

平成29年度

# 適性検査 I

9 : 00 ~ 9 : 45

## 注 意

- 1 問題は **1** だけで、問題1から問題2まであり、1ページから18ページにわたって印刷してあります。ページの抜け、白紙、印刷の重なりや不鮮明な部分などがないかを確認してください。あった場合は手をあげて監督の先生の指示にしたがってください。
- 2 解答用紙は二枚あります。受検番号と氏名をそれぞれの決められた場所に記入してください。
- 3 答えはすべて解答用紙に記入し、解答用紙を二枚とも提出してください。
- 4 声を出して読むはいけません。
- 5 計算が必要なときは、この問題用紙の余白を利用してください。
- 6 字ははっきりと書き、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。

横浜市立横浜サイエンスフロンティア高等学校  
附属中学校

1 はなさんとたろうさんは、総合的な学習の時間で「科学技術の発展と私たちの生活」をテーマとして調べ学習をし、わかったことや考えたことをクラスに発表することにしました。

問題1 はなさんとたろうさんが学校の図書室で資料を見ながら話をしています。

【会話1】～【会話4】を読み、あとの問題に答えなさい。

### 【会話1】

はなさん：科学技術の発展によって私たちの生活が、どれだけ便利になったかを知るために、江戸時代の人々の生活に関する資料を探してきました。

たろうさん：それは、どのような資料ですか。

はなさん：最初の資料は、江戸時代の時刻の決め方についてです。現代とは違う方法で時刻を決めていました。【資料1】を見てください。

### 【資料1】江戸時代の時刻の決め方

江戸時代に広く使われていた時刻の決め方は不定時法というものでした。時刻の基準となるのは、日の出の約30分前の「明六ツ」と日の入りの約30分後の「暮六ツ」でした。そして「明六ツ」と「暮六ツ」の間を昼と夜それぞれ6等分して「一刻」とし、「明六ツ」の次が「五ツ」「四ツ」と減り、次に正午の「九ツ」となり、さらに「八ツ」「七ツ」と減って、「暮六ツ」となりました。この後が夜の時刻で、昼間と同じように「五ツ」「四ツ」と減り、真夜中の「九ツ」というように数えました。日の出、日の入りの時刻は毎日変わるため「明六ツ」と「暮六ツ」の時刻も毎日変わってしまうことになりましたが、実際には半月ごとに切り替えていました。

