

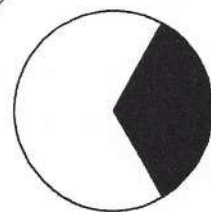
適性検査

注 意

- 1 指示があるまで問題用紙を開いてはいけません。
- 2 問題は **1** および **2** で、9 ページにわたって印刷してあります。
- 3 **資料** が中に 1 枚あります。
- 4 検査時間は 4 5 分で、終わりは午前 1 0 時 3 0 分です。
- 5 声を出して読んではいけません。
- 6 解答はすべて解答用紙に記入し、解答用紙 2 枚を提出しなさい。
- 7 受検番号を解答用紙の決められたらんに記入しなさい。

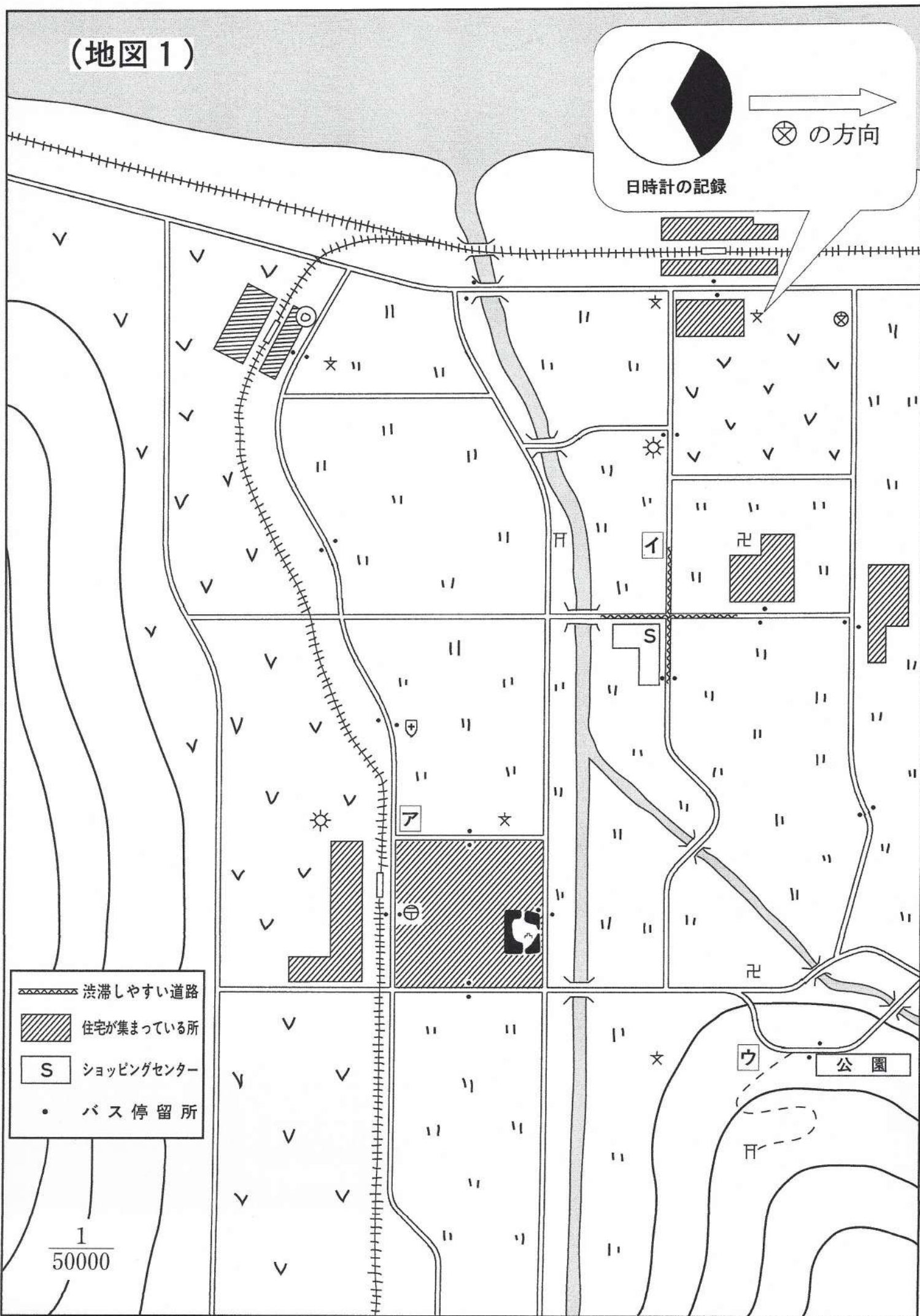
東京都立桜修館中等教育学校

(地図 1)



