることにしました。

【実験1】

操作① 十分な量の氷が入ったボールに水 100 g と食塩 100 g を加えて混ぜ、それをビーカーに入れた。

操作② 試験管 A と B を用意し、それぞれに同じ量の水を入れた。試験管 A にだけ、水面の高さの位置にテープで印をつけた(図1)。

操作③ 操作②で水を入れた後の試験管 A の重さを電子てんびんではかった。

操作④ 試験管 A と B を操作①でつくったビーカーの中に入れ、試験管の中の水を冷やし始めた。このとき、試験管 B の中の水の温度を、冷やし始めてから 2 分ごとに温度計ではかって記録した。

操作⑤ 操作④で冷やし始めて十分な時間がたったあと、試験管の中の水の様子を観察した。その後すぐに、試験管 A をビーカーから取り出し、まわりについた水をよくふきとってから、試験管 A の重さを電子てんびんではかった。

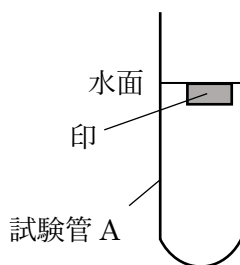
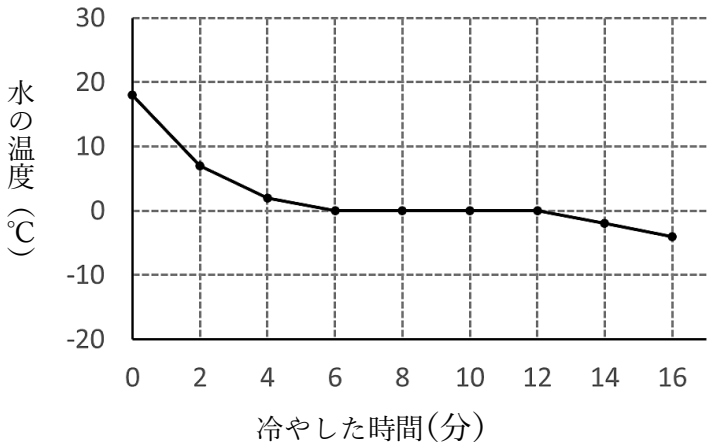


図1

次の表 1 は、【実験 1】の結果を表したものです。

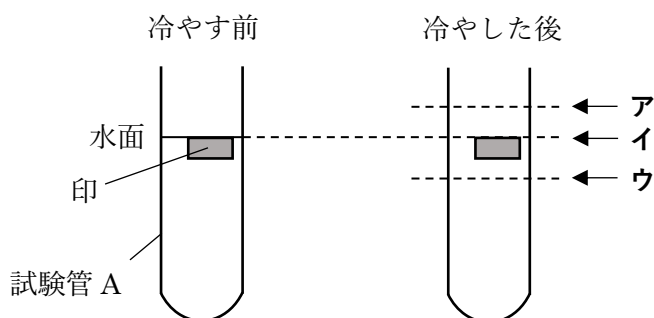
表 1

	【実験 1】の結果																				
操作③	電子てんびんは 28.9 g を示した。																				
操作④	記録した水の温度をグラフで表すと次のようになった。  <table border="1"> <caption>Data points from the cooling curve graph</caption> <thead> <tr> <th>冷やした時間(分)</th> <th>水の温度 (°C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>18</td></tr> <tr><td>2</td><td>8</td></tr> <tr><td>4</td><td>2</td></tr> <tr><td>6</td><td>0</td></tr> <tr><td>8</td><td>0</td></tr> <tr><td>10</td><td>0</td></tr> <tr><td>12</td><td>0</td></tr> <tr><td>14</td><td>-2</td></tr> <tr><td>16</td><td>-4</td></tr> </tbody> </table>	冷やした時間(分)	水の温度 (°C)	0	18	2	8	4	2	6	0	8	0	10	0	12	0	14	-2	16	-4
冷やした時間(分)	水の温度 (°C)																				
0	18																				
2	8																				
4	2																				
6	0																				
8	0																				
10	0																				
12	0																				
14	-2																				
16	-4																				
操作⑤	<u>試験管 A に入れた水は全部氷になっていた。</u> 電子てんびんは 28.9 g を示した。																				

- (1) この実験より、水がこおり始める温度は何°Cだとわかりますか。整数で答えなさい。
- (2) 操作④で、試験管 B の水がこおり始めたのは、冷やした時間がどれくらいのときだと考えられますか。最も適切なものを、次のア～エから 1 つ選び、記号で答えなさい。

- ア 2 分～4 分
- イ 4 分～6 分
- ウ 6 分～8 分
- エ 8 分～10 分

- (3) 表1中の下線部について、試験管 A 中の氷の表面の位置として最も適切なものを、次の図中のア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。



- (4) 次の文章は、【実験1】の結果から、水の入ったペットボトルに「凍らせないでください」と書かれている理由について考えたことをまとめたものです。文章中の（あ）～（う）にあてはまる語句として最も適切なものを、あとのア～オからそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

水を冷やしていくと少しずつ温度が下がっていくが、こおり始めてから全部氷になるまで、温度は（あ）ことがわかった。また、水が氷になるときに、（い）は変化しないが、（う）が変化することもよくわかった。つまり、水の入ったペットボトルをこおらせるとペットボトルが変形したり、こわれたりするため、こおらせてはいけなと考えられる。