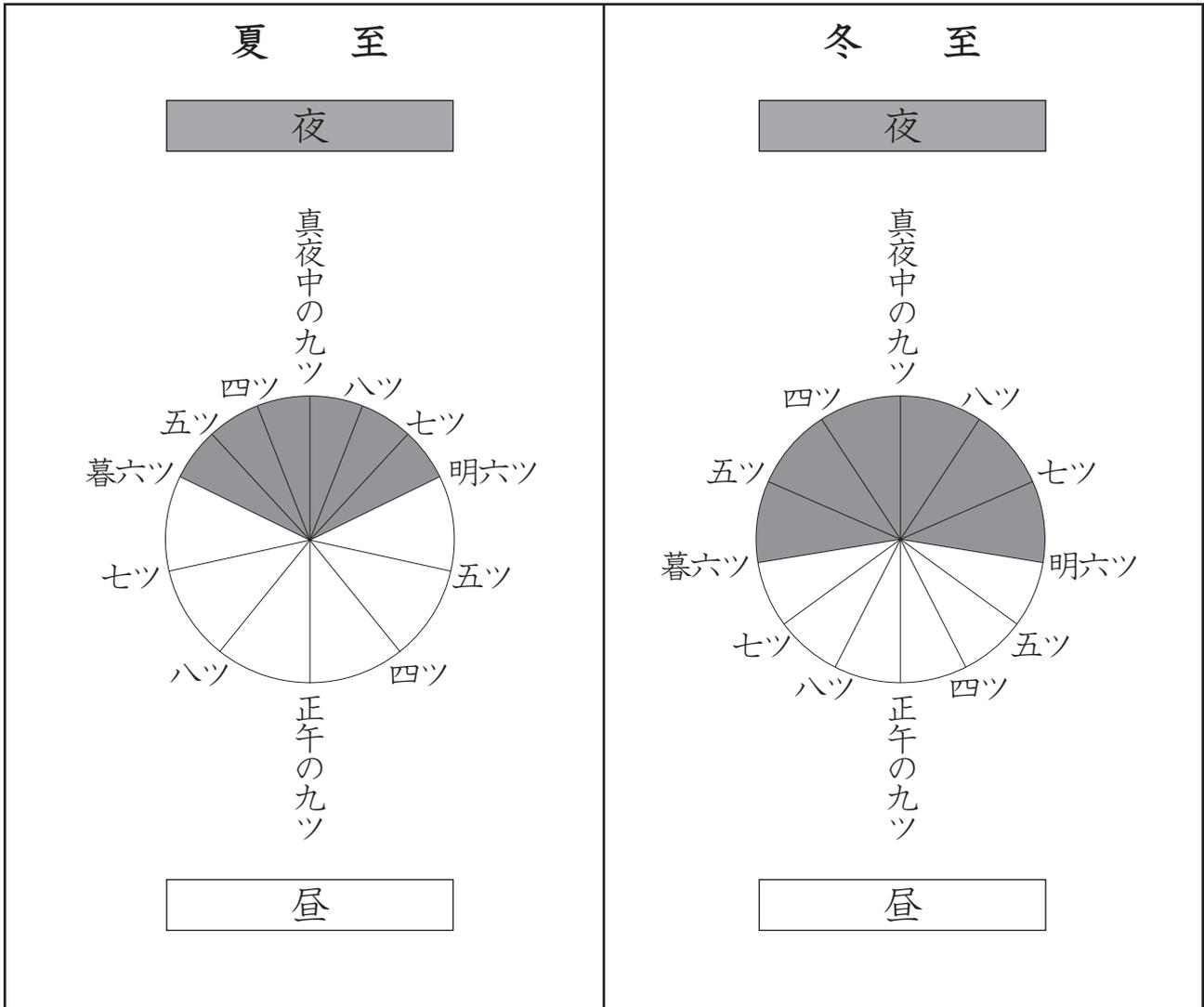
いしかわえいすけ  
(石川英輔「大江戸しあわせ指南」をもとに作成)

たろうさん：【資料1】を見て気がついたのですが、半月ごとに「明六ツ」「暮六ツ」の時刻を切り替えるということは、「一刻」の長さも変わることになります。そうすると、夏至と冬至では、「一刻」の長さが大きく違ってしまうことになりますね。

はなさん：そうですね。今は科学技術が発展し、時計によって一年を通じて同じ時刻で生活していますが、江戸時代はそうではなかったのですね。

(1) 【会話1】中の\_\_\_\_\_線①について、現在の時間で表した場合、夏至と冬至を比べると昼の「一刻」の長さは、夏至の方が約何分長いでしょうか。【会話1】中の【資料1】と次の【図1】【表1】を参考に計算しなさい。ただし、答えが小数になった場合は、小数第一位をししやごにゆう四捨五入して、整数で答えなさい。

【図1】



(石川英輔「大江戸しあわせ指南」をもとに作成)

【表1】

	「明六ツ」の時刻	「暮六ツ」の時刻
夏至	午前4時00分	午後7時30分
冬至	午前6時15分	午後5時00分

(横浜の夏至、冬至の時刻をもとに作成)

