

2025年度 適性検査Ⅱ

注 意

- 1 問題は **1** ～ **3** までで、11 ページにわたって印刷してあります。
- 2 検査時間は **45 分間**です。
- 3 声を出して読むではいけません。
- 4 計算が必要なときは、この問題用紙の余白を利用しなさい。
- 5 答えはすべて解答用紙にはっきりと記入し、**解答用紙だけを提出しなさい。**
- 6 答えを直すときは、きれいに消してから、新しい答えを書きなさい。
- 7 **受験番号、氏名**を問題用紙と解答用紙の決められたらんに記入しなさい。

受 験 番 号					

氏 名

聖徳学園中学校

1 ^{たろう}太郎さんと花子さんは、住んでいる地区で行われる水泳大会について話をしています。

太郎：もうすぐ水泳大会があるね。

花子：私たちが住んでいる地区にあるA小学校、B小学校、C小学校からそれぞれ代表選手が出場するそうだよ。

太郎：水泳大会には、クロールで25mを泳いで順番を競う種目があるよ。1レースに各小学校から2人ずつ、全部で6人が出場するよ。そのレースは全部で10レース行われるんだ。

花子：各小学校から20人ずつ、全部で60人が出場するということだね。

太郎：その通りだよ。

花子：レースごとに必ず1位から6位まで順位がついて、2人以上が同じ順位になることはないよ。そして、順位によって得点がもらえ、小学校ごとの合計得点によって1位から3位まで順位を決めるよ。

太郎：得点はどのようになっているの。

花子：昨年の水泳大会では、レースごとの順位による得点が、1位は5点、2位は3点、3位以下は全て1点だったそうだよ。

太郎：小学校ごとの順位がどのように決まるのかを、昨年の結果をもとにして考えてみよう（表）。

表 昨年の結果

	順位の数 (人)			合計得点 (点)
	1位	2位	3位以下	
A小学校	3	2	15	36
B小学校	4	2	14	40
C小学校	3	6	11	44

花子：はじめに、A小学校を例にして計算してみると、1位は3人だから、 $5 \times 3 = 15$ (点)、2位は2人だから、 $3 \times 2 = 6$ (点)、3位以下は15人だから、 $1 \times 15 = 15$ (点)となって、合計得点は、 $15 + 6 + 15 = 36$ (点)だね。

太郎：次に、B小学校の合計得点を計算してみるよ。1位は4人で、 $5 \times 4 = 20$ (点)、2位は2人で、 $3 \times 2 = 6$ (点)、3位以下は14人で、 $1 \times 14 = 14$ (点)だから、合計得点は、 $20 + 6 + 14 = 40$ (点)だよ。

花 子：同じようにしてC小学校の合計得点を計算すると、 $5 \times 3 + 3 \times 6 + 1 \times 11 = 44$ (点)だよ。

太 郎：そうすると、合計得点での小学校の順位は、1位がC小学校、2位がB小学校、3位がA小学校になるね。

花 子：今年も同じように合計得点を計算して、順位を決めるのかな。

太 郎：今年は得点が昨年とは異なる^{こと}そうだよ。

花 子：各順位の得点はそれぞれ何点になるの。

太 郎：次の〈得点のルール1〉にしたがって決めるよ。

〈得点のルール1〉

- ・ 1位の得点は2位の得点より大きい整数とする。
- ・ 2位の得点は4点とする。
- ・ 3位の得点は2点とする。
- ・ 4位以下の得点はすべて、3位の得点と同じとする。

花 子：1位の得点はまだ決まっていないんだね。ルールによっては、B小学校が1位になることも考えられるね。

太 郎：そうだね。1位の得点によって合計得点がどうなるか、確かめてみよう。

〔問題1〕 昨年の結果に、〈得点のルール1〉をあてはめたとき、B小学校の合計得点がA小学校、C小学校の合計得点より高くなるようにする。このようになるために考えられる1位の得点のうち、最も低い得点を答えなさい。
また、その理由を式と文章で説明しなさい。

