

# 適性検査 I

令和 8 (2026) 年 2 月 3 日 (火) 実施

## 注意

- 1 指示があるまでは、この問題用紙を開いてはいけません。
- 2 問題は **13 ページ**まであります。
- 3 問題用紙のあいているところは自由に使ってかまいません。ただし、問題用紙に書いたものは採点されません。
- 4 解答用紙は 1 枚です。解答はすべて解答用紙に記入してください。
- 5 検査時間は **45 分**です。
- 6 声を出して読むてはいけません。
- 7 問題用紙には**受検番号**と**氏名**を、解答用紙には**受検番号**を記入してください。
- 8 問題についての質問は受けません。
- 9 答えを直すときは、きれいに消してから、新しい答えを書いてください。
- 10 問題用紙を持ち帰ることはできません。解答用紙と**いっしょ**に提出してください。

受検番号

氏名

東京学芸大学附属国際中等教育学校

TOKYO GAKUGEI UNIVERSITY INTERNATIONAL SECONDARY SCHOOL



問題は次のページからです。

**1** 次の文章を読み、あとの問題に答えなさい。

**〔問題1〕** 車でドライブ中のお母さんといずみさんの会話を読んで、あとの問いに答えなさい。

**いずみ**：あれ？①スマホ※<sup>1</sup>の地図が止まっちゃった。車は進んでいるのに道が動かないよ。

**母**：今は山の谷間だから、GPS※<sup>2</sup>の信号が届きにくいんだよ。

**いずみ**：GPSって、スマホの地図で場所を教えてくれるんだよね？

**母**：そうそう。空の高いところにある人工衛星※<sup>3</sup>から電波が届いて、位置がわかるんだけど…

**いずみ**：じゃあ、なんで今は止まっちゃったの？

**母**：両側に高い山があるでしょ？あの山が電波をさえぎっているんだよ。

**いずみ**：あっ、それって日食みたいな感じ？

**母**：そう！日食のときは太陽の光を月がさえぎるでしょ。今の場合は、**ア**がGPS衛星、**イ**が山、**ウ**がスマホって関係だね。

**いずみ**：なるほど。スマホが電波の影<sup>かげ</sup>に入っちゃったんだ！

**母**：そういうこと。ビルの谷間やトンネルでも同じ現象が起こるんだよ。

※<sup>1</sup> スマホとは、スマートフォンの略称<sup>りゃくしょう</sup>です。

※<sup>2</sup> GPS（ジーピーエス）とは、「Global Positioning System（グローバル・ポジショニング・システム）」のことで、地球のどこにいるかを正しく知るためのしくみです。

※<sup>3</sup> ここでの人工衛星とは、地球のまわりを回り、位置情報を送信しているGPS衛星のことです。

**問1** 下線部①について、スマートフォンで表示される地図は、どのようにして現在地を知ることができますか。最も適当なものを次の**ア～エ**から一つ選び、記号で答えなさい。

**ア** スマートフォンのカメラが周囲の風景を読み取っている。

**イ** スマートフォンが人工衛星からの電波を受け取っている。

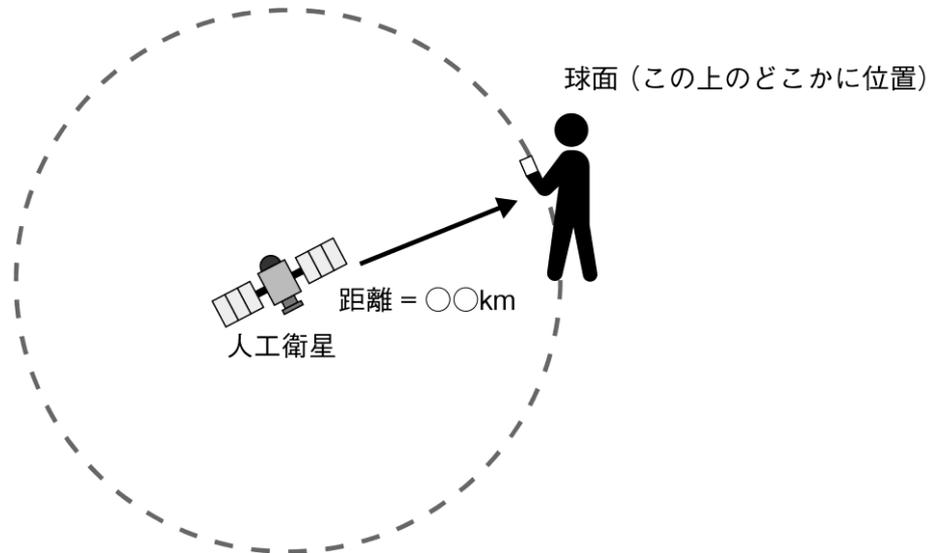
**ウ** スマートフォンがインターネットの検索履歴<sup>けんさくりれき</sup>を使っている。

