

# 令和7年度 北海道高校入試 解答と解説

親も安心! 自宅学習で合格力アップ

過去5年間の  
出題傾向を徹底分析



特別プレゼント

Aha研究室

- ・過去5年分の試験問題と解答解説
- ・過去5年分の英語リスニング問題

# はじめに

高校入試を控える皆さん、そしてご家族の皆さまへ。本書『北海道公立高校入試 過去問集（英語・数学）』は、令和3年度から令和7年度までの5年間の入試問題と詳しい解答・解説を収録したものです。英語・数学はいずれも高校入試の合否を大きく左右する重要科目です。最新の出題傾向を把握し、確実に得点できる力をつけることこそが、志望校合格への第一歩となります。本書は、そのための信頼できる学習の伴走者となるでしょう。

本書の特長は、単なる問題と解答の掲載にとどまらず、各年度の出題傾向や特徴を整理し、勉強法の提案まで盛り込んでいる点にあります。英語ではリスニング・日常表現・長文読解・英作文の4つの柱を徹底分析し、特にリスニング対策には日本語訳付きで細かく解説しました。数学では基本計算から関数・図形・確率・データの活用まで幅広く取り上げ、別解も多数紹介しています。多様な解き方に触れることで、柔軟な思考力を養い、入試本番での応用力を高めることができます。

また、受験勉強は本人の努力だけでなく、ご家族の理解と支えも大切です。本書には、学習の重点をどこに置くべきか、日々の学習をどう継続すれば良いかを明記しました。例えば、英語では「毎日の短いリスニングと音読が力を伸ばす近道」であること、数学では「公式を覚えるだけでなく、なりたちを理解することで忘れにくくなる」ことを示しています。こうしたアドバイスは、受験生自身の学びの指針となり、保護者の方にとってもサポートの目安となるはずです。

令和8年度入試は、過去の流れを引き継ぎつつも新たな工夫が盛り込まれるでしょう。その中で過去問演習は、最も確実で効果的な準備方法です。本書を繰り返し活用し、自分の弱点を発見・克服してください。努力の積み重ねは必ず結果に結びつきます。皆さんの挑戦が実を結び、希望する高校で充実した新しい学びの日々を迎えられることを、心より願っています。

Aha研究室（無料塾）

# 目次

英語の出題傾向と対策	1
数学の出題傾向と対策	10
英語解答と解説	16
数学 解答と解説	33
試験問題	44

# 英語の出題傾向と対策

## 英語の問題構成

英語の問題は下のようになっていて、これまでのところ変化はありません。

リスニングの配点が高くなっています。

### 大問1

リスニング（配点30点以上）

### 大問2

絵など見て解くの基本文法の問題

### 大問3

A・・・表を元に情報を整理し答える問題

B・・・長文問題(エッセイ)を読んで答える問題

C・・・長文問題(会話文)を読んで答える問題

### 大問4

指示されたことについての自由英作文を書く問題

(単語の量は25語程度)

# 英語の出題傾向

## 令和5年度から難易度が増した

### 1. 出題形式の推移

令和3年度からリスニング・会話文・長文読解という基本構成は変わらない。令和5年度からは自由英作文や資料読んで答える問題が増加しました。令和7年度では自由英作文がより重視され、総合型の長文問題が多くなりました。

単なる知識問題から考えを整理して表現する力へを求める出題になっています。

### 2. 単語レベルの変化

当初は教科書中心の生活語彙が中心でした。長文問題については、令和5年度以降は環境・国際交流・地域活動といった社会的な出題が増え、抽象的・社会的な単語が増加しています。令和7年度では、自己表現や思考に関する抽象的な単語が出現しました。思考力や説明力を伴った単語の意味を理解する力が求められます。

### 3. 文法・構文の変化

令和3年度は標準的な中学文法中心。令和4年度には関係代名詞や現在完了が頻出しました。令和6年度には現在分詞や接続詞とthatを使った節が目立ちました。令和7年度には仮定法や複文も登場するとともに、とても多い単語でできている文が多く出ています。年を追うごとに複雑な文脈の理解と正確な文の把握が必要になってきています。

#### 4. 読解力の要求が高くなる

短い物語文・会話文中心でしたが、徐々に長文化・資料読解・要約型設問へ移行しています。特に令和5年度からその傾向は大きいです。特に長文問題3題のうち2題はエッセイと会話文になります。出題傾向はつぎのとおりです

\*エッセイ： テーマが社会問題で抽象的テーマになり、要約力・主題の理解力が重要

\*会話文： 登場人物が3人以上です。立場や内容を把握することが年々複雑化しています。

#### 5 英作文の変化

主語と動詞だけで書く問題がありますが大問4の自由英作文は難しくなっています。大体20語以上の自由英作文になっています。自分の考えをまとめて表現するようになってきています。

#### 6 リスニングの難化と配点の増加

令和3～4年度は基礎的な会話理解が中心でした。令和5年度以降は会話の展開が複雑化し、情報処理量が増加しています。令和7年度では部分的理解ではなく、全体の流れや意図を把握する力が試されています。令和7年度の配点は35点でした。

## 令和7年度 英語問題の特徴

### 大問1 (リスニング) 【配点35点】

問1 (No.1～No.3：短い会話) (6点)

- 特徴：短い会話を聞いて質問に答える。

問2 (No.1～No.4：2人の短い会話) (12点)

- 特徴：会話途中でチャイムが鳴り、言うべき自然な応答を選択する。

問3 (No.1～No.3：スピーチ：要点把握) (9点)

- テーマ：日本の弁当 (bento) の特徴と文化的価値について。
- 形式：スピーチ理解+3問の選択肢回答。
- 単語：bento, colorful, culture, history など普通のレベル。
- 理解力：スピーチの要旨をまとめる力が必要。

問4 (ディベート・意見の理解と逆質問) (8点)

- 出題：英語の授業でのディベートの場面。
- 相手の意見を聞き取り、こちら側の意見を空欄に埋め、逆質問する

### 大問2 (文法・語法・短文補充) 【配点16点】

- 基礎的。when, I'm, drink など中学の基礎文法を確認する問題
- 文法：疑問詞、be動詞、動詞の原形補充などの基礎文法。
- 読解力：短文で理解しやすい。

### 大問3

#### A (メニュー表の読解) 【配点10点】

- 単語：pizza, salad, など食べ物に関する単語が多い。
- 文法：If文や, Can I (許可) を求める表現の理解すれば対応可能。
- 読解力：情報検索型。表を見ながら条件に合う商品を選ぶ。
- 思考力：1500円で何を買えるかという計算も内容の理解と同様に必要。

#### B (エッセイ:高齢者と若者の同居) 【配点17点】

intergenerational home share の意味を文章から考えないと解けない問題

- 単語：中学高学年
- 文法：比較級、関係代名詞、仮定法など3年生で習う分野が大きい。
- 読解力：文中の難しい単語が文章の主題でその単語の意味を文章から推測する。
- 思考力：内容正誤の問題は主張の要旨を理解する。英語1文で答える箇所がある。

#### C (会話文・バラエティは人生のスパイス) 【配点10点】

話者が先生2と生徒2人。合計4人による会話文。

- 単語：variety, spice, routine など抽象的な意味の単語が多い。
- (注釈)の単語が多い。
- 文法・構文:抽象的な主語が見られる。語のかたまりや接続詞などで1文が長い構文がある。

- 読解力：本文のテーマが抽象的で「生活の多様性」など概念的。論説文を会話文にしたような問題で文意を話者と話の流れをつかむことが必要。注釈がついた単語が多いので、それを含めて読む必要がある。
- 思考力：文章の内容のほかに自分の生活との関連を考えることが求められる
- **大問4（自由英作文・条件付き）【配点12点】（自由英作文は6点）**

英作文は条件英作文。語数は24語以上

自分の最も〇〇な（例：大きな）経験は××したことです。（例：外国へ旅行に行ったことです。）と空欄を英語で埋める。

その理由を

First           , Second           .と条件がついた構文で24語以上の英作文をする。

- 単語：基礎で十分。
- 文法：基礎の文法
- 思考力：意見をまとめて表現の方法を考える

# 英語の効果的な勉強法

英語は言葉。耳と口を使って覚えましょう

## 1 英単語

- 基本単語はきちんとおぼえる

教科書に出てくる単語を最優先で覚えることが最も効率的です。特に「動詞」「形容詞」「副詞」など品詞を関係づけて覚えましょう。動詞、形容詞などの品詞は重要です。

- 派生語・関連語を調べる

例：use → useful, など。文中で意味を推測しやすくなります。

- 声に出して覚える

目で覚えるだけでなく、声に出して音と意味を結びつけることで、記憶の定着とリスニング力にもつながります。

## 2 文法

- 基本文法を優先

時制（現在・過去・未来・完了）、比較、関係代名詞などは必出です。

- 声に出してで構文を身につける

例：I have just finished my homework.（現在完了）

短文を丸ごと覚えることで、テスト中に文法の型が自然と浮かびます。

- 穴埋め・並べ替え問題を解く

解きっぱなしにするのではなく、解いたら「なぜそうなるのか」を説明できるようにしましょう。

### 3 長文読解

- 段落ごとの要旨をつかむ練習をする

本文を読むときは、段落ごとに「この段落は何を言っているか」を1行でいいからメモする。全体像をつかむ習慣が重要です。

- 要約

教科書や100程度の英文を要約する練習が効果的です。

- 音読

内容がわかったら音読。黙読の速さが上がります。

### 4 リスニング

- 毎日1回は聞く・音読する

教科書や短い英文を毎日聞く音読する。少ない量でも「継続」が大切です。

- 設問を先に読む練習

設問を先に読んで「何を聞けばいいのか」を意識する訓練が有効です。

- 全体の流れをつかむ

細かい単語を聞き逃しても、会話の場面や話者の意図を理解すれば正解できる問題が多いです。

# 数学の出題傾向と対策

年々、問題文が長くなり問題文の意味を理解して最初に考えておくことが多くなってきています。

数学の問題は大問が5つあり、大問として基礎知識、関数、平面図形が毎年出題されています。大問2と大問5は整数の性質、確率、データの活用、立体図形からそれぞれ出題されています。大問1の小問と合わせれば確率、データの活用は毎年出題されています。

## 大問1

計算問題や単元で習った基礎的な知識が問われる問題です。問題は難易に差はありますが全ての単元から出題されます。

## 大問3 関数

2次関数を求めてその後の設問に答える問題です。公式だけで2次関数を求める問題は減ってきています。その後2次関数と直線などでできる図形などについて問われる問題が多いです。、問題文の読解力も試されています。

## 大問4 平面図形

最初の問題は角度などの値または図形の性質を問われる問題です。次は証明を行うための条件を整理する問題。その条件をもとに合同や相似を証明を解答する問題です。

大問2と大問4は下の単元から出題されています。

### 整数の性質

整数の規則性を考える問題です。1問目の問題文で与えられる規則を答える。2問目以降では規則を一般的に表す問題です。令和6年度では図で答える問題になっています。発想力と柔軟性が問われています。

### 確率

大問1の小問では比較的簡単な計算問題となっています。大問では単純に確率を求める問題ではなく、条件となる場合の数を求めることが複雑になってきます。場合の数を求めるときに様々な数学の考えを使います。なぜその値になるかを考えることが問われています。

### データの活用

代表値(度数や中央値など)を求めること相対度数や箱ひげ図の読み取りが出ています。もまた、2種類のデータを比較する問題でデータの違いを判断する問題もあります。大問1の小問や大問で毎年主題されています。大問で出題された場合は計算よりもデータを読み、考える問題になっています。

### 立体図形

大問1の小問では展開図から図形を求める問題や図形の体積や表面積に関わる問題があります。大問(令和6年度)では切り取った平面とできる立体の体積を求める問題が出ました。

## 令和7年度 数学問題の特徴

大問1（小問集合：計算・方程式・基礎データなど） 【配点34点】

整数の計算、2次方程式、平行四辺形の座標、一次式の変形、中央値、立体の投影図など。

大問2（データの活用・確率）：データの活用と確率が融合した問題 【配点16点】

単純な計算ではなく読解力と表現力が必要となりました。

- ・ 確率から相対度数を求める
- ・ 確率からデータの個数を推定する
- ・ データの個数を当てる回数を箱ひげ図をもとに記述する

大問3（2次関数）全て文章題になりました 【配点16点】

列車走った時間と道のりが2次関数で与えられて、下の問題が出ました

- ・ 道のり
- ・ 速度
- ・ 自転車が列車追い越される時間

大問4（平面図形とその証明） 【配点16点】

四角形の折り紙を題材にした作図の結果から性質を問う文章題になりました。

- ・ 角の2等分線と垂直二等分線からできる図形を求める。
- ・ 相似の証明問題が出題されました。

大問5（図形上を動く点の変化と確率） 記述問題が出ました。

【配点18点】

正方形上を動く点について

- ・点の移動に応じて四角形の面積の変化を表すグラフを選ぶ。
- ・動く点がある辺にある時の出発てからの時間。

正方形を五角形に変形して

- ・動く点がある辺を通過する秒数を求める。
- ・その秒数を2つのサイコロの和で表した時の確率を求める。

# 数学の効果的な勉強法

## 1. 数学の問題全体

- 問題文をよく読み、求めるもの、問題の条件を整理しましょう。
- 検算する時は最後の式を残して検算を楽にしましょう。
- 関数や図形は自分で図を書くことをしましょう。
- (1)を発展させた問題が(2)以降なので(1)を大切に解きましょう。

## 2. 基本問題

- 計算・方程式・文字式・平方根・関数の基本式を正確できるようにしましょう。
- ケアレスミス防止のために途中式を書く習慣をつけましょう。
- 基本問題を間違ったところは解き直しをしましょう

## 3 整数の性質

- 偶数・奇数や数桁の数を文字式で表す、素因数分解など整数の性質を練習しましょう。
- 文章題を解いて整数の規則を考えることをしましょう。

## 4.2 関数

- 1次関数・2次関数の式とグラフを書いて確認しましょう。変化の割合や1次関数との交点などを求めることができるようになりましょう。
- ある点や動く点と2次関数の関係を求め、2次関数とできる図形について考えられるようにしましょう。
- 関数を速さや距離におきかえた2次関数の文章題を練習しましょう。5.図形
- 平面図形では図形の角度を求められるようにしましょう。頭で角度を考えるのではなく角度の計算を書いてミスを防ぎましょう。
- 合同・相似の証明をやりましょう。角や辺の関係を整理しましょう。証明の全体的な考え方を決めてから問題を解く練習をしましょう。
- 立体図形は展開図と図形との関係、体積・表面積など求められるようにしましょう。また、立体のある辺できった平面でできた図形の性質を考えられるようにしましょう。

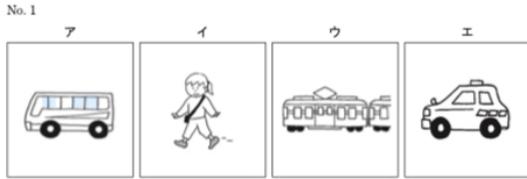
## 6. データの活用・確率

- 代表値を計算できるだけでなく、その意味や箱ひげ図・グラフ読んで考える力を身につけ得ましょう。
- 確率は樹形図・表を順に書いていき、場合の数を出せるようにしましょう。

## 英語解答と解説

# 1

## 問1 問題と解答の日本語訳例



No.1 ア

(メアリー) ケンタ、市立図書館はどこ？ここから遠いのかな？

(ケンタ) そうだね。たぶん30分くらい歩く必要があるよ。博物館の近くだよ、メアリー。

(メアリー) ああ、そうなのね。ちょっと遠いんだね。じゃあ、バスで図書館へ行くことにするわ。

Question: メアリーはどのようにして図書館に行きますか？



No.2 イ

(男子) 新しいALTの先生の歓迎パーティーするよ。

日本のゲームするのはどうかな、ボブ？

(ボブ) 面白そうだね！伝統的な日本のゲームをやるべきだと思うよ。ゲームに使うカードがあるよ。ゲームの後おやつを食べるのはどう？

A: いいね！じゃあ明日買い物に行こう！

Question: 彼らは明日何を買いますか？

No.3 April 2

(女子) ピート、4月3日に私とバドミントンをしなない？

(ピート) いいね。インターネットで体育館のカレンダーを確認するね。あ、見て、この日は体育館でできないみたい。

(女子) ああ、そうなんだ。他の日できる日はある？私は午前中がベストだよ。じゃあ、この日はできるね。

(ピート) 完璧だね！じゃあ、その日の体育館の前で会おう。

Question: 彼らはいつ体育館に行く予定ですか？

問2

No.1 ウ 【昼休みの対話】

咲 手伝ってくれる？

ティム もちろん。何をすればいい？

- ア 私たちの先生があなたを助けてくれます。
- イ あなたは今は私を手伝うことはできません。
- ウ この箱をわたしと一緒に運んでください。
- エ そのときクラスメートがそれを掃除しました。

No. 3

★ Gym Calendar ★

Time Date	9:00 - 12:00	12:15 - 15:15	15:30 - 18:30
ア April 1st	Basketball	Badminton	Volleyball
イ April 2nd	Badminton	Table Tennis	Basketball
ウ April 3rd	Volleyball	Basketball	Tennis
エ April 4th	Table Tennis	Tennis	Badminton

No.2 ア 【休日の対話】

咲 アップルパイは好き？これ、私が作ったの。

ティム とてもおいしそうだね。少しもらってもいい？

- ア はい、どうぞ。
- イ お会いできてうれしいです。
- ウ ええと、それは私が作りませんでした。
- エ 私はそれをあまり上手できません。

No.3 ウ 【休み時間の対話】

咲 将来の夢について教えてくれる？

ティム うん、僕の夢は自分のレストランを開くことだよ。君の夢は？

- ア 私は昨夜は早く寝ました。
- イ 私はレストランでは食事をしません。
- ウ 私はたくさんの国を訪れたいです。
- エ 私は毎晩よく眠れません。

No.4 イ 【放課後の対話】

咲 先月、家族と一緒に東京に行ったの。それから浅草を訪れて、お寺のまわりを歩いたよ。そこでたくさん写真を撮ったの。

ティム いいね！僕はまだ行ったことがないよ。写真をいくつか見せてくれる？

- ア わかったよ、君が撮った写真はきれいだったよ。
- イ もちろん、これは私が撮った写真のいくつかです。
- ウ わかったよ、浅草についてもっと教えてください。
- エ もちろん、私たちは一緒にお寺を歩きました。

### 問3

#### 【日本語訳の例】

今日は日本のお弁当「bento」について話します。

私はいつも、弁当のいろいろな色が美しいと思います。例えば、ご飯の白色、卵の黄色、トマトの赤色などです。

「bento」が他の国でも人気が出ていることを知っていましたか？

実は日本語の「bento」は英語の単語になっていて、多くの人々が世界中で使われています。外国の人たちは、いろいろな食べ物が詰まった美しい弁当箱を見ると、いつも驚きます。

日本の弁当には長い歴史があると言われていています。日本人は千年以上前から弁当を開発していると聞きました。日本の弁当は冷えても美味しい日本の米なので特別です。調理された日本の米は、冷めても美味しいので、日本の弁当は特別です。

日本では誰かのために弁当を作ることがあります。弁当を食べる人は、作った人への感謝の気持ちを表します。

弁当が外国の人にも知られる日本の伝統文化であることを、あなたたちに知ってほしいと思います。

#### No.1 エ

ALTの先生は日本の弁当について、どのように言っていますか。

- ア 世界中の人々にとって美味しいものだ。
- イ 米や卵、トマトを入れるべきだ。
- ウ 英語の文化の一つから生まれた。
- エ 千年以上の歴史があります。

No.2 エ

ALTの先生が、日本人は弁当を外国人に楽しんでもらうときに驚くことについて言ったのはどれですか。

- ア 日本人は弁当を料理することでたくさん食べる。
- イ 日本の弁当は冷たいときに美味しそうに見える。
- ウ 弁当箱は一種の芸術品のように美しい。
- エ 小さい箱の中に様々な色の食べ物が入っている。

No.3 ア

ALTの先生が、この話の中で最も伝えたいことは何ですか。

- ア あなたたちが海外でも弁当が日本文化として興味を持たれていることを知るべきだ。
- イ あなたたちは弁当を作った人への感謝の気持ちを表すべきだ。
- ウ 様々な色の食べ物がある美しい弁当を楽しむことがよい。
- エ 家族で弁当を作って食べて楽しむとよい。

問4

- (1) friends
- (2) For example
- (3) Are there enough parks for all children to play sports?

【日本語訳の例】

私たちは、子どもたちがもっと外で遊ぶべきだと考えています。

その理由は2つあります。

まず、外で多くの人に会うことで、他の人と友達になることができます。

次に、子どもたちは公園でサッカーのようなスポーツができます。

ですから、子どもたちはもっと外で遊ぶべきです。ありがとうございました。

2

【日本語訳と解答】

問1 空欄に入る適切な語を選びなさい。

(1) doing

A：トムは何をしているのですか。

B：彼はおばあちゃんに手紙を書いています。

現在進行形の疑問文なので、

What is Tom doing?

(2) drink

A：何か飲みたいですか。

B：はい、水をください。

飲み物を尋ねているため、drink。

来週の天気予報

月	火	水	木	金	土	日
						

問2 天気予報の図に従って空欄に適切な語を入れなさい。

(1) 私は木曜日にハイキングに行きたいです。なぜなら、\_\_\_\_\_からです。

sunny：（木曜は晴れの予報であるため。）

(2) 来週末に公園の掃除する予定ですが、雨のため、\_\_\_\_\_曜日にはできません。

Saturday（土曜日は雨の予報のため）

【会話文の日本語訳例】

ユウタ：この人を知っている？

相手：いいえ、知らないよ。(1) \_\_\_\_\_？

ユウタ：いや、父じゃないよ。僕の父はギターを弾かないよ。僕なんだ！

相手：本当に？ わあ、年取って見えるね！ どうやってそれをやったの？

ユウタ：とても簡単だよ。スマホを使ったんだ。(2) \_\_\_\_\_？

相手：うん、楽しそうだね！ 使い方を教えて。

ユウタ：OK！

The diagram shows a chat conversation between Yuta and a friend. The messages are as follows:

- 13:38 Yuta: Do you know this man?
- 13:39 [Image of a man playing a guitar]
- 13:45 Friend: No, I don't. (1) \_\_\_\_\_?
- 13:48 Yuta: No, he isn't. My father doesn't play the guitar. It's me!
- 13:50 Friend: Really? Wow, you look old! How did you do it?
- 13:52 Yuta: It's very easy. I used my smartphone. (2) \_\_\_\_\_?
- 13:54 Friend: Yes, I do. It looks fun! Please tell me how to use it.
- 13:55 Yuta: OK!

答

(1) Is he your father?

(「あなたのお父さんですか？」という意味が文に合う)

(2) Do you want to try it?

(「試してみたい？」が自然で、会話の流れに合っている。)

3

A 次の英文は、ある飲食店の英語版のメニュー表です。これを読んで、問いに答えなさい。

<メニュー>				価格：※税込	
ピザ		サラダ		飲む	
チーズピザ	600円	ポテトサラダ	¥ 350	[寒い]	
トマトピザ	650円	オニオンサラダ	400円	コーヒー	¥ 150
シーフードピザ	700円	コーンサラダ	450円	お茶	¥ 200
スペシャルピザ	¥ 900	側		ぶどうジュース	¥ 200
パーティーセット ¥ 1,400		*フレンチフライ	250円	オレンジジュース	¥ 250
		大きい	¥ 350	[熱い]	
ランチタイムセット 1,000円		フライドチキン	300円	コーヒー	¥ 200
				お茶	¥ 200

◇パーティーセット：ピザ1枚、ラージフライドポテト1個、フライドチキン2個。  
 ◇毎週末11:30～13:30のランチタイムとなります。  
 ◇ピザを3枚ご購入で、ラージサイズのフライドポテトを1個プレゼント※いたします。

今週のスペシャル* オファー	1,000円以上お買い上げで100円引き※クーポンがもらえます。 来週ご注文いただく全ての*商品にご利用いただけます。
-------------------	--

(注) 税込 サービス フライドポテト coupon フライドポテト サービス 無料で アイテム 無料で 商品、品目

問1 イ、オ、カ

問1 もしあなたが1500円を持っていれば、このレストランでチーズピザと（ ）と（ ）を同時に買うことができます。

チーズピザが600円なので、残りの900円で2品が買える組み合わせは下から選びます。

- ア トマトピザ 650円
- イ ポテトサラダ 350円
- ウ コーンサラダ 450円
- エ パーティセット 1,400円
- オ フレンチフライ(小) 250円
- カ フライドチキン 300円

トマトピザとパーティーセットを買うとあと1品しか買えないので、該当しません。

## 問2 ア

○ア このレストランでは、ピザを2つ買った時に100円割引のクーポンをもらえます。

×イ 昼食にサラダを食べたい場合は、Party Setを注文すべきです。

- ・ 問題文にない

×ウ このレストランで注文できる最も安い飲み物はホットコーヒーです。

- ・ アイスコーヒー

×エ このレストランでは水曜日にLunch Hour Setを注文することができます。

- ・ 週末です限定です

## 問3

キャッシャー

ねえ、ランチアワーセットを試してみませんか？

(レジ係)

そうだね、ランチアワーセットが何なのか教えてくってますか？

客

キャッシャー

わかりました。メニューからピザ1枚、サラダ1つ、ドリンク1つが選べます。しかし、セットにスペシャルピザは選べません。

客

じゃあ、ランチアワーセットを頼みます。

キャッシャー

わかりました。3品のうち2品は頼まれました。

ピザ600円サラダ500円の合計で1100円になる組み合わせを選びます。

Can I have a Tomato Pizza and a Corn Salad?

別の表現例

I'll have a Tomato Pizza and a Corn Salad, please.

I'd like to have a Tomato Pizza and a Corn Salad, please.

## 【日本語訳の例】

現在、多くの高齢者が一人で暮らし、寂しいと感じています。同時に、若者にとっては、安い住宅を見つけるのが難しいです。これらは日本社会において問題となっています。しかし、「インタージェネレーション・ホームシェア」と呼ばれる良いアイデアがあり、これらの問題を解決するのに役立ちます。それについてもう少しお話しします。

インタージェネレーション・ホームシェアでは、高齢者と若者が同じ家に一緒に住みます。これは双方にとって有益です。高齢者は若者と話すことができます。高齢者は孤独を感じなくなります。また、大学生のような若者は、家賃を節約することができます。そこに住んでいる人々は、時々料理をしたり、一緒に食事をしたりします。これらのことが彼らの生活をより幸福なものにすることができます。その結果、インタージェネレーション・ホームシェアは、高齢者と若者の両方が一緒に暮らすことで問題を解決するのに役立ちます。

一部の高齢者は、自分の部屋が若者にとって狭すぎるのではないかと考えるかもしれません。しかし、部屋の広さを大きな問題とは考えない若者も多くいます。そして、インタージェネレーション・ホームシェアを選んだ若者たちは、高齢者と一緒に暮らすことを楽しんでます。もし私がそこに住んでいたら、高齢者にスマートフォンでオンラインでチケットを購入する方法を教えたいです。また、高齢者とコミュニケーションをとり、彼らから学びたいです。

インタージェネレーション・ホームシェアの考え方は、すでにアメリカやフランスのような他の国々で人気になっています。しかし、多くの日本人はまだこのアイデアを知りません。ですから、私はこのアイデアについて他の国々からもっと学び、日本社会をより良くするためにそれを日本に紹介したいです、そして将来、多くの人々に広めたいです。

## 問1 エ

本文の流れとして、インタージェネレーション・ホームシェアが「高齢者と若者の両方にとって助けになる」と述べた後に続く文章であるため、「一緒に住むことで問題を解決する」という内容が最も適切。

- × ア 大学で学ぶためお金を節約する。
- × イ オンラインで借りた多くのお金を送金する。
- × ウ アメリカやフランスのような国を訪れる。
- エ 一緒に住むことで問題を解決する。

## 問2 イ

理由：

本文中に “Old people can talk with young people. This makes the old people less lonely.” という記述があり、これは「高齢者は若者と住むことでより幸せを感じることができる」とわかる。

- × ア 高齢者と若者両方が大きな家を見つけるのは難しい。
- イ 高齢者は若者と一緒に住んだならば」幸せになれる。
- × ウ 多くの若者は小さな街に住むのを望んでいません。
- × エ 晴香は高齢者にうまくコミュニケーションとる方法を教えるでしょう。

## 問3

She will introduce intergenerational home share to many people.

理由：本文の最後の部分に “I'd like to learn more about it from other countries to make Japanese society better, then introduce it to many people in the future.” とあり、学んだ後に日本でこの考えを広めようとしていることがわかる。

## 【日本語訳の例】

酒井先生 ジョーンズ先生、どの季節が一番好きですか。

ジョーンズ先生 そうですね、私は冬が一番好きです。ここには四季がありますが、私の国はいつも暑いでく、乾季と雨季と呼ばれる2つの季節があります。なので私は特に雪の日は好きです。もちろん、とても寒いですが、私は去年の冬に私の周りにある柔らかく白い雪景色を見に外に歩いて楽しみました。しかし、雪祭りに行ったことがないので、その写真を撮りたいです。冬が待ち遠しいです。

酒井先生 ありがとうございます、ジョーンズ先生。それで、私たちはもう少し私たちの気候の違いについてもっと知りたいです。では徹、あなたの好きな季節は何ですか？

徹 私が好きな季節は秋です。よく家の近くの公園に行きます。毎年、そこで、色とりどりの落ち葉で作られたアート作品を見ることができます。葉っぱはパッチワークのように見えます。  
あぁ僕が先週撮った写真のライオンを見て。'葉のアート'として呼ばれています。誰が作ったかは分かりませんが、こういうアート作品はここを訪れる人々を楽しい気持ちにさせると思っています。

アンナ とてもカラフルで可愛いですね！赤、黄色、茶色が見えます。それに、公園にはさまざまな大きさの葉があります。それなので、公園にはたくさんの種類の木々があるように思います。葉っぱがパッチワークのようです。ところで、私は美しい桜の花を楽しめるので春が好きです。去年の春、学校の近くの道で見ました。私は来年は落ちた花びらを使ってアート作品を作ろうと思っています。

酒井先生 ありがとう、徹、アンナ！実は私たちの町でも、たくさんの種類の花や木を見ることができます。学校の近くには植物だけでなく、山や川に生息する動物もいます。

徹 そうですね。私は家族と釣りに行くときに、たくさんの種類の鳥を見かけます。ここは住むのに良い環境だと感じています。

徹 これらの植物や動物がいるおかげで、新鮮な空気、きれいな水、そして多くの種類の食べ物も手に入ります。

ジョーンズ先生 私の国には、「多様性こそ人生のスパイスだ」という名言がありますよ。

アンナ ああ、その名言を前に聞いたことがあります。それは、地球に住む全ての生き物には、ほかの生き物を支える大切な役割があるという意味だと思います。

酒井先生 ああ、それは面白い解釈ですね。あなたはどの理解しましたか、徹？

徹 まあ、僕もその名言に同意します。人々が独自の考えやさまざまな人々の働きは私たちの生活をより興味深くしてくれることを意味しませんか。なぜなら人々は全て違い自分の考えを持っているので私たちの生活をより面白くすることを意味しませんか。

酒井先生 その通りですね。アンナと徹は異なる視点から良い例を挙げてくれました。

アンナ 今日の会話は楽しかったです。それについて書いて、私の考えを徹にメールします。

徹 OK。僕も読んで、僕の考えを君に送ります。

素晴らしいです

問1 イ two

ジョーンズ先生の国では季節が2つ（乾季と雨季）と書かれている。

問2 ウ here are different sizes of leaves.

徹がさまざまな大きさの葉のアー트의写真を見せた。

問3 エ、オ

エ Ms. Sakai thinks that her town has a good environment.  
坂井先生が町の環境の良さを述べている。

オ Anna gave an example of the quote that Mr. Jones introduced.  
地球に住む全ての生き物には、ほかの生き物を支える大切な役割があるという意味だと思います。とアンナが発言している。

- ×ア ジョーン先生は彼の国の高校で働いている。
- ×イ 徹は落ち葉やその花の絵を描くのが得意である。
- ×ウ ジョーンズ先生やアンナ以前に雪まつりに行ったことがある。
- エ 坂井先生は自分の町の環境がいいと思っている。
- オ アンナはジョーン先生の格言の例を与えた。

問4 ウ autumn

徹が秋について話しており、話題の中心になっているため。

問5 (1) hot (2) be more interesting

(1) hot

ジョーンズ先生の国は暑いと本文に書かれている。

(2) be more interesting

本文中の徹の意見で人々は全て違い自分の考えを持っているので私たちの生活をより面白くすることを意味しませんかを学校生活に当てはめた。

**4**

英文

The [ (1) ] experience in my life is [ (2) ].  
There are two reasons for this. [ (3) ]

条件

- [ (1) ], [ (2) ] には、英文に合わせて適当な英語を書きなさい。
- [ (3) ] には、下線部 \_\_\_\_\_ の内容につながるよう、24語以上の英語で書きなさい。ただし、英文は記入例の書き方にならうこと。

記入例

Hello	everyone	How	are	you	?	My	6語
name	is	Miku	I'll	talk	about	12語	
at	six	o'clock					36語

解答例

The (1) biggest experience in my life is (2) my stay in Canada.

There are two reasons for this.

(3) First, it was my first visit to other countries. Second, I learned not only English but also foreign cultures from the people I met there.

25語

私の人生で最も大きな経験はカナダでの滞在です。

2つの理由があります。

ひとつ目は、他の国を初めて訪れたことです。ふたつ目は、私は英語だけではなく、そこであった人たちから外国の文化を学んだことです。

最も〇〇な経験（最上級）とその理由理由2つを英作文をして解答する

別の解答例

文の例文

例文1「サッカーでの部活動」25語

The (1) best experience in my life is (2) joining the soccer team.

There are two reasons for this.

3) First, I made many good friends through practicing together every day. Second, playing soccer taught me it is important teamwork and effort.

【日本語訳】

私の人生で最も良かった経験はサッカー部に入ったことです。理由は2つあります。まず、毎日の練習を通して多くの良い友達ができただからです。次に、サッカーをすることでチームワークや努力の大切だ教えてくれました。

例文2 「英語のスピーチコンテスト」 24語

The (1) most exciting experience in my life is (2) winning the English speech contest.

There are two reasons for this.

(3) First, I practiced very hard for many weeks and I felt very happy when I won. Second, this experience gave me confidence in speaking English.

