

2018年度 トキワ松学園中学校入学試験

適性検査型 適性検査Ⅱ 問題用紙

受験番号

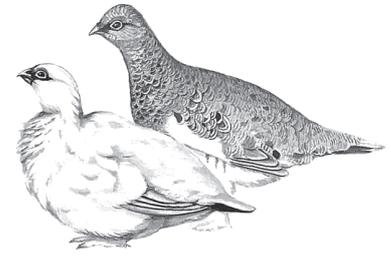
(開始と同時に受験番号を)
(書き入れなさい。)

トキワ松学園中学校3年生のすみれさんは、夏休み中にサマースクールで北陸方面に行き、1日目に、富山県立山町を訪れました。会話文を読んで問いに答えましょう。

先生：立山町で「らいじい」という立山町のキャラクターが、広場で私たちが歓迎してくれましたね。

すみれ：先生、「らいじい」は、変わった鳥の姿をしていますが、何がモデルになっているのですか。

先生：「らいじい」は、立山連峰にすんでいるニホンライチョウ（日本雷鳥）がモデルです。



すみれ：「らいじい」の体の色は、灰色だけれども、本当のライチョウはどんな色をしているのでしょうか。

先生：ニホンライチョウの①羽の色は、夏は、黒や茶色のまだら模様ですが、冬になると真っ白に変わります。

すみれ：どうしてですか。

先生：ニホンライチョウがすんでいるところを考えると、その理由がわかります。

すみれ：ニホンライチョウは、どこにすんでいるのですか。

先生：標高がおおよそ2500m以上の高山帯にすみ、ハイマツという植物をすみかとして、高山植物をエサにしています。以前、先生は標高約3000mの立山に登ったとき、親鳥とひなを見たことがあります。

すみれ：私も一度見てみたいです。でも、ライチョウはずいぶん高いところにすんでいるのですね。

先生：ニホンライチョウは高いところにすむ珍しい鳥なのですが、残念ながら近年、②数が減っていて、1980年代は約3千羽いたのが、現在2千羽以下になってしまったそうです。絶滅危惧種に指定され、保護もされています。

すみれ：そういえば、このまえ山の日新聞に、ライチョウのひなが誕生したというニュースがのっていました。

先生：上野動物園をはじめ3つの施設で、人工繁殖に挑戦しているところなのですが、なかなか難しそうですね。

(問題1-1) 文中の〰線①について、その理由を考えて解答らんに書きましょう。

(問題1-2) 文中の〰線②について、原因はいくつか考えられています。本来、低山にすんでいるはずのキツネやシカなどの野生動物がライチョウのすむ高山に侵入することの他、地球温暖化の影響も考えられています。地球温暖化は、ライチョウのすむ場所や生活にどのような影響を与えると考えられますか。解答らんに書きましょう。

すみれさんは^{しゆくはく}宿泊している立山町から、ロープウェイを使って^{びじょだいら}美女平に登り、その周辺の森でハイキングを楽しみました。

すみれ：先生、この森には見たことがない木が多いですね。

先生：日本は南北に長く、気温差が大きいから、いろいろな森が見られます。大きく分けると次の〈表1〉の4つに分けることができます。

〈表1〉

森の種類	特徴	代表的な木
針葉樹林	とがった葉（針葉）をつけ、一年中葉がある常緑樹からなる森。	シラビソ、トドマツ
^{かりよくじゅりん} 夏緑樹林	夏は緑の広葉をつけ、秋に美しく紅葉した後、冬には落葉し、寒さに耐える木々からなる森。	ブナ、ミズナラ
^{しょうようじゅりん} 照葉樹林	常緑で、葉の表面が光っている木々からなる森。	シイ、カシ
^{あなつたいたうりん} 亜熱帯多雨林	常緑の広葉で、沖縄などにみられる森。	ガジュマル、アコウ

すみれ：どこにどういった森が見られるかはどうしたらわかりますか。

先生：それは〈表2〉のような「暖かさの^{しすう}指数」というのを使うとだいたい分かります。

すみれ：「暖かさの指数」とはなんですか。

先生：一般に植物が生育するには、月平均気温で5℃以上が必要です。1年間のうち、月平均気温が5℃以上の各月について、月平均気温から5℃を引いた値の合計値を、その場所の「暖かさの指数」といいます。