**エ** スマートフォンが地図の色を見て判断している。

**問2** GPSは、人工衛星からの「電波が届くまでの時間」を利用して位置を計算しています。電波は光と同じ速さで進みます。光の速さを毎秒30万kmとして、人工衛星から0.07秒でああなたのスマートフォンが電波を受け取ったとき、人工衛星とあなたとの距離<sup>きょり</sup>は何kmになるか答えなさい。

問3 1つの人工衛星から自分までの距離がわかると、〔図1〕に示すように、その人工衛星を中心にして「半径〇〇kmの球」の表面上に自分がいることとなります。しかし、球の表面はとても広いので、それだけでは場所は特定できません。そこで、実際のGPSは複数の人工衛星からの電波を受信して、地球上の自分の位置がわかるようになっています。

もし、2つの人工衛星からの電波を受信した場合、自分がいる可能性がある範囲を表す図形はどのような形になりますか。その図形の形を答えなさい。



〔図1〕人工衛星から得られる位置情報

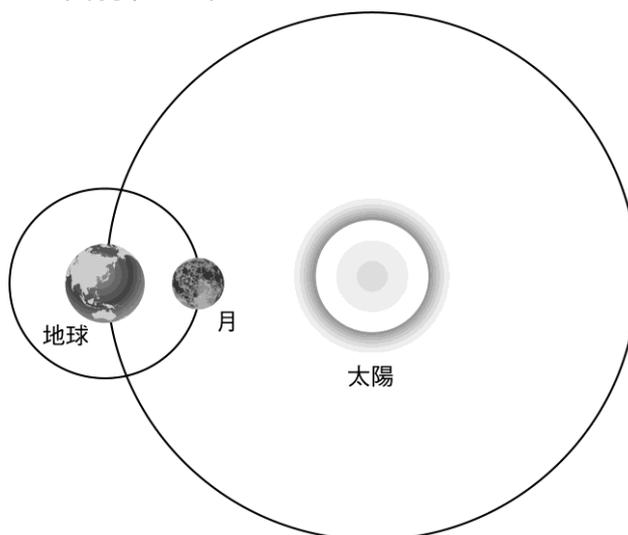
実際のGPSでは、4つの人工衛星からの電波を受信して地球上での正確な位置を求めています。また、私たちが普段スマートフォンで表示される地図で使っているGPSは、実は地震や火山の観測にも役立っています。日本各地には「電子基準点」とよばれるGPS観測所があり、常に人工衛星からの電波を受信しています。火山では地下にマグマがたまると山の表面がわずかにふくらみます。GPS観測によって、その変化を数ミリ単位でとらえることができ、噴火の予知や防災に役立っています。

問4 GPS観測で、地震に関してできることとして最も適当なものを次のア～エから一つ選び、記号で答えなさい。

- ア 地面のわずかな動きを測定すること
- イ 地震の発生時刻を正確に予測すること
- ウ 津波の高さを直接測定すること
- エ 火山ガスの成分を分析すること

問5 太陽と地球と月の位置関係によって、私たちは「日食」や「月食」を見ることがあります。会話文中の  ～  に、「太陽」「地球」「月」のいずれかの当てはまる語句を答えなさい。

問6 〔図2〕は、太陽・地球・月の位置関係を示しています。日食や月食は、太陽・地球・月の位置関係の変化によって起こる天文現象です。



〔図2〕 太陽・地球・月の位置関係

これらの現象は、地球上のさまざまな地域で観察されることがありますが、観察できる範囲には違いがあります。では、日食と月食のうち、より広い地域で観察されるのはどちらでしょうか。「日食」もしくは「月食」のどちらか一方を選び、その理由について、天体の位置関係や影のできる部分に着目して説明しなさい。ただし、ここでの日食は太陽すべてを隠す日食であり、月食は月すべてを隠す月食とします。

