

令和7年度

中学校入学試験

理科

(40分／100点満点)

《受験上の注意点》

1. 先生の指示があるまで、試験問題に手をふれないでください。
2. 問題冊子は15ページ、解答用紙は1枚あります。
3. 解答はすべて解答用紙に記入してください。
4. 問題冊子・解答用紙に受験番号と氏名を記入してください。
5. 問題冊子・解答用紙の回収については先生の指示に従ってください。

受験番号	
氏名	

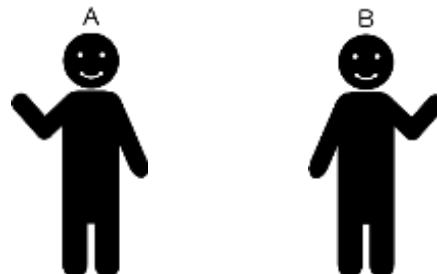
Kyoei 京都共栄学園中学校



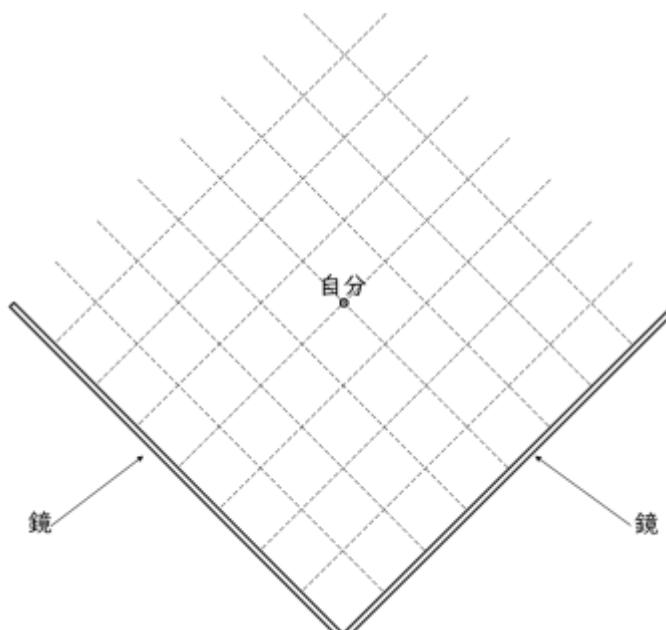
(問題は次のページから始まります。)

[1] 鏡での像の見え方について、次の問いに答えなさい。 (9点)

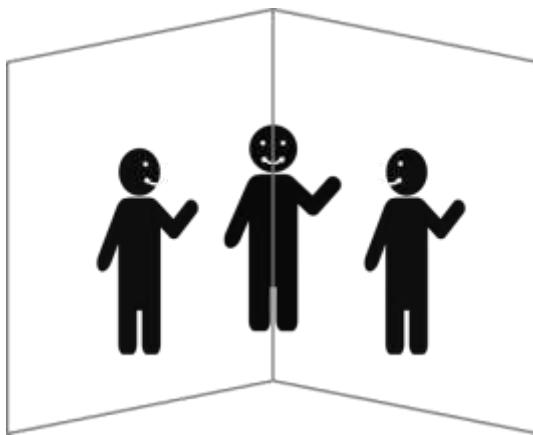
(1) 1枚の鏡の正面に立って右手をあげている場合、鏡の中の像はAとBのどちらに見えますか。どちらか選んで記号で答えなさい。



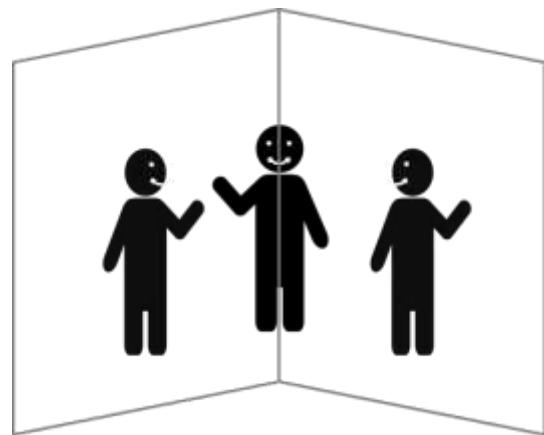
(2) 図のような2枚合わせた鏡の前に立って右手をあげている場合、2枚の鏡の中の像の様子はどのようになりますか。次ページのア～カから1つ選んで記号で答えなさい。



