

令和6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 I

(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20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分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 字数の指定のある問題は、指定された条件を守り、最初のマスから書き始め、文字や数字は1マスに1字ずつ書きましょう。句読点[。、]やかっこなども1字に数えます。
- 7 「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 たろうさんとはなこさん、けいこ先生が川崎市内の街中を散歩しながら話をしています。次の会話文を読んで、あとの(1)～(9)の各問いに答えましょう。

はなこさん：街中を歩いていると、〔資料1〕のポスターをよく見かけますね。

たろうさん：このポスターは、私たちの暮らす川崎に川崎宿^{かわさきしゆく}という宿場町^{しゆくぼまち}がつくられてから、今年の2023年がちょうど400周年にあたることから作成されたものですね。

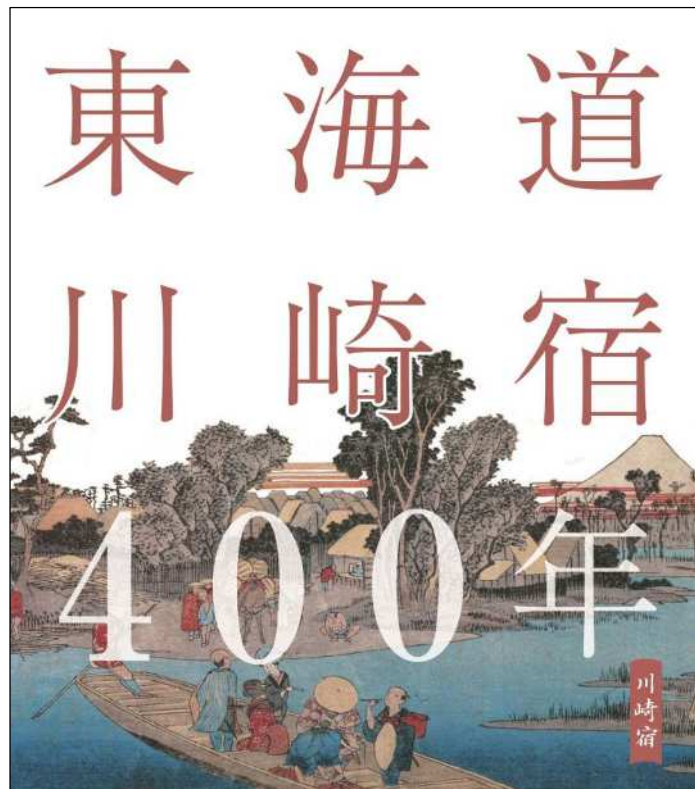
はなこさん：宿場町というのは何ですか。

けいこ先生：宿場町というのは、徒歩や馬が主な交通手段であった江戸時代において、街道^{かいどう}（主要な道路）沿いに①宿泊施設^{しゆくはくしせつ}などを中心につくられた町^{まち}のことです。川崎宿は、江戸の日本橋から京都の三条大橋を結ぶ当時最も栄えた街道の一つである東海道に沿ってつくられました。ちなみに京都から大阪までの道のりを含めて東海道と呼ぶ場合もあります。

たろうさん：このポスターに使われている絵は何ですか。

けいこ先生：江戸時代に活躍^{かつやく}した②歌川広重^{うたがわひろしげ}という人物が描いた『東海道五拾三次』^{とうかいどうごじゅうさんつぎ}という絵の中の一^{いち}枚^{まい}です。川崎宿の絵には、人や馬が玉川^{たまがわ}（現在の多摩川^{わた}）を渡るための渡し船^{わた}が手前にえがかれています。また右奥^{みぎおく}には富士山^{ふじさん}がえがかれています。

〔資料1〕東海道川崎宿に関するポスター



(東海道川崎宿起立400年ポスターより引用)

(1) 下線部①について、〔資料2〕は江戸から京都までの東海道の宿場における総家数、本陣（身分の高い貴族や大名、幕府の役人などの宿泊施設）の数、旅籠（庶民の宿泊施設）の数をあらわしたものです。〔資料2〕から読み取れることとしてふさわしいものを、次のア～オの中からすべて選び、記号で答えましょう。

- ア 現在の神奈川県に位置する宿場における本陣の数を合計すると、22である。
- イ 53の宿場のうち、本陣の数が3つ以上の宿場の割合は20%以上である。
- ウ 本陣に比べて旅籠の割合が最も多いのは、宮(熱田)である。
- エ 由比における、総家数に対する旅籠の数の割合は、20%である。
- オ 総家数に対する本陣の数の割合が最も高いのは、坂下である。

〔資料2〕 東海道（江戸～京都）における53の宿場の比較

つぎすう 次数	宿場名	総家 数	本陣 の数	旅籠 の数	次数	宿場名	総家 数	本陣 の数	旅籠 の数
江戸 日本橋					28	見附(みつけ)	1029	2	56
1	品川(しながわ)	1561	1	93	29	浜松(はままつ)	1622	6	94
2	川崎(かわさき)	541	2	72	30	舞坂(まいさか)	541	2	28
3	神奈川(かながわ)	1341	2	58	31	新居(あらい)	797	3	26
4	保土ヶ谷(ほどがや)	558	1	67	32	白須賀(しらすか)	613	1	27
5	戸塚(とつか)	613	2	75	33	二川(ふたがわ)	328	1	38
6	藤沢(ふじさわ)	919	1	45	34	吉田(よしだ)	1293	2	65
7	平塚(ひらつか)	443	1	54	35	御油(ごゆ)	316	2	62
8	大磯(おおいそ)	676	3	66	36	赤坂(あかさか)	349	3	62
9	小田原(おだわら)	1542	4	95	37	藤川(ふじかわ)	302	1	36
10	箱根(はこね)	197	6	36	38	岡崎(おかざき)	1565	3	112
11	三島(みしま)	1025	2	74	39	池鯉鮒(ちりゅう)	292	1	35
12	沼津(ぬまづ)	1234	3	55	40	鳴海(なるみ)	847	1	68
13	原(はら)	398	1	25	41	宮(熱田)(みや・あつた)	2924	2	248
14	吉原(よしわら)	653	2	60	42	桑名(くわな)	2544	2	120
15	蒲原(かんばら)	509	1	42	43	四日市(よっかいち)	1811	2	98
16	由比(ゆい)	160	1	32	44	石薬師(いしやくし)	241	3	15
17	興津(おきつ)	316	2	34	45	庄野(しょうの)	211	1	15
18	江尻(えじり)	1340	2	50	46	亀山(かめやま)	567	1	21
19	府中(ふちゅう)	3673	2	43	47	関(せき)	632	2	42
20	丸子(まりこ)	211	1	24	48	坂下(さかした)	153	3	48
21	岡部(おかべ)	487	2	27	49	土山(つちやま)	351	2	44
22	藤枝(ふじえだ)	1061	2	37	50	水口(みなくち)	692	1	41
23	島田(しまだ)	1461	3	48	51	石部(いしべ)	458	2	32
24	金谷(かなや)	1004	3	51	52	草津(くさつ)	586	2	72
25	日坂(にっさか)	168	1	33	53	大津(おおつ)	3650	2	71
26	掛川(かけがわ)	960	2	30	京都 三条大橋				
27	袋井(ふくろい)	195	3	50					