〔問題2〕 8月のある日に行われたお母さんといずみさんの会話を読んで、あとの問いに答えなさい。

いずみ：今日は満月だね。今日も月の表面の模様がきれいに見えるね。でもどうして月に模様が見えるのかな？

母：月には明るい「高地」とよばれる部分と暗い「海」とよばれる部分があるんだよ。高地は白い「しゃ長石」を多くふくむ岩石でできているから太陽の光を反射して明るく、海は黒い「玄武岩」という岩石でできているから太陽の光を吸収して暗く見えるんだよ。

いずみ：だから模様が見えるんだ。あれ？でもいつも満月の時には同じ模様が見えるような…？

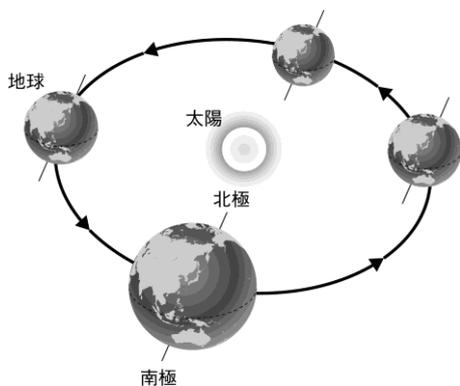
母：それは、月がいつも同じ面を地球に向けているからなんだよ。

いずみ：どうして月は裏側を見せないの？

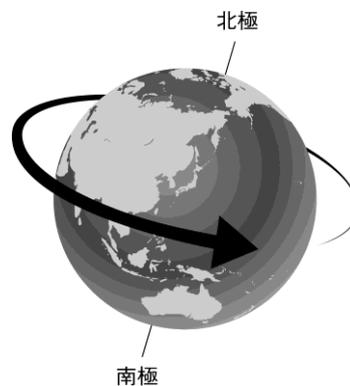
母：①月は地球のまわりを回っていて、約38万kmはなれた地球のまわりを約27日で1周しているわ。一方で、月は自分で1回転していて、これも約27日で1周するわ。つまり、月が地球のまわりを1周する時間と月が自分で1回転する時間がまったく同じなの。だから、同じ側しか地球に見せないのよ。

いずみ：そうなんだ。これってどんな星でも同じなの？

母：同じとはかぎらないよ。たとえば地球がそうだね。この図を見てみて。地球は太陽のまわりを回っているんだけど1年で1周するよね。一方で、地球が自分で1回転する時間は1日だよ。②もし、月と同じように地球が太陽のまわりを1周する時間と、地球が自分で1回転する時間がまったく同じだったら、今とはちがう環境になってしまうね。



〔図3〕地球が太陽のまわりを1周する様子



〔図4〕地球が自分で1回転する様子

いずみ：そっか。月と地球の関係が特別なんだね。そういえば、学校で月の満ち欠けを学習したよ。③太陽と地球と月の位置関係が変わることで月の見かけの形が変化するんだよね。前回満月だったのが7月11日だったから今回は29日間で月の形が元にもどっているね。

