

令和5年度

奈良県立国際中学校入学者選抜検査問題

適性検査2

注 意

- 1 指示があるまで開いてはいけません。
- 2 解答用紙は2枚あります。それぞれに、受検番号を忘れないように書きなさい。
- 3 解答用紙の※印のところには、何も書いてはいけません。
- 4 答えは必ず解答用紙に書きなさい。

1 国際小学校では、毎年いろいろな国からの留学生との交流会をしています。ひかるさんとみらいさんは、交流会の会場の飾りを作る係です。次の□内は、飾りの作り方を表しています。次の問に答えなさい。

【飾りの作り方】

図1のように、1回折り、2回折り、3回折りのいずれかの折り方で、正方形の紙を折ります。

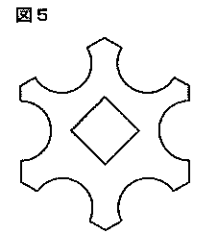
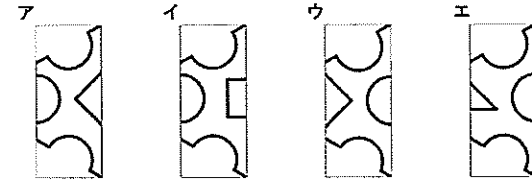
例えば、図2のような飾りを作る場合、3回折りの折り方で正方形の紙を折り、図3の太線のところで紙を切り取り、図4のように紙を開きます。

(1) 次の□内は、【飾りの作り方】を参考に飾りを作っているときのひかるさんとみらいさんの会話です。①、②の問に答えなさい。

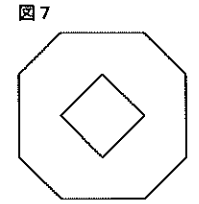
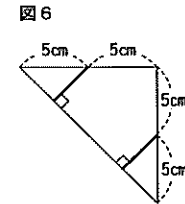
みらい：同じ折り方でも、切り方によっていろいろな形の飾りができるね。
 ひかる：おもしろいね。たくさん飾りを作って教室に飾ろうよ。
 みらい：どのような飾りができるかは、線対称な図形の考え方で予想ができそうだよ。
 ひかる：そうだね。線対称な図形の考え方をういて、いろいろな形の飾りを作ってみようよ。② 雪の結晶のような飾りを作ってみたよ。

① いつでも線対称な図形を、次のア～オからすべて選び、その記号を書きなさい。
 ア 二等辺三角形 イ 直角三角形 ウ 平行四辺形 エ ひし形 オ 台形

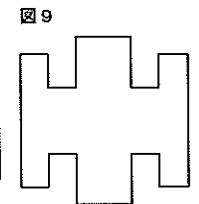
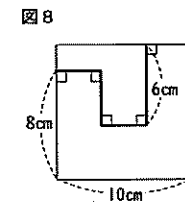
② 下線部②について、ひかるさんは、【飾りの作り方】の1回折りの折り方で正方形の紙を折り、太線のところで紙を切り取り、紙を開いて図5のような飾りを作りました。切り取る場所として正しい太線がかかれている図を、次のア～エから1つ選び、その記号を書きなさい。



(2) 【飾りの作り方】の3回折りの折り方で正方形の紙を折り、図6の太線のところで紙を切り取り、紙を開くと図7のような飾りができます。このとき、図7の飾りの面積は、もとの正方形の紙の面積の何倍か求めなさい。



(3) 【飾りの作り方】の2回折りの折り方で正方形の紙を折り、図8の太線のところで紙を切り取り、紙を開くと図9のような飾りができます。このとき、図9の飾りのまわりの長さを求めなさい。



2 ひかるさんとみらいさんは、国際小学校の6年生です。国際小学校では、1年生と6年生で交流会を行います。交流会では、6年生が総合的な学習の時間で学んだことの発表と、1年生と6年生のレクリエーションがあります。次の問いに答えなさい。

(1) ひかるさんとみらいさんの学級では、総合的な学習の時間で「SDGs」について学びました。ひかるさんとみらいさんは、交流会で食品ロスについて発表します。次の□内は、ひかるさんとみらいさんが食品ロスについて、農林水産省のWebページと奈良県のWebページを参考にまとめたものです。①、②の問いに答えなさい。