花 子：1位の得点を考えてみたけれど、それ以外にも新しい得点のルールを考えてみるのはどうかな。

太 郎：いいね。

花 子：どのようなルールがいいかな。太郎さんも何か案を考えてみて。

太 郎：各順位の得点のほかに、さらに得点に加わるようなルールはどうかな。

花 子：良い考えだね。

太 郎：出場した60人全員の記録のうち、上位の何人かに得点を加えることにしよう。

花 子：そうしよう。新しい得点のルールを次の〈得点のルール2〉の通りに決めたよ。どうかな。

〈得点のルール 2〉

- ・ 出場した 60 人全員の記録のうち、全体の 1 位、2 位、3 位の選手にさらに得点を加える特別点を設ける。得点は、次の通りとする。

		順位		
		1 位	2 位	3 位
得点		24 点	15 点	6 点

- ・ 各小学校の合計得点に上記の得点を加えたものを総合点として、その総合点で小学校の順位を決める。

太郎：全体の 1 位、2 位、3 位の選手はさらに特別点として得点するんだね。1 位はかなり高い得点だね。

花子：同じレースに出場する 6 人の中で、1 位または 2 位になることを目標にするだけでなく、全体の中で 1 位、2 位、3 位になるという新しい目標を持つことで、出場する選手はもっとがんばれそうだよ。

太郎：その通りだね。

花子：レースごとの合計得点だけでは小学校の順位が決まらないというところもおもしろいね。

太郎：全体の 1 位、2 位、3 位の選手は、レースごとの各小学校の合計得点が発表された後に発表されるそうだから、最後まで小学校の順位がわからないということだよ。

花子：レースごとの各小学校の合計得点が 1 番高くなくても、特別点によって 1 位になれることがあるということかな。

太郎：そうだね。各小学校の合計得点のそれぞれの得点の差にもよるけれど、特別点に加わることで、2 位や 3 位の小学校が 1 位になることがありそうだよ。

花子：本当にそのようなことが起こるのかを、昨年の結果に今年の〈得点のルール 1〉、〈得点のルール 2〉をあてはめて考えてみよう。

太郎：レースごとの 1 位の得点は、先ほど決めた得点で計算するね。

花子：全体の中での 1 位、2 位、3 位の選手は、それぞれ別の小学校から出場しているものとして考えよう。

太郎：全体の中での 1 位、2 位、3 位の選手が、それぞれの小学校の選手なのかを考えればいいね。

〔問題 2〕 〈得点のルール 1〉、〈得点のルール 2〉を昨年の結果にあてはめたとき、A 小学校の総合点が B 小学校、C 小学校の総合点よりも高くなるようにするには、全体の 1 位、2 位、3 位の選手がそれぞれどの小学校にいればよいかを答えなさい。また、そのときのそれぞれの小学校の総合点を求める式を書いて、答えなさい。ただし、全体の 1 位、2 位、3 位の選手はそれぞれ別の小学校にいるものとし、順位による得点は〔問題 1〕で求めたものとする。

2 ある日の武蔵さんと先生の会話です。

先生：2024年から新紙幣が導入されました。武蔵さんは手に取ってみてどうでしたか。

武蔵：1000円札、5000円札、10000円札すべて見ました。紙幣にえがかれている肖像画がすべて変わりましたね。1000円札の肖像画は北里柴三郎になり、旧紙幣の野口英世に続いて医師の肖像画になりました。

先生：北里柴三郎は、感染症の研究所をつくったり、医学者を育てたりした人物です。彼は内務省衛生局に入局し、1885年に長崎で発生した感染症の原因がコレラ菌であることをつきとめ、その拡大を阻止することに貢献することができました。

武蔵：北里柴三郎がドイツに留学できるきっかけとなったできごとですよね。長崎は、彼にとって重要な場所となったのですね。

先生：江戸時代においても、長崎は西洋医学にとって重要な場所でした。西洋医学は江戸時代にオランダと貿易を行っていた長崎から入ってきました。そのため、杉田玄白や前野良沢らも長崎で蘭学を学び、のちに『解体新書』を出版しました。