すみれ：私たちが住んでいる東京の「暖かさの指数」を計算すると、東京で見られる森の種類がわかるのですか。

〈表2〉

暖かさの指数	森の種類
15～45	針葉樹林
45～85	夏緑樹林
85～180	照葉樹林
180～240	亜熱帯多雨林

先生：そうですね。〈表3〉の「東京の各月の平均気温」を使って計算してみましょう。

〈表3〉 東京の各月の平均気温（℃）

1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
5.2	5.7	8.7	13.9	18.2	21.4	25.0	26.4	22.8	17.5	12.1	7.6

(理科年表より)

東京の「暖かさの指数」は次のように計算できます。

$$(5.2-5) + (5.7-5) + (8.7-5) + (13.9-5) + (18.2-5) + (21.4-5) + (25.0-5) + (26.4-5) + (22.8-5) + (17.5-5) + (12.1-5) + (7.6-5)$$

これを計算すると東京の「暖かさの指数」は124.5になります。

すみれ：先生、わかりました。東京の「暖かさの指数」は、124.5なので、〈表2〉から、東京では照葉樹林が見られることがわかります。

すみれさんは、先生に教わった方法で立山の美女平の平均気温を調べて自分たちが見た森の種類を考えてみることにしました。

〈表4〉 立山の美女平の各月の平均気温（℃）

1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
-3.7	-3.3	-0.2	6.6	11.5	15.6	19.6	20.7	16.2	10.0	4.0	-0.7

(ヤマレコホームページより)

(問題2-1) 〈表4〉 から、美女平で平均気温が5℃以上の月は、一年間で何か月あるか答えましょう。

(問題2-2) 〈表4〉 の値を用いて、美女平の「暖かさの指数」を求めましょう。

(問題2-3) 美女平の森の種類は何であると考えられますか。〈表2〉 をもとに答えましょう。

すみれさんはサマースクールから帰宅後、さっそくお母さんに旅行の話をしました。

すみれ：今度は、立山に登ってライチョウが見たいな。黒部ダムも見たいけれど、一日で長野県側の扇沢まで行けるのかしら。

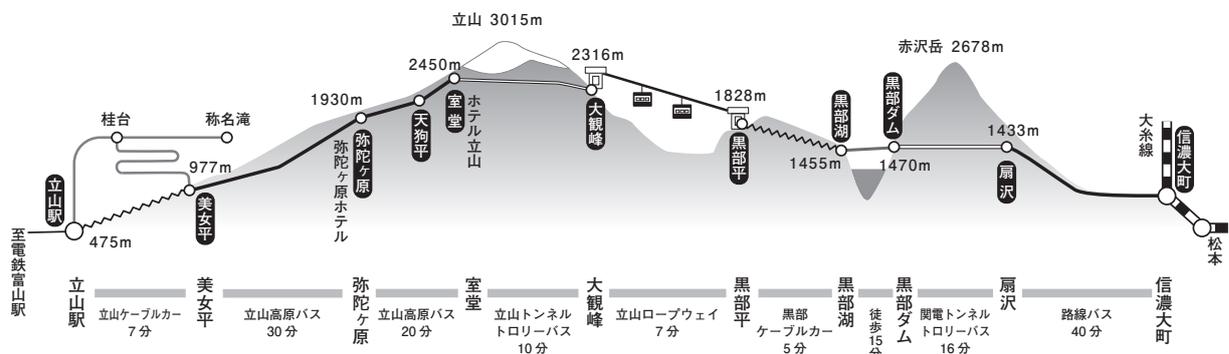
お母さん：いいわね。立山駅からケーブルカーやトロリーバス、ロープウェイなどを乗りついでいくアルペンルートを使っていけば一日で行けると思うわよ。〈図1〉の路線図を見て考えてみましょうか。

すみれ：乗り換えにかかる時間や、それぞれの場所での観光の時間も考えて計算する必要があるよね。

お母さん：明るいうちにJRの信濃大町駅に着くためには、扇沢を15時に出発するバスに乗るといいわね。

すみれ：私、調べてみるね。

〈図1〉 立山黒部アルペンルート各地の標高と移動にかかる時間



(立山町観光協会ホームページより)

(問題3-1) 〈図1〉 の立山駅を9時に出発して、立山アルペンルートを使うと扇沢まで行けます。扇沢を15時に出発するバスに乗るとすると、途中で観光できる時間は何時間何分ありますか。ただし、乗り換えには全部合わせて1時間かかり、途中で昼食の時間を50分とすることとします。