## 【会話2】

はなこさん：次は江戸時代の生活用水についてです。

たろうさん：私たちはいつもなにげなく水を使っていますが、江戸時代の人たちは、水をどうやって調達していたのでしょうか。

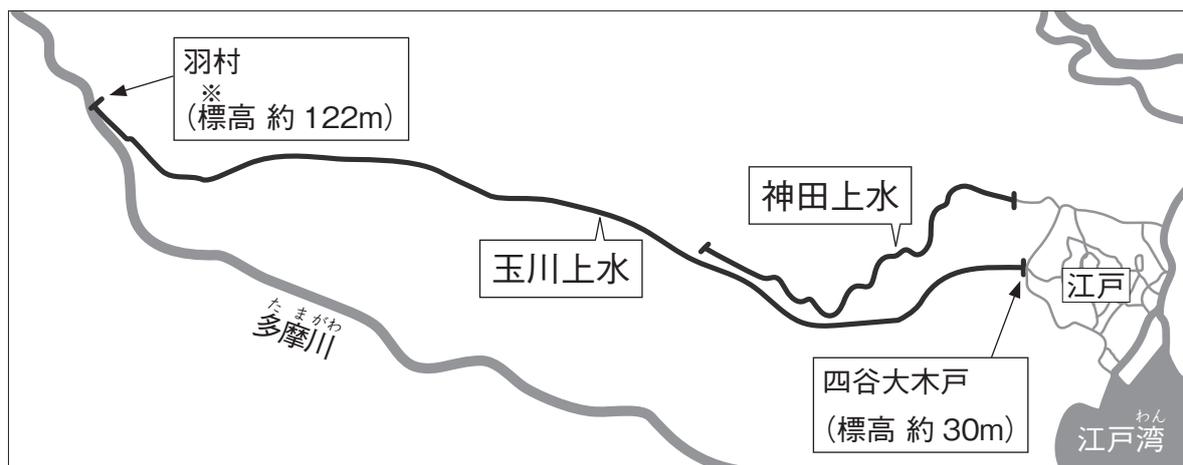
はなこさん：江戸の人たちが住んでいた家の外には井戸があり、共同で使っていたようです。しかし、江戸の人口がふえてくると、今までの井戸だけでは足りなくなってしまいました。

たろうさん：では、どうしていたのですか。

はなこさん：貯水池や川から水を引く上水と呼ばれる水路をつくりました。その上水に関する資料が【資料2】です。

### 【資料2】 上水に関する資料

神田上水と玉川上水の地図



神田上水と玉川上水の長さの比較

	水路の長さ
神田上水	約22 km
玉川上水	約43 km

※ 標高・・・海面から測った陸地の高さ。

(新宿区ホームページ、小坂克信「玉川上水と分水」をもとに作成)

はなこさん：神田上水は、もともとあった自然の水の流れに手を加え、江戸へ水を引いた程度のものであったと言われています。

たろうさん：玉川上水はどうか。

はなこさん：玉川上水は、羽村（現在の東京都羽村市）から四谷大木戸（現在の東京都新宿区四谷）までの全長約43kmの区間に地上を流れる人工の河川としてつくられました。とても難<sup>むずか</sup>しい工事だったと言われています。

たろうさん：どのような点が難しかったのですか。

はなこさん：もちろん全ての区間を人の手でつくるのは大変だったのですが、**【資料2】**をよく見てください。

たろうさん：なるほど。**【資料2】**から玉川上水の工事が（あ）という点で難しかったことがわかります。

はなこさん：このような難しい工事を、現代あるような技術を使わずに行った江戸時代の人たちは、とても苦勞したと思います。

(2) **【資料2】**を見て、**【会話2】**中の（あ）にあてはまる言葉を次の[条件]にしたがって答えなさい。

[条件]

