

受験番号

2025年度入試

神戸国際中学校 A－I 選考

理 科

(2025年1月18日実施、50分、100点満点)

(注意)

- 1 解答用紙と問題冊子の両方に、必ず受験番号を記入してください。
- 2 全ての問題に解答してください。
- 3 解答は全て解答用紙に記入してください。記入方法を誤ると得点にはならないので、十分に注意してください。
- 4 試験終了後、解答用紙と問題冊子の両方を提出してください。

- 1 光は同じもの（水など）の中をまっすぐ進みますが、ちがうもの（空気など）にあたると、そのさかい目で曲がることがあります。この現象をくっ折といいます。図1は水中から空気中に向かって光をあてたときの光の進み方を表しています。以下の問いに答えなさい。

図1

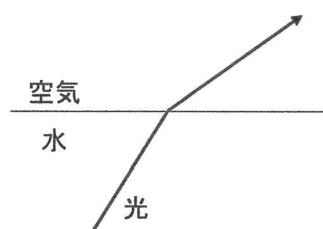
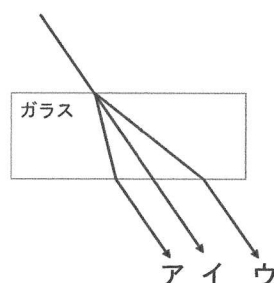


図2



- (1) 図1において、下の文章中の①に当てはまる適当な言葉を書きなさい。

光は水中より空気中の方が進む速さが（ ① ）なるため、図1のようにくっ折します。

- (2) 図2において、空気中にあるガラスを光が通りぬけるときの経路として、適当なものを図2のア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。
- (3) 光のくっ折が原因となって起こる現象として、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 鏡に自分の姿が映って見えた。
- イ 水の中のストローが曲がって見えた。
- ウ 透明な氷を削ると白く見えた。
- エ 水中から空を見上げると、水面が鏡のようになっていた。

太陽光をガラス製の三角柱（プリズム）にあて、通りぬけた光をスクリーンにうつすと、図3のように色が分かれてみえました。また、図3のAとBの場所には色は観測されませんでした。

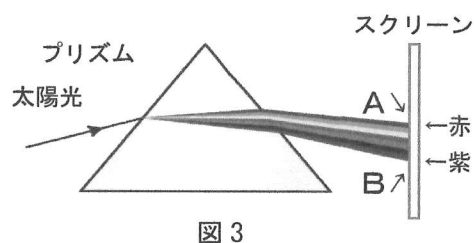


図3

- (4) 分かれたすべての光を、1つにまとめると何色になるか答えなさい。
- (5) 図3において、色が分かれた太陽光を温度の低いスクリーンにあて、サーモグラフィーで観察し温度の変化を記録したところ、Bはあまり変化がなかったのに対して、Aはどんどんあたたまっていきました。この結果からわかることとして、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 太陽光にふくまれている光のうち、目に見える光は熱を伝えない。
 - イ 太陽光にふくまれている光のうち、目に見えない光は熱を伝えない。
 - ウ 太陽光には、人間の目には見えないが、熱を伝える性質をもつ光がふくまれ、この光は赤い光よりもくっ折しやすい。
 - エ 太陽光には、人間の目には見えないが、熱を伝える性質をもつ光がふくまれ、この光は赤い光よりもくっ折しにくい。
- (6) 図3のスクリーン上のBにも、目には見えない光があたっています。ジェルネイルを固めるのに使用され、日焼けの原因にもなるこの光の名前を答えなさい。
- (7) 雨あがりに虹が見られる仕組みの説明として、正しい文章になるように下のア、イに適当な言葉を入れなさい。