す み れ：一番標高の高い室堂^{むろどう}までいくと気温がだいぶ下がるよね。

お母さん：そうね。一般的には、100m登ると気温が約0.6度下がると言われているわよ。風が強いと一段と寒く感じるわよね。気温が体温よりも低いときは、風速が1 m強くなると、体感温度がおよそ1度下がるらしいわよ。

す み れ：そうすると、立山に行くときは服装に気をつけないといけないね。

(問題3-2) 立山駅での気温が24度[℃]のとき、室堂で風速が7 mだとすると、体感温度がおよそ何度になるか計算しましょう。(小数第1位を四捨五入して答えましょう。)

す み れ：富山県は雪がとてもたくさん降るところよね。

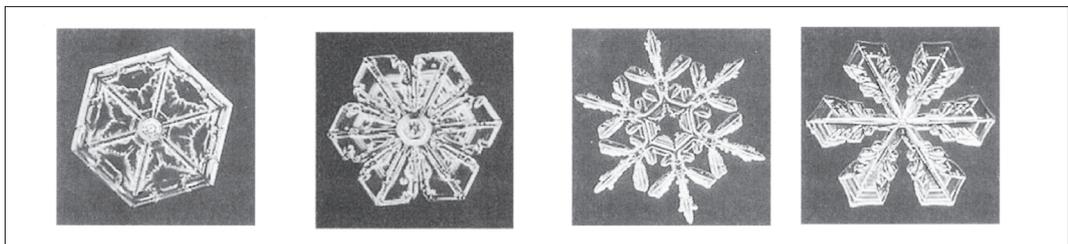
お母さん：そうよね。そういえば、雪の結晶ってとてもきれいな正六角形の形をしているのよ。

す み れ：へえ、そうなんだ。そうだ、今度、サマースクールの発表で富山県のポスターを作るのだけれど、そのイラストに正六角形の模様をかくことにしよう。でも、正六角形はどのようにして書けばよいのかしら。

お母さん：雪の結晶の写真の〈図2〉を見てごらんなさい。正三角形を6個集めると正六角形ができるから、定規とコンパスでかくことができるわよ。

す み れ：へえー。さっそくかいてみよう。

〈図2〉



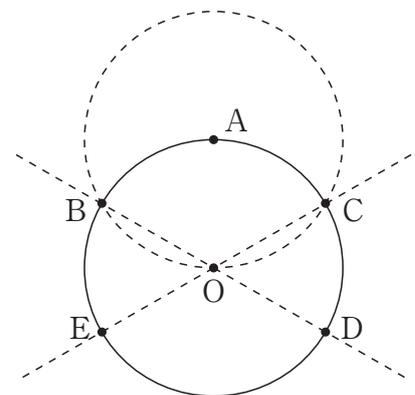
(富山県県民生活課ホームページより)

(問題4-1) 次の文章は、1辺が10cmの正六角形のかき方を途中まで説明したものです。

〈図3〉を参考にして、空らん^{らん}に当てはまる言葉を入れましょう。

点Oを中心として半径が10cmの円をかく。円周上の点Aを中心にして半径10cmの (あ) をかき、最初にかいた円と交わる点をB、Cとする。点Oと点Bを通る (い) をひき、最初の円と交わる点で点Bでない点をDとする。点Oと点Cを通る (う) をひき、最初の円と交わる点で点Cでない点をEとする。

