

学校法人 仙台育英学園 秀光中学校
2024年度 入学者選考試験
(適性検査型)

総合問題

(第1問～第7問)

注意

- 試験開始の合図があるまで、問題用紙を開いてはいけません。
- この問題冊子は、18ページあります。
- 答えはすべて問題の指示にしたがって、解答用紙に記入
しなさい。

受験番号

第1問 【聞きとり問題】

これから対話と質問を2回ずつ放送します。その答えとして最も適切なものを次の選択肢A～Dから1つずつ選んで答えなさい。

No. 1

- A 8.
- B 11.
- C 19.
- D 28.

No. 2

- A To the bookstore.
- B To the library.
- C To the restaurant.
- D To the hospital.

これで、【聞きとり問題】は終わりです。
引き続き、次のページの【書く問題】に進み、解答を始めてください。

第2問 【書く問題】

あなたの家族を1人選び、**I have** を使って「私には～がいます。」という英文を1つ書きなさい。また、**He is** または **She is** を使ってその人のことを説明する英文を1つ書きなさい。

以上で英語の問題は終わりです。

引き続き、次のページに進み、解答を始めてください。

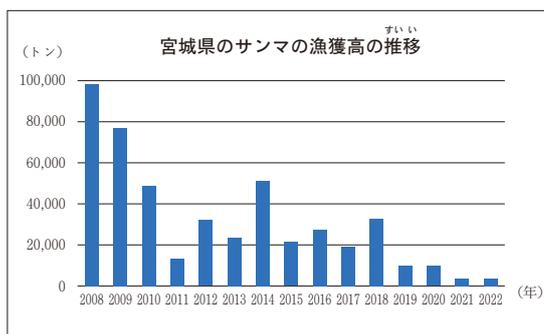
(答えはすべて解答用紙に記入しなさい)

リオンさんとレオナさんは、さまざまな資料をもとに話し合いをしています。会話文を読んで、あとの問いに答えなさい。



リオン

2022年の宮城県の **a** サンマの漁獲高は約3,561トンで、4年連続で漁獲高が減り、深刻な不漁が続いています。

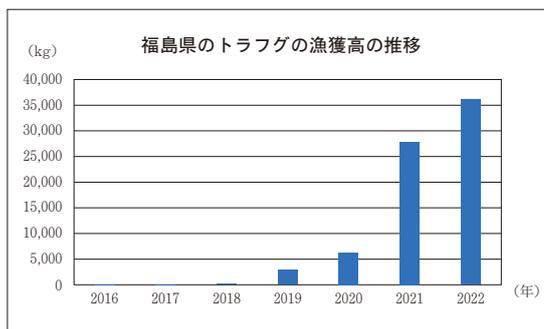


(全国さんま棒受網漁業協同組合資料より作成)

おもしろいデータがあります。福島県の **b** トラフグについて調べてみると、2019年から漁獲高が年々増えていることがわかります。



レオナ



(福島県水産海洋研究センター資料より作成)



サンマやトラフグの漁獲高の変化は、気候変動による **c** 日本近海の海水温の上昇が原因だと言われています。

なるほど。宮城県や福島県の沿岸の海水温が上昇したためにサンマは沖へ移動し、トラフグは北上したようだね。気候変動の原因としては、どんなことが考えられるかな？



火力発電所やガソリン車から排出される **d** 二酸化炭素などの温室効果ガスの大気中の濃度が急激に上昇したことが原因として考えられます。人の活動が活発になるほど、大気中の二酸化炭素濃度が上昇すると言えますね。

e SDGs (持続可能な開発目標) の13番目の目標には、「気候変動に具体的な対策を」とあります。2022年11月にはCOP27 (国連気候変動枠組条約第27回締約国会議) が **f** エジプトで開かれ、世界の温室効果ガス排出量を2019年と比べて2030年までに43%削減することが盛り込まれました。



この目標を達成するためには、やはり再生可能エネルギーの利用がカギになってきますね。どのような発電方法が有効なのでしょう？

今、注目を集めているのが「洋上風力発電」なんだって。日本は領海と **g** 排他的経済水域を合わせた面積は領土の面積の10倍以上にもなります。**h** 国や都道府県と企業が協力して洋上風力発電に取り組めば、エネルギー大国になることも夢じゃないですね。





日本はもともと資源が少なく、エネルギー自給率が低い国です。国や企業だけではなく、私たちにもできる身近な取り組みについて考えてみましょう。

資源をむだにしないためには、^{はいきぶつ}廃棄物の有効活用も大事です。町でよく見かけるアルミ^{かん}缶やペットボトル、プラスチックトレイの回収がその1つだね。秀光中学校では、各教室に、5種類のごみ箱を設置して、ごみの分別を日常生活の中から意識して実践^{じっせん}しています。