雨あがりの空気中に含まれる（ ア ）がプリズムの役割をして、（ イ ）をくっ折させるから。

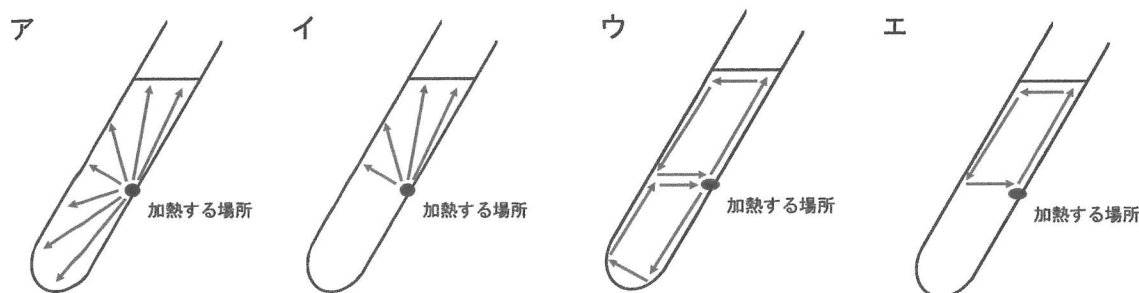
2 もののあたたまり方について、以下の問いに答えなさい。

- (1) 少しへこませてふたをした空のペットボトルをあたたかいお湯にいれて少し待つと、ペットボトルはどうなりますか。また、少しへこませてふたをした空のペットボトルを氷水にいれて少し待つと、ペットボトルはどうなりますか。適当なものを次のア～ウからそれぞれ1つ選び、記号で答えなさい。

- ア ペットボトルはよりへこむ。
 イ ペットボトルのへこみが少しもどる。
 ウ ペットボトルの形に変化はみられない。

- (2) 冷えた部屋でストーブをつけると、あたためられた空気が上部に移動し、空気が循環^{じゅんかん}することで部屋全体があたたまっていました。この部屋で起きている空気の流れを何と言いますか。

- (3) かたむけた試験管の中の水を加熱すると、(2)と同じようにあたたまっていました。水のあたたまり方を示す図として、適当なものを次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。



- (4) 温度と空気の体積の関係を調べるための実験を行いました。温度が 0℃ のときに体積が 116 L だった空気をあたためていくと、体積の変化は表のようになりました。

温度 [℃]	0	10	20	30	40	50	60
体積 [L]	116	120	124	ア	イ	136	140

- ① ア、イに当てはまる数字を答えなさい。
 ② 100℃まで温度をあげたとき、空気の体積は何 L になると考えられますか。
 ③ 130 L になるのは、何℃のときですか。
 (5) 空気と金属のあたたまりやすさと冷めやすさの説明として、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 空気は金属よりあたたまりやすく、冷めにくい。
 イ 空気は金属よりあたたまりやすく、冷めやすい。
 ウ 空気は金属よりあたたまりにくく、冷めにくい。
 エ 空気は金属よりあたたまりにくく、冷めやすい。

- (6) 月は地球と同じように昼と夜がありますが、月の夜の温度はマイナス 170℃まで下がると言われてい
 ます。これはなぜだと考えられますか。「空気」、「水」という言葉を用いて答えなさい。

3 ヒトの誕生について、以下の問いに答えなさい。

(1) 次の文章中のあ、いに当てはまる適当な言葉を答えなさい。

女性の体内でつくられた卵と男性の体内でつくられた精子が結びつくことを（ あ ）といい、精子が結びついた卵を（ い ）という。

(2) 次のア～エを、ヒトの胎児が成長する順に並べなさい。

- ア 骨や筋肉が発達して、活発に動くようになる。
- イ 心臓が動きはじめる。
- ウ 体に丸みがでて、髪の毛やつめが生えはじめる。
- エ 手や足の形がはっきりわかるようになる。目や耳ができてくる。