武蔵：長崎は古くから医学の中心地だったのですね。現在の長崎県の医療には、どのような特徴があるのでしょうか。

先生：資料1は、長崎県の長崎市、対馬市、大村市の位置を示した地図で、資料2は、3市の人口、医師数を示した表です。

資料1 3市の位置



資料2 3市の人口と医師数(2019年)

市	人口 (人)	医師数 (人)
長崎市	421799	1899
対馬市	31005	54
大村市	96329	392

(『データでみる県勢2024年版』などより作成)

〔問題1〕 資料1・資料2より、3市の特徴と医師数にはどのような関係があるか、市の特徴と人口1万人あたりの医師数に注目し、いずれかの市について他の市と比較して説明しなさい。ただし、解答らんにある市を一つ選んで丸で囲むこと。

武蔵：西洋医学は、明治時代以降、どのようにして全国に広まっていったのでしょうか。

先生：明治時代のはじめは、江戸時代のときと同じく、各藩が医学教育を行っていました。その後、明治政府が現在の東京大学医学部でドイツ医学を採用することを決め、ドイツ人教師による医学教育が始まりました。

武蔵：病院などで使われるカルテ（診療記録）やクランケ（患者）などの医学用語はたしかドイツ語でしたよね。

先生：そうですね。この学校の卒業生が全国の医学校に採用されて医学教育を担うようになったことで、全国にドイツ医学が広まっていくことになりました。

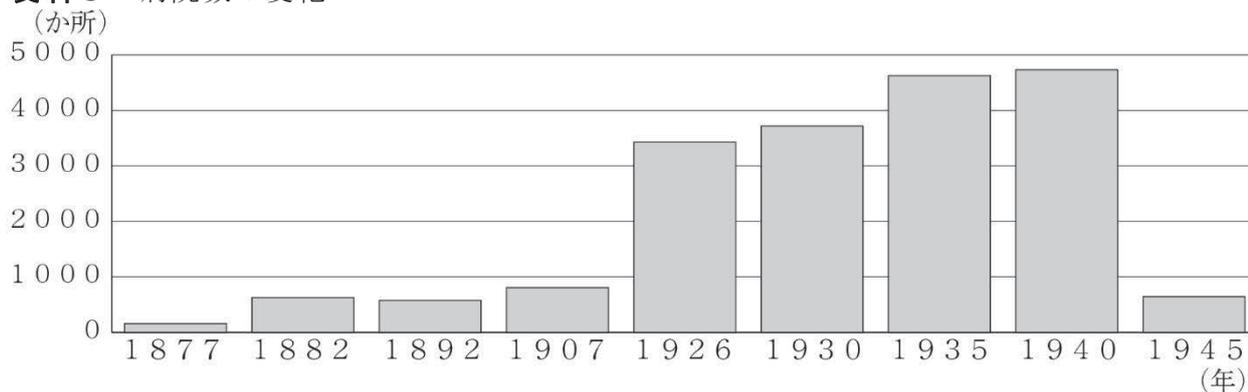
武蔵：たしか、医師になるには国家試験に合格しなければいけないですよ。この制度はいつからできたのでしょうか。

先生：1875年に医師開業試験が初めて行われ、翌年から全国で実施されるようになりました。その後、日本は日清戦争と日露戦争を経験しました。

武蔵：戦争ではけが人も多く出たと思います。戦場でのけが人の治療のため、戦争に行った医師も多かったのではないのでしょうか。

先生：はい。そのころの医学校の数は全国で13校しかありませんでしたが、その後、大学令が公布され、帝国大学以外の公立・私立大学や総合大学ではない単科の大学の設立が認められるようになりました。これにより、1939年には医学校の数が2倍の26校になりました。下の**資料3**は、明治時代からの病院数の変化を示した図で、**資料4**は、1900年以降に起きた医療に関するできごとをまとめた年表です。