今より資源やエネルギーの使用が限られていた、江戸時代の人々はどのような生活をしていたのだろう？

江戸時代の人々の生活は資源を利用した、3Rの取り組みがうまくいっていたようです。



(Graph To Chart・仙台市ホームページより作成)



現在の都市部のごみの量はどのくらいでしょう？右のグラフは、それぞれ仙台市の人口の^{すいし}推移とごみの総量の推移を示しています。これらのグラフから、仙台市民1人あたりのごみの量が減ってきているのがわかります。

私たちは、地球上の限りある資源とどうつき合っていくのかを考えないといけませんね。食料問題もそのうちの1つだよ。



仙台育英学園東和蛭雪校舎には、レタスの水耕栽培工場があります。屋内で効率よく育てて、収穫^{しゅうかく}したレタスは食堂で提供されており、水耕栽培は、今後の食料問題の解決策の1つになるでしょう。

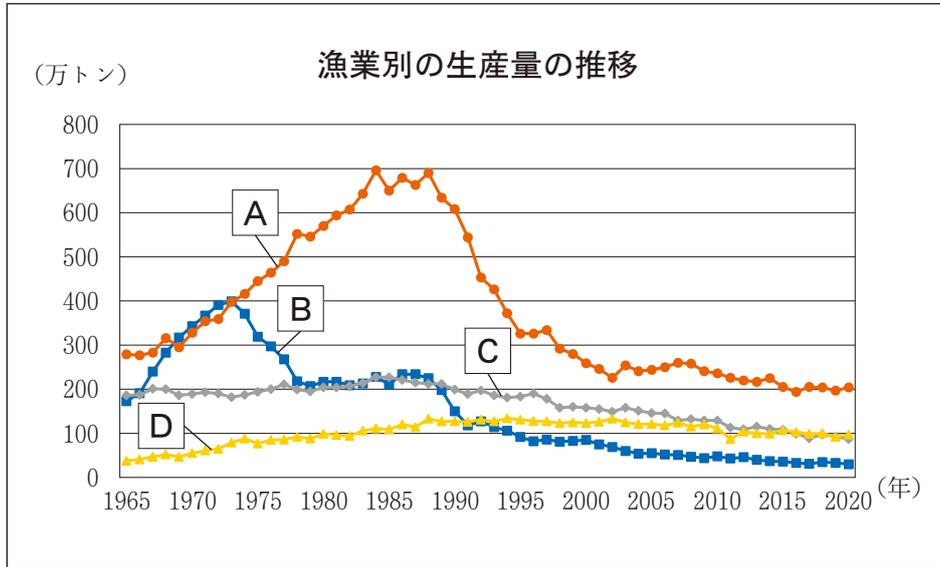
サンマの漁獲高の変化から、海水温の上昇や限られた資源の再利用、再生可能エネルギーや食料問題など、気候変動に関わるさまざまな問題や私たちが取り組むべき課題が見えてきましたね。



(答えはすべて解答用紙に記入しなさい)

第3問

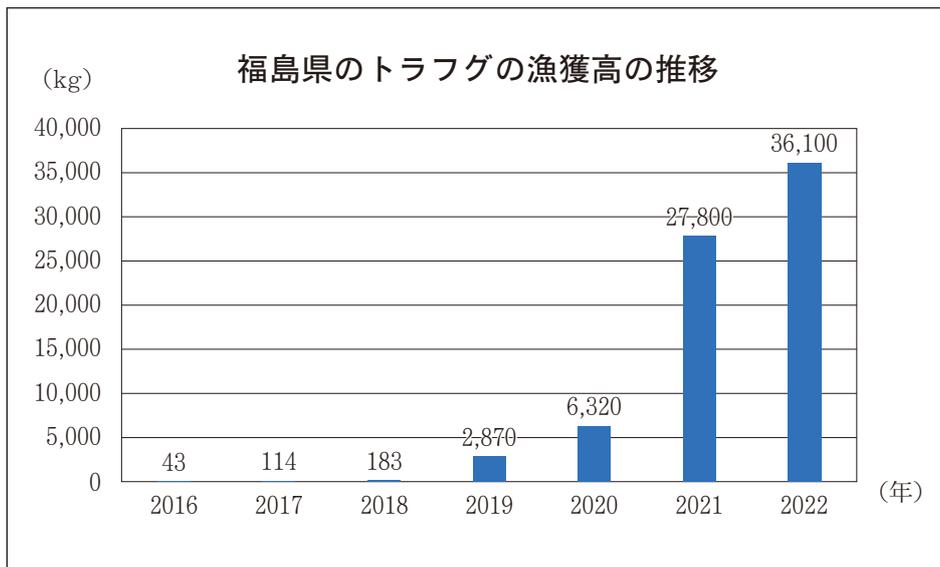
(1) 下線部 a について、下のグラフは日本の漁業別の生産量の推移を表したものです。サンマ漁は主に日本近海で行い、出港してから2～3日で帰港する^{おきあい}沖合漁業にあたります。グラフ内の選択肢A～Dから、沖合漁業の生産量の推移を表すものを1つ選んで答えなさい。



