

2 0 2 2 年 度

入 学 試 験 問 題

理 科

p. 1 ~ p. 13

社 会

p. 14 ~ p. 24

注 意

- ・試験時間は 60 分（理科 30 分，社会 30 分）です。
- ・計算が必要なときは，この問題用紙の余白を利用しなさい。
- ・答えは，問題の指示に従って，解答らんの決められた場所に濃く，はっきりと書きなさい。
- ・答えをなおすときは，きれいに消してから，新しい答えを書きなさい。
- ・答えはすべて別紙解答用紙に明確に記入し，解答用紙だけを提出しなさい。

学校 東洋大学
法人

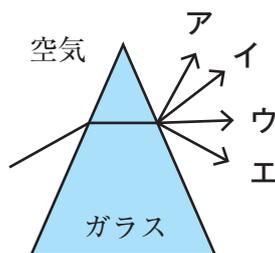
東洋大学京北中学校

理 科

11 時 20 分に解答用紙を回収します。

1 次の問いの答えを，ア～エから 1 つ選び，記号で答えなさい。

(1) 正しい光の進み方を表しているものはどれですか。



(2) 糸の一方のはしにおもりをつけたふりが 1 おうふくする時間についてまちがっているものはどれですか。

- ア 糸につけるおもりを軽くすると，ふりが 1 おうふくする時間は長くなる。
- イ 糸につけるおもりを重くしても，ふりが 1 おうふくする時間は変わらない。
- ウ ふりこの糸の長さを短くすると，ふりが 1 おうふくする時間は短くなる。
- エ ふりこのふれはばを大きくしても，ふりが 1 おうふくする時間は変わらない。

(3) 次のうち，水上置かん法で集めるのが適さない気体はどれですか。

- ア ちっ素
- イ 二酸化炭素
- ウ 酸素
- エ アンモニア

(4) 100g の水に 25g の食塩をとかしたところ，完全にとけて見えなくなりました。この食塩水の濃度は何%ですか。

- ア 0.25%
- イ 20%
- ウ 25%
- エ 75%

(5) 次のうち，魚類ではない生き物はどれですか。

- ア シャチ
- イ サメ
- ウ ウナギ
- エ メダカ

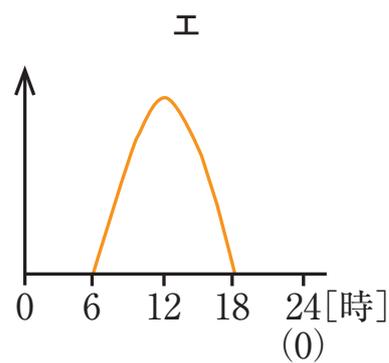
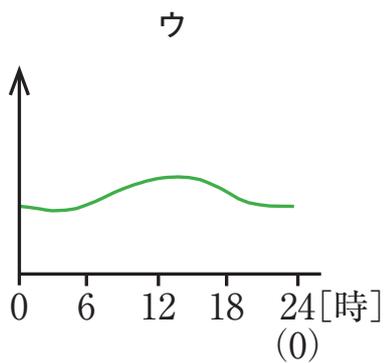
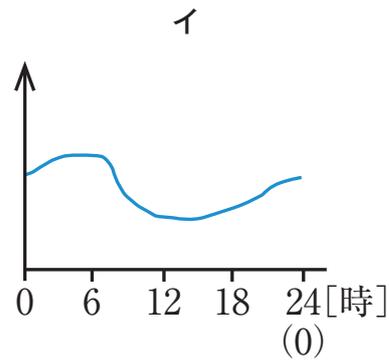
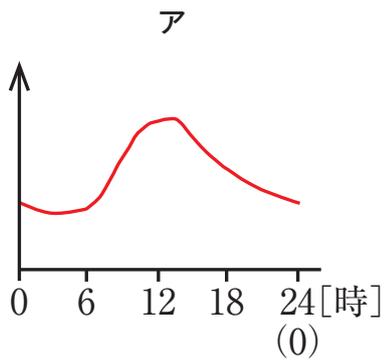
(6) 次のうち、葉を残したまま冬をこして、次の年に花を咲かせる植物はどれですか。

ア タンポポ イ サクラ ウ ホウセンカ エ ヒマワリ

(7) 2021年5月26日、日本で皆既月食かいぎげっしょくが見られました。皆既月食での月は完全には消えず、ほんのり光って見えます。そのときの月の色はどう見えますか。

