

令和2年度

川崎市立川崎高等学校附属中学校入学者決定検査

適性検査Ⅱ

(45分)

— 注意 —

- 1 「はじめ」の合図があるまで、この問題用紙を開いてはいけません。
- 2 この問題用紙には**問題1**から**問題3**まで、全部で13ページあります。
- 3 問題をよく読んで、答えはすべて解答用紙の決められたらんに、わかりやすくていねいな文字で書きましょう。解答らんの外に書かれていることは採点しません。
- 4 解答用紙は全部で**3枚**あります。
- 5 計算やメモが必要なときは、解答用紙には書かずに、この問題用紙の余白を利用しましょう。
- 6 「やめ」の合図があったら、とちゅう途中でも書くのをやめ、筆記用具を机の上に置きましょう。

問題 1 たろうさんとはなさんとけいこ先生が教室で話をしています。次の会話文を読んで、あとの(1)～(5)の各問いに答えましょう。

はなこさん：たろうさん、もうすぐ東京オリンピックだね。

たろうさん：そういえば、ニュースでオリンピックの開催期間中、高速道路の一部の料金を1000円値上げすると言っていたよ。車を使えば便利なのになぜ値上げをするのだろうか。

けいこ先生：実は値上げをするだけではなく、夜間の料金は半額になるのですよ。

はなこさん：なぜ、昼間の料金は値上げをして、夜間の料金は値下げをするのかしら。

けいこ先生：それは高速道路の(あ)を目的としているからです。

たろうさん：だからオリンピック期間に値上げをするんだ。

(1) 昼間は値上げをして、夜間は値下げをする目的として、(あ)にあてはまる言葉を書きましょう。

けいこ先生：それではオリンピックについて考えてみましょう。この2012年のロンドンの車道の写真【資料1】を見てください。何か気が付くことはありますか。

たろうさん：車が1台も走っていない道があるね。

はなこさん：しかもその道には何かかいてあるわ。

たろうさん：オリンピックのマークだ。

はなこさん：そうよ、2012年といったらロンドンでオリンピックがあった年ね。

けいこ先生：正解です。それではこのオリンピックのマークのかかれた道は何かわかりますか。

たろうさん：オリンピックの雰囲気^{ふんいき}を盛り上げるための工夫かな。

はなこさん：そうかしら、私は違う気がするわ。1台も車が走っていないことからすると、何かの専用の道路ではないかしら。

けいこ先生：はなこさん、その通りです。これはオリンピック専用レーンと言って、選手や、大会関係者、会場スタッフ、観客などがこのレーンを使って移動するのです。

たろうさん：そうか、これがあれば(い)ことができるね。

はなこさん：たしかに、そう考えると便利ね。でも、これがあるせいで(う)という問題が起きそうだわ。

けいこ先生：そうですね。

【資料1】2012年ロンドンの車道



(朝日新聞ウェブサイトより引用)

(2) □(い)□と□(う)□にあてはまる文章の組合わせとして適切なものを、次の1～4の中から1つ選び、番号で答えましょう。

- 1 { (い) 選手が会場までの道のりを間違えないで着く
(う) オリンピック専用レーンで渋滞じゅうたいが起こりやすくなる

- 2 { (い) その国の言葉が分からない外国人でも交通ルールを理解する
(う) オリンピック専用レーン以外で渋滞が起こりやすくなる

- 3 { (い) 渋滞が起こりにくい構造のため車の排出はいしゅつガスを少なくする
(う) オリンピック専用レーンで渋滞が起こりやすくなる

- 4 { (い) 予定通りに会場に着く
(う) オリンピック専用レーン以外で渋滞が起こりやすくなる

はなこさん：オリンピックやパラリンピックが日本で開かれるということは、いろいろな人がやってくるわ。

たろうさん：受け入れの準備はできているのかな。

けいこ先生：少しずつ進んでいるそうです。あなたたちはユニバーサルデザインという言葉を知っていますか。

はなこさん：初めて聞きました。それは何ですか。

けいこ先生：ユニバーサルデザインとは大人も子どもも、障がいのある人もない人も、さまざまな人がいつでもどこでも安心して使えるようにデザインするという考え方です。

たろうさん：私たちの身近にもそういったものはあるのですか。

けいこ先生：川崎駅には2013年に全国初となるユニバーサルデザインタクシー対応乗り場ができました。これがその写真〔資料2〕です。

タクシーには、スロープと呼ばれる段差をなくすための板（A）がついています。

また、①乗り場にも段差をなくすためのスロープ（B）がついています。

はなこさん：いつも見ていた駅の設備にそんなことがあったなんておどろきだわ。ユニバーサルデザインは、いろいろな人に優しいのですね。

〔資料2〕川崎駅のタクシー乗り場



(B) (A)