24語

【日本語訳】

私の人生で最もわくわくした経験は英語のスピーチコンテストで優勝したことです。理由は2つあります。まず、何週間も一生懸命練習して、優勝できたときとても嬉しかったからです。次に、この経験のおかげで英語を話すことに自信がついたからです。

## 数学 解答と解説

# 1

問1

$$(1) 9 \times (-6) = -54$$

$$(2) -8 + 5 \div \frac{1}{3} = -8 + 5 \times 3 = 7$$

$$(3) (-\sqrt{6})^2 + 4 = 10$$

問2

$$(x-2)(x-5) = 0 \quad x = 2, x = 5$$

問3

$$D(1, -2)$$

四角形ABCDは平行四辺形である。

$$AC = BD = 3, B(-2, 2) \text{ より}$$

$$D(1, -2)$$

問4

$$y = 7x - 4$$

yについて解くとは  $y =$  の形に変形する。

$$y = 7x - 4$$

問5

3.5冊

(1) 中央値をもとめる。累積度数を2で割ると38番目。

38は偶数なので中央値は38番目と39番目との中間。よって中央値は38.5 人目。

(2) 中央値は読んだ本の冊数の3冊と4冊の中間。よって3.5冊。

問6

ア, ウ

立体の状態

立面図 前から見た図形

平面図 上から見た図形

錘は三角形が必要なので除外できる。

立面図と合同な長方形であるので四角柱だけでなく円柱も含まれる。

**2**

問1 エ

袋の中の赤玉の割合から、続けるにつれて確率に近づく。

確率は $\frac{3}{5}$

確率を相対度数であらわすと $\frac{3}{5} = 0.6$ である。

相対度数0.6になる選択肢は、イとエ  
赤玉が出る相対度数は一定ではないのでエが正解。

問2

(1) 200個

取り出した玉のうち赤玉が含まれる個数の割合は $\frac{12}{30} = \frac{2}{5}$

箱の中でも赤玉の個数の割合は同じ値である推定される。

よって、箱の中にある赤玉の個数は $500 \times \frac{2}{5} = 200$ 個 およそ 200個。

(2) ①イ

①イ

② 箱ひげ図より四分位範囲は小さくなる。Bの割合がAの割合に近づく。  
(問1の正答を振り返る。)

**3**

Z駅を出発してからの時間を $x$ 秒、Z駅からの道のりを $y$ mとする。

問1

$a = 0.5 = \frac{1}{2}$ となるので

$y = \frac{1}{2}x^2(1)$  8秒後

電車がZ駅を出発してからの道のり  $32 = \frac{1}{2}x^2 = 64\text{m}$

$$x = \pm 8 \quad 0 < x \text{ より } x = 8$$

8 秒後

(2) 秒速 6m

電車の進む平均の速さは、電車が4秒後から8秒後の変化の割合に等しい。

$$\text{変化の割合は } \frac{\frac{1}{2}8^2 - \frac{1}{2}4^2}{8 - 4} = \frac{32 - 8}{8 - 4} = \frac{24}{4} = 6.$$

秒速 6m

(3) 24秒後

自転車が電車に追い越される地点をR地点とする。

電車の後の端は先頭より48m短い。

R地点では電車と自転車が同じ時間 $x$ 秒で動く。

電車の後ろの端が動く道のりは  $\frac{1}{2}x^2 - 48\text{m}$

自転車の進む道のりは  $10x \text{ m}$

電車の後ろの端と自転車は同じ道のりなので

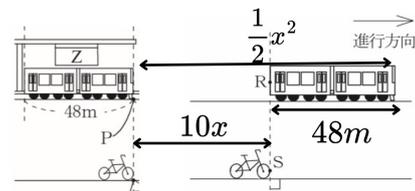
$$\frac{1}{2}x^2 - 48 = 10x \quad x^2 - 20x - 96 = 0$$

$$(x + 4)(x - 24) = 0$$

$$x = -4, x = 24$$

$$0 < x \text{ より } x = 24$$

24秒後



4

(1).  $20^\circ$

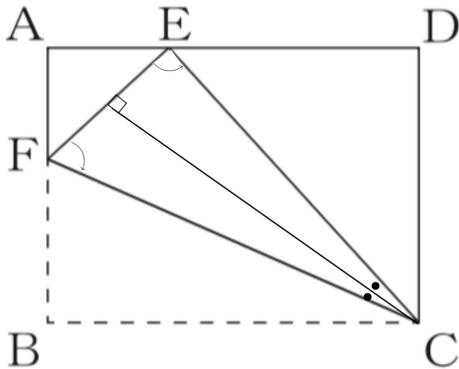
$\angle CEF = 90^\circ$  より

$\angle FCE = 180^\circ - 90^\circ - 70^\circ = 20^\circ$

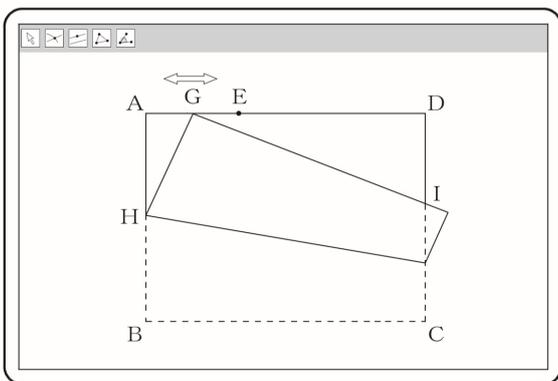
(2) ア C イ BC ウ 線分BEの垂直二等分線をひく エ 二等辺三角形

- ・ユウコさんは角BCDの角の二等分線をひいた。
- ・ジュンさんは線分BEの垂直二等分線をひいた。

二等辺三角形の角の二等分線は底辺と垂直に交わりともに2等分する。



証明の方針



点Gが動くので辺の比で相似は説明できない。

対応する2角が等しいという条件で証明を考える。

$\triangle AHG, \triangle DGI$ において $\angle GAH = \angle IDG = 90^\circ$

$\angle AHG$ と $\angle DGI$ または $\angle AGH$ と $\angle DIG$ のペアのどちらかで2角が等しいことを証明する。

証明 1

∠AHG = ∠DGIによる証明。

△ AGHと △ DIEにおいて,

$$\angle GAH = \angle IDG = 90^\circ$$

△ AGHにおいて, 三角形の内角の和は180°であるので,

$$\angle AHG = 90^\circ - \angle AGH \quad \dots\dots\dots \textcircled{1}$$

△ DIEにおいて, 三角形の内角の和は180°であるので,

$$\angle DGI = 90^\circ - \angle DIE$$

ADは直線なので,

$$\angle DGI = 180 - 90^\circ - \angle AGH$$

$$\angle DGI = 90^\circ - \angle AGH \quad \dots\dots\dots \textcircled{2}$$

①, ②より

$$\angle AHG = \angle DGI$$

よって, 対応する2角がそれぞれ等しいので,

△ DIG      ∽      △ AGH

証明2

∠AGH = ∠DIGによる証明

△ AGHと △ DIGにおいて,

$$\angle GAH = \angle IDG = 90^\circ$$

$$\angle AGH = 180^\circ - 90^\circ - \angle DGI \text{であるから, } \dots\dots\dots \textcircled{1}$$

$$\angle AGH = 90^\circ - \angle DGI \quad \dots\dots\text{ア}$$

△ DIGにおいて、内角の和は180°であるので,

$$\angle DIG = 180^\circ - 90^\circ - \angle DGI$$

$$\angle DIG = 90^\circ - \angle DGI \quad \dots\dots\text{イ}$$

ア、イより, ∴

$$\angle AGH = \angle DIG \quad \dots\dots\dots \textcircled{2}$$

①, ②より, 対応する2組の角がそれぞれ等しいので,

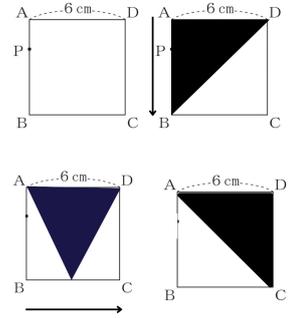
$$\triangle AGH \quad \simeq \quad \triangle DIG$$

5

(1) イ

ADを底辺として点Pができる三角形の高さの変化を比べる。

- ① AB上にあるとき 点Pは点Bに向かって動く。  
高さは大きくなり面積は一定に増加する。
- ② BC上にあるとき 点Pは辺BC上を動く。  
三角形の高さには変化がないので面積は一定。
- ③ CD上にあるとき 点Pは点Dに向かって動く。  
高さは一定に小さくなり点Dで面積は0になる。



(2)  $\frac{17}{3}$ 秒後

正方形は $6 \times 6 = 36\text{cm}^2$ なので点Pは1周しか動かない。  
辺BC上では点Pの位置は $2x - 6$ である。

解1

(1)  $\triangle ABP$ を使う

$\triangle ABP$ の面積は  $36 - 20 = 16\text{cm}^2$ となる。

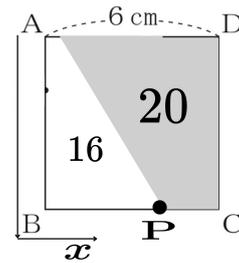
底辺.  $2x - 6\text{cm}$  高さ  $6\text{cm}$

$$\frac{(2x - 6) \times 6}{2} = 16$$

$$6x - 18 = 16$$

$$x = \frac{17}{3}$$

$$\frac{17}{3}\text{後}$$



解2

(2) 問題文のとおり台形APCDの面積を求める。問題から、

$$PC = 12 - 2x$$

四角形APCDは台形なので

上底 6cm 下底  $12 - x$ cm 高さ 6cm

$$\frac{\{6 + (12 - x)\} \times 6}{2} = 20$$

$$6x - 18 = 16$$

$$x = \frac{17}{3}$$

$\frac{17}{3}$ 後

問2

五角形の周長を求める。QがCD上にくる回数を求める。その回数をサイコロの目の和にして場合の数を求める。確率を求める。これらを順番通り解いていく。確率求める。

(1) 直線EFの長さが未知なので求める。

**三平方の定理により**

$$EF^2 = BE^2 + BF^2 \quad EF = \sqrt{3^2 + 4^2}$$

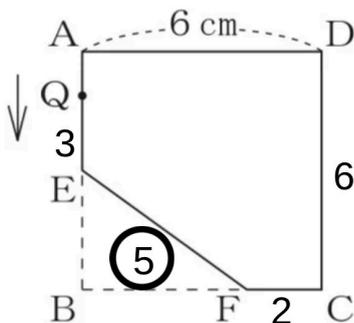
$$0 < EF \text{ より } EF = \sqrt{25} = 5\text{cm} \quad \dots\dots\dots\textcircled{1}$$

(2) Qが直線CD上を通る回数を求める。

ルールにより

サイコロの目の和は2から12までである。

したがってQは2から48cm動く。  $\dots\dots\dots\textcircled{2}$



五角形の一周は20cmである。

点Qが4cm/秒で動くとき点Qは点Aから2周以上動く。

点Qが4cm/秒で動く時、点Aから点Cと点Dのまでの時間を計算すると

点が直線CD上にある時間は3,4,8,9秒である。

1週目	A	C	D
距離(cm)	0	10	16
時間(秒)	0	2.5	4
2週目	A	C	D
距離(cm)	22	32	38
時間	5.5	8	9.5

これより

点QがCDにある時のサイコロの目の和は3,4,8,9である。 …… ……③

(3) サイコロの目の組み合わせを求める。

③のようなサイコロの目の組み合わせは、小さいサイコロを中心に考えると

3のとき(1,2), (2,1) 2通り

4のとき(1,3), (2,2), (3,1) 3通り

8のとき(2,6), (3,5), (4,4), (5,3), (6,2) 5通り

9のとき(3,6), (4,5), (5,4), (6,3) 4通り

③を満たすサイコロの目の和の組み合わせは合計 14通り。 …… ……④

(4)全てのサイコロの目の出かたは36通り。 …… ……⑤

①,④,⑤より

$$\text{確率は} \frac{14}{36} = \frac{7}{16}$$

$$\text{答} \frac{7}{16}$$

(3)は表にして答案に書くのも良い。

下の表は③のようなのサイコロでる組み合わせである。

表よりサイコロの目の組み合わせは14通り

①,④,⑤より

$$\text{確率は} \frac{14}{36} = \frac{7}{16}$$

$$\text{答} \frac{7}{16}$$

	1	2	3	4	5	6
1		○	○			
2	○	○				○
3	○				○	○
4				○	○	
5			○	○		
6		○	○			

# 試験問題

令和7年度  
高等学校入学者選抜学力検査問題

第 5 部

英 語

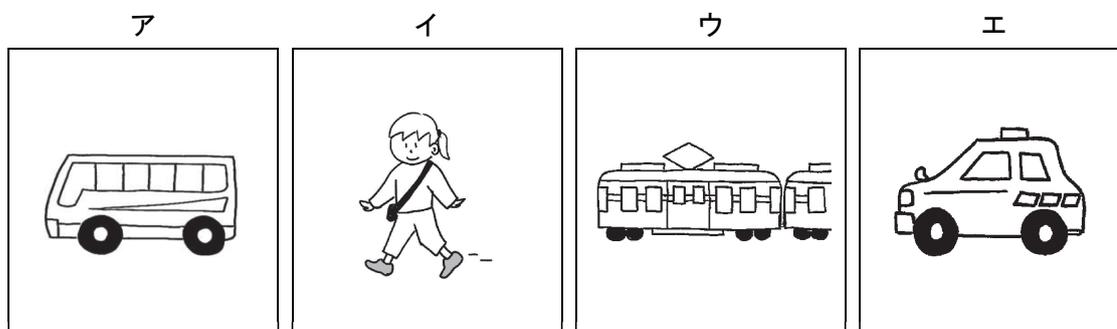
注 意

- 1 問題は、**1** から **4** まであり、11ページまで印刷してあります。
- 2 答えは、すべて別紙の解答用紙に記入し、解答用紙だけ提出しなさい。
- 3 問いのうち、「……選びなさい。」と示されているものについては、問いで指示されている記号で答えなさい。
- 4 \*印の付いている語句には、(注)があります。

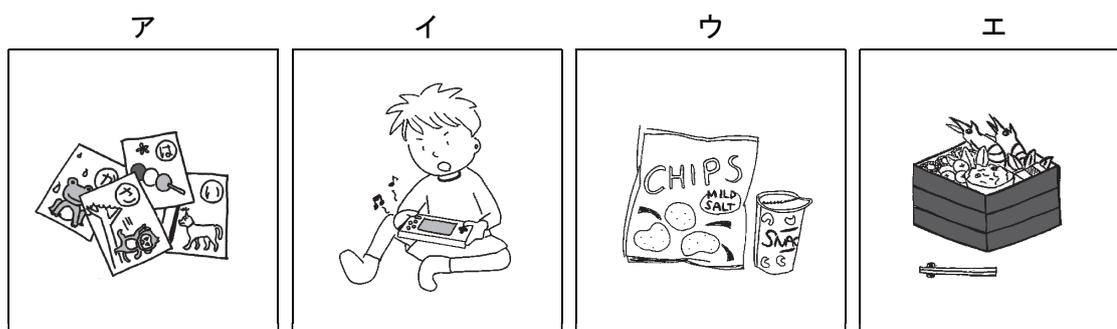
1 放送を聞いて、問いに答えなさい。(配点 35)

問1 次の No.1~No.3 について、それぞれ対話を聞き、その内容についての質問の答えとして最も適当なものを、それぞれア~エから選びなさい。英文は1回読まれます。

No. 1



No. 2



No. 3

★Gym Calendar★

Time Date	9:00 - 12:00	12:15 - 15:15	15:30 - 18:30
ア April 1st	Basketball	Badminton	Volleyball
イ April 2nd	Badminton	Table Tennis	Basketball
ウ April 3rd	Volleyball	Basketball	Tennis
エ April 4th	Table Tennis	Tennis	Badminton

問2 次の No. 1～No. 4 について、咲 (Saki) とティム (Tim) の対話を聞き、チャイムの鳴るところで、咲が話す言葉として最も適当なものを、それぞれア～エから選びなさい。**英文は1回読まれます。**

No. 1 [昼休みの対話]

- ア Our teachers will help you.
- イ You can't help me now.
- ウ Please carry these boxes with me.
- エ My classmates cleaned it then.

No. 2 [休日の対話]

- ア Sure, here you are.
- イ It's nice to see you.
- ウ Well, I didn't make it.
- エ I can't play it very well.

No. 3 [休み時間の対話]

- ア I went to bed early last night.
- イ I don't eat at restaurants.
- ウ I'd like to visit many countries.
- エ I can't sleep well every night.

No. 4 [放課後の対話]

- ア All right, the pictures you took were beautiful.
- イ Of course, these are some pictures I took.
- ウ All right, please tell me more about Asakusa.
- エ Of course, we walked around the temples together.

聞き取りテストは、次のページに  
続きます。

問3 A L Tの先生が授業中に話している英文を聞き、その内容についての No. 1～No. 3の質問の答えとして最も適当なものを、それぞれア～エから選びなさい。**英文は2回読まれます。**

No. 1 A L Tの先生は日本の弁当について、どのように言っていますか。

- ア They're delicious for people around the world.
- イ They should have rice, eggs, and tomatoes.
- ウ They came from one of the English cultures.
- エ They have a history of over a thousand years.

No. 2 A L Tの先生は、弁当を見た外国人がどのようなことに驚くと言っていますか。

- ア Japanese people eat a lot by cooking *bentos*.
- イ Japanese *bentos* look delicious when they're cold.
- ウ The boxes for *bento* are beautiful as a kind of art.
- エ There are various colorful foods in a small box.

No. 3 A L Tの先生が、この話の中で最も伝えたいことは何ですか。

- ア You should know people abroad are interested in *bento* as a Japanese culture.
- イ You should express your feeling of thanks to the person who made a *bento*.
- ウ It's good to enjoy a beautiful *bento* that has many kinds of colorful foods.
- エ It's good to make a *bento* and enjoy eating it with your family members.

問4 あなたは、英語の授業で、あるテーマについてディベートをすることになりました。あなたとは異なる立場の生徒の意見を聞き、条件にしたがって、次のメモを完成させなさい。**英文は2回読まれます。**

#### メモ

##### 【相手側の意見】

Children should play outside more.

→理由1

Children can become  with others.

→理由2

Children can play sports. , they can play soccer in the park.

##### 【相手側が示した理由についての質問】

?

#### 条件

- には、英文の内容から考えて、適切な英語を1語で書きなさい。
- には、英文の内容から考えて、適切な英語を2語で書きなさい。
- には、理由1または理由2いずれかの内容についての質問を1つ、主語と動詞を含む英語で自由に書きなさい。

放送指示後、問題用紙の5ページからの問題を解答しなさい。

2

次の問いに答えなさい。(配点 16)

問1 次の(1), (2)の英文の  に入る最も適当な英語1語をそれぞれ語群から選んで書きなさい。

(1) A : What is Tom  ?

B : He's writing a letter to his grandmother.

語群

do      does      did      doing

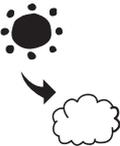
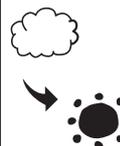
(2) A : Do you want something to  ?

B : Yes. Water, please.

語群

eat      teach      drink      drive

問2 次の天気予報に合うように, (1), (2)の英文の  に入る適当な英語1語をそれぞれ書きなさい。

来週の天気予報						
月	火	水	木	金	土	日
						

(1) I want to go hiking on Thursday, because it'll be  .

(2) We're going to clean the park next weekend, but I don't think we can do that on  because of the rain.

問3 次は、高校生の裕太 (Yuta) と留学生のジェン (Jenn) との、オンラインでのやり取りです。2人の対話が成り立つように、,  に主語と動詞を含む英文1文をそれぞれ書きなさい。

Yuta

Do you know this man? 13:38



13:39

13:45

No, I don't.  
 ?

Yuta

No, he isn't.  
My father doesn't play the guitar.  
It's me! 13:48

13:50

Really?  
Wow, you look old!  
How did you do it?

Yuta

It's very easy.  
I used my smartphone.  
 ? 13:52

13:54

Yes, I do.  
It looks fun!  
Please tell me how to use it.

Yuta

OK! 13:55

3 次の **A**～**C** に答えなさい。(配点 37)

**A** 次の英文は、ある飲食店の英語版のメニュー表です。これを読んで、問いに答えなさい。

**≪ MENU ≫** Price : \*Tax included

Pizza		Salad		Drink		
Cheese Pizza	¥ 600	Potato Salad	¥ 350	[ COLD ]		
Tomato Pizza	¥ 650	Onion Salad	¥ 400	Coffee	¥ 150	
Seafood Pizza	¥ 700	Corn Salad	¥ 450	Tea	¥ 200	
Special Pizza	¥ 900	Side		Grape Juice	¥ 200	
Party Set      ¥ 1,400		*French Fries	Small	¥ 250	Orange Juice	¥ 250
			Large	¥ 350	[ HOT ]	
Lunch Hour Set   ¥ 1,000		Fried Chicken		¥ 300	Coffee	¥ 200
					Tea	¥ 200

◇ Party Set : one Pizza, one Large French Fries, and two pieces of Fried Chicken.  
 ◇ Lunch Hour Set : from 11:30 to 13:30 every weekend.  
 ◇ If you buy three Pizzas, you can get a Large French Fries \*for free.

---

**This Week's Special \*Offer**

If you buy more than 1,000 yen, you can get a 100 yen off \*coupon. You can use it for all \*items you order next week.

(注) tax included 税込    French fries フライドポテト    for free 無料で  
 offer サービス    coupon 割引券, クーポン    item(s) 商品, 品目

問1 本文の内容から考えて、次の英文の  に当てはまるものを、それぞれ **A**～**カ** から 1 つずつ選びなさい。ただし、同じ記号を 2 度以上使用しないこと。

If you have one thousand five hundred yen, you can buy a Cheese Pizza, , , and  at the same time in this restaurant.

- |                         |                               |                          |
|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|
| <b>A</b> a Tomato Pizza | <b>イ</b> a Potato Salad       | <b>ウ</b> a Corn Salad    |
| <b>エ</b> a Party Set    | <b>オ</b> a Small French Fries | <b>カ</b> a Fried Chicken |

問2 本文の内容に合うものを、**A**～**エ**から 1 つ選びなさい。

- A** This restaurant gives you a 100 yen off coupon when you buy two pizzas.
- イ** You should buy a Party Set if you want to eat a salad for your lunch.
- ウ** Hot Coffee is the cheapest drink that you can order in this restaurant.
- エ** You can order the Lunch Hour Set on Wednesdays in this restaurant.

問3 次の対話は、この飲食店の店員 (cashier) と外国人の客 (customer) とのやり取りです。対話文の  に入る英語を、主語と動詞を含む英文 1 文で書きなさい。

Cashier : Hello, would you like to try our "Lunch Hour Set?"  
 Customer : Oh, please tell me what the Lunch Hour Set is.  
 Cashier : Sure. You can choose one pizza, one salad, and one drink from the menu. But, you can't choose the Special Pizza for the set.  
 Customer : Ah, then I'll order one Lunch Hour Set.   
 Cashier : OK. You've ordered two of the three items. What drink would you like?

**B** 次の英文は、中学生の晴香（Haruka）が、授業中にスピーチしている場面のもので、これを読んで、問いに答えなさい。

Now, many old people live alone and feel \*lonely. At the same time, for young people, it's difficult to find cheap houses. These are becoming problems in Japanese \*society. But there's a good idea called "intergenerational home share" that can help them solve these problems. Let me tell you more about it.

In intergenerational home share, old people and young people live together in the same house. This helps both sides. Old people can talk with young people. This makes the old people less lonely. Also, young people, like college students, can pay less \*money for rent. This helps the young people \*save money. People living there sometimes cook and eat meals together. These things can make their lives happier. As a result, intergenerational home share helps both old and young people .

Some old people may think their rooms are too small for young people. However, there are many young people who don't think the size is a big problem, and the young people who chose intergenerational home share enjoy living with old people. If I lived there, I would teach the old people how to buy tickets online with a smartphone. Also, I'd like to communicate with the old people and learn from them.

The idea of intergenerational home share has already become popular in other countries like the U.S. and France, but many Japanese people don't know about this idea yet. So, I'd like to learn more about it from other countries to make Japanese society better, then introduce it to many people in the future.

(注) lonely 寂しい    society 社会    money for rent 家賃    save 節約する

問1 本文の内容から考えて、に入る英語として最も適当なものを、ア～エから選びなさい。

- ア save money to study at a college
- イ send a lot of money for rent online
- ウ visit countries like the U.S. or France
- エ solve their problems by living together

問2 本文の内容に合うものを、ア～エから1つ選びなさい。

- ア It's difficult for both old and young people to find big houses.
- イ Old people can feel happier if they live with young people.
- ウ Many young people don't want to live in small rooms.
- エ Haruka will teach old people how to communicate well.

問3 本文の内容から考えて、次の問いに対する答えを、主語と動詞を含む英文1文で答えなさい。

What will Haruka do after learning more about intergenerational home share?

**C** 次の英文は、英語の授業で、坂井先生 (Ms. Sakai) がALTのジョーンズ先生 (Mr. Jones), 高校生の徹 (Toru), 留学生のアンナ (Anna) とやり取りをしている場面のものです。これを読んで、問いに答えなさい。

Ms. Sakai : Which season do you like the best, Mr. Jones?

Mr. Jones : Well, I like winter the best. There are four seasons here, but my country is always hot, and there are  types of seasons which are called the dry season and the rainy season. So, one of the things I love is the snowy days here. Of course, it's very cold, but I enjoyed walking outside to see the soft and white snow everywhere around me last winter. However, I've never been to snow festivals, so I'd like to take pictures of them. I can't wait for winter.

Ms. Sakai : Thanks, Mr. Jones. Now we know more about our different \*climates. Well, Toru, which season is your favorite?

Toru : My favorite season is autumn. I often go to a park near my house, and every year, we can see \*artworks made from various types of fallen leaves picked up from there. Look at the lion in this picture which I took last weekend. It's called leaf art. I don't know who made it, but I think that type of art makes people who visit there happy.

Anna : It's so colorful and cute! I can see red, yellow, and brown. Also,  So, I think the park has many kinds of trees. The leaves look like \*patchwork. By the way, I love spring because we can enjoy beautiful \*cherry blossoms. I saw them on the street near the school last spring. I'll make flower art with those fallen flowers next year.

Ms. Sakai : Thanks, Toru and Anna! Actually, we can see many kinds of trees and flowers in our town. There are not only \*plants but also animals living in the mountains and rivers near our school.

Toru : That's true. I often find many types of birds when I go fishing with my family. I feel people here live in a good environment.

Ms. Sakai : Because of these various plants and animals, we can have fresh air, clean water, and many kinds of food, too.

Mr. Jones : In my country, there's a \*quote, "Variety is the spice of life."

Anna : Oh, I've heard of that quote before. I think it means each \*living thing on Earth has its own \*role that is important for supporting other lives.

Mr. Jones : Ah, that's an interesting idea! Did you get the meaning of the quote, Toru?

Toru : Well, does it also mean that working with various people makes our lives more interesting because people are all different and have their own ideas?

Mr. Jones : That's right! Anna and Toru have given us good examples from different \*points of view.

Anna : I enjoyed today's \*talk. Later, I'll write about it and send my ideas to Toru.

Toru : OK. I'll read it and send my ideas to you, too.

Ms. Sakai : Great!

(注) climate(s) 気候 artwork(s) アート作品 patchwork パッチワーク  
cherry blossom(s) 桜の花 plant(s) 植物 quote 名言 living thing 生き物  
role 役割 point(s) of view 視点 talk 会話

問1 本文の内容から考えて、に入る最も適当なものを、ア～エから選びなさい。

ア one            イ two            ウ three            エ four

問2 本文の内容から考えて、に入る最も適当なものを、ア～エから選びなさい。

- ア there are a few people in the park.
- イ there are many events in the park.
- ウ there are different sizes of leaves.
- エ there are similar sizes of trees.

問3 本文の内容に合うものを、ア～オから2つ選びなさい。

- ア Mr. Jones has worked as a high school teacher in his country.
- イ Toru is good at drawing pictures of fallen leaves and flowers.
- ウ Both Mr. Jones and Anna have been to snow festivals before.
- エ Ms. Sakai thinks that her town has a good environment.
- オ Anna gave an example of the quote that Mr. Jones introduced.

問4 本文の内容から考えて、次の英文の  に入る最も適当なものを、ア～エから選びなさい。

Ms. Sakai, Mr. Jones, Toru, and Anna are talking in .

ア spring            イ summer            ウ autumn            エ winter

問5 次の英文は、アンナと徹が本文の場面の後に、メールで行ったやり取りの一部です。本文の内容から考えて、 (1) に入る適当な英語を1語で、 (2) に入る適当な英語を2語以上でそれぞれ書きなさい。

**From Anna**

I'm writing my ideas from the talk that we had with Ms. Sakai and Mr. Jones today.

Mr. Jones is from a  (1) country, but he loves cold weather. I'm surprised to hear that.

Then, you told us about interesting artworks using fallen leaves. Instead of leaves, I'll try to make art with flowers. I hope everyone will enjoy seeing it, too.

**From Toru**

Thank you, Anna, for being interested in the art which I showed you.

I'm glad that we could talk a lot today. It was especially fun for me to talk about the quote, "Variety is the spice of life." Now I believe our school life will  (2) by sharing ideas with others. So, let's talk more!

- 4 次の英文は、ある中学生が、英語の授業で、「私の人生で最も大きな経験」について書いたものです。あなたがその中学生になったつもりで、条件にしたがって、英文を完成させなさい。(配点 12)

### 英文

The  experience in my life is .

There are two reasons for this.

### 条件

- ,  には、英文に合わせて適当な英語を書きなさい。
- には、下線部 \_\_\_\_\_ の内容につながるよう、24語以上の英語で書きなさい。ただし、英文は記入例の書き方にならうこと。