ア 緑っぽく見える イ 青っぽく見える
ウ 赤っぽく見える エ 白っぽく見える

(8) 図はある晴れた日の太陽高度・地温・気温・しつ度の時刻による変化をそれぞれ表しています。太陽高度を表しているのはどれですか。



2

2021年7月、第44回世界遺産委員会拡大大会合において、「奄美大島、徳之島、沖縄島北部及び西表島」の世界遺産への登録が決定しました。世界遺産とは、地球や人類の歴史によって生み出され、過去から現在へと引きつがれてきたかけがえのない宝物です。現在を生きる世界中の人びとが過去から引きつぎ、未来へと伝えていかなければならない人類共通の遺産です。

世界遺産は、UNESCO 総会で採択された『世界の文化遺産及び自然遺産の保護に関する条約』の中で定義されており、① 人類がつくり上げた「文化遺産」と、地球の歴史や動植物の進化を伝える「自然遺産」、その両方の価値をもつ「複合遺産」に分類されます。2018年12月の時点で、世界遺産は1092件（文化遺産845件、自然遺産209件、複合遺産38件）登録されています。

今回登録された「奄美大島、徳之島、沖縄島北部及び西表島」は、多くの固有種^{※1}や絶滅危惧種^{※2}を含む特別な陸の生物にとって、かけがえのない地域であり、独特で豊かな生物多様性^{※3}を守っていくために重要な生息・生育地を含んでいます。

次のページの写真1は西表島の森、写真2は木ぼりのアマミノクロウサギ、表は奄美大島、徳之島のみに生息することで有名なアマミノクロウサギの数を示したものです。近年では、けい向が変わりつつあるといわれていますが、過去のデータを見てみると、奄美大島においては、1990年代前半には多く見積もって **A** 頭ほどだったアマミノクロウサギは、2003年時点では多く見積もって **B** 頭ほどになっており、**C** けい向にあったことがわかります。原因は、開発によって森林が減ったこと、② 外来種のしん入などによって生息に適した場所が失われたこと、生息地の分断が進んだことなどがあげられ、地域的な絶滅の危険性があるといわれています。他にも、交通事故にあってしまうこと、ノネコやノイヌ（もともと人が飼っていたイヌやネコが野生化したもの）に食べられてしまうこと、マングース（外来種）に食べられてしまうことも生息をおびやかす原因であるといわれています。私たちは、貴重な環境^{かんきょう}を守っていくために、一人ひとりできることを実行していく必要があります。

※1 分布が特定の地域に限定される生き物のこと。

※2 絶滅のおそれのある生き物のこと。

※3 いろいろな生き物が存在している状態。



写真1 西表島の森



写真2 アマミノクロウサギ

表 アマミノクロウサギの数

	1990年代前半	2003年
奄美大島	2,600頭から6,200頭	2,000頭から4,800頭
徳之島	120頭から290頭	200頭

- (1) 下線部①について、今回新たに登録された「奄美大島、徳之島、沖縄島北部及び西表島」は、「文化遺産」「自然遺産」「複合遺産」のうち、どれに当てはまりますか。文章中の説明をもとに、次のア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。

ア 文化遺産 イ 自然遺産 ウ 複合遺産

- (2) 文章中 , , に当てはまる数値やことばとして最も適した組み合わせを、次のア～カから1つ選び、記号で答えなさい。

	A	B	C
ア	2,600	2,000	増加
イ	6,200	4,800	減少
ウ	6,200	2,000	減少
エ	290	120	増加
オ	290	200	減少
カ	120	200	増加

- (3) 下線部②の、外来種とは、人間の活動のえいきょうや人間の都合によって、自然に分布している地域の外へ移動をしてしまった生物のことをいいます。日本で問題となっている外来種として正しくないものを、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア ブルーギル イ アメリカザリガニ
ウ オオムラサキ エ セアカゴケグモ

- (4) アマミノクロウサギなどの生物を守っていくための方法について説明した次のア～ウの文のうち、数年先のことまで考えたとき、正しくないと考えられるものはどれですか。1つ選び、記号で答えなさい。また、なぜ正しくないといえるのかの理由を、生き物の関係性に注意して50字程度で具体的に答えなさい。

ア 生息地をうばわないように、開発を行うときには事前調査をきちんとして、無理な計画は立てない。
イ ノネコやノイヌがアマミノクロウサギを食べないように、一時的に人間がえさをあげる。
ウ 交通事故を防ぐために、標識などで注意をうながし、運転するときには周囲をよく見る。