- ア 高くなっていく
- イ 低くなっていく
- ウ 変わらない
- エ 重さ
- オ 体積

【実験１】では水を冷やしたことで、水は氷へとすがたを変えました。次の【実験２】では水を加熱して、水の温度とすがたの変化を調べることにしました。

【実験２】

操作① 丸底フラスコに水と（ X ）を入れた。

操作② 水面の位置にテープで印をつけた。

操作③ 丸底フラスコの加熱を始めた。このとき、フラスコの中の水の温度を、加熱し始めてから１分ごとに温度計ではかって記録した。

操作④ 操作③で加熱を始めてから１５分後に、丸底フラスコの中のを観察した。

次の表２は、【実験２】の結果を表したものです。

表 2

	【実験２】の結果																																		
操作③	記録した水の温度をグラフで表すと次のようになった。 <table border="1"> <caption>Data points from the graph</caption> <thead> <tr> <th>加熱した時間 (分)</th> <th>水の温度 (°C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>15</td></tr> <tr><td>1</td><td>20</td></tr> <tr><td>2</td><td>30</td></tr> <tr><td>3</td><td>45</td></tr> <tr><td>4</td><td>60</td></tr> <tr><td>5</td><td>70</td></tr> <tr><td>6</td><td>80</td></tr> <tr><td>7</td><td>90</td></tr> <tr><td>8</td><td>95</td></tr> <tr><td>9</td><td>98</td></tr> <tr><td>10</td><td>98</td></tr> <tr><td>11</td><td>98</td></tr> <tr><td>12</td><td>98</td></tr> <tr><td>13</td><td>98</td></tr> <tr><td>14</td><td>98</td></tr> <tr><td>15</td><td>98</td></tr> </tbody> </table>	加熱した時間 (分)	水の温度 (°C)	0	15	1	20	2	30	3	45	4	60	5	70	6	80	7	90	8	95	9	98	10	98	11	98	12	98	13	98	14	98	15	98
加熱した時間 (分)	水の温度 (°C)																																		
0	15																																		
1	20																																		
2	30																																		
3	45																																		
4	60																																		
5	70																																		
6	80																																		
7	90																																		
8	95																																		
9	98																																		
10	98																																		
11	98																																		
12	98																																		
13	98																																		
14	98																																		
15	98																																		
操作④	水の中から盛んに<u>あわ</u>が出てわき立っていた。																																		

(5) 【実験2】操作①の(X)は、フラスコの中の液体を加熱したときに、とつぜん大きなあわが発生し、液体が周囲に飛び散ることを防ぐために入れます。この(X)は何ですか。

(6) 【実験2】より、水の中から盛んにあわが出てわき立つのは、水の温度が何℃近くになったときですか。最も適切なものを次のア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。

ア 90℃

イ 100℃

ウ 110℃

(7) 【実験2】のあと加熱を止めました。加熱を止めたあとの水面の位置と操作②の印の位置を比べることで、丸底フラスコの中の水の体積はどうなったと考えられますか。次のア・イから1つ選び、記号で答えなさい。

ア 増えた

イ 減った

(8) 表2中の下線部について、このあわは何だと考えられますか。最も適切なものを、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア 水の中から出てきた空気

イ 水の中から出てきた酸素

ウ 水の中から出てきたちっ素

エ 水のすがたが変化したもの

- (9) ある液体 1 cm^3 がすべて気体に変化したとき、体積が 1700 cm^3 になることがわかっています。この液体 50 cm^3 がすべて気体に変化したとき、その体積は何 L になりますか。

3. ごはんつぶをかんでいると、あまく感じるようになります。このことについて、次の文章を読み、あとの(1)～(5)の問いに答えなさい。

ごはんつぶは、口の中でかみくだかれた後、だ液と混ざります。このとき、ごはんつぶにふくまれているデンプンは、あまく感じる別のもの(X)に変化します。このことに興味をもったアミさんとマルコさんは、次の表1のような実験を行いました。実験の結果から、マルコさんのだ液はアミさんのだ液よりもデンプンを変化させるはたらきが強いことがわかりました。下の図1は、試験管Aの場合について、実験のようすを示しています。

表1

試験管	実験	結果
A	試験管にデンプンをふくむ液を 10 mL 入れる。 そこにアミさんのだ液 1 mL を加えて 37℃で 10 分間放置する。 その後、ヨウ素液を 1 てき加えて色の変化を調べる。	(①)
B	試験管にデンプンをふくむ液を 10 mL 入れる。 そこにマルコさんのだ液 1 mL を加えて 37℃で 10 分間放置する。 その後、ヨウ素液を 1 てき加えて色の変化を調べる。	(②)
C	試験管にデンプンをふくむ液を 10 mL 入れる。 そこに水 1 mL を加えて 37℃で 10 分間放置する。 その後、ヨウ素液を 1 てき加えて色の変化を調べる。	(③)

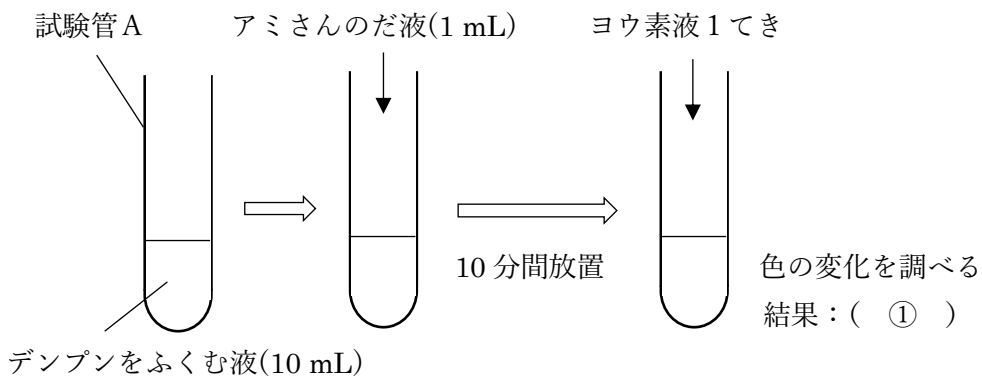


図1

- (1) 左ページの下線部の内容をふまえて、表1中の(①)～(③)にあてはまる結果を、次のア～ウから1つずつ選び、記号で答えなさい。ただし、同じ記号をくり返し選んではいけません。