### 記入例

Hello	,	everyone	.	How	are	you	?	My	6語
name		is		Miku	.	I'll	talk	about	12語
~~~~~									
at		six		o'clock	.				36語

## 第 5 部 英語の聞き取りテストの放送台本

ただいまから、英語の聞き取りテストを行いますので、問題用紙の 1 ページを開いてください。

問題は、問 1 から問 4 まであります。放送を聞きながら、メモを取ってもかまいません。

それでは、問 1 です。

3 題とも最初に短い対話を読まれます。次に、それぞれの対話の後で、その内容について、クエスチョンと言った後に英語で質問します。その質問の答えとして最も適当なものを、問題用紙の **A**、**I**、**U**、**E** から選びなさい。英文は 1 回読まれます。

では、始めます。

No. 1

A : Kenta, where is the City Library? Is it far from here?

B : Yes, it is. Maybe you need to walk for about thirty minutes. It's near the museum, Mary.

A : Oh, I see. It's a little far. I'll take a bus to the library.

Question : How will Mary go to the library?

No. 2

A : We'll have a welcome party for our new ALT. How about playing Japanese games, Bob?

B : It'll be fun! I think we should play a traditional Japanese card game. We have the cards for the game. How about having some snacks after the games?

A : Great! Let's go shopping tomorrow!

Question : What will they buy tomorrow?

No. 3

A : Pete, would you like to play badminton with me on April third?

B : Sounds nice. I'll check the gym calendar on the Internet. Ah, look at this, we can't play it on that day.

A : Oh, I see. Is there another day to play? Morning is the best for me. Well, we can play it on this day.

B : Perfect! See you in front of the gym on that day.

Question : When are they going to go to the gym?

続いて、問 2 です。

4 題とも、問題用紙に示された場面における、咲とティムの対話です。最初に、咲が、続いてティムが話します。その次に、咲が話すところで、次のチャイムが鳴ります。(チャイム音) このチャイムの鳴るところで、咲が話す言葉として最も適当なものを、問題用紙の **A**、**I**、**U**、**E** から選びなさい。英文は 1 回読まれます。

では、始めます。

No. 1 [昼休みの対話]

Saki : Can you help me?

Tim : Sure. What do you want me to do?

Saki : (チャイム音)

No. 2 [休日の対話]

Saki : Do you like apple pie? I made these.

Tim : They look very good. Can I have some?

Saki : (チャイム音)

No. 3 [休み時間の対話]

Saki : Can you tell me about your future dream?

Tim : Yes, my dream is to open my own restaurant. What's yours?

Saki : (チャイム音)

No. 4 [放課後の対話]

Saki : I went to Tokyo with my family last month. Then, I visited Asakusa and walked around the temples. I took a lot of pictures there.

Tim : That's nice! I've never been there. Will you show me some of them?

Saki : (チャイム音)

それでは、3 ページを開いてください。

続いて、問3です。次に読まれる英文は、ALTの先生が授業中に話している場面のもので、その内容について、問題用紙にある、No.1 から No.3 の質問の答えとして最も適当なものを、問題用紙の **A**、**I**、**U**、**E** から選びなさい。このあと 15 秒取りますので、No.1 から No.3 の質問に目を通しなさい。

それでは、英文が2回読まれます。英文が読まれた後には、それぞれ解答時間を 20 秒取ります。では、始めます。

Today, I'll talk about the Japanese lunch box, *bento*.

I always think that *bentos* are beautiful with their various colors, such as the white color of rice, the yellow color of eggs, or the red color of tomatoes.

Did you know that *bento* is becoming popular in other countries?

Actually, the Japanese word *bento* has become an English word and it's used by many people around the world. They're always surprised to see small beautiful *bento* boxes which have various foods with various colors. It's said that Japanese *bentos* have a long history. I've heard that Japanese people have been developing *bentos* for over a thousand years. Japanese *bentos* are special because cooked Japanese rice is delicious even when it becomes cold.

In Japan, a person sometimes makes a *bento* for another person. The person who eats the *bento* shows the feeling of thanks to the one who made it.

I want you to know that *bento* is a Japanese traditional culture that people from other countries are really interested in.

(英文を繰り返す)

続いて、問4です。あなたは、英語の授業で、あるテーマについてディベートをすることになりました。あなたとは異なる立場の生徒の意見を聞き、問題用紙に示された条件にしたがって、メモを完成させなさい。このあと 20 秒取りますので、問題用紙のメモと条件に目を通しなさい。

それでは、英文が2回読まれます。英文が読まれた後には、それぞれ解答時間を 20 秒取ります。では、始めます。

We believe that children should play outside more. We have two reasons.

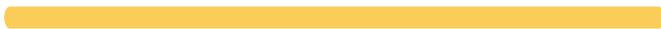
First, children can become friends with others because they meet many people outside.

Second, children can play sports such as soccer in the park.

So, children should play outside more. Thank you.

(英文を繰り返す)

これで、英語の聞き取りテストを終わります。  
引き続き、問題用紙の5 ページからの問題を解答しなさい。



第5部 英語

正 答 表

1	問1	No.1	ア	2点	①	No.2	ウ	2点	②	No.3	イ	2点	③				
	問2	No.1	ウ	3点	④	No.2	ア	3点	⑤	No.3	ウ	3点	⑥	No.4	イ	3点	⑦
	問3	No.1	エ	3点	⑧	No.2	エ	3点	⑨	No.3	ア	3点	⑩				
	問4	(1)	Children can become (正答例) <b>friends</b> with others.										2点	⑪			
	(2)	(正答例) <b>For example</b> , they can play soccer in the park.										3点	⑫	(注)1			
	(3)	(正答例) <b>Are there enough parks for all children to play sports ?</b>										3点	⑬	(注)2			
2	問1	(1)	<b>doing</b>	2点	⑭	(2)	<b>drink</b>	2点	⑮								
	問2	(1)	(正答例) <b>sunny</b>	2点	⑯	(2)	<b>Saturday</b>	2点	⑰								
	問3	(1)	(正答例) <b>Is he your father</b> ?						4点	⑱	(注)1						
	(2)	(正答例) <b>Do you want to try it</b> ?						4点	⑲	(注)1							
3	A	問1	イ	才	カ	3点	⑳	順不同とし、完全解答とする。	問2	ア	3点	㉑					
		問3	(正答例) <b>Can I have a Tomato Pizza and a Corn Salad?</b>										4点	㉒	(注)1		
	B	問1	エ	3点	㉓	問2	イ	3点	㉔								
問3		(正答例) <b>She will introduce intergenerational home share to many people.</b>										4点	㉕	(注)1			

C	問1	イ	2点	㉖										
	問2	ウ	2点	㉗										
	問3	エ	才	4点	㉘	順不同とし、配点は各2点とする。								
	問4	ウ	3点	㉙										
	問5	(1)	(正答例) <b>hot</b>		2点	㉚								
(2)		(正答例) <b>be more interesting</b>		4点	㉛	(注)3								
4	(1)	The (正答例) <b>biggest</b> experience in my life										3点	㉜	(注)1
	(2)	is (正答例) <b>my stay in Canada</b>										3点	㉝	(注)1
	(3)	(正答例) <b>First, it was my first visit to other countries. Second, I learned not only English but also foreign cultures from the people I met there.</b>										6点	㉞	(注)4

- (注) 1 ①の問4(2), ②の問3(1), (2), ③Aの問3, ③Bの問3, ④の(1), (2)について  
英語使用の正確さに不十分な点はあるが, 表現内容が適切である場合は, 2点(中間点)とする。
- 2 ①の問4(3)について  
理由1もしくは理由2と内容的につながりがない場合は0点とする。また, 英語使用の正確さに不十分な点はあるが, 表現内容が適切である場合は, 2点(中間点)とする。
- 3 ③Cの問5(2)について  
本文と内容的につながりがない場合は0点とする。また, 英語使用の正確さに不十分な点はあるが, 表現内容が適切である場合は, 2点(中間点)とする。
- 4 ④の(3)について  
ア 下線部\_\_\_\_\_の内容につながるよう, 適切に表現されているものを6点とする。また, 英語使用の正確さに不十分な点はあるが, 表現内容が適切である場合は, 4点(中間点)とする。  
イ 語数について, 全体で24語に満たないものは, 2点を減じる。
- 5 その他正答表に示された事項以外のものについては, 学校の判断による。
- 6 ①~㉞は通し番号を表す。

令和7年度  
高等学校入学者選抜学力検査問題

第 2 部

数 学

注 意

- 1 問題は、**1** から **5** まであり、10ページまで印刷してあります。
- 2 答えは、すべて別紙の解答用紙に記入し、解答用紙だけ提出しなさい。
- 3 **3** の問1(2)、問2、**5** の問2は、途中の計算も解答用紙に書きなさい。それ以外の計算は、問題用紙のあいているところを利用しなさい。
- 4 問いのうち、「……選びなさい。」と示されているものについては、問いで指示されている記号で答えなさい。

**1** 次の問いに答えなさい。(配点 34)

問1 (1)~(3)の計算をしなさい。

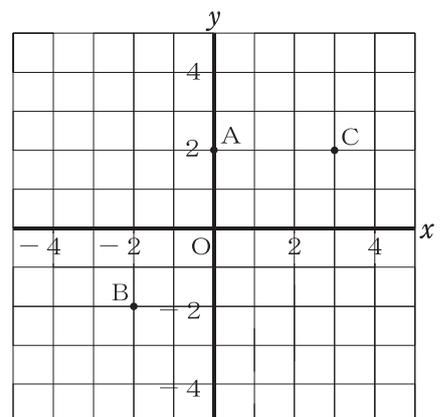
(1)  $9 \times (-6)$

(2)  $-8 + 5 \div \frac{1}{3}$

(3)  $(-\sqrt{6})^2 + 4$

問2 二次方程式  $(x - 2)(x - 5) = 0$  を解きなさい。

問3 右の図のような3点A, B, Cがあります。点Dを,  
 $AB = CD$ ,  $AC = BD$ である平行四辺形となるよう  
にとるとき, 点Dの座標を求めなさい。  
ただし, 点Oは原点とします。



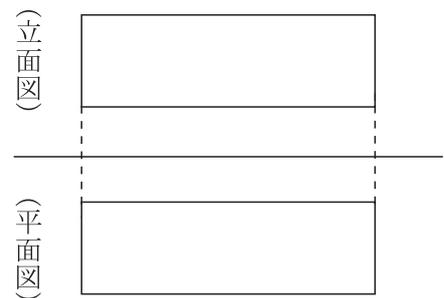
問4 等式  $7x - y = 4$  を,  $y$  について解きなさい。

問5 下の表は, ある中学校の生徒76人に対し, 夏休みに読んだ本の冊数を調べ, まとめたものです。表から, 読んだ本の冊数の中央値を求めなさい。

読んだ本(冊)	度数(人)	累積度数(人)
0	1	1
1	15	16
2	16	32
3	6	38
4	18	56
5	16	72
6	4	76
計	76	

問6 右の図は, ある立体の投影図で, 立面図と平面図は合同な長方形です。この投影図が表す立体として考えられるものを, **ア**~**エ**からすべて選びなさい。

- ア** 四角柱
- イ** 四角錐すい
- ウ** 円柱
- エ** 円錐



2

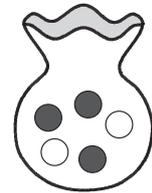
箱の中に同じ大きさの赤玉と白玉がたくさん入っています。カイさんたちのクラスでは、この箱の中の玉を使って、確率や標本調査についての学習を行っています。

次の問いに答えなさい。(配点 16)

問1 カイさんとナオさんは、図1のように、箱の中の赤玉3個と白玉2個を袋に入れました。次に、「袋の中から玉を1個取り出し、色を確認してもとにもどす」という操作を多数回くり返し、赤玉が出る相対度数を調べました。

二人は、このときの相対度数の変化のようすについて、次のように説明しました。

図1



(説明)

操作を多数回くり返したとき、操作の回数が 。

に当てはまる文として最も適当なものを、ア～オから選びなさい。

ただし、この袋の中から玉を1個取り出すとき、どの玉が出ることも同様に確からしいとします。

ア 多くなっても、赤玉が出る相対度数のばらつきはなく、その値は1で一定である

イ 多くなっても、赤玉が出る相対度数のばらつきはなく、その値は0.6で一定である

ウ 多くなるにつれて、赤玉が出る相対度数のばらつきは小さくなり、その値は1に近づく

エ 多くなるにつれて、赤玉が出る相対度数のばらつきは小さくなり、その値は0.6に近づく

オ 多くなっても、赤玉が出る相対度数の値は大きくなったり小さくなったりして、一定の値には近づかない

問2 トムさんたちのグループは、箱の中にある赤玉の個数を推定するため、先生から、箱の中に赤玉と白玉が合わせて500個入っていることを聞き、次の手順で実験を行いました。

(手順)

- 1 箱の中の玉全体をよくかき混ぜてから30個の玉を取り出し、取り出した玉にふくまれる赤玉の個数を数える。
- 2 取り出した玉にふくまれる赤玉の個数の割合を計算する。
- 3 箱の中に取り出した玉をもどす。

次の(1), (2)に答えなさい。

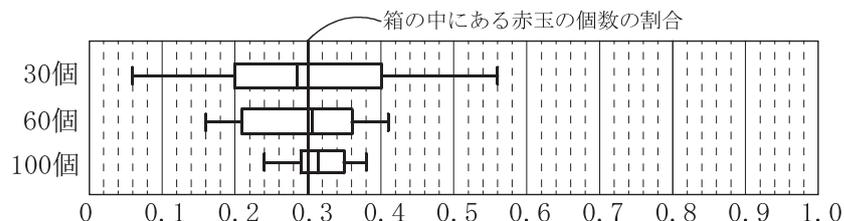
(1) 手順の1で取り出した玉にふくまれる赤玉の個数が12個であるとき、この箱の中には、赤玉がおよそ何個入っていたと推定されますか、求めなさい。また、その求め方を説明しなさい。

(2) トムさんたちは、実験を10回行いました。さらに、トムさんたちは、手順の1で取り出す玉の個数を60個、100個に変えた実験を、それぞれ10回ずつ行いました。

最後に、箱の中にある赤玉の実際の個数を数え、箱の中にある赤玉の個数の割合を計算したところ、0.3であることがわかりました。

図2は、この計算結果と、取り出した玉にふくまれる赤玉の個数の割合を箱ひげ図にしたものを、まとめたものです。

図2 箱の中から玉を取り出したときの赤玉の個数の割合



トムさんたちは、図2の特徴を読みとることで、箱の中にある赤玉の個数の割合と、取り出した玉にふくまれる赤玉の個数の割合の関係について、次のように説明しました。①の { } に当てはまるものを、ア、イから選び、また、②に当てはまる言葉を書き入れ、説明を完成させなさい。

ただし、箱の中にある赤玉の個数の割合を「Aの割合」、取り出した玉にふくまれる赤玉の個数の割合を「Bの割合」とし、②には、「Aの割合」、「Bの割合」という言葉を用いて書くこと。

(トムさんたちの説明)

図2では、手順の1で取り出す玉の個数を多くすれば多くするほど、四分位範囲は① {ア 大きく イ 小さく} なり、② という傾向がある。

3

泉さんたちは、電車がZ駅を出発してからの時間とZ駅からの道のりの関係を調べ、右の表にまとめました。

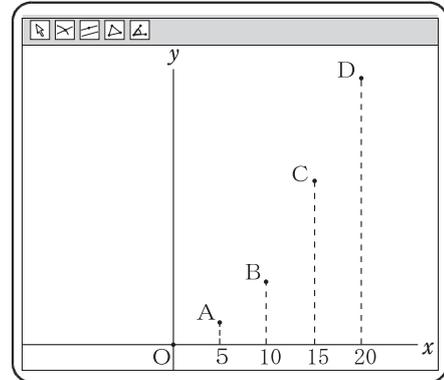
次に、泉さんたちは、電車がZ駅を出発してからの時間を $x$ 秒、Z駅からの道のりを $y$ mとし、表をもとに、コンピュータを使って、画面1のような5点O、A、B、C、Dとしてグラフに表しました。

次の問いに答えなさい。(配点 16)

表

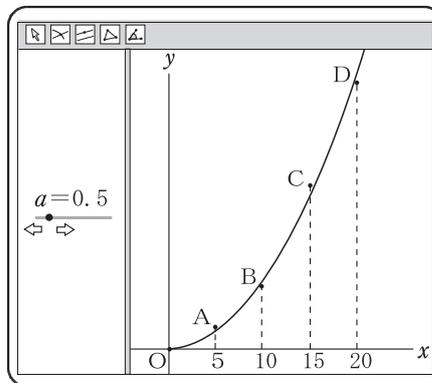
時間 (秒)	0	5	10	15	20
道のり (m)	0	12.7	49.8	112.9	199.2

画面1



問1 泉さんたちは、表や画面1から $y$ は $x$ の2乗に比例すると考え、コンピュータを使って、 $x \geq 0$ のときの関数  $y = ax^2$  ( $a$ は正の定数) のグラフが、5点O、A、B、C、Dの最も近くを通るとききの $a$ の値について調べました。その結果、画面2のように、 $a = 0.5$ のときが、5点O、A、B、C、Dの最も近くを通るグラフになると考えました。

画面2



$x$ と $y$ の関係を、 $y = \frac{1}{2}x^2$ として、次の(1)、(2)に答えなさい。

ただし、 $0 \leq x \leq 20$ とします。

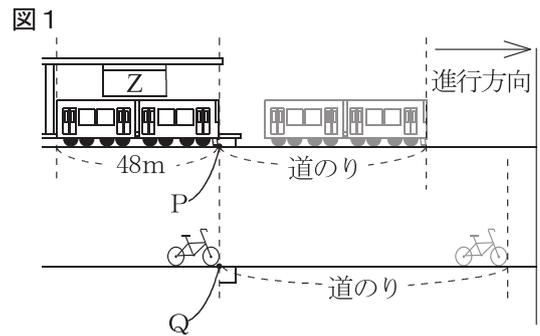
- (1) 電車がZ駅を出発してからの道のりが32mになるのは、電車がZ駅を出発してから何秒後ですか、求めなさい。
- (2) 電車がZ駅を出発して、4秒後から8秒後までの間の平均の速さは秒速何mですか、求めなさい。

問2 泉さんたちは、図1のように、Z駅の地点Pを出発する電車と、一直線にのびた線路に平行な道路を電車と同じ方向に走ってきて地点Qを通過する自転車との位置関係について考えることにしました。

そこで、次のように条件を決めました。

(条件)

- ・ 電車が地点Pを出発すると同時に、走行中の自転車が地点Qを通過する。
- ・ 電車が地点Pを出発してからの時間を $x$ 秒、地点Pからの電車の道のりを $y$ mとし、電車の $x$ と $y$ の関係を  $y = \frac{1}{2}x^2 \cdots \cdots \textcircled{1}$  とする。
- ・ 自転車が地点Qを通過してからの時間を $x$ 秒、地点Qからの自転車の道のりを $y$ mとし、自転車の $x$ と $y$ の関係を  $y = 10x \cdots \cdots \textcircled{2}$  とする。
- ・ 電車の全長は、48mとする。
- ・ 地点P、Qを通る直線は、線路と道路に垂直に交わるものとする。



泉さんたちは、コンピュータを使って、画面3のように、①と②のグラフを表しました。図2は、自転車が電車に追い越されたときの位置関係を示したものです。泉さんたちは、画面3と図2を見ながら、電車と自転車の位置関係について、話し合っています。

画面3

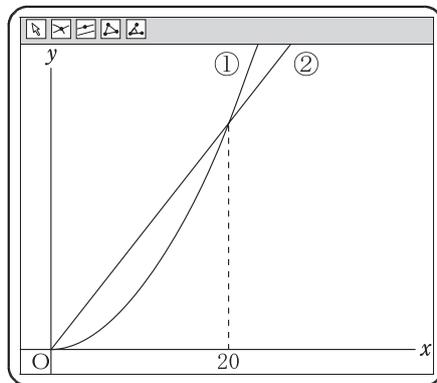
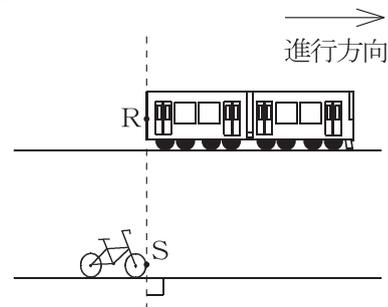


図2



泉さん 「20秒後に自転車は追いつかれちゃうんだね。」

岬さん 「図2のように、自転車が電車に追い越されるのは何秒後なんだろう。」

泉さん 「電車の全長がわかっているから、求めることができそうだね。」

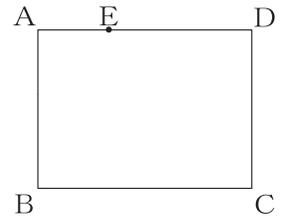
図2のように、自転車が電車に追い越されるのは、自転車が地点Qを通過してから何秒後ですか、求めなさい。

ただし、電車の最後尾Rと自転車の先端Sを通る直線は、線路と道路に垂直に交わるものとしてします。

4

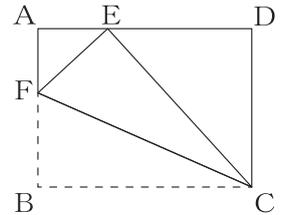
図1のような長方形ABCDがあります。辺AD上に点Eを、 $BC=CE$ となるようにとります。ユウコさんたちは、この長方形を折ったときにできる図形について調べています。

次の問いに答えなさい。(配点 16)



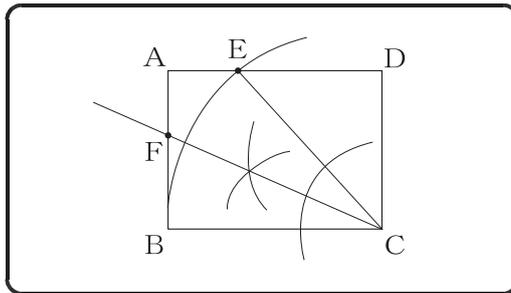
問1 図2のように、図1の長方形ABCDを頂点Bが点Eと重なるように折ったときにできる折り目の線と辺ABとの交点をFとします。

(1)  $\angle CFE = 70^\circ$  のとき、 $\angle FCE$ の大きさを求めなさい。

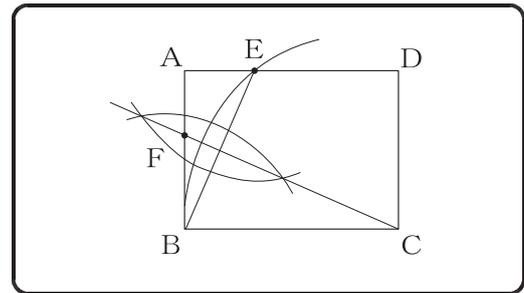


(2) ユウコさんたちは、それぞれのノートに長方形ABCDをかき、点E、Fや折り目の線を作図しました。

(ユウコさんのノート)



(ジュンさんのノート)



ユウコさんたちは、作図の方法について、話し合っています。  ,  に当てはまる記号を、  ,  に当てはまる言葉を、それぞれ書きなさい。

ただし、  に当てはまる言葉は、下線部                      のように、「～の…をひく」という形で書くこと。

ユウコさん 「私はまず、頂点  を中心として、辺  の長さを半径とする円をかいて点Eを作図したよ。次に、点Fと折り目の線を作図するために、∠BCEの二等分線をひくという方法で作図したよ。」

ジュンさん 「私も点Eの作図までは同じ方法だよ。そのあとに、点Fと折り目の線を作図するために、  という方法で作図したよ。」

ユウコさん 「実際に折ってみると、作図と同じ点E、Fや折り目の線になったね。作図の手順は違うけど、私たちの折り目の線が同じになったのはなぜだろう。」

ジュンさん 「折り目の線が同じになるのは、 $\triangle BCE$ が  だからだよ。」

ユウコさん 「なるほど！  の性質が理由になるんだね。」

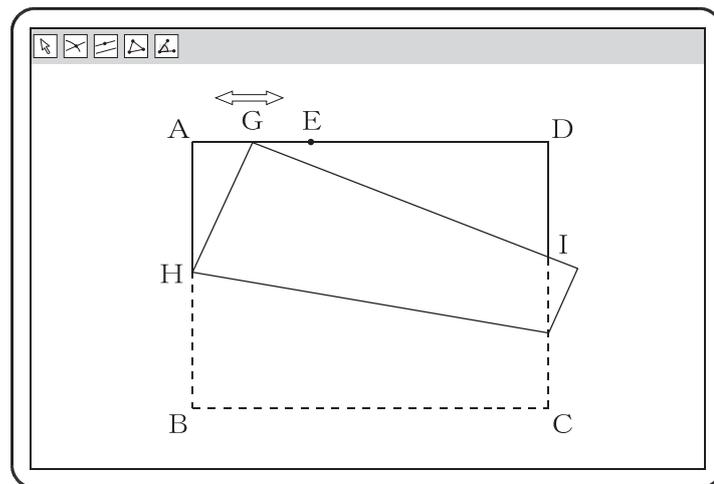
問2 ユウコさんたちは、コンピュータを使って、画面のように、線分AE上に点Gをとり、頂点Bと点Gが重なるように折ったときにできる折り目の線と辺ABとの交点をHとし、点Gを通り線分GHに垂直な直線と辺CDとの交点をIとしました。

次に、点Gを線分AE上で動かし、ユウコさんたちは、「 $\triangle AGH$ と $\triangle DIG$ が相似である」と予想しました。

ユウコさんたちの予想が成り立つことを証明しなさい。

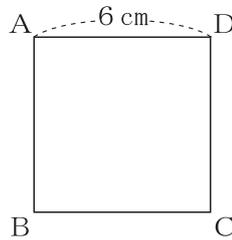
ただし、点Gは頂点A、点Eと重ならないものとします。

画面



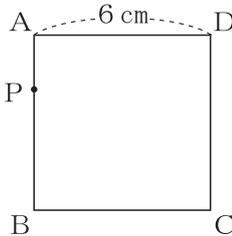
- 5 図1のような1辺の長さが6 cmの正方形ABCDがあります。  
次の問いに答えなさい。(配点 18)

図1

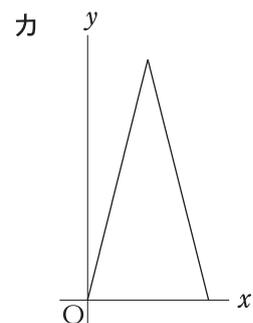
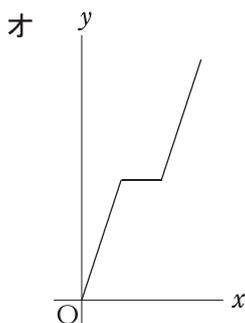
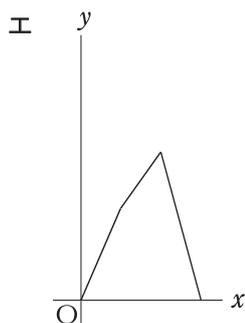
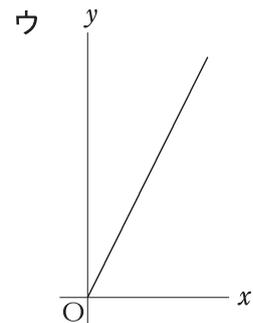
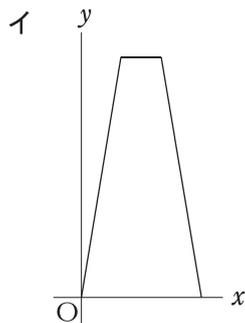
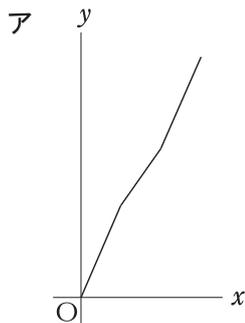


- 問1 図2のように、図1の正方形ABCDの辺上に点Pがあり、点Pは、頂点Aを出発して頂点B、Cを通して頂点Dまで毎秒2 cmの速さで動くものとします。  
次の(1)、(2)に答えなさい。

図2



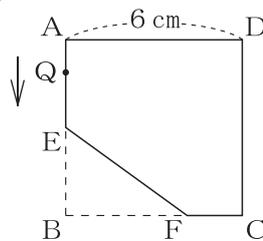
- (1) 点Pが頂点Aを出発してから $x$ 秒後の $\triangle ADP$ の面積を $y$  cm<sup>2</sup>とするときの関係を表すグラフとして最も適当なものを、ア～カから選びなさい。  
ただし、点Oは原点とします。



(2) 点Pが辺BC上にあるとき、四角形APCDが $20\text{cm}^2$ となるのは、点Pが頂点Aを出発してから何秒後ですか、求めなさい。

問2 図3のように、図1の正方形ABCDの辺AB、BC上に、それぞれ点E、Fを、 $AE = 3\text{cm}$ 、 $FC = 2\text{cm}$ となるようにとります。五角形A E F C Dの辺上に点Qがあります。点Qは、頂点Aを矢印の方向に出発して、五角形A E F C Dの辺上を毎秒4cmの速さで、ルールにしたがって動くものとします。

図3



(ルール)

[ルール1] 点Qは、大小2つのさいころを同時に投げたときの出た目の数の和をもとに、五角形A E F C Dの辺上を動きます。

[ルール2] 出た目の数の和を点Qが動く秒数とし、点Qは、和の秒数の間だけ五角形A E F C Dの辺上を動いて止まります。

例えば、大きいさいころの出た目の数が2、小さいさいころの出た目の数が3のとき、点Qは、5秒間だけ五角形A E F C Dの辺上を動いて止まります。

大小2つのさいころを同時に投げるとき、点Qが辺CD上に止まる確率を求めなさい。



1												
問題番号	正 答		配点	通し番号	正 答		配点	通し番号	正 答		配点	通し番号
問1	(1)	-54	3	①	(2)	7	3	②	(3)	10	3	③
問2	$x = 2, x = 5$										5	④
問3	D(1, -2)		5	⑤	問4	$y = 7x - 4$		5	⑥			
問5	3.5冊		5	⑦	問6	ア, ウ		5	⑧			

2						
問題番号	正 答			配点	通し番号	
問1	エ			4	⑨	
問2	(1)	(箱の中の赤玉の個数) およそ 200 個			6	⑩
		(求め方) (正答例) 箱の中から取り出す玉の個数は30個であり、 そのうち、赤玉は12個取り出されたことから、 1回の実験で取り出した玉にふくまれる赤玉の個数の割合は、 $\frac{12}{30} = \frac{2}{5}$ ……① よって、箱の中にふくまれる赤玉の個数の割合は、 $\frac{2}{5}$ であると推定される。 したがって、箱の中にある赤玉のおよその個数は、 $500 \times \frac{2}{5}$ で求めることができ、 ……② 計算するとおよそ200個であると考えられる。				
問2	(2)	① イ			6	⑪
		② (正答例) Bの割合が、Aの割合に近づく				

3						
問題番号	正 答			配点	通し番号	
問1	(1)	8 秒後			4	⑫
	(2)	(計 算) (正答例) $x = 4$ のとき $y = 8$ , $x = 8$ のとき $y = 32$ より、 電車が Z 駅を出発して、4 秒後から 8 秒後までの間の平均の速さは、 $\frac{32-8}{8-4}$ と表すことができ、 ……① 計算すると 6 になる。 ……② (答) 秒速 6 m			6	⑬
問2	(計 算) (正答例) 電車の全長が 48m であるから、 電車の先端が自転車の先端より 48m 進んだ位置にあるときの時間を求めればよい。 よって、 $\frac{1}{2}x^2 - 10x = 48$ ……① $x^2 - 20x - 96 = 0$ $(x + 4)(x - 24) = 0$ ……② $x \geq 0$ より、 $x = 24$ (答) 24 秒後				6	⑭

問題番号	採 点 基 準	
1 問2	・ $x = 2$ , 5 も正答とする。	
1 問6	・ 順不同で完全解答とする。	
2 問2(1)	・ (箱の中の赤玉の個数) が導かれている場合は 2 点とする。 ・ ①, ② が導かれている場合はそれぞれ 2 点とする。	
2 問2(2)	・ 完全解答とする。	
3 問1(2)	・ ①, ② が導かれている場合はそれぞれ 2 点とする。	
3 問2	・ ①, ② が導かれている場合はそれぞれ 2 点とする。	

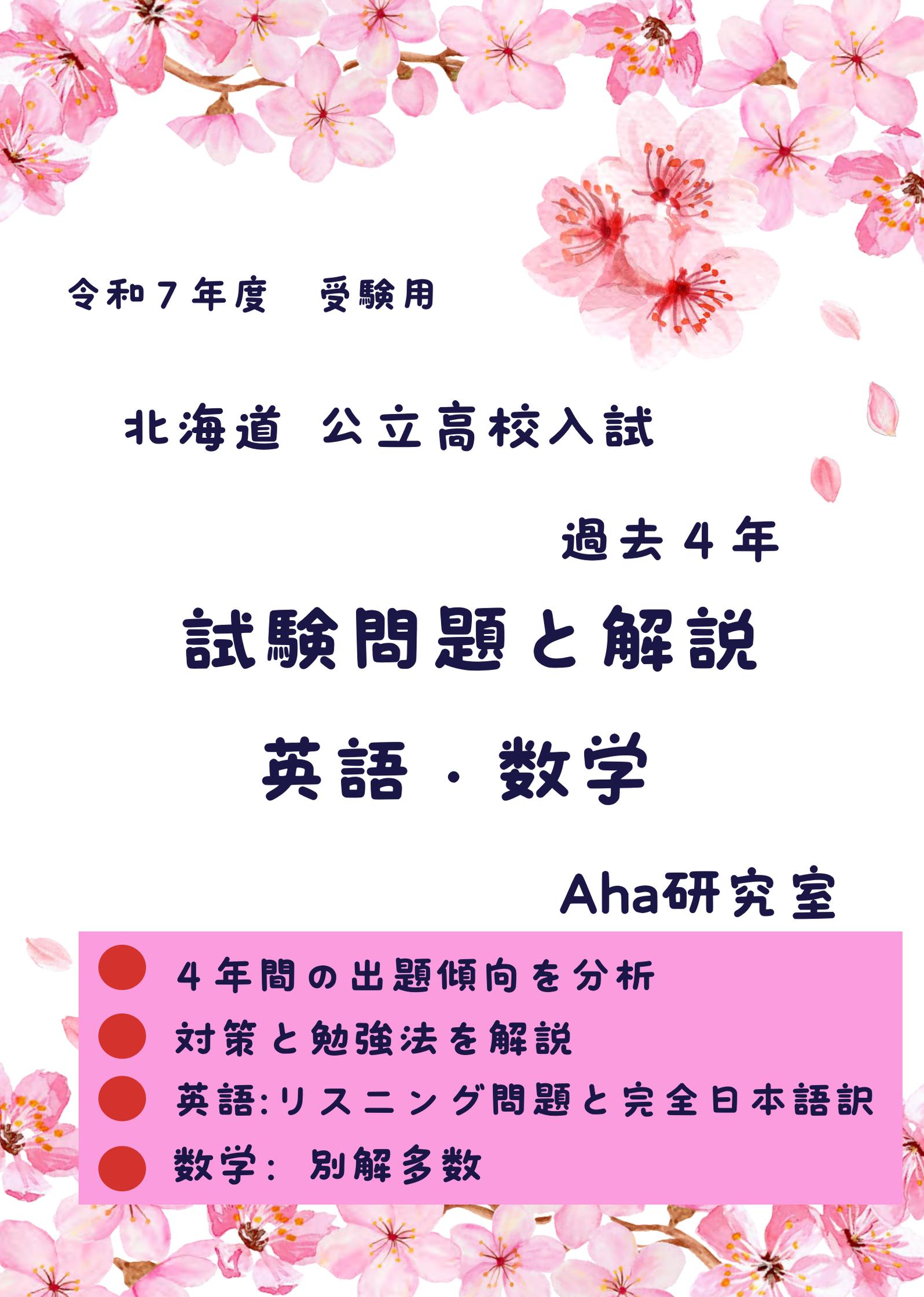
4						
問題番号	正 答			配点	通し番号	
問1	(1)	20 度			4	⑮
	(2)	ア	C	イ (正答例) BC	6	⑯
		ウ	(正答例) 線分 BE の垂直二等分線をひく			
エ	二等辺三角形					
問2	(証 明) (正答例) $\triangle AGH$ と $\triangle DIG$ において、 $\angle GAH = \angle IDG = 90^\circ$ ……① $\angle AGH = 180^\circ - 90^\circ - \angle DGI$ であるから、 $\angle AGH = 90^\circ - \angle DGI$ ……② $\triangle DIG$ において、内角の和は $180^\circ$ なので、 $\angle DIG = 180^\circ - 90^\circ - \angle DGI$ ……③ $\angle DIG = 90^\circ - \angle DGI$ ……④ ②, ③より、 $\angle AGH = \angle DIG$ ……⑤ ①, ⑤より、対応する 2 組の角がそれぞれ等しいので、 $\triangle AGH \sim \triangle DIG$				6	⑰

問題番号	採 点 基 準	
4 問1(2)	・ ア, イは完全解答とし、配点は 1 点とする。 ・ イは AD も正答とする。 ・ ウの配点は 3 点とする。 ・ エの配点は 2 点とする。	
4 問2	・ ①が導かれている場合は 2 点とする。 ・ ②, ③が導かれている場合は 3 点とする。 (②, ③が導かれている場合はそれぞれ 1 点とする。)	

5						
問題番号	正 答			配点	通し番号	
問1	(1)	イ			4	⑱
	(2)	$\frac{17}{3}$ 秒後			5	⑲
問2	(計 算) (正答例) 直角三角形 BEF において、三平方の定理より、 $EF^2 = 3^2 + 4^2$ $EF > 0$ より、 $EF = 5$ cm ……① 出た目の数の和は最小で 2、最大で 12 であるから、 点 Q は 8 cm から 48 cm まで動く。 ……② 点 Q が辺 CD 上にあるのは、点 Q が頂点 A を出発して、 10 cm から 16 cm まで動いたとき、 ……③ または、32 cm から 38 cm まで動いたときである。 ……④ よって、大小 2 つのさいころを投げたときに、点 Q が 辺 CD 上に止まるのは、③, ④, ⑤より、 出た目の数の和が 3, 4, 8, 9 になればよい。 ……⑥ 出た目の数の和が 3, 4, 8, 9 となるのは、 (1, 2), (1, 3), (2, 1), (2, 2), (2, 6), (3, 1), (3, 5), (3, 6), (4, 4), (4, 5), (5, 3), (5, 4), (6, 2), (6, 3) の 14 通りある。 ……⑦ 大小 2 つのさいころの出方は全部で 36 通りある。 ……⑧ したがって、③, ④より、求める確率は、 $\frac{14}{36} = \frac{7}{18}$ (答) $\frac{7}{18}$				9	⑳

問題番号	採 点 基 準	
5 問2	・ ①, ④が導かれている場合はそれぞれ 1 点とする。 ・ ②が導かれている場合は 4 点とする。 (③, ④, ⑤が導かれている場合はそれぞれ 1 点とする。) ・ ③が導かれている場合は 2 点とする。	

(注) 1 2 問2(1), (2)②, 3 問1(2), 問2, 4 問2, 5 問2について、論理的に正しい場合は正答とする。  
2 正答表に示された事項以外のものについては、学校の判断による。ただし、正答表に示す正答例以外の解答に係る中間点の配点については、上記の採点基準に準じること。



令和7年度 受験用

北海道 公立高校入試

過去4年

試験問題と解説

英語・数学

Aha研究室

- 4年間の出題傾向を分析
- 対策と勉強法を解説
- 英語:リスニング問題と完全日本語訳
- 数学: 別解多数

# 目次

出題傾向	・・・・・・・・	001
対策と勉強法	・・・・・・・・	009
問題		
令和3年度 英語	・・・・・・・・	011
令和3年度 数学	・・・・・・・・	038
令和4年度 英語	・・・・・・・・	063
令和4年度 数学	・・・・・・・・	079
令和5年度 英語	・・・・・・・・	091
令和5年度 数学	・・・・・・・・	107
令和6年度 英語	・・・・・・・・	119
令和6年度 数学	・・・・・・・・	135
解答と解説		
令和3年度 英語	・・・・・・・・	151
令和3年度 数学	・・・・・・・・	162
令和4年度 英語	・・・・・・・・	174
令和4年度 数学	・・・・・・・・	185
令和5年度 英語	・・・・・・・・	197
令和5年度 数学	・・・・・・・・	208
令和6年度 英語	・・・・・・・・	217
令和6年度 数学	・・・・・・・・	230

# 出題傾向

## 英語

### 大問1 リスニング問題

英語のリスニングは2回読まれる問題（問3と問4）から内容の判断を問われる問題です。問題を繰り返される時間に大きな間があります。文章の内容は主役が経験して何をしたかどう感じたなどの行動や考えを問題文から選択します。

### 大問2 日常の英語表現の問題

日常会話の英語を考えて書く問題がです。イラストを見て適切な文を書くなど英語自体は難しくありませんが想像力がある問題です。

### 大問3 長文読解問題が3題

表の内容を読み取り答える問題、エッセイまたは評論の問題、会話文の問題です。題材は学校生活や日常生活についてです。表の内容を読む問題は表から適切な時間やイベントなどを読み取る他に表から計算をする問題もあります。必ず表中の内容について理由と正誤を選択する問題があります。解答は英文から選ぶ形式です。普通の長文読解問題は250～300語程度の英文の量です。問題は3題ほどで内容にふさわし語などを選ぶ問題と正誤を選択する問題やタイトルを選ぶ問題が出ています。会話文は文章量が多く400語程度です。内容を問う問題、正誤判定問題のほか本文を要約して考える問題が出ています。難しい単語には日本語訳がついています。

大問4 英作文が含まれる問題は3題ですが配点が12点であります。短い英文を読んで文のトピックや内容に合う語句をかく。自由または指定の書き出しから20語以上の英作文がある。問題全体の構成は変わりません。詳しくは次のページをご覧ください。

英語リスニング問題はAha研究室のホームページにあります

[www.itstudysapporo.com](http://www.itstudysapporo.com)

## 大問1

### リスニング

- 問1 絵や図を見ての選択肢から英単語を選ぶ問題
- 問2 2人の会話を聞いて会話の次に続く文を答える問題
- 問3 スピーチを聞いて内容について選ぶ問題(答の選択文は英文)
- 問4 スピーチを聞いて内容を英語で書く問題

## 大問2

### 英語の基礎的な問題

- 問1 基本的な表現の4者択一問題
- 問2 以降 英文の内容に合う1語を選ぶ問題
  - 会話文の1語を記入する問題。文字数指定
  - グラフを見て内容に答える問題
  - 絵見て適切な文を1文書く問題

## 大問3

### 長文問題 (順不同)

- (1) 表を読み取る問題
  - 表を見てその内容を答える問題
  - 内容から適切な語を記入する問題
  - 内容を読んで計算する問題
  - 内容の正否を答える問題
  - 自分ならどうするのかとその理由を書く問題
- (2) 長文問題1 (エッセイ、論説文)
  - 文章の単語を埋める語を求める問題
  - 内容を答える問題
  - タイトルを答える問題
  - 内容の正否に答える問題
  - 内容を自分の考えを書く問題(英文1文)
- (3) 長文問題2 (会話文)
  - 内容の正否に答える問題
  - 内容を問う問題
  - 会話文での内容の理由を選ぶ問題
  - 内容をまとめた英文に適切な語を記入する問題

## 大問4

- 問題文に従った短い英文の答
- 問題文の内容にそった自由英作文(24語以上)

# 数学

大問1の計算問題以降は難易に差はあるが全ての分野を使う問題です。

令和6年度は令和3年度の学校裁量問題以来立体図形が出ました。

大問2以降は誘導問題になっていて最初の問題を解いていくにつれて難しくなってきました。

2次関数と1次関数の問題と平面図形の証明問題は毎年出ています。

## 大問1

基本的な問題で計算のほか数学の単元で習う最初に習う知識や公式について。

## 大問2

整数の規則性を考える問題が続いて出ました。問題数は3題程度。1問目で問題文で与えられる規則を答える。2問目以降では規則を一般的に表す問題です。令和6年度では図で答える問題になっています。

大問3以降：毎年出る分野です

## 関数

最初の問題は2次関数を求める問題です。令和6年度は2次関数が与えられてと交わる1次関数を求める問題でした。単純に2次関数を求めることは減ってきています。問題文の指示する空欄に答えを記入する問題があって、問題文の読解力も試されています。最後は関数と図形を融合させた問題です。

## 平面図形

毎年です。最初の問題は角度などの値を求める問題が多いです。次は証明を行うための条件を整理する問題。これらから証明を解答するパターンは変わらないようです。また三平方の定理を使う計算問題も出ています。令和6年度は立体図形が出ました。

## 確率

確率は大問1の中または大問となっている分野です。大問1の出題では場合の数を求める方法が簡単です。大問で出た場合には場合の数を出すまでの条件の整理を考えなければならない問題、全ての組合わせを求める問題と場合の数を求める。これができなければ確率

は正答できません。問題の計算量は多くないですが問題によって場合分けが複雑になる場合があります。

#### データの活用

小問1または大問で出ています。難易はありますが2つの資料を比べる問題になってきています。統計値(度数や中央値など)を用いることになります。大問では統計値を用いられる理由や資料が平行移動したグラフやその類似性など結論や判定の根拠も問われます。計算量は必要としませんが統計量の意味や使い方は問われます。また、実際にグラフを書いて資料が似ていることを検討させる問題が出ました。

# 対策と勉強法

## 英語

英語は文の量、単語、文法は3年生2学期までの単元を覚えることが大切です。共通して言えるのは問題の解答を読んでから問題文を解くのがいいです。問題の内容を考えながら聞く、読むを心がけてください。問題の内容をメモするのが有効です

### 1 毎日の学習

言葉は聞く→話す→読む→書くの順番で覚えていきます。

子供の頃から日本語を話せるようになるのはこのサイクルの繰り返しなのです。英語も例外ではないので言葉を覚えるサイクルを実行しましょう。正解を求めずにリスニングを1分でいいですから毎日しましょう。同時にその文章を1度音読しましょう。少なくともいいです。毎日の繰り返しが一番大事です。文章は教科書を教材にしてもよいです。

### 2 リスニング学習の効果

1ヶ月を過ぎる頃から現れます。内容がわかるようになります。これまでの後ろから日本語訳を作る必要がなくなります。内容が聞き取れるようになると自然に日本語でわかります。リスニングをきたえることは英文を読むのが楽になります。単語と普通の文法だけで読解力は上がります。傾向で書いたとおり日本語訳をする問題はなく問題でも英文を読んで判断します。長文問題などの読解が早くできるようになるのが1番の近道です。

### 3 英文法

中学の英文法をきちんと学習すれば高校の英語の文法が易しく感じます。海外旅行でも通用します。文法は長い時間教わりますが簡単な文で文法を覚えてください。難解な文法の知識は入試には不要です。また、入試には文法の問題の並べ替えや穴埋めの問題はありません。基本の文法を理解するだけで十分です。特に長文読解に役立つ文法です。

### 4 読解

教科書の本文がどのくらいの速さで理解できるか練習しましょう。とにかく内容がわからない解くことができません。試験での長い長文は400語程度です。教科書4ページ分くらいです。早く正確に読む力が必要です。そのためには文章の要約を自分なりに作ることをすすめます。要約は内容がわからないと作れないものなので読解力がつきます。最初は日本語訳から要約を始めて徐々に英語で理解してみてください。また、読む速さも意識してください1分間で80語読めるようになるといいです。まず、短い文章から初めていきましょう100語程度から始めてみましょう。大体教科書の2ページくらいになります。入試では問題文だけ4分以上かけて読むことを頭において取り組んでください。

## 5 英作文

語句を埋める問題と英作文が出ます。

英作文の問題は自分の意見を書くことになるので問題に対して自分はどう思うかを決めないと作文はできません。求められる文章は現在形が多く難しい単語も必要ないです。完了形や受け身などは出ません。because を使った表現は練習した方がいいです。主語と動詞を決めて書いていくことです。繰り返しになりますが文法の基礎があれば自分の主張を書くことが英作文には求められています。

## 6 英単語

単語は高校で出てくるような難しい単語は必要なく学校で習った単語を覚えましょう。ちなみに学校で習う単語数は約2000語近いです。教科書に出てきた単語を覚えるとそのくらいの語数になります。発音を聞いて、音読して、意味を調べ、書く、音読するという順番で行うとよい暗記ができます。書くという時間は長くなりがちですが発音は必ず聞くといいでしょう。

単語帳を使って勉強するときは例文と一緒に単語を覚えておくと単語がどのような役割をもつことが理解できます。また、音声がついているので利用しましょう。

試験に出る順の単語帳は北海道の高校入試に出る順でないことに注意してください。

## 7 学習の重点のおきかた

学校のプリントを解けるようになりましょう。特に英文法はプリントで覚えるようにしてください。問題文を丸ごと覚えるつもりでしましょう。リスニングと読解をバランス良くやりましょう。その時に単語が増え文法の活用がわかります。今はアプリを使えば英文の読み上げから日本語訳までできます。英語の勉強にとっても有利になります。

英文のリスニングや辞書と翻訳はアプリを上手に使うこともできます。

- ①英文を写真にとる
- ②Googleレンズなどで文字にしてコピーする
- ③アプリにペーストする
- ④アプリを使う

そのほか音読の時ボイスレコーダーを使うのも良いでしょう。

# 数学

公式を当てはめて答えが出る問題は少ないです。平方根や図形の性質はルール。乗法公式や解の公式などは公式と分けて覚えてください。ルールを知らなければ問題は解けません。公式は便利な道具だと知ってください。

公式は証明できますのでただ覚えるのではなく学校や塾の先生になりたちを覚えてもらってください。公式は仕組みを覚えることで忘れなくなります。計算量はむやみに計算せずできるだけ少なくしましょう。

## 1 数と式

計算問題はおちついて行いましょう。すべての問題に計算は必要です。直接計算する問題もそうですが図形の証明でも計算の見通しが立たないととけないことが多いです。また2桁と2桁どおしの掛け算や割り算はほぼ出ていません。中学1年で習う正負の数、3年生で習う解の公式。平方根の計算を交えた問題が出ます。項数も3項以上の計算問題となります。たとえば計算を工夫してみましょうか。むやみに計算するよりやさしくなりますので計算するとき意識してみてください。分数の分母をひとつにしてわかりやすい計算を考えてみましょう。文字式はこのように通分すると楽になります。平方根は13までの平方数を覚えておくと早く解けます。