3

ここ 10 年ほどの自然災害について、地震、火山噴火、台風や集中ごう雨、もう暑や大雪などの異常気象に分けて表にまとめました。この表を参考に次の(1)～(5)の問いに答えなさい。

表 ここ 10 年ほどの主な自然災害

年	地震	火山噴火	台風・集中ごう雨	もう暑・大雪
2011 平成 23	3 月 東北地方太平洋沖地震 M9.0 最大震度 7 きよだいつ津波による大きな被害 (日本での記録上最大の地震)	1 月 鹿児島県と宮崎県の県境にある霧島連山の新燃岳で、約 300 年ぶりにマグマ噴火	8・9 月 台風 12 号で和歌山県や奈良県中心に大雨による土砂災害	
2012 平成 24				
2013 平成 25		11 月～ 本州から南へ約 1000km の西之島で噴火	10 月 台風 26 号で伊豆大島中心に大雨による土砂災害	7・8 月 全国的なもう暑
2014 平成 26		9 月 長野県と岐阜県の県境にある御嶽山で噴火	8 月 広島市を中心に大雨による土砂災害	2 月 大雪 東京などの首都圏で約 30～110cm の積雪、交通機関が止まる
2015 平成 27				
2016 平成 28	4 月 熊本地震 M7.3 最大震度 7 建物倒壊や土砂くずれ		8 月 台風 7・9・10・11 号が東方地方や北海道に次々に上陸し、河川はらん	
2017 平成 29			7 月 九州北部ごう雨で、福岡県や大分県で土砂災害や河川はらん	
2018 平成 30	6 月 大阪府北部地震 M6.1 で家の倒壊 9 月 北海道胆振東部地震 M6.7 最大震度 7 がけくずれや広はん囲での停電	1 月 群馬県の草津白根山で噴火	7 月 西日本ごう雨で広島県・岡山県中心に河川はらん	7 月 もう暑で、熊谷市で 41.1℃ の日本最高気温を記録
2019 平成 31 / 令和 1			8 月 九州地方北部を中心に大雨 9 月 台風 15 号では、関東地方への上陸時に過去最大の風がふき、建物倒壊 10 月 台風 19 号では東日本で記録的大雨による河川はらん	
2020 令和 2			7 月 集中ごう雨で熊本県を中心に河川はらん	8 月 もう暑で、浜松市では 41.1℃ を記録、
2021 令和 3			7 月 静岡県熱海市で大雨による土砂災害	

- (1) 地震における M とは、マグニチュードのことです。マグニチュードと震度について正しく説明した文はどれですか。次のア～エから 1 つ選び、記号で答えなさい。

- ア マグニチュードは地震の規模の大きさを最大値が 9、震度はその地点でのゆれの大きさを最大値が 10 である。
- イ マグニチュードの数値が大きいほど地震の規模が大きく、震度の数値が大きいほどその地点のゆれが大きい。
- ウ マグニチュードは地震の規模の大きさ、震度はその地点でのゆれの大きさを、どちらも小数第 1 位までの数で表す。
- エ マグニチュードは地震のえいきょうした広さによって決まり、震度は建物のひ害によって決まる。

- (2) 火山の噴火のようすや災害として、正しくないものを、次のア～エから 1 つ選び、記号で答えなさい。

- ア 噴火で出る水蒸気や火山灰などが火さい流として流れ、ふもとの建物を破かいする。
- イ 火山灰が空高くまでふき上げられ、遠くまで運ばれて、建物や農作物にひ害をあたえる。
- ウ 海底火山では、噴火した高熱のよう岩や水蒸気で海水の温度を上げ魚類にひ害をあたえる。
- エ 溶岩は、火山灰よりも細かいつぶであり、呼吸を困難にさせて人や動物にひ害をあたえる。

- (3) もう暑日とは、一日の最高気温が何℃以上の日のことですか。

- (4) 二酸化炭素の増加によって、地球の温暖化が進んでいる可能性があるといわれています。地球温暖化と関係が深いと考えられている自然災害を、次のア～オから 2 つ選び、記号で答えなさい。

- ア 地震がきよだい化し、海こう付近で必ず起こる。
- イ 火山噴火が広域化し、北海道から九州までどこでも起こる。
- ウ 海水の温度の上しようにともない、台風が大型化している。
- エ 集中ごう雨は西日本だけで起こり、台風は東日本だけにえいきょうをあたえる。
- オ もう暑日や大雪などの異常気象の回数が増えている。