注) 次数とは、江戸から数えたときの宿場町の順番を表しています。

(東海道かわさき宿交流館展示資料 東海道五十三次より作成)

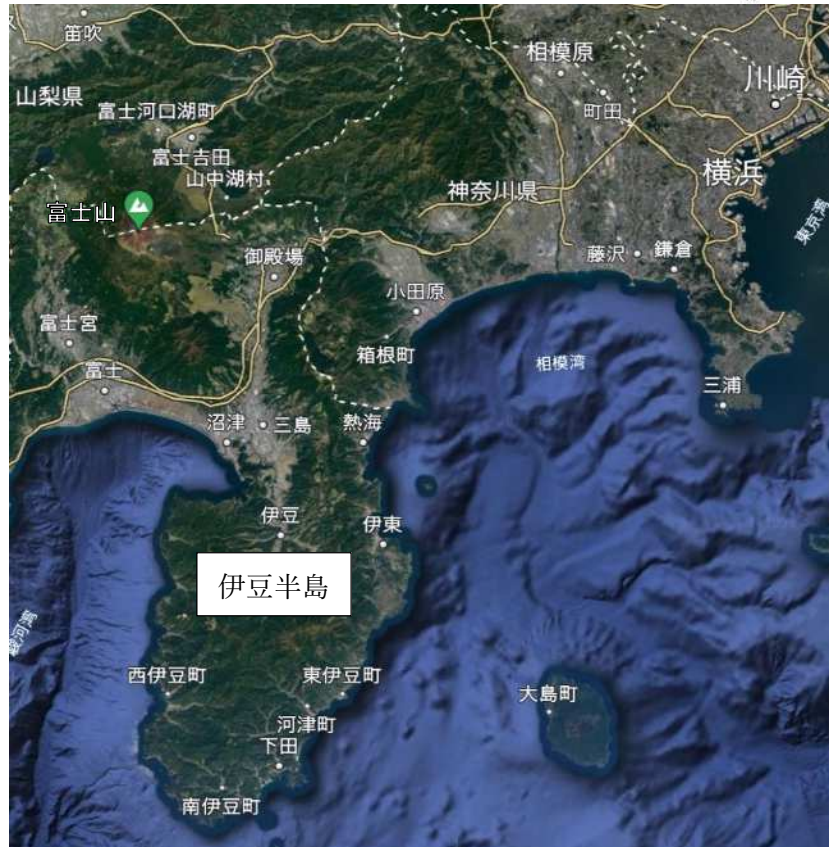
(2) 下線部②に関して、〔資料1〕で使用されている川崎宿の絵にえがかれた方角としてふさわしいものを、〔資料3〕〔資料4〕を参考にして、下の〔資料5〕中のア～エの中から1つ選び、記号で答えましょう。ただし、〔資料5〕中の●は当時の品川側の船着き場を表しています。

〔資料3〕ポスターに使われた絵の題材



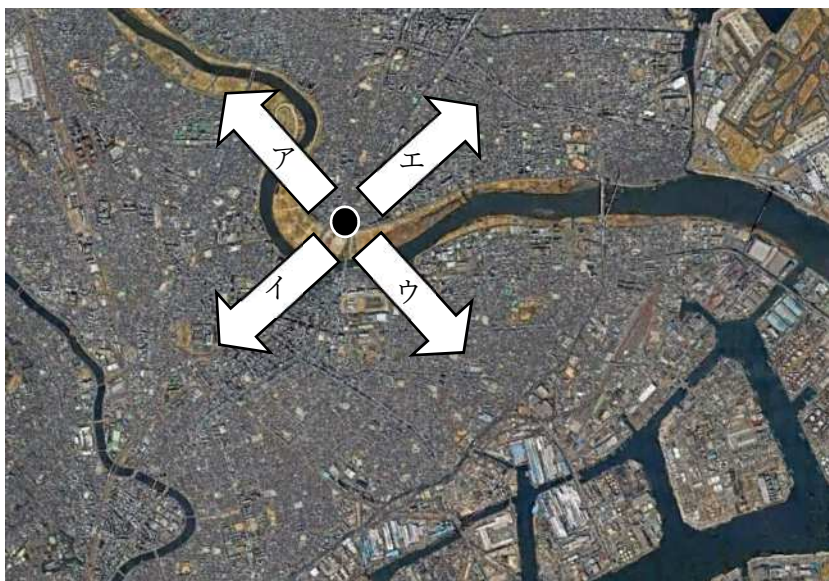
(東海道五拾三次川崎より引用)

〔資料4〕伊豆半島周辺



(Google Earth より引用)

〔資料5〕川崎駅周辺



(Google Earth より引用)