## 2 方程式

連立方程式は係数が1桁です。2次方程式は因数分解で解ける問題と解の公式を使う問題があります。解の公式を使う問題は解が無理数になります。

## 3 整数の性質

様々な計算を文字と式ですると同時に問題文で書いてあるように文字式を導き出すことが求められています。問題文に指示やヒントがあります。1題目は素直に読んで答えが出る問題です。2題目以降は1題目の問題から一般的な式を文字で求めます。文字式の計算自体は難しくありません。むしろ与えられた問題を柔軟に考えて解く必要があります。2年生で文字を使った計算を習うので文章題を中心に覚えることがいいです。

整数を $n$ や $m$ を使って数をあらわす方法を覚えましょう。偶数や奇数という基礎的なことなど数字ではなくそれを文字で表してみましょう。さきほどの分数の問題を $a, b$ などの文字に置き換えて文字式を計算できるようにしましょう。問題は誘導してくれるので素直に考えるといいです。

## 4 関数

1次関数や2次関数の式を求める問題が出ます。2次関数の最初の問題は2次関数を決める問題です。最近では1次関数との交点、変化の割合から2次関数を求める問題が出るようになり、単に座標だけで求めることが少なくなってきています。1次関数の性質や2次関数の性質は覚えたいものです。図形を見ながら点が動く問題が多いです。動く点と2次関数を

使った長さや面積を求める問題や図形の証明問題など2問目が正解しないと3問目にはたどり着けません。問題には答えを誘導する文があるのでよく読むと解けるでしょう。2問目が動く点を文字で表すことが多いのでその対策をしましょう。また、図形と合体した問題なので解く時に三角形や台形などを見つける勉強方が必要です。関数の問題はグラフを正確に書くということです。問題のグラフを使っても解答と合っていないので考えてもわからなくなります。日頃から2次関数の問題をするときには式だけでなくグラフを書いてください。与えられた点、1次関数を書き入れると正しいヒントがグラフからわかる時もあります。また、関数でできる図形は正しい図形になり解くヒントが増えます。グラフまたは図形を書くのは数学の基本です。

## 5 図形の性質

小問で図形の基本が出ます。立体図形の展開図、表面積、体積は求めることを勉強しましょう。作図は角の2等分線をどこにひくかを見定めると正解に近い作図ができます。大問の図形の性質は角度などの値を求める問題。3問目の証明問題の前提が与えられる問題です。3問目は証明問題です。証明は合同または相似を証明する問題です。角度を求める問題は眺めて答えが出ない時が多いです。計算用紙に図形を書いて角度を書きながら求めてください。見直しの時わかるように残しましょう。2問目は証明を行うための条件が書かれています。問題の文章を1問目で書いた図形を追いながら決めていきましょう。3問目は合同または相似を証明する問題です。形式にこだわることなく自分の言葉で書いてもいいです。問題用紙あるような「ことから」「おいて」などの言葉にはこだわる必要はありません。式で証明できればいいです。また、証明の方法はからずしも1つではありません。問題の練習の時に別の証明方があるか探してみてください。今年の問題は6つの条件がそろって証明する問題でしたが、証明の方法は3通りあります。証明問題の正解はひとつではないと思ってください。

また、今年は一平方の定理を応用する問題が出ました。定理そのものも大事ですが代表的な三角形の比を覚えとくと早く解けます。ただ、暗記をしても定理を知らないと問題が解けないことがあるのを覚えてください。

## 6 確率

小問と大問も 確率はその場合の数を全ての起こりうる全ての数で割れば必ず出ます。大切なのは場合の数を出すことです。樹形図がきちんと書けるなら問題はないのです。小問で出る場合はそれで十分です。10円、50円を2回投げて合計金額が40以下の確率。この場合は樹形図で場合の数が解きやすいです。100円が加わると深刻です樹形図の枝が8本までできてそれぞれの最後に金額が出て40円以下の場合の数を数えるということを行います。あるいは10円の表裏を場合分けして50円と100円で表を作り中に金額を記入する。樹形図が苦手な人はこういう方法があります。全ての起こりうる数は樹形図を使わず求められます。それぞれ2枚で同時になげるので $2 \times 2 \times 2 = 8$ 通りです。また全ての確率の和は1です場合の数が複雑なときは1から場合の数でない確率を引くという解き方も覚えておきましょう。大問の問題は計算自体は簡単ですが問題文をよく読まないで全てが起こりうる場合

の数を決めるのは難しいです。確率の問題は確率以外の内容を考えてから解くようになってきましたので確率の計算だけでは解けないようになってきました。

## 7 データの活用

データ活用は毎年出ます。小問でも2種類の資料を比較する問題です。箱ひげ図の内容を理解するとほぼ大丈夫です。中央値などの基本的な統計量は使い方まで覚えましょう。大問ではただグラフを読んで平均値を推測する。相対度数の使い方や標本が似ている違うという判断をする問題が出ています。覚えること解答することは他の問題に比べて難しいことはないと思います。学校でも習った通り2つの標本をみて考えるとよく理解できるようになります。



# 問題

令和3年度  
高等学校入学者選抜学力検査問題

第 5 部

英 語

注 意

- 1 問題は、**1** から **4** まであり、8ページまでです。
- 2 9ページ、10ページの「聞き取りテスト代替問題」については、特に指示がない限り、解答する必要はありません。
- 3 答えは、すべて別紙の解答用紙に記入し、解答用紙だけ提出しなさい。
- 4 問いのうち、「……選びなさい。」と示されているものについては、問いで指示されている記号で答えなさい。
- 5 \*印の付いている語句には、(注)があります。

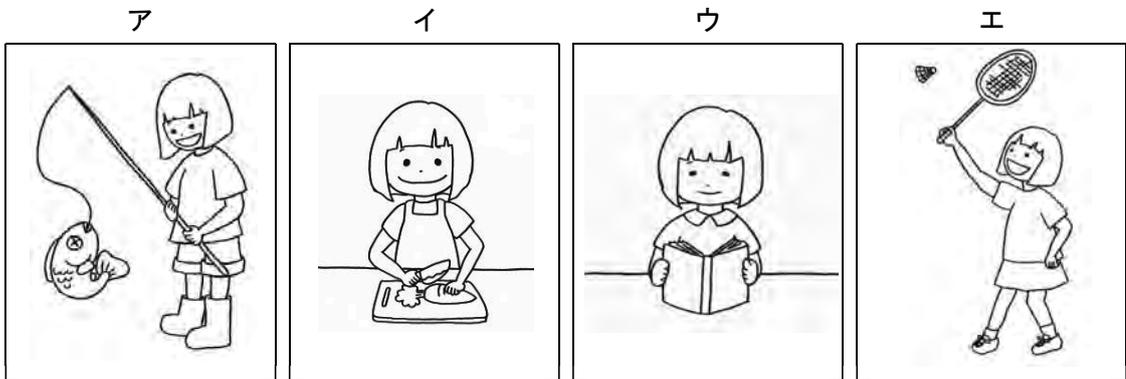
<聞き取りテスト代替問題を実施する場合の注意>

- 1 問題は、3ページから8ページまでの **2** ~ **4** と、9ページ、10ページの「聞き取りテスト代替問題」です。
- 2 はじめに、「聞き取りテスト代替問題」を解答し、その後、**2** ~ **4** について、解答しなさい。
- 3 答えは、すべて別紙の解答用紙に記入し、解答用紙だけ提出しなさい。
- 4 問いのうち、「……選びなさい。」と示されているものについては、問いで指示されている記号で答えなさい。
- 5 \*印の付いている語句には、(注)があります。

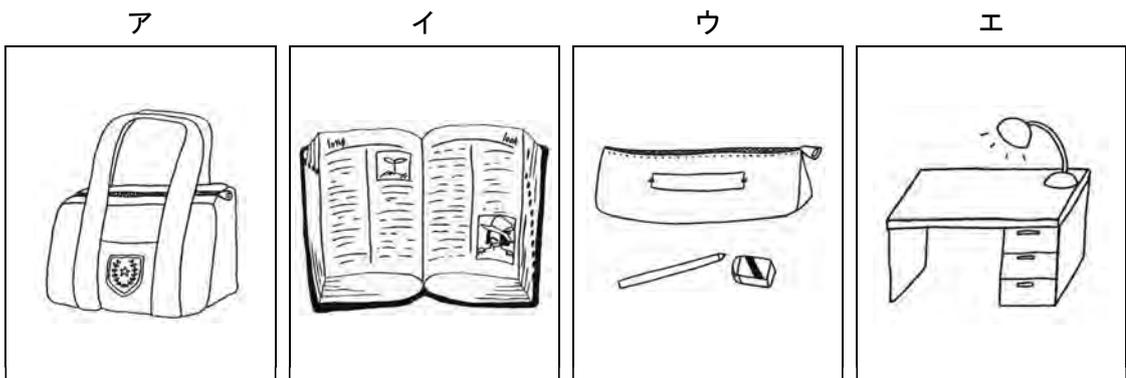
1 放送を聞いて、問いに答えなさい。

問1 次のNo.1～No.3について、それぞれ対話を聞き、その内容についての質問の答えとして最も適当なものを、それぞれア～エから選びなさい。

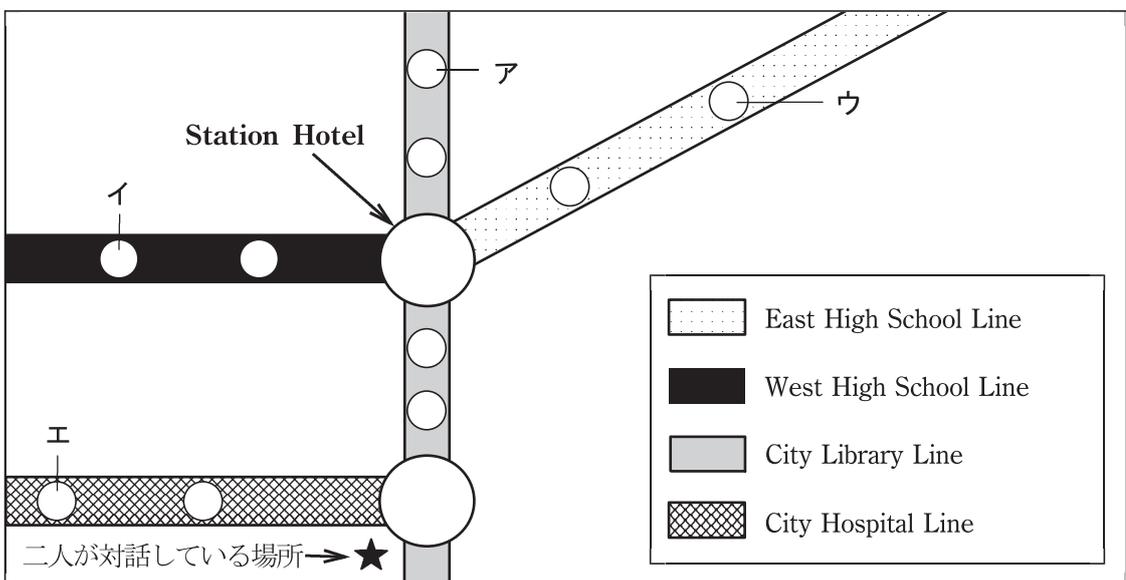
No.1



No.2



No.3



問2 次のNo. 1～No. 3について、加奈（Kana）とジョン（John）の対話を聞き、チャイムの鳴るところで、加奈が話す言葉として最も適当なものを、それぞれア～エから選びなさい。

No. 1 [登校中の対話]

- ア I'm popular in Tokyo.
- イ I opened the shop.
- ウ I don't know the shop.
- エ I'd like to.

No. 2 [昼休みの対話]

- ア You should ask our teacher about it.
- イ You should become a doctor then.
- ウ You should give your medicine to me.
- エ You should go to school to get your textbook.

No. 3 [放課後の対話]

- ア Yes, I've studied Japanese for five years.
- イ No, I've never cooked Japanese food.
- ウ Yes, I've been there once.
- エ No, I haven't had a history test about it.

問3 友子（Tomoko）が、観光ボランティアをしていることについて書いた英文を聞き、その内容についてのNo. 1～No. 3の質問の答えとして最も適当なものを、それぞれア～エから選びなさい。

No. 1 友子が、外国人を手助けしたいと思ったきっかけは何でしたか。

- ア Because Tomoko was glad to learn more about a famous place in America.
- イ Because Tomoko's family went to Japan for sightseeing last year.
- ウ Because a volunteer guide in New York knew a lot about Japan.
- エ Because Tomoko's family wanted to help a volunteer guide in America.

No. 2 神社を訪れた外国人観光客は、神社で友子に何を頼みましたか。

- ア They asked her to be a volunteer guide in her town.
- イ They asked her to learn more about the history of the shrine.
- ウ They asked her to visit a famous shrine for sightseeing.
- エ They asked her to show them the best place to take pictures.

No. 3 友子は、神社での出来事の後、どんなことに取り組んでいますか。

- ア She is trying to think about sightseeing for people in New York.
- イ She is trying to answer the questions from a volunteer guide.
- ウ She is trying to understand what people from abroad need.
- エ She is trying to enjoy sightseeing with her family next year.

2

次の問いに答えなさい。

問1 次の(1), (2)の英文が, それぞれの日本語と同じ意味になるように,  に入る最も適当な英語 1 語をそれぞれ語群から選んで書きなさい。

(1) Sit , please.

座ってください。

語群

of to down from

(2) May I  you?

いらっしやいませ。

語群

help come thank call

問2 次の(1), (2)の英文の  に入る最も適当な英語 1 語をそれぞれ語群から選んで書きなさい。

(1) We usually go to the  to see many kinds of animals.

語群

station factory gym zoo

(2) Blue, red, and green are the words for .

語群

weeks families colors numbers

問3 次の(1), (2)の対話が成り立つように,  に入る適当な英語 1 語をそれぞれ書きなさい。ただし,  内の    には記入例にならない, 1 文字ずつ書くものとします。

記入例

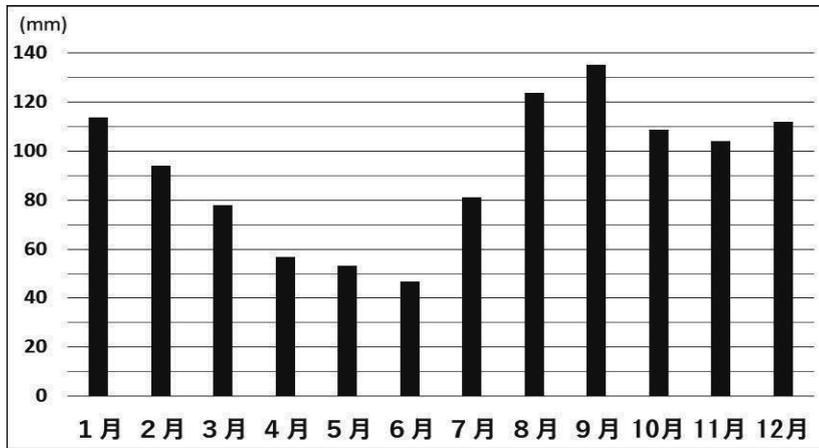
(1) A : When did you buy this racket?

B : I bought it two years .

(2) A : Here's a birthday  for you.

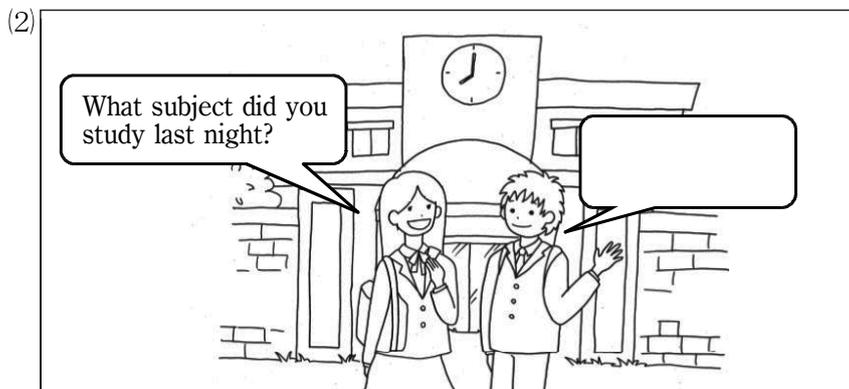
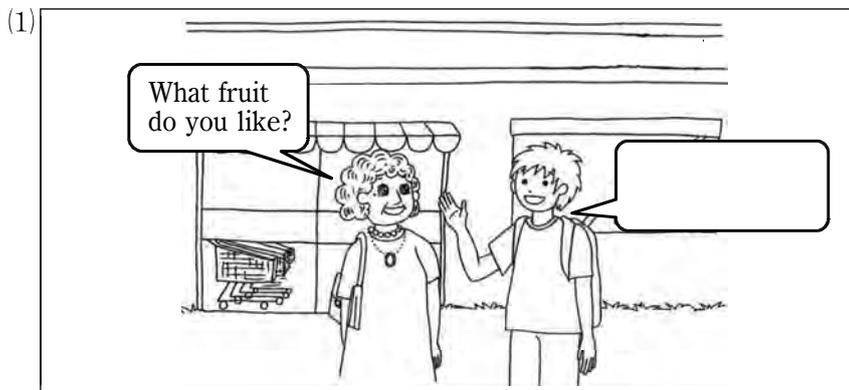
B : Oh, it's a nice watch! Thank you very much.

問4 次のグラフは、北海道のある都市の月ごとの降水量を表しています。グラフから考えて、  
 (1), (2)の  に入る適当な英語1語をそれぞれ書きなさい。



- (1) It rains the  in September.
- (2) It rains about 80 mm in March and .

問5 次の(1), (2)の絵において、2人の対話が成り立つように、質問に対する答えを、主語と動詞を含む英文1文でそれぞれ自由に書きなさい。



**3**次の **A**, **B** に答えなさい。**A**

次の英文は、英語の授業で、千香 (Chika)、幸太 (Kota)、友紀 (Yuki) の3人の生徒が、自分たちのお気に入りのものについて、それぞれスピーチしている場面のものです。これを読んで、問いに答えなさい。

Chika : Look at this picture. You can see beautiful stars! I took this picture when I went camping with my family this summer. When the night came, I was very \*moved to see a lot of stars in the sky. Under the beautiful sky, my mother told me about some interesting \*myths about the stars. I can never forget that night. Thank you for listening.

Kota : I'll tell you how I got this special ball. I like baseball very much and I often go to the stadium to watch \*professional baseball games. One day, my favorite player hit a \*home run and his team won the game. After the game, some players threw balls to the fans and I caught this ball with my glove. I was very surprised because the ball had my favorite player's \*autograph! So, this became my special ball. That's all.

Yuki : This is my favorite book. For my birthday, my friend gave me this book. It's about an adventure. I wasn't interested in reading books very much then, but I tried reading it. \*Actually, it was so exciting that I read it in a day. Since then, I've read many books. I think books take me to different worlds and I can be a different person. How about reading more books, everyone?

(注) moved 感動した    myth(s) 神話    professional プロの  
home run (野球の) ホームラン    autograph (有名人等の) サイン  
actually 実際は

問1 本文の内容に合うものを、**ア**~**オ**から2つ選びなさい。

- ア** Each student said something about their family in their speech.
- イ** The picture of the stars was taken by Chika when she went camping.
- ウ** Yuki's friend told Yuki some stories about stars on her birthday.
- エ** Both of Chika and Kota's favorite things were given to them by their friends.
- オ** Yuki read the book about an adventure in a day because it was very exciting.

問2 本文の内容から考えて、次の問いに対する答えを、主語と動詞を含む英文1文で答えなさい。

Why is Kota's ball special?

**B**

次の英文は、ある町のイベント情報 (Information) です。これを読んで、問いに答えなさい。

★Event Information for the 4th Week of December			
Event Names ( Places )	Date	Time	*Notes
Winter Bird Watching Tour ( Lake Nishino )	22nd ~28th	7:00—8:30	with *professional guides!
*Ice Hockey *Tournament ( Sanshiro Stadium )	24th	15:00—17:00	many famous players!
Ski Jumping Tournament ( Mt. Kita Jump Stadium )	25th	13:00—16:00	international tournament!

★ You can take \*free buses between the station and each place. ( It takes 30 minutes. )  
 ★ 500 yen is needed for the \*parking lots if you go to each place by car.

Tickets ( Each Event )	*Adult ( 16 years old and over )	1,500 yen
	Child ( 12—15 years old )	700 yen
	Child ( 0—11 years old )	0 yen

(注) note(s) 備考 professional プロの ice hockey アイスホッケー  
 tournament 大会, トーナメント free 無料の parking lot(s) 駐車場  
 adult 大人

問1 次の(1), (2)の英文について、本文の内容から考えて、 に当てはまる最も適当なものを、それぞれア～エから選びなさい。

(1) You can go to all the events if you stay in this town for only  days.

- |        |         |
|--------|---------|
| ア two  | イ three |
| ウ four | エ five  |

(2) A junior high school girl is staying at a hotel near the station in this town with her father and her mother. If they want to go to the Ski Jumping Tournament by bus, they'll pay .

- |             |             |
|-------------|-------------|
| ア 2,700 yen | イ 3,700 yen |
| ウ 4,200 yen | エ 4,500 yen |

問2 次のようにたずねられたとき、あなたはどのように答えますか。主語と動詞を含む英文1文で自由に書きなさい。

Which event do you want to go to? And why?

4

次の英文は、中学生の武 (Takeshi) が、中学校での最後の英語の授業で、中学校生活を振り返って書いたものです。これを読んで、問いに答えなさい。

When I entered junior high school, I was very excited to make new friends and join a club activity. In my second year, I was still having a good time. I  the \*captain of the soccer team and also  the classroom \*leader. But I \*gradually began to feel too busy and tired because I felt I had too much work to do. For example, I had to make the \*training schedule every week as the captain of the soccer team. And as the classroom leader, I had to listen to many ideas from my classmates and decide what to do at the school festival.

I didn't know what I should do, so I talked about it with Ms. Kato, my \*homeroom teacher, at lunch time. Then, Ms. Kato told me about \*time management. She said that I should make \*to-do lists when I felt too busy and wanted to use my time well. She taught me how to make the list.

First, Ms. Kato asked me what I must do on the day and <sup>①</sup> she  write them on the paper. After I wrote them, I was surprised to see so many things on the paper. Then she said to me, "Choose the especially important things from them. After <sup>②</sup> that, you have to think about when you should do them. During lunch time? After school? After dinner? This is also important." I made my to-do list \*as Ms. Kato told me.

Now I understand that making to-do lists is a good way to know what to do and when to do them. So I make my to-do list every day. I think I can use my time better than before. To-do lists are so useful!

\*Thanks to Ms. Kato, I  \*positive about my school life again. I'll enjoy the \*rest of my time here.

(注) captain 主将, キャプテン leader リーダー gradually 徐々に  
 training schedule 練習計画 homeroom teacher 担任  
 time management 時間の管理 to-do list(s) やるべきことをまとめたリスト  
 as ~のとおり to thanks to ~のおかげで positive 前向きな  
 rest of 残りの～

問1 本文の内容から考えて、 に共通して入る英語として最も適当なものを次の中から選び、正しい形に直して書きなさい。

see	know	become	get
-----	------	--------	-----

問2 下線部①が、加藤先生が武に対して、紙に書くよう指示した英文となるように、 に入る英語を3語以上で書きなさい。

問3 下線部②の示す内容を具体的に表す英語として最も適当なものを、ア～エから選びなさい。

- ア choosing the especially important things
- イ seeing so many things on the paper
- ウ making the to-do list every day
- エ teaching how to make the list

問4 本文の内容に合うものを、ア～オから2つ選びなさい。

- ア Takeshi felt he had too much work to do in his first year of junior high school.
- イ Takeshi was taught how to make to-do lists by Ms. Kato at lunch time.
- ウ Takeshi was surprised because Ms. Kato wrote many things on the paper.
- エ Takeshi had to do all the important things after school as Ms. Kato told him.
- オ Takeshi feels he can use his time well now because he talked with Ms. Kato.

問5 次の英文は、武が中学3年生のある日のリストを英語にしたものの一部です。あなたが武になったつもりで、 に入る英語を2語以上で自由に書きなさい。

<p>&lt;to-do list on the day of *graduation&gt;</p> <p><input type="checkbox"/> to check what to take to school</p> <p><input type="checkbox"/> to <input type="text"/> to my friends and teachers to show my thanks</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

(注) graduation 卒業

問題はこのページで終わりです。
-----------------

## 聞き取りテスト代替問題

監督者からの指示がない限り、この問題を  
解答する必要はありません。

### 注 意

- 1 この問題は、問1から問3まであります。
- 2 答えは、すべて問いで指示されている記号で答え、別紙の解答用紙の一番下にある  
**聞き取りテスト代替問題** の解答欄に記入しなさい。
- 3 この問題を解答した後は、3ページから8ページまでの **2** ~ **4** について、  
解答しなさい。

問1 次の(1)~(5)の対話について、に入る最も適当なものを、それぞれア~エから選びなさい。

- (1) A : Dad, I know you're busy, but   
B : Sure, Alice. I'll tell you when I have time.  
A : Thank you.  
ア can you help me with this homework?      イ I don't have any time.  
ウ have you finished your job?                  エ you were late for my class again.
- (2) A : Excuse me.   
B : I'm sorry my friend is coming soon.  
A : OK.  
ア Can I use this seat?                              イ Here's your ticket.  
ウ It's important for me to go there.              エ What can I do for you?
- (3) A : Ted, I just finished reading this book. It was really good.  
B : I want to read it, too.   
A : Of course!  
ア I hope you'll like it.                              イ It's not important for me.  
ウ Do you know how to write it?                      エ Can I borrow it for about one week?
- (4) A : I hear you've joined the karate club in your school, Ryouhei.  
B : Yes. I practice it four times in a week.  
A : How long do you practice each time?  
B :  I always practice hard.  
ア During summer vacation.                          イ For two hours.  
ウ I practiced it yesterday.                              エ For about three days.
- (5) A : Where are you going, Mike?  
B : I'm going to Takashi's house, Mom. He'll teach me science for the test.  
A : OK. When will you come back?  
B :   
ア He'll go there soon.                                  イ I came back in the afternoon.  
ウ I'll be back before dinner.                          エ We'll study math together.

問2 次の(1), (2)の  ~  に, ㉔~㉞の英文を, AとBの対話が成り立つように当てはめたとき, その組み合わせとして最も適当なものを, それぞれア~エから選びなさい。

(1) A : Let's clean the house now, Ken.

B :

A :

B :

㉔ OK, Mom. What should I do first? Shall I clean the bath?

㉕ Sure. I'll do that now.

㉖ I've already finished it. Can you put these winter clothes in the box?

ア 1-㉔, 2-㉕, 3-㉖

イ 1-㉔, 2-㉖, 3-㉕

ウ 1-㉕, 2-㉔, 3-㉖

エ 1-㉕, 2-㉖, 3-㉔

(2) A : Hello, this is Nana Kikuchi. May I speak to Mr. Smith?

B :

A :

B :

㉔ Yes. I practiced the speech with you today, but I want to do it again tomorrow morning.

㉕ This is Smith. What's the matter? Are you worried about the speech contest tomorrow?

㉖ OK. I'll wait for you at school at eight.

ア 1-㉕, 2-㉔, 3-㉖

イ 1-㉕, 2-㉖, 3-㉔

ウ 1-㉖, 2-㉔, 3-㉕

エ 1-㉖, 2-㉕, 3-㉔

問3 次の対話について,  ~  に入る最も適当なものを, それぞれア~オから選びなさい。

Risa : Hi, Jim. I heard you're going to leave Hokkaido next month.

Jim : Yes, Risa. Five months have already passed since I came to Hokkaido. What should I do before I leave Japan?

Risa : Have you ever been to the art museum in our town?

Jim : Yes.  It was great.

Risa : Oh, OK. Then, have you ever watched a basketball game in Hokkaido?

Jim : No, I haven't. Is there any stadium near here?

Risa : Yes!  It takes one hour by train from this town, and many people in our town enjoy watching the games.

Jim : Good. I want to watch it with you there.

Risa : OK. Let's go!

ア My father has been there before coming to Japan.

イ We have one in the next town.

ウ How about going there with me this weekend?

エ Should I take some pictures for you?

オ My Japanese friends took me there.

## 第 5 部 英語の聞き取りテストの放送台本

ただいまから、英語の聞き取りテストを行いますので、問題用紙の 1 ページを開いてください。

それぞれの問題の英文は、2 回ずつ読みます。放送を聞きながら、メモを取ってもかまいません。

それでは、問 1 です。

3 題とも最初に短い対話を読みます。次に、それぞれの対話の後で、その内容について、クエスチョンと言った後に英語で質問します。その質問の答えとして最も適当なものを、問題用紙の **A**、**I**、**U**、**E** から選びなさい。

では、始めます。

No. 1

A : Satoshi, how was your weekend?

B : It was great! I went fishing with my father. What did you do last weekend, Katie?

A : I played badminton with my sister.

Question : What did Katie do last weekend?

(対話と質問を繰り返す)

No. 2

A : What are you doing, Dave?

B : I can't find my dictionary. I usually put it in my school bag, but it isn't there. Did you see it, Mom?

A : No. Why don't you look around your desk?

B : OK, I will.

Question : What is Dave looking for?

(対話と質問を繰り返す)

No. 3

A : Excuse me. Could you tell me how to get to the art museum?

B : Sure. First, take the City Library Line to the Station Hotel.

A : So, you mean I should get off at the Station Hotel, right?

B : Yes. And change to the East High School Line and get off at the second bus stop from the Station Hotel. The art museum is in front of the bus stop. This is the easiest way to get there.

Question : Where should the woman get off to visit the art museum?

(対話と質問を繰り返す)

続いて、問 2 です。

3 題とも、問題用紙に示された場面における、加奈とジョンの対話です。最初に、加奈が、続いてジョンが話します。その次に、加奈が話すところで、次のチャイムが鳴ります。

(チャイム音) このチャイムの鳴るところで、加奈が話す言葉として最も適当なものを、問題用紙の **A**、**I**、**U**、**E** から選びなさい。

では、始めます。

No. 1 [登校中の対話]

Kana : John, do you know a new hamburger shop opened near the station?

John : Yes. I heard it's very popular in Tokyo. How about going to the shop with me tomorrow, Kana?

Kana : (チャイム音)

(対話を繰り返す)

No. 2 [昼休みの対話]

Kana : Hi, John. You don't look well. What's the matter?

John : I feel very sick and I want to go home, but there are two more lessons after lunch time. What should I do?

Kana : (チャイム音)

(対話を繰り返す)

No. 3 [放課後の対話]

Kana : Which city do you want to visit in Japan?

John : I want to visit Nara during my stay in Japan because I'm very interested in Japanese history. Have you ever been there, Kana?

Kana : (チャイム音)

(対話を繰り返す)

続いて、問3です。次に読まれる英文は、友子が、観光ボランティアをしていることについて書いたものです。その内容について、問題用紙にある、No.1 から No.3 の質問の答えとして最も適当なものを、問題用紙の **ア**、**イ**、**ウ**、**エ** から選びなさい。このあと15秒取りますので、No.1 から No.3 の質問に目を通しなさい。

それでは、英文を2回読みますが、英文を読んだ後には、それぞれ解答時間を20秒取ります。では、始めます。

Last year, I went to America with my family for sightseeing. When we visited New York, we met a volunteer guide at a famous place. She told us about the place in Japanese, so I was glad to learn more about it. Then, I also wanted to help people from abroad as a guide in my town.

Now, I'm in a volunteer group to help people from abroad to do sightseeing in my town. One day, I went to one of the old shrines and told people about its history in English. I was glad because they said "Thank you," but when some of them asked me to show them the best place for taking pictures of the shrine, I couldn't answer quickly. I thought it's important to understand what people from abroad really want to know.

Since then, I'm trying to understand what they need. I believe they can enjoy sightseeing in my town much more if I become a better volunteer guide.

(英文を繰り返す)

これで、英語の聞き取りテストを終わります。  
引き続き、問題用紙の3ページからの問題を解答しなさい。

問題番号		正	答	配点	通し 番号	採点基準
1	問1	No.1	エ	1	①	
		No.2	イ	1	②	
		No.3	ウ	1	③	
	問2	No.1	エ	2	④	
		No.2	ア	2	⑤	
		No.3	ウ	2	⑥	
	問3	No.1	ア	2	⑦	
		No.2	エ	2	⑧	
		No.3	ウ	2	⑨	
2	問1	(1)	down	1	⑩	
		(2)	help	1	⑪	
	問2	(1)	zoo	1	⑫	
		(2)	colors	1	⑬	
	問3	(1)	ago	2	⑭	
		(2)	present	2	⑮	
	問4	(1)	most など	2	⑯	
		(2)	July	2	⑰	
	問5	(1)	(正答例) I like bananas. など	4	⑱	(注1)
		(2)	(正答例) I studied math. など	4	⑲	(注1)
3	問1	イ	オ	4	⑳	順不同とし、配点は各2点とする。
		オ				
	問2	(正答例) The ball has his favorite player's autograph. など	2	㉑	(注2)	
	問1	(1)	ア	2	㉒	
		(2)	イ	2	㉓	
	問2	(正答例) I want to go to the Ice Hockey Tournament because I want to see famous players. など	3	㉔	(注1)	
4	問1	became	1	㉕		
	問2	(正答例) told me to など	2	㉖	(注2)	
	問3	ア	2	㉗		
	問4	イ	オ	4	㉘	順不同とし、配点は各2点とする。
		オ				
問5	(正答例) give letters など	3	㉙	(注1)		
計				60		

- (注) 1 ②の問5(1), ②の問5(2), ③Bの問2, ④の問5について  
 文法的には間違いはあるが、内容的に理解できるものは、2点(中間点)とする。
- 2 ③Aの問2, ④の問2  
 文法的には間違いはあるが、内容的に理解できるものは、1点(中間点)とする。
- 3 その他正答表に示された事項以外のものについては、学校の判断による。

聞き取りテスト 代替問題	問 1					問 2		問 3		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(1)	(2)	①	②	③
正 答	ア	ア	エ	イ	ウ	イ	ア	オ	イ	ウ
配 点	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
通 し 番 号	③⑥	③⑦	③⑧	③⑨	④⑩	④⑪	④⑫	④⑬	④⑭	④⑮

令和3年度  
高等学校入学者選抜学力検査問題

## 第 5 部

### 英 語

#### 注 意

- 1 問題は、**1** から **4** までであり、9ページまでです。
- 2 学校裁量問題は、**4** です。
- 3 10ページ、11ページの「聞き取りテスト代替問題」については、特に指示がない限り、解答する必要はありません。
- 4 答えは、すべて別紙の解答用紙に記入し、解答用紙だけ提出しなさい。
- 5 問いのうち、「……選びなさい。」と示されているものについては、問いで指示されている記号で答えなさい。
- 6 \*印の付いている語句には、(注)があります。

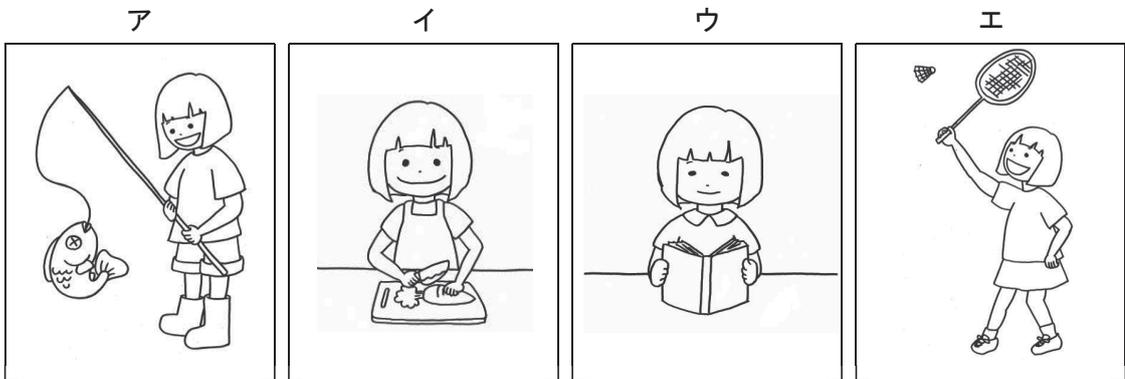
#### <聞き取りテスト代替問題を実施する場合の注意>

- 1 問題は、3ページから9ページまでの **2** ~ **4** と、10ページ、11ページの「聞き取りテスト代替問題」です。
- 2 学校裁量問題は、**4** です。
- 3 はじめに、「聞き取りテスト代替問題」を解答し、その後、**2** ~ **4** について、解答しなさい。
- 4 答えは、すべて別紙の解答用紙に記入し、解答用紙だけ提出しなさい。
- 5 問いのうち、「……選びなさい。」と示されているものについては、問いで指示されている記号で答えなさい。
- 6 \*印の付いている語句には、(注)があります。

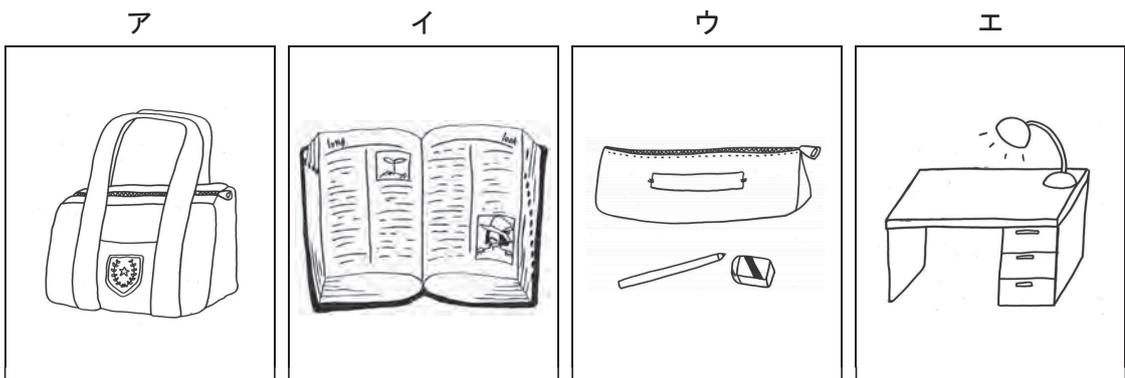