- (5) 災害から身を守るには、各県や市区町村で出しているハザードマップ^{*}で、危険か所や避難場所を確認しておくことが必要です。【住んでいる場所A～C】と、特に関係のある【ハザードマップの種類ア～オ】をそれぞれ1つずつ結びつけなさい。

※ハザードマップの種類の名^{しょう}称については、代表的な物であり、他の名称が使われている地域もある。

【住んでいる場所A～C】

- A 近くに川の流れているてい防沿いの家
- B 海の入りえのおくで、海岸の近くの家
- C すぐ裏にがけのある開発した宅地

【ハザードマップの種類ア～オ】

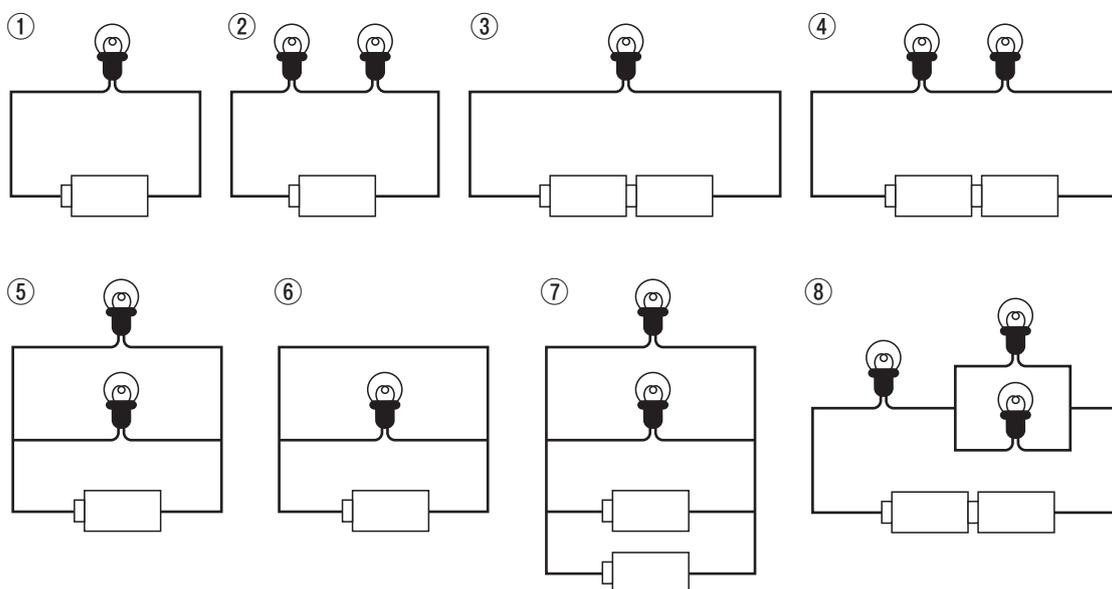
- ア 津波・高潮ハザードマップ
- イ 土砂さい害ハザードマップ
- ウ 火山噴火ハザードマップ
- エ 道路防災情報マップ
- オ こう水ハザードマップ

4 電気のはたらきについて、次の問いに答えなさい。

導線、豆電球、かん電池を次のように表します。



導線と豆電球、かん電池を使い、次の①～⑧のような電気回路をつくりました。同じ種類の道具は同じ性質のものを使っているものとします。



- (1) 豆電球が一番明るくつくのはどれですか。①～⑧から1つ選び、番号で答えなさい。
- (2) 豆電球がつかないのはどれですか。①～⑧から1つ選び、番号で答えなさい。
- (3) ①の豆電球と同じ明るさでつく豆電球がある電気回路はどれですか。②～⑧からすべて選び、番号で答えなさい。

下の図1のように、A～Dの4つの端子がついている中の見えない箱を用意しました。箱の中には①～⑧と同じ種類の豆電球と、かん電池がそれぞれ1つずつ導線でつながれています。図2のP、Qを図1の各端子につないだときの豆電球の明るさを比べました。