○句読点<sup>ぶく</sup>を含め、20字～30字で書くこと。

○終わりを「という点」として、適切につながるようにすること。また、「という点」は、字数に含めないこと。

このページには問題は印刷されていません。

【会話3】

たろうさん：<sup>わたし</sup>私たちの生活を便利にする製品は、いつごろから普及<sup>※1ふきゅう</sup>したのでしょうか。

はなこさん：それがわかるのが【資料3】です。生活を便利にする製品が普及した様子がわかります。

たろうさん：これだけたくさんのもので普及したことを考えると、家で消費するエネルギーの量も相当増えたのではないのでしょうか。

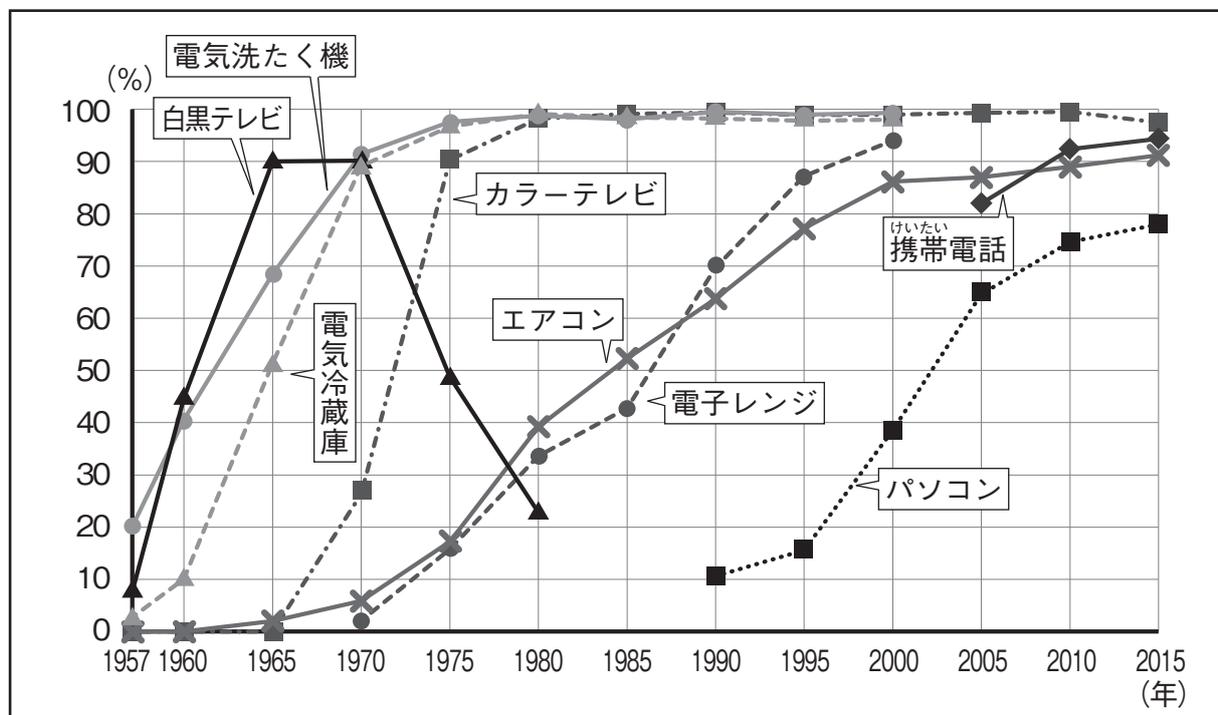
はなこさん：【資料4】を見ると、世帯<sup>※2</sup>当たりのエネルギー消費量がどのように変化したかということと、その内訳がわかります。

たろうさん：【資料5】のグラフは、何を表しているのでしょうか。

はなこさん：エアコン、電気<sup>れいぞうこ</sup>冷蔵庫、ブラウン管型<sup>えきしょう</sup>と液晶型のテレビのそれぞれについて、その製品の中の代表的な機種が1年間に消費するエネルギー量の変化を表しています。つまり、エネルギー消費量が減ると、それだけその製品の省エネルギー技術が進歩したということになります。