1 放送を聞いて、問いに答えなさい。

問1 次のNo.1～No.3について、それぞれ対話を聞き、その内容についての質問の答えとして最も適当なものを、それぞれア～エから選びなさい。

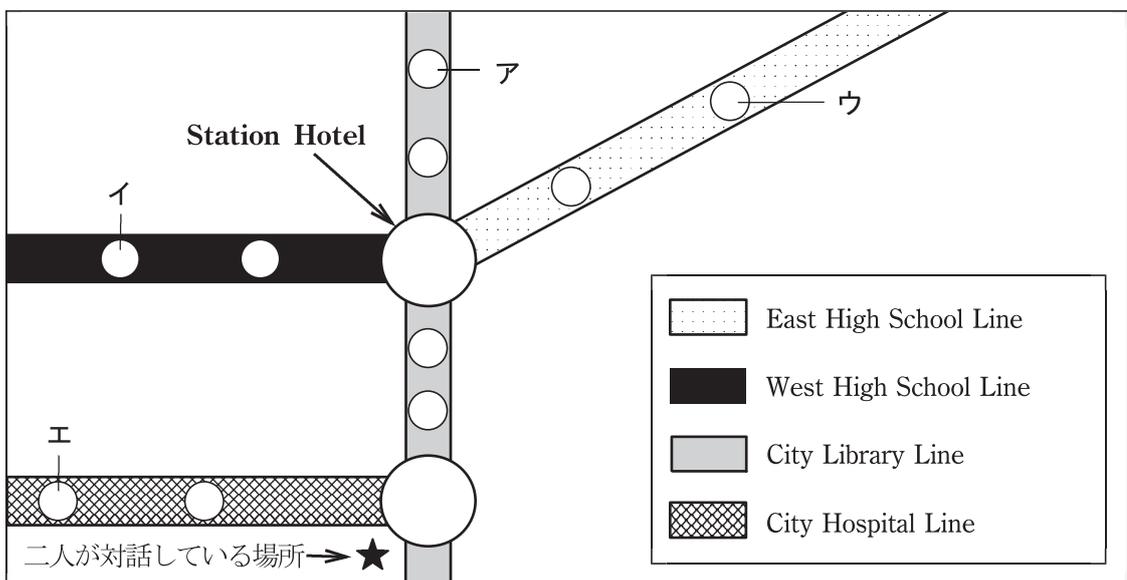
No.1



No.2



No.3



問2 次のNo. 1～No. 3について、加奈（Kana）とジョン（John）の対話を聞き、チャイムの鳴るところで、加奈が話す言葉として最も適当なものを、それぞれア～エから選びなさい。

No. 1 [登校中の対話]

- ア I'm popular in Tokyo.
- イ I opened the shop.
- ウ I don't know the shop.
- エ I'd like to.

No. 2 [昼休みの対話]

- ア You should ask our teacher about it.
- イ You should become a doctor then.
- ウ You should give your medicine to me.
- エ You should go to school to get your textbook.

No. 3 [放課後の対話]

- ア Yes, I've studied Japanese for five years.
- イ No, I've never cooked Japanese food.
- ウ Yes, I've been there once.
- エ No, I haven't had a history test about it.

問3 友子（Tomoko）が、観光ボランティアをしていることについて書いた英文を聞き、その内容についてのNo. 1～No. 3の質問の答えとして最も適当なものを、それぞれア～エから選びなさい。

No. 1 友子が、外国人を手助けしたいと思ったきっかけは何でしたか。

- ア Because Tomoko was glad to learn more about a famous place in America.
- イ Because Tomoko's family went to Japan for sightseeing last year.
- ウ Because a volunteer guide in New York knew a lot about Japan.
- エ Because Tomoko's family wanted to help a volunteer guide in America.

No. 2 神社を訪れた外国人観光客は、神社で友子に何を頼みましたか。

- ア They asked her to be a volunteer guide in her town.
- イ They asked her to learn more about the history of the shrine.
- ウ They asked her to visit a famous shrine for sightseeing.
- エ They asked her to show them the best place to take pictures.

No. 3 友子は、神社での出来事の後、どんなことに取り組んでいますか。

- ア She is trying to think about sightseeing for people in New York.
- イ She is trying to answer the questions from a volunteer guide.
- ウ She is trying to understand what people from abroad need.
- エ She is trying to enjoy sightseeing with her family next year.

**2**次の **A**, **B** に答えなさい。**A**

次の英文は、英語の授業で、千香 (Chika)、幸太 (Kota)、友紀 (Yuki) の3人の生徒が、自分たちのお気に入りのものについて、それぞれスピーチしている場面のものです。これを読んで、問いに答えなさい。

Chika : Look at this picture. You can see beautiful stars! I took this picture when I went camping with my family this summer. When the night came, I was very \*moved to see a lot of stars in the sky. Under the beautiful sky, my mother told me about some interesting \*myths about the stars. I can never forget that night. Thank you for listening.

Kota : I'll tell you how I got this special ball. I like baseball very much and I often go to the stadium to watch \*professional baseball games. One day, my favorite player hit a \*home run and his team won the game. After the game, some players threw balls to the fans and I caught this ball with my glove. I was very surprised because the ball had my favorite player's \*autograph! So, this became my special ball. That's all.

Yuki : This is my favorite book. For my birthday, my friend gave me this book. It's about an adventure. I wasn't interested in reading books very much then, but I tried reading it. \*Actually, it was so exciting that I read it in a day. Since then, I've read many books. I think books take me to different worlds and I can be a different person. How about reading more books, everyone?

(注) moved 感動した    myth(s) 神話    professional プロの  
home run (野球の) ホームラン    autograph (有名人等の) サイン  
actually 実際は

問1 本文の内容に合うものを、**ア**~**オ**から2つ選びなさい。

- ア** Each student said something about their family in their speech.
- イ** The picture of the stars was taken by Chika when she went camping.
- ウ** Yuki's friend told Yuki some stories about stars on her birthday.
- エ** Both of Chika and Kota's favorite things were given to them by their friends.
- オ** Yuki read the book about an adventure in a day because it was very exciting.

問2 本文の内容から考えて、次の問いに対する答えを、主語と動詞を含む英文1文で答えなさい。

Why is Kota's ball special?

**B**

次の英文は、ある町のイベント情報 (Information) です。これを読んで、問いに答えなさい。

★Event Information for the 4th Week of December			
Event Names ( Places )	Date	Time	*Notes
Winter Bird Watching Tour ( Lake Nishino )	22nd ~28th	7:00-8:30	with *professional guides!
*Ice Hockey *Tournament ( Sanshiro Stadium )	24th	15:00-17:00	many famous players!
Ski Jumping Tournament ( Mt. Kita Jump Stadium )	25th	13:00-16:00	international tournament!
★ You can take *free buses between the station and each place. ( It takes 30 minutes. )			
★ 500 yen is needed for the *parking lots if you go to each place by car.			
Tickets ( Each Event )	*Adult ( 16 years old and over )		1,500 yen
	Child ( 12-15 years old )		700 yen
	Child ( 0-11 years old )		0 yen

(注) note(s) 備考 professional プロの ice hockey アイスホッケー  
 tournament 大会, トーナメント free 無料の parking lot(s) 駐車場  
 adult 大人

問1 次の(1), (2)の英文について、本文の内容から考えて、 に当てはまる最も適当なものを、それぞれア～エから選びなさい。

(1) You can go to all the events if you stay in this town for only  days.

- |        |         |
|--------|---------|
| ア two  | イ three |
| ウ four | エ five  |

(2) A junior high school girl is staying at a hotel near the station in this town with her father and her mother. If they want to go to the Ski Jumping Tournament by bus, they'll pay .

- |             |             |
|-------------|-------------|
| ア 2,700 yen | イ 3,700 yen |
| ウ 4,200 yen | エ 4,500 yen |

問2 次のようにたずねられたとき、あなたはどのように答えますか。主語と動詞を含む英文1文で自由に書きなさい。

Which event do you want to go to? And why?

3

次の英文は、中学生の武 (Takeshi) が、中学校での最後の英語の授業で、中学校生活を振り返って書いたものです。これを読んで、問いに答えなさい。

When I entered junior high school, I was very excited to make new friends and join a club activity. In my second year, I was still having a good time. I  the \*captain of the soccer team and also  the classroom \*leader. But I \*gradually began to feel too busy and tired because I felt I had too much work to do. For example, I had to make the \*training schedule every week as the captain of the soccer team. And as the classroom leader, I had to listen to many ideas from my classmates and decide what to do at the school festival.

I didn't know what I should do, so I talked about it with Ms. Kato, my \*homeroom teacher, at lunch time. Then, Ms. Kato told me about \*time management. She said that I should make \*to-do lists when I felt too busy and wanted to use my time well. She taught me how to make the list.

First, Ms. Kato asked me what I must do on the day and <sup>①</sup>she  write them on the paper. After I wrote them, I was surprised to see so many things on the paper. Then she said to me, "Choose the especially important things from them. After <sup>②</sup>that, you have to think about when you should do them. During lunch time? After school? After dinner? This is also important." I made my to-do list \*as Ms. Kato told me.

Now I understand that making to-do lists is a good way to know what to do and when to do them. So I make my to-do list every day. I think I can use my time better than before. To-do lists are so useful!

\*Thanks to Ms. Kato, I  \*positive about my school life again. I'll enjoy the \*rest of my time here.

(注) captain 主将, キャプテン leader リーダー gradually 徐々に  
 training schedule 練習計画 homeroom teacher 担任  
 time management 時間の管理 to-do list(s) やるべきことをまとめたリスト  
 as ~のおおりに thanks to ~のおかげで positive 前向きな  
 rest of 残りの~

問1 本文の内容から考えて、 に共通して入る英語として最も適当なものを次の中から選び、正しい形に直して書きなさい。

see	know	become	get
-----	------	--------	-----

問2 下線部①が、加藤先生が武に対して、紙に書くよう指示した英文となるように、 に入る英語を3語以上で書きなさい。

問3 下線部②の示す内容を具体的に表す英語として最も適当なものを、ア～エから選びなさい。

- ア choosing the especially important things
- イ seeing so many things on the paper
- ウ making the to-do list every day
- エ teaching how to make the list

問4 本文の内容に合うものを、ア～オから2つ選びなさい。

- ア Takeshi felt he had too much work to do in his first year of junior high school.
- イ Takeshi was taught how to make to-do lists by Ms. Kato at lunch time.
- ウ Takeshi was surprised because Ms. Kato wrote many things on the paper.
- エ Takeshi had to do all the important things after school as Ms. Kato told him.
- オ Takeshi feels he can use his time well now because he talked with Ms. Kato.

問5 次の英文は、武が中学3年生のある日のリストを英語にしたものの一部です。あなたが武になったつもりで、 に入る英語を2語以上で自由に書きなさい。

<p>&lt;to-do list on the day of *graduation&gt;</p> <p><input type="checkbox"/> to check what to take to school</p> <p><input type="checkbox"/> to <input type="text"/> to my friends and teachers to show my thanks</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

(注) graduation 卒業

4 次の **A**, **B** に答えなさい。

**A**

次の英文は、高校生の洋子(Yoko)が、ALTのスミス先生(Mr. Smith)と会話している場面のものです。これを読んで、問いに答えなさい。

- Mr. Smith : Hello, Yoko. I heard you've become a member of the special \*project in this town. What's the project about?
- Yoko : Well, we are thinking about how to make the future of this town better. Most members of this project are \*adults and they've been in the project team since last year. From this year, two high school students have joined.
- Mr. Smith : I see. Why did you decide to be a member?
- Yoko : You know I'm in the \*student council. When our members talked about what high school students can do for this town at the student council meeting, our teacher \*introduced the project. I thought I could do many things if I joined it.
- Mr. Smith : Good. I think being a member of the special project is a wonderful experience for you. What are your ideas for this town?
- Yoko : My first plan was making a map to introduce good things about our town to \*attract \*travelers. But when I told the members about the idea at the meeting of the project yesterday, one of the members said, "We've already had the same idea. We need a different \*point of view from young people." So, I talked about another idea to make a place like a coffee shop for travelers to meet people living in this town.
- Mr. Smith : Good idea! Did other members agree with you?
- Yoko : No, it has a big problem because we need a lot of money to \*carry out my plan.
- Mr. Smith : That's right, but do you know about "\*crowdfunding?" **ア** It's a way to get money by asking people to help through the Internet when people want to do something, for example, making a new movie or holding a music festival. If you use crowdfunding, you can ask many people all over the world. This is one of the good points about it.
- Yoko : It sounds very interesting! How can I use it?
- Mr. Smith : **イ** You also have to think about how much money you'll need to carry out the plan.
- Yoko : I see. We must make our plan interesting for many people and think about how much money we'll need. And then?
- Mr. Smith : **ウ** You have to send your plan to a crowdfunding \*organization and ask the organization to \*judge it. If the judges of the organization \*pass it, you can put your plan on the website and ask people to help your project.
- Yoko : I see. How does a crowdfunding organization judge?
- Mr. Smith : **エ** For example, they judge \*whether it's \*possible to carry out the plan if you can get enough money for it and they also check whether it's \*legal.
- Yoko : I understand crowdfunding is good for my idea. I'll talk about crowdfunding and my idea again at the next town meeting.
- Mr. Smith : I'm happy to hear that. I hope your \*presentation goes well in the meeting.
- Yoko : Thank you for your \*advice, Mr. Smith!

(注) project プロジェクト adult(s) 大人 student council 生徒会  
introduce 紹介する attract 引きつける traveler(s) 旅行者

point of view 観点 carry out 実行する crowdfunding クラウドファンディング  
 organization 組織, 団体 judge(s) 審査する, 審査員 pass 合格させる  
 whether ~かどうか possible 可能な legal 合法的な  
 presentation プレゼンテーション advice アドバイス

問1 本文の内容から考えて、次の英文が入る最も適当な場所を、本文中の  ア  ~  エ の中から1つ選び、記号で答えなさい。

You should make a great plan to attract many people first.

問2 本文の内容に合うように、次の対話文の  に入る適当な英語を2語で書きなさい。  
 “What’s one of the good points about crowdfunding?”

“We can ask a lot of people all over the world to help our  the Internet.”

問3 本文の内容に合うものを、ア～オから2つ選びなさい。

- ア Mr. Smith asked Yoko to become a member of the special project.
- イ The members of the special project told Yoko about their plan to make a coffee shop.
- ウ Yoko didn’t know much about crowdfunding before Mr. Smith told her about it.
- エ Crowdfunding organizations check whether you have enough money.
- オ Judges of a crowdfunding organization don’t pass the plan if it isn’t legal.

問4 次の英文は、洋子が数日後の会議で提案した計画の一部と、それを見ながら、スミス先生と洋子がした会話です。これを読んで、(1)、(2)に答えなさい。

**Fun-Fan Town Coffee Shop Project**

**Travelers can enjoy**

- talking with many people living in this town
- learning about the good points of this town
- of this town

**in the coffee shop.**



**The travelers will get interested in our town.**

**"It's a lot of fun, and the travelers will become  of this town!"**

Mr. Smith : Hi, Yoko. How was the meeting?

Yoko : It was nice! Other members were interested in my idea.

Mr. Smith : Good! Please tell me more.

Yoko : Sure. Other members agreed with me and we talked about more ideas. Please look at this. I made this plan. With this plan, I'd like more people to be fans of our town. I think this plan is interesting to foreign travelers.

Mr. Smith : I think so, too.

(1) あなたが洋子になったつもりで、 に入る英語を2語以上で自由に書きなさい。

(2) 計画や会話の内容から考えて、 に入る適当な英語を1語で書きなさい。

**B**

次のメールは、直美（Naomi）が交換留学先のアメリカに住むエマ（Emma）からもらったメールと、直美がエマに返信するメールです。直美がエマからもらったメールの質問に答える内容を、あなたが直美になったつもりで、30語以上の英語で  に自由に書きなさい。ただし、英文は記入例の書き方にならうこと。

**直美がエマからもらったメール**

Hi, Naomi!  
 You'll come to my house next month. We can't wait for your visit!  
 My family loves sports, so we want to enjoy sports with you. What sport are you interested in, and how would you like to enjoy the sport with us in America?  
 Also, you told me this is the first time for you to visit a foreign country. What do you worry about now or what do you want to know before your visit?  
 See you soon.

**直美がエマに返信するメール**

Hello, Emma!  
 Thank you for your e-mail.

See you next month.

**記入例**

I have two dogs, Pochi and Taro. They're cute and make me

6語

12語

in the future?

42語

問題はこのページで終わりです。

## 聞き取りテスト代替問題

監督者からの指示がない限り、この問題を  
解答する必要はありません。

### 注 意

- 1 この問題は、問1から問3まであります。
- 2 答えは、すべて問いで指示されている記号で答え、別紙の解答用紙の一番下にある  
**聞き取りテスト代替問題** の解答欄に記入しなさい。
- 3 この問題を解答した後は、3ページから9ページまでの **2** ~ **4** について、  
解答しなさい。

問1 次の(1)~(5)の対話について、 に入る最も適当なものを、それぞれア~エから選  
びなさい。

- (1) A : Dad, I know you're busy, but   
B : Sure, Alice. I'll tell you when I have time.  
A : Thank you.  
ア can you help me with this homework?      イ I don't have any time.  
ウ have you finished your job?                  エ you were late for my class again.
- (2) A : Excuse me.   
B : I'm sorry my friend is coming soon.  
A : OK.  
ア Can I use this seat?                              イ Here's your ticket.  
ウ It's important for me to go there.              エ What can I do for you?
- (3) A : Ted, I just finished reading this book. It was really good.  
B : I want to read it, too.   
A : Of course!  
ア I hope you'll like it.                              イ It's not important for me.  
ウ Do you know how to write it?                  エ Can I borrow it for about one week?
- (4) A : I hear you've joined the karate club in your school, Ryouhei.  
B : Yes. I practice it four times in a week.  
A : How long do you practice each time?  
B :  I always practice hard.  
ア During summer vacation.                      イ For two hours.  
ウ I practiced it yesterday.                        エ For about three days.
- (5) A : Where are you going, Mike?  
B : I'm going to Takashi's house, Mom. He'll teach me science for the test.  
A : OK. When will you come back?  
B :   
ア He'll go there soon.                              イ I came back in the afternoon.  
ウ I'll be back before dinner.                      エ We'll study math together.

問2 次の(1), (2)の  ~  に、㊸~㊺の英文を、AとBの対話が成り立つように当てはめたとき、その組み合わせとして最も適当なものを、それぞれア~エから選びなさい。

(1) A : Let's clean the house now, Ken.

B :

A :

B :

㊸ OK, Mom. What should I do first? Shall I clean the bath?

㊹ Sure. I'll do that now.

㊺ I've already finished it. Can you put these winter clothes in the box?

ア 1-㊸, 2-㊹, 3-㊺

イ 1-㊸, 2-㊺, 3-㊹

ウ 1-㊹, 2-㊸, 3-㊺

エ 1-㊹, 2-㊺, 3-㊸

(2) A : Hello, this is Nana Kikuchi. May I speak to Mr. Smith?

B :

A :

B :

㊸ Yes. I practiced the speech with you today, but I want to do it again tomorrow morning.

㊹ This is Smith. What's the matter? Are you worried about the speech contest tomorrow?

㊺ OK. I'll wait for you at school at eight.

ア 1-㊹, 2-㊸, 3-㊺

イ 1-㊹, 2-㊺, 3-㊸

ウ 1-㊺, 2-㊸, 3-㊹

エ 1-㊺, 2-㊹, 3-㊸

問3 次の対話について、 ~  に入る最も適当なものを、それぞれア~オから選びなさい。

Risa : Hi, Jim. I heard you're going to leave Hokkaido next month.

Jim : Yes, Risa. Five months have already passed since I came to Hokkaido. What should I do before I leave Japan?

Risa : Have you ever been to the art museum in our town?

Jim : Yes.  It was great.

Risa : Oh, OK. Then, have you ever watched a basketball game in Hokkaido?

Jim : No, I haven't. Is there any stadium near here?

Risa : Yes!  It takes one hour by train from this town, and many people in our town enjoy watching the games.

Jim : Good. I want to watch it with you there.

Risa : OK. Let's go!

ア My father has been there before coming to Japan.

イ We have one in the next town.

ウ How about going there with me this weekend?

エ Should I take some pictures for you?

オ My Japanese friends took me there.

問題番号		正 答			配点	通し番号	採点基準	
1	問1	No.1	エ			1	①	
		No.2	イ			1	②	
		No.3	ウ			1	③	
	問2	No.1	エ			2	④	
		No.2	ア			2	⑤	
		No.3	ウ			2	⑥	
	問3	No.1	ア			2	⑦	
		No.2	エ			2	⑧	
		No.3	ウ			2	⑨	
2	A	問1	イ オ			4	⑩	順不同とし、配点は各2点とする。
		問2	(正答例) The ball has his favorite player's autograph. など			2	⑪	(注1)
	B	問1	(1)	ア		2	⑫	
		(2)	イ		2	⑬		
問2	(正答例) I want to go to the Ice Hockey Tournament because I want to see famous players. など			3	⑭	(注2)		
3	問1	became			1	⑮		
	問2	(正答例) told me to など			2	⑯	(注1)	
	問3	ア			2	⑰		
	問4	イ			4	⑱	順不同とし、配点は各2点とする。	
		オ						
問5	(正答例) give letters など			3	⑲	(注2)		
4	A	問1	イ			2	⑳	
		問2	(正答例) project through など			3	㉑	(注2)
		問3	ウ			4	㉒	順不同とし、配点は各2点とする。
	オ							
	問4	(1)	(正答例) eating fruits など		3	㉓	(注2)	
(2)		fans など		2	㉔			
B	(正答例) I'm interested in baseball, and I'd like to watch it at a stadium with you. Also, I want to know what's popular for young people to make lots of friends. など			6	㉕	(注3)		
計					60			

(注) 1 2Aの問2, 3の問2について

文法的には間違いはあるが、内容的に理解できるものは、1点(中間点)とする。

2 2Bの問2, 3の問5, 4Aの問2, 4Aの問4(1)について

文法的には間違いはあるが、内容的に理解できるものは、2点(中間点)とする。

3 4Bについて

(1) ①どのスポーツに興味があるか, ②アメリカでどのようにそのスポーツを楽しみたいか, ③今心配なことは何か, または, 訪問前に知りたいことは何か, についての返信として, 適切に表現されているものをそれぞれ2点とする。ただし, 文法的には間違いはあるが, 内容的に理解できるものは, それぞれ1点(中間点)とする。

(2) 語数について, 30語に満たないものは, 2点を減じる。

4 その他正答表に示された事項以外のものについては, 学校の判断による。

聞き取りテスト 代替問題	問 1					問 2		問 3		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(1)	(2)	①	②	③
正 答	ア	ア	エ	イ	ウ	イ	ア	オ	イ	ウ
配 点	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
通し番号	㉖	㉗	㉘	㉙	㉚	㉛	㉜	㉝	㉞	㉟

令和3年度  
高等学校入学者選抜学力検査問題

第 2 部

数 学

注 意

- 1 問題は、**1** から **5** まであり、11ページまで印刷してあります。
- 2 答えは、すべて別紙の解答用紙に記入し、解答用紙だけ提出しなさい。
- 3 **4** の問3は、途中の計算も解答用紙に書きなさい。それ以外の計算は、問題用紙のあいているところを利用しなさい。
- 4 問いのうち、「……選びなさい。」と示されているものについては、問いで指示されている記号で答えなさい。

**1** 次の問いに答えなさい。

問1 (1)~(3)の計算をしなさい。

(1)  $3 - (-6)$

(2)  $9 \div \left(-\frac{1}{5}\right) + 4$

(3)  $\sqrt{28} - \sqrt{7}$

問2  $y$  が  $x$  に反比例しているものを，次のア～エから1つ選びなさい。

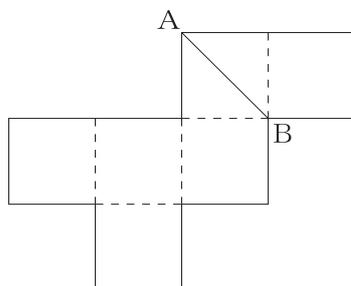
ア 1本50円の鉛筆を  $x$  本買ったときの代金  $y$  円

イ 面積が  $300 \text{ cm}^2$  の長方形で，縦の長さが  $x \text{ cm}$  のときの横の長さ  $y \text{ cm}$

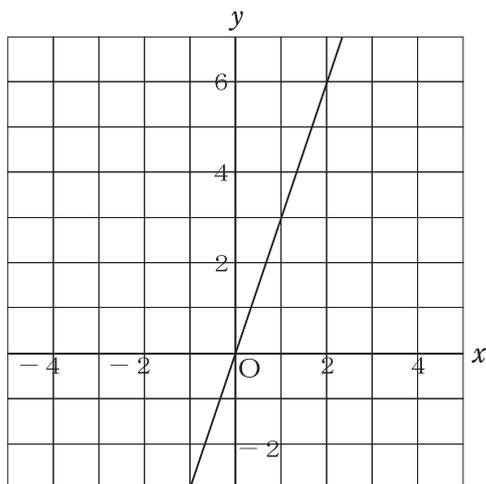
ウ 重さ  $100 \text{ g}$  の容器に  $x \text{ g}$  の砂糖を入れたときの全体の重さ  $y \text{ g}$

エ 底面の半径が  $x \text{ cm}$ ，高さが  $5 \text{ cm}$  の円柱の体積  $y \text{ cm}^3$

問3 下の図は、立方体の展開図を示したものです。この展開図を組み立てたとき、線分ABと平行で、長さが等しくなる線分を展開図にかき入れなさい。



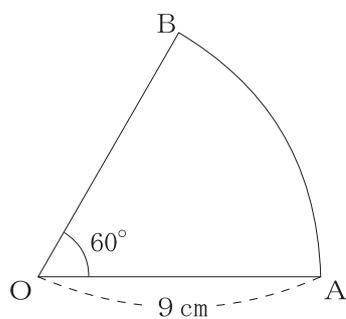
問4 下の図のような関数  $y = 3x$  のグラフに平行で、点  $(0, 2)$  を通る直線の式を求めなさい。



問5 連立方程式  $\begin{cases} 2x + y = 11 \\ y = 3x + 1 \end{cases}$  を解きなさい。

問6 下の図のように、半径が9 cm、中心角が $60^\circ$ のおうぎ形OABがあります。このおうぎ形の弧ABの長さを求めなさい。

ただし、円周率は $\pi$ を用いなさい。



2

次の問いに答えなさい。

問1 二次方程式  $x^2 + 3x - 1 = 0$  を解きなさい。

問2 100円, 50円, 10円の3枚の硬貨を同時に投げるとき, 表が出た硬貨の金額の合計が60円以上になる確率を次のように求めます。

ア ~ ウ に当てはまる値を, それぞれ書きなさい。

(解答)

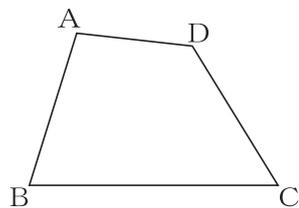
3枚の硬貨の表裏の出かたは全部で ア 通りあり, 表が出た硬貨の金額の合計が60円以上になる出かたは イ 通りである。  
したがって, 求める確率は ウ となる。

問3 下の表は、A中学校の3年生男子80人の立ち幅とびの記録を度数分布表にまとめたものです。度数が最も多い階級の相対度数を求めなさい。

階級 (cm)	度数 (人)
150 <sup>以上</sup> ~ 170 <sup>未満</sup>	9
170 ~ 190	14
190 ~ 210	18
210 ~ 230	20
230 ~ 250	13
250 ~ 270	6
計	80

問4 下の図の四角形 $ABCD$ において、点 $B$ と点 $D$ が重なるように折ったときにできる折り目の線と辺 $AB$ 、 $BC$ との交点をそれぞれ $P$ 、 $Q$ とします。2点 $P$ 、 $Q$ を定規とコンパスを使って作図しなさい。

ただし、点を示す記号 $P$ 、 $Q$ をかき入れ、作図に用いた線は消さないこと。

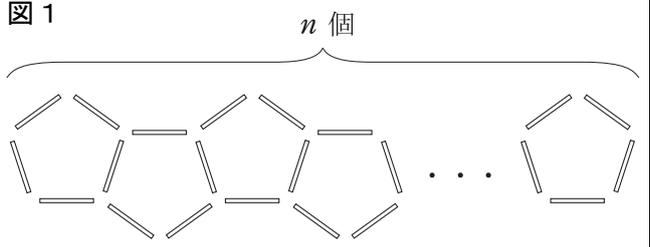


3 次の問いに答えなさい。

問1 太郎さんたちは、次の問題について考えています。

(問題)

図1のように、同じ長さのストローを並べて、五角形を  $n$  個つくるのに必要なストローの本数を、 $n$  を用いた式で表しなさい。



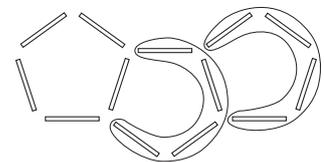
太郎さんはこの問題の考え方について、先生に確認しています。ア ~ ウ に当てはまる数を、エ に当てはまる式を、それぞれ書きなさい。

太郎さん 「図1を使って、ストローの本数を数えると、五角形を1個つくるのに必要なストローの本数は5本です。また、五角形を2個つくるのに必要なストローの本数は ア 本、五角形を3個つくるのに必要なストローの本数は イ 本です。」