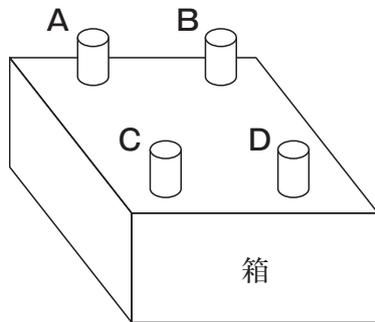


図1

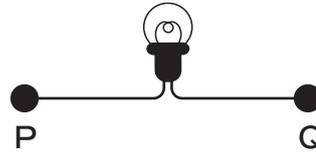


図2

(4) 箱の中が図3のようにになっているとき、下の表1のようにになりました。解答らんの中の空らんに当てはまる記号(○, △, ×)を入れ、表を完成させなさい。

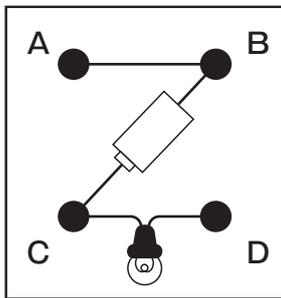


図3

表1

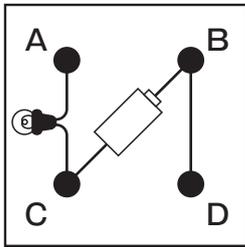
		Pをつなぐ場所			
		A	B	C	D
Qをつなぐ場所	A		×	○	△
	B	×			
	C	○			
	D	△			

豆電球の明るさ
 ○…①と同じ明るさ
 △…①より暗い
 ×…つかない

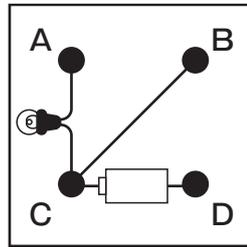
- (5) 別の箱で、同じように3か所を調べたら表2のようになりました。箱の中のようなすはどれですか。下のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

表2

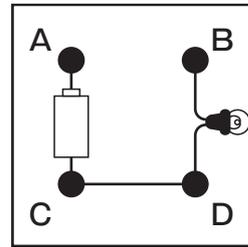
		Pをつなぐ場所			
		A	B	C	D
Qをつなぐ場所	A		×		
	B				×
	C				○
	D				



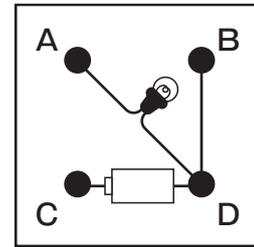
ア



イ



ウ



エ

- 5 東洋大学京北中学校で、理科の授業が行われていました。下の先生と生徒のやり取りを読んで、次の問いに答えなさい。

先生：みなさんは魚を食べますか。

生徒①：魚って生臭^{くさ}いし、苦手だからあまり食べません。

先生：確かに魚には特有の生臭さがありますね。魚にはトリメチルアミノオキシドという、うま味の成分がふくまれているのですが、時間が経つとこの物質が、トリメチルアミンというアンモニアに似た物質へと変化します。この物質がみなさんの苦手な生臭さの正体です。

生徒②：アンモニアに似ているってことはその物質を水にとかすと 性を示すということですか。

先生：その通りです。この前の実験で緑色の BTB よう液をアンモニア水に入れると 色になりましたね。

生徒①：先生、魚の生臭さを取って、美味しく食べる方法って何かないですか。

先生：そうした方法はいくつかあげられます。例えば魚に塩をふりかけて、魚の体内の臭みの成分を取り出す方法があります。

生徒②：どうして、塩をかけると内部から臭み成分が取り出せるのですか。

先生：魚の細胞は半透膜^{さいぼう はんとうまく}といううすい膜でおおわれています。この膜には図3のような小さな穴がたくさん空いています。塩分濃度の異なる水の間はこの半透膜があると、水は半透膜を通過して塩分濃度の高い側に移動します。魚の表面に塩をふりかけると、身の表面が濃^こい食塩水でおおわれた状態になるからです。

図1 魚に塩をふりかけたようす (全体)



図2 魚に塩をふりかけたようす (拡大)

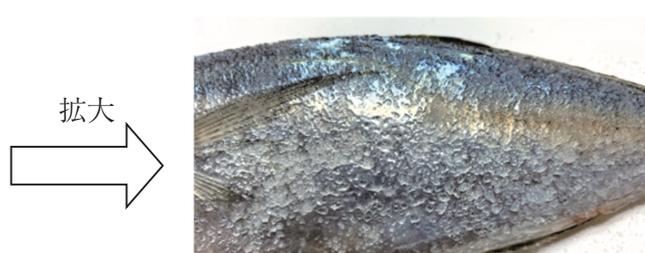
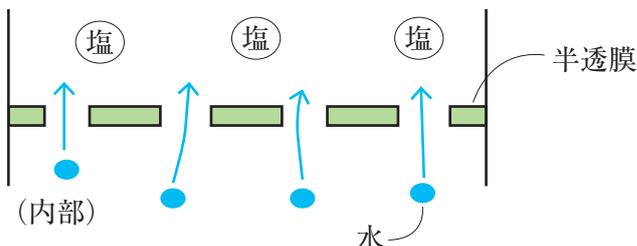