日時計の記録

⊗ の方向



- 渋滞しやすい道路
- 住宅が集まっている所
- S ショッピングセンター
- ・ バス停留所

1
50000

(地図2)

出発点 **工**

八雲駅

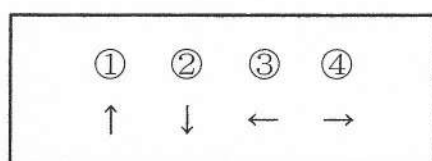
出発点 **才**

終着点

出発点 **牛**出発点 **力** $\frac{1}{10000}$

■ = 歴史的な名所

(方向を表す矢印)



1 小学校6年生のけんたさんのクラスでは、1月の総合的な学習の時間に「わたしたちの町」について、発表することになりました。各班の代表者であるけんたさん、たくやさん、みさきさん、はるかさん、つばささんの5人が、10日後の発表会に向けて、先生といっしょに話し合いをしています。

次の6人の会話をよく読んで、あとの問題に答えましょう。

※（地図1）と（地図2）は別紙 **資料** にあります。

けんた：発表会が近づいてきたね。たくやさんの班は何について調べているの。

たくや：ぼくたちの班は、町の中心部の様子と町の交通について調べているんだ。縮尺5万分の1の（地図1）もかいてまとめたよ。

みさき：縮尺5万分の1ってなにあに。

たくや：実際の距離を5万分の1に縮めたものなんだよ。

けんた：つまり、実際の1kmが地図上だと2cmになるってことなんだよ。

みさき：だから縮尺5万分の1という表現をするのね。

はるか：あれっ、この右上の日時計の記録ってなにあに。

たくや：この日時計の記録から方位を読み取ってほしいんだ。先週の日曜日に、学校にある日時計を観察して、棒の影が日の出から日の入りまで動いたあとを黒くぬったんだよ。

はるか：なるほど。それで方位がわかるというわけね。ところで、三つの駅のまわりには、昔から住宅がたくさんあるわね。最近では、水田地帯の中にも、新しい住宅地やショッピングセンターができているわ。

けんた：ショッピングセンターへ行くには、町の中を回っているバスで行けるけれど、バスの本数が少ないから、ほとんどの人は、自分たちの車や自転車を使っているね。

たくや：ショッピングセンターの近くの道路は、夕方や週末には渋滞しているんだ。地図にある  の記号で示したところが、渋滞しやすい道路だよ。

みさき：わたしたち小学生はもちろん、中学生や高校生も図書館やショッピングセンターに行く時には、自転車を使ってるわよね。

はるか：でも、道路に雪が積もると自転車を使うことはできないわ。

たくや：そのとおり。ぼくたちの町は、雪が多いことで知られているけれど、場所によって雪の積もる量にちがいがああることを知っているよね。

つばさ：知っているよ。海に近いところは、雪はほとんど積もらないけれど、海岸から遠いところは、雪の積もる量が増えるよね。

たくや：そうなんだ。とくに、海岸から8 km くらい入った山ぞいの^{ちいさ}地域では、雪の積もる量が急に増えるんだよ。一晩に50 cm 以上雪が積もることもあるから、大雪のときは大変だよ。今、冬の交通について調べているところだよ。

けんた：はるかさんの班は何について調べているの。

はるか：この町の歴史と文化よ。^{やぐも}八雲駅のまわりには、歴史的な名所が多くあるでしょう。その中のいくつかについてくわしく調べて、八雲駅の周辺の（地図2）を作ったわ。でも細かい部分がわかるように、たくやさんの班の（地図1）とは縮尺を変えて1万分の1で作ったの。

たくや：くわしい地図ができたね。八雲駅のまわりは、道が複雑なんだ。観光で来ている人によく道を聞かれるよ。いくつかの見学コースがあるといいね。

はるか：わたしたちもそう考えて、代表的な名所見学コースを考えてみたの。

みさき：はるかさんの班の発表が楽しみだわ。けんたさんの班は町の^{しょうらい}将来がテーマよね。

けんた：そうだよ。ぼくたちは、もっと住みやすい町について考えているんだ。ぼくたちの町の計画のひとつに、新しい図書館の建設計画があるのを知っているだろう。みんなが使いやすい図書館ができるといいね。