・食品ロスとは、まだ食べられるのに廃棄される食品のこと

・食品ロスは下の2つに分けることができる

事業系食品ロス：事業活動をともなって発生する食品ロス（売れ残り、返品、食べ残し等）

家庭系食品ロス：各家庭から発生する食品ロス

・2019年度の日本全国の食品ロス量は、年間約570万トン

・2019年度の日本全国の1人あたりの食品ロス量は、年間約45kg

・**② 2019年度の奈良県の食品ロス量は、年間約5万1930トン**

・2030年度には、家庭系食品ロス量、事業系食品ロス量のどちらの量も、2000年度の半分の量にすることが目標

・2019年度の日本全国の食品ロス量と2019年度の奈良県の食品ロス量のうちわけ（資料1）

資料1

【令和元年度 奈良県の食品ロス量（推計値）（奈良県ホームページ）、食品ロス量の推移（農林水産省ホームページ）より作成】

① 2019年度の奈良県の人口は133万1330人です。次の□内は、みらいさんが、下線部②について、奈良県の人口をもとに、奈良県の1人あたりの年間の食品ロス量が何kgになるかをがい数にして考えたものです。

【みらいさんの考え】

5万1930トンをkgで表すと、51930000kgです。奈良県の人口は133万1330人なので、1人あたりの食品ロス量は $51930000 \div 1331330$ で求めることができます。

$51930000 \div 1331330$ をそのまま計算せずに、がい数にして計算すると、

② $51930000 \div 1331330$ の答えが、40kgよりも必ず小さくなり、36kgよりも必ず大きくなること
がわかります。

奈良県の1人あたりの食品ロス量は、日本全国の1人あたりの食品ロス量の年間約45kgより少ないことがわかります。

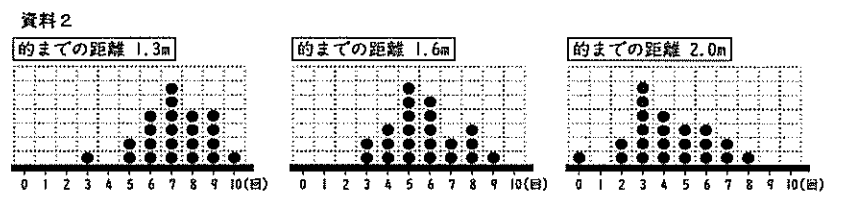
下線部②について、「51930000」と「1331330」をどのようにがい数にして計算するとよいですか。適切なものを、次のア～エから2つ選び、その記号を書きなさい。

- ア 51930000 を大きくみて52000000、 1331330 を大きくみて1400000として計算します。
- イ 51930000 を小さくみて51000000、 1331330 を大きくみて1400000として計算します。
- ウ 51930000 を大きくみて52000000、 1331330 を小さくみて1300000として計算します。
- エ 51930000 を小さくみて51000000、 1331330 を小さくみて1300000として計算します。

② ひかるさんは、資料1をみて、わかることを書き出しました。ひかるさんの考えの中で誤っているものを、次のア～ウから1つ選び、その記号を書きなさい。

- ア 奈良県の家庭系の食品ロス量の割合は、日本全国に比べて高い。
- イ 奈良県の外食業の食品ロス量は、日本全国とほとんど同じである。
- ウ 奈良県の食品卸売業の食品ロス量は、日本全国に比べて少ない。

(2) ひかるさんとみらいさんは、1年生とのレクリエーションの準備をしています。種目は、的当てになりました。資料2のドットプロットは、6年生の22人が1人10回ずつの当てをして、当たった回数と人数を、的までの距離ごとに表したものです。次の□内は、的までの距離を何mにするのがよいか考えている、ひかるさんとみらいさんの会話です。①～③の問いに答えなさい。



ひかる：1年生はたくさん当たったほうがうれしいと思うよ。

みらい：5回以下の人数が、全体の6割をこえている距離はやめよう。

ひかる：それなら、□A mはダメだね。あと、平均値が6回より少ないのもやめておこう。

みらい：これで距離が1つに決まったね。

- ① 的までの距離が1.6mのときの、最頻値、中央値をそれぞれ答えなさい。
 - ② □A mに当てはまる距離を答えなさい。また、会話と資料2から読み取れることをもとに、その距離を選んだ理由を、式と言葉を用いて説明しなさい。
 - ③ ひかるさんとみらいさんは、的までの距離を何mにするのがよいと決めましたか。最も適切なものを、次のア～ウから1つ選び、その記号を書きなさい。
- ア 1.3m イ 1.6m ウ 2.0m