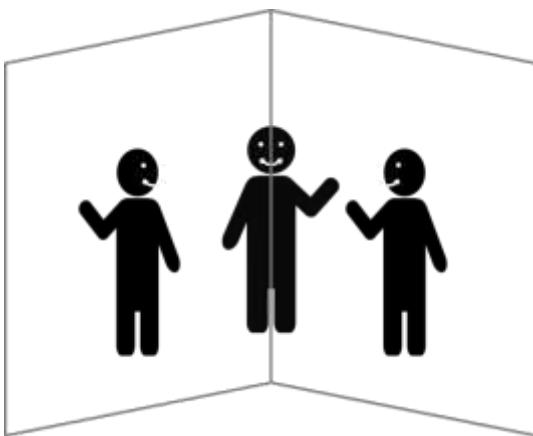
ア



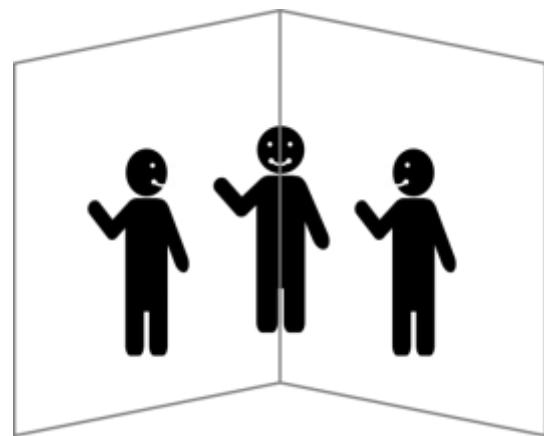
イ



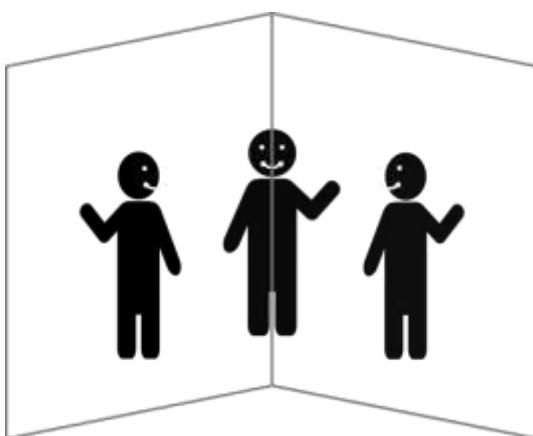
ウ



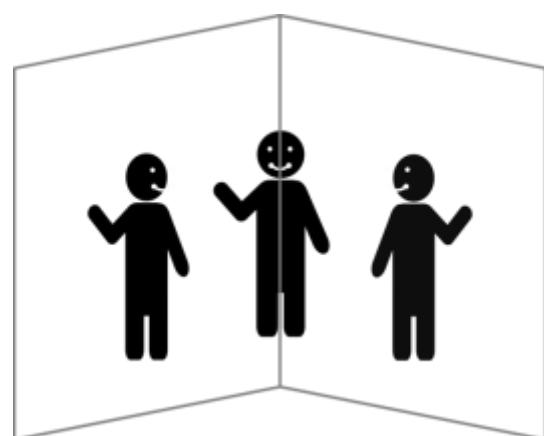
エ



オ



カ



(3) 図1のような正方形の鏡を使って図2のように光を反射させ、木の板に当てるとき光の当たり方が図3のようになります。これを図4の球面の一部を切り取ったような凹面鏡を使って同じように行った場合について、あと2つの問い合わせ①、②に答えなさい。ただし、凹面鏡は正面から見たときの鏡の部分が正方形の鏡と同じ面積で、正方形の鏡と同じ量の光を反射するものとします。