はなこさん：ところで、江戸時代の頃^{ころ}に現在の川崎市の場所には、東海道の他にも街道はあったのですか。

けいこ先生：はい。③〔資料6〕のように、東西に細長い現在の川崎市を横断・縦断するように街道が整備されていきました。古くから人々の信仰を集めていた、川崎大師平間寺に続く道としての大師道^{だいしのみち}もその一つです。

たろうさん：川崎大師は私も行ったことがあります。初詣^{はつもうで}の参拝者数^{さんぱいしやすう}の多さでも全国的に有名ですね。

けいこ先生：江戸時代に、商業が活発になる中で、多くの商品が運ばれる道として、これらの街道が発展し、道沿いの村々でも多くの商品が生み出され、地域が発展していきました。

はなこさん：現在の川崎市の発展には、「道」も大きく関係しているのですね。

〔資料6〕現在の川崎市内を通る、鉄道と昔からの6街道



(川崎市ホームページ「昔からの6街道」より引用)

(3) 下線部③に関して、〔資料6〕から読み取れることとしてふさわしいものを、下のア～エの中から1つ選び、記号で答えましょう。

ア 大師道・府中街道は現在の川崎市を東西に結ぶ道であり、これら2つの道で、現在の川崎市内7つの区すべてを通過している。

イ 川崎市内の7つの区のうち、通過している鉄道の路線数が最も少ないのは幸区である。

ウ 川崎市内では、津久井道と大山街道、大師道・府中街道、東海道におおむね沿った形でそれぞれ鉄道路線が建設されている。

エ 川崎市内を通る江戸時代の主な6つの街道のうち、川崎市内における長さが最も長いのは津久井道である。

- (4) 【資料6】の「大山街道」について、この街道は江戸時代には大山阿夫利神社(神奈川県伊勢原市)に「大山詣り」に向かう道として名付けられました。この大山阿夫利神社は今から約80年前に、一時的に多くの川崎市内の子どもたちが集まり、集団で生活する場になっていましたが、その理由を【資料7】を参考にして書きましょう。

【資料7】 大山阿夫利神社の境内にある銅像



(大山阿夫利神社 かがや 輝け杉の子像)

はなこさん：川崎市は、令和6年7月1日に市制100周年をむかえるそうです。100年前の川崎の町並みの様子は、どのようなものだったのでしょうか。

たろうさん：【資料8】は、1917年頃の川崎町の地図です。

けいこ先生：【資料8】の六郷橋周辺に広がる町が川崎宿です。六郷橋は1600年に架けられましたが、1688年の多摩川の洪水で流失してしまいました。1883年に3代目となる橋が架けられました。川崎大師への参拝者のために橋が作られたそうです。

はなこさん：【資料9】の現在の地図と比べると、沿岸部の土地の形の様子が大きく変わっていて、人工的な形になっていますね。

たろうさん：そうですね。ここは、だからです。

〔資料 8〕 1917 年頃の川崎町 (5 万分の 1 地形図)



『地図で読み解く 日本の地域変貌^{ぼう}』(2008 年 海青社) より作成

〔資料 9〕 現在の川崎駅周辺の地図

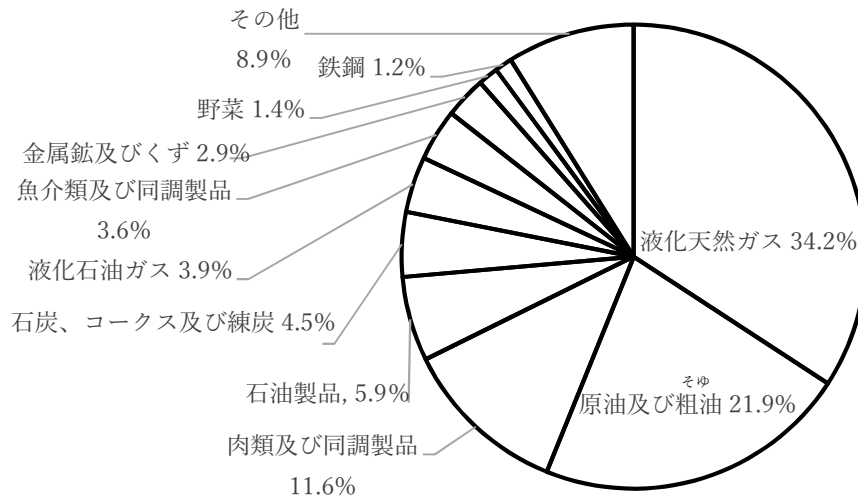


(Google マップより引用)

(5) 会話文中の にあてはまる言葉を 5 文字以内で書きましょう。

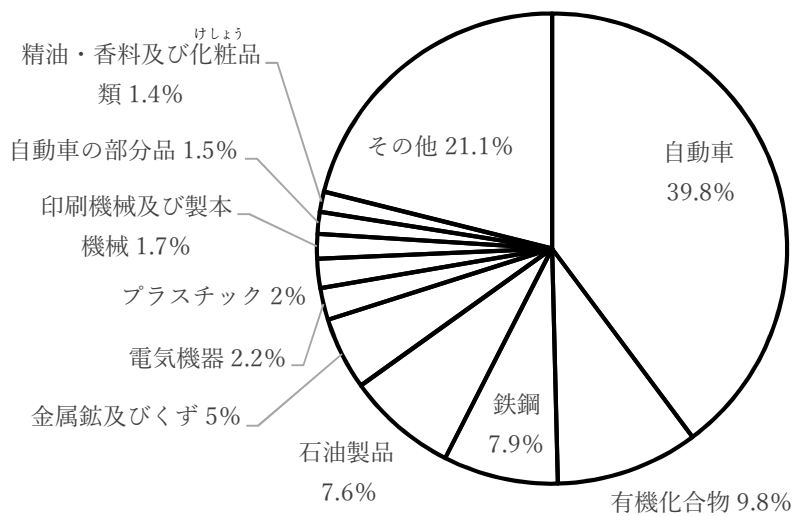
はなこさん：現在の川崎市の沿岸部は、主に工場や貿易の拠点^{きよてん}として活用されています。
 たろうさん：〔資料10〕と〔資料11〕は、川崎港における輸入品目と輸出品目の内訳を示しています。
 けいこ先生：川崎港における輸出入品目の内訳からどのようなことが分かりますか。
 はなこさん：川崎港では、主に〔A〕を輸入して、〔B〕を輸出しています。
 けいこ先生：川崎港だけではなくて、日本のほかの港でもこのような傾向^{けいこう}があります。