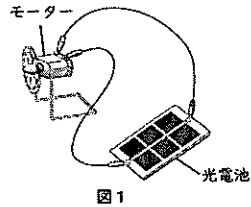
3 ひかるさんとみらいさんは、SDGsの目標の1つである「エネルギーをみんなに そしてクリーンに」をテーマに、エネルギーと環境について考えることにしました。□内は、ひかるさんとみらいさんの会話です。各問に答えなさい。

ひかる：屋根に太陽光パネルを設置している家をたくさん見かけるようになったよ。
 みらい：そうだね。太陽光パネルは、授業で学習した光電池のことだよ。光電池を使った太陽光発電は、少しずつ増えてきているみたいだよ。⑦太陽光発電について、調べてみようよ。
 ひかる：そうだね。太陽光発電は、⑧環境にやさしいと聞いたことがあるよ。
 みらい：うん、でも⑨問題点もあるかもしれないね。さまざまな方向から調べることは大事だね。また、⑩エネルギーの使い方を考えることも、エネルギーと環境の問題を解決するために、私たちができることの1つではないかな。

(1) 下線部⑦について、光電池の持ちようを知るために、【実験1】を行いました。表は、その結果です。

【実験1】

- 図1のように、光電池とモーターをつなぎ、光を当てるとモーターが回ることを確認する。
- 光電池に光が当たらないようにしたときの、モーターの回り方を確認する。
- 鏡で光を重ねて光電池に当たる光を強くしたり、手でかかげをつくって光電池に当たる光を弱くしたりしたときの、モーターの回り方を確認する。



| 光の当て方 | 光が当たらない | 光が強い | 光が弱い |
|----------|---------|------|--------|
| モーターの回り方 | 回らない | 速く回る | ゆっくり回る |

- ① 実験結果からわかる光電池の持ちようを、次のア～エからすべて選び、その記号を書きなさい。
- ア 当てる光の強さによって、電流の向きを変えることができる。
 イ 当てる光の強さによって、電流の大きさを変えることができる。
 ウ 光を当てると、電気をたくわえることができる。
 エ 光を当てると、発電することができる。
- ② 奈良県のある場所で、太陽光発電によって、より多くの電気をつくるためには、【実験1】の結果から、光電池をどの向きに置けばよいと考えられますか。次のア～エから1つ選び、その記号を書きなさい。
- ア 東向き イ 西向き ウ 南向き エ 北向き
- ③ 下線部④について、太陽光発電は地球温暖化の原因となる二酸化炭素を出さないことから、環境にやさしい発電方法だといわれています。太陽光発電のように、二酸化炭素を出さず、自然現象

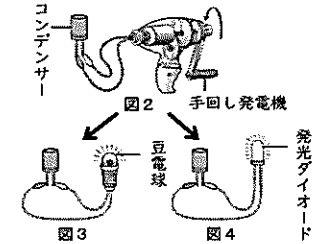
を利用した発電方法を、太陽光発電以外で1つ答えなさい。

④ 下線部④について、【実験1】の結果から考えられる太陽光発電の問題点を簡単に説明しなさい。

(2) 下線部⑤について考えるために、【実験2】を行いました。表は、その結果です。

【実験2】

- 図2のように、手回し発電機にコンデンサーをつないで、手回し発電機のハンドルを40回一定の速さで回し、コンデンサーに電気をたくわえる。
- 図3のように、電気をたくわえたコンデンサーに豆電球をつないで、明かりがついていた時間を調べる。
- 図4のように、豆電球を発光ダイオードにかえて、1、2と同じようにして、明かりがついていた時間を調べる。



| | 豆電球 | 発光ダイオード |
|-------------|-----|---------|
| 明かりがついていた時間 | 45秒 | 10分以上 |

- ① 実験後に豆電球をさわると、豆電球はあたたかくなっていました。このことから、豆電球は電気を光だけでなく、何に変えているといえますか。
- ② 【実験2】の結果から、発光ダイオードは豆電球に比べて効率よくエネルギーを使っているといえます。その理由を簡単に説明しなさい。