みさき：今の図書館よりも大きくなって、本の数も多くなるって聞いたわ。ところで、どこにできるのかしら。

けんた：今のところ、三つの建設候補地^{こうほ}があるんだ。それを、たくやさんの班の（地図1）に^ア、^イ、^ウの記号で書かせてもらったよ。ぼくたちなりに考えて、三つの中から一つを選んでみようと思っているんだ。

はるか：いろいろな条件や問題点があって、一つにしぼるのはむずかしそうね。

けんた：そうなんだ。ぼくたちが調べたところ、**イ**と**ウ**の候補地は広い駐^{ちゅうしゃじょう}車場が作れるけれど、**ア**の候補地は土地の関係で駐車場が作れないということがわかったんだ。

つばさ：候補地選び、楽しそうだなあ。みさきさんの班は何について調べているの。

みさき：町の美しい風景について調べているの。

つばさ：そう言えば、ぼくたちの町にはきれいなところがたくさんあるよね。

みさき：そうなのよ。だから、美しい風景を選んで何枚かのポスターを作ることにしたの。けんたさんの班が新しい図書館の候補地について考えているようだから、候補地から見える風景のポスターもほしいわね。

つばさ：ぼくたちの町は、夕日が美しいよね。夕日を入れたポスターもあるといいなあ。

みさき：そうね。じゃあ、西の方角の風景を^{えが}描いてみるわ。最後はつばささんの班よ。何について調べているの。

つばさ：ぼくたちの班は、町の自然について調べているんだよ。町の中央を流れている桜川の水はとてもきれいだから、いろいろな生き物がすんでいるんだ。その中で、今、アユについて調べているところだよ。

たくや：どんなことがわかったの。

つばさ：アユは、秋に川の下流で産まれて、冬は海で過ごすんだ。そして、春になると川をのぼり始め、夏は川底の石に付いたコケを食べてどんどん大きくなるんだよ。

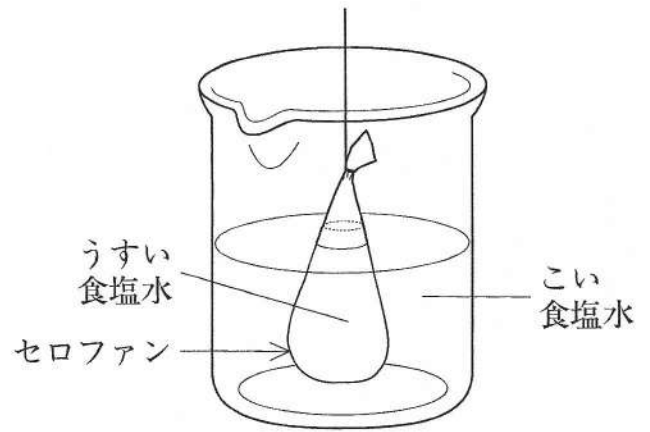
はるか：ふつうは、海の魚は海だけで、川の魚は川だけで一生を過ごすわよね。先生、どうしてアユは海と川の両方で生きられるのですか。

先生：いい質問だね。ほかの生き物を例にとって説明しよう。君たちは、ナメクジに塩をかけると溶けてしまうとよく言うよね。実は溶けたのではなくて、縮んでしまったんだ。なぜ縮むのかわかるかな。

はるか：よくわからないわ。

先生：では、黒板に書いて説明しよう。

うすい食塩水をセロファンという膜^{まく}で包んで、こい食塩水の中につると、セロファンの包みは少しずつしぼんでいくんだ。それは、うすい食塩水の方からこい食塩水の方へ、水だけがセロファンを通りぬけて移動していくからなんだ。セロファンは、ナメクジやアユのからだ^{ひょうひ}をおおっている表皮と同じ性質をもっているんだ。



はるか：なるほど、ナメクジのからだから水が出たから縮んだのですね。

先生：そうなんだよ。ただ、アユはナメクジとちがって、水中でからだの中の塩分のこさが一定になるよう、海と川の両方で調節できるんだ。

はるか：先生、アユってすごいんですね。

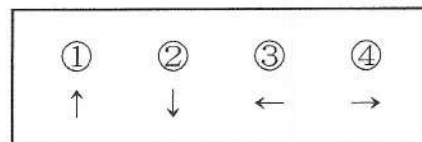
つばき：本当だね。ほかのことについても、もっと深く調べてみる必要があるね。

けんた：みんなの発表が楽しみだね。発表日まであとわずか。みんなでがんばろう。

【問題1】 はるかさんは、「代表的な名所見学コースを考えてみたの。」と言っています。はるかさんの班は、4通りの名所見学コースを考えました。出発点は、(地図2)の中で工、オ、カ、キの●で示されています。終着点は4コースとも、(地図2)の中で◎で示されている場所です。終着点までの道順は次の順番1～順番6に示されています。