(水産庁資料より作成)

(2) 下線部 b について、下のグラフは福島県のトラフグの漁獲高の推移を表したものです。このとき、2022年の漁獲高は、2019年の漁獲高の約何倍になったといえますか。次の選択肢A～Dから最もふさわしいものを1つ選んで答えなさい。

- A 約2倍 B 約4倍 C 約8倍 D 約12倍

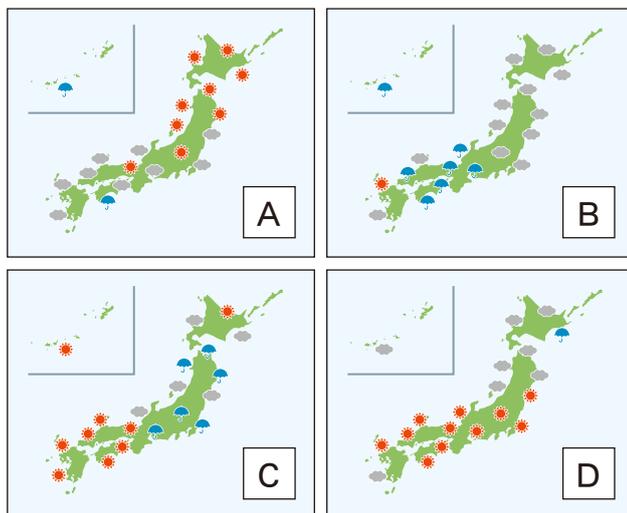
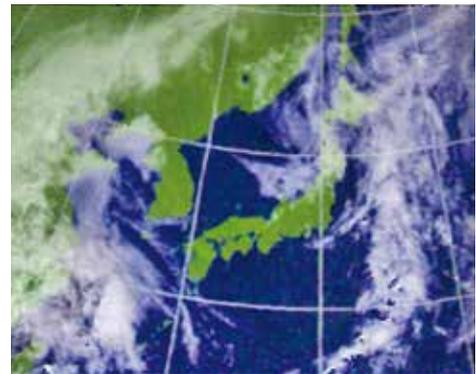


(福島県水産海洋研究センター資料より作成)

(3) 下線部 c について、日本近海の天気や台風に関する以下の問いに答えなさい。

① 右の写真は、気象衛星が撮影したある日の日本とその近海の雲の様子です。

この日の日本の天気として最もふさわしいものを、次の選択肢 A～D から 1 つ選んで答えなさい。



② 右の写真の積らん雲がたくさん集まると台風になります。積らん雲の説明として最もふさわしいものを、次の選択肢 A～D から 1 つ選んで答えなさい。



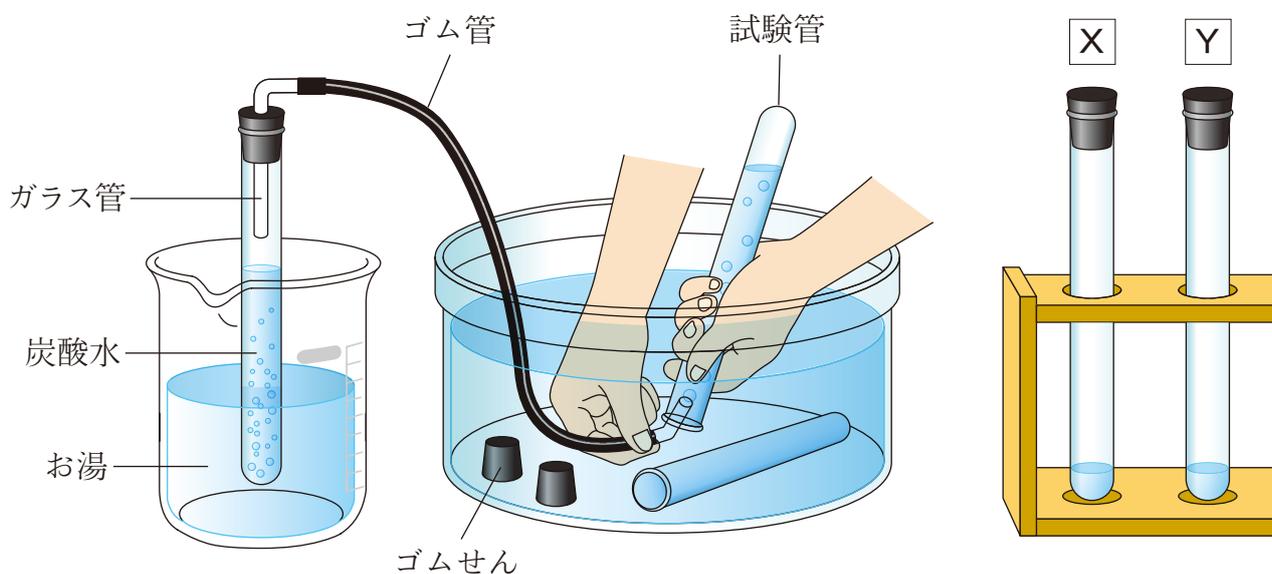
- A おぼろ雲とも呼ばれ、ぼんやりかすんで見える雲である。
- B すじ雲やうす雲とも呼ばれ、雨をふらせることのない雲である。
- C ひつじ雲とも呼ばれ、小さなかたまりが規則的にならぶ雲である。
- D かみなり雲とも呼ばれ、短い時間で激しい雨をふらせる雲である。