〔資料10〕 川崎港における主要輸入品目の内訳（金額）



〔資料11〕 川崎港における主要輸出品目の内訳（金額）

川崎港貿易概況^{がいきょう}（2022年分）より作成



川崎港貿易概況（2022年分）より作成

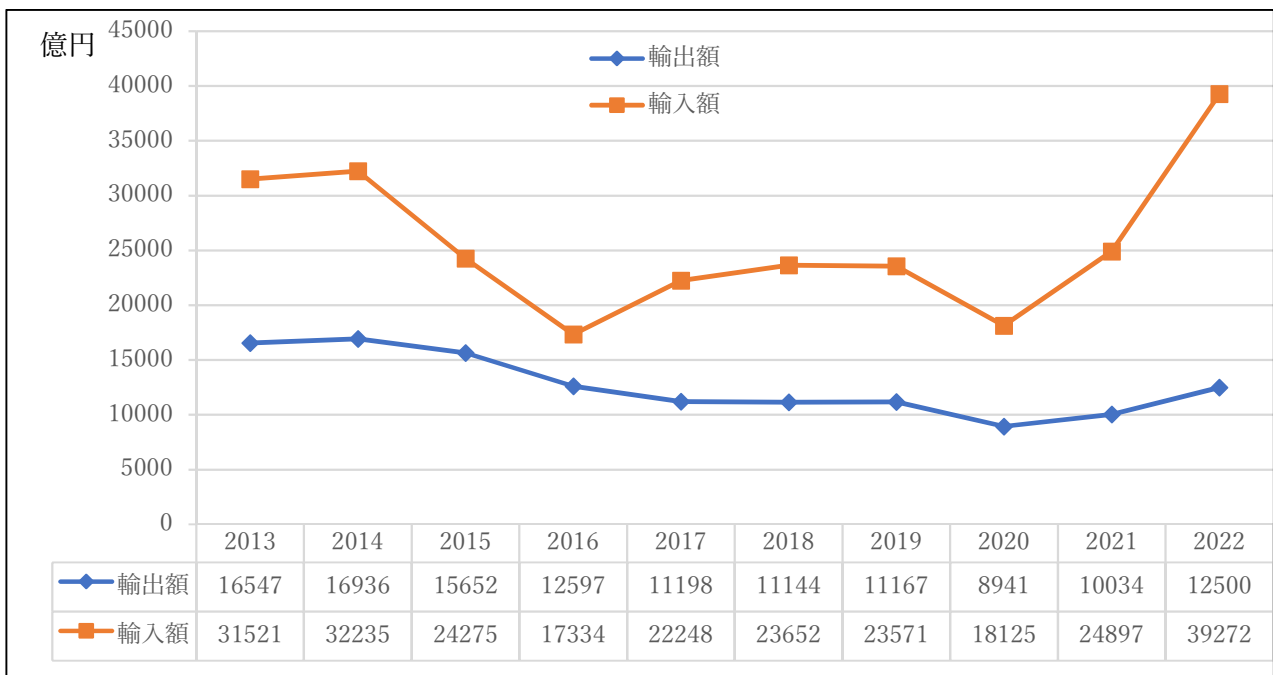
(6) 会話文中の **A** と **B** に当てはまる語句として正しいものを、次のア～カから1つ選び、記号で答えましょう。

- | | | | | | |
|---|------|------|---|------|------|
| ア | A：資源 | B：製品 | エ | A：食料 | B：資源 |
| イ | A：資源 | B：食料 | オ | A：製品 | B：食料 |
| ウ | A：食料 | B：製品 | カ | A：製品 | B：資源 |

(7) **【資料 12】** は、川崎港における貿易額の推移を示しています。この資料を説明したものとしてあてはまらないものを、下のア～エから1つ選び、記号で答えましょう。

- ア 2013年から2022年にかけて、輸入額は輸出額を上回っている。
- イ 2022年分の輸入額は、2021年分の輸入額の約57.7%増加している。
- ウ 2020年分の輸出額は、最も低い額であった。
- エ 2016年分の輸入額は、2014年分の輸入額の半分以上である。

【資料 12】 川崎港における貿易額の推移



川崎港貿易概況（2022年分）より作成

はなこさん：川崎市は長い歴史を持つ都市だということがわかりました。
 たろうさん：では、川崎の今はどのようなになっているのでしょうか。
 けいこ先生：2人は4月から進学して中学生になりますね。川崎市の中学校について、どのくらい知っていますか。
 はなこさん：〔資料13〕のような④調査結果を見たことがあります。
 たろうさん：川崎市は平成29年に人口150万人をこえ、全国でも10番以内に入る都市です。
 けいこ先生：〔資料14〕の区別の住宅数の推移から何かわかることはありますか。
 はなこさん：(い)。麻生区や宮前区は川崎市内だと新しい区なのですね。
 たろうさん：新しいといえば、市内で一番新しい公立中学校である川崎高等学校附属中学校も10周年を迎えましたね。
 けいこ先生：10年間の中で変化したことといえば、修学旅行の行き先が大阪から長崎に変更されたことなどが挙げられますね。
 はなこさん：附属中の修学旅行は新幹線ではなく飛行機を利用していますよね。

〔資料13〕川崎市の中学校に通う人数の推移に関する調査

中学校の概況

(単位：校、学級、人) (各年度5月1日)