図1

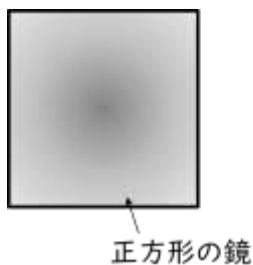


図2

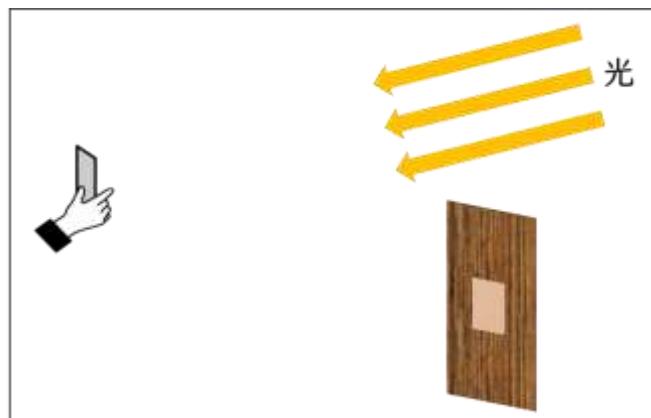
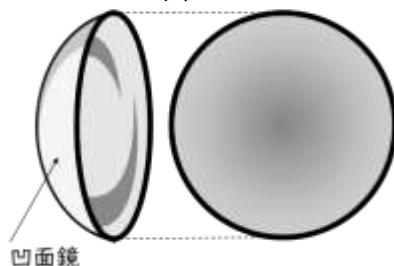


図3



光が当たっているところ

図4



- ① 鏡の角度や板とのきよりを調整し、はじめ正方形の鏡で光が当たっていたところに光が収まるようにしました。光が当たっているところの形はどのようになりますか。次のア～エから1つ選んで記号で答えなさい。

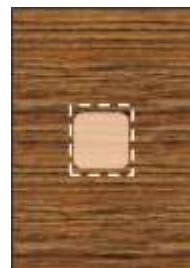
ア



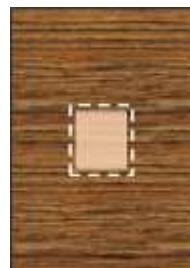
イ



ウ



エ



正方形の鏡で  
光が当たって  
いたところ

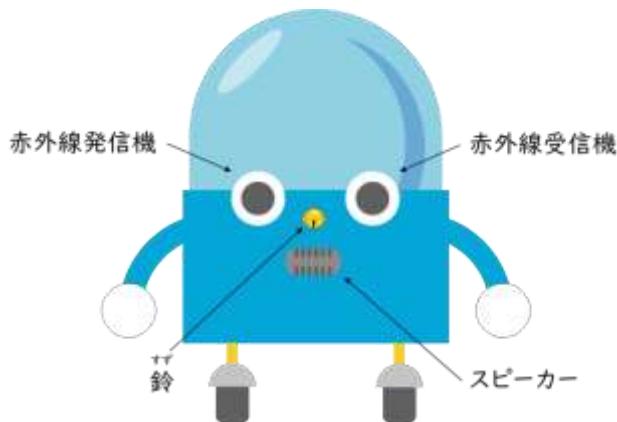
- ② 光が①のように当たっているとき、光が当たっているところの明るさは図3と比べてどのようになりますか。次のア～ウから1つ選んで記号で答えなさい。

ア 図3に比べて明るくなっている。

イ 図3に比べて暗くなっている。

ウ 図3と同じ明るさとなっている。

[2] 共子さんは自由研究で、次の図のような車輪で動くラジコンのロボットを作ろうとしています。あとの問い合わせに答えなさい。 (16 点)

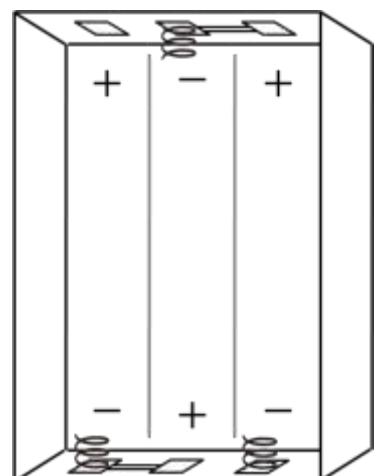


(1) このロボットの体の部品や機能について述べた文章ア～エから、正しいものを 2 つ選んで記号で答えなさい。

- ア 赤外線を発する右目は、手でふれると少し温かい。
- イ 左目は赤外線を受信しており、人間の目と同じように、正面にあるものの色がわかる。
- ウ 右目が発した赤外線を左目で受信するときの角度から、正面にあるものとのきよりがわかる。
- エ 口のスピーカーは鼻の鈴が発した音の反射音を聞いて、正面にあるものの個数を把握できる。