資料3 病院数の変化



(『医制百年史』より作成)

資料4 1900年以降に起きた医療に関するできごと

年代	おもなできごと
1901	官立（国立）医学部以外の医学校の整備が始まる
1904	日露戦争が起こる
1907	官立医学専門学校規定が発布される
1918	大学令が公布される
1922～23	官立医学専門学校が医科大学に昇格する

[問題2] **資料3**より、1907年から1926年の間に病院数が急激に増えている。なぜ急激に増えたのかを**武蔵**さんと**先生**の会話と**資料4**から、考えられる理由を説明しなさい。ただし、説明する際は、西暦（年）を使うこと。

武蔵：病院の制度が整備されていったことで、一般の人々が病気にかかったとしても安心だったのでしょうか。

先生：当時の日本は、現在のような社会保障制度が整備されていませんでした。現在の日本では、健康保険に加入していれば国が医療費の一部を負担してくれるという社会保険制度がありますが、そのような制度が確立されていなかった当時の人々が病院に行くということは、金銭的に難しかったかもしれませんね。

武蔵：社会保険制度は、社会保障制度のうちの一つですね。

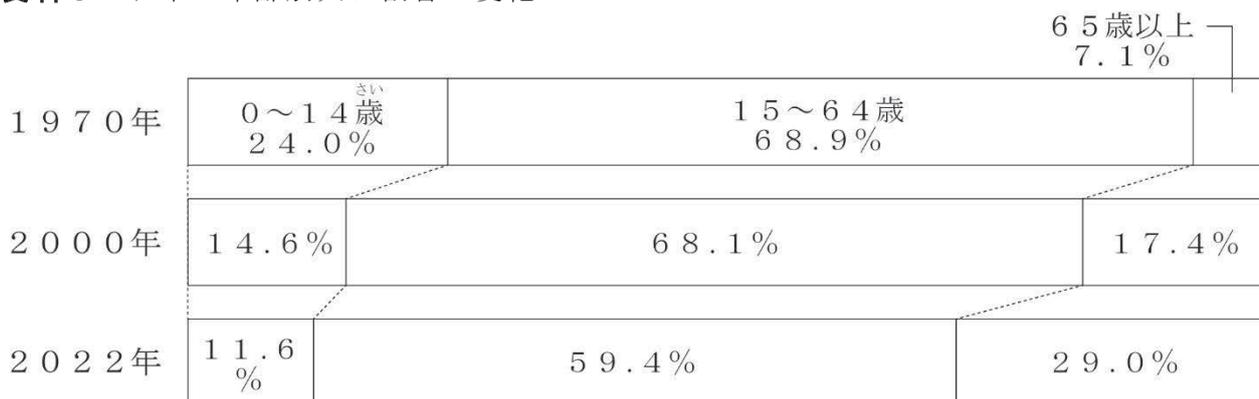
先生：そうです。老齢・病気などの人生のリスクに対して、医療保険や年金保険などを給付し、生活の安定を図ることを目的とした「社会保険」、最低限の生活ができない人々に対して生活費や教育費などの支援を行い、自立を助けることを目的とした「生活保護（公的扶助）」、高齢者や子どもなど社会的に弱い立場になりやすい人々を支援し、社会生活を営めるようにすることを目的とした「社会福祉」、感染症の予防など国民が健康に生活できるようにすることを目的とした「公衆衛生」があります。これら四つの制度は、日本国憲法の生存権にもとづいて定められています。

武蔵：生存権とは、「健康で文化的な最低限度の生活を営む権利」のことですね。確かに、社会保障制度は生存権にもとづいて定められていることが分かりますね。社会保障制度が充実して全国民に行きわたらせることができれば、人々は安心して生活することができますね。