(国土交通省ウェブサイトより引用)

(3) 下線部①について、段差をなくすためのスロープのおかげで安心してタクシーを利用できるのは特にどのような人ですか。2つ書きましょう。

けいこ先生：川崎駅にはまだまだ工夫があります。今度はバスの案内板〔資料3〕を見てください。

たろうさん：これがユニバーサルデザインの案内板なの。何か変な形をしているね。

はなこさん：たしかに変な形ね。普通の案内板より場所をとっていて邪魔な気がするわ。

けいこ先生：もっとよく見てください。これも使う人のことを考えて設計されているのです。

たろうさん：これは車イスを利用している人に配慮したデザインですか。

けいこ先生：その通りです。でも、このデザインは②車イスを利用している人のことだけを考慮して作られているわけではないのです。この案内板のイラスト〔資料4〕を見てください。

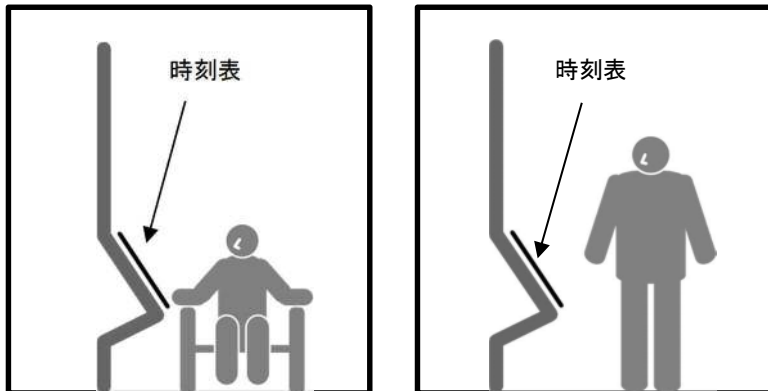
この案内板の時刻表は、車イスを利用している人には ので見やすく、また、一般の人には角度がついているので で見ることができるようデザインされているのです。

はなこさん：なるほど、ユニバーサルデザインはみんなが使いやすいようになっているのですね。

〔資料3〕川崎駅バス案内板



〔資料4〕案内板のイラスト



(4) 下線部②について、このデザインが車イスを利用している人にも、一般の人にも使いやすく作られている理由をイラスト〔資料4〕を見て、、 にあてはまる言葉をそれぞれ書きましょう。

けいこ先生：はなこさん、たろうさん、このステッカー【資料5】を見たことがありますか。

はなこさん：あ、どこかで見かけたことがあるわ。

けいこ先生：これは「かわさきパラムーブメントロゴステッカー」といいます。お店などで店員さんが自分たちで考えた気づかいやおもてなしなどによる「やさしさ」を表示して、いろいろなお客さんに喜んで来てもらうために貼るステッカーです。

このステッカーには「赤ちゃんを連れて人も遠慮しないで入ってください。」という気持ちが込められています。

たろうさん：おもしろい考えですね。

けいこ先生：先生の家近くの「そば屋」には、このようなステッカー【資料6】が貼ってありました。お店の人は③どういう気持ちを込めたのかわかりますか。

たろうさん：「フォークあります。」ってことは…

はなこさん：あっ、わかりました。

たろうさん：ぼくたちも学校でできる「おもてなし」を考えてステッカーを作ってみようよ。

けいこ先生：それはすばらしい考えですね。

【資料5】



【資料6】



(川崎市市民文化局オリンピック・パラリンピック推進室より作成)