(2) ロボットに使うモーターのはたらきを確かめるため、右図のような電池ボックスとモーターをつないで、次ページの①～③のように電池を設置しました。モーターはそれぞれの場合で別の回り方をしましたが、電池を 3 つ正しく設置したときと比べどのような回り方をしたと考えられますか。あとのア～オからそれぞれ 1 つ選んで記号で答えなさい。

ただし、電池ボックスは、電池を 3 つ正しく設置したときはすべて直列につながるものとし、モーターは弱くとも電流が流れていれば回るものとします。

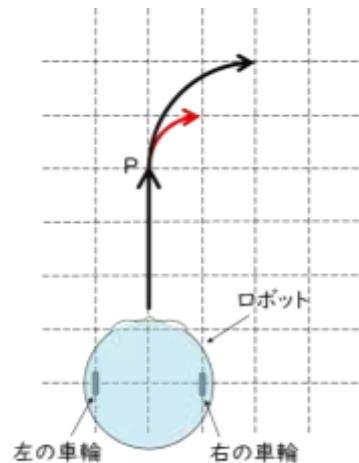


- ① 真ん中の電池を外したとき  
 ② 真ん中の電池だけをプラスマイナス逆向きに設置したとき  
 ③ 電池をすべてプラスマイナス逆向きに設置したとき

- ア 回らない  
 イ 同じ向きに同じ速さで回る  
 ウ 同じ向きに遅く回るおそ  
 エ 逆向きに同じ速さで回る  
 オ 逆向きに遅く回る

(3) 言語の理解や推論、問題解決などの知的行動を人間に代わってコンピュータに行わせる技術や、それを行うことができる装置のことを何といいますか。名前を答えなさい。

(4) 共子さんはロボットを、上から見て図の黒い矢印のようないきどう軌道で動かしたいと思いました。図のP地点まで進んだあと、右の車輪と左の車輪をそれぞれどのように操作すればよいですか。  
 前進(速)・前進(遅)・停止・後退(遅)の4つの操作から、左右それについて正しいものを1つずつ選んで、解答らんの選択肢を○で囲んで答えなさい。ただし、P地点で一方の車輪を前進(遅)で回転させ、もう一方を停止させた場合は、図の赤い矢印の軌道で動いたとします。

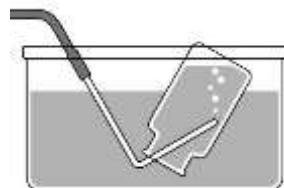


(5) (4)で、ロボットを図のP地点から動かさずに、上から見て時計回りに90°回転させたい場合は、P地点で右の車輪と左の車輪をそれぞれどのように操作すればよいですか。(4)と同じように答えなさい。

- [3] 次の気体ア～オから、下の説明にあてはまるものをそれぞれ1つ選んで、記号で答えなさい。ただし、同じ気体を何度も選んでもよいものとします。  
(10点)

ア 酸素 イ 二酸化炭素 ウ 塩化水素  
エ ちっ素 オ 水素

- (1) うすい塩酸にスチールウール(鉄)を加えるとさかんに発生する。
- (2) 火のついた線香を気体の入った容器の中に入れると、線香の火が激しく燃え上がる。
- (3) においをかぐと鼻をさす特有のにおいがする。
- (4) 空気中に最も多くふくまれる。
- (5) 発生した気体を右図の方法で集めることができない。



[4] 液体A～Fについて、次の実験1～4を行いました。A～Fは、水・塩酸・水酸化ナトリウム水よう液・炭酸水・石灰水・食塩水のいずれかです。下の問い合わせに答えなさい。 (15点)

実験1：A～Fをそれぞれ、ある色のリトマス紙につけたところ、AとCの色が変化した。

実験2：A～Fをそれぞれ実験1とはちがう色のリトマス紙につけたところ、EとFの色が変化した。

実験3：A～Fをそれぞれ、蒸発皿にのせ、ゆっくり加熱したところ、D・E・Fに固体が残った。

実験4：CとFを混ぜると、水溶液が白くにごった。

(1) 実験1では、何色のリトマス紙が何色に変化しましたか。解答らんの空らんにあてはまる色を答えなさい。

(2) 実験1～4の結果から、液体A～Fは何だと考えられますか。それぞれ名前を答えなさい。

[5] 次の、共子さんと栄太さんの会話を読んで、あとの問い合わせに答えなさい。（6点）

共子「ねえ、見て！田んぼにこんなに緑のものが広がってるよ！」

栄太「これはウキクサだね。水面をういて、ただよう植物だよ。先週通ったときは気づかなかったね。ウキクサを下から見ると、ふちから芽を出しているのがわかるよ。芽が成長して、さらに新しい芽が出て、というふうに、どんどん増え るんだよ。」