先生 「そうですね。五角形が1個増えると、ストローの本数はどのように増えるのでしょうか。」

太郎さん 「図2のように、ストローを囲むと1つの囲みにストローが ウ 本ずつあるので、五角形が1個増えると、ストローの本数は ウ 本増えます。」

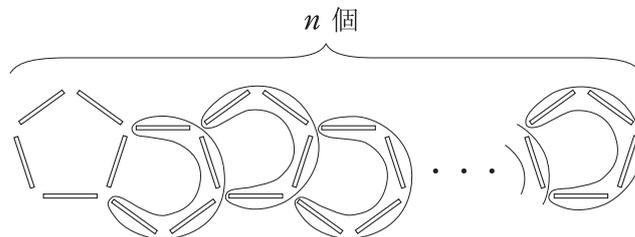
図2



先生 「そうですね。では、五角形を  $n$  個つくるのに必要なストローの本数を、 $n$  を使って表してみましょう。」

太郎さん 「図2と同じように考えて、ストローを囲むと、図3のようになります。」

図3



囲みの個数は、 $n$  を使って エ 個と表すことができるので、五角形を  $n$  個つくるのに必要なストローの本数を表す式は、 $5 + \text{ウ} \times (\text{エ})$  となります。」

先生 「そうですね。」

問2 図4は、2つの合同な正六角形を、1辺が重なるように並べて1つの図形にしたものです。図5のように、同じ長さのストローを並べて、図4の図形を $n$ 個つくるのに必要なストローの本数を、 $n$ を用いた式で表しなさい。また、その考え方を説明しなさい。説明においては、図や表、式などを用いてもよい。

図4

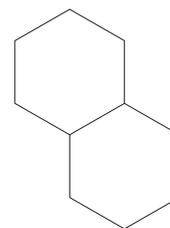
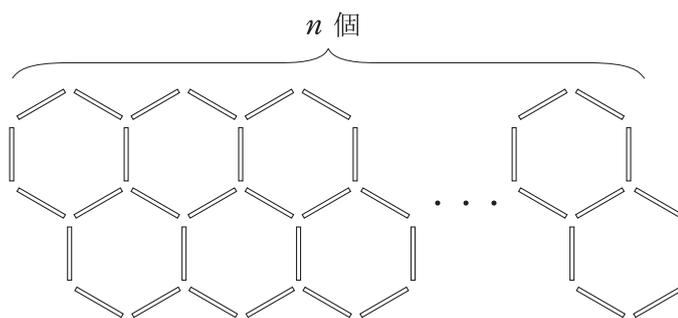
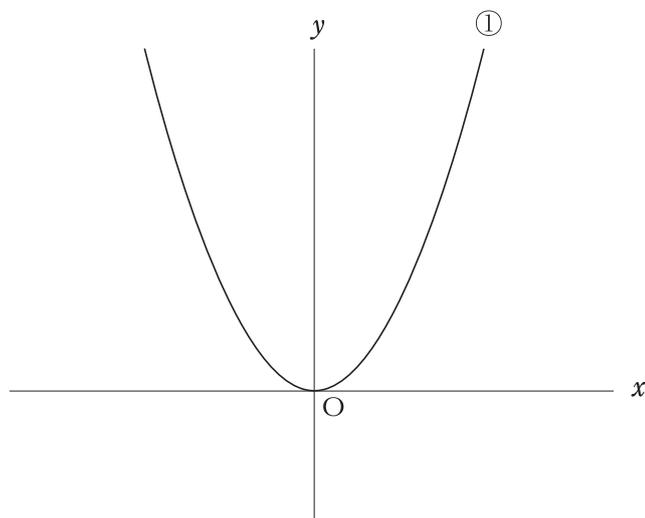


図5



4 下の図のように、関数  $y = ax^2$  ( $a$  は正の定数)……① のグラフがあります。点Oは原点とします。

次の問いに答えなさい。



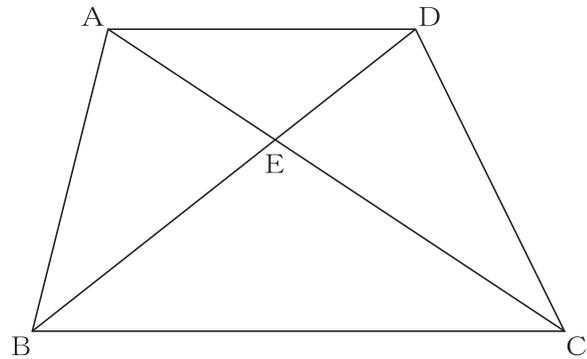
問1  $a = 4$  とします。①のグラフと  $x$  軸について対称なグラフを表す関数の式を求めなさい。

問2 ①について、 $x$  の変域が  $-2 \leq x \leq 3$  のとき、 $y$  の変域が  $0 \leq y \leq 18$  となります。このとき、 $a$  の値を求めなさい。

問3  $a=1$ とします。①のグラフ上に2点A, Bを, 点Aの $x$ 座標を2, 点Bの $x$ 座標を3となるようにとります。 $y$ 軸上に点Cをとります。線分ACと線分BCの長さの和が最も小さくなる時, 点Cの座標を求めなさい。

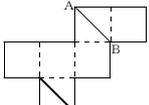
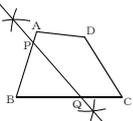
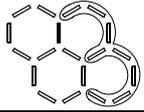
5

下の図のように、 $AD \parallel BC$ の台形 $ABCD$ があり、対角線 $AC$ 、 $BD$ の交点を $E$ とします。  
次の問いに答えなさい。



問1  $CD = CE$ 、 $\angle ACD = 30^\circ$  のとき、 $\angle BEC$ の大きさを求めなさい。

問2 線分 $BE$ 上に点 $F$ を、 $BF = DE$ となるようにとります。点 $F$ を通り、対角線 $AC$ に平行な直線と辺 $AB$ 、 $BC$ との交点をそれぞれ $G$ 、 $H$ とします。このとき、 $AD = HB$ を証明しなさい。

問題番号	正答	配点	通し番号	採点基準
1	問1 (1)	9	2	①
	問1 (2)	-41	2	②
	問1 (3)	$\sqrt{7}$	2	③
	問2	イ	3	④
	問3		3	⑤
	問4	$y = 3x + 2$	3	⑥
2	問5	$x = 2, y = 7$	3	⑦
	問6	$3\pi$ cm	3	⑧
	問1	$x = \frac{-3 \pm \sqrt{13}}{2}$	3	⑨
	問2	ア 8    イ 5    ウ $\frac{5}{8}$	4	⑩
	問3	0.25	3	⑪
	問4	(正答例) 	3	⑫
3	問1	ア 9    イ 13 ウ 4    エ $n - 1$	4	⑬
	問2	(正答例) $(n$ を用いた式) $11 + 8(n - 1)$ (考え方) 図4にはストローが1本必要である。図4を $n$ 個つくる時、右の図のように8本ずつ囲むと、囲みの個数は $(n - 1)$ 個である。したがって、ストローの本数は $11 + 8(n - 1)$ 	3	⑭
4	問1	$y = -4x^2$	3	⑮
	問2	$a = 2$	3	⑯
	問3	(正答例) 点Bと $y$ 軸について対称な点をDとすると、D $(-3, 9)$ ……① BCとDCの長さは等しいから、線分ACと線分BCの長さの和が最も小さくなるのは、3点A, C, Dが一直線上にあるときである。 ……② 3点A, C, Dを通る直線の式を $y = ax + b$ とすると、 ……③ 連立方程式 $\begin{cases} 4 = 2a + b \\ 9 = -3a + b \end{cases}$ を解いて、 ……④ $a = -1, b = 6$ ……④ したがって、点Cの座標は $(0, 6)$ (答) C $(0, 6)$	5	⑰
5	問1	105 度	3	⑱
	問2	(正答例) $\triangle ADE$ と $\triangle HBF$ において、 仮定より、 $DE = BF$ ……① $AD \parallel BC$ より、 $\angle ADE = \angle HBF$ (錯角) ……② 対頂角は等しいので、 $\angle AED = \angle CEB$ $AC \parallel GH$ より、 $\angle CEB = \angle HFB$ (同位角) したがって、 $\angle AED = \angle HFB$ ……③ ①, ②, ③より、一組の辺とその両端の角がそれぞれ等しいので、 $\triangle ADE \cong \triangle HBF$ ……④ したがって、 $AD = HB$	5	⑲
計			60	

(注) 正答表に示された事項以外のものについては、学校の判断による。ただし、中間点の配点は、上記の採点基準以外は認めない。

令和3年度  
高等学校入学者選抜学力検査問題

## 第 2 部

### 数 学

#### 注 意

- 1 問題は、**1** から **5** まであり、10ページまで印刷してあります。
- 2 学校裁量問題は、**5** です。
- 3 答えは、すべて別紙の解答用紙に記入し、解答用紙だけ提出しなさい。
- 4 **3** の問3、**5** の問2(3)は、途中の計算も解答用紙に書きなさい。それ以外の計算は、問題用紙のあいているところを利用しなさい。
- 5 問いのうち、「……選びなさい。」と示されているものについては、問いで指示されている記号で答えなさい。

1 次の問いに答えなさい。

問1 二次方程式  $x^2 + 3x - 1 = 0$  を解きなさい。

問2 100円, 50円, 10円の3枚の硬貨を同時に投げるとき, 表が出た硬貨の金額の合計が60円以上になる確率を次のように求めます。

ア ~ ウ に当てはまる値を, それぞれ書きなさい。

(解答)

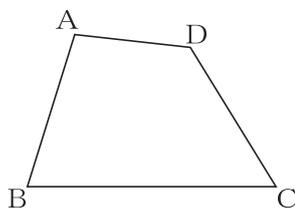
3枚の硬貨の表裏の出かたは全部で ア 通りあり, 表が出た硬貨の金額の合計が60円以上になる出かたは イ 通りである。  
したがって, 求める確率は ウ となる。

問3 下の表は、A中学校の3年生男子80人の立ち幅とびの記録を度数分布表にまとめたものです。度数が最も多い階級の相対度数を求めなさい。

階級 (cm)	度数 (人)
以上 150 ~ 未満 170	9
170 ~ 190	14
190 ~ 210	18
210 ~ 230	20
230 ~ 250	13
250 ~ 270	6
計	80

問4 下の図の四角形ABCDにおいて、点Bと点Dが重なるように折ったときにできる折り目の線と辺AB、BCとの交点をそれぞれP、Qとします。2点P、Qを定規とコンパスを使って作図しなさい。

ただし、点を示す記号P、Qをかき入れ、作図に用いた線は消さないこと。



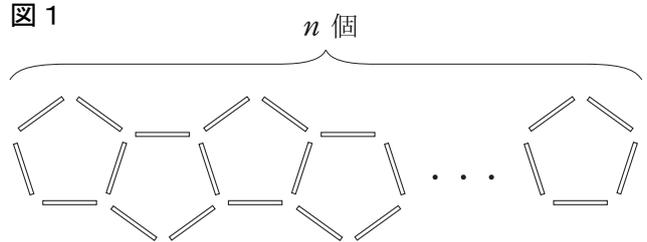
2

次の問いに答えなさい。

問1 太郎さんたちは、次の問題について考えています。

(問題)

図1のように、同じ長さのストローを並べて、五角形を  $n$  個つくるのに必要なストローの本数を、 $n$  を用いた式で表しなさい。



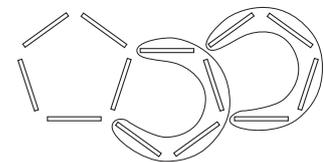
太郎さんはこの問題の考え方について、先生に確認しています。ア ~ ウ に当てはまる数を、エ に当てはまる式を、それぞれ書きなさい。

太郎さん 「図1を使って、ストローの本数を数えると、五角形を1個つくるのに必要なストローの本数は5本です。また、五角形を2個つくるのに必要なストローの本数は ア 本、五角形を3個つくるのに必要なストローの本数は イ 本です。」

先生 「そうですね。五角形が1個増えると、ストローの本数はどのように増えるのでしょうか。」

太郎さん 「図2のように、ストローを囲むと1つの囲みにストローが ウ 本ずつあるので、五角形が1個増えると、ストローの本数は ウ 本増えます。」

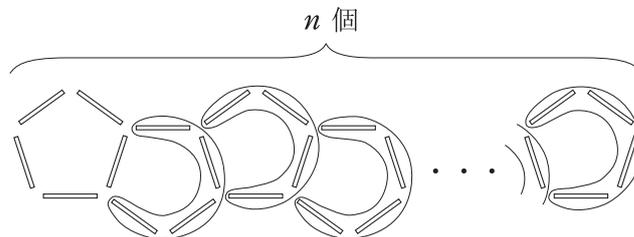
図2



先生 「そうですね。では、五角形を  $n$  個つくるのに必要なストローの本数を、 $n$  を使って表してみましょう。」

太郎さん 「図2と同じように考えて、ストローを囲むと、図3のようになります。」

図3



囲みの個数は、 $n$  を使って エ 個と表すことができるので、五角形を  $n$  個つくるのに必要なストローの本数を表す式は、 $5 + \text{ウ} \times (\text{エ})$  となります。」

先生 「そうですね。」

問2 図4は、2つの合同な正六角形を、1辺が重なるように並べて1つの図形にしたものです。図5のように、同じ長さのストローを並べて、図4の図形を $n$ 個つくるのに必要なストローの本数を、 $n$ を用いた式で表しなさい。また、その考え方を説明しなさい。説明においては、図や表、式などを用いてもよい。

図4

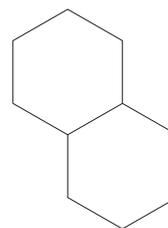
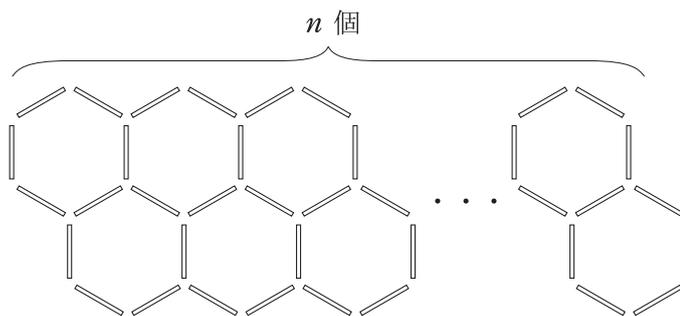


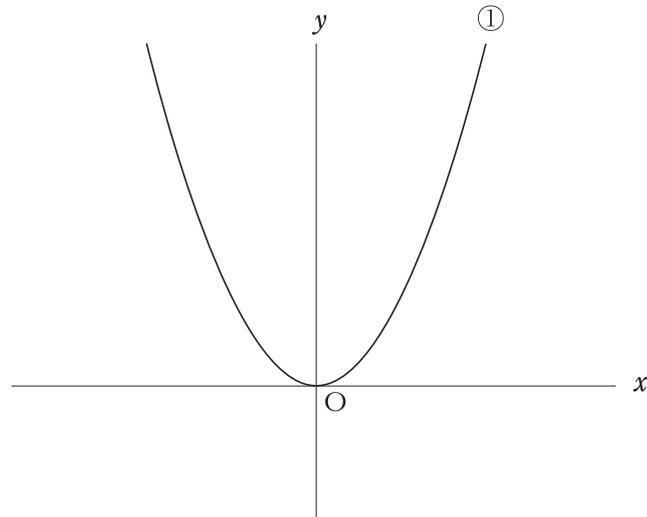
図5



**3**

下の図のように、関数  $y = ax^2$  ( $a$  は正の定数)……① のグラフがあります。点Oは原点とします。

次の問いに答えなさい。



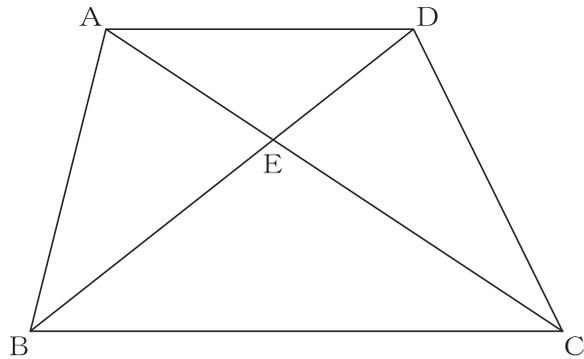
問1  $a = 4$  とします。①のグラフと  $x$  軸について対称なグラフを表す関数の式を求めなさい。

問2 ①について、 $x$  の変域が  $-2 \leq x \leq 3$  のとき、 $y$  の変域が  $0 \leq y \leq 18$  となります。このとき、 $a$  の値を求めなさい。

問3  $a = 1$  とします。①のグラフ上に2点A、Bを、点Aの  $x$  座標を2、点Bの  $x$  座標を3となるようにとります。 $y$  軸上に点Cをとります。線分ACと線分BCの長さの和が最も小さくなる時、点Cの座標を求めなさい。

4

下の図のように、 $AD \parallel BC$ の台形 $ABCD$ があり、対角線 $AC$ 、 $BD$ の交点を $E$ とします。  
次の問いに答えなさい。



問1  $CD = CE$ 、 $\angle ACD = 30^\circ$  のとき、 $\angle BEC$ の大きさを求めなさい。

問2 線分 $BE$ 上に点 $F$ を、 $BF = DE$ となるようにとります。点 $F$ を通り、対角線 $AC$ に平行な直線と辺 $AB$ 、 $BC$ との交点をそれぞれ $G$ 、 $H$ とします。このとき、 $AD = HB$ を証明しなさい。

5 次の問いに答えなさい。

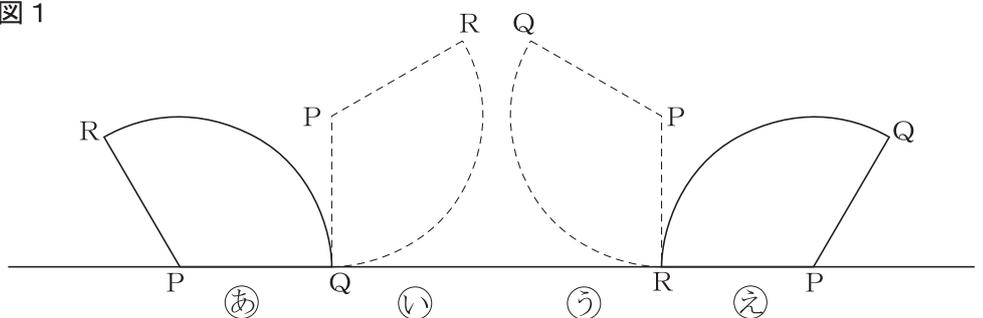
問1 次の(1), (2)に答えなさい。

(1) 図1の㉔のように、直線  $l$  上に、半径  $2\text{cm}$ 、中心角  $120^\circ$  のおうぎ形  $PQR$  があります。おうぎ形  $PQR$  に、次の 1 ~ 3 の操作を順に行うことによって、点  $P$  がえがく線の長さを求めなさい。

ただし、円周率は  $\pi$  を用いなさい。

- 1 ㉔から㉕まで、点  $Q$  を中心として時計回りに  $90^\circ$  回転移動させる。
- 2 ㉕から㉖まで、弧  $QR$  と直線  $l$  が接するように、すべることなく転がす。
- 3 ㉖から㉗まで、点  $R$  を中心として時計回りに  $90^\circ$  回転移動させる。

図1



(2) 図2のように、正三角形ABCの頂点A, B, Cをそれぞれ中心とし、1辺の長さを半径とする円の弧BC, 弧CA, 弧ABで囲まれた図形をFとします。

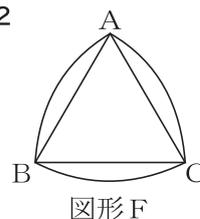
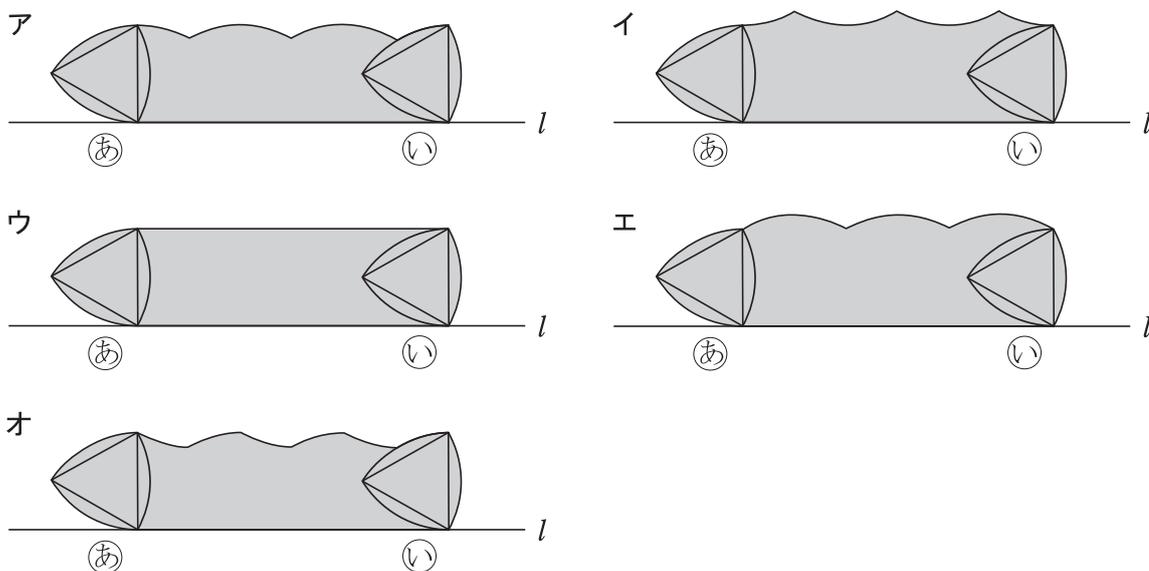


図3の㊸のように、直線*l*上に図形Fがあり、線分BCと直線*l*は垂直とします。図形Fに、次の**1**～**6**の操作を順に行うことによって、図形Fが㊸から㊹まで動いてできる図形に色をつけて表した図として、最も適当なものを、ア～オから1つ選びなさい。

- 1** 点Bを中心として時計回りに60° 回転移動させる。
- 2** 線分CAと直線*l*が垂直になるまで、弧BCと直線*l*が接するように、すべることなく転がす。
- 3** 点Cを中心として時計回りに60° 回転移動させる。
- 4** 線分ABと直線*l*が垂直になるまで、弧CAと直線*l*が接するように、すべることなく転がす。
- 5** 点Aを中心として時計回りに60° 回転移動させる。
- 6** 線分BCと直線*l*が垂直になるまで、弧ABと直線*l*が接するように、すべることなく転がす。

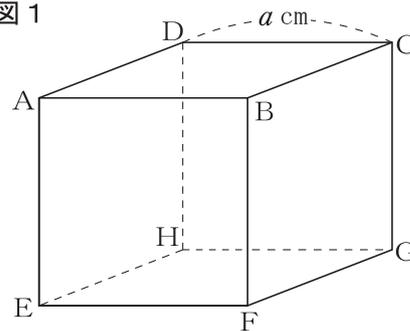
図3



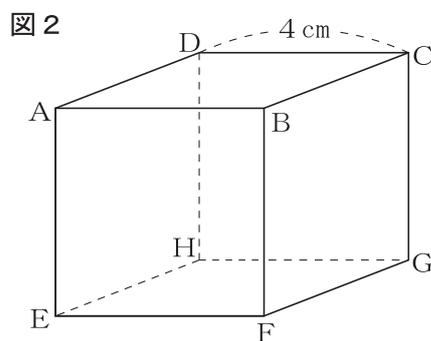
問2 図1のように、1辺が $a$  cmの立方体 $ABCD-EFGH$  図1

があります。

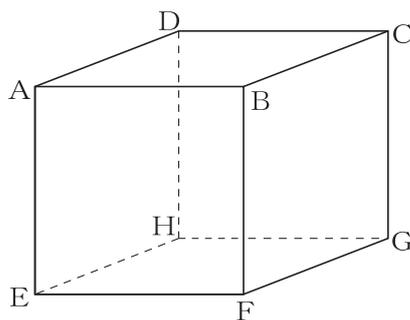
次の(1)~(3)に答えなさい。



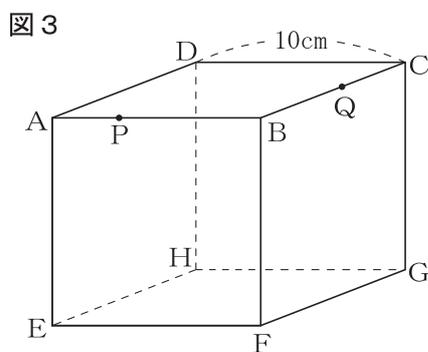
- (1) 図2は、図1の立方体で、 $a=4$ としたものです。立方体を3点A, C, Gを通る平面で切ります。頂点Fをふくむ立体の体積を求めなさい。

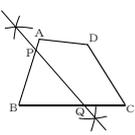


- (2) 図1の立方体を3点B, E, Gを通る平面で切ります。頂点Fをふくむ立体の体積は、図1の立方体の体積の何倍ですか、求めなさい。



- (3) 図3は、図1の立方体で、 $a=10$ としたものです。点P、Qはそれぞれ頂点A、Bを同時に出発し、四角形ABCDの边上を、Pは毎秒1cmの速さでBを通過してCまで、Qは毎秒2cmの速さでC、D、Aを通過してBまで移動します。2直線PQ、EGが同じ平面上にある直線となるのは、点P、Qがそれぞれ頂点A、Bを同時に出発してから、何秒後と何秒後ですか、求めなさい。



問題番号	正 答				配点	通し 番号	採 点 基 準			
1	問1	$x = \frac{-3 \pm \sqrt{13}}{2}$				3	⑨			
	問2	ア	8	イ	5	ウ	$\frac{5}{8}$	4	⑩	・アの配点は2点、イ、ウの配点は各1点とする。
	問3	0.25				3	⑪			
1	問4	(正答例) 				3	⑫			
	問1	ア	9	イ	13	ウ	4	⑬	・ア、イは完全解答とし、配点は1点とする。 ・ウの配点は1点とする。 ・エの配点は2点とする。	
2	問2	(正答例) $11 + 8(n - 1)$ (考え方) 図4にはストローが1本必要である。図4を $n$ 個 つくるとき、右の図のように8本ずつ囲むと、 囲みの個数は $(n - 1)$ 個である。 したがって、ストローの本数は $11 + 8(n - 1)$				3	⑭	・ $(n$ を用いた式) は、整理して $8n + 3$ となるものを1点とする。 ・ (考え方) は、論理的に正しい場合は2点とする。		
	問1	$y = -4x^2$				3	⑮			
3	問2	$a = 2$				3	⑯			
	問3	(正答例) 点Bと $y$ 軸について対称な点をDとすると、D $(-3, 9)$ ……① BCとDCの長さは等しいから、線分ACと線分BCの長さの和が最も小さくなるのは、3点A, C, Dが一直線上にあるときである。 ……② 3点A, C, Dを通る直線の式を $y = ax + b$ とすると、 連立方程式 $\begin{cases} 4 = 2a + b \\ 9 = -3a + b \end{cases}$ を解いて、 ……③ $a = -1, b = 6$ ……④ したがって、点Cの座標は $(0, 6)$ (答) C $(0, 6)$				5	⑰	・論理的に正しい場合は正答とする。 ・①、②が導かれている場合はそれぞれ1点とする。 ・③まで導かれている場合は3点とする。 ・④まで導かれている場合は4点とする。		
4	問1	105 度				3	⑱			
	問2	(正答例) $\triangle ADE$ と $\triangle HBF$ において、 仮定より、 $DE = BF$ ……① $AD \parallel BC$ より、 $\angle ADE = \angle HBF$ (錯角) ……② 対頂角は等しいので、 $\angle AED = \angle CEB$ $AC \parallel GH$ より、 $\angle CEB = \angle HFB$ (同位角) したがって、 $\angle AED = \angle HFB$ ……③ ①、②、③より、一組の辺とその両端の角がそれぞれ等しいので、 $\triangle ADE \equiv \triangle HBF$ ……④ したがって、 $AD = HB$				5	⑲	・論理的に正しい場合は正答とする。 ・①、②、③、④が導かれている場合はそれぞれ1点とする。		
5	問1	(1)	$\frac{10}{3} \pi$ cm		5	⑳				
		(2)	ウ		4	㉑				
	問2	(1)	$32 \text{ cm}^3$		3	㉒				
		(2)	$\frac{1}{6}$ 倍		4	㉓	・既約分数でない場合は3点とする。			
		(3)	(正答例) 点P, Qが頂点A, Bを出発してからの時間を $x$ 秒とする。 2直線PQ, EGが同じ平面上にあるのは、 $PQ \parallel EG$ のときである。 PがAB上, QがBC上にある場合、 $PB = BQ$ より、 $10 - x = 2x$ を解いて、 $x = \frac{10}{3}$ ……① また、QがAB上, PがBC上にある場合、 $QB = BP$ より、 $40 - 2x = x - 10$ を解いて、 $x = \frac{50}{3}$ ……② (答) $\frac{10}{3}$ 秒後, $\frac{50}{3}$ 秒後				5	㉔	・論理的に正しい場合は正答とする。 ・①、②が導かれている場合はそれぞれ2点とする。	
計					60					

(注) 正答表に示された事項以外のものについては、学校の判断による。ただし、中間点の配点は、上記の採点基準以外は認めない。

令和4年度  
高等学校入学者選抜学力検査問題

第 5 部

英 語

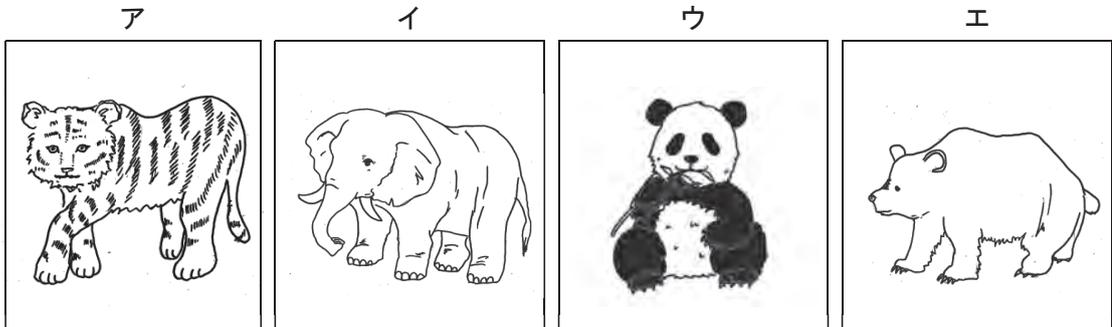
注 意

- 1 問題は、**1** から **4** まであり、11ページまで印刷してあります。
- 2 答えは、すべて別紙の解答用紙に記入し、解答用紙だけ提出しなさい。
- 3 問いのうち、「……選びなさい。」と示されているものについては、問いで指示されている記号で答えなさい。
- 4 \*印の付いている語句には、(注)があります。

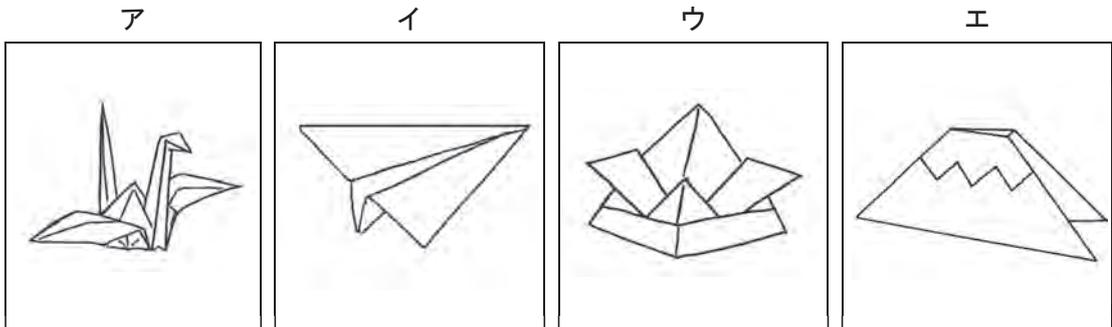
**1** 放送を聞いて、問いに答えなさい。(配点 35)

問1 次の No. 1~No.3について、それぞれ対話を聞き、その内容についての質問の答えとして最も適当なものを、それぞれア~エから選びなさい。**英文は1回読まれます。**

No. 1



No. 2



No. 3

Blackboard					
Window					Door
ア	Miho	イ		ウ	
エ					

問2 次の No. 1～No. 4について、真理 (Mari) とデイズ (Dave) の対話を聞き、チャイムの鳴るところで、真理が話す言葉として最も適当なものを、それぞれア～エから選びなさい。**英文は1回読まれます。**

No. 1 [店での対話]

- ア No, it's about me.
- イ Yes, you'll be good.
- ウ No, it looks like a cup.
- エ Yes, she'll like it.

No. 2 [学校での対話]

- ア I'll play basketball tomorrow.
- イ It'll begin at ten.
- ウ The video game is good.
- エ I get up at seven.

No. 3 [休日、出かけた時の対話]

- ア That's a good idea.
- イ You know it's my garden.
- ウ A dog is running around.
- エ We live in this big town.

No. 4 [学校からの帰り道での対話]

- ア Well, it'll stop raining.
- イ Oh, it's your umbrella.
- ウ OK, let's go.
- エ Sorry, I'm at the station.

聞き取りテストは、次のページに続きます。

問3 日本に来ている留学生が、英語の授業で話している英文を聞き、その内容についてのNo.1～No.3の質問の答えとして最も適当なものを、それぞれア～エから選びなさい。**英文は2回読まれます。**

No.1 オーストラリアのクリスマスについて、どのように述べられていますか。

- ア It's in spring every year.
- イ They have another Christmas in July.
- ウ It's in June without snow.
- エ People have a party outside in winter.

No.2 この留学生は、日本でクリスマスを過ごした際、どのようなことに気付きましたか。

- ア The Christmas party was held outside in Japan.
- イ Christmas trees in Japan were colorful with blue and green.
- ウ The cake in Japan was different from her country's one.
- エ Many kinds of fruits she ate in Japan were delicious.

No.3 この留学生は、日本のクリスマスの体験を通じて、どのように考えたと言っていますか。

- ア Japanese people should enjoy "Christmas in July" like people in Australia.
- イ Making a colorful Christmas cake in Australia is difficult.
- ウ People in Australia should have Christmas in winter without snow.
- エ It's interesting to learn the differences between Japan's events and Australia's events.

問4 智也 (Tomoya) の冬のある日の出来事についての英文を聞き, No. 1, No. 2の質問に対する答えとなるように,  に入る適切な英語をそれぞれ書きなさい。英文は2回読まれます。

No. 1 Question : (放送で読まれます)

Answer : He enjoyed it in a tent on .

No. 2 Question : (放送で読まれます)

Answer : He  and ate them with Tomoya.

放送指示後, 問題用紙の5ページ  
からの問題を解答しなさい。

2

次の問いに答えなさい。(配点 16)

問1 次の(1), (2)の英文が, それぞれの日本語と同じ意味になるように,  に入る最も適当な英語1語をそれぞれ語群から選んで書きなさい。

(1)  to meet you.

はじめまして。

語群

Kind      First      Nice      Now

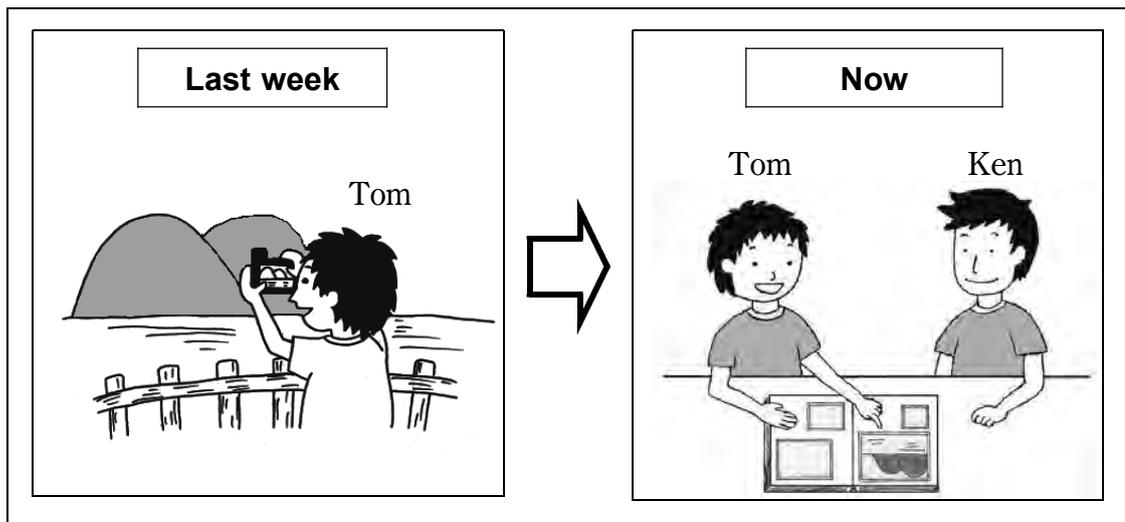
(2) This is your card.  you are.

これはあなたのカードです。はい, どうぞ。

語群

Give      Here      Please      Yes

問2 次の絵に合うように, (1), (2)の  に入る適当な英語1語をそれぞれ書きなさい。



(1) Tom  some beautiful pictures last week.

(2) Tom is  the pictures to Ken now.

問3 次の(1), (2)の絵において, 2人の対話が成り立つように, 質問に対する答えを, 主語と動詞を含む英文1文でそれぞれ自由に書きなさい。

(1)



(2)



3

次の **A**～**C** に答えなさい。(配点 37)**A**

次の英文は、ステーションホテル (Station Hotel) から北海スタジアム (Hokkai Stadium) への行き方を示した案内図 (Access Information) です。これを読んで、問いに答えなさい。

<b>Hokkai Stadium Access Information</b>		
<b>Station Hotel</b>	<b>1 *Shuttle Bus</b> (about 12 minutes) → <b>North Park Hotel</b> → <b>Hokkai Shopping Center</b> → ※Bus *Fare : *Free	<b>Hokkai Stadium</b>
	<b>2 Train &amp; Walking</b> (about 15 minutes) → <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">5-minute walk</span> → <b>Hokkai Station (★1)</b> → <b>Stadium Station (★2)</b> → <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">5-minute walk</span> →	
	※Train Fare : 200 yen for an adult (12 years old and over) 100 yen for a child (6 - 11 years old)	
	<b>3 *Flat Rate Taxi</b> (about 7 minutes) ※Taxi Fare : 750 yen ※*Capacity : 4 people	
	<b>4 Walking</b> (about 25 minutes) Walk through <b>Memorial Park (★3)</b>	

**★1** There are various restaurants and coffee shops in Hokkai Station.  
**★2** Shops in Stadium Station sell special goods when an event is held at Hokkai Stadium.  
**★3** Memorial Park is famous for beautiful flowers.

(注) shuttle bus シャトルバス, 往復バス fare 運賃 free 無料の  
 flat rate 定額の capacity 乗車定員

問1 次の(1), (2)の英文について、本文の内容から考えて、 に当てはまる最も適当なものを、それぞれア～エから選びなさい。

(1) It takes about  from Hokkai Station to Stadium Station by train.

- |              |              |
|--------------|--------------|
| ア 5 minutes  | イ 7 minutes  |
| ウ 10 minutes | エ 12 minutes |

(2) Using a flat rate taxi is cheaper than using a train if  go to the stadium as a group.

- |                              |                               |
|------------------------------|-------------------------------|
| ア three adults               | イ two adults and two children |
| ウ three adults and one child | エ four adults                 |

問2 次のようにたずねられたとき、あなたはどのように答えますか。上の案内図を見て、主語と動詞を含む英文1文で自由に書きなさい。

How do you want to go to the stadium from Station Hotel? And why?

**B**

次の英文は、高校生の真司（Shinji）が、中学生の時にカナダにホームステイ（homestay）したときのことについて書いたものです。これを読んで、問いに答えなさい。

Three years ago, I visited Canada and did a homestay there. On the first day, my host mother explained the family rules. I was surprised because they don't usually eat breakfast together. My host brother, Tim, said, "We usually eat a simple and \*nutritious breakfast like some fruits and \*oatmeal \*by ourselves. I think that this \*style is \*common in Canada."

In my family in Japan, my mother makes breakfast for us almost every day. I often have rice, *miso* soup, and some small dishes with my family. She always says that breakfast is the most important to keep me in good health. I thought that my family's style was \*normal, so I didn't think that the style of Tim's family was good.

I was interested in the difference, so I asked a girl from Taiwan in Tim's class about the breakfast in her hometown. Then, I was surprised again. She said to me, "In Taiwan, we usually don't eat breakfast at home. Some families don't even have a kitchen. Many people eat breakfast at some food stores or buy something and eat it at their companies or their schools."

After I learned that, I found there are many styles of having breakfast in the world and the style is a part of each culture. Now, I want to know various cultures in the world.

(注) nutritious 栄養のある    oatmeal オートミール（オート麦を牛乳などで煮たもの）  
by ourselves 自分たち自身で    style(s) スタイル    common 一般的な  
normal 普通の

問1 本文の内容に合うものを、ア～エから1つ選びなさい。

- ア Shinji ate breakfast with Tim's family every day when he did a homestay.
- イ Both Shinji's family and Tim's family usually eat almost the same foods for breakfast.
- ウ Tim's classmate said many people in Taiwan eat breakfast outside of their home.
- エ Tim told Shinji about the difference of breakfast which people around the world eat.

問2 本文の内容から考えて、この英文のタイトルとして最もふさわしいものを、ア～エから選びなさい。

- ア Different Cultures in the Morning                    イ Foreign Popular Food Stores
- ウ Common Breakfasts in Canada                        エ My Experience in Taiwan

問3 本文の内容から考えて、次の問いに対する答えを、主語と動詞を含む英文1文で答えなさい。

What does Shinji's mother always tell Shinji about breakfast?

C

次の英文は、高校生の直樹 (Naoki) が、シンガポール (Singapore) から来た留学生のルーカス (Lucas) と会話している場面のものです。これを読んで、問いに答えなさい。

- Naoki : Hi, Lucas. Today's English class was interesting. It was my first time to use the \*web meeting system. It was really fun.
- Lucas : Yes. I enjoyed talking with the students in Korea on the Internet.
- Naoki : If we use this web meeting system, we can talk and see each other's faces. This information \*technology helps us have good communication.
- Lucas : That's true. I sometimes use this system to talk with my family in Singapore.
- Naoki : Wow, you've already used the system in your daily life, too.
- Lucas : Yes. It's really useful, but my family sometimes send me \*handwritten \*postcards with pictures of Singapore. The postcards always make my heart warm and \*remind me of my country. So both the new technology and the traditional things are important for me.
- Naoki : I understand what you mean. Your story reminds me of my uncle's job. He's a farmer and has grown \*cabbages on his large \*field for a long time. One of the important jobs he has is checking all his fields by himself to find areas which have some problems, but it takes so much time to do that. So he's trying to use new technologies now. He's using \*drones and \*AI. His drones are used for taking pictures of his fields and the \*data is sent to AI. Then it finds which areas have problems by using the data.
- Lucas : Wow, that's wonderful. His work is getting easier because he checks only the areas with problems.
- Naoki : I think so, too. But he says that AI isn't good enough because it can't show why the areas have problems.
- Lucas : What do you mean?
- Naoki : \*Even if it shows that some areas have a \*common problem such as having smaller cabbages, the reasons for the problem may be different in each area. Some areas need more \*fertilizers, and other areas need more water.
- Lucas : Really? Then, how does he find the reason?
- Naoki : Well, he goes to the areas with problems and finds the reason with the \*knowledge from his past experience. He remembers the \*similar conditions of the field in the past.
- Lucas : Wow, that sounds interesting!
- Naoki : Yes. I think that he's using both new technologies and his knowledge \*effectively.
- Lucas : I agree with you. Both of them are useful for his job, so we don't need to think about which is better.
- Naoki : That's right. It's important for us to decide when to use new technologies and traditional things and how to use them.

(注) web meeting system ウェブ会議システム technology (technologies) 技術  
 handwritten 手書きの postcard(s) 絵はがき  
 remind ~ of ... ~に...を思い出させる cabbage(s) キャベツ field(s) 畑  
 drone(s) ドローン (無人航空機) AI 人工知能 data 情報, データ  
 even if たとえ~だとしても common 共通の fertilizer(s) 肥料  
 knowledge 知識 similar condition(s) 同じような状況 effectively 効果的に

問1 下線部において行ったこととして、最も適当なものを、ア～エから選びなさい。

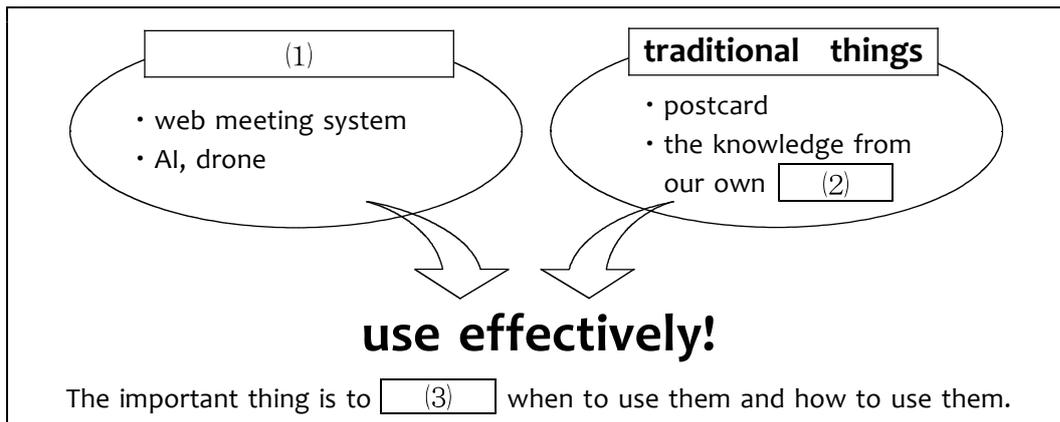
- ア ウェブ会議システムを使った、韓国の生徒との会話
- イ 初めて来日した外国人との交流
- ウ 海外への手紙の書き方についての学習
- エ 情報技術を使った農業についての学習

問2 本文の内容に合うものを、ア～オから2つ選びなさい。

- ア Lucas has used the web meeting system to talk with his family in Korea.
- イ Lucas's heart gets warm when he reads handwritten postcards from his family.
- ウ Naoki says his uncle's drones give fertilizers and water to the field.
- エ Naoki's uncle uses AI to find the areas with problems in the field.
- オ Naoki says his uncle can't use the data from his drones to grow cabbages.

問3 次の図は、直樹とルーカスの会話の内容について整理したものです。本文の内容から考えて、 (1) ~  (3) に入る英語を書きなさい。ただし、(1)は2語、(2)、(3)はそれぞれ1語とします。

図



問4 次の英文は、ルーカスが直樹との会話の後に書いた日記の一部です。日記の内容から考えて、 に共通して入る適当な英語を1語で書きなさい。

After I talked with Naoki, I remembered another story. I was looking for a new guitar and found some good ones on the Internet, but I didn't decide to buy one because I can't  them on the Internet. So I went to a shop to  them. The shop worker gave me some advice, too. Finally I bought the best one.

4

次の英文は、あるラジオ番組の放送内容の一部です。[ ] で囲んだ部分では、ある中学生の投稿が紹介されました。あなたがその中学生になったつもりで、条件にしたがって、その中学生の投稿を完成させなさい。(配点 12)

### 放送内容の一部

The next part of the \*program is “YOU DID A GOOD JOB!” In this part, I’ll read a story about your kind \*actions for other people in your daily lives. Today’s story is from \*Wasabi. Now I’ll read it!

Hi. I’m Wasabi. [ ] (1)

I’ll tell you my story. [ ] (2)

I [ ] (3).

Thank you, Wasabi. YOU DID A GOOD JOB! You got an \*original sticker!

(注) program 番組 action(s) 行動 Wasabi ある中学生のラジオネーム (本名以外の名)  
original sticker (番組の) オリジナルステッカー

### 条件

[ ] (1) には、自己紹介を、主語と動詞を含む英文 2 文で自由に書きなさい。

[ ] (2) には、下線部について、次の①～③の内容を含むよう、24語以上の英語で自由に書きなさい。ただし、英文は記入例の書き方にならうこと。

- ① どのような状況だったか。
- ② どのような行動をとったか。
- ③ どのような結末になったか。

[ ] (3) には、(2)の出来事の後あなたの気持ちを、与えられた書き出しに続くように英語で自由に書きなさい。

### 記入例

I	have	two	dogs	,	Pochi	and	6語
Taro	They’re	cute	and	make	me	12語	
~~~~~							
in	the	future	?				36語