図3 魚の表面のようす



生徒①：そうか，表面が塩分濃度の高い状態になるから，魚の中の臭みの成分が体内の水分と
いっしょに表面に出てくるのですね。

先生：その通りです。

生徒②：昔の人って，色々な工夫をしながら魚の調理法を考え出していたのですね。

僕はお寿司なら魚の臭みとか気にせずに食べられる気がするなあ。

先生：確かに，お寿司の酢飯は生魚にとっても合いますね。その理由も今回の授業からわかる
と思いますよ。

(1) 文中の ， に当てはまることばを答えなさい。

(2) 魚に塩をかけたときのような塩の効果を利用していないものを，次のア～エから1つ選び，
記号で答えなさい。

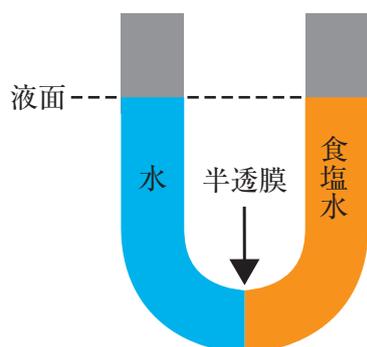
ア ナメクジに塩をかけると，小さくなる。

イ つけ物は野菜に塩をかけてつくる。

ウ 氷水に塩をかけると0℃以下にすることができる。

エ 牛肉に塩をかけると身を引きしめることができる。

(3) 図のようなU字の形をしたガラス管に水と食塩水を入れて，間を半透膜で仕切ると，どのよ
うな結果になると考えられますか。次のア～エから1つ選び，記号で答えなさい。



ア 水の液面が下がり，食塩水の液面が上がる。

イ 水の液面が上がり，食塩水の液面が下がる。

ウ 水，食塩水の両方とも液面が上がる。

エ 特に変化は起こらない。

(4) 下線部の理由を授業内容から考え，45字以内で簡単に説明しなさい。

受験番号		氏名	
------	--	----	--

合計	
----	--

1	(1) ① 工	(2) ① ア	(3) ① 工	(4) ① イ	1 8
	(5) ① ア	(6) ① ア	(7) ① ウ	(8) ① 工	

2	(1) ② イ	(2) ② イ	(3) ② ウ	2 11							
	(4) 記号 ② イ										
理由	③ 一時的には、イヌや、ネコによる										2 11
	ひ害は少なくなるが、やがてそれ										
	らの数が増え、ひ害が増えると考										
	えられるから。										

3	(1) ② イ	(2) ② 工	(3) ② 最高気温が 35℃ 以上の日	3 10
	(4) ② ウ, オ 完答	(5) ② A- オ B- ア C- イ 完答		

4	(1) ② 3	(2) ② 6	(3) ② 4, 5, 7 完答	4 10																														
	(4) ②	<table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td colspan="2" rowspan="2"></td> <th colspan="4">Pをつなぐ場所</th> </tr> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> </tr> <tr> <th rowspan="4" style="writing-mode: vertical-rl;">Qをつなぐ場所</th> <th>A</th> <td></td> <td>x</td> <td>○</td> <td>△</td> </tr> <tr> <th>B</th> <td>x</td> <td></td> <td>○</td> <td>△</td> </tr> <tr> <th>C</th> <td>○</td> <td>○</td> <td></td> <td>x</td> </tr> <tr> <th>D</th> <td>△</td> <td>△</td> <td>x</td> <td></td> </tr> </table>					Pをつなぐ場所				A	B	C	D	Qをつなぐ場所	A		x	○	△	B	x		○	△	C	○	○		x	D	△	△	x
		Pをつなぐ場所																																
		A	B	C	D																													
Qをつなぐ場所	A		x	○	△																													
	B	x		○	△																													
	C	○	○		x																													
	D	△	△	x																														

5	(1) A ^② アルカリ	B ^② 青	(2) ② ウ	(3) ② ア	5 11
	③ お酢の性質は酸性なので、アルカ				
理由	り性のにおいの成分を中和させる				
	ことができるから。				