ア こい青むらさき色に変化した。

イ うすい青むらさき色に変化した。

ウ 色は変化しなかった。

- (2) 左ページの下線部のあまく感じる別のものXについて、ヨウ素液を入れる直前の試験管の中にふくまれるXの量が**多いものから順**に、A、B、Cを並べかえなさい。

- (3) 口から取り入れられた食べ物の変化について、次の文章中の(④)～(⑧)に入る適切なことばを答えなさい。

口から取り入れられた食べ物は、口から食道、(④)、(⑤)へと運ばれながら(⑥)され、吸収されやすい養分に変化する。養分はおもに(⑤)で吸収される。吸収された養分はおもに(⑦)の中に入り、(⑧)に運ばれる。(⑧)は運ばれてきた養分の一部を一時的にたくわえ、必要なときに全身に送り出すはたらきをしている。

- (4) デンプンについて正しく述べているものを、次のア～エから2つ選び、記号で答えなさい。

ア 植物は光を利用してデンプンをつくることができる。

イ 動物は光を利用せずにデンプンをつくることができる。

ウ 動物は酸素を吸収してデンプンをつくることができる。

エ 植物は二酸化炭素を吸収してデンプンをつくることができる。

- (5) 体内でできた不要なもののゆくえについて、次の文章中の(⑨)・(⑩)に入る適切なことばを答えなさい。

体内でできた不要なものは(⑨)に運ばれ、(⑨)で不要なものが水とともにこし出され(⑩)ができる。(⑩)はしばらくぼうこうにためられ、その後、体外に出る。

4. 図1は、ある川のかたむきをあらわしたものです。これについて、あとの(1)～(4)の問いに答えなさい。

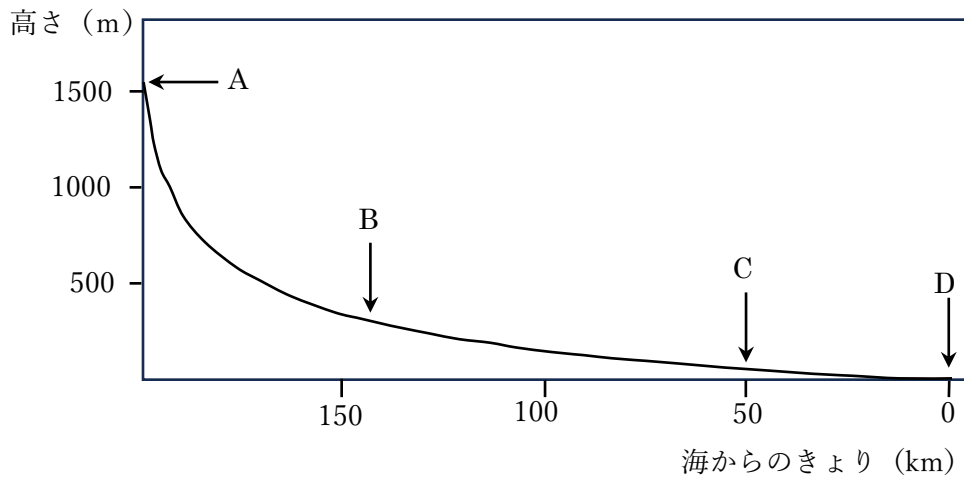


図1

(1) 図1の地点Aより、CやDの方が強くなる川のはたらきは何ですか。次のア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア しん食
- イ 運搬
- ウ たい積

(2) 図1の地点C付近では、川の流れが図2のようになっているところがありました。①・②の川の断面を下流側から見たとき、どのようになっていますか。①・②にあてはまるものを、次のア～ウからそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