③ 台風による災害から生命を守るために私たちができることとしてふさわしくないものを、次の選択肢 A～D から 1 つ選んで答えなさい。

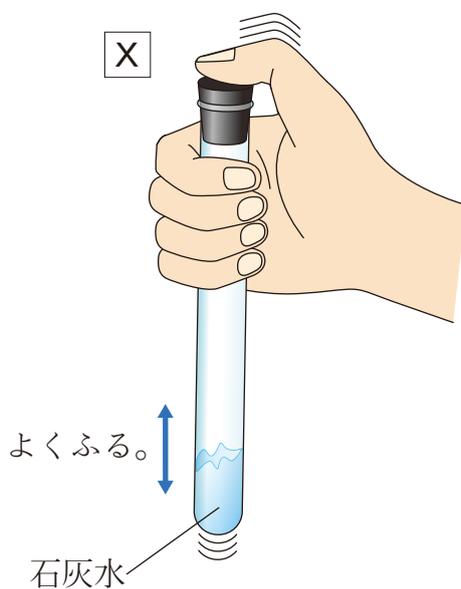
- A どのあたりまで川の水が増えているのか、川の様子をたしかめに行く。
- B 台風当日にあわてないように、日頃から家族で避難場所を確認しておく。
- C 台風が過ぎても波が高いので、海岸付近には近づかないようにする。
- D 断水に備えて飲料水を確保したり、浴槽に水をはって生活用水にしたりする。

(答えはすべて解答用紙に記入しなさい)

- (4) 下線部 d について、学校で二酸化炭素の性質を調べるための実験を行いました。炭酸水が入った試験管にガラス管つきのゴムせんをして、発生した二酸化炭素を試験管 **X**、**Y** にそれぞれ集めました。このとき、以下の問いに答えなさい。

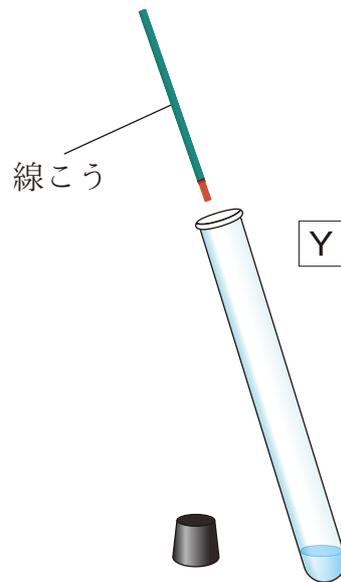


- ① 試験管 **X** に^{せっかい}石灰水を入れてよくふりました。このとき、石灰水の反応として 正しいもの を、下の選択肢 **A**～**D** から 1 つ 選んで答えなさい。



- A** 石灰水は^{むらさき}青紫色になる。
B 石灰水は赤色になる。
C 石灰水は白くにごる。
D 石灰水は変化しない。

- ② 試験管 Y に火のついた線こうを入れました。このとき、線こうの火の変化として正しいものを、下の選択肢A～Dから1つ選んで答えなさい。



- A 線こうの火の色が変わる。
- B 線こうの火がはげしく燃える。
- C 線こうの火が消える。
- D 線こうの火は変化しない。

(答えはすべて解答用紙に記入しなさい)

第4問

下線部 e について、SDGsに関する次の文章を読んで、以下の問いに答えなさい。

実際、SDGsが解決しようとしている問題はとても①フクザツで、^{そうだい} 壮大な分野にわたり、個人ひとりひとりに何ができるだろうか、大人でもむずかしいのに子どもに何ができるのかと思う人も多いでしょう。

人間はこれまで経済活動を②ユウセンしてきたため、地球環境は悪化し、貧しい人と③富める人の二極化が進んできたという見方もあるかもしれません。

一方、ふだんはニュースにはなりません、たくさんのポジティブな開発・発展の成果もあります。たとえば、15歳から19歳の女性の④識字率は、1975年から2019年の間に70%から91%まで向上しました。（ア）現在、地球上で基本的な生活ができる人間の数は、人類史上もっとも多い時代であるともいえます。