*かわさきパラムーブメント：東京2020オリンピック・パラリンピック競技大会をきっかけに「誰もが暮らしやすいまちづくり」などに取り組む運動

(5) 下線部③の表す、お店の人の気持ちを書きましょう。

問題2 はなさんとたろうさんが教室で冬休みのことについて話をしています。次の会話文を読んで、あとの(1)～(7)の各問いに答えましょう。

はなさん：冬休みに、オーストラリアのシドニーに住んでいる友だちに会いに行ったの。飛行機に乗っていた時間は9時間24分だったわ。

たろうさん：羽田空港からシドニー国際空港までの距離は7812 km だから、利用した飛行機の平均の速さは、時速約 km だったと言えるね。

(1) にあてはまる数字を書きましょう。小数第一位を四捨五入し、一の位までのがい数で答えましょう。

はなさん：初めての海外旅行だったから、戸惑うこともたくさんあったわ。日本円をオーストラリアのお金であるオーストラリア・ドルに両替する必要があるの。

たろうさん：そうだね。1ドルを両替するとき80円の日もあれば、82円の日もあって、複雑に感じるよね。はなさんはどのような方法で両替したの。

はなさん：銀行で両替したわ。その日は78円で1ドルに両替できたの。両替には1ドルにつき2円の手数料がかかったから、50000円分をオーストラリア・ドルに両替したら、 $50000 \div (78+2) = 625$ なので625ドルになったわ。①旅行から帰って、残った22ドルを銀行で日本円に両替したの。そのときは、1ドルを80円で両替して、手数料が1ドルにつき1円かかったわ。

(2) 下線部①について、両替して受け取ったのは、日本円でいくらであったのか書きましょう。

はなさん：お金の単位もドルとセントの2つあって、1ドルが100セントなの。

たろうさん：コインも2ドル、1ドル、50セント、20セント、10セント、5セントの6種類あるよね。

はなさん：現地でジュースを買った時には、びっくりしたわ。ジュース1本の金額表示が1ドル99セントとなっていたので、2ドルコインで払ったのに、おつりがもらえなかったの。「1セントコインはもう存在しないんだ。」と店員さんに言われたの。

たろうさん：金額の最後の1ケタが1セントか2セントの場合は切り捨てて0セントに、3セントか4セントの場合は切り上げて5セントに、6セントか7セントの場合は切り捨てて5セントに、8セントか9セントの場合は切り上げて10セントにしているんだよね。

はなさん：そうなの。だから、②同じジュースを3本買った友だちは6ドル払っておつりをもらっていたの。この仕組みは、後から友だちに聞いたのだけれど、とても不思議だったわ。

(3) 下線部②について、友だちがもらったおつりの金額を書きましょう。単位も書きましょう。

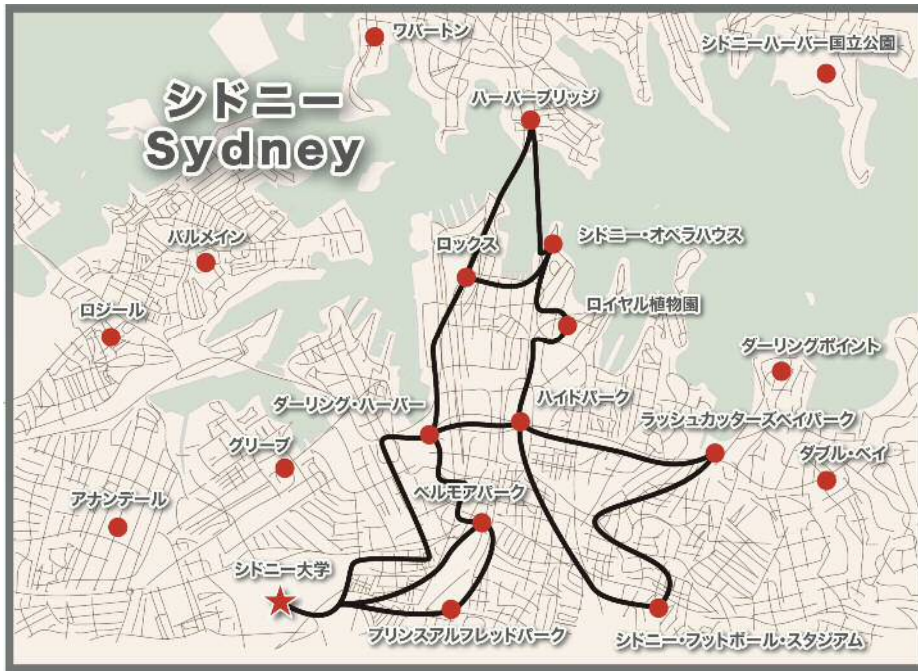
はなこさん：5月には、その友だちが川崎に遊びに来ることになったのだけれど、移動手段や経路については、今回の私と同じように戸惑いを感じる場面もあるのでしょうか。行き慣れていない場所の地図を読み取るのは、とても難しいから。