(3) 図1は、ある時期のヒトの胎児（母親の体の中で育つ赤ちゃん）の様子です。ヒトの胎児が育つ場所となるA全体を何といいますか。

(4) 図1のB、Cは何ですか。それぞれ答えなさい。

(5) 図1のBの中には血液が流れています。この血液を通して胎児が成長するために母親から受け取るものを2つ答えなさい。

(6) 図1のDは液体で満たされています。この液体は何ですか。漢字2字で答えなさい。また、この液体は胎児を何から守るはたらきをしていますか。簡単に答えなさい。

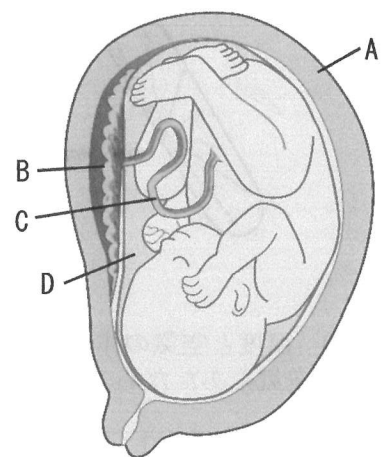


図1

(7) ヒトと同じように体内である程度育てて、子を産む動物はどれですか。適当なものを次のア～カからすべて選び、記号で答えなさい。

ア イルカ イ メダカ ウ カエル エ ウマ オ カメ カ ニワトリ

(8) 妊婦の「1分間に心臓が血液を送り出す回数（心拍数）」は、妊娠3～4か月頃から急速に増えはじめ、7～8か月頃でピークになり、90回を超えるようになります。これにより、「1回の心拍によって心臓から全身へ送り出される血液量（拍出量）」も、妊娠8か月には、40%以上増加していると考えられます。妊娠していない時期の心拍数を80回、拍出量を80 mLとすると、妊娠8か月では、1分間に全身へ送り出される血液量は何 mL 以上になりますか。

4 川の流れについて、以下の問いに答えなさい。

(1) 図1は川の流れを上から見た図です。流れが最も速いと考えられる場所はどこですか。適当なものを図1の①～③から1つ選び、記号で答えなさい。

(2) 図1の①・②・③を横から見たとき、川底の様子はどうなっていますか。適当なものをア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

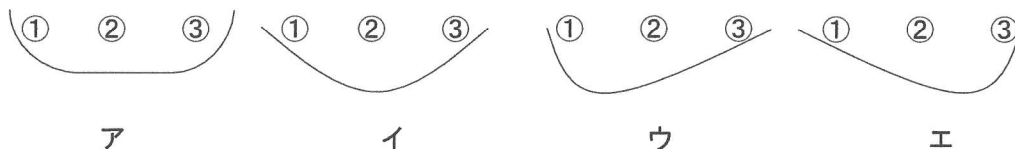


図1

(3) 川の流れの速さは標高と河口までの距離でも異なります。

図2はある川の標高と河口までの距離のグラフです。川全体の流れで最も速いと考えられる川はどれですか。

図2のA～Dから1つ選び、記号で答えなさい。

また、その理由も答えなさい。

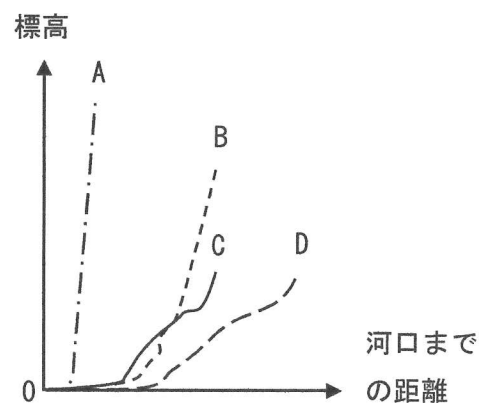


図2

(4) 図3の河口付近のア～ウにたい積するものとして適当なものを、砂・泥・れきからそれぞれ選びなさい。

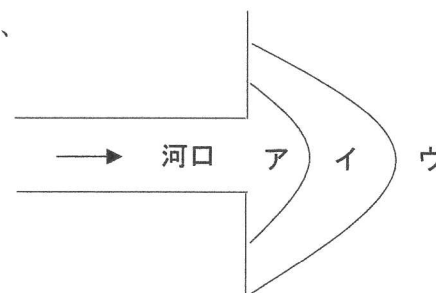


図3

(5) 兵庫県には川底が周囲の地面より高い位置にある天井川という川がいくつかあります(図4)。天井川ができる過程を説明した以下の文の(ア)～(カ)に当てはまる言葉を、下の語群から1つずつ選び、説明文を完成させなさい。

【説明文】

川の流れにより川底に(ア)が(イ)する→(ウ)が高くなる→(エ)が(オ)しないように(カ)を作る。

引き続き川の流れにより川底に(ア)が(イ)する→(ウ)が高くなる→(エ)が(オ)しないようにさらに(カ)を作る。

これらを繰り返すことで川底が周囲の地面より高い天井川ができる。

【語群】 たい積・はんらん・土砂・堤防・川底・川

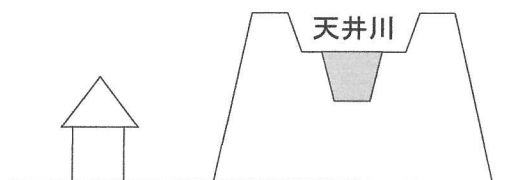


図4

