

大妻嵐山中学校

令和 8 年度 第 1 回大妻一般 入学試験問題

理科・社会

[試験時間 50 分 配点 理科 50 点、社会 50 点]

- 1 試験開始の合図があるまで、問題用紙を開いてはいけません。
- 2 えんぴつ、消しゴム以外のものを使用できません。また、机の中にはものを入れないでください。
- 3 問題用紙について
 - (1) 表紙の下のらんに受験番号を書いてください。
 - (2) 問題用紙は、表紙をのぞいて 13 ページです。
 - (3) 1 ページから 6 ページまでが理科、7 ページから 13 ページまでが社会です。どちらから先に解答してもかまいません。
 - (4) 印刷のはっきりしないところは、手をあげて係の先生に聞いてください。
 - (5) 問題に関する質問は受け付けません。
- 4 解答用紙について
 - (1) 解答用紙は 2 枚で、問題用紙の 1 ページ目にはさんであります。
 - (2) 試験開始の合図があったら、解答用紙に受験番号、氏名を記入してください。
 - (3) 答えはすべて解答用紙のきめられたところに、はっきりと書いてください。
 - (4) 試験終了の合図があったら、ただちにえんぴつをおいて、解答用紙を机の上に戻しにしておいてください。



受験番号	
------	--

理科

1 以下の問いに答えなさい。

理科クラブのランさんとコウタくんは、「目のしくみとはたらき」について話し合いながら学習しています。

ラン「ねえコウタ、目に入った光って、どこで像ができるんだっけ？」

コウタ「たしか…目のおくにある（①）にできるんじゃないか？」

ラン「うん、それって、カメラでいうとフィルムにあたる部分だよな。」

コウタ「そうそう！ 光を受け取る場所ってことだよな。たとえば、まぶしいときは、目の黒い丸い部分…えっと、（②）が〔 X 〕、入る光の量を調節しているんだよ。」

ラン「なるほど。そうやって光の量をうまくコントロールしているんだね。」

コウタ「この（②）を通った光は、目のとう明で少しふくらんだ部分の（③）によって光を曲げて目のおくに像をうつすんだよね。」

ラン「そうそう。遠くのものを見るときは、その（③）が〔 Y 〕んだよ。この光が（③）で曲がることによって、像は上下さかさまにうつるのに、私たちにはちゃんとふつうに見えているよね。」

コウタ「うん、それって（④）のはたらきで、見たものを正しく感じ取っているらしいよ。」

ラン「すごいね！ そういえば、見たものの情報ってどうやって（④）に伝わるの？」

コウタ「それはね、（⑤）っていう神経を通して伝えられているんだよ。」

ラン「へえ！ そういえば、“遠視”っていうのはなんだっけ？」

コウタ「遠視は像が（①）の後ろにできちゃうから、うまくピントが合わないんだって。メガネをかけてきょう正するけど、遠視の人が使うレンズは（⑥）レンズの形なんだって。」

ラン「目ってすごいよね。明るい場所でも暗い場所でも見えるようにできているし。」

コウタ「そうそう。この前、部屋を暗くしたとき、最初はある程度見えなかったのに、少ししたらよく見えるようになってびっくりしたよ！」

ラン「いろいろ目について勉強できたね。ありがとう！ あれ、そういえばコウタ、いつもより（②）が大きくなっているような。」

コウタ「き、気のせいだよ！」

（1）文中の空らん（①）～（⑥）に入る言葉を答えなさい。

(2) 空らん [X] に当てはまる最も適切な言葉を、次の (ア) ～ (ウ) から 1 つ選び、記号で答えなさい。

(ア) 小さくなって (イ) 大きくなって (ウ) なくなって

(3) 空らん [Y] に当てはまる最も適切な言葉を、次の (ア) ～ (エ) から 1 つ選び、記号で答えなさい。

(ア) 厚くなる (イ) うすくなる (ウ) 増える (エ) 減る

(4) 下線部について、部屋を暗くしたとき、しばらくしてよく見えるようになるのはなぜですか。
次の文が成り立つように、文中の空らんに当てはまる最も適切な言葉を答えなさい。

目の光を感じる感度が から。

2 以下の問いに答えなさい。

ケンタさんとミサキさんは、発生装置から出てくる5つの気体を特定する実験を行うことになりました。この5つの気体は、それぞれ水素、酸素、二酸化炭素、アンモニア、塩素のいずれかであることがわかっています。

ケンタ「この5つの気体を、それぞれA、B、C、D、Eとして、1つずつ調べていこう。まずは、水へのとけ方を調べてみるのがよさそうだね。」

【実験1】それぞれの気体を水にとかしたところ、以下のことがわかりました。

気体A	気体B	気体C	気体D	気体E
×	×	○	○	◎

×：とけにくい

○：とける

◎：よくとける

ミサキ「この結果から、水へのとけ方を分類できたね。次は、火を使って性質を調べてみよう。」

【実験2】気体A、B、Dに、火を近づける実験をしました。

- ・気体Aに近づけると、ポッと音を立てて燃えた。
- ・気体Bに近づけると、火がさらに激しく燃えた。
- ・気体Dに近づけると、火が消えてしまった。

ケンタ「なるほど、それぞれの気体の性質がはっきりわかったね。これで、もうほとんど特定できたんじゃないかな？」

ミサキ「そうだね。でも、あともう1つ調べたいことがあるの。実は先生からBTBよう液を借りてきたんだ。これを使って水よう液の性質を調べてみてもいいかな？」

【実験3】気体C、Eを水にとかした水よう液について、それぞれの性質を調べました。

- ・気体Cを水にとかした水よう液に、BTBよう液を加えると、黄色に変化した。
- ・気体Eを水にとかした水よう液に、BTBよう液を加えると、青色に変化した。

ケンタ「うん、いい確認になったよ！これで、すべての気体の正体がはっきりしたね。」

(1) 【実験1】の結果から、気体AとBは、共通した性質を持っていることがわかります。このような性質をもつ気体を集める場合、どのような集め方が適切ですか。その方法を答えなさい。

