

2025年度 入学試験問題

2月3日 第3回

理科 (25分)

注意

1. 開始のチャイムが鳴るまで問題用紙には手をふれないでください。
2. 問題は3ページ～10ページまでです。試験開始後、必ず確認してください。
3. 解答用紙には氏名ではなく、受験番号を記入してください。
4. 机の上にあるQRコードのシール（どれでも良い）を解答用紙右下の「ここにシールをはってください」のわくの中にはってください。
5. 解答はすべて解答用紙に記入してください。
6. 終わりのチャイムが鳴り始めたら、書くのをやめて、えんぴつをおいてください。

三輪田学園中学校

1. 磁石の性質を調べるために、次の実験Ⅰ、Ⅱを行いました。これについて、下の問いに答えなさい。

【実験Ⅰ】

棒磁石のN極の先に鉄でできたクリップをいくつか近づけたところ、図1のようになりました。ただし、一番下のクリップの先を点アとします。

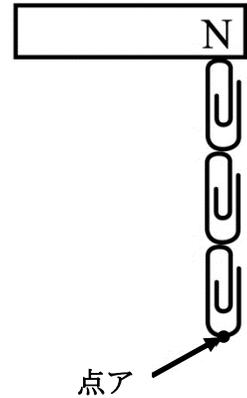


図1

- (1) 図1の点アはN極、S極のどちらになりますか。

- (2) 図1の点アに別の棒磁石のS極を近づけると、一番下のクリップはどのように動きますか。

次の(あ)～(う)から適するものを1つ選んで、記号で答えなさい。

- (あ) 動かない。
(い) 棒磁石のS極に引きつけられるように動く。
(う) 棒磁石のS極から遠ざかるように動く。

- (3) 次の(あ)～(き)の中で、磁石に引きつけられるものはどれですか。適するものをすべて選んで、記号で答えなさい。

- (あ) 消しゴム (い) スチール缶 (う) アルミ缶 (え) 試験管
(お) 10円玉 (か) ペットボトル (き) 使い捨てカイロ

【実験Ⅱ】

棒磁石のN極で、軽い鉄くぎを図2のように同じ向きに何回かこすりました。次に、水面にうすくて軽い紙を置き、その上にこの鉄くぎを静かにのせました。すると、鉄くぎはゆっくりと回転し、やがて先がある方角を指して止まりました。

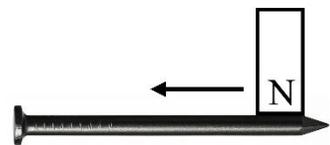


図2

- (4) 鉄くぎの先が指した方角として適するものを、次の(あ)～(え)から1つ選んで、記号で答えなさい。

- (あ) 東 (い) 西 (う) 南 (え) 北

2. 光の進み方について、次の問いに答えなさい。

(1) 光は空気中をどのように進みますか。次の (あ) ~ (う) から正しいものを1つ選んで、記号で答えなさい。

- (あ) ジグザグに折れ曲がりながら進む。
- (い) らせんをえがきながら進む。
- (う) まっすぐ進む。

(2) 光がものの表面ではねかえって進む現象を「光の反射」といいます。図1は、光が鏡で反射しているようすを表したものです。これについて、下の①、②の問いに答えなさい。ただし、図1の点線は、鏡の面に対して垂直な線とします。

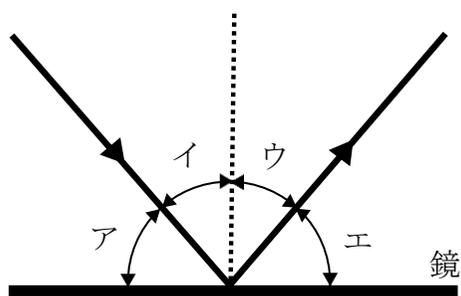


図1

① 光が反射するとき、図1の角アの大きさを変化させても、常に成り立つ関係を、次の (あ) ~ (え) から1つ選んで、記号で答えなさい。

- (あ) 角ア=角イ (い) 角イ=角ウ
- (う) 角ア=角ウ (え) 角イ=角エ

② 光の反射による現象として最も適するものを、次の (あ) ~ (え) から1つ選んで、記号で答えなさい。

- (あ) ブラインドのすき間からさしこむ日光が、しま模様になって見える。
- (い) 虫めがねを使うと、光を1点に集めることができる。
- (う) 水の入ったプールの深さが、実際よりも浅く見える。
- (え) 遠くの山が湖の水面にうつって見える。

(3) 人が鏡にうつったものを見ることができるのは、鏡で反射した光が目に入るからです。図2は地面に垂直に立てた大きな鏡と、鏡に向かって立っているA～Eの5人の位置を上から見たようすを示しています。これについて、下の①、②の問いに答えなさい。