共子「そうなんだ。理科の授業で植物の成長について習ったけど、ウキクサが増えた理由も同じように考えていいのかな？」

栄太「おもしろそうだね。おじいちゃんの家にウキクサがあるから、それを使っていっしょに実験してみる？」

共子「うん！」

栄太「理科の授業では、植物の成長には水や温度、空気が必要だったね。」

共子「日光と肥料が育ち方に関係することも習ったよ。」

栄太「そうだね。変えやすい条件は、温度と日光、肥料かな。この3つの条件を変えて実験してみようか。」

共子「じゃあ、条件を書き出してみる。これでどう？」

- ① 水温 20°C、日光に当てる、肥料をあたえる。
- ② 水温 20°C、日光に当てる、肥料をあたえない。
- ③ 水温 20°C、日光に当てない、肥料をあたえる。
- ④ 水温 20°C、日光に当てない、肥料をあたえない。
- ⑤ 水温 30°C、日光に当てる、肥料をあたえる。
- ⑥ 水温 30°C、日光に当てる、肥料をあたえない。
- ⑦ 水温 30°C、日光に当てない、肥料をあたえる。
- ⑧ 水温 30°C、日光に当てない、肥料をあたえない。

栄太「水温 30°C の条件は⑤だけでもいいと思うよ。⑤と（ア）を比べると、水温によるちがいがわかるから、⑥～⑧は要らないね。」

共子「それなら、④も要らないね。日光によるちがいは（イ）と（ウ）を比べるとわかるし、肥料によるちがいは（エ）と（オ）を比べるとわかるから。」

栄太「確かにそうだね。じゃあ、①、②、③、⑤の条件のビーカーにウキクサの葉を2枚ずつ入れて、葉の数を観察してみよう。」

— | 週間後 —

栄太「ウキクサの葉の数をまとめてきたよ。」

ビーカーの番号	①	②	③	⑤
ウキクサの葉の数	30	16	10	42

共子「ありがとう！水温は（カ）℃の方がウキクサの葉の数が増えているね。」

栄太「日光は（キ）方が増えていて、肥料は（ク）方が増えているよ。植物の成長に必要なものと、ウキクサの葉が増えるために必要なものには関係性があるね。」

共子「そうだね。田んぼのウキクサが増えた理由がわかったね。」

(1) 空らん（ア）～（オ）にあてはまる条件を、会話中の①～⑧からそれぞれ選んで、記号で答えなさい。ただし、同じ記号を何度も選んでもよいものとします。また、イ・ウ、エ・オの解答らんには、それぞれ記号を2つずつ答えること。

(2) 空らん（カ）～（ク）について、あてはまる言葉や数値として正しい組み合わせを、次のA～Hから1つ選んで記号で答えなさい。

	カ	キ	ク
A	20	当てる	あたえる
B	20	当てる	あたえない
C	20	当てない	あたえる
D	20	当てない	あたえない
E	30	当てる	あたえる
F	30	当てる	あたえない
G	30	当てない	あたえる
H	30	当てない	あたえない

[6] 次の文章を読んで、あとの問い合わせに答えなさい。

(19点)

メダカは身近な野生生物の一つですが、水質悪化や水路のコンクリート化、外来魚類の増加などによって、野生のメダカの数は減ってきています。また、メダカの飼育がブームになり、様々な品種が開発されていますが、飼育されたメダカが野外に放たれ、その地域に昔からいる野生メダカと交配することで、野生メダカの特徴が失われてしまうといった問題も生じています。