たろうさん：電車やバスで移動するなら、特にそう感じるかもしれないね。そう考えると、カーナビゲーションシステムやスマートフォンを使用した経路検索は、とても便利だよ。複雑に見えるものから必要な情報を取り出して簡略化するという視点は、いろいろと役に立つね。この地図【図1】は、シドニー市内の観光地となっている場所と場所とのつながりを地図上に点と線で表したものだよ。

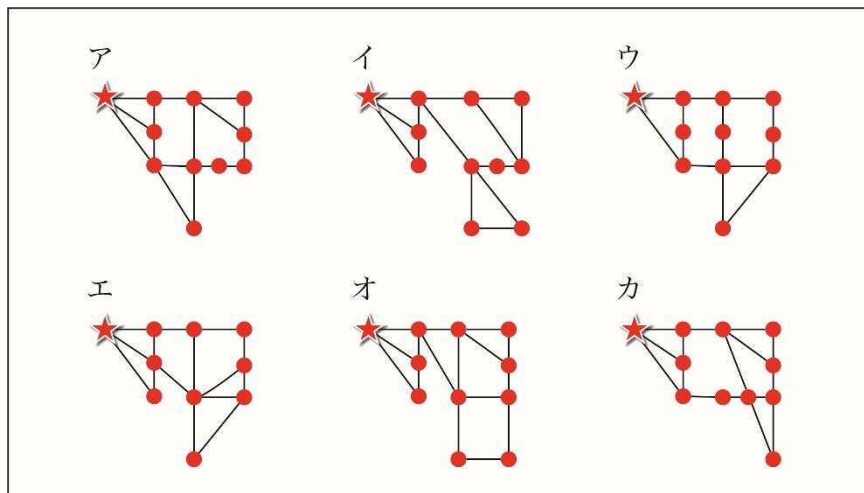
はなこさん：すごいわ。複雑に感じる地図が、わかりやすくなるのね。

たろうさん：③場所のつながり方だけに注目した場合、さらに簡単に表せるよ。

【図1】



(4) 下線部③について、【図1】をさらに簡略化して表現している図を次のア～カの中から1つ選び、記号で答えましょう。(シドニー大学★を出発点とする。)



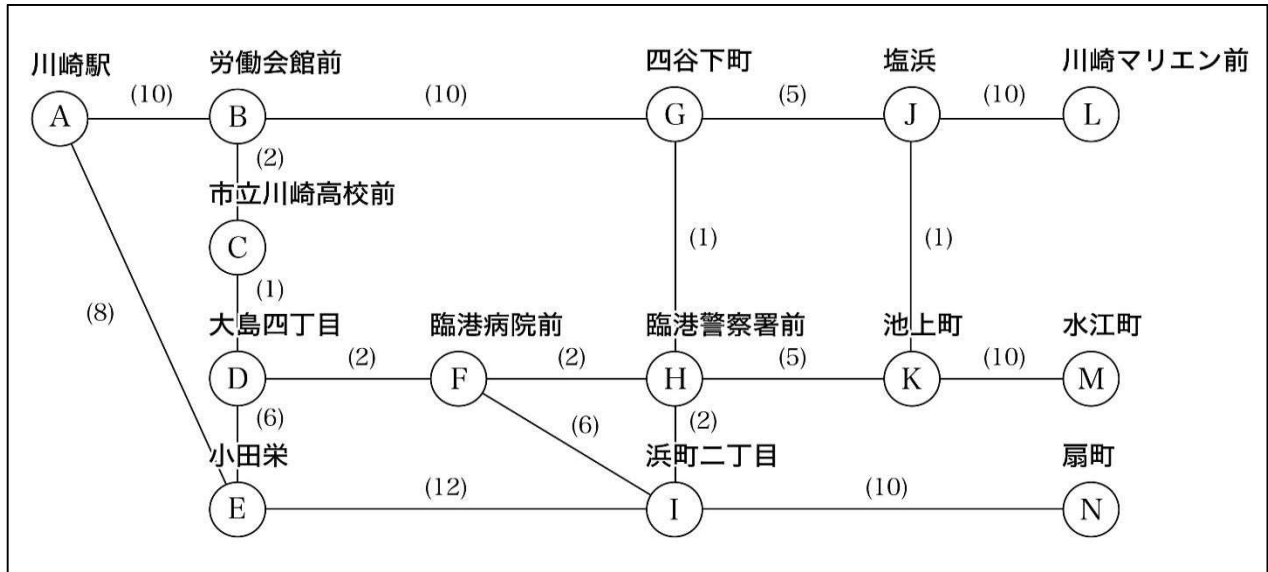
はなこさん：ここまで簡略化できれば、必要な情報に注目してさまざまなことに応用できそうだな。