出発点を工、オ、カ、キから一つ選びましょう。そして、道順の()に当てはまる方向を表す矢印を、番号①～④を用いて書きましょう。

(方向を表す矢印)



- 順番1 出発点 から () の方向へ 550 m 進む
 順番2 そこから () の方向へ 200 m 進む
 順番3 そこから () の方向へ 150 m 進む
 順番4 そこから () の方向へ 100 m 進む
 順番5 そこから () の方向へ 400 m 進む
 順番6 そこから () の方向へ 300 m 進むと 終着点

【問題2】 けんたさんは、「みんなが利用しやすい図書館ができるといいね。」と言っています。

次の(1)と(2)の問いに答えましょう。

- (1) みんなが使いやすいという立場で考えると、(地図1)で示されたア、イ、ウの三つの候補地の中から、あなたはどこを選びますか。あなたが選んだ候補地について、会話文と地図をもとに、「選んだ理由」と「問題点」をそれぞれ二つずつ書きましょう。
- (2) (1)であなたが選んだ候補地から、西の方角に1km ^{はな}離れた地点を基準にして、そこから南北にそれぞれ1km離れた二つの地点を結ぶとき、その直線上にあるものを(地図1)から読み取り、南から順番に言葉で示しましょう。

【問題3】 はるかさんは、「アユってすごいんですね。」と言っています。水はアユの表皮を通してどのように移動するのでしょうか。アユが海にいるときと川にいるときとにわけて書きましょう。また、このときアユはからだの中の塩分のこさを一定にするため、具体的にどのような調節方法をしているとあなたは考えますか。下の表も参考にして書きましょう。

	川の水	海の水	アユのからだの中
塩分のこさ [%]	0.1 以下	約 3.5	約 1.0

2 次の文章を読んで、あとの問題に答えましょう。

小学校6年生のたけしさんの趣味は自転車に乗ることです。今年の夏は「自転車の歴史」を自由研究のテーマにして、次のように資料をまとめました。

自由研究「自転車の歴史」について たんじょう誕生から現在までの自転車の発達

自転車は、世界各国で広く利用されている身近な乗り物である。その自転車が誕生したのは今から190年ほど前のことである。



① ドライジーネ型

1817年ころ、ドイツのドライス男爵^{だんしゃく}によって、世界最初の自転車が発明された。

車体のほとんどの部分が木でできていた。ハンドルが付いていたので、方向を変えることはできたが、ペダルは付いていなかったの、またがって足で地面をけりながら走った。時速15kmで走ったという記録が残っている。



② ミシヨ型

1860年ころ、フランスで乳母車^{うばぐるま}などを作っていたミショーによって、修理のために持ちこまれたドライジーネ型自転車に改良が加えられた。

現在の子ども用三輪車と同じようにペダルが前輪に直接取り付けられていた。最初のミシヨ型は車体も車輪も木製だったが、次第に車体は鉄製^{てつせい}に変わっていった。



③ オーディナリー型

1870年ころ、フランスのマギーによって、すべての部品に鉄やゴムを使用した自転車が作られた。

やがて前輪の半径は脚が届く限界まで大きくなり、後輪は極端^{きょくたん}に小さくなった。このため乗り降りが困難^{こんなん}で、安定性が悪かった。日本へは1877年ころに伝わり、国内でも生産された。



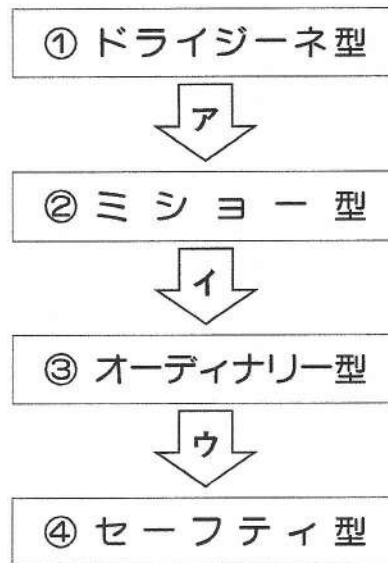
④ セーフティ型

1890年ころ、現在の自転車とほとんど変わらない自転車が登場した。

前輪も後輪も同じ大きさで、タイヤは空気の入っていないソリッド型（中身のつまったゴム）が用いられた。また、ペダルと後輪をチェーンでつないで動力を伝えるしくみ^{そうちやく}が使用された。