年度	学校数			学級数			生徒数		
	総数	公立	私立	総数	公立	私立	総数	公立	私立
平成29年度	58	52	6	1,081	976	105	33,145	29,265	3,880
30年度	58	52	6	1,080	974	106	32,907	28,965	3,942
令和元年度	58	52	6	1,080	974	106	33,162	29,202	3,960
2年度	58	52	6	1,093	987	106	33,666	29,691	3,975
3年度	58	52	6	1,098	991	107	33,981	29,975	4,006
令和3年度区の内訳									
川崎区	11	11	-	167	167	-	4,891	4,891	-
幸区	5	5	-	101	101	-	2,978	2,978	-
中原区	10	8	2	179	154	25	5,304	4,627	677
高津区	6	5	1	141	123	18	4,678	3,907	771
宮前区	8	8	-	191	191	-	6,035	6,035	-
多摩区	9	7	2	162	129	33	5,085	3,758	1,327
麻生区	9	8	1	157	126	31	5,010	3,779	1,231

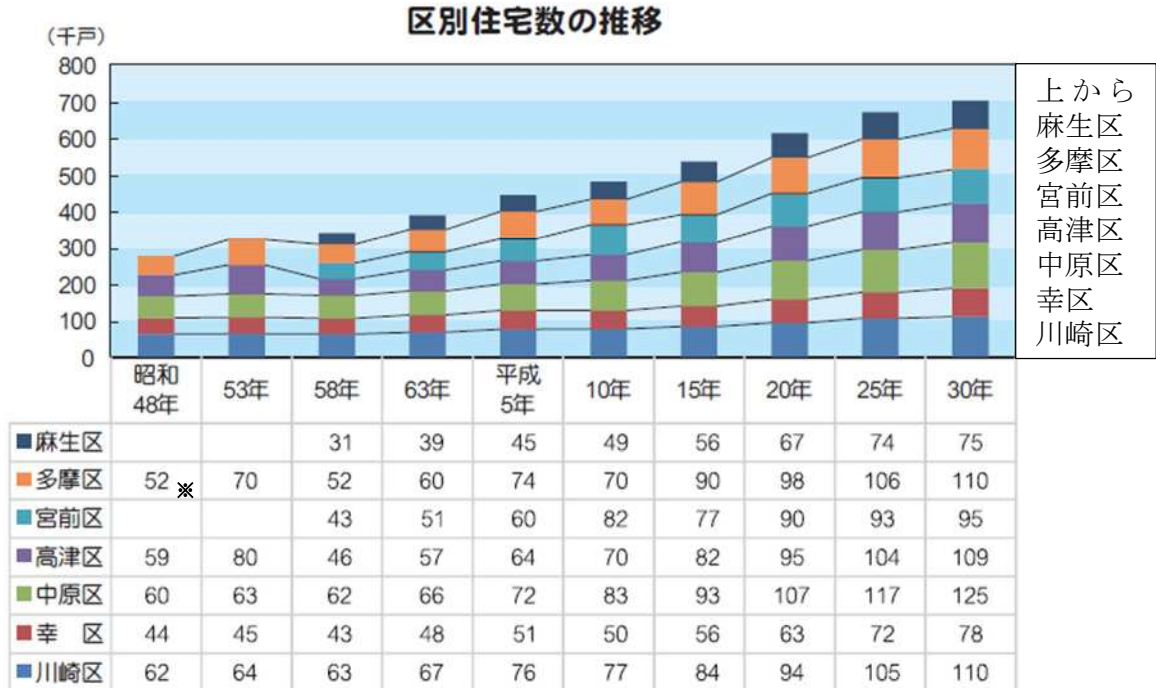
(学校基本調査)

(令和4年度 川崎市統計データブックより引用)

(8) 下線部④について、〔資料13〕は川崎市の中学校の学級数と生徒数の推移をあらわしたものです。〔資料13〕から読み取れることとしてふさわしいものを、次のア～オの中からすべて選び、記号で答えましょう。

- ア 平成29年度から学級数の変化はあるが、学校数は変わらない
- イ 令和3年度の川崎区の生徒総数は4000人をこえており、7つの区の中で2番目に多い
- ウ 川崎市内の私立中学校の生徒数は、どの年度も4000人に満たない
- エ 令和3年度の幸区の生徒総数は、多摩区・麻生区の私立中学校に通う生徒総数より多い
- オ 平成29年度から5年間、生徒総数は増加し続けている

〔資料 14〕 川崎市の区別住宅情報の推移に関するグラフ



(住宅・土地統計調査)

(令和4年度 川崎市統計データブックより作成)

(9) 〔資料 14〕 は川崎市の区別の住宅数の推移をあらわしたものです。会話文中 にあてはまる内容を、〔資料 14〕 を参考に、次のア～オの中から1つ選び、記号で答えましょう。なお、この調査は昭和 48 年から始まり、麻生区、宮前区は昭和 58 年から開始しました。

※例えば昭和 48 年多摩区の「52 (千戸)」は、「52000 戸 (5 万 2 千戸)」を示しています。

一戸は、一つの世帯が独立して家庭生活を送ることができるように建築されているものをあらわします。

- ア 昭和 48 年と昭和 58 年を比べると、区の数が増えましたが住宅数の合計は減っています
- イ 平成 30 年に住宅数が一番多い区は中原区で、一番少ない区は幸区です
- ウ 昭和 58 年に 7 つの区がそろってから、平成 30 年まで全ての区で住宅数は増加し続けています
- エ 平成 30 年の川崎市内には 70 万戸をこえる住宅があります
- オ 平成 15 年から平成 30 年の間で、住宅数が最も増加した区は川崎区です

問題 2 たろうさんとはなこさんは、8月19日～8月21日に開催されたサマーキャンプ^{やつがたけ}八ヶ岳コースに参加しました。次の会話文を読んで、あとの(1)～(8)の各問いに答えましょう。