(1) 次の図1と図2は、メダカのオスとメスの体を示したものです。解答らんのメスを示した方の図で、それがメスとわかる場所を2ヶ所選んで、○で囲んで答えなさい。



図1



図2

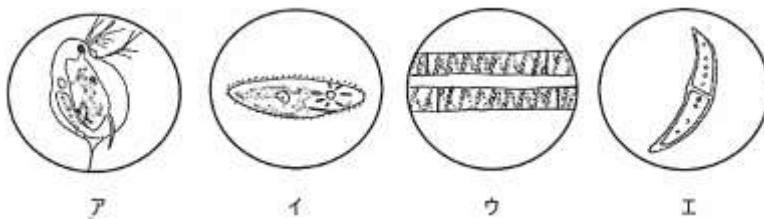
(2) 池や田んぼにいるメダカは、エサをあたえてもらわなくてもよく育ちます。これは池や田んぼの中にメダカのエサになる生物がいるからです。メダカの食べ物になるような水中の小さな生物を調べるために、けんび鏡を使って次の①～⑤の手順で観察をしました。文中の下線部A～Dについて、正しければ○、誤っていれば×とそれぞれ答えなさい。

- ① A 直射日光のあたる明るいところにけんび鏡を置く。
- ② B 接眼レンズをのぞきながら反射鏡を動かして視野を明るくする。
- ③ プレパラートをステージの上に置き、クリップで留める。
- ④ 横からのぞきながら対物レンズとプレパラートを近づける。
- ⑤ C 接眼レンズをのぞきながら対物レンズとプレパラートをD遠ざけていき、  
ピントを合わせる。

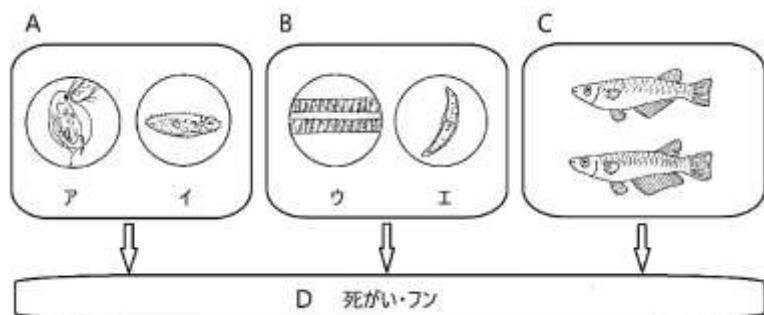
(3) 池の水をけんび鏡で観察したところ、右図のように見えました。小さく見えているものをより大きく見たいときは、けんび鏡をどのように操作すればよいですか。解答らんの空らんにあてはまる言葉を答えなさい。



(4) それぞれの生物を見やすくして観察した結果、次のア～エの生物が観察できました。これらの生物の名前をそれぞれ答えなさい。



(5) メダカと、けんびき鏡で観察したア～エの生物をA、B、Cのグループに分けました。また、これらの死がいやフンをDのグループとし、次の図に表しました。池や田んぼにいる生物も、おたがいに食物れんさでつながり合っています。あとの①、②の問い合わせに答えなさい。



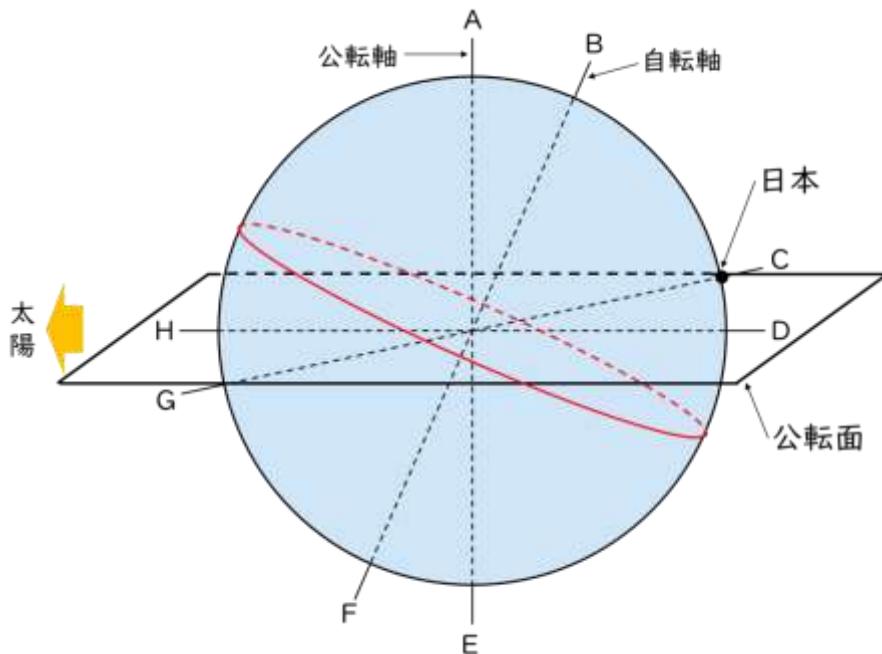
① 図において、AはCに食べられ、Cの栄養となります。この関係をA→Cと表します。図のA～Dについて、A→C以外の食べる・食べられるの関係を次のあ～かからすべて選んで、記号で答えなさい。