母：そうなのよね。月が地球のまわりを1周するのは約27日なんだけど、地球も太陽のまわりを回っているから月が元の形にもどるのには27日より少し長くなるんだよね。

いずみ：なるほど。月は太陽と地球と深く関係しあっているんだね。

問1 満月が明るく輝<sup>かがや</sup>いて見えるのはなぜですか。最も適当なものを次のア～エから一つ選び、記号で答えなさい。

- ア 月が内部から光を出しているから
- イ 月が太陽の光を反射しているから
- ウ 月が太陽の光を吸収しているから
- エ 月が地球の光を反射しているから

問2 この会話が行われたのは何月何日か答えなさい。

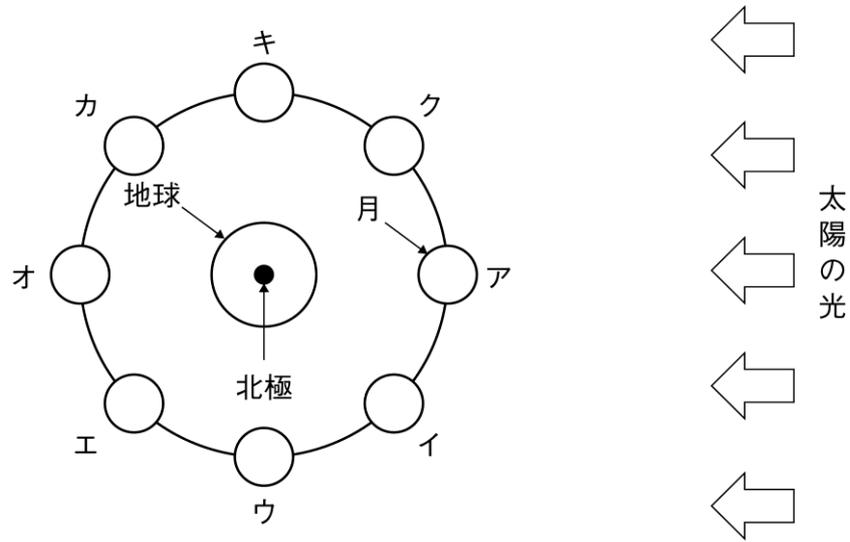
問3 下線部①について、月は地球のまわりを時速何 km でまわっていることになりますか。その計算式として最も適当なものを次のア～エから一つ選び、記号で答えなさい。ただし、月は地球の中心から 38 万 km はなれた円周上を 27 日で 1 周するとし、円周率を 3.14、1 日は 24 時間とします。

- ア  $38 \text{ 万} \times 2 \times 3.14 \div (27 \times 24)$
- イ  $27 \times 24 \div (38 \text{ 万} \times 2 \times 3.14)$
- ウ  $38 \text{ 万} \times 38 \text{ 万} \times 3.14 \div (27 \times 24)$
- エ  $27 \times 24 \div (38 \text{ 万} \times 38 \text{ 万} \times 3.14)$

問4 下線部②に関して、地球は太陽のまわりを 1 周するのに 1 年かかり、地球は自分で 1 回転するのに 1 日かかることがわかっています。もし地球が自分で 1 回転するのに 1 年かかるとすると、日本の昼と夜の関係はどのようになると考えられますか。最も適当なものを次のア～エから一つ選び、記号で答えなさい。

- ア 昼と夜のどちらかがずっと続く。
- イ 昼と夜が半年ごとに交替<sup>こうたい</sup>する。
- ウ 昼と夜が 1 年ごとに交替する。
- エ 昼と夜が 24 時間ごとに交替する。

問5 下線部③について、この会話が行われた日の太陽と地球の位置関係が以下の〔図5〕で表されるとすると、月の位置として最も適当なものを次のア～クから一つ選び、記号で答えなさい。



〔図5〕 太陽と月と地球の位置関係

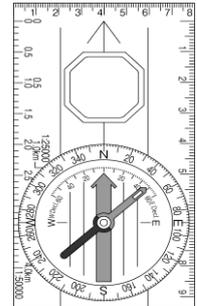
2 次の文章を読み、あとの問題に答えなさい。

〔問題 1〕 るいさんは総合的な学習で、以前体験したオリエンテーリングからヒントを得て、3時間程度でできるオリジナルの野外ゲームを考案していることをりおさんに説明しています。



〔図 1〕オリエンテーリングのイメージ

るい：りおさん、オリエンテーリングって知っている？オリエンテーリングはね、地図を使って自然の中に設置されたすべてのポイントを探してまわりながらできるだけ短時間でめぐるスポーツだよ〔図 1〕。それでね、私のゲームでは私たちの町の中にチェックポイントをいくつか設置して、参加者は地図と定規、コンパス〔図 2〕、ペンを使って、チェックポイントの位置と方向を地図で確認しながら移動してまわって、終了した時間を競うゲームにしようと思うの。



〔図 2〕オリエンテーリング用コンパス

りお：それ、面白そうね！

るい：よかった。じゃあ、ちょっと手伝ってくれる？私たちの町の地図の中に、まずは試しにチェックポイントを3つ選んで、試作してみたいの。スタート地点とゴール地点は学校の校門にして…。