このようにデータをみると、人間社会は少なからずよりよい方向にも進んできたことがわかります。

o フランスには、「機会が人を見捨てるよりも、人が機会を見捨てるほうが多い」という格言があります。

p 科学や技術の進歩、または人々の意識が高まって地球⑤規模の問題を考え、行動に移すことができる時代になりました。インターネットや⑥ジンコウ知能（AI）の発達により、世界中の人々をつなぎ、意見交換したり、同じ目標をもつ人を見つけたりすることも簡単になりました。現代は、地球や人間社会がもっている傷を知恵に変えることができる時代ともいえるでしょう。

（水野谷優編著『14歳からのSDGs』）

(1) 波線部①～⑥のカタカナは漢字で、漢字はその読みをひらがなで答えなさい。

- | | | |
|--------|--------|--------|
| ① フクザツ | ② ユウセン | ③ 富める |
| ④ 識字 | ⑤ 規模 | ⑥ ジンコウ |

(2) （ア）にあてはまる一文として最もふさわしいものを、次の選択肢A～Dから1つ選んで答えなさい。

- A 世界の貧困人口は1993年から2017年の間に、19億人から6.9億人まで減りました。
- B 過去50年間で、世界のプラスチック生産量は20倍以上に急増しました。
- C 地球全体の平均気温は、2100年までに2.6度から4.8度上昇すると予想されています。
- D 2021年の世界人口は約79億人ですが、2100年に約109億人になると予想されています。

(3) 下線部 oについて、筆者がこの格言をもって強調したいこととしてふさわしくないものを、次の選択肢A～Dから1つ選んで答えなさい。

- A 自ら進んで機会を探し、積極的に行動することこそ重要である。
- B チャンスをのがさないためには、自ら努力することが必要である。
- C 機会がやってくるのを粘り強く待ち続けていくことが大切である。
- D チャンスはたくさんあるのに、それを利用しないのは残念である。

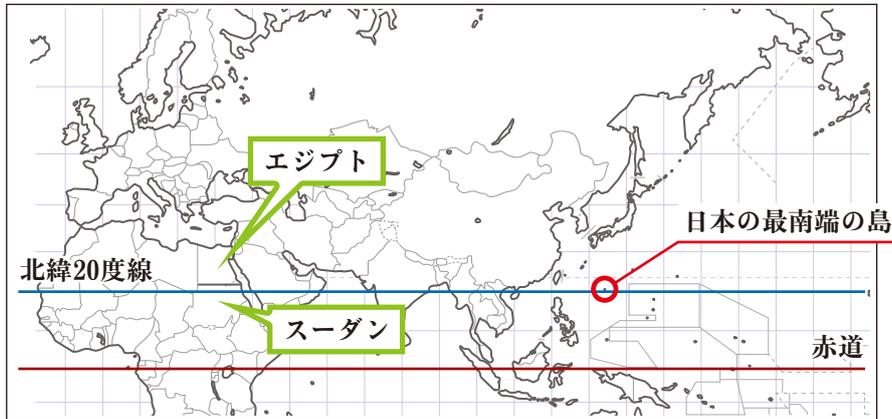
(4) 下線部 pについて、科学や技術の進歩によって簡単にできるようになったこととして筆者が挙げている具体例を40字以内で抜き出して答えなさい。

(答えはすべて解答用紙に記入しなさい)

第5問

下線部 f について、以下の問いに答えなさい。

- (1) 下の図のようにエジプトとスーダンの国境線は北緯22度線を基準に定められています。その国境の下の北緯20度線上を東の方にたどっていくと、日本の最南端の島があります。この島の名前を書きなさい。



- (2) 下の表は、東京を基準にしたときの4都市との時差をそれぞれ示したものです。このとき、以下の問いに答えなさい。ただし、ここではサマータイムは考えないことにします。

都市名	東京	北京	カイロ	ロンドン	ケベック・シティー
時差	0時間	1時間前	7時間前	9時間前	14時間前

(例えば東京が午前7時のとき、北京は同じ日の午前6時であることを表しています。)

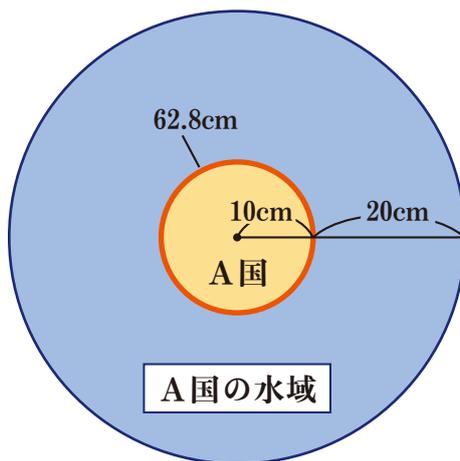
- ① 東京が5月22日の午後5時のとき、カイロの日付と時刻を答えなさい。
- ② ロンドンが5月22日の午前0時のとき、ケベック・シティーの日付と時刻を答えなさい。
- ③ 東京とカナダのケベック・シティーでは時差がちょうど14時間あります。東京が東経139度であるとして、ケベック・シティーは西経 度です。空欄 にあてはまる整数を答えなさい。ただし、経度が15度ずれると1時間の時差が生じるものとします。