## 第 5 部 英語の聞き取りテストの放送台本

ただいまから、英語の聞き取りテストを行いますので、問題用紙の 1 ページを開いてください。

問題は、問 1 から問 4 まであります。英文が読まれる回数は、問 1 と問 2 は 1 回、問 3 と問 4 は 2 回です。放送を聞きながら、メモを取ってもかまいません。

それでは、問 1 です。

3 題とも最初に短い対話を読まれます。次に、それぞれの対話の後で、その内容について、クエスチョンと言った後に英語で質問があります。その質問の答えとして最も適当なものを、問題用紙の **A**、**I**、**U**、**E** から選びなさい。英文は 1 回読まれます。

では、始めます。

No. 1

A : John, there are many kinds of animals in this zoo.

B : Yes, Mary. I like tigers, so I want to see them first.

A : OK. I want to see elephants after that.

Question : What animal does John like?

No. 2

A : What are you making with origami paper, Kumi? It looks like a mountain.

B : This is a kind of old Japanese hat, Mike. If you make one with bigger paper, you can wear it on your head.

A : That's very interesting! I'll try to make one.

Question : What is Kumi making?

No. 3

A : Where is your desk in your classroom, Ken?

B : Now I sit near the blackboard, and Miho is next to me.

A : Do you like your place?

B : Yes. It's so bright because my desk is by the window.

Question : Where is Ken's desk?

続いて、問 2 です。

4 題とも、問題用紙に示された場面における、真理とデイブの対話です。最初に、真理が、続いてデイブが話します。その次に、真理が話すところで、次のチャイムが鳴ります。(チャイム音) このチャイムの鳴るところで、真理が話す言葉として最も適当なものを、問題用紙の **A**、**I**、**U**、**E** から選びなさい。英文は 1 回読まれます。

では、始めます。

No. 1 [店での対話]

Mari : Dave, what should I buy for my mother's birthday?

Dave : Well, how about this cup? It looks nice.

Mari : (チャイム音)

No. 2 [学校での対話]

Mari : We'll have a basketball game next Sunday. Will you come to see our game, Dave?

Dave : Of course I will! What time will the game start, Mari?

Mari : (チャイム音)

No. 3 [休日、出かけた時の対話]

Mari : This is the biggest park in this town. We can enjoy jogging and playing some sports here.

Dave : Great. Look, there are big flower gardens. Let's go to see them.

Mari : (チャイム音)

No. 4 [学校からの帰り道での対話]

Mari : It's going to rain, Dave. I don't have an umbrella now. Do you have one?

Dave : No, I don't. But if we run to the station, I think we'll be all right.

Mari : (チャイム音)

それでは、3 ページを開いてください。

続いて、問3です。次に読まれる英文は、日本に来ている留学生が英語の授業で話している場面のものです。その内容について、問題用紙にある、No.1 から No.3 の質問の答えとして最も適当なものを、問題用紙の **ア**、**イ**、**ウ**、**エ** から選びなさい。このあと15秒取りますので、No.1 から No.3 の質問に目を通しなさい。

それでは、英文が2回読まれます。英文が読まれた後には、それぞれ解答時間を20秒取ります。では、始めます。

Today, I'll tell you about Christmas in my country.

In Australia, we have Christmas without snow because it's summer in my country. It's usually very hot on Christmas, so we have a party outside with our family. And we have another Christmas called "Christmas in July." July is winter in my country, so we can also enjoy Christmas in winter.

Last year, I spent Christmas in Japan. I enjoyed the party at home and found some differences between Christmas in Japan and Christmas in Australia. Christmas trees in Japan were colorful with colors like red and gold. But in my country, we usually use blue, white, and green colors. And the Christmas cake I ate in Japan was different from ours. Christmas cake in my country has more fruits in it.

It's very interesting to me to know our Christmas is different from Japan's. I want to learn more about the differences of other events.

(英文を繰り返す)

続いて、問4です。最初に、智也が冬のある日の出来事について書いた英文が読まれます。次に、クエスチョンズと言った後に、No.1, No.2 として、英語で2つ質問があります。質問の答えとして適当な英語をそれぞれ書きなさい。

英文と質問は2回読まれます。質問が読まれた後には、それぞれ解答時間を10秒取ります。では、始めます。

There's a large lake in my town. Every winter, the lake water becomes ice. One day, I went fishing on the lake with my father. We put a tent there and started fishing in the tent. At first, I couldn't catch fish, so my father taught me how to do it. Then, I caught one and my father smiled. Two hours later, we had about thirty fish. My father stopped fishing and began to cook them. The fish were delicious and I felt it's special to eat them on the ice with my father. It was my first experience and it was very fun.

I'd like to go fishing with my father again!

Questions

No.1 Where did Tomoya enjoy fishing?

No.2 What did Tomoya's father do after he stopped fishing?

(英文と質問を繰り返す)

これで、英語の聞き取りテストを終わります。  
引き続き、問題用紙の5 ページからの問題を解答しなさい。

第5部 英語

正 答 表

1

問1	No. 1	ア	2点 ①	No. 2	ウ	2点 ②	No. 3	ア	2点 ③			
問2	No. 1	エ	3点 ④	No. 2	イ	3点 ⑤	No. 3	ア	3点 ⑥	No. 4	ウ	3点 ⑦
問3	No. 1	イ	3点 ⑧	No. 2	ウ	3点 ⑨	No. 3	エ	3点 ⑩			
問4	No. 1	He enjoyed it in a tent on (正答例) <b>the lake</b>							4点 ⑪ (注)1			
	No. 2	He (正答例) <b>cooked fish</b> and ate them with Tomoya.							4点 ⑫ (注)1			

2

問1	(1)	<b>Nice</b>	2点 ⑬	(2)	<b>Here</b>	2点 ⑭	
問2	(1)	(正答例) <b>took</b>	2点 ⑮	(2)	(正答例) <b>showing</b>	2点 ⑯	
問3	(1)	(正答例) <b>It's July 4.</b>					4点 ⑰ (注)1
	(2)	(正答例) <b>It's nice.</b>					4点 ⑱ (注)1

3

A	問1	(1)	ア	3点 ⑲	(2)	エ	3点 ⑳
	問2	(正答例)	<b>I want to use a train because I can eat lunch at a restaurant in Hokkai Station.</b>				4点 ㉑ (注)2
B	問1	ウ	3点 ㉒	問2	ア	3点 ㉓	
	問3	(正答例)	<b>She says that breakfast is the most important to keep him in good health.</b>				4点 ㉔ (注)1

C	問1	ア	2点	㉕			
	問2	イ	エ	6点 ㉖ 順不同とし、 配点は各3点とする。			
	問3	(1)	(正答例) <b>new technologies</b>	2点	㉗		
		(2)	(正答例) <b>experience</b>	2点	㉘	(3)	(正答例) <b>decide</b>
問4	(正答例) <b>play</b>	3点	㉚				

4	(1)	(正答例) <b>I'm 15 years old.</b> <b>I'm a junior high school student.</b>	4点	㉛ (注)3
	(2)	(正答例) <b>One day , a little girl was</b> ..... <b>crying in the station , so I</b> ..... <b>looked for her mother with her</b> ..... <b>Then , we found her mother quickly</b> .....	6点	㉜ (注)4
	(3)	I (正答例) <b>was happy</b> .	2点	㉝ (注)5

- (注) 1 ①の間4No.1, ①の間4No.2, ②の間3(1), ②の間3(2), ③Bの間3について  
文法的には間違いはあるが、内容的に理解できるものは、2点(中間点)とする。
- 2 ③Aの間2について  
選んだ行き方とその理由が、与えられた情報と明らかに矛盾する場合は誤答とする。また、文法的には間違いはあるが、内容的に理解できるものは、2点(中間点)とする。
- 3 ④の(1)について  
英文1文につき、それぞれ2点とする。ただし、文法的には間違いはあるが、内容的に理解できるものは、それぞれ1点(中間点)とする。
- 4 ④の(2)について  
(1) ①どのような状況だったか、②どのような行動をとったか、③どのような結末になったか、が適切に表現されているものをそれぞれ2点とする。ただし、文法的には間違いはあるが、内容的に理解できるものは、それぞれ1点(中間点)とする。  
(2) 語数について、24語に満たないものは、2点を減じる。
- 5 ④の(3)について  
文法的には間違いはあるが、内容的に理解できるものは、1点(中間点)とする。
- 6 その他正答表に示された事項以外のものについては、学校の判断による。
- 7 ①～㉝は通し番号を表す。

令和4年度  
高等学校入学者選抜学力検査問題

第 2 部

数 学

注 意

- 1 問題は、**1** から **5** まであり、10ページまで印刷してあります。
- 2 答えは、すべて別紙の解答用紙に記入し、解答用紙だけ提出しなさい。
- 3 **5** の問 1 (2) は、途中の計算も解答用紙に書きなさい。それ以外の計算は、問題用紙のあいているところを利用しなさい。
- 4 問いのうち、「……選びなさい。」と示されているものについては、問いで指示されている記号で答えなさい。

1 次の問いに答えなさい。(配点 33)

問1 (1)~(3)の計算をしなさい。

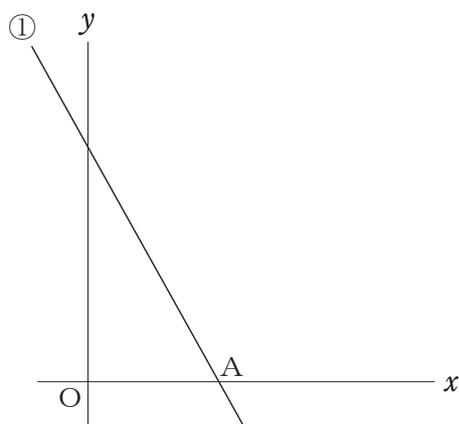
(1)  $8 \times (-4)$

(2)  $(-5)^2 - 9 \div 3$

(3)  $4\sqrt{5} + \sqrt{20}$

問2  $a = 7$ ,  $b = -3$  のとき,  $a^2 + 2ab$  の値を求めなさい。

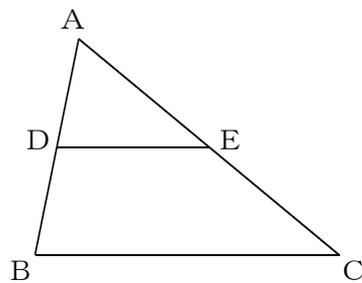
問3 下の図のように, 関数  $y = -2x + 8$  ……① のグラフがあります。①のグラフと  $x$  軸との交点をAとします。点Oは原点とします。点Aの座標を求めなさい。



問4 方程式  $3x - 2y = -x + 4y = 5$  を解きなさい。

問5 「飛行機の機内に持ち込める荷物の重さは10kg以下です」という数量の関係を、飛行機の機内に持ち込める荷物の重さを  $x$  kgとして不等式で表しなさい。

問6 下の図のように、 $\triangle ABC$ があります。辺  $AB$  の中点を  $D$  とし、点  $D$  を通り辺  $BC$  に平行な直線と辺  $AC$  との交点を  $E$  とします。辺  $AC$  上に点  $P$  を、 $AP : PC = 3 : 1$  となるようにとります。点  $P$  を定規とコンパスを使って作図しなさい。  
ただし、点を示す記号  $P$  をかき入れ、作図に用いた線は消さないこと。



2

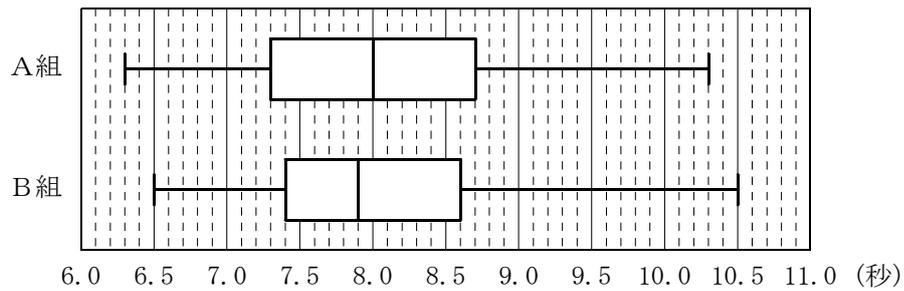
春奈さんたちの中学校では、3年生のA組30人全員と、B組30人全員の50m走の記録を調査しました。

次の問いに答えなさい。(配点 16)

問1 図1は、A組、B組全員の記録を、それぞれ箱ひげ図にまとめたものです。

次の(1)、(2)に答えなさい。

図1



(1) B組の記録の第3四分位数を求めなさい。

(2) データの散らばり(分布)の程度について、図1から読みとれることとして最も適当なものを、次のア～エから1つ選びなさい。

ア 範囲は、A組の方がB組よりも小さい。

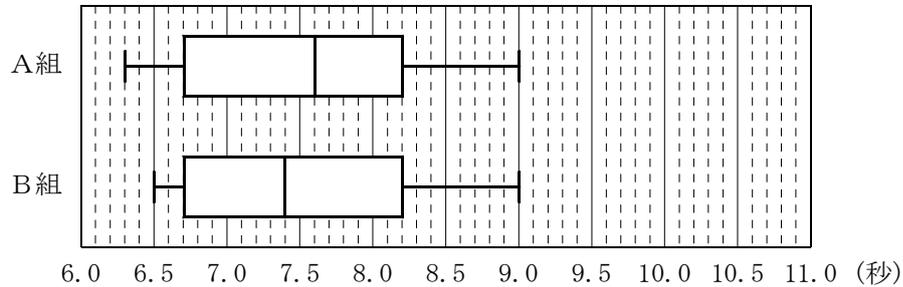
イ 四分位範囲は、A組の方がB組よりも大きい。

ウ 平均値は、A組の方がB組よりも小さい。

エ 最大値は、A組の方がB組よりも大きい。

問2 A組, B組には, 運動部に所属する生徒がそれぞれ15人います。図2は, A組, B組の運動部に所属する生徒全員の記録を, 箱ひげ図にまとめたものです。

図2



春奈さんたちは, 運動部に所属する生徒全員の記録について, 図2を見て話し合っています。  ,  に当てはまる数を, それぞれ書きなさい。

また,  に当てはまる言葉を, 下線部 7.5秒より速い人は, A組とB組のどちらの方が多いのか 考えてみよう。」の答えとなるように書きなさい。

春奈さん 「A組, B組の運動部に所属する生徒では, A組とB組のどちらに速い人が多いのかな。」

ゆうさん 「どうやって比べたらいいのかな。何か基準があるといいよね。」

春奈さん 「例えば, 平均値を基準にしたらどうかな。先生, 平均値は何秒でしたか。」

先生 「この中学校の運動部に所属する生徒の平均値は, 7.5秒でしたよ。」

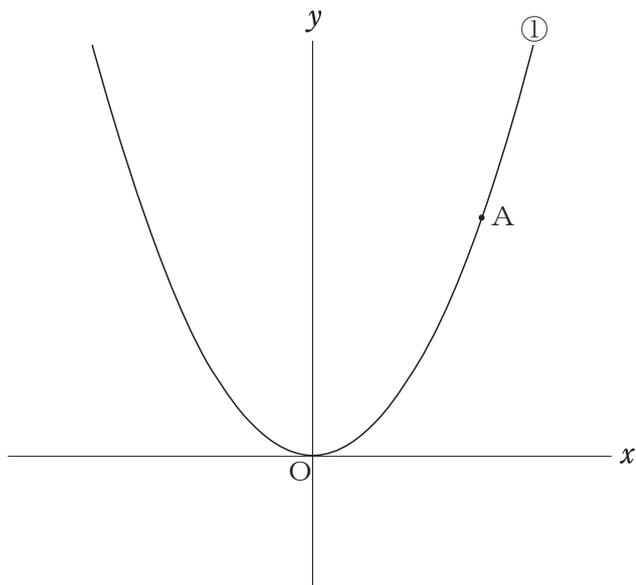
ゆうさん 「それなら, 7.5秒より速い人は, A組とB組のどちらの方が多いのか 考えてみよう。」

春奈さん 「B組の中央値は7.4秒だから, B組に7.5秒より速い人は, 少なくとも  人いるよね。」

ゆうさん 「A組の中央値は7.6秒だから, A組に7.5秒より速い人は, 最も多くて  人と考えられるね。」

春奈さん 「つまり, 7.5秒より速い人は,  の方が多いと言えるね。」

- 3** 下の図のように、関数  $y = ax^2$  ( $a$  は正の定数)……① のグラフがあります。①のグラフ上に点Aがあり、点Aの  $x$ 座標を  $t$  とします。点Oは原点とし、 $t > 0$  とします。  
次の問いに答えなさい。(配点 16)

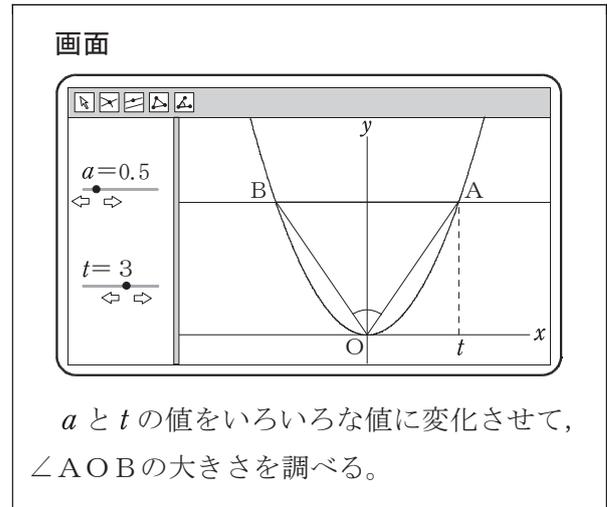


- 問1 点Aの座標が  $(2, 12)$  のとき、 $a$  の値を求めなさい。

問2 太郎さんは、コンピュータを使って、画面のように、点Aを通り  $x$  軸に平行な直線と①のグラフとの交点をBとし、 $\triangle OAB$ をかきました。

次に、 $a$  と  $t$  の値をいろいろな値に変え、 $\angle AOB$ の大きさを調べたところ、「 $\angle AOB=90^\circ$  となる  $a$  と  $t$  の値の組がある」ということがわかりました。

そこで、太郎さんは、 $a$  の値をいくつか決めて、 $\angle AOB=90^\circ$  となるときの  $t$  の値を、それぞれ計算し、その関係を示した表と予想をノートにまとめました。



(太郎さんのノート)

表		
$a$	1	2
$t$	1	X

予想

$\angle AOB=90^\circ$  となるとき、 $a$  と  $t$  の Y は常に一定であり、一定な値は Z である。

次の(1), (2)に答えなさい。

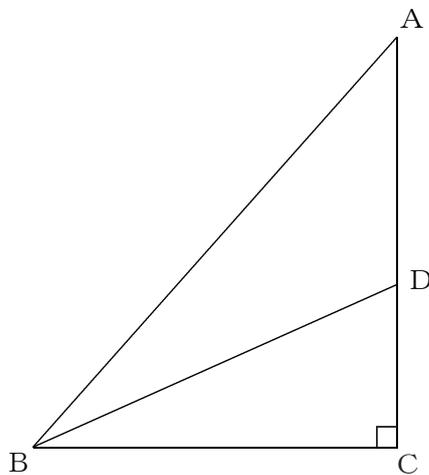
- (1) X, Z に当てはまる数を、それぞれ書きなさい。また、Y に当てはまる言葉として正しいものを、次のア～エから1つ選びなさい。

ア 和                      イ 差                      ウ 積                      エ 商

- (2) 太郎さんの予想が成り立つことを説明しなさい。

4 下の図のように、 $\angle BCA = 90^\circ$  の直角三角形  $ABC$  があり、 $\angle ABC$  の二等分線と辺  $AC$  の交点を  $D$  とします。

次の問いに答えなさい。(配点 16)



問1  $\angle BAC = 40^\circ$  のとき、 $\angle ADB$  の大きさを求めなさい。

問2 望さんは、辺AB上に点Eを、 $BC = BE$ となるようにとり、線分BDとCEの交点をFとしました。さらに、望さんは、それぞれの点の位置を調べ、「4点B, C, D, Eが1つの円周上にある」と予想し、予想が成り立つことを証明するために、次のような見通しを立てています。

(望さんの見通し)

4点B, C, D, Eが1つの円周上にあることを証明するためには、2点D, Eが直線BCについて同じ側にあるので、 $\angle BEC = \angle$   であればよい。  
このことから、 $\triangle$   と $\triangle$   が相似であることを示したい。

次の(1), (2)に答えなさい。

(1)  ~  に当てはまる文字を、それぞれ書きなさい。

(2) 望さんの見通しを用いて、予想が成り立つことを証明しなさい。

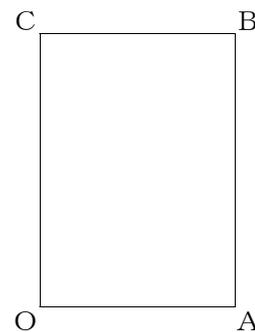
5 次の問いに答えなさい。(配点 19)

問1 図1のように、長方形OABCがあり、 $OA = 4\text{ cm}$ ,  
 $OC = 4\sqrt{2}\text{ cm}$  とします。

次の(1), (2)に答えなさい。

(1) 対角線ACの長さを求めなさい。

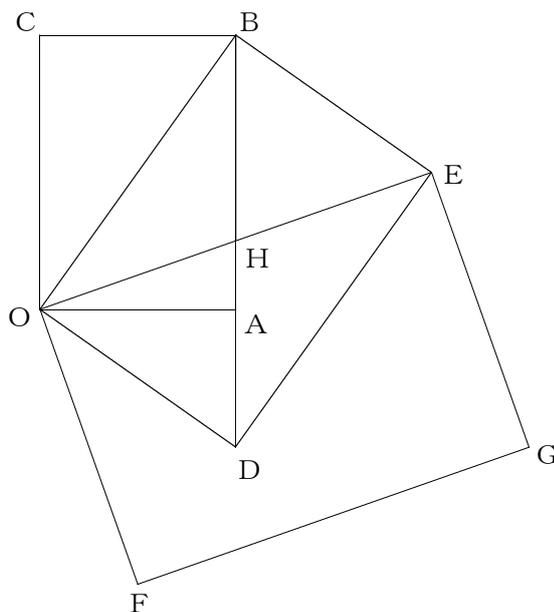
図1



(2) 図2のように、図1の長方形OABCと、それと相似な2つの長方形ODEB, OFGE  
 があります。長方形ODEBの対角線BD, OEの交点をHとすると、 $\triangle OAH$ の面  
 積を求めなさい。

ただし、3点B, A, Dは一直線上にあることがわかっています。

図2



問2 大小2つのさいころを同時に投げるとき、出た目の数の和を  $n$  とします。

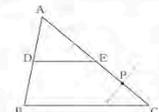
次の(1), (2)に答えなさい。

- (1)  $\sqrt{102n}$  が  $a\sqrt{b}$  の形で表すことができるとき、 $n$  の値をすべて求めなさい。また、その求め方を説明しなさい。

ただし、 $a, b$  は自然数とし、 $a > 1$  とします。

- (2)  $\sqrt{102n}$  が  $a\sqrt{b}$  の形で表すことができる確率を求めなさい。

ただし、 $a, b$  は自然数とし、 $a > 1$  とします。

1												
問題番号	正	答	配点	通し番号	正	答	配点	通し番号	正	答	配点	通し番号
問1	(1)	-32	3	①	(2)	22	3	②	(3)	$6\sqrt{5}$	3	③
問2		7									4	④
問3		A (4, 0)									4	⑤
問4		$x=3, y=2$									6	⑥
問5		$x \leq 10$									4	⑦
問6	(正答例)										6	⑧

2				
問題番号	正	答	配点	通し番号
問1	(1)	8.6 秒	4	⑨
	(2)	イ	4	⑩
問2	ア	8	8	⑪
	イ	7		
	ウ	B組		

3				
問題番号	正	答	配点	通し番号
問1		$a=3$	4	⑫
問2	(1)	X $\frac{1}{2}$ Y ウ Z 1	4	⑬
問2	(2)	(説明) (正答例) $\triangle OAB$ は $OA=OB$ の直角二等辺三角形である。 また、 $AB$ と $y$ 軸の交点を $C$ とすると、 $\triangle OAC$ は $CO=CA$ の直角二等辺三角形となる。……① ここで、点 $A(t, at^2)$ より、……② $at^2=t$ ……③ $t>0$ より、 $at=1$ と表せるので、 $a$ と $t$ の積は常に一定であり、一定な値は1である。	8	⑭

問題番号	採点基準
1 問4	・いずれか一方が正答の場合は3点とする。
1 問5	・ $10 \geq x$ も正答とする。
2 問2	・ア、イの配点は各3点、ウの配点は2点とする。 ・ウは、ア、イがともに正答の場合のみ正答とする。
3 問2(1)	・Xの配点は2点とする。 ・Xは0.5も正答とする。 ・Y、Zは完全解答とし、配点は2点とする。なお、Y、ZはXが正答の場合のみ正答とする。
3 問2(2)	・論理的に正しい場合は正答とする。なお、(1)がすべて正答の場合のみ正答とする。 ・①、②が導かれている場合はそれぞれ2点とする。 ・③まで導かれている場合は6点とする。

4									
問題番号	正	答	配点	通し番号					
問1		115 度	4	⑮					
問2	(1)	ア BDC イ BFE ウ BCD	4	⑯					
問2	(2)	(証明) (正答例) $\triangle BFE$ と $\triangle BCD$ において、 仮定より、 $\angle EBF = \angle DBC$ ……① また、 $\triangle BCE$ は $BC=BE$ の二等辺三角形であり、 線分 $BF$ は頂角の二等分線であるから、 $\angle BFE = 90^\circ$ ……② ②と仮定より、 $\angle BFE = \angle BCD$ ……③ ①、③より、対応する2組の角がそれぞれ等しいので、 $\triangle BFE \sim \triangle BCD$ ……④ よって、対応する角はそれぞれ等しいので、 $\angle BEF = \angle BDC$ ……⑤ したがって、 2点 $D, E$ が直線 $BC$ について同じ側にあり、 $\angle BEC = \angle BDC$ となるので、 4点 $B, C, D, E$ が1つの円周上にある。	8	⑰					

問題番号	採点基準
4 問2(1)	・論理的に正しい場合は正答とする。 ・アの配点は2点とする。 ・イ、ウは順不同で完全解答とし、配点は2点とする。
4 問2(2)	・論理的に正しい場合は正答とする。 ・①が導かれている場合は2点とする。 ・②から③が導かれている場合は3点とする。 ・②が導かれている場合は2点とする。 ・④まで導かれている場合は6点とする。 ・⑤まで導かれている場合は7点とする。
5 問1(2)	・論理的に正しい場合は正答とする。 ・①が導かれている場合は2点とする。 ・②まで導かれている場合は3点とする。 ・③まで導かれている場合は4点とする。 ・④まで導かれている場合は6点とする。