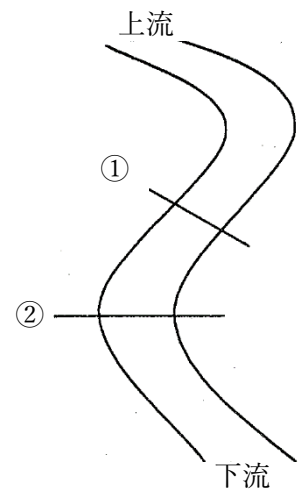
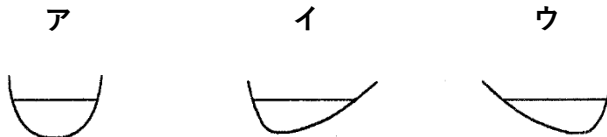
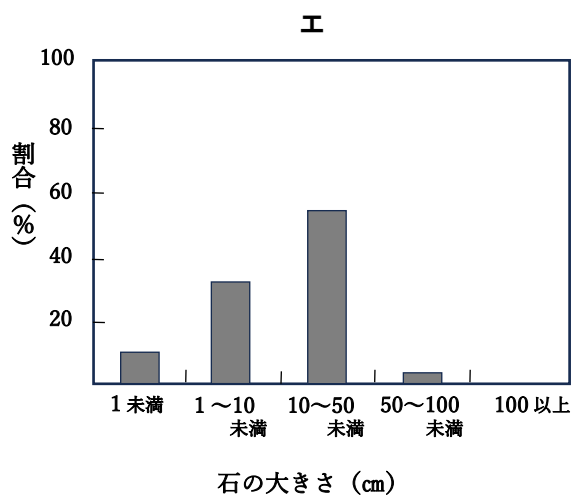
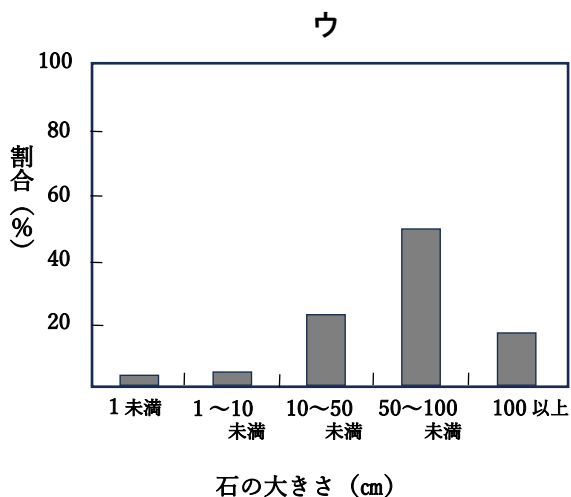
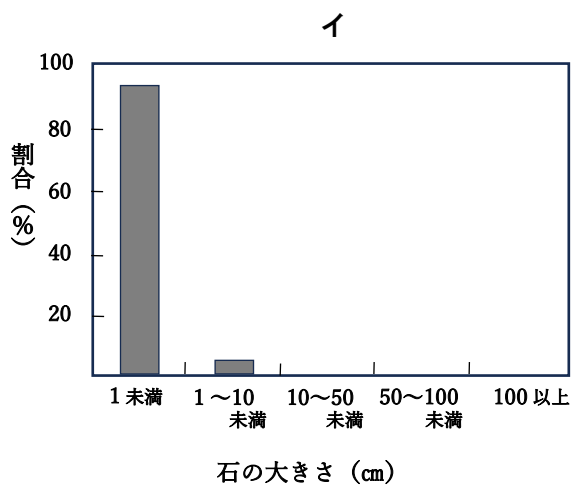
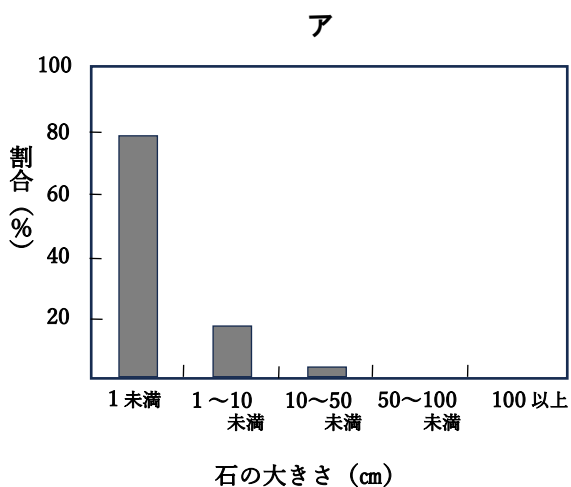


図2

(3) 次の①・②の問いに答えなさい。

- ① 図1の地点A～Dで石の大きさを調べたところ、次のア～エのような結果がえられました。図1の地点BとCにあてはまるグラフはどれですか。それぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。



- ② 図1の地点A～Dの石の形について調べたところ、丸い石の数に対して角ばった石の割合がもっとも高かったのはどこですか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 地点A
イ 地点B
ウ 地点C
エ 地点D

- (4) 図1の地点D付近では、図3のようにa、b、cの層が観察されました。

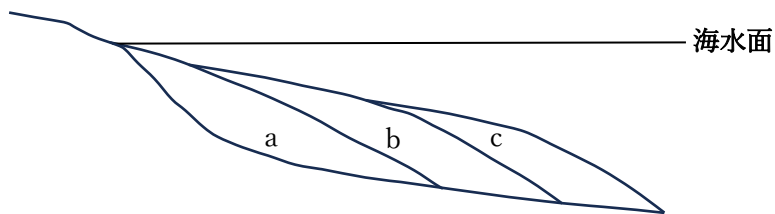


図3

- ① 図3のa、b、cは、それぞれ何がおもに積み重なったものですか。次のア～カから1つ選び、記号で答えなさい。

- | | | | |
|---|------|------|------|
| ア | a 砂 | b どろ | c れき |
| イ | a 砂 | b れき | c どろ |
| ウ | a れき | b 砂 | c どろ |
| エ | a れき | b どろ | c 砂 |
| オ | a どろ | b 砂 | c れき |
| カ | a どろ | b れき | c 砂 |

- ② 図4のように、海水面が長い年月をかけて少しずつ移動しました。その結果、cの層の上に新しい層ができました。■の部分に積み重なった層のようすをあらわす図として最も適切なものはどれですか。下のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。ただし、図4には新しい層はかかれていません。

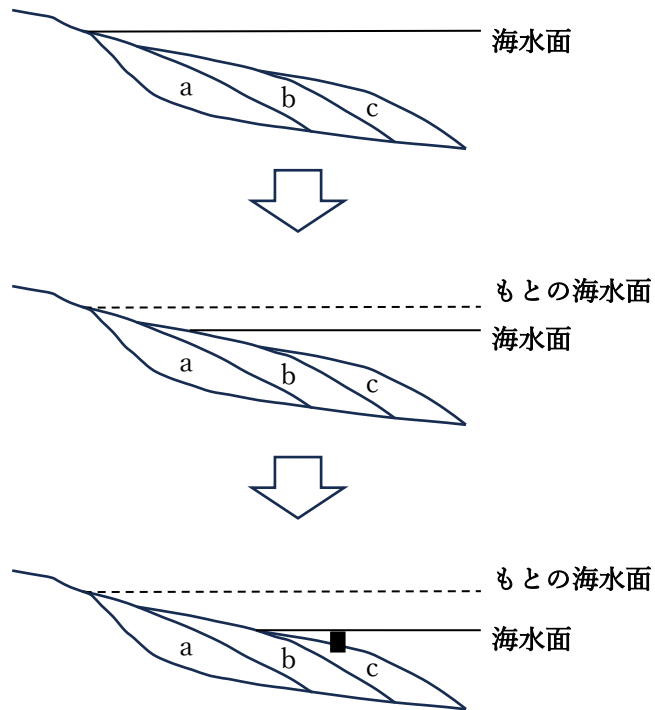


図4

ア	イ	ウ	エ
れき	砂	どろ	どろ
砂	れき	砂	れき
c	c	c	c

以上で理科の試験問題は終わりです。

受験番号

1

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	
(5)	
(6)	A
(7)	