(3) 下線部 **g** について、以下の問いに答えなさい。

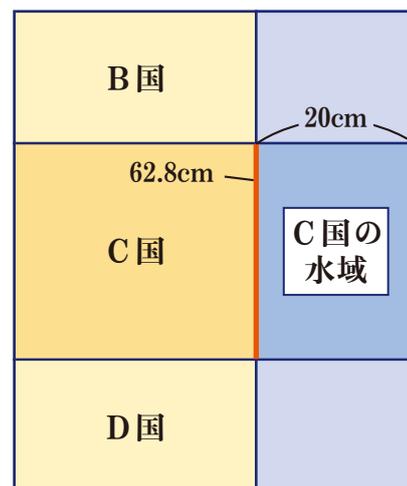
① 排他的経済水域に関する説明として正しいものを、次の選択肢A～Dから1つ選んで答えなさい。

- A 日本の排他的経済水域において、隣国^{りんこく}との問題点は話し合いで解決しており、問題は生じていない。
- B 沿岸国は、排他的経済水域内の水産資源や鉱物資源を開発することが認められている。
- C 他国の船が排他的経済水域を通過するには、沿岸国の許可が必要である。
- D 他国の飛行機が排他的経済水域の上空を通過することはできず、排他的経済水域内の海底に電話線ケーブルやパイプラインを引くこともできない。

② 排他的経済水域（以下、水域ということにします）は領海の沿岸から 海里までの海域になります。下の図のように領土が島国のA国と他の国と隣り合っているB国、C国、D国のモデル図があり、A国とC国の水域の面積を比べます。A国の領土は半径10cmの円の内側でC国の領土は長方形とします。A国とC国の沿岸の長さはどちらも62.8cm（赤色の線）、 海里の長さを20cmとします。このとき、A国の水域の面積は、C国の水域の面積の 倍です。空欄 と にあてはまる整数をそれぞれ答えなさい。ただし、円周率は3.14とします。また、図の長さは正確ではありません。



島国



他の国と隣り合っている国

(答えはすべて解答用紙に記入しなさい)

(4) 下線部 h について、次の文章は国や都道府県の仕事についての説明です。空欄

ア

～

エ

にあてはまる語句をそれぞれ答えなさい。

国の政治の方向を決めるのが国会で、法律をつくることのできる唯一ゆいいつの機関です。国会での話し合いは、選挙で選ばれた国会議員によってすすめられます。国会には衆議院と **ア** の二つの話し合いの場があり、国民の生活にかかわる法律や予算などを **イ** で決めます。

都道府県の政治の方向を決めるのが都道府県議会で、選挙で選ばれた都道府県の首長である **ウ** と都道府県議会議員が話し合いながらすすめられます。議会では、住民が快適ふくしに暮らせるように防災や福祉・教育などの予算を決めたり、地方公共団体（都道府県・市区町村）の独自の法である **エ** を制定したりします。

第6問

(1) 下線部 i について、秀光中学校では各教室に5種類のごみ箱（もえるごみ，プラスチックごみ，かん・ビン，ペットボトル，再生可ごみ）が1列に並んでいます。このとき、空欄 と にあてはまる整数をそれぞれ答えなさい。

- ① 5種類のごみ箱の並べ方は、全部で 通りあります。
- ② 「もえるごみ」のごみ箱をちょうど真ん中に固定したとき、残りのごみ箱の並べ方は全部で 通りあります。

(2) 下線部 j, k について、江戸時代に関する次の問いに答えなさい。

- ① 江戸時代は約260年間続きました。江戸時代に起こったア～エのできごとを年代が古い順に正しく並べなさい。

ア 九州の島原や天草でキリスト教の信者を中心に3万5千人もの人々が重い年貢の取り立てに反対して一揆をおこした。幕府は大軍を送ってこの一揆をおさえた。

イ 大塩平八郎は大ききんのときに、まちの人々を救おうとしない役人たちを批判し、大阪で反乱を起こした。大商人から米などを取り上げ、苦しんでいる人々に分けあたえた。

ウ 幕府は、貿易相手国をオランダと中国に限定する鎖国政策をとった。貿易船の出入りは長崎に限定され、その利益や海外からの情報をほぼ独占した。

エ アメリカ合衆国の使者・ペリーが軍艦4隻を率いて浦賀（神奈川県）に現れ、開国を求めた。幕府は翌年、日米和親条約を結んで国交を開き、鎖国の状態が終わった。

- ② 江戸時代、日常生活に必要なものは国内でつくられていました。また、ものが少ないので、どんなものでも貴重な資源として使っていました。そのような生活の中でものを大事にするいろいろな業者があったそうです。A～Cの業者は、現代の環境保護の取り組みである3Rのどれにあたるか、それぞれカタカナで答えなさい。