〈図3〉

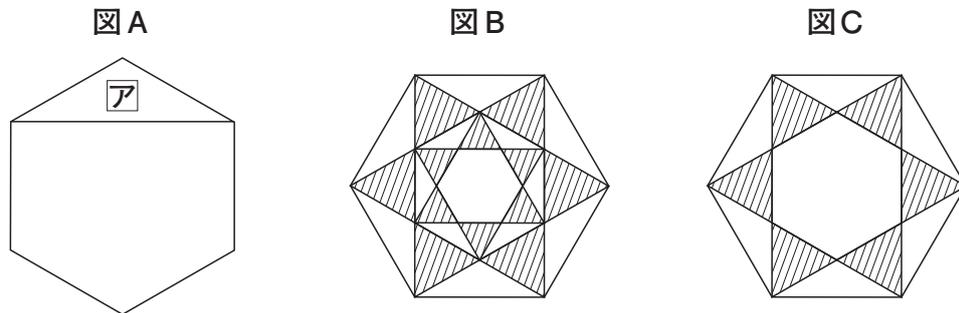


(問題4-2) (問題4-1)の方法で、定規を使って正六角形A B E F D Cを完成させるときの残りの作業を説明しましょう。

お母さん：上手にかけたわね。

すみれ：今度は、この正六角形をもとにして、いろいろな模様をつくってみよう。

〈図4〉



(問題4-3) すみれさんは、図Aのように線をかきアのような二等辺三角形を作ってみました。正六角形をアと合同な二等辺三角形に分けると、アと合同な二等辺三角形はいくつできるか答えましょう。

すみれ：正六角形の中に線をどんどんかいていたらきれいな模様ができたわ。

お母さん：本当にきれいね。せっかくだから、塗り分けてみたらどうかしら。

すみれ：塗り分けてみたら、図Bのようになったわ。ところで、斜線の部分と白い部分の面積はどちらが大きいのかしら。

お母さん：それは、ちょっと難しいわね。図Bをかく途中の図Cにして考えると分かりやすいかもしれないわよ。

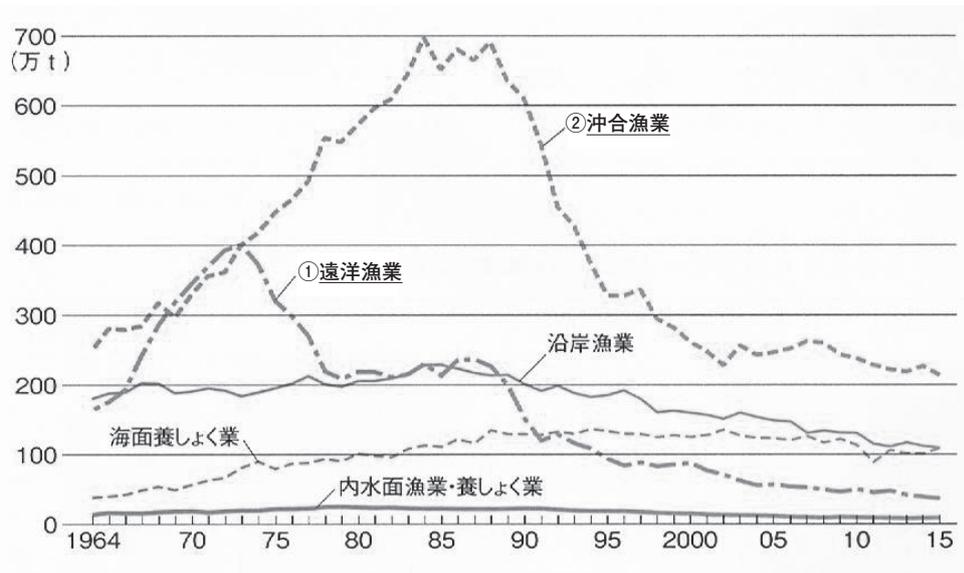
(問題4-4) 次の文章は、図Cの斜線部分と白い部分の面積の比を出す方法を説明したものです。空らんにもっともあてはまる数字を入れましょう。

図Cの斜線のついた三角形一つの面積は図Aのアの面積の (え) 分の1です。アの面積は正六角形の面積の (お) 分の1です。このことから、斜線のついた三角形一つの面積は正六角形の (か) 分の1になります。斜線のついた三角形は (き) 個あるので、図Cの斜線部分と白い部分の面積の比は (く) : (け) になります。

(問題4-5) (問題4-4) の考え方をもとに、図Bの斜線部分と白い部分の面積の比を求めましょう。

すみれさんは、お父さんにおみやげの白エビせんべいを渡しながらか日本の漁業のことを話しました。そして、図書館で漁業についていろいろと調べてみました。

〈図5〉 日本の漁業別の漁獲量^{ぎょかくりょう}



(日本のすがた2017より)

・海面養しよく業 = 浅い海でのり、かき、しんじゅなどを育てる。
 ・内水面漁業・養しよく業 = 川や湖の魚を取り、こいやうなぎ、マスなどを育てる。
 ・遠洋漁業 = 大型船で遠くの海へでかけ数日～数か月も漁をする。(かつお、まぐろなどをとる。)
 ・沖合漁業 = 10トン以上の船で40キロぐらいまでの沖で漁をする。(いわし・かれい・さんまなどをとる。)