たろうさん：楽しみにしていたサマーキャンプがいよいよ始まりますね。

はなこさん：私は夏の八ヶ岳周辺に行くのは初めてです。わくわくします。

たろうさん：さて、他の参加者や担当の先生たちが待っています。バスに乗りましょう。

川崎市からはおよそ2～3時間くらいかかりますよ。

———— たろうさんとはなこさんたちはバスで八ヶ岳周辺を目指す。————

はなこさん：バスの中から見える風景が少しずつ変わってきましたね。自然が増えてきました。

たろうさん：外の風景はすてきですが、それより太陽の光がまぶしいですね。太陽の位置が変わってきました。カーテンを閉めましょう。

はなこさん：太陽の動きは、に^あしずむように見えます。現在11時ごろですから、バスのカーテンは、を閉めると車内にかげができてまぶしくないはずですよ。

たろうさん：なるほど。私たちの席に近い窓はですので、このカーテンを閉めます。

はなこさん：まぶしくなくなりましたね。まだとう着まで少し時間がかかりそうですね、少しおしゃべりしましょう。

———— たろうさんとはなこさんたちは八ヶ岳周辺にとう着する。————

ひろし先生：みなさんとう着しました。ここは、標高およそ1000mの高原に位置しています。

ここからは有名な八ヶ岳が見えます。八ヶ岳などから流れる水によって川ができるため、自然豊かで、様々な動植物が生活しています。昼食は、お弁当を用意しています。ここから歩いてすぐの川【資料1】の近くで食べましょう。

【資料1】



(清里^{しんこうかい}観光振興会ウェブサイトより引用)

たろうさん：川の流れはいやされますね。ひんやりして、夏の暑さがやわらぎます。しかし、この川は川崎市内で見られる^{たまがわ}多摩川とはようすがちがいますね。

はなこさん：この川【資料1】のように (う)

ひろし先生：はなこさん、その通りです。流れる場所によって、川と川原の石の様子には、ちがいが表れてきます。

- (1) (あ) と (い) にあてはまる言葉として、もっともふさわしいものを次のア～カの中から1つ選び、記号で答えましょう。

	(あ)にあてはまる言葉	(い)にあてはまる言葉
ア	東から出て南を通り西	北側
イ	東から出て南を通り西	南側
ウ	東から出て南を通り西	西側
エ	西から出て南を通り東	北側
オ	西から出て南を通り東	南側
カ	西から出て南を通り東	西側

- (2) (う) にあてはまる言葉として、もっともふさわしいものを次のア～カの中から1つ選び、記号で答えましょう。

- ア 土地のかたむきが小さい場所では、水の流れが遅く、川はばが広がっています。
このような川の川原には、丸みのある小さな石が多く見られます。
- イ 土地のかたむきが小さい場所では、水の流れが速く、川はばがせまくなっています。
このような川の川原には、丸みのある大きな石が多く見られます。
- ウ 土地のかたむきが小さい場所では、水の流れが速く、川はばがせまくなっています。
このような川の川原には、角ばった大きな石が多く見られます。
- エ 土地のかたむきが大きい場所では、水の流れが遅く、川はばが広がっています。
このような川の川原には、角ばった小さな石が多く見られます。
- オ 土地のかたむきが大きい場所では、水の流れが速く、川はばがせまくなっています。
このような川の川原には、丸みのある大きな石が多く見られます。
- カ 土地のかたむきが大きい場所では、水の流れが速く、川はばがせまくなっています。
このような川の川原には、角ばった大きな石が多く見られます。

ひろし先生：みなさん、昼食を食べ終えたところで、今から近くにある地層を観察しましょう。

たろうさん：地層を観察できるのは楽しみです。もしかすると恐竜^{きょうりゅう}の化石が発見できるかもしれませんね。

はなこさん：地層は、水のはたらきによって運ばんされてきた、れき、砂、どろなどが、海や湖の底で、層になってたい積してできるので、その中に恐竜の化石が埋もれている可能性はありますね。

ひろし先生：地層を観察できる場所に到着しました。向こうのがけに見られるのが地層で、火山灰の層を含んでいます。ちなみに残念ですが、この地層から恐竜の化石は発見されていません。

たろうさん：さすがに標高およそ 1000m の高原で、恐竜の化石は見られないですよ。

はなこさん：そんなこともないと思いますよ。ヒマラヤ山脈の山頂付近の高さ約 8000m に、かつて海の底でできた地層が、しま模様になってはっきり見えます。また、高さ 4000m のあたりで、海に生息していたアンモナイトの化石が見つかっています。

たろうさん：でも、なぜ海の底でできた地層がヒマラヤ山脈で見られるのですか。

はなこさん：長い年月の間に、からです。

ひろし先生：大地は変わり続けることが地層を観察して明らかになっていきますね。

さて、みなさん、今夜はキャンプをします。夕食のカレーライスを作り、テントを張ってねとまりをします。キャンプ場に移動しましょう。

————— たろうさんとはなこさんたちはキャンプ場にとう着する。—————

たろうさん：こんな大自然の中で 1 日過ごせるなんて最高ですね。

はなこさん：まずは、少し休けいしましょう。温かい紅茶でも飲みましょうか。

たろうさん：いいですね。なべがあるので水をくんできますね。

はなこさん：私は火をおこしますね。

たろうさん：水をくんできました。このキャンプ場の水は山から引いてきているようで、すき通っていて、そしてすごく冷たいです。おいしそうです。

はなこさん：火がおこせました。金あみの上になべを乗せてください。

たろうさん：まきの火が強いからか、すぐぶくぶくしてきましたね。標高が高いと水が炭酸水になってしまうのでしょうか。この泡はなんですか。

はなこさん：この泡の正体はで、このようなすがたをといいます。なべから出ている白い湯気はです。湯気は、小さい水のつぶです。

たろうさん：物質は温度によってすがたが変化するのですよね。水は冷やしたらどうなりますか。

はなこさん：①飲料水が入ったペットボトルの入れ物をこおらせるとペットボトルがこわれることがありますよ。

たろうさん：なるほど、おもしろいですね。

はなこさん：紅茶ができあがりしました。いただきます。

(3) にあてはまる言葉を 14 字以上 26 字以内で書きましょう。

(4) と と にあてはまる言葉として、もっともふさわしいものを次のア～カの中から 1 つ選び、記号で答えましょう。

	(お)にあてはまる言葉	(か)にあてはまる言葉	(き)にあてはまる言葉
ア	水蒸気	液体	気体
イ	水蒸気	気体	気体
ウ	水蒸気	気体	液体
エ	二酸化炭素	液体	気体
オ	二酸化炭素	液体	液体
カ	二酸化炭素	気体	液体