二人はスタートでありゴールでもある学校の校門を㊦として、また3つのチェックポイントを地点 A, B, C として選び、地図から直線距離を計算しようとしています。この町の地図の縮尺は1万5千分の1です。

問 1 この町の地図上のある2地点間の長さが5.3cm のとき、実際の直線距離は何 km になりますか。

二人は学校の校門と地点 A, B, C において、それぞれの2地点間の直線距離を下の〔表 1〕のように整理しました。

〔表 1〕4 地点における 2 点間のそれぞれの直線距離

地点	㊦	A	B	C
㊦	0	0.3	1.5	1.2
A	0.3	0	0.9	0.93
B	1.5	0.9	0	0.6
C	1.2	0.93	0.6	0

(単位：km)

問 2 地点 B と C の間の直線距離は何 km ですか。上の〔表 1〕から答えなさい。

会話は以下のように続きました。

**るい:** (カ) → A → B → C → (カ) の順番にまわるとき、移動距離は全部で 3 km になるね。もし移動する速さが時速 5 km だとしたら…ゴールするまでに **ア** 時間かかるから、分に直すと **イ** 分だわ。そして、もし (カ)、A、B、C の各 4 地点で、7 分間ずつ、方向や移動の道すじを確認する時間がかかるとしたら、ゴールするまでにかかる時間は全部で **ウ** 分になるわ。

**りお:** じゃあ、(カ) → A → C → B → (カ) の順番でまわるならば、るいさんのように考えて計算すると、移動距離は全部で **エ** km で、ゴールするまでにかかる時間は (カ) → A → B → C → (カ) の順番にまわるときよりも **オ** なるわね。

**問 3** るいさんとりおさんの会話の中の **ア** ~ **エ** にあてはまる数値を、また **オ** には当てはまる言葉を、「長く」または「短く」のいずれかから選んで答えなさい。

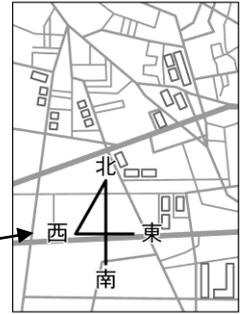
ここからはチェックポイントをめぐる順番をコースと呼ぶことにします。

**問 4** 他にもめぐるコースが考えられますが、上の会話の中にある 2 つのコースをふくめて全部で何コースありますか。ただしスタート地点とゴール地点は変わらず学校の校門 ((カ)) とします。

**問 5** 移動距離が一番長いコースは 2 つありますが、そのうちいずれか 1 つのコースのまわる順番を、二人の会話にならって矢印を使って答えなさい。またそのコースの移動距離は何 km か答えなさい。

二人の会話はさらに以下のように続きます。

**るい：**ゲームの説明をもう少しするわね。実際のゲームではチェックポイントをもっと設置するけど、プレイヤーにはその数だけ教えて、どこに設置されているかは秘密にして地図〔図3〕には書かないでおくの。



〔図3〕 ゲーム用地図

**りお：**それでゲームはどんなふうに進むの？

**るい：**プレイヤーは各チェックポイントで他のいくつかのチェックポイントの情報をもらって、その場で次のチェックポイントを選択しながら進むの。

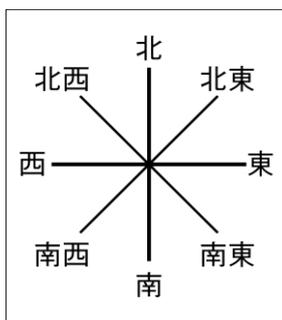
情報はその地点から見た方向と地図上の直線距離の2つ。だからプレイヤーは地図、コンパス、定規、ペンを使ってチェックポイントの位置を特定して、その中から一つ選んで進んでいくのよ。