2

(1)	℃	
(2)		
(3)		
(4)	あ	
	い	
	う	
(5)		
(6)		
(7)		
(8)		
(9)	L	

3

(1)	①	
	②	
	③	
(2)		
(3)	④	
	⑤	
	⑥	
	⑦	
	⑧	
(4)		
(5)	⑨	
	⑩	

4

(1)			
(2)	①		
	②		
(3)	①	B	
		C	
	②		
(4)	①		
	②		

受験番号

1

(1)	ア
(2)	ア
(3)	ウ
(4)	イ
(5)	ウ
(6)	0.05 A
(7)	ウ

2

(1)	0℃	
(2)	イ	
(3)	ア	
(4)	あ	ウ
	い	エ
	う	オ
(5)	ふっとう石	
(6)	イ	
(7)	イ	
(8)	エ	
(9)	85	L

3

(1)	①	イ
	②	ウ
	③	ア
(2)	B、A、C	
(3)	④	胃
	⑤	小腸
	⑥	消化（分解）
	⑦	血液（血管）
	⑧	かん臓
(4)	ア	エ
(5)	⑨	じん臓
	⑩	にょう

4

(1)	ウ		
(2)	①	ア	
	②	イ	
(3)	①	B	エ
		C	ア
	②	ア	
(4)	①	ウ	
	②	ア	

2024 年度

和歌山信愛中学校

入学試験

B 日程

理 科

(40 分 70 点)

受験上の注意

1. 開始のチャイムが鳴ったら、問題冊子のすべてのページがそろっていることを確認して、解答を始めなさい。
問題冊子は、1 ページ～14 ページまであります。
2. 受験番号は、問題冊子と解答用紙の両方に書きなさい。
3. 問題冊子、解答用紙を切ったり、折ったりして使用できません。
4. 解答は、すべて解答用紙に書きなさい。
5. 終了のチャイムが鳴ったら、解答をやめなさい。
解答用紙は、問題冊子の上に開いたまま裏返して置きなさい。

受験番号

1. 次の文章を読み、あとの(1)～(6)の問いに答えなさい。

古代ギリシアのアルキメデスは、「てこがあれば地球でも動かしてみせる」と言ったそうです。本当にてこで地球を動かすことができるかどうかはわかりませんが、てこがとても身近な道具であることはまちがいありません。ここではてこについて考えてみます。

(1) 身の回りには、てこのしくみを利用した道具がたくさんあります。次にあげる道具のうち、てこのしくみを**利用していないもの**はどれですか。次のア～オから1つ選び、記号で答えなさい。

ア はさみ

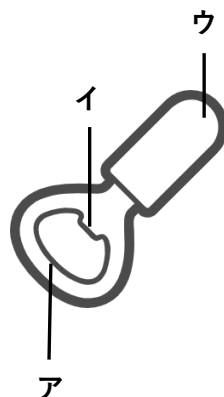
イ 自動車のハンドル

ウ バール

エ 虫めがね

オ ペンチ

(2) てこのしくみを利用した道具の1つにせんぬきがあります。せんぬきの支点・力点・作用点はどこですか。次のア～ウからそれぞれ選び、記号で答えなさい。



(3) てこの支点・力点・作用点について正しいものを、次のア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。

ア 作用点・力点・支点の順に並ぶても力点・作用点・支点の順に並ぶてもある。

イ 支点のないてこがあり、とても役に立つ。

ウ 支点から作用点までの長さは支点から力点までの長さより必ず短い。

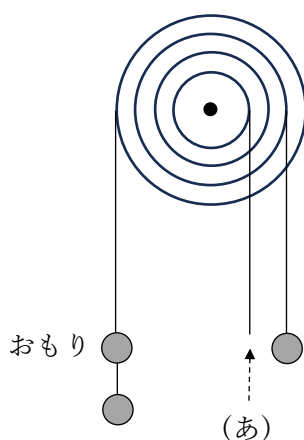
(4) てこは大きな力が必要なときに用いることが多いですが、小さな力が必要な場面でも使うことができます。例えばピンセットは、力点に加えた力よりも作用点に加える力の方が小さくなります。そのため、指でつかむとこわれてしまうようなものも、ピンセットでつかめばこわさずにすみます。力が小さくなるしくみについて書かれた、次のア～ウの文から正しいものを1つ選び、記号で答えなさい。

ア 力が小さくなるしくみと支点・力点・作用点の順番には関係がない。

イ ピンセットでは支点・力点・作用点の順に並ぶので、力が小さくなる。

ウ ピンセットは先が細いので、力が小さくなる。

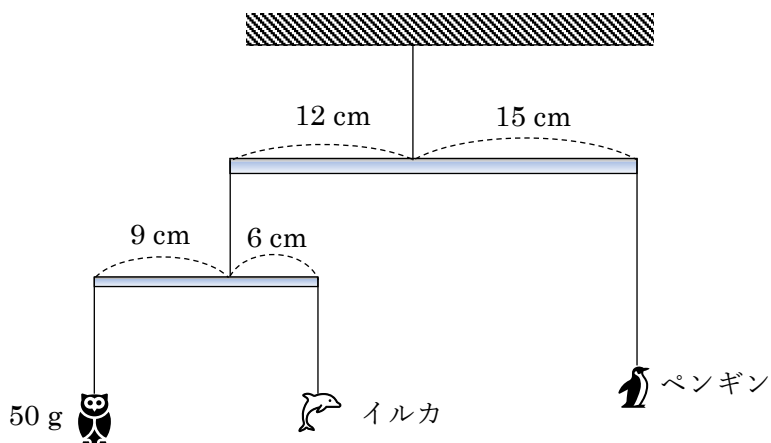
(5) 半径が10 cm、15 cm、20 cm、25 cm の4つの円ばんでできた輪じくがあります。おもりを図のように取りつけたとき、輪じくが回転しないようにするには、(あ)の位置におもりをいくつ取りつければいいですか。ただし、おもりの重さはすべて同じとします。