(5) 下線部①のようになる理由を「体積」という言葉を入れて 20 字以内で書きましょう。

たろうさん：21時になりました。外も真っ暗になって、星が先程よりもきれいにかがやいています。この位置から南の方向を見ると、夏の^{さきほど}大三角が見えたのですが、どこでしょうか。

はなこさん：先程観察したのは、19時でした。星も太陽と同じで動いて見えるのですよ。

たろうさん：19～21時の2時間だとどれくらい動いて見えるのですか。

はなこさん：どのくらいと言われると、私も分かりません。

ひろし先生：私が説明しましょう。まず、夏と冬では、南の空に見える星は変わってしまいますが、日ごとの観察では、1日経てば星はほぼ同じ位置に見えます。例えば、19時に観察した夏の^{さきほど}大三角は、次の日の19時には同じ方角の位置に見えるのです。

たろうさん：ということは、東の空から見え始めた星は、南の空を通り、西の空に沈んだあと、見えなくなってしまうけど、その後も動いてまた東の空から出てくるのですか。

ひろし先生：すばらしい考えです。星は1日に1回転しているように見えるのですよ。

はなこさん：ということは、星が1周 360° を、1日24時間で1回転するのであれば、計算式は で、これを計算すると $^\circ$ になります。

つまり、19～21時の2時間だと夏の^{さきほど}大三角は、 $^\circ$ 動いて見えます。

ひろし先生：その通りです。北の空を見ると、北極星付近を中心として星が反時計回りに1日1周しているように見えます。北の空もはなこさんが計算していたように時間ごとに動いて見えるのです。

たろうさん：星の見え方に規則性があったのは知りませんでした。それともう1つ気になることがあります。夕方ごろまで見えていた三日月が見えなくなってしまいました。

はなこさん：それは太陽と月と地球の位置が関係していると思います。

たろうさん：どういうことでしょうか。

はなこさん：そもそも太陽の周りを地球が回っていて、地球の周りを月が回っているので、地球から見ると太陽と月は動いているように見えます。②月はおよそ30日で地球の周りを1周します。また、地球自体は反時計回りに1日1回転しています。

たろうさん：なるほど、③三日月に見えるときの太陽と月と地球の位置が分かれば、なぜ三日月が見えなくなってしまうのか分かりそうですね。

はなこさん：そうですね。天体の見かけの動きについては、言葉だけで理解するには限界があります。図で表したり、実験してみたりするのもよいでしょう。

ひろし先生：みなさんの探究心には感心します。しかし、もうすぐ消灯の時間です。明日も早いで、テントに入っている準備をしましょう。

(6) と と にあてはまる数や記号を書きましょう。

(7) 下線部②について、次に満月になるのは、何月何日でしょうか。ただし、月は30日ちょうどで地球を1周するものとしします。

(8) 下線部③について、月の位置を図で表しましょう。ただし、天体の実際の大きさについては無視してよいものとしします。

問題3 たろうさん、はなこさん、じろうさんの3人が、川崎市100周年記念事業ロゴ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。

たろうさん：今年、川崎市は100周年をむかえるそうです。

はなこさん：そんなときに川崎で過ごしていただけるなんて、何だかうれしいですね。

たろうさん：そうですね。その100周年のことについて調べていたら、100周年記念事業のロゴを見つけました。そこには、

「Colors, Future! Actions」

(カラーズ、フューチャー！アクションズ)と書いてありました。

はなこさん：Colorsは「色」、Futureは「未来」、Actionsは「行動」という意味ですね。

たろうさん：「Colors, Future! いろいろって、未来。」という川崎市のブランドメッセージがあるのを知っていますか。

はなこさん：はい。「多様性を認め合い、つながり合うことで、新しい魅力^{みりょく}や価値を生み出すことができるまちを目指していく」という意味が込められているそうです。それに「行動」が加わったのですね。

たろうさん：そうです。「みんなが主役となって、力をかけ合わせながら多彩^{たさい}なActionを生み出していきます。」と書いてありました。

はなこさん：それにしても、とても魅力あるデザインですね。シンプルなのがすてきです。

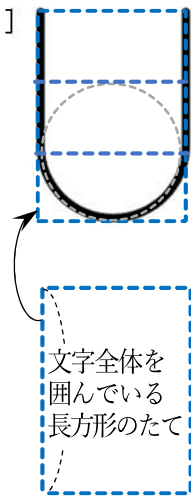
例えば、「U」であれば、まっすぐな部分と曲線の部分でできていて、曲線部分は「図1」のように文字全体の下から3分の1の部分になっています。また、曲線部分は、ちょうど半円になっていることもわかります。

じろうさん：面白いことを考えていますね。それならば「U」の文字に使われている【図1】の太線の長さが求められそうです。「U」の文字全体を囲んでいるこの長方形のたての長さがわかるだけで、「U」に使われている太線の長さがわかります。この長方形のたての長さが6cmのとき、円周率を3.14とすれば、「U」の文字に使われている【図1】の太線の長さは cm になります。

100周年記念事業ロゴ



【図1】



たろうさん：この「U」の拡大図や縮図でもすぐに線の長さを求められるように、ことばの式に表しておくのもよいと思います。「U」の文字全体を囲んでいる長方形のたての長さを a として式にすると、

$$\text{（い）}$$

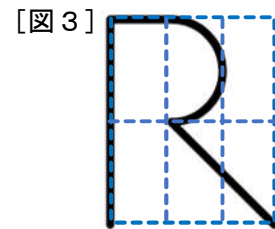
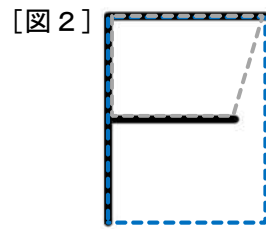
になります。