**りお：**ちょっとスリルがあるわね。ところでこのコンパス何に使うの？それにどうやって使うの？

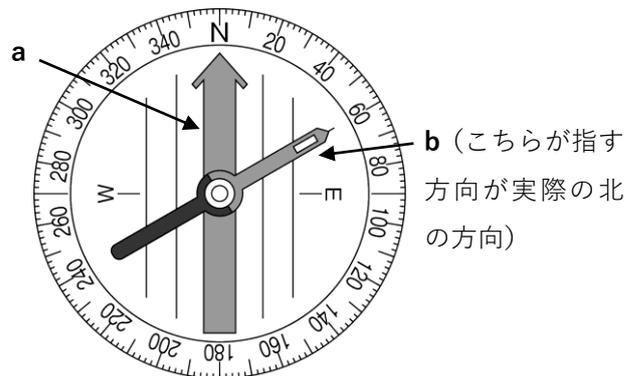
**るい：**わかったわ。コンパスの使い方を教えるね。まずコンパスは地図の方位を実際の方位に合わせるために使うもので、この手順〔資料1〕を使うといいわ。ちなみに方位については、この図〔図4〕のように考えることにしましょうね。

#### 〔資料1〕 地図の方位を実際の方位に合わせる手順

- ① 地図に示してある方位記号〔図3〕の北と、コンパスの太い矢印（〔図5〕のa）の先の北（N）が同じ方向になるようにコンパスを地図の真ん中あたりにのせる。
- ② コンパスの中の細長い方位磁針（〔図5〕のb）は回転することで、いつでも実際の北の方向を示している。これを利用して、地図の北が実際の北の方位とどれだけずれているかを確認する。
- ③ コンパスを地図に乗せたまま、方位磁針が太い矢印と重なるまで地図を回して動かし、地図の北と実際の北を合わせて地図を正しい方向に向ける。



〔図4〕 方位図



〔図5〕 コンパスの円の部分

るい：それと、コンパスのまわりに書かれてある分度器のようなものの値が2つのことに使えるの。

**問6** あなたがある地点に立って、地図の北が上になるように地面に水平に地図を持っているとします。このとき手順①の説明のようにコンパスを地図の上に置いたとき、コンパスの方位磁針が〔図5〕のように示していたら、実際の北の方向と地図が示す北の方向は何度ずれていることになりますか。コンパスの分度器の値を使って答えなさい。

るいさんは続けてゲームの中でコンパスの分度器をどう使うか説明しました。

るい：スタート地点では、チェックポイント A と B がスタート地点から見てどの方向にあるかを、コンパスの分度器の値で情報としてもらうの。

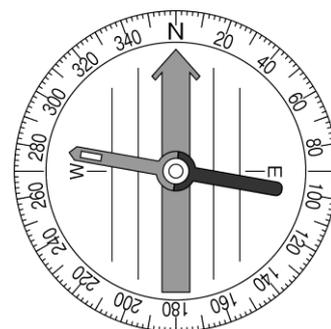
**問7** スタート地点で情報として「地点 A の方向は北 (N) から右回り※で  $315^\circ$  」とももらったとき、地点 A の方向はスタート地点から見てどの方向にありますか。〔図4〕の中の方位の呼び名で答えなさい。 ※：右回り 

**問8** りおさんはゲームの練習で地点 A に行き、コンパスを使ってみました。今、地図の北が上になるように地面に水平に地図を持って立っています。地点 A でチェックポイント B, C, D についての情報が以下のように与えられたとき、次の(1), (2)の問いに答えなさい。

「地点 B の方向は北 (N) から右回りで <input type="text" value="カ"/> ° / 地図上の A B の長さは 3 cm」 「地点 C の方向は北 (N) から右回りで $340^\circ$ / 地図上の A C の長さは 3.5 cm」 「地点 D の方向は北 (N) から右回りで $40^\circ$ / 地図上の A D の長さは 3.5 cm」
--

(1) 地点 A で地図上に置いたコンパスは〔図6〕のようになりました。しかし、りおさんはコンパスの太い矢印と方位磁針を重ねることを忘れてしまい、その状態で太い矢印から右回りに地点 B の方向を考えました。りおさんが求めた地点 B の方向は、地点 A での実際の北（方位磁針が示す方向）から測って右回りに  $215^\circ$  の方向にあたります。

に当てはまる値を答えなさい。



〔図6〕地図の上に置いたコンパス

(2) りおさんは上の3つの情報から、地点 C と D の間の地図上の長さを計算で出すことができました。りおさんが求めた値を答えなさい。

〔問題2〕 今度はりおさんが、自分が考えている社会・算数プロジェクトについてるいさんに説明しています。

りお：私のプロジェクトはどうかしら？私はね、ゴミ収集車のことにしようかなと思っているの。ある日の朝、登校していたらゴミ収集車を見て、ゴミ収集車が毎月どれくらいゴミを収集しているのか気になったのね。それに私の住んでいる地域をいつも同じように回っているんじゃないかと思ったの。それでゴミ収集車はどのような順路で私の地域を回っているのかも気になってね。これは、先日聞いたるいさんのゲームにもちょっと似ているような気がするのよ。