たろうさん：そうだね。例えば、各地点間の所要時間がわかっている場合、最も時間のかからない経路を選ぶことなども考えられるね。

はなこさん：ほかにも、すべての道を通ることができるのか検討することや、^{ぶんきてん}分岐点をすべてまわることができるのか、それは何通りあるのかなども考えることができるわ。友だちのためにも事前に調べておきたいわ。

たろうさん：この図【図2】は、川崎駅周辺のバス路線図を簡略化したものだよ。バス停とバス停をつなぐ線にかかっている数字は、移動にかかる時間で、単位は「分」だよ。

【図2】



はなこさん：ありがとう。友だちをいろんな場所に連れて行ってあげたいわ。

たろうさん：はなこさんの家は^{おうぎまち}扇町でしょう。まずは、地点Aから地点Nまでの移動でもっとも短い時間で移動できる経路を考えてみるのはどうかな。

はなこさん：そうね。地点Nに行くためには、

必ず ことがわかるわ。

だから、地点Aから地点Iまでの経路だけを考えればよいね。その中でもっとも短い時間で移動できる経路を見つければよいことになるわ。

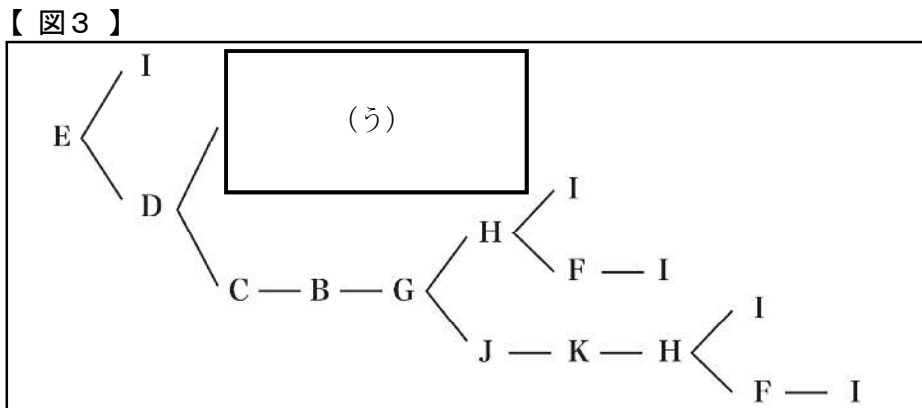
(5) にあてはまる、はなこさんが気づいたことを書きましょう。

たろうさん：いいことに気づいたね。では地点 A を出発したらまず、地点 B または地点 E に必ず行くから、地点 B から地点 I に行くのと、地点 E から地点 I まで行くのではどちらが短時間で移動できるのかを考えればよいね。

はなこさん：それは地点 E から地点 I が真っすぐに結ばれているから、この 2 つを結んでいるバスが一番短時間だと思うわ。

たろうさん：それはどうかな。まず、地点 E から地点 I に移動できる経路は何通りあるかな。図をかいて確かめてごらん。ただし、短い時間で移動できる経路を考えているので、同じバス停を 2 度通過することは考えないようにしよう。