- (2) 【実験1】【実験2】の結果から、気体A、B、Dはそれぞれ何という気体であると特定できますか。それぞれの気体名を答えなさい。
- (3) 【実験3】の結果から、気体Cの水よう液と気体Eの水よう液は、それぞれ何性であると言えますか。
- (4) 【実験1】～【実験3】のすべての実験結果を総合すると、気体CとEはそれぞれ何という気体であると特定できますか。それぞれの気体名を答えなさい。

3 以下の問いに答えなさい。

嵐子^{らんこ}さんは、兵庫県明石市において、ある年の春分、夏至、秋分、冬至の日のそれぞれに、太陽がのぼる方角としずむ方角、および①太陽が正午に達する一番高い角度を観察し、ノートに記録し表1にまとめました。

表1

	太陽がのぼる方角	太陽がしずむ方角	太陽が正午に達する一番高い角度
春分	東	西	55度
夏至	東からやや [A] より	西からやや [A] より	78.4度
秋分	東	西	55度
冬至	東からやや [B] より	西からやや [B] より	31.6度

この観察から、太陽がのぼる方角としずむ方角、および、太陽が一番高く上る角度は、季節によって変わることになりました。また、昼の長さも季節によって変わることになりました。

嵐子さんは、「太陽の高さや昼の長さはなぜ変わるのだろう」と疑問に思い、地球の動きについて調べました。そして、②地球が太陽のまわりを1年かけて回っていること（公転）、地球の地じくが少しかたむいていることが関係していることを知りました。

(1) 下線部①の角度のことを何といいますか。

(2) 表1の [A]、[B] にあてはまる適切な方角を答えなさい。

(3) 夏至の日に太陽が最も高くなるのは、次のうちどの地点ですか。(ア)～(エ) から1つ選び、記号で答えなさい。

(ア) 北極 (イ) 赤道 (ウ) 北緯^{ほくい}35度 (エ) 南緯^{なんい}35度

(4) 下線部②について、地球が太陽のまわりを公転するときに、地球の地じくがまったくかたむいていなかったとすると、地球上の季節や昼の長さはどうなると考えられますか。簡単に説明しなさい。

4 以下の問いに答えなさい。

次の表1は、気温と空気中での音の速さの関係をまとめたものです。

表1

気温 [℃]	0	5	10	15
音の速さ [m/秒]	331	334	337	340

(1) 気温が1℃上がるごとに、音の速さは何m/秒増えますか。

(2) 気温が28℃のとき、音の速さは何m/秒ですか。

図1のように、風のふいていない気温10℃の日に、学校のグラウンドに立ってタイコをたたく実験を行いました。タイコをたたいたところ、0.5秒後に校舎側から反射音が聞こえました。



図1

(3) このとき、タイコをたたいた位置から校舎までのきょりは何mですか。

図2のように、風のふいていない別の日に、校舎に向かって2m/秒で動きながらタイコをたたく実験を行いました。校舎までのきょりが105mの位置をA地点とします。A地点を通過するしゅん間にタイコをたたいたところ、0.6秒後に校舎側から反射音が聞こえました。

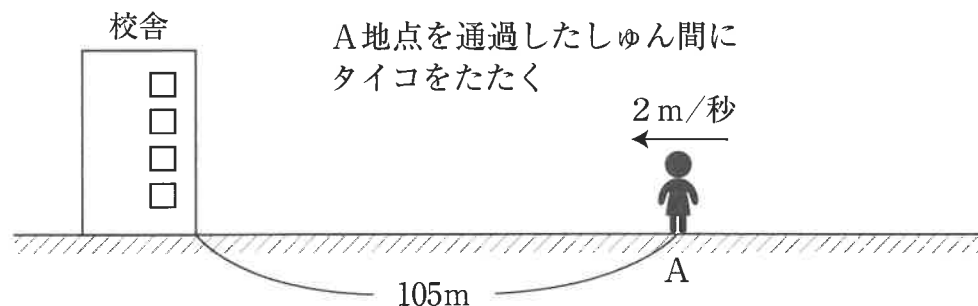


図2

(4) この日の気温は何℃ですか。小数点以下を四捨五入して整数で答えなさい。

1 (1)

①	②	③	④
⑤	⑥		

(2)

 (3)

 (4)

2 (1)

(2)

A	B	D
---	---	---

(3)

C	E
性	性

(4)

C	E
---	---

3 (1)

(2)

A	B
---	---

(3)

(4)

4 (1)

	m/秒
--	-----

(2)

	m/秒
--	-----

(3)

	m
--	---

(4)

	℃
--	---

受験番号		氏名	
------	--	----	--

得点	
----	--