先生：しかし、現在の日本において社会保障を全国民に行きわたらせるには、大きな課題が生じているようです。それについての資料を集めてみましょう。

武蔵：日本の社会保障における課題について調べるために、下の資料5・資料6・資料7を用意しました。

資料5 日本の年齢別人口割合の変化



※四捨五入の関係で、合計が100%にならない年がある。

(総務省『国勢調査』などより作成)

資料6 政府支出の目的別分類の変化

年	防衛関係費			教育文化費		社会保障関係費	
	国土保全・ 開発費	産業経済費	その他	教育文化費	地方財政費	社会保障関係費	その他
1970年 8.2兆円	7.3%	12.4%	14.6%	11.5%	15.9%	21.7%	14.6%
2000年 89.3兆円	5.5%	7.5%	4.6%	22.0%	17.7%	31.2%	
2022年 132.4兆円	6.2%	10.5%	4.2%	33.7%	13.3%	26.6%	

(『財務統計』より作成)

資料7 年代別の優先的に取り組んでほしい政治課題上位3項目とその割合(2023年)

年代	政治課題とその割合
18~29歳	景気・雇用(29%)、物価高(25%)、少子化(17%)
30歳代	景気・雇用(25%)、物価高(25%)、少子化(23%)
40歳代	景気・雇用(23%)、年金・医療・介護(23%)、物価高(22%)
50歳代	年金・医療・介護(27%)、景気・雇用(25%)、物価高(21%)
60歳代	年金・医療・介護(40%)、物価高(16%)、外交・安全保障(15%)
70歳以上	年金・医療・介護(42%)、物価高(18%)、外交・安全保障(15%)

(『憲法郵送世論調査』より作成)

武蔵：資料6を見ると、政府支出の金額が増えてきたということから、それに合わせて各項目の金額も増えてきたということが読み取れます。それに、各項目の割合にも変化が見られますね。

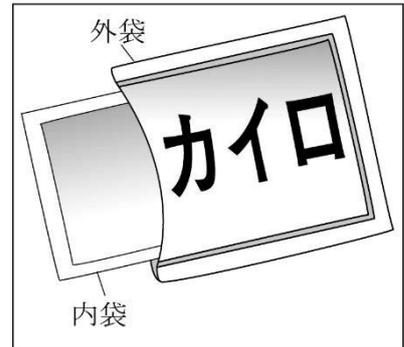
先生：確かにそうですね。政府の収入の6割ほどは、国民からの税金でまかなわれているので、国民に社会保障という形で還元されていることはとても大切です。そのため、社会保障が必要な人すべてに行きわたるようにするには、大きなコストがかかるということですね。それと同時に、社会保障制度について、目に見えづらい課題が出てくるかもしれません。

〔問題3〕 **資料5・資料6・資料7**や、**武蔵**さんと**先生**の会話を参考にして、日本の社会保障制度にかくれている、政治を行っていく上で考えられる課題を説明しなさい。

3 太郎さんと花子さんが使い捨てカイロについて話をしています。

太郎：使い捨てカイロ（図1）は、寒い日に手をあたためることができて便利だね。

図1 使い捨てカイロ



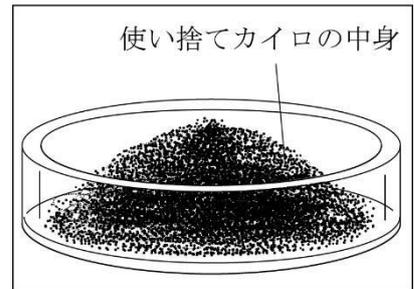
花子：使い捨てカイロの外袋（図2）を見てみると、使い捨てカイロの内袋の中には鉄粉や水、活性炭などが混ざった粉（図3）が入っているようだね。どういう仕組みで、使い捨てカイロはあたたかくなるのかな。