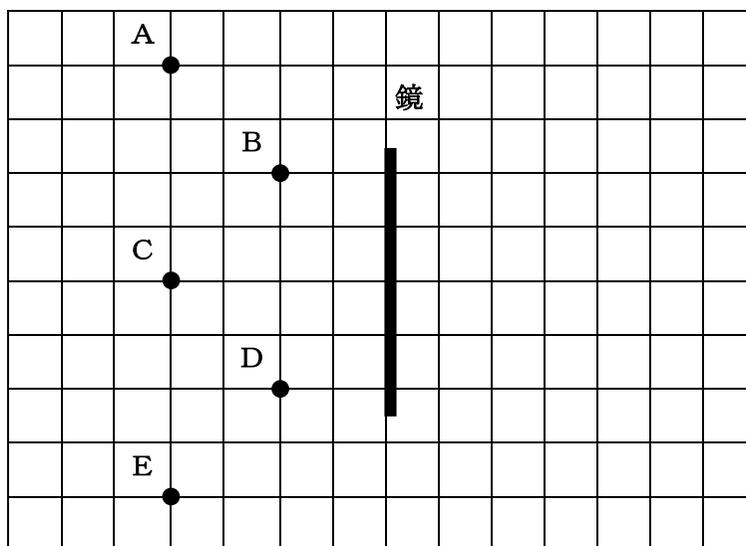


図2

- ① 鏡にうつった自分の姿を見ることができるのはだれですか。A～Eからすべて選んで、記号で答えなさい。
- ② 鏡にうつったAの姿を見ることができるのはだれですか。B～Eからすべて選んで、記号で答えなさい。ただし、立っている人は、光の進み方に影響えいきょうを与えないものとします。

3. 次の文を読んで、下の問いに答えなさい。

最も重要なことを「肝腎（^{かんじん}肝心）」といますが、この語源は肝臓と腎臓（心臓）がとても大切な臓器であることに由来するといわれています。しかし、肝臓や腎臓のはたらきの重要性は、心臓ほどには一般的に知られていません。まず、肝臓には主に次のようなはたらきがあります。

- ・食べ物を消化したときにできた養分の一部をたくわえる。
- ・お酒にふくまれるアルコールなどの有害物質を分解する。
- ・体内でつくられたアンモニアを害の少ない^{にょう}尿素に変える。

また、腎臓では、体内でできた尿素などの不要なものと余分な水分や塩分などが血液中からこし出されて尿となります。よって、腎臓には、血液をきれいにするだけではなく、体内の水分量や血液中の塩分量などを調節するはたらきがあります。

- (1) 右の図は、ヒトのからだを正面から見たときの血液の流れとそれに関わるからだのつくりを示したものです。図中のA、Bにあてはまる臓器として最も適するものを、次の(あ)～(え)からそれぞれ1つずつ選んで、記号で答えなさい。

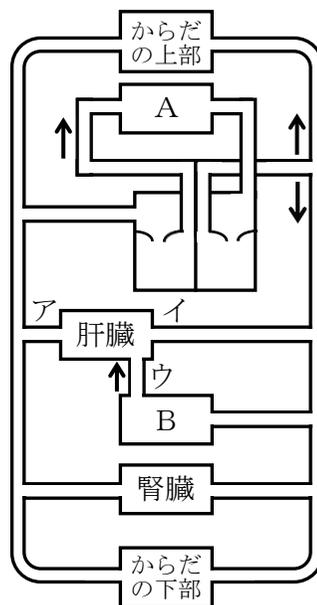
- (あ) 心臓 (い) 小腸
(う) 肺 (え) ぼうこう

- (2) 図のア～ウの中で、次の①、②の特徴^{ちよう}をもつ血液が流れている血管はどれですか。それぞれ1つずつ選んで、記号で答えなさい。

- ① アンモニアが最も少ない。
② 食後しばらくしたときに、養分が最も多くなる。

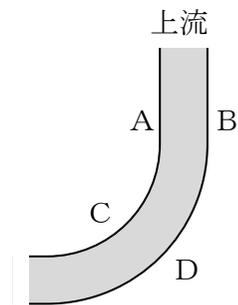
- (3) 肝臓でつくられた尿素が腎臓に運ばれる経路として最も適するものを、次の(あ)～(え)から1つ選んで、記号で答えなさい。