- |   |     |   |     |   |     |
|---|-----|---|-----|---|-----|
| あ | A→B | い | A→D | う | B→A |
| え | B→C | お | C→B | か | D→A |

② 図のかん境から、メダカがすべていなくなつたとすると、AとBの数はどう変化しますか。次の文の空らん（あ）（い）にあてはまる言葉をそれぞれ答えなさい。

メダカがすべていなくなるとAの数が（あ）。その結果、Bの数が（い）。

[7] 図は地球の模式図です。地球は自転軸を回転軸としてコマのよう<sup>じく</sup>に回転しながら、太陽の周りの公転面上を公転しています。図の公転軸とは公転面に垂直な地球の中心を通る軸で、自転軸に対して  $23.4^{\circ}$  かたむいています。また、図の赤い線は赤道を示しており、C-Gは日本と地球の中心を通る線とします。あとの問い合わせに答えなさい。 (11 点)



- (1) 図の矢印の向きに太陽があるのは日本のいつごろのことですか。解答らんの言葉のうち、あてはまるものを○で囲んで答えなさい。
- (2) 北極星は地球の中心から見て、おおよそどの向きにありますか。図のA～Hから1つ選んで記号で答えなさい。
- (3) 地球を大きな磁石とみたてたときのN極は、地球の中心から見て、おおよそどの向きにありますか。図のA～Hから1つ選んで記号で答えなさい。
- (4) 2024年10月11日、太陽フレアという太陽の活動が活発になったえいきょうで、通常は北極や南極に近い地域でみられるある現象が舞鶴市でも観測できました。昔の日本では「赤気」ともいわれたその現象を、現在では何といいますか。名前を答えなさい。

(5) もし地球の自転軸がB-Fではなく、A-E・C-G・D-Hとなっていたらどのようなことが起きますか。次のア～ウからそれぞれ1つ選んで記号で答えなさい。ただし、同じ記号を何度も使ってもよいものとします。

- ア 日本から見た太陽の動き方が1年間通していつも同じになる。
- イ 日本から見たら、図の時期においては太陽がのぼらなくなる。
- ウ 日本から見たら、図の時期においては太陽がしづまなくなる。

[8] 災害について、次の問い合わせに答えなさい。

(14 点)

(1) 2024 年に石川県の能登半島で起きた災害について、1 月に起きた災害と 9 月に起きた災害はそれぞれ何でしたか。次のア～オから最もふさわしいものを 1 つずつ選んで、記号で答えなさい。

ア 火山の噴火

イ 豪雨

ウ 豪雪

エ 地震

オ 台風

(2) 共子さんと栄太さんが災害について話しています。会話文の空らん ( ① ) ~ ( ⑤ ) にあてはまる言葉をそれぞれ 1 つ選んで答えなさい。

共子 「最近の日本の災害の被害は本当に痛ましいものが増えてきたね。昨年<sup>ひがい</sup>の能登半島の災害は (① 特別 · 激じん · きん急 ) 災害にそれぞれ指定されたけど、一日も早く復興して欲しいね。」

栄太 「一昨年 8 月の台風 7 号も (①) 災害に指定されていたっけ。でも、異なる災害に対して、どういう基準で指定するんだろう。」

共子 「猛烈な雨は 1 時間の降水量が 80 (② m L · L · mm · m ) 以上で、猛烈な台風は風速が 54 (③ km/時 · m/秒 · cm/分 ) 以上とか、こうした気象現象の程度を表す基準はわかりやすいけど、