たろうさん：ここにも科学技術の<sup>はってん</sup>発展が見られますね。

【資料3】生活を便利にする製品が普及した割合の移り変わり（二人以上の世帯<sup>わりあい</sup>）

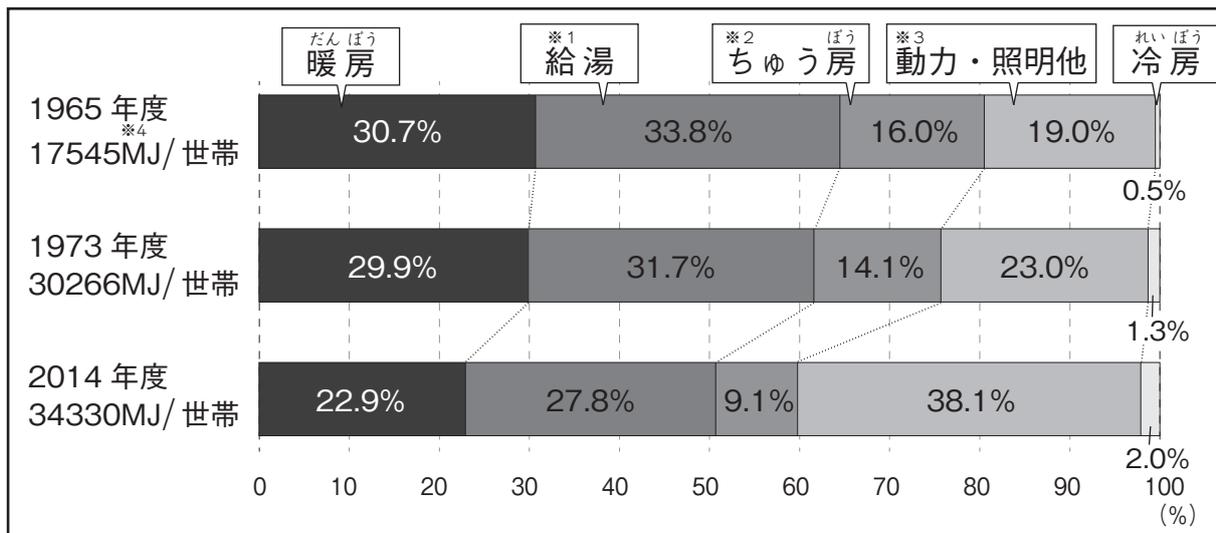


（「内閣府 消費動向調査」をもとに作成）

※1 普及・・・広く行きわたること。

※2 世帯・・・同じ家に住んで生活をともにしている人の集まり。

【資料4】世帯当たりのエネルギー消費量と使いみち別エネルギー消費の移り変わり

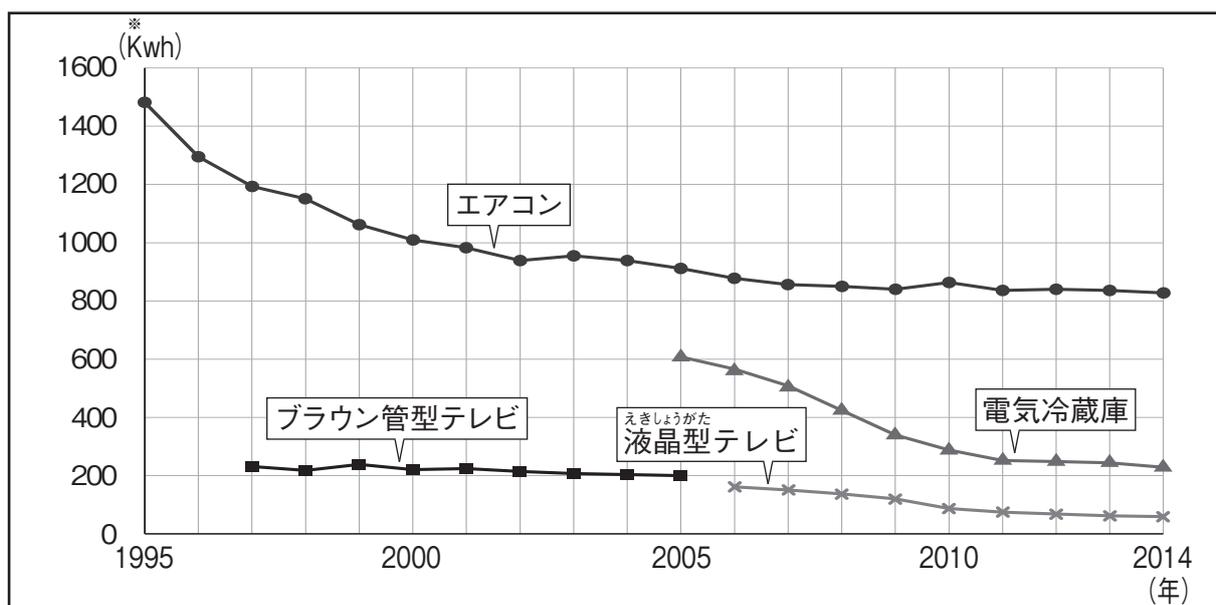


(「資源エネルギー庁 平成27年度エネルギーに関する年次報告」をもとに作成)