るい：似ているってどんなところが？

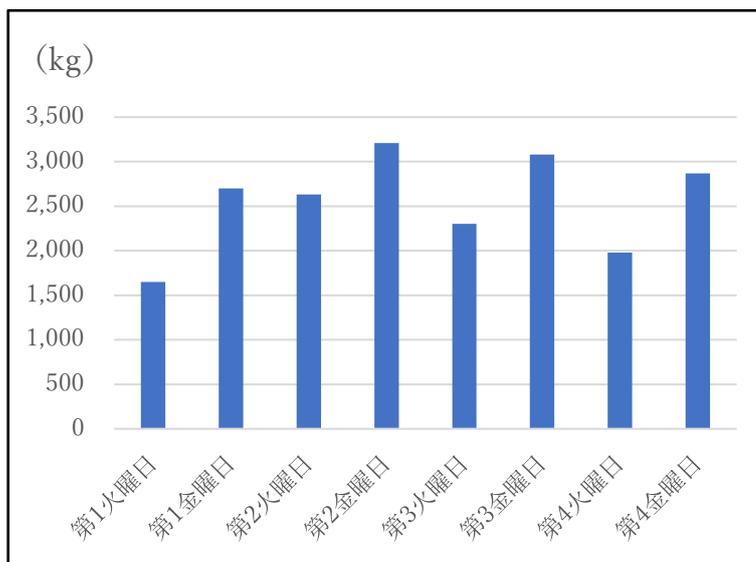
りお：つまりゴミ収集車もゴミ収集に時間ができるだけかからないように効率よく回りたいんじゃないかと思うのよね。

るい：なるほどね。

りおさんは、まず自分の地域でどのくらいゴミが収集されているのか調べ、ある月のゴミの収集量を〔表2〕と〔図7〕のようにまとめました。ちなみに、この地域では毎週火曜日と金曜日にゴミの収集が行われています。

〔表2〕 ある月に収集したゴミの量

	ゴミの量 (kg)
第1火曜日	1,650
第1金曜日	2,700
第2火曜日	2,630
第2金曜日	3,210
第3火曜日	2,300
第3金曜日	3,080
第4火曜日	1,980
第4金曜日	2,870
計	20,420



〔図7〕 ある月に収集したゴミの量のグラフ

問1 上の〔表2〕と〔図7〕について以下の問いに答えなさい。

- (1) この月の1回の収集におけるゴミの平均量は何tであるか求めなさい。ただし小数第2位を四捨五入して答えなさい。

(2) この月の中でゴミの収集が一番多かった日と一番少なかった日を比べたとき、一番多かった日は一番少なかった日の何%にあたるか計算しなさい。ただし、小数第1位を切り捨てて答えなさい。