A 薪などを燃やしたときに出る灰を買い集め、肥料として農村に売っていた灰買い業者。

B 酒やしょう油などを入れて使っていた樽が古くなると、その古樽を買い集め、空樽専門の間屋へ持っていった古樽買い業者。

C 割れてしまった陶磁器を、白玉粉で接着、加熱し、器を修理する瀬戸物の焼き接ぎ業者。

(答えはすべて解答用紙に記入しなさい)

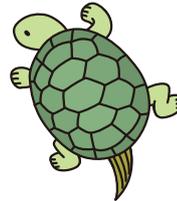
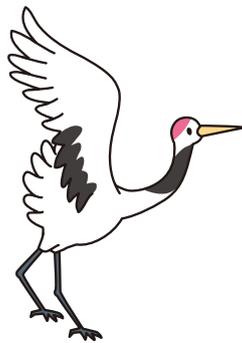
- ③ 江戸時代に発展した日本独自の数学を「和算」といい、その中でも有名な鶴亀算の問題があります。下の「～解き方～」の空欄 \boxed{W} ～ \boxed{Z} にあてはまる整数をそれぞれ答えなさい。

問 題

鶴と亀の頭の数合わせて60、足の数は全部で200本あります。鶴と亀の数をそれぞれ求めよ。

～ 解き方 ～

全部が鶴であると考え、足の数は \boxed{W} 本あります。しかし、これは全部の足の数より \boxed{X} 本少ない。ここで、鶴1羽を亀1匹に変えると足の本数は2本増えるから、亀の数は \boxed{Y} 匹になります。したがって鶴の数は \boxed{Z} 羽になります。

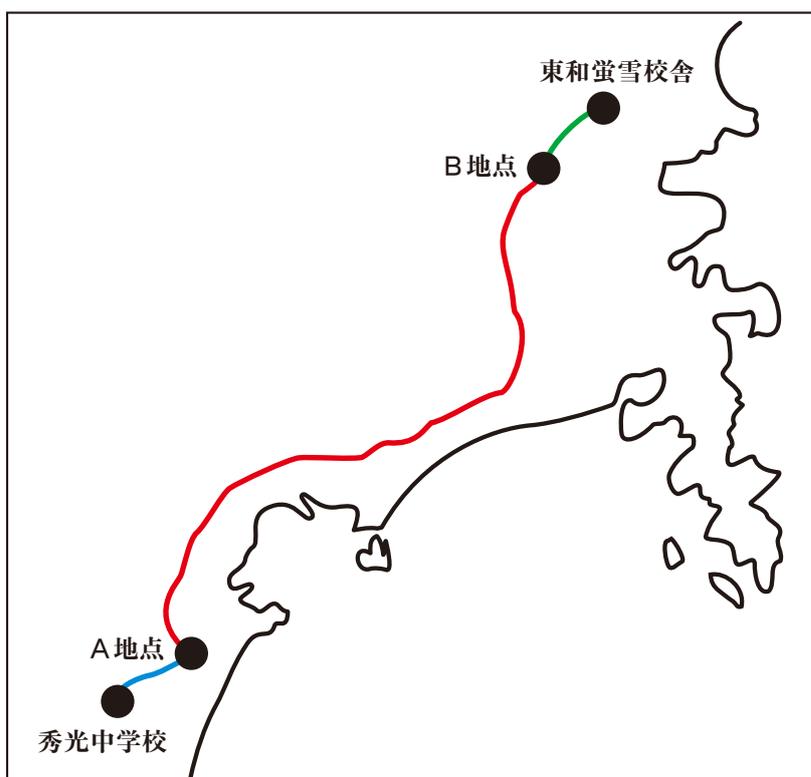


- (3) 下線部 l について、仙台市の1人1日あたりの家庭ごみの量は、2008年のときには1人あたり550gでした。2021年には、2008年のときから15%減少し、 \boxed{X} gでした。また2022年はさらに減って453gであると発表されました。その内の3割にあたる \boxed{Y} の重さの分は生ごみであり、食材を使い切ったり料理を食べ切ったりすることで減らすことができます。このとき、 \boxed{X} にあてはまる数を答えなさい。また、 \boxed{Y} にあてはまる重さに最も近い野菜を下の選択肢ア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