その後、イギリスのダンロップが発明した空気入りタイヤが装着され、フリーホイール（ペダルが停止^{へんそく}していても逆回転していても後輪が回りつづけるしくみ）や複数のギヤを組み合せた変速装置など、改良が進められ、現在の自転車の形がほぼ完成した。

【問題 1】 たけしさんの資料によると、自転車は次のように発達してきました。



ア～ウのそれぞれの改良の^{とくちょう}特徴を示し、なぜそのような改良が行われたのか、あなたの考えた理由を書きましょう。

【問題 2】 自転車にさまざまな改良が加えられていたころ、日本では明治維新^{めいじ いしん}とよばれるさまざまな^{かいかく}改革が進められ、世の中のしくみも大きく変わっていききました。

この時期に、日本の政治・文化や人々の生活について、それ以前と比べて変化したことがらを具体的に三つ書きましょう。

- 【問題3】** たけしさんのもっている自転車には、3枚の前ギヤと9枚の後ギヤが付いています。前後のギヤを組み合わせると27通りの変速が可能になります。**表1**は、前後のギヤの歯数の組合せに応じて、この自転車のペダル1回転で進む距離を示したものです。ただし、いくつかのらはんは数値が示されていません。
- この表を用いて、次の(1)～(3)の問いに答えましょう。



表1 ペダル1回転で進む距離 (m)

後ギヤの歯数 前ギヤの歯数	11	12	14	16	18	21	24	28	32
44	7.8	7.2	6.1	5.4	4.8	4.1			2.7
32	5.7	5.2		3.9			2.6	2.2	
22	3.9			2.7	2.4		1.8		

※ 表の値は小数第二位（ $\frac{1}{100}$ の位）を四捨五入したものです。

- ペダル1回転で進む距離とギヤの歯数にはどのような関係がありますか。その関係を書きましょう。
 - 表1**の数値を利用するとこの自転車の後輪の半径を求めることができます。どのように求めるのか、具体的な数字を用いてあなたの考え方を書きましょう。
 - 1分間に60回転でペダルをこいだときに、自転車のスピードはおよそ時速11kmになりました。このとき、前後のギヤの歯数の組合せはどのようなものだと考えられますか。条件に合う歯数の組合せを答えましょう。
- 答えは、一通りではありません。いくつか考えられるうちの一つを書きましょう。

【問題 4】 学習係のまさのりさんが、自由研究の資料の印刷を手伝うために印刷室に行きました。印刷室のたなには、同じ大きさの 500 枚入りの紙の包みが下の図のように積まれていました。次の(1)と(2)の問いに答えましょう。

500 枚入りの紙の包み

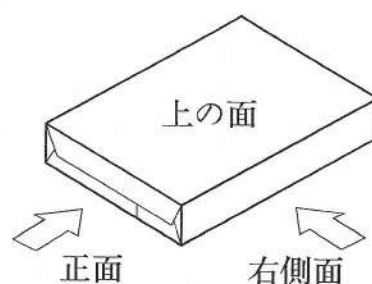


図 1

正面から見た図

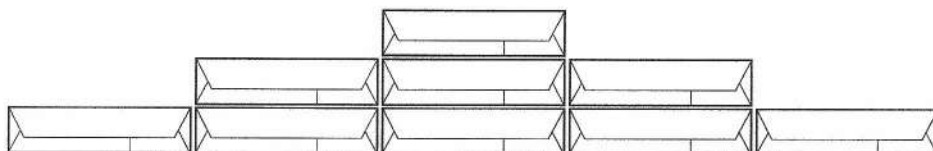
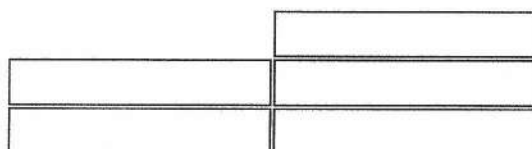


図 2

右側面から見た図



(1) 図 1 と 図 2 から、紙の包みの数が最も少ない場合は何個あると考えられますか。また、最も多い場合は何個あると考えられますか。それぞれの数を書きましょう。

(2) 紙の包みが全部で 12 個あった場合の真上から見た図を書きましょう。

答えは、一通りではありません。いくつか考えられるうちの一つを書きましょう。

図を書くときには、1 段目（下段）の包みの上の面が見えているときは①、2 段目（中段）の包みの上の面が見えているときは②、3 段目（上段）の包みの上の面が見えているときは③と記入し、紙の包みがないときには何も記入しません。

【記入例】

1 段目の紙の包みの上の面が見えているとき



紙の包みがないとき