(注) グラフの合計が100%にならない場合がありますが、このことを考えに入れる必要はありません。

- ※1 給湯・・・ここではお湯をわかすためのエネルギー。
- ※2 ちゅう房・・・台所、調理場のこと。ここでは煮る、焼くなどの調理をするために使うエネルギー。
- ※3 動力・・・家庭用電化製品(冷蔵庫、テレビ、洗たく機など)を動かす力。
- ※4 MJ・・・メガジュール。エネルギーをあらわす単位。

【資料5】主要電化製品のエネルギー消費量の変化(それぞれの製品の代表的な機種が1年間で消費する量)



(「資源エネルギー庁 平成27年度エネルギーに関する年次報告」をもとに作成)

- ※ Kwh・・・キロワットアワー。電気エネルギーをあらわす単位。

(3) 【会話3】中の【資料3】～【資料5】について正しく述べられているものを次の1～5からすべて選び、番号を書きなさい。

- 1 エアコンが普及した割合は、1995年には80%に近づき、その後も増え続けている。またエアコンのエネルギー消費量が1995年から2014年の期間に減少したこともあり、1973年から2014年の期間で世帯当たりのエネルギー消費量のうち暖房と冷房の消費量が減った。
- 2 カラーテレビの普及の割合は、1970年から1975年の間に白黒テレビをお追い抜き、1980年には100%に近づいた。その後、科学技術が発展し、2014年の液晶型テレビのエネルギー消費量は、2005年のブラウン管型テレビの消費量の半分以下になっている。
- 3 電気冷蔵庫は電気洗たく機より後に普及し、1980年には、ほぼ全ての世帯に普及した。また、2005年から2014年の期間では、電気冷蔵庫のエネルギー消費量は年々減少しているが、省エネルギー技術はエアコンほど進歩していない。
- 4 世帯当たりのエネルギー消費量を見てみると、動力・照明他の消費量は1965年から1973年の8年間で約2倍増加している。また、この期間において、電気冷蔵庫やカラーテレビ、電気洗たく機の普及の割合も増加し続けている。
- 5 世帯当たりのエネルギー消費量は、1965年から1973年の間に約1.7倍に増えたが、1973年から2014年の間では約1.1倍である。また、エアコン、電気冷蔵庫、液晶型テレビについて2006年と2014年を比べると、三つの製品ともエネルギー消費量は半分以下に減っている。

#### 【会話4】

はなこさんとたろうさんは、「科学技術の発展はってん わたしと私たちの生活」をテーマとした調べ学習をしていくなかで、これまでの学習でわかったことを先生に報告しました。

先生：たくさんの資料を使ってよく調べましたね。

はなこさん：江戸時代えどの資料さがを探すのは大変でしたが、科学技術の発展のありがたさを知るよいきっかけになりました。

たろうさん：私も、科学技術の発展によって便利なものが増え、私たちは豊かな生活ができているということがよくわかりました。

先生：そうですね。私たちは科学技術の発展に支えられた生活を送っていますね。そういえば、2016年は明治・大正時代の小説家である夏目漱石なつめ そうせきが亡くなって100年、2017年は生誕せいたん150年の年にあたります。私はこれを機会に、改めて夏目漱石の作品を読んでいたところです。科学の発展に関して、夏目漱石は「行人こうじん」という小説の中で、登場人物に次のように語らせています。

#### 【資料6】

## 省 略

(夏目漱石「行人」より引用)

※1 俥・・・人力車のこと。

※2 航空船・・・飛行船のこと。

たろうさん：難しい文章むずかですね。どういうことを言っているのでしょうか。

先生：【資料6】から「科学の発展」と「人間」の関係を読み取ってください。

はなこさん：わかりました。【資料6】の内容は（い）ということですね。

先生：そうですね。現在、科学技術の発展によって、私たちは便利で豊かな生活しょうかいができている一方で、さまざまな問題も起こっています。今、紹介した【資料6】からわかる通り、100年以上も前に、夏目漱石は、すでに科学技術の発展の問題点について考えていたと言われています。あなたたちも科学技術の発展の問題点について考えていけるとよいですね。