(6) フクロウ(50 g)とイルカとペンギンの模型とストローと糸を使ってモビール(つり合いを利用した部屋かざり)を作りつるしたところ、下の図のようになりました。ストローと糸の重さは考えないものとします。

① イルカの重さは何 g ですか。

② ペンギンの重さは何 g ですか。



2. 次の文章を読み、あとの(1)～(9)の問いに答えなさい。

ある洗剤^{ざい}Aの注意書きを見ると、使用できないものの例として、「金属製品」と書かれていました。この洗剤Aの性質を【実験1】と【実験2】で確かめることにしました。

【実験1】

100 mLの水に洗剤Aを少し加えて、うすい水よう液をつくりました。この水よう液に緑色のBTBよう液を少量加えると、水よう液は黄色を示しました。

(1) 洗剤Aはどのような性質をもつと考えられますか。次のア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。

ア 酸性

イ 中性

ウ アルカリ性

【実験2】

試験管を2本とスチールウール（鉄）、アルミニウムはくを用意し、スチールウールとアルミニウムはくをそれぞれ別の試験管に少量ずつ入れ、そこに洗剤Aを少量ずつ加えて、変化のようすを観察しました。その結果、次の表のようになりました。

	スチールウール	アルミニウムはく
変化のようす	・あわを出してとけ、スチールウールは見えなくなった。 ・試験管があたたかくなった。	・あわを出してとけ、アルミニウムはくは見えなくなった。 ・試験管があたたかくなった。

(2) 【実験2】の結果より考えられることとして、最も適当なものを、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 洗剤 A はすべての金属をとかすことができる。
- イ 洗剤 A は鉄だけをとかすことができる。
- ウ 洗剤 A はアルミニウムだけをとかすことができる。
- エ 洗剤 A は鉄とアルミニウムの両方をとかすことができる。

(3) 次のア～カは、実験をするときの操作に関する説明です。安全に実験をするための操作として正しいものを3つ選び、記号で答えなさい。

- ア 実験室は室温が低い場合、どのような実験をするときも、必ず窓を閉め、かん気せんは回さないようにする。
- イ においを確かめるときは、鼻を直接近づけず、手であおぐようにして確かめるようにする。
- ウ 実験で使った薬品は、すべて流し場に捨ててもよい。
- エ 試験管には半分以上の高さまで水よう液を入れて実験を行う。
- オ 薬品が手についたら、すぐに多量の水で十分に洗い流す。
- カ ピペットを使うときは、ゴム球を軽くおしつぶしてから、ピペットの先を水よう液に入れ、水よう液をゆっくりすい上げる。

(4) 水酸化ナトリウム水よう液は緑色の BTB よう液を青色に変える性質をもっています。次のア～エの水よう液のうち、緑色の BTB よう液を青色に変える水よう液をすべて選び、記号で答えなさい。

- ア 炭酸水
- イ アンモニア水
- ウ 食塩水
- エ 石灰水

(5) 近年、化石燃料などを燃やしたときに出る気体をとけた雨により、森林の木がかれてしまうことが心配されています。このような雨のことを何といいますか。漢字で答えなさい。

塩酸には金属のマグネシウムをとかすはたらきがあります。塩酸とマグネシウムを用いて、次の【実験3】をしました。

【実験3】

さまざまな体積の塩酸に、マグネシウムを 0.45 g ずつ入れると、マグネシウムがとけて気体が発生しました。気体の発生が止まってから、それぞれの水よう液をろ過し、ろ紙に残ったマグネシウムを完全にかわかししました。

次の表は、発生した気体の体積とろ紙に残ったマグネシウムの重さをそれぞれはかり、まとめたものです。使った塩酸のこさはすべて同じです。

塩酸の体積(cm ³)	10	15	20	30	40	50
発生した気体の体積(cm ³)	112	168	224	(あ)	420	420
残ったマグネシウムの重さ(g)	0.33	0.27	0.21	0.09	0	0

(6) 10 cm³ の塩酸にとけたマグネシウムの重さは何 g ですか。

(7) マグネシウム 0.45 g がすべてとけたとき、発生した気体の体積は何 cm³ ですか。

(8) 上の表の (あ) に入る値はいくらですか。

(9) マグネシウム 0.45 g を全部とかすのに、塩酸は少なくとも何 cm³ 必要ですか。ただし、塩酸のこさは上の実験で使ったものと同じとします。

理科の試験問題は次に続きます。

3. 次の文章を読み、あとの(1)～(6)の問いに答えなさい。

スーパーなどで売られているもやしは、リョクトウやダイズの種子を発芽させて5cmほどに育てたものです。もやしを育てる工場では、まず、リョクトウやダイズの種子を湯にひたして、発芽しやすくします。湯から出した種子は、温度を20～25℃にした真っ暗な部屋に移され、5～7cmになるまで、肥料をふくまない水だけをあたえて育てられます。

モエさんとマミさんは、もやしを育てる工場と同じ条件で、ダイズの種子を発芽させてもやしを育てました。図1は、そのときのもやしが育っていくようすを、図2は、発芽する前のダイズの種子を割ったようすを表しています。