- (あ) 肝臓→腎臓
(い) 肝臓→心臓→腎臓
(う) 肝臓→(B)→腎臓
(え) 肝臓→心臓→(A)→心臓→腎臓



問題は次ページに続きます。

4. 右の図は、ある川の中流付近を表したものです。川の両岸の土砂の性質は同じであるとして、次の問いに答えなさい。



(1) 中流の石が、上流の石より小さく、丸みをおびている理由を説明しなさい。

(2) 川のABの断面のようすを調べ、次の文にまとめました。(ア)～(ウ)にあてはまる言葉の組み合わせとして正しいものを、下の表の①～⑧から1つ選んで、番号で答えなさい。

川のABの断面のようすは、中央付近の水深が最も(ア)、流速が最も(イ)、川底にある石の大きさが最も(ウ)という特徴がある。

	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
ア	浅く	浅く	浅く	浅く	深く	深く	深く	深く
イ	おそく	おそく	速く	速く	おそく	おそく	速く	速く
ウ	小さい	大きい	小さい	大きい	小さい	大きい	小さい	大きい

(3) CDの断面のようすを調べ、次の文にまとめました。(エ)～(カ)にあてはまる言葉の組み合わせとして正しいものを、下の表の①～⑧から1つ選んで、番号で答えなさい。

川のCDの断面のようすは、C付近よりもD付近の方が、水深が(エ)、流速が(オ)、川底にある石の大きさが(カ)という特徴がある。

	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
エ	浅く	浅く	浅く	浅く	深く	深く	深く	深く
オ	おそく	おそく	速く	速く	おそく	おそく	速く	速く
カ	小さい	大きい	小さい	大きい	小さい	大きい	小さい	大きい

(4) 次の文を読んで、下の①、②の問いに答えなさい。

川の上流付近で雪がとけたり大雨が降ったりすると、川の水量が増します。このとき、流れる水の3つの作用のうち、(キ)作用と(ク)作用が大きくなります。川の水量が増えることで水位が上がり、てい防をこえてしまうこともあります。また、(キ)作用が大きくなることでてい防がこわれ、川の水があふれてまわりの地域に被害がおよぶこともあります。さらに、(ク)作用によって、くずれた土砂が流れてくることもあります。私たちが住んでいる市区町村では、このような水害の危険がある場所や避難する場所をかいた(ケ)とよばれる地図が作られているので、ふだんから(ケ)を見て、どのような危険が考えられ、どこが安全で、どのように避難したらよいかなどを、家族で話し合っておくことが大切です。

① (キ)～(ケ)にあてはまる言葉を答えなさい。

② てい防のように、川の水による災害を防ぐためにつくられたものに「さ防ダム」があります。「さ防ダム」とはどのようなものですか。最も適するものを、次の(あ)～(う)から1つ選んで、記号で答えなさい。

(あ) 水を長期間ためる。

(い) 水を別の川に流れるようにする。

(う) 石や砂をためたり、水の流れのいきおいを弱めたりする。

5. ビーカーA、B、Cに、同じ温度の水をそれぞれ 50 mL、100 mL、150 mL 入れました。次に、A、B、Cに、食塩をそれぞれ 20 g、32 g、45 g 加えてよくかき混ぜたところ、表のようになりました。これについて、下の問いに答えなさい。ただし、この問題における「食塩水の濃さ」とは、「一定量の水に溶けている食塩の重さ」を指します。

ビーカー	A	B	C
水	50 mL	100 mL	150 mL
加えた食塩	20 g	32 g	45 g
溶け残った食塩	2 g	0 g	0 g

- (1) 食塩水のように、水にものが溶けた液を「水溶液」といいます。「水溶液」について書かれた次の文のうち、正しいものはどれですか。次の(あ)～(え)から1つ選んで、記号で答えなさい。
- (あ) 水溶液はすべて無色とう明である。
 - (い) 水溶液によって、下の方が濃くなるものがある。
 - (う) 水溶液に溶けているものは、ろ過しても取り出すことはできない。
 - (え) 水溶液を加熱して水をすべて蒸発させると、溶けていたものが必ず固体となって出てくる。
- (2) A～Cの食塩水の中で、濃さが最もうすい食塩水はどれですか。A～Cから1つ選んで、記号で答えなさい。
- (3) Bの食塩水には、あと何gの食塩を溶かすことができますか。
- (4) Aに、Bの食塩水をすべて加えてよくかき混ぜると、食塩の溶け残りがありますか。「ある」または「ない」のどちらかを○で囲みなさい。
- (5) BとCの食塩水の濃さを同じにするには、どちらの食塩水にあと何gの食塩を溶かせばよいですか。「B」または「C」のどちらかを○で囲み、食塩の重さを答えなさい。
- (6) AとCの食塩水の濃さを同じにするには、Cの食塩水から少なくとも何mLの水を蒸発させればよいですか。