はなこさん：わかったわ。図【 図 3 】をかいてみるね。



はなこさん：できた。規則的にかいていくとわかりやすいわ。

(6) はなこさんがかいた図【 図 3 】は、地点 E から地点 I までのすべての経路をかいたものです。

にあてはまる図をかきましょう。

はなこさん：この中でもっとも短時間で移動できる経路を見つければいいのね。

たろうさん：そういうこと。その中で、地点 E から地点 B を通る経路については A-E-D-C-B とたどると 17 分で、A-B とたどる場合の 10 分より長いので考える必要はないね。

はなこさん：そうすると、まず地点 A の次に地点 E を通って地点 I へ行く経路の中でもっとも短い時間で移動できる経路を探せばいいのね。

わかったわ、2 通りあって、どちらも地点 I まで 20 分だわ。

たろうさん：次は地点 A の次に地点 B を通って地点 I へ行く経路の中からも、もっとも短い時間で移動できる経路を見つけて、その時間と 20 分とでどちらが短い時間で移動できるかを比べないとイケないね。

はなこさん：あら、地点 A の次に地点 B を通って地点 I へ行く経路の方が 20 分より短い時間で行ける経路があるわ。それは、A- - I の順に通る経路で、これが最短の時間で移動できる経路ということになるわ。

たろうさん：そうだね。でも、本当ならバスを乗り降りする時間や道路の混雑も考える必要があるね。

はなこさん：そう考えると、目的地までの行き方を案内してくれるようなナビゲーションシステムは、なんてすばらしいのかしら。

(7) にあてはまるアルファベットを、正しい順に並べて書きましょう。

問題3 たろうさんとはなこさんが教室で話をしています。次の会話文を読んで、あとの(1)～(6)の各問いに答えましょう。

はなこさん：この前、近所のお寺に行って、お寺の縁の下をのぞいたら、この写真【資料1】のようなくぼんで

【資料1】



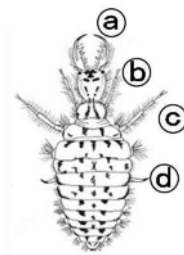
(京都教育大学松良俊明氏ウェブサイトより引用)

たろうさん：それはアリジゴクの巣だよ。

はなこさん：そうだったのね。アリジゴクの名前は聞いたことがあるけど、実際にその巣を見たのは初めてだわ。ところでアリジゴクはどんな生き物なの。

たろうさん：アリジゴクは巣にやってきたアリなどの小さなこん虫を巣の底に落としてつかまえてエサとしているよ。ウスバカゲロウというこん虫の幼虫でこのイラスト【資料2】のような姿をしているよ。

【資料2】



(京都教育大学松良俊明氏ウェブサイトより引用)

はなこさん：ずいぶんと不思議な姿ね。

たろうさん：大きなあごがあって、平べったい頭をしていて、こん虫の体のつくりと同じで、

(あ) よ。

こんなあしをしているので、アリジゴクは前には進めず後ろにしか進むことができないらしいよ。

(1) (あ) にあてはまる説明を次のア～カの中から1つ選び、記号で答えましょう。

ア あしは少し短くて小さな㊦が2本と左右にのびきったような㊦が2本の合計4本ある

イ あしは少し短くて小さな㊦が2本と左右にのびきったような㊦が2本、そしてかろうじて見えるくらいの㊦が2本の合計6本ある

ウ あしは太くて大きなとげのついた㊦が2本と少し短くて小さな㊦が2本、そして左右にのびきったような㊦が2本の合計6本ある

エ あしは太くて大きなとげのついた㊦が2本と、少し短くて小さな㊦が2本と左右にのびきった㊦が2本、そしてかろうじて見えるくらいの㊦が2本の合計8本ある

オ 細かな毛のようなあしがたくさん生えている

カ あしは太くて大きなとげのついた㊦が2本と、少し短くて小さな㊦が2本と左右にのびきった㊦が2本、かろうじて見えるくらいの㊦が2本、そして、細かな毛のようなあしがたくさん生えている