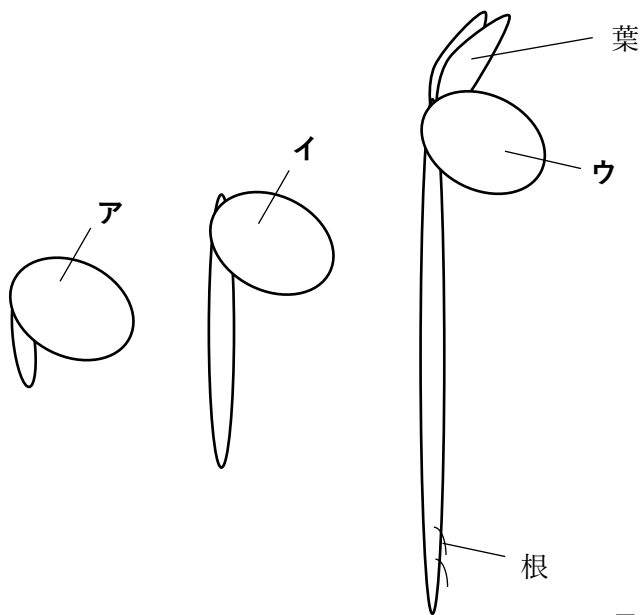


図1

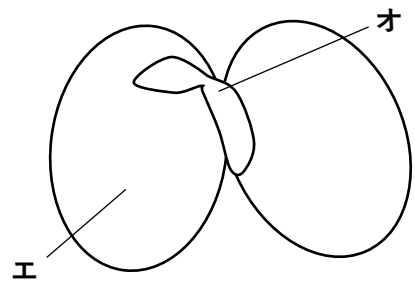
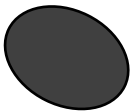
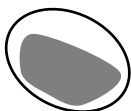
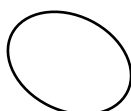


図2

- (1) 左ページの文章中の下線部について、種子が発芽するために必要な条件を、適当な温度以外に2つ答えなさい。
- (2) 図1の**ア**、**イ**、**ウ**は同じ部分を表しています。この部分の名前を答えなさい。
- (3) 図1の葉と根は、それぞれ図2の**エ**と**オ**のどちらからできますか。ただし、同じものを選んでよいものとします。

8 ページの図 1 の**ア**、**イ**、**ウ**を切り、切り口にヨウ素液をつけて、色の変化を見る実験を行うと、次のような結果になりました。下の会話文は、この実験についてモエさんとマミさんが話し合ったものです。

結果

A	B	C
		
黒っぽく変化した。	黒っぽく変化した部分と変化しなかった部分があった。 黒色のこさはAよりもうすかった。	変化しなかった。

モエ： ヨウ素液の色の変化から、(①)があるかどうか分かるね。

マミ： 黒っぽく変化したけど、よく見ると授業で習ったとおり (②) 色になっている気がするね。色のこさや色が変わった部分の面積のちがいから、成長の段階によって (①) の量にちがいがあることがわかるね。結果のA、B、Cと図1の**ア**、**イ**、**ウ**は、どれとどれが対応してるのかな。

モエ： 成長するほど養分が多くなると思う。だから、**ウ**の結果が (③) だよ。

マミ： そうかな。(④) 育てたもやしは、(①) をつukれないから、成長しても養分は増えないと思うよ。

モエ： じゃあ、どうやって成長したのかな。

マミ： 種子にたくわえられていた養分を使って成長したんじゃないかな。

モエ： なるほど。ということは、**ア**の結果が (⑤) で、**イ**、**ウ**の順に (⑥)、(⑦) だね。

(4) 会話文中の (①)・(②) に入ることばをそれぞれ答えなさい。

(5) 会話文中の (③)・(④)に入ることばの組合せとして最も適当なものを、次の
カ～サから1つ選び、記号で答えなさい。

	③	④
カ	A	光をあたえないで
キ	A	肥料をあたえないで
ク	B	光をあたえないで
ケ	B	肥料をあたえないで
コ	C	光をあたえないで
サ	C	肥料をあたえないで

(6) 会話文中の (⑤)、(⑥)、(⑦)には、A、B、Cのどれが入りますか。そ
れぞれ選び、記号で答えなさい。

4. 和歌山の小学校に通う愛子さんは、太陽の位置とかげの向きについて、次のような【方法】で調べました。これについて、あとの(1)～(4)の問いに答えなさい。

- 【方法】 1) 図1のような記録用紙をつくり、日なたの場所におく。
2) 方位磁針で方位を調べ、図1の記録用紙の向きを正しい方位に合わせる。
3) 1時間ごとに、できたかげの先に×をつける(図2)。