図2 使い捨てカイロの外袋

品名	使い捨てカイロ
原材料名	鉄粉、水、活性炭、パーミキュライト、高吸水性樹脂、食塩

太郎：図書館で借りてきた本によると、使い捨てカイロの中に入っている鉄粉と空気中の酸素が結びつくときに熱が発生するそうだよ。鉄粉には磁石に引きつけられる性質があるから、未使用の使い捨てカイロの中身（図3）は磁石に引きつけられるけれど、使用後の鉄粉と酸素が結びついてできた物質は、磁石に引きつけられないのだね。

図3 使い捨てカイロの中身



花子：使い捨てカイロはどれくらいの体積の酸素を使うのかな。

太郎：使い捨てカイロの中身をペットボトルの中に入れてふたを閉めておけば、使い捨てカイロの中身が使った酸素の分だけペットボトルがへこんでいくのではないかな。

花子：そうだね、使い捨てカイロとペットボトルを使って調べてみよう。

二人は、次のような**実験**を行いました。

実験

手順1 空のペットボトルを用意し、水を口いっぱいまで入れ、その水を取り出して体積をメスシリンダーではかり、ペットボトルの内側の体積を求める。

手順2 未使用の使い捨てカイロの内袋を2つ開けて、中の粉を取り出し、粉の体積をはかる。

手順3 図4のように内側の体積を求めた空のペットボトルに、使い捨てカイロの中に入っていた粉を入れ、ふたを閉める。そのまま24時間、部屋に置いておく。

手順4 24時間後、ペットボトルが冷めていることを確認する。

図4 手順3の様子



手順5 粉を入れたペットボトルのふたを閉めたまま金属の棒^{ぼう}をペットボトルの外側にテープでつけて、空の水槽^{すいそう}の中に入れ、**図5**のように、水槽に水をいっぱいまで入れる。

手順6 粉を入れたペットボトルを水槽から静かに取り出し、**図6**のように代わりに手順1で用意したものと同一種類のペットボトルに金属の棒をつけて、ペットボトル全体が水の中に入るように、静かに水槽の中に入れる。このときにあふれた水の体積をメスシリンダーではかる。

図5 手順5の様子

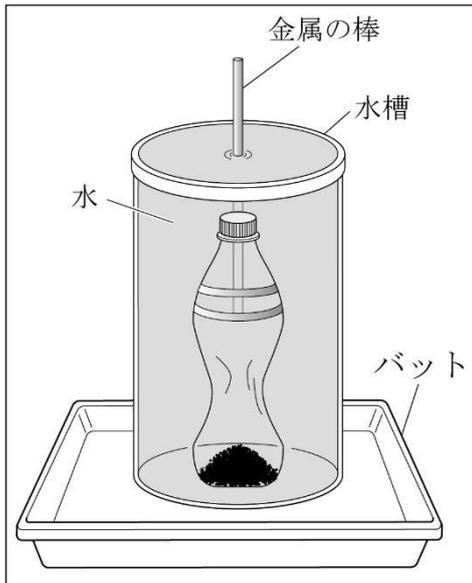
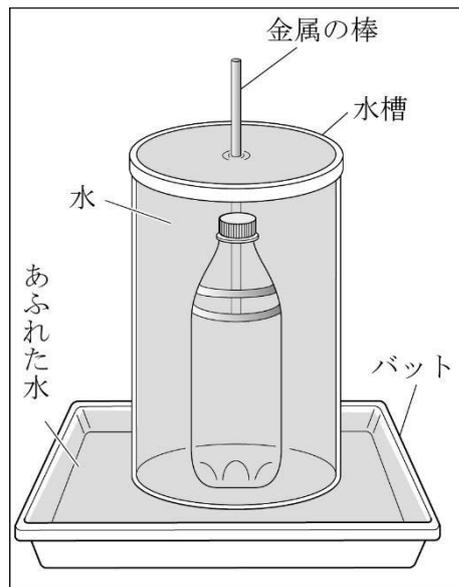