(1) にあてはまる数を書きしょう。

(2) にあてはまることばの式を書きしょう。

はなこさん：シンプルなデザインだからこそできることですね。じろうさん、他の文字はどうですか。

じろうさん：では [図2] の「F」と [図3] の「R」についても見てみましょう。



どちらも、文字全体を囲んでいる長方形と、それを分割するまっすぐな点線があります。横の点線はどちらも文字全体を囲んでいる長方形のたてを2等分しています。「R」のたての点線は、文字全体を囲んでいる長方形の横を3等分していて、横の点線とたての点線が交わっている位置で曲線部分と右下の斜めの直線部分が交わっています。また、「R」の曲線部分は半円です。

たろうさん：今度は私が問題を考えます。「F」の文字に使われている [図2] の太線の長さを求めるためにわかっているのは、文字全体を囲んでいる長方形のたてが6cm、横が4cm、上部にある台形の面積が 11.25cm^2 だということです。はなこさんできそうですか。

はなこさん：わかりました。「F」の文字に使われている太線の長さは cm です。

では「R」の文字に使われている [図3] の太線の長さを求めるために必要な情報は何でしょうか。「R」の文字全体を囲んでいる長方形のたての長さ、横の長さがわかればできそうですね。

じろうさん：そうでしょうか。右下の斜めの線の長さが出せないのではないですか。

はなこさん：「R」の文字全体を囲んでいる長方形のたてが8cm、横が6cmだったとして考えてみます。底辺が cm、高さが cm で、もうひとつの辺が「R」の右下の斜めの線であるような を4つ組み合わせると正方形ができます。その正方形の面積は cm^2 です。面積が cm^2 の正方形の1辺の長さが「R」の右下の斜めの線の長さになるといえます。

じろうさん：そうですね。さて、その長さを求めることはできますか。

はなこさん：その長さは…、あれ、求められないです。

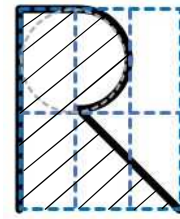
じろうさん：中学校ではこれが求められるように新しい数を習うみたいですよ。でも今は知らないから求められません。あとは中学生になってからの楽しみですね。

(3) にあてはまる数を書きましょう。

(4) と と にあてはまる数を、 にあてはまる図形の名前をそれぞれ書きましょう。

たろうさん：では、今度は、「R」の文字全体を囲んでいる
長方形のたての長さがわかっているときに、
[図4]のしゃ線部分の面積を求めてみましょう。
「R」の文字全体を囲んでいる長方形のたて
の長さは8 cm として考えてみてください。

[図4]



じろうさん：円周率は3.14 だとして計算すると、 cm²ですね。
たろうさん：正解です。

(5) にあてはまる数を書きましょう。

はなこさん：ところで、川崎市は今年の市制記念日 2024 年 7 月 1 日に市制 100 年という節目を
むかえるそうですが、川崎高等学校附属中学校は、今年度 10 年目で、10 周年記念式典
を 12 月に行ったそうです。式典は終わってしまったのですが、私なりに学校 10 周年
のロゴを川崎市の 100 周年記念事業のロゴのデザインに合わせて作ってみました。

たろうさん：デザインに合わせてとは、どういうことですか。

はなこさん：川崎市のロゴは、文字のデザインがシンプルだけでなく、配列もよく考えられている
ように思えるのです。[図5]は文字の位置が各行でそろっているかわかるようにたて
線を加えたものですが、各行の1文字目「C」「F」「A」のように文字の左端^{ひだりはし}の位置
が3行ともそろうところは1文字目以外にはありません。各行の2文字目「O」「U」
「C」も、左端はほとんど同じ位置のように見えますが、よく見るとほんの少しずれて
います。3文字目の「L」「T」「T」は、「T」の真ん中のたて線と「L」の左端のたて
線がそろっていますが、3つの文字の左端はずれています。私の個人的な感想ですが、
たてに並んだ3つの文字の左端が1文字目以外にはそろうことがないようにする
ことで①、多様性を表現しているように見えます。

それでいて、2、3行目の「T」のたて線、2、3行目の「U」と「I」では「U」の
左側のまっすぐな線と「I」のたて線などのように、部分的にたて線や文字の位置
がそろえられていて②、ひとつの目標に向かうことを表現しているように見えます。

他に、

1行目の

2行目の

3行目の

も同じようにそろっていますね。

[図5]



(6) (け)、(こ)、(さ)にあてはまる文を、下のア～クから選んで答えましょう。

- ア 「E」の左端のたて線の位置
- イ 「N」の左端のたて線の位置
- ウ 「O」の曲線部分の左端の位置
- エ 「R」の左端のたて線の位置
- オ 「R」の曲線部分の右端の位置
- カ 「O」の曲線部分の右端の位置
- キ 「N」の右端のたて線の位置
- ク 「E」の横線の右端の位置

たろうさん：その2つのこと（①と②）を考えてロゴを作ったのですね。

はなこさん：はい。見てください。



じろうさん：よくできていますね。少しアドバイスしてもいいですか。

「FUZOKU」の文字の間隔かんかくを少しせまくすることで、そのぶん「10th」の位置を少しだけ左にずらしてみてもいいでしょうか。[図7]のように。



たろうさん：①と②を考えると、「10th」の位置が変わったことで[図6]と比べて[図7]の方が

とはそろわないようにできます。また、
とはそろえることができます。

はなこさん：本当ですね。この方がすっきりしました。ありがとうございます。

(7) 、、、にあてはまる文を、下のア～クから選んで答えましょう。

- ア 1行目の「A」の左端
- イ 1行目の「W」の右端
- ウ 1行目の「K」の左端のたて線
- エ 1行目の「S」の左端
- オ 2行目の「O」の左端
- カ 2行目の「K」の左端のたて線
- キ 2行目の「1」の左端
- ク 2行目の「t」のたて線