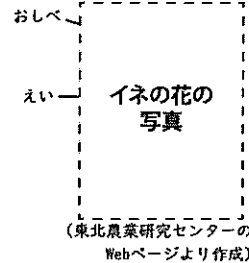
- 4 まことさんは、夏休みにおじいさんの家に遊びに行きました。おじいさんは米づくりをしています。まことさんは、おじいさんと田を見に行きました。□内は、田を見に行ったときのおじいさんとまことさんの会話です。各問に答えなさい。

まこと : おじいさん、たくさんイネが育っているね。

おじいさん : そうだね。イネの細長い葉のほかに、イネの穂が見えるかい。イネは6月から7月にかけて、1つの茎から新しい茎や葉がたくさん出てくるんだ。そして8月ごろに穂が出てくるんだ。穂というのは、イネの花が100個ほど集まっているものなんだ。

まこと : そうなんだ！

おじいさん : みてごらん。これがイネの花だよ。イネの花には、花びらがくはかないんだ。そのかわりに「えい」というものがある、その中におしべやめしべがあるんだ。「えい」が開くと、①受粉が起こるんだ。そうすると、めしべの根元の部分が少しずつふくらんで、1か月ほどかけてお米ができるんだよ。



まこと : おしべやめしべがあるのは、ほかの植物と同じだけど、花びらが無い花があるのは初めて知ったよ。

おじいさん : ②イネの花には、ほかにもおもしろい性質があるよ。例えば、「えい」が開くのは午前中の2時間ほどで、一度閉じてしまうと、その後は開かないんだ。このときに気温が高すぎたり、風が強かったりすると、イネはうまく受粉できなくて、お米のとれる量が少なくなることがあるんだ。

まこと : イネを育てることは天気と関係しているんだね。ところでおじいさん、イネを育てるのに、困っていることは何かあるの。

おじいさん : 特に困っているのは、③シカやイノシシが田のイネを食べてしまうことなんだ。

まこと : え？シカやイノシシがこの辺りにいるの。

おじいさん : たくさんいるよ。特にこの40年ほどで、急に数が増えてきたんだ。

まこと : どうしてこの40年ほどで数が増えてきたの。

おじいさん : それは、使われなくなった田が増えてきたからなんだ。放置した田はやがて雑草におおわれて、シカやイノシシにとっての新しいかくれ場所になってしまうんだよ。

まこと : シカやイノシシが増えてきた原因は、私たち人間にもあるんだね。④シカやイノシシと共にくらしていく方法はないのかな。

すか。最も適切なものを、次のア～エから1つ選び、その記号を書きなさい。

ア 穂の上からたくさん花粉が落ちてくることで、下の方の花が受粉しやすくなる。

イ 1～2日ほど風が強い日があっても、穂のすべての花が受粉できないということがなくなる。

ウ 花粉を運ぶ昆虫をたくさん集めることができるので、受粉しやすくなる。

エ 穂の上と下で実ができる時期がずれるので、実が動物に食べられなくなる。

- (3) 下線部③について、下の表は、兵庫県において2006年から2008年におこなわれた調査で、シカやイノシシに田を荒らされたと答えた集落の合計数を月ごとにまとめたものです。この表から、田を荒らされた被害が最も多い月は、シカとイノシシでちがうことがわかります。なぜこのようなちがいがあのか、考えられる理由を書きなさい。

(注) 集落=家や畑が集まっているひとつの地域のこと。

| | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 |
|------|----|----|----|----|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|
| シカ | 11 | 14 | 19 | 61 | 1007 | 1494 | 1311 | 1293 | 958 | 337 | 74 | 30 |
| イノシシ | 7 | 5 | 19 | 63 | 320 | 519 | 1010 | 1698 | 1904 | 730 | 136 | 39 |

(兵庫県森林動物研究センターの資料より作成)

- (4) 下線部④について、シカやイノシシが生きる環境を守ることと、私たち人間のくらしを守ることはどちらも大切です。シカやイノシシと人間が共にくらしていくために、私たちはどのようなことをすればよいでしょうか。まことさんとおじいさんの会話をもとに、あなたの提案を書きなさい。また、そのように提案した理由も書きなさい。

(1) 下線部①について、説明しなさい。

(2) 下線部②について、まことさんはイネの花に興味をもち、さらに調べたところ、イネの花の「えい」は一度に開くことはなく、穂の上の方から順番に開くこと、そして「えい」が全部開き終わるまでに、1週間くらいかかることを知りました。このしくみは、イネにとってどのような利点がありま