(4)【会話4】中の( い )には、【資料6】の内容を言い表した表現が入ります。( い )に入る最も適切なものを次の1～5から一つ選び、番号を書きなさい。

- 1 私たち人間が不安を感じるのは、先が見えないなかで、自分たちの意志とは関係なく、とどまることのない科学の発展に常にうながされながら生活をしているからである
- 2 科学の発展によって私たちの生活はとどまることなくよくなっているので、私たち人間は、いつ、その発展を止めるような動きが現れてくるのかという不安を感じている
- 3 私たち人間に不安が生じるのは、自分たちが努力によってどれだけ能力を高めて進歩したとしても、その進歩を追いかけるように科学がすぐに発展していくことに原因がある
- 4 科学はとどまることなく発展し続けているので、私たち人間は、将来、科学に頼り切った生活しか送れなくなってしまうのではないかという不安をもって生活している
- 5 私たち人間は、現在、社会の変化によって生活により一層の速さが求められているので、その速さに見合うように科学を発展させられるかどうかという不安を抱えている

問題2 たろうさんは、問題1の【会話4】のあとで、「科学技術の発展<sup>はってん</sup>の問題点」についても調べてみようと思いました。そして、「インターネットの便利さから生じる問題点」について書かれている【資料7】を見つけました。【資料7】を読んで、あとの問題に答えなさい。

【資料7】<sup>のう</sup>脳神経外科医がインターネットの便利さから生じる問題点について書いた文章

省  
略

省  
略

# 省略

# 省略

- (1) たろうさんは、【資料7】で述べられている、「インターネットから得た知識と記憶の関係」と「知のあり方の変化と筆者の考え」は、これから私たちがインターネットを活用していくうえで、参考になると考えました。そして、【資料7】から、その内容をまとめて、クラスの人たちに紹介したいと思い、文章を書くことにしました。あなたならどのように書きますか。あとの[条件]と[注意事項]にしたがって書きなさい。

[条件]

- 複数の段落はつくりずに、一段落で書くこと。
- 次の【書き出しの文章】に続くようにして200字～255字で書くこと。ただし、【書き出しの文章】は字数に含めないこと。

**【書き出しの文章】**

私は「科学技術の発展と私たちの生活」をテーマとして調べ学習を行っていくなかで、脳神経外科医がインターネットの便利さから生じる問題点について書いた文章に出会いました。そこには、私たちがインターネットを活用していくうえで、参考になることが述べられていました。その内容を短くまとめると次のようになります。

[注意事項]

- 解答は横書きで書くこと。
- 題名は書かずに、一マス空けて書き始めること。
- 原稿用紙の適切な書き方にしたがって書くこと。(ただし、解答用紙は、一行二十マスではありません。)
- 文字やかなづかいなどに気をつけて、漢字を適切に使い、丁寧に書くこと。

- (2) たろうさんは、調べ学習を進めていき、クラスの人たちに「科学技術の発展の問題点」について考えてもらいたいと思いました。そこで、科学技術の発展により、現在、広く使われているものを一つ取り上げて、自分の考えを書くことにしました。あなたならどのように書きますか。あとの [条件] と [注意事項] にしたがって書きなさい。

[条件]

- 科学技術の発展により、現在、広く使われているものを、適性検査Ⅰの会話や資料で取り上げられているものの中から具体的に一つ取り上げる。ただし、「インターネット」は取り上げない。
- 【書き出しの文】を次のようにすること。

**【書き出しの文】**

インターネットの他に、科学技術の発展によって、現在、広く使われているものとして、があります。

- 解答用紙の【書き出しの文】の  の中に自分が取り上げたものを書くこと。
- 取り上げたものの問題点をこれまでの自分の学習や体験と関連させて具体的に説明すること。
- 取り上げたものに関する自分の考えを述べること。
- 複数の段落をつかって、文章全体を構成し、250字～300字で書くこと。ただし、【書き出しの文】は字数に含めないこと。

[注意事項]

- 解答は横書きで書くこと。
- 題名は書かずに、一マス空けて書き始めること。
- 原稿用紙の適切な書き方にしたがって書くこと。(ただし、解答用紙は、一行二十マスではありません。)
- 文字やかなづかいなどに気をつけて、漢字を適切に使い、丁寧に書くこと。
- 段落をかえたときの残りのマスは、字数として数えます。
- 最後の段落の残りのマスは、字数として数えません。

このページには問題は印刷されていません。

このページには問題は印刷されていません。