(3) 〔表2〕と〔図7〕で示されたこの月のゴミの収集量の特徴として**正しくないもの**を、下のア～エの中から一つ選び、記号で答えなさい。

ア 火曜日と金曜日のゴミの量の差が一番大きかったのは、第1週目だった。

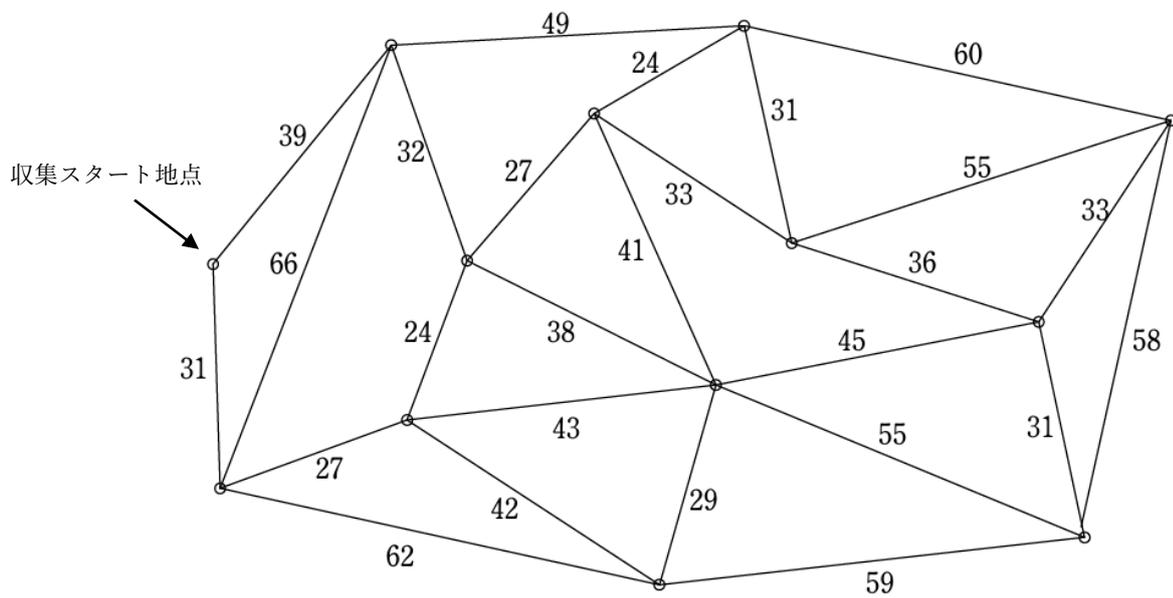
イ 毎週、週の初めのほうがゴミの量が少なかった。

ウ 火曜日も金曜日も第2週から月の終わりにかけてゴミの量が少しずつ減った。

エ 金曜日のゴミの最大量と最小量の差は、火曜日のそれに比べて差が大きかった。

問題は次のページに続きます。

次にりおさんは、自分の地域をどのようにゴミ収集車が回ると移動距離が短くなって効率がよいのか考えてみました。考えやすくするために下の〔図8〕のように、自分の地域のゴミ出し場を○で表わし、車が通れる道〔車道〕を短い線で、また○と○の間の距離を数値(m)で表わしてみました。



〔図8〕地域のゴミ出し場と車道の図

**問2** 収集スタート地点を出発してからそこにまた戻ってくるまでの移動距離を470mより短くしながら、すべてのゴミ出し場をまわるとき、まわる順路を〔図8〕の中に1つだけ示しなさい。ただし、収集スタート地点から線をなぞって濃くし、車道距離の数値も○で囲んで示すこと。また同じ道は1回しか通らず、またゴミ出し場にも1回しか行かないとします。

これ以降, 問題はありません。

受検番号

令和8（2026）年度 第1学年4月入学選抜検査 適性検査I （解答用紙）

1

〔問題1〕

問1		問2	km
問3		問4	
問5	ア	イ	ウ
問6			
	理由		

〔問題2〕

問1		問2	月 日
問3		問4	
問5			

2

〔問題 1〕

問 1	km	問 2	B と C の間	km
問 3	ア	イ	ウ	
	エ	オ		
問 4	通り			
問 5				km
問 6	o	問 7		
問 8	(1)	(2)	cm	

〔問題 2〕

問 1	(1)	(2)
	t	%
	(3)	
問 2		

受検番号

令和8（2026）年度 第1学年4月入学選抜検査 適性検査I （解答用紙）

1

〔問題1〕

問1	イ	問2	21000 km
問3	円	問4	ア
問5	ア 太陽	イ 月	ウ 地球
問6	月食	理由 (解答例) 月食は、太陽・地球・月の順で並んでいて、地球の影が月にうつる現象である。その時の月は地球の太陽と反対側の半球の様々な場所で見ることができるため。	

〔問題2〕

問1	イ	問2	8月9日
問3	ア	問4	ア
問5	オ		

2

〔問題 1〕

問 1	— km	問 2	B と C の間	— km
問 3	ア	イ	ウ	—
	エ	オ		
問 4	— 通り			
問 5	—			— km
問 6	60 (300) °	問 7	北西	
問 8	(1) 135	(2)	3.5 cm	

〔問題 2〕

問 1	(1)	2.6 t	(2)	194 %
	(3)	エ		
問 2	<p><b>解答例</b> (456m)</p> <p>収集スタート地点</p>			