はなこさん：そういえば、アリジゴクの巣って、どれも同じ形をしているように見えるわ。

たろうさん：そうだね、大きさはさまざまだけど、くぼみの角度はほとんど同じだよ。

はなこさん：それは不思議ね。どうしてかしら。

たろうさん：実はアリジゴクの巣の坂の角度は「安息角」といって、その砂がすべり落ちるかどうかのギリギリの角度でできているそうだよ。だから、アリがアリジゴクの巣に入ると、足元の砂がくずれて、巣の底に落ちていってしまうらしい。

はなこさん：よくできているわね。でも、どうして、巣の坂を「安息角」にすることができるのかしら。もしかして、アリジゴク同士で秘密の設計図を持っているのかしら。

たろうさん：設計図はなくても、「安息角」の坂はつくることができるよ。

はなこさん：どういうことかしら。

たろうさん：深く穴をほっていけば、そのうち、周りの砂がすべり落ちて、自然に坂が「安息角」になるみたいだよ。

はなこさん：つまり、巣の坂の角度はアリジゴクのつくり方で決まるのではなくて の状態で決まるということなのね。

たろうさん：その通りだよ。アリジゴクが縁の下などのかげになるところに巣をつくるのも、それが理由だよ。

はなこさん：雨などで巣がぬれたら、砂がくずれなくなったり、逆にこわれてしまったりしてしまうものね。

(2) にあてはまる言葉を書きましょう。

たろうさん：巣の写真【資料1】をよく見たら、おもしろいことに気が付いたよ。

はなこさん：何かしら。

たろうさん：周囲の砂と巣の砂を比べてみると分かるよ。

はなこさん：わかったわ。砂のつぶの大きさね。巣の砂の方がつぶが細かいわ。

たろうさん：その通りだよ。どの巣も細かい砂だけでできているけど、どうしてだろう。

はなこさん：きっと細かい砂の方がアリをつかまえやすくなるからだと思うわ。

たろうさん：確かに砂つぶが細かい方がくずれやすい気がするね。でも、どうして巣は細かい砂だけでできているのかな。

はなこさん：アリジゴクは砂つぶが細かいところを探して、巣をつくっているのではないかしら。

たろうさん：なるほど、では、どのような実験をしたら、それを確かめられるかな。

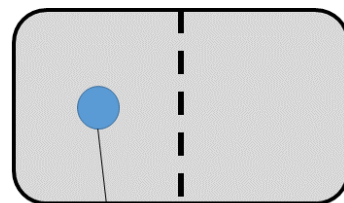
はなこさん：つぶの大きさがちがう2種類の砂を用意して実験をするのはどうかしら。

たろうさん：そうだね、その①実験を何回かくり返して、どこでアリジゴクが巣をつくるかを観察すればよいのだね。

はなこさん：予想図【資料3】のように、真ん中の境目から**左側にのみ**、アリジゴクが巣をつくれれば、私の予想が正しいということになるわね。

たろうさん：さっそく確かめてみよう。

【資料3】「はなこさんの予想図」



アリジゴクの巣

(3) 下線部①について、はなこさんの予想が正しいことを確かめるために、たろうさんたちはどのような実験をしたのでしょうか。実験の結果が「はなこさんの予想図」【資料3】のようになる具体的な実験の方法を書きましょう。

1週間後

はなこさん：予想通りの結果になったね。

たろうさん：さすが、はなこさん。でも、つぶが細かい砂とつぶが大きな砂の2種類が均等に混ざっていたとき、どうなるのだろう。

はなこさん：何か良い実験はないかしら。

たろうさん：いいことを思いついたよ。放課後、家で実験してくるね。

次の日

はなこさん：昨日はどんな実験したの。

たろうさん：まず、色ごとにつぶの大きさがちがう白と黒の砂を用意してそれを混ぜ合わせて容器にしきつめたんだ。これが実験を真上から見た図【資料4】だよ。はじめはAのように容器全体で砂が灰色っぽく見えたけど、巣ができあがるとBのようになったよ。

はなこさん：これは (う) ということかしら。

たろうさん：さすがだね、その通りだよ、はなこさん。

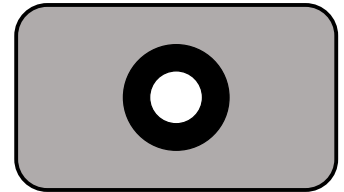
はなこさん：アリジゴクは砂のつぶの大きさをふりわけながら、巣をつくっているのね。