選択肢	野菜の名前と個数	野菜の重さ (g)
ア	干しいたけ 1個	5
イ	里芋 ^{いも} 1個	50
ウ	じゃがいも 1個	150
エ	小松菜 1束	300

(4) 下線部mについて、秀光中学校から東和蛍雪校舎までは一般道路と高速道路を通過て行きます。そのときにかかる時間、道のり、速さは下の表のとおりです。このとき、以下の問いに答えなさい。

経路	時間	道のり	速さ
一般道路（青線） 秀光中学校～A地点	15分	8.9 km	時速 <input type="text" value="X"/> km
高速道路（赤線） A地点～B地点	54分	70.2 km	時速 78.0km
一般道路（緑線） B地点～東和蛍雪校舎	15分	9.3 km	時速 37.2km



- ① 表の空欄 にあてはまる数を答えなさい。
- ② 秀光中学校から東和蛍雪校舎までの平均の速さを、小数第2位を四捨五入して答えなさい。

(答えはすべて解答用紙に記入しなさい)

第7問

下線部 n について，下の写真はレタスの水耕栽培工場の様子です。レタスや水耕栽培に関する以下の問いに答えなさい。

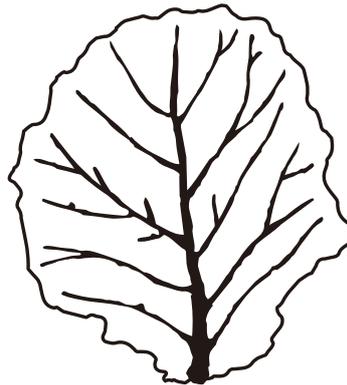


(レタスを栽培している様子)

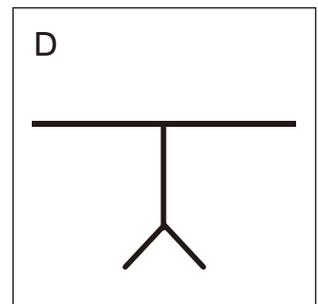
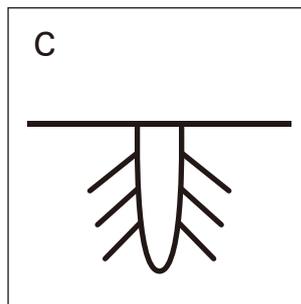
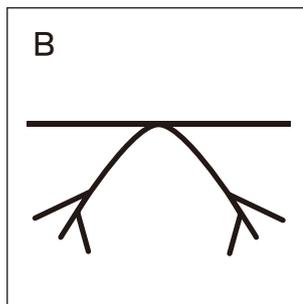
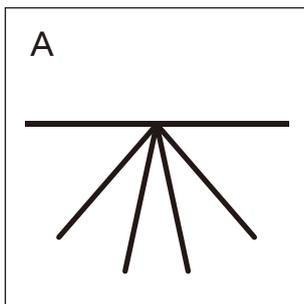


(レタスの植えのの様子)

- (1) レタスの葉の葉脈に着目して，その根の形として最もふさわしいものを次の選択肢 A～D から1つ選んで答えなさい。



レタスの葉



- (2) 植物を子葉の枚数によって分類したとき，レタスと同じ分類となるものを次の選択肢 A～D から1つ選んで答えなさい。

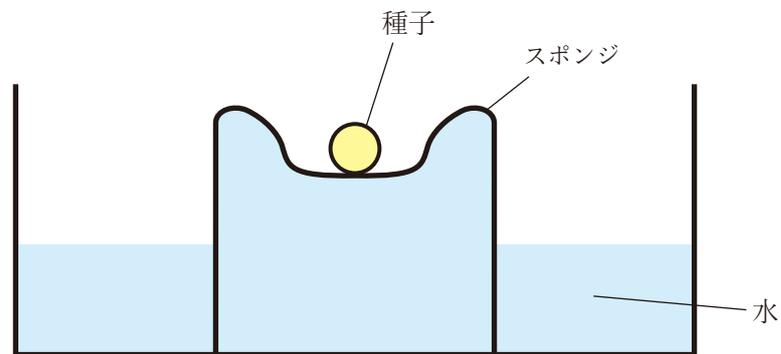
A トウモロコシ

B イネ

C ユリ

D タンポポ

- (3) 下のモデル図は水にひたしたスポンジの穴にレタスの種子を入れて種植えをしている様子です。このとき、発芽に必要な2つの条件から、穴のあいたスポンジを使う理由を説明しなさい。



(種植えのモデル図)

- (4) 屋外で土を使って水と肥料を与え、太陽の光を当てる栽培方法と比べて、屋内で肥料を混ぜた水を使って、人工の光を当てる水耕栽培のよいところを、その理由とあわせて簡単に説明しなさい。

(答えはすべて解答用紙に記入しなさい)