図6 手順6の様子



実験の結果は、**表**のようになりました。

表 **実験**の結果

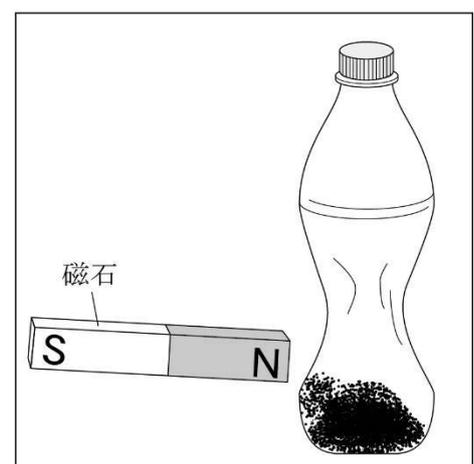
ペットボトルの内側の体積	520 cm ³
使い捨てカイロから取り出してペットボトルに入れた粉の体積	90 cm ³
あふれた水の体積	85.0 cm ³

太郎：24時間置いた後、使い捨てカイロの中身を入れたペットボトルは形がへこんだね。ペットボトルの中の粉は、どのようになっているのかな。ペットボトルに磁石を近づけてみよう。

花子：**図7**のように磁石にペットボトルの中身が引きつけられたね。なぜだろう。

太郎：ペットボトルのふたを閉めたまま24時間置いていたことも関係あるのかな。

図7 ペットボトルに磁石を近づけたときの様子



〔問題 1〕 24 時間置いた後のペットボトルに磁石を近づけると、ペットボトルの中身が磁石に引きつけられました。このことから、24 時間置いた後のペットボトルの中身についてどのようなことがわかるか、説明しなさい。その際、ペットボトル内の酸素についてふれること。

太郎：実験の結果の表にあるように、あふれた水の体積は 85.0 cm^3 だったね。

花子：あふれた水の体積は、次のような式で表されるね。

$$\begin{aligned} \text{あふれた水の体積} &= (\text{形がへこむ前のペットボトル全体の体積}) \\ &\quad - (\text{24 時間置いた後の形がへこんだペットボトル全体の体積}) \\ &= \text{ペットボトルがへこんだ分の体積} \end{aligned}$$

太郎：このことから、ペットボトルがへこんだ分の体積が 85.0 cm^3 であるとわかるね。

花子：つまり、この**実験**では使い捨てカイロが使った酸素の体積は 85.0 cm^3 ということだね。

太郎：ところで、空気には酸素のほか、窒素^{ちつそ}や二酸化炭素^{にさんかたんそ}など様々な気体がふくまれているけれど、花子さんは、空気中の酸素の体積の割合^{わりあい}ってどれくらいか考えてみたことはあるかな。

花子：学校の授業で習ったから、大体の値^{あたい}は知っているけれど、実際はどうなのかな。

太郎：今回の**実験**を通して考えたのだけれど、**実験**の結果の表にある値を使って、空気中の酸素の体積の割合が計算で求められるのではないかな。

花子：確かにそうだね。実際に計算してみよう。

〔問題 2〕 空気中の酸素の体積の割合 (%) を、**実験**の結果の表にある値を利用して求めるには、どのような計算をすればよいか、式と文章で説明しなさい。また、空気中の酸素の体積の割合は何%になるか、**実験**の結果の表にある値を利用して答えなさい。ただし、答えは小数第 2 位を四捨五入^{ししごにゆう}して小数第 1 位まで答えること。

2025年度
解答用紙 適性検査Ⅱ〈3科型〉

受験番号					

氏名

※のらんには、記入しないこと

1

〔問題 1〕

〔理由の説明〕

最も低い得点（ ）点

※

〔問題 2〕

A 小学校の総合点

〔式〕

得点（ ）点

B 小学校の総合点

〔式〕

得点（ ）点

C 小学校の総合点

〔式〕

得点（ ）点

1 位

小学校

2 位

小学校

3 位

小学校

※

2

〔問題 1〕

長崎市 ・ つしま 対馬市 ・ おおむら 大村市

※

〔問題 2〕

※

〔問題 3〕

※