【資料4】

A



B



(4) (う) にあてはまる【資料4】Bの巣のようすの説明を、次のア～エの中から1つ選び、記号で答えましょう。

- ア 巣のくぼみはつぶの小さな白い砂で、くぼみの周辺はつぶの大きな黒い砂でできている
- イ 巣のくぼみはつぶの大きな白い砂で、くぼみの周辺はつぶの小さな黒い砂でできている
- ウ 巣のくぼみはつぶの小さな黒い砂で、くぼみの周辺はつぶの大きな白い砂でできている
- エ 巣のくぼみはつぶの大きな黒い砂で、くぼみの周辺はつぶの小さな白い砂でできている

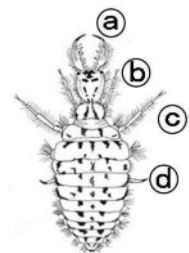
たろうさん：さらにアリジゴクのことを本で調べたら、イラスト【資料2】の㊸を上手に使って巣をつくるのがわかったよ。

はなこさん：アリジゴクはどのようにして巣をつくっているのか教えてよ。

たろうさん：まず、㊸を使って、砂をほって、次に、ほった砂を㊸の上で左右にふるわせるそうだよ。これは㊸のギザギザを使って、小さなつぶの砂をその場で捨てて、大きなつぶの砂だけを選ぶことができるみたいだよ。そして、外に向かって、その大きなつぶの砂だけを投げるのだった。

はなこさん：つまり、㊸はアリジゴクにとって、わたしたちの身の回りの器具でいうと (え) と (お) の役割をしているのね。

【資料2】



(5) (え) と (お) にあてはまる言葉を次のア～カの中からそれぞれ1つ選び、記号で答えましょう。

- ア かなづち イ のこぎり ウ はさみ エ スコップ オ ふるい
- カ のり

たろうさん：アリジゴクはくぼみの底の砂の中でアリが巣にやってくるのをじっと待っているのだよ。

はなこさん：アリが来るまで待つなんて、アリジゴクはがまん強いよね。でも、せっかくアリが巣にやっても、アリがすべり落ちている間にもがいたりしたら、なかなか落ちてこないし、にげられそうな気がするわ。

たろうさん：だから、アリジゴクはアリが落ちてくるのをただ待つだけではないよ。アリジゴクは坂でもがいているアリに砂つぶをぶつけることでアリの足元をすくって、ずるずると落下させて、つかまえるらしいよ。

はなこさん：小さいアリに砂を当てるなんて、アリジゴクはコントロールが良いよね。でも、どうしてアリジゴクは砂の中にもぐっているのに、アリが巣の中に入ってきたことやアリがどこにいるのかを知ることができるのかしら。

たろうさん：それは、アリが巣に中に入ると、から、それを元にアリジゴクはアリが入ってきたことや、どこにいるのかを知ることができるそうだよ。

はなこさん：アリジゴクは生きるためにいろいろな工夫をしているのね。小さい体をしているのにすごいわ。もっと他の動物のことも知りたくなったわ。

(6) にあてはまる言葉を書きましょう。

適性検査Ⅱ 解答用紙 1

問題 1

(1)

--

(2)

--

(3)

--	--

(4)

え	お
---	---

(5)

--

下のらんには
記入しない

(1)

--

(2)

--

(3)

--

(4)

--

(5)

--

受検番号	氏 名

合 計

適性検査Ⅱ 解答用紙2

問題2

(1)

(あ)	
時速約	k m

(2)

	円
--	---

(3)

--

(4)

--

(5)

(い)	

(6)

(う)	

(7)

(え)	
A —	— I

下のらんには
記入しない

(1)

--

(2)

--

(3)

--

(4)

--

(5)

--

(6)

--

(7)

--

受検番号	氏 名
.....	

合 計

--

適性検査Ⅱ 解答用紙3

問題3

(1)

(あ)

(2)

(い)

(3)

--

(4)

(う)

(5)

(え)	(お)

(6)

(か)

受検番号	氏名

下のらんには
記入しない

(1)

--

(2)

--

(3)

--

(4)

--

(5)

--

(6)

--

合計