それによって受ける被害は、そのときどきで地域差があるだろうしね。」

栄太 「それに津波や豪雪なんかは、それを想定して対策が十分できている地域とそうでない地域でも明らかに被害の大きさにちがいが出るよね。」

共子 「地震のように表し方がいくつかあることもあるしね。地震の規模を示す (④ 振幅 · 震度 · マグニチュード) より、地域ごとのゆれの大きさを示す (⑤ 振幅 · 震度 · マグニチュード) の方がその地域に応じた基準にはなりそうだけど、被害に対する適切な支援のためには、数字で約定規<sup>しゃくじ</sup>に決めてしまうのはかえってよくないのかもね。」

栄太 「確かにそうだね。日本は災害大国なんていわれるけど、非常事態に慣れてしまわないように心がけないといけないね。」

受験番号		氏名		採点	
------	--	----	--	----	--

[1] (9点)

(1)	(2)	(3) ①	②
-----	-----	-------	---

[2] (16点)

(1)	(2) ①	②	③	(3)
(4) 右の車輪： 前進(速) ・ 前進(遅) ・ 停止 ・ 後退(遅) 左の車輪： 前進(速) ・ 前進(遅) ・ 停止 ・ 後退(遅)		(5) 右の車輪： 前進(速) ・ 前進(遅) ・ 停止 ・ 後退(遅) 左の車輪： 前進(速) ・ 前進(遅) ・ 停止 ・ 後退(遅)		

[3] (10点)

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
-----	-----	-----	-----	-----

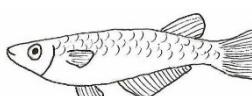
[4] (15点)

(1) (　　) 色のリトマス紙が (　　) 色に変化した。	(2) A	B	
(2) C	D	E	F

[5] (6点)

(1) ア	イ・ウ	エ・オ	(2)
	,	,	

[6] (19点)

 図1  図2	(2) A	B	C	D	
	(3) けんび鏡の (　　) の (　　) を上げる。				
	(4) ア	イ	ウ	エ	
	(5) ①	②あ	い		

[7] (11点)

(1) (　春・夏・秋・冬　)の(　朝・昼・夜　)	(2)	(3)	
(4)	(5) A-E	C-G	D-H

[8] (14点)

(1) 1月	9月	(2) ①	②	③	④	⑤
--------	----	-------	---	---	---	---

受験番号		氏名	模範解答	採点
------	--	----	------	----

[1] (9点)

(1) B	(2) イ	(3) ① イ	② ア
-------	-------	---------	-----

[2] (16点)

(1) ア	ウ	(2) ① ア	② ウ	③ エ	(3) AI または 人工知能
(4) 右の車輪： 前進(速) ・ 前進(遅) ・ 停止 ・ 後退(遅)			(5) 右の車輪： 前進(速) ・ 前進(遅) ・ 停止 ・ 後退(遅)		
左の車輪： 前進(速) ・ 前進(遅) ・ 停止 ・ 後退(遅)			左の車輪： 前進(速) ・ 前進(遅) ・ 停止 ・ 後退(遅)		

[3] (10点)

(1) オ	(2) ア	(3) ウ	(4) エ	(5) ウ
-------	-------	-------	-------	-------

[4] (15点)

(1) 青	（青）色のリトマス紙が（赤）色に変化した。	(2) A 塩酸	B 水
(2) C 炭酸水	D 食塩水	E 水酸化ナトリウム 水よう液	F 石灰水

[5] (6点)

(1) ア ①	イ・ウ ①, ③	エ・オ ①, ②	(2) E
---------	----------	----------	-------

[6] (19点)

 図1  図2	(2) A X	B ○	C ○	D ○
	(3) けんび鏡の（レンズ）の（倍率）を上げる。			
	(4) ア ミジンコ	イ ゾウリムシ	ウ アオミドロ	エ ミカヅキモ
	(5) ① うえか	② あ 増える	い 減る	

[7] (11点)

(1) 春・夏・秋・冬	(2) 朝・昼・夜	(3) B	(4) F
(4) オーロラ もしくは 極光	(5) A-E ア	C-G イ	D-H イ

[8] (14点)

(1) 1月	9月	(2) ① 激じん	② mm	③ mm/秒	④ マグニチュード	⑤ 震度
--------	----	-----------	------	--------	-----------	------