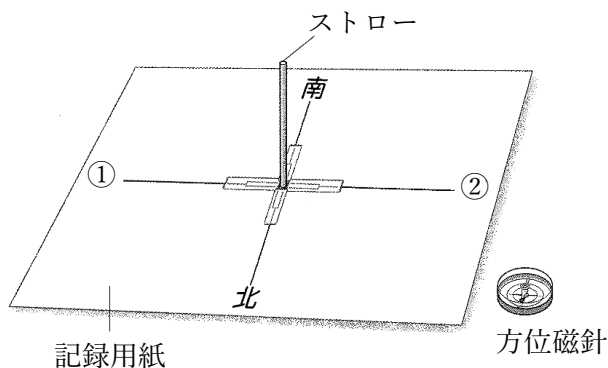


図1

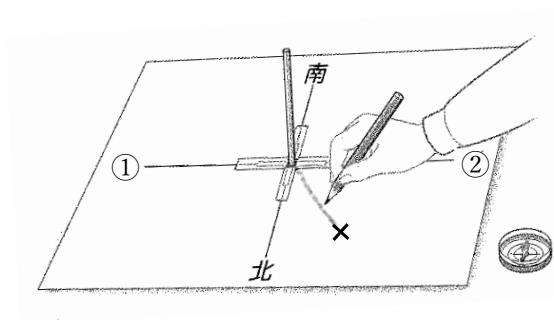


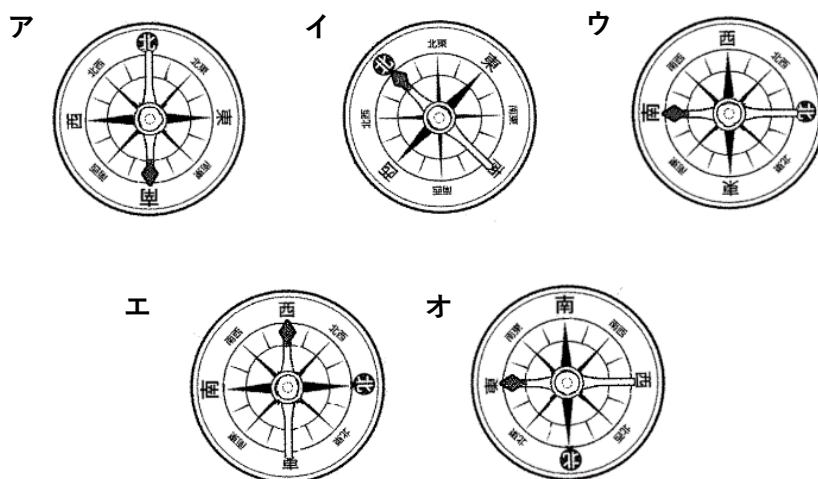
図2

(1) 図1の②にあてはまる方角を書きなさい。

(2) 方位磁針の使い方について、次の (③) ～ (⑤) の中に入る語句を下の [] の中から選び、それぞれ答えなさい。ただし、同じものをくり返し選んではいけません。また、(⑥) には、下の図の **ア～オ** から 1 つ選び、記号で答えなさい。

針が (③) に動くように、方位磁針を (④) にもつ。調べるものの方向を向き、方位磁針を回して、針の色のついた方に (⑤) の文字をあわせる。方位磁針の針の動きが止まったあと、文字ばんの合わせ方で正しいものは (⑥) である。

[北 南 東 西 垂直 水平 自由]

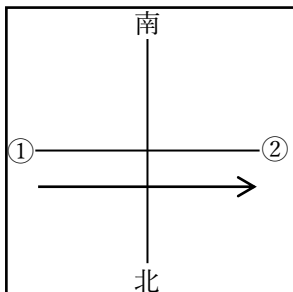


(3) 観察の結果、わかったことをまとめた次の文を読み、文中の⑦～⑨にあてはまることばを () の中からそれぞれ選び、答えなさい。

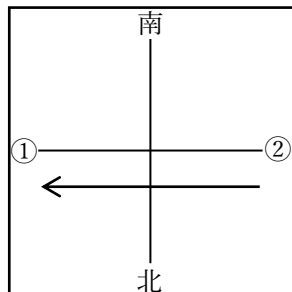
かげは、太陽 (⑦ と同じ・の反対) がわにできる。時間が経つと、かげは (⑧ 東・西) のほうから (⑨ 東・西) のほうへと動くことがわかった。

(4) 図2はできたかげの先を記録するようすをあらわしています。この日のかげの先の動きはどれですか。下のア～エから適当なものを1つ選び、記号で答えなさい。ただし、下の図中の①・②は、図2と同じ方角を、矢印はかげの先の動きを示しています。

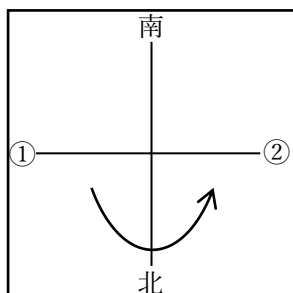
ア



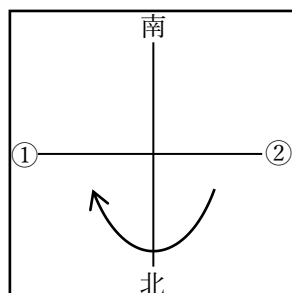
イ



ウ



エ



以上で理科の試験問題は終わりです。

2024年度 和歌山信愛中学校

入学試験 B 日程 理科 解答用紙

受験番号

1

(1)		
(2)	支点	
	力点	
	作用点	
(3)		
(4)		
(5)		
(6)	①	g
	②	g

3

(1)				
(2)				
(3)	葉		根	
(4)	①			
	②			
(5)				
(6)	⑤			
	⑥			
	⑦			

2

(1)		
(2)		
(3)		
(4)		
(5)		
(6)		g
(7)		cm ³
(8)		
(9)		cm ³

4

(1)		
(2)	③	
	④	
	⑤	
	⑥	
(3)	⑦	
	⑧	
	⑨	
(4)		

2024年度 和歌山信愛中学校
入学試験 B 日程 理科 解答用紙

受験番号

1

(1)	エ	
(2)	支点	ア
	力点	ウ
	作用点	イ
(3)	ア	
(4)	イ	
(5)	3つ	
(6)	①	75 g
	②	100 g

3

(1)	水		空気(酸素)	
(2)	子葉			
(3)	葉	オ	根	オ
(4)	①	でんぷん		
	②	青むらさき		
(5)	カ			
(6)	⑤	A		
	⑥	B		
	⑦	C		

2

(1)	ア		
(2)	エ		
(3)	イ	オ	カ
(4)	イ、エ		
(5)	酸性雨		
(6)	0.12	g	
(7)	420	cm ³	
(8)	336		
(9)	37.5	cm ³	

4

(1)	西	
(2)	③	自由
	④	水平
	⑤	北
	⑥	イ
(3)	⑦	の反対
	⑧	西
	⑨	東
(4)	イ	