〈表5〉

年	水産業をめぐるおもなできごと
1964	東京オリンピック
1973	第1次オイルショック 原油価格上昇 (今までの約4倍の*1バレル = 11.65ドルに)
1976	北米やヨーロッパ各国は*200カイリ漁業水域を設定し、外国船の漁獲量を制限。
1979	第2次オイルショック
1984	マイワシやサバなどが豊漁。 漁業の生産量が過去最高に。
1996	日本政府は、200海里を定めた国連海洋条約を結んだ後、近海を調査し、魚の生息数が減っていることが分かる。
1997	一部の魚 (サンマなど) について、漁獲量を制限。
2011	東日本大震災

*バレル

原油、石油製品の単位。約159リットル

*200カイリ (海里) 漁業水域

沿岸から200カイリ (約370キロ) までの水域のこと。カイリは海上の距離の単位。1カイリ = 1852m。この水域では、外国船は自由に魚をとることが許されないかわりに、沿岸国は資源の管理や水の汚れの防止をしなければならない。

(問題5-1) 〈図5〉は日本の漁業別漁獲量を示したものです。①遠洋漁業は1960年代から増えましたが、その後急激に減っています。

〈表5〉を参考にしてその理由を二つ答えましょう。

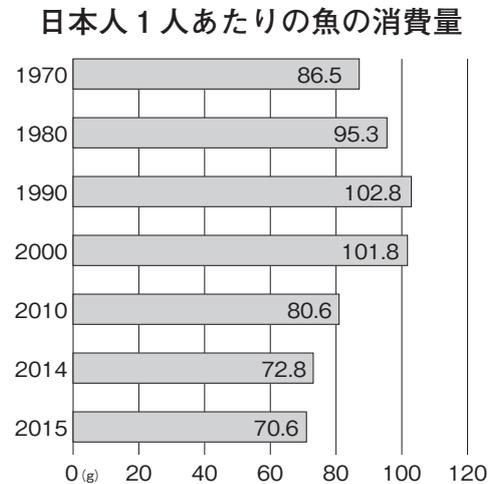
すみれ：図書館で魚について調べたら、日本人の魚を食べる量が減っていておどろいたわ。

お父さん：確かに〈図6〉を見ると、21世紀に入って日本人一人当たりの魚の消費量が急に減っていることがわかるね。

(問題5-2)

〈図5〉を見ると1990年頃から2000年にかけて②沖合漁業をはじめ漁獲量は大きく減少していますが、〈図6〉の同じ時期の日本人一人当たりの魚の消費量はそれほど減っていません。これはなぜだと考えられますか。その理由を答えましょう。

〈図6〉

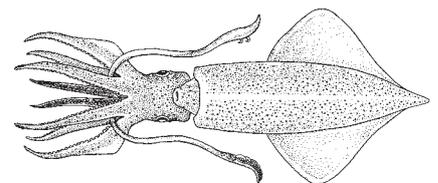


(日本のすがた2017より)

すみれ：色々調べていたら、日本は農業も漁業でも働く人の数が減っていると出ていたわ。そのため「農業や漁業を活性化するために『第6次産業化』が注目されている。」と書いてあったけれど、「第6次産業」って何かしら。

お父さん：第1次産業を担う人が、生産（第1次産業）だけでなく、食品加工（第2次産業）や流通・販売（第3次産業）も同時に手がけるというものだよ。1次、2次、3次をかけ合わせると6になることからこういう名前が付いたんだね。例えば千葉のトマト農家では、トマトを作るだけでなく、自社工場加工冷凍して、自社のカフェやレストランで提供、販売しているよ。また宮城県ではハーブやレタス、ホウレンソウなど葉物野菜を作る農家が、野菜やハーブを乾燥させて粉末にし、様々なアイスや麺に練りこんで販売しているところもあるよ。粉末にすると長く持つので、備蓄食品としても注目されているそう。

すみれ：いろいろとアイデアが広がるね。富山と言えば白エビせんべいもおいしいけれど、ホタルイカではどんなことができるかしら。



(問題5-3)

富山湾でとれる「ホタルイカ」を第6次産業化するにはどうしたらよいでしょうか。会話文を参考に、あなたの考えを書きましょう。