5				
問題番号	正	答	配点	通し番号
問1	(1)	$4\sqrt{3}$ cm	4	⑱
問1	(2)	(計算) (正答例) $\triangle OAB$ は直角三角形であるから、 $OB^2 = OA^2 + (4\sqrt{2})^2 = 48$ $OB > 0$ より、 $OB = 4\sqrt{3}$ $OD : OB = OA : OC$ より、 $OD : 4\sqrt{3} = 4 : 4\sqrt{2}$ であるから、 $OD = 2\sqrt{6}$ ……① また、 $\triangle OBD$ は直角三角形であるから、 $BD^2 = (4\sqrt{3})^2 + (2\sqrt{6})^2 = 72$ $BD > 0$ より、 $BD = 6\sqrt{2}$ ……② ここで、長方形 $ODEB$ の対角線 $OE, BD$ は、 それぞれの中点で交わるから、 $BH = \frac{1}{2} BD = 3\sqrt{2}$ ……③ また、 $AH = AB - BH = \sqrt{2}$ ……④ よって、 $\triangle OAH = \frac{1}{2} \times OA \times AH = 2\sqrt{2}$ (答) $2\sqrt{2}$ cm <sup>2</sup>	7	⑲
問2	(1)	(nの値) $n = 2, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 12$ (求め方) (正答例) $102$ を素因数分解すると、 $102 = 2 \times 3 \times 17$ ……① $\sqrt{102n}$ が $a\sqrt{b}$ の形で表すことができるのは、 $102n$ が整数の2乗を因数に含むときである。 ……② $2 \leq n \leq 12$ より、 $n = 2, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 12$	6	⑳
問2	(2)	$\frac{2}{3}$	2	㉑

問題番号	採点基準
5 問2(1)	・論理的に正しい場合は正答とする。 ・(nの値)が導かれている場合は2点とする。 ・①、②が導かれている場合はそれぞれ2点とする。 ・②は、 $\sqrt{102n}$ が $a\sqrt{b}$ の形で表すことができるときの説明が書かれていればよい。
5 問2(2)	・既約分数でない場合は1点とする。

(注) 正答表に示された事項以外のものについては、学校の判断による。ただし、中間点の配点は、上記の採点基準以外は認めない。

令和5年度  
高等学校入学者選抜学力検査問題

第 5 部

英 語

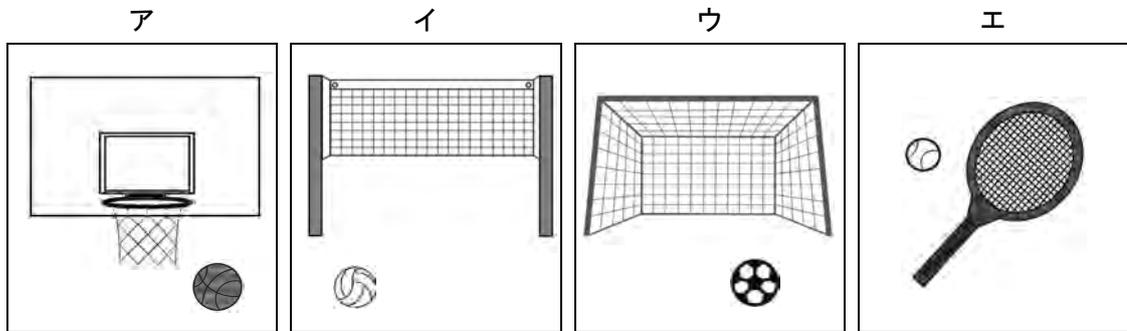
注 意

- 1 問題は、**1** から **4** まであり、11ページまで印刷してあります。
- 2 答えは、すべて別紙の解答用紙に記入し、解答用紙だけ提出しなさい。
- 3 問いのうち、「……選びなさい。」と示されているものについては、問いで指示されている記号で答えなさい。
- 4 \*印の付いている語句には、(注)があります。

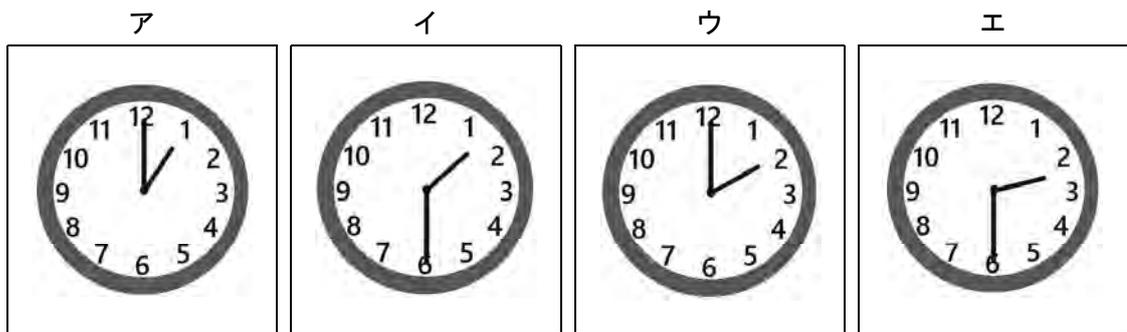
1 放送を聞いて、問いに答えなさい。(配点 35)

問1 次の No.1~No.3 について、それぞれ対話を聞き、その内容についての質問の答えとして最も適当なものを、それぞれア~エから選びなさい。**英文は1回読まれます。**

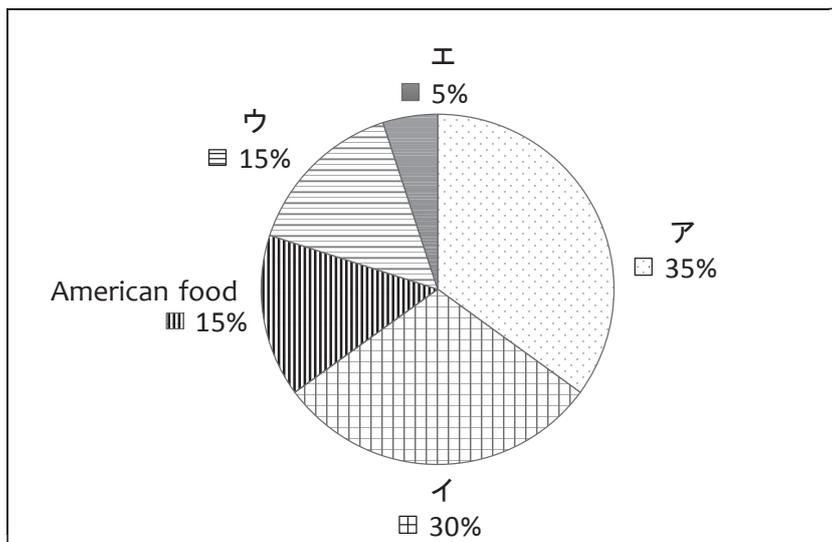
No. 1



No. 2



No. 3



問2 次の No. 1～No. 4 について、直子 (Naoko) とニック (Nick) の対話を聞き、チャイムの鳴るところで、直子が話す言葉として最も適当なものを、それぞれア～エから選びなさい。**英文は1回読まれます。**

No. 1 [昼休みの対話]

- ア Yes, I am.
- イ You're welcome.
- ウ No, it's not mine.
- エ Here you are.

No. 2 [放課後の対話]

- ア No, you can't answer the questions.
- イ I'm sorry, but I have a piano lesson.
- ウ Sure, let's go to the teachers' room.
- エ Yes, you can come to see me now.

No. 3 [店での対話]

- ア I'll buy the white shoes.
- イ How much is it?
- ウ How many T-shirts do you have?
- エ I'll ask the price of the yellow one.

No. 4 [下校時の対話]

- ア Then, I'll take my lunch box, too.
- イ So, you can eat lunch with me.
- ウ Yes, I enjoyed badminton.
- エ OK, see you in the gym.

聞き取りテストは、次のページに  
続きます。

問3 A L Tの先生が授業中に話している英文を聞き、その内容についての No. 1～No. 3 の質問の答えとして最も適当なものを、それぞれア～エから選びなさい。**英文は2回読まれます。**

No. 1 A L Tの先生は、“I’m fine”という表現について、どのように言っていますか。

- ア Japanese people use “I’m fine” in various ways.
- イ It’s interesting to know why people use “I’m fine” many times.
- ウ To use “I’m fine” is too difficult for Japanese students.
- エ People often say “I’m fine” when they’re asked, “Are you OK?”

No. 2 A L Tの先生の話からわかることは何ですか。

- ア There are many people who like studying foreign languages.
- イ Some expressions are used in different ways in different scenes.
- ウ The expression, “sumimasen” is very popular all over the world.
- エ Many people want to come to Japan to learn about Japanese culture.

No. 3 A L Tの先生が、この話の中で最も伝えたいことは何ですか。

- ア Learning useful English expressions will help students enjoy studying English.
- イ Students need to learn how to say “Yes” and “No” in many ways in English.
- ウ It’s important for students to study both Japanese and English for their future.
- エ Speaking in English will be easier for students if they learn more expressions.

問4 英語の先生が生徒に指示をしている英文を聞き、あなたが生徒になったつもりで、条件にしたがって、次のスピーチを完成させなさい。**英文は2回読まれます。**

### スピーチ

Hello, everyone!

I think (1) is the best.

In (1), people can (2).

(3)

Thank you.

### 条件

- (1) には、共通して入る適切な英語を1語で書きなさい。
- (2) には、2語以上の英語で自由に書きなさい。
- (3) には、主語と動詞を含む英文1文で自由に書きなさい。
- (1) ~ (3) が、内容的につながりがあるスピーチとなるように書きなさい。

放送指示後、問題用紙の5ページからの問題を解答しなさい。

2

次の問いに答えなさい。(配点 16)

問1 次の(1), (2)の英文の  に入る最も適当な英語1語をそれぞれ語群から選んで書きなさい。

(1) Hi, my name is Takuya. Please  me Taku.

語群

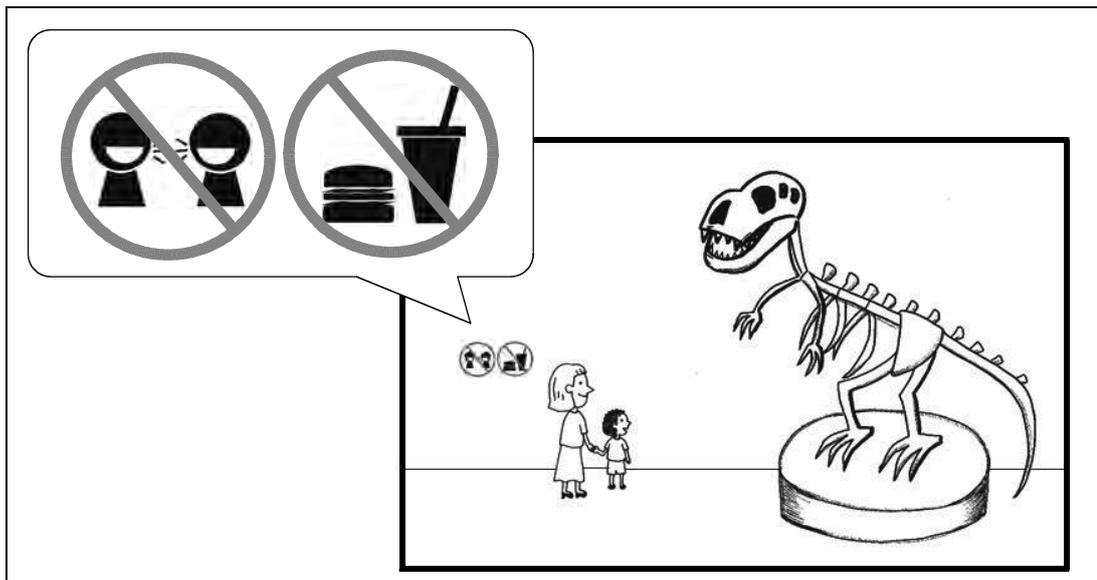
show      ask      call      give

(2) Let's go to the  and play soccer there.

語群

park      library      station      restaurant

問2 次の絵の場面に合うように, (1), (2)の  に入る適当な英語1語をそれぞれ書きなさい。

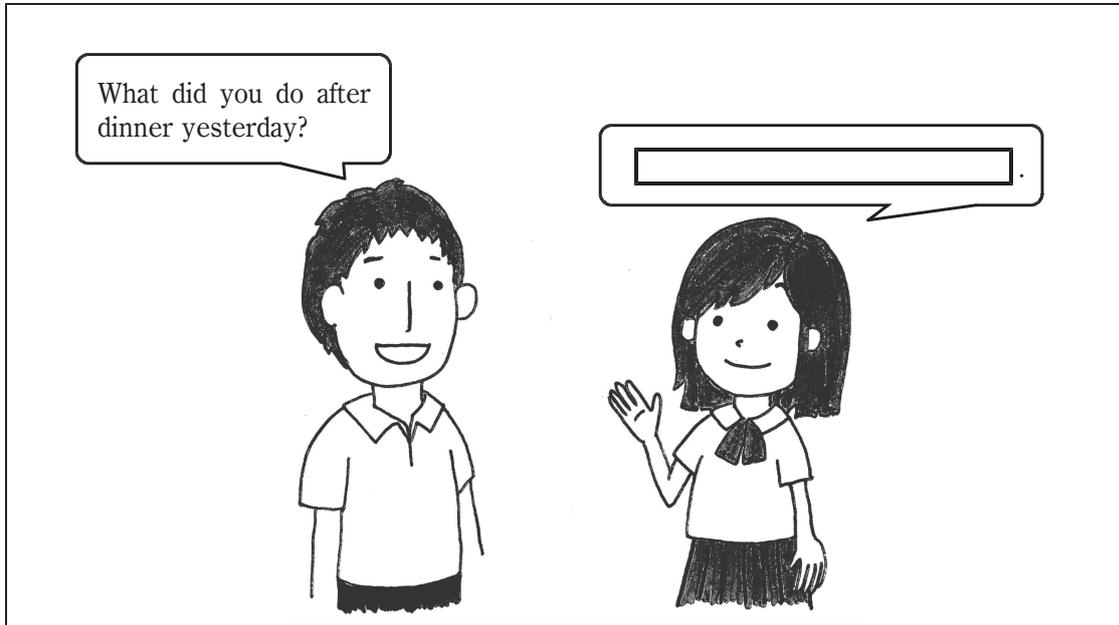


(1) Please  quiet here.

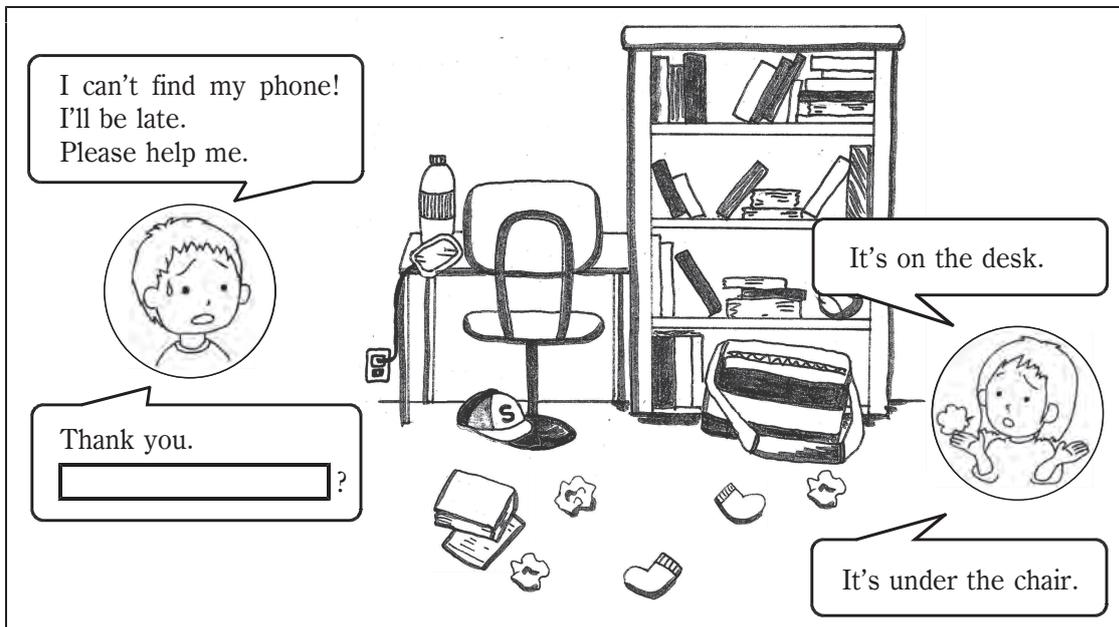
(2) You  eat here.

問3 次の(1), (2)の絵において, 2人の対話が成り立つように,  に主語と動詞を含む英文1文をそれぞれ書きなさい。

(1)



(2)



3

次の **A**～**C** に答えなさい。(配点 37)**A**

次の英文は、キャンプ場 (campsite) の情報です。これを読んで、問いに答えなさい。

Campsite Information				
Campsite	Happy Village	Holiday Fun	Lake Ezo	Nature Park
*Location	Mountain	Sea	Lake	Mountain
Pets	○	○	×	○
Fishing	×	×	○	○
*Hot Spring	×	11:00～23:00	11:00～21:00	×
Shop	15:00～19:00	9:00～21:00	15:00～20:00	10:00～19:00
Other Information	Flower garden	No fireworks	New *BBQ area	Horse riding
*Review	<b>Takashi (★★★)</b> This campsite is big and quiet. There are many kinds of flowers in the garden. You'll like this beautiful site.	<b>Meg (★☆☆)</b> Most *users enjoy surfing or swimming in the sea. I didn't enjoy the site because some people had a party late at night.	<b>Toru (★★☆)</b> This campsite is good for a BBQ! But the shop in the campsite doesn't sell foods for a BBQ. So, if you want to enjoy a BBQ, <input type="text"/> .	<b>John (★★★)</b> Nature Park just opened last year, so it was very clean. My family enjoyed playing with our dog there.

(注) location 立地, 場所 hot spring 温泉 BBQ バーベキュー review 感想  
user(s) 利用者

問1 次の(1), (2)の英文について、本文の内容から考えて、 に当てはまる最も適当なものを、それぞれア～エから選びなさい。

(1) You can stay with your dog at  and enjoy the hot spring there.

- ア Happy Village
- イ Holiday Fun
- ウ Lake Ezo
- エ Nature Park

(2) We can't know  from the campsite information.

- ア what the users say about the campsites
- イ which campsite is often used by people who love surfing
- ウ what time the shops in the campsites close
- エ when the four campsites first opened

問2 本文の内容から考えて、 に入る適当な英語を書きなさい。

**B**

次の英文は、ある中学校のALTであるスミス先生（Mr. Smith）が、授業中に話している場面のものです。これを読んで、問いに答えなさい。

Today, I'll tell you about the two things I've learned about school life in Japan.

First, you spend most of your time in the same classroom. You usually study here with your classmates, and teachers come here to teach you. In my country, America, teachers usually have their own classrooms, and students go to different classrooms to study. Students study with different classmates because \*timetables are different among the students. Also, in Japan, you often use classrooms after school. A few days ago, I saw some students in a classroom after school. They were doing their homework together. I was surprised when I saw this. In America, we don't use the classroom after school like this.

Second, you clean your own classroom. I also see some teachers who clean with the students. At first, I didn't understand why students and teachers clean the school. In America, schools usually have cleaning \*staff, so students don't clean the classroom. Actually, cleaning schools is seen as a job in America. But, we often hear "When in Rome, do as the Romans do," so I started cleaning, too, like teachers here. Now, I feel it's good for us to clean the classrooms because we'll try to keep them \*neat and clean.

Well, it was interesting to learn that the classroom is a very important part of school life in Japan. I hope you'll also be interested in the school life of other countries. You may learn something important about the school life of each country.

(注) timetable(s) 時間割 staff スタッフ neat 整理された

問1 本文の内容に合うものを、ア～エから1つ選びなさい。

- ア Students in America study with the same classmates in almost every lesson.
- イ Teachers in America usually don't have to go to different classrooms to teach students.
- ウ Japanese junior high schools need to have cleaning staff like American schools.
- エ Cleaning activities make students study harder with their classmates in the classroom.

問2 下線部 \_\_\_\_\_ は、本文中でどのような意味で使われていますか。最も適切なものを、ア～エから選びなさい。

- ア When we're at home, it's necessary to keep the places we use clean.
- イ When foreign people need help in your country, do something to help them.
- ウ When you visit another place, try the local people's ways of doing things.
- エ When people travel abroad, they'll find something they don't like.

問3 本文の内容から考えて、次の問いに対する答えを、主語と動詞を含む英文1文で答えなさい。

Why was Mr. Smith surprised after school a few days ago?

**C**

次の英文は、佐藤先生 (Mr. Sato) の英語の授業で、ディベート (debate) を行う準備として、高校生の健太 (Kenta) と理子 (Riko) が意見を述べている場面のものです。これを読んで、問いに答えなさい。

Mr. Sato : You've thought about today's topic as homework, right? First, I want to hear your own ideas as a \*warm-up. Kenta, do you want to live in the city or in the \*countryside in the future?

Kenta : I want to live in the countryside, especially near the sea, because I like fishing.

Mr. Sato : How about you, Riko?

Riko : I don't think I can make my dream come true in the countryside. I want to work at a TV company in Tokyo. That's my dream.

Mr. Sato : I see. I understand you have different ideas. Next, we'll think about the \*case for \*elderly people. Which is better for elderly people, living in the city or in the countryside? You've already thought of some reasons for both \*sides. Now, Kenta, if living in the city is better, what's your reason?

Kenta : Well, I think it's easier for elderly people to live in the city. There are more stores and hospitals in the city than in the countryside, so they can go shopping and go to the doctor more easily.

Mr. Sato : Good. You mean , right? Do you have anything else to tell us?

Kenta : Yes. Research shows that most of the doctors in Japan work in the city. \*On the other hand, in some areas, especially in the countryside, there aren't enough doctors. I worry about this.

Mr. Sato : Good point! Next, Riko, if living in the countryside is better, what's your reason?

Riko : I think elderly people can enjoy a quiet life without \*stress. Cities are full of \*noise, and buses and trains are usually \*crowded. People in cities always look busy. I also think, in the countryside, \*connections with the local people keep them \*active, and they can feel safe because they know each other well.

Mr. Sato : I see. You mean living in the countryside is good for their \*mental health, right?

Riko : Yes. Well, according to research, there are many people who move to the countryside from the city because of various reasons. For example, many elderly people say that they want to live in a quiet place that has a lot of nature. I think they feel a lot of stress in the city.

Mr. Sato : Very good, Riko! Both Kenta and Riko talked about elderly people's health as a reason. I'm sure both of your ideas make us think about a better place for elderly people. In the next lesson, we're going to have a debate about this topic, so you need to \*argue against each other's ideas. So, as practice, I want you to think of how to argue against Kenta's idea and Riko's idea. Now, everyone, let's make a group and start sharing your ideas!

(注) warm-up ウォーミングアップ, 準備    countryside 地方    case 場合  
 elderly 高齢の    side(s) 立場    on the other hand 一方で    stress ストレス  
 noise 騒音    crowded 混雑した    connection(s) つながり    active 活発な  
 mental 心の    argue against ～に反論する

問1 本文の内容から考えて、に入る最も適当なものを、ア～エから選びなさい。

- ア elderly people should use more money in the city
- イ cities have many places only for elderly people
- ウ most elderly people want to live in the city
- エ cities are more convenient for elderly people

問2 下線部 \_\_\_\_\_ の内容として最も適当なものを、ア～エから選びなさい。

- ア why a lot of people want to be a doctor
- イ which hospitals have good doctors
- ウ how many doctors work in each area
- エ where the doctors in the city come from

問3 次のワークシートは、理子が宿題として取り組んだものの一部です。本文の内容から考えて、 (1) ,  (2) に入る適当な英語を1語で書きなさい。

ワークシート

Warm-up: In the future, where do you want to live, in the city or in the countryside?

Your Idea ⇒ I want to live in the  (1) to make my dream come true.

**Topic** Which is better for elderly people, living in the city or in the countryside?

Step 1 What's "Good" and what's "Not Good"?

	Living in the city	Living in the countryside
Good	<ul style="list-style-type: none"> <li>• can go to hospitals easily</li> <li>• various stores</li> <li>• a lot of buses and trains</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• quiet life</li> <li>• connections with people</li> <li>• a lot of <input type="text"/> (2)</li> </ul>

問4 本文の内容に合うものを、ア～オからすべて選びなさい。

- ア Kenta believes elderly people should live near the sea to enjoy fishing.
- イ Riko said that elderly people feel more stress in the city than in the countryside.
- ウ Kenta asked Riko about elderly people who move to the countryside from the city.
- エ Both Kenta and Riko talked about how to help elderly people in their daily lives.
- オ Mr. Sato told the students in the class to share their ideas for the debate.

問5 次の英文は、健太が理子の意見に対する反論を書いたものの一部です。英文の内容から考えて、に入る適当な英語を1語で書きなさい。

I understand that elderly people may feel stress from crowded trains and buses in the city. However, in the countryside, there aren't enough trains and buses, so many elderly people have to use their  to go to some places such as supermarkets and hospitals. I worry about these elderly drivers. I think using trains and buses is easier and safer for elderly people.

- 4 次の英文は、ある高校生が、英語の授業で、スマートフォンなどの機器（devices）の利用について、自分の考えを書いたものです。あなたがその高校生になったつもりで、資料をふまえ、条件にしたがって、英文を完成させなさい。（配点 12）

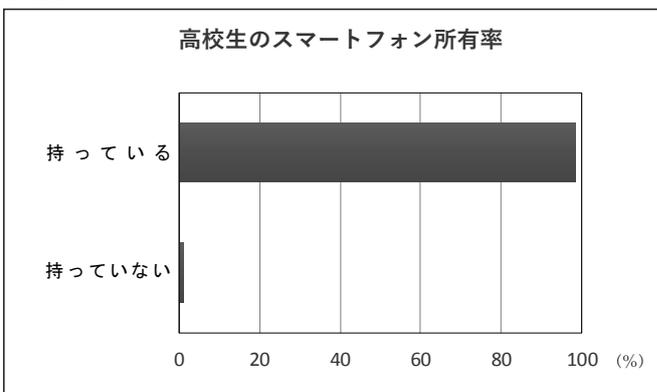
### 英文

Devices such as smartphones are part of our life today.  
 Actually, .

Such devices are very useful because we can do many things with them. For example, by using them, we can communicate with others, or we can .

However, we should be careful when we use them.   
 We need to learn how to use them well.

### 資料



### 条件

- ・  には、資料からわかることを、主語と動詞を含む英文1文で書きなさい。
- ・  には、スマートフォンなどの機器を用いてできることについて、与えられた書き出しに続くように英語で自由に書きなさい。
- ・  には、スマートフォンなどの機器を使用するときすべきだと思うこと、または、すべきでないと思うことについて、あなたの意見とその理由を、24語以上の英語で自由に書きなさい。ただし、英文は記入例の書き方にならうこと。

### 記入例

Hello	,	everyone	.	How	are	you	?	My	6語	
name		is		Momoka	.	I'm		a	junior	12語
around		six		o'clock	.					36語

## 第 5 部 英語の聞き取りテストの放送台本

ただいまから、英語の聞き取りテストを行いますので、問題用紙の 1 ページを開いてください。

問題は、問 1 から問 4 まであります。英文が読まれる回数は、問 1 と問 2 は 1 回、問 3 と問 4 は 2 回です。放送を聞きながら、メモを取ってもかまいません。

それでは、問 1 です。

3 題とも最初に短い対話を読まれます。次に、それぞれの対話の後で、その内容について、クエスチョンと言った後に英語で質問があります。その質問の答えとして最も適当なものを、問題用紙の **A**、**I**、**U**、**E** から選びなさい。英文は 1 回読まれます。

では、始めます。

No. 1

A : Do you do any club activities, Megumi?

B : Yes. I'm in the volleyball club. What club do you want to join, Tom?

A : Well, I like soccer, so I want to join the soccer club.

Question : What club does Tom want to join?

No. 2

A : What time will the concert start, Cathy?

B : It'll start at two o'clock, Dad. The hall will open at one thirty.

A : Then, let's leave the house at one o'clock.

Question : What time will the concert hall open?

No. 3

A : Look at this figure. I asked my classmates a question, "What foreign food do you like?"

B : Well, Italian food is the most popular.

A : Right. Korean food is also very popular. It's more popular than my favorite foreign food, Chinese. Chinese food is as popular as American food.

B : I like French food, but it's only five percent!

Question : Which one shows Chinese food in the figure?

続いて、問 2 です。

4 題とも、問題用紙に示された場面における、直子とニックの対話です。最初に、直子が、続いてニックが話します。その次に、直子が話すところで、次のチャイムが鳴ります。(チャイム音) このチャイムの鳴るところで、直子が話す言葉として最も適当なものを、問題用紙の **A**、**I**、**U**、**E** から選びなさい。英文は 1 回読まれます。

では、始めます。

No. 1 [昼休みの対話]

Naoko : I haven't eaten lunch yet.

Nick : Oh, you're hungry, right?

Naoko : (チャイム音)

No. 2 [放課後の対話]

Naoko : I'll see Mr. Suzuki to ask some questions about today's science class now.

Nick : I also have some questions. Can I go with you?

Naoko : (チャイム音)

No. 3 [店での対話]

Naoko : I like this yellow T-shirt, but it's too expensive!

Nick : How about this white one? It's also good and cheaper.

Naoko : (チャイム音)

No. 4 [下校時の対話]

Naoko : Hi, Nick. Do you have time tomorrow? I want to play badminton in the gym.

Nick : I'm going to eat lunch with my family tomorrow, so I can play it with you after that. Let's meet at three.

Naoko : (チャイム音)

それでは、3 ページを開いてください。

続いて、問3です。次に読まれる英文は、ALTの先生が授業中に話している場面のもので、その内容について、問題用紙にある、No.1 から No.3 の質問の答えとして最も適当なものを、問題用紙の **ア**、**イ**、**ウ**、**エ** から選びなさい。このあと15秒取りますので、No.1 から No.3 の質問に目を通しなさい。

それでは、英文が2回読まれます。英文が読まれた後には、それぞれ解答時間を20秒取ります。では、始めます。

I enjoy learning Japanese. The expression I often use is “sumimasen.” When I came to Japan last year, I knew it means “I’m sorry.” But, I didn’t understand why people say “sumimasen” many times. Now I know it also means “Excuse me” and “Thank you.” I think this is a very useful expression. In English, we also have such useful expressions. For example, we say, “I’m fine.” This expression is used in various scenes. If someone asks, “Are you OK?,” we often say, “I’m fine.” We use this when we want to say “Yes.” Also, at a convenience store, we’re asked, “Do you need a bag?” We can use “I’m fine” if we don’t need a bag. In this way, we can use this expression when we want to say “Yes” and also when we want to say “No.” Learning languages is interesting, right? I want you to learn useful English expressions and try to use them. I hope studying English will be more interesting for you!

(英文を繰り返す)

続いて、問4です。次に読まれる英文は、英語の先生が生徒に指示をしている場面のもので、あなたが生徒になったつもりで、問題用紙に示された条件にしたがって、スピーチを完成させなさい。このあと10秒取りますので、問題用紙のスピーチと条件に目を通しなさい。

それでは、英文が2回読まれます。英文が読まれた後には、それぞれ解答時間を30秒取ります。では、始めます。

In the next lesson, you’ll make a short speech. The topic is, “Which season is the best to visit your hometown?” If you’re asked about it by tourists from other countries, how will you answer? In your speech, I want you to tell us which season is the best and why you chose the season. Then, please tell us more information about the reason.

Your speech is not about your favorite season. You should think about the foreign tourists who would like to visit your hometown. Also, your speech should be understood by people who don’t speak Japanese.

Well, I can’t wait for our next lesson! Good luck!

(英文を繰り返す)

これで、英語の聞き取りテストを終わります。引き続き、問題用紙の5 ページからの問題を解答しなさい。

第5部 英語

正 答 表

1

問1	No. 1	ウ	2点 ①	No. 2	イ	2点 ②	No. 3	ウ	2点 ③			
問2	No. 1	ア	3点 ④	No. 2	ウ	3点 ⑤	No. 3	イ	3点 ⑥	No. 4	エ	3点 ⑦
問3	No. 1	エ	3点 ⑧	No. 2	イ	3点 ⑨	No. 3	ア	3点 ⑩			
	(1)	(正答例) <b>winter</b>	2点 ⑪									
問4	(2)	people can (正答例) <b>enjoy skiing</b>	3点 ⑫	(注)1								
	(3)	(正答例) <b>My hometown is popular among people who love skiing.</b>	3点 ⑬	(注)2								

2

問1	(1)	<b>call</b>	2点 ⑭	(2)	<b>park</b>	2点 ⑮
問2	(1)	(正答例) <b>be</b>	2点 ⑯	(2)	(正答例) <b>mustn't</b>	2点 ⑰
問3	(1)	(正答例) <b>I watched TV</b>	4点 ⑱	(注)3		
	(2)	(正答例) <b>Where's my cap</b>	4点 ⑲	(注)3		

3

問1	(1)	イ	3点 ⑳	(2)	エ	3点 ㉑	
問2	So, if you want to enjoy a BBQ, (正答例) <b>you should bring foods</b>					4点 ㉒	(注)3
問1	イ	3点 ㉓	問2	ウ	3点 ㉔		
問3	(正答例) <b>Some students were doing their homework together in a classroom.</b>					4点 ㉕	(注)3

	問1	エ	2点 ㉖
	問2	ウ	3点 ㉗
<b>C</b>	問3	(1) (正答例) <b>city</b>	2点 ㉘ (2) (正答例) <b>nature</b> 2点 ㉙
	問4	イ, オ	5点 ㉚ 順不同とし, 完全解答とする。
	問5	(正答例) <b>cars</b>	3点 ㉛

<b>4</b>	(1)	Actually, (正答例) <b>most high school students have smartphones</b>	3点 ㉜ (注)3
	(2)	For example, by using them, we can communicate with others, or we can (正答例) <b>get some information we need</b>	3点 ㉝ (注)3
	(3)	(正答例) <b>I think we shouldn't use our smartphones for many hours . We forget the time easily and don't have enough time to do other things .</b>	6点 ㉞ (注)4

- (注) 1 ①の間4(2)について  
①の間4(1)が書かれていない, または, (1)と内容的につながりがない場合は0点とする。ただし, (1)に綴りの誤りがあったとしても, 内容的につながりがあると認められる場合は採点の対象とする。また, 英語使用の正確さに不十分な点はあるが, 表現内容が適切である場合は, 2点(中間点)とする。
- 2 ①の間4(3)について  
①の間4(2)が0点の場合, または, (2)と内容的につながりがない場合は0点とする。また, 英語使用の正確さに不十分な点はあるが, 表現内容が適切である場合は, 2点(中間点)とする。
- 3 ②の間3(1), ②の間3(2), ③Aの間2, ③Bの間3, ④の(1), ④の(2)について  
英語使用の正確さに不十分な点はあるが, 表現内容が適切である場合は, 2点(中間点)とする。
- 4 ④の(3)について  
ア 「意見」と「理由」が適切に表現されているものをそれぞれ3点とする。ただし, 「理由」は, 「意見」が書かれていない, または, 「意見」と内容的につながりがない場合は0点とする。  
イ 「意見」と「理由」について, 英語使用の正確さに不十分な点はあるが, 表現内容が適切である場合は, それぞれ2点(中間点)とする。  
ウ 語数について, 全体で24語に満たないものは, 2点を減じる。
- 5 その他正答表に示された事項以外のものについては, 学校の判断による。
- 6 ①～④は通し番号を表す。

令和5年度  
高等学校入学者選抜学力検査問題

## 第 2 部

### 数 学

#### 注 意

- 1 問題は、**1** から **5** まであり、10ページまで印刷してあります。
- 2 答えは、すべて別紙の解答用紙に記入し、解答用紙だけ提出しなさい。
- 3 **3** の問2は、途中の計算も解答用紙に書きなさい。それ以外の計算は、問題用紙のあいているところを利用しなさい。
- 4 問いのうち、「……選びなさい。」と示されているものについては、問いで指示されている記号で答えなさい。

**1** 次の問いに答えなさい。(配点 33)

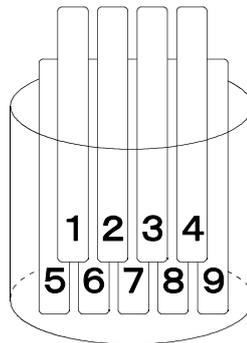
問1 (1)~(3)の計算をしなさい。

(1)  $9 - (-5)$

(2)  $(-3)^2 \div \frac{1}{6}$

(3)  $\sqrt{2} \times \sqrt{14}$

問2 下の図のように、円筒の中に1から9までの数字が1つずつ書かれた9本のくじがあります。円筒の中から1本のくじを取り出し、くじに書かれた数が偶数のとき教室清掃の担当に、奇数のとき廊下清掃の担当に決まるものとします。Aさんが9本のくじの中から1本を取り出すとき、Aさんが教室清掃の担当に決まる確率を求めなさい。

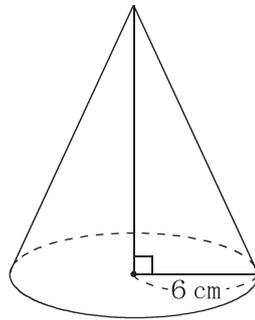


問3 下の表は、ある一次関数について、 $x$ の値と $y$ の値の関係を示したものです。

表の  に当てはまる数を書きなさい。

$x$	...	-1	0	...	3	...
$y$	...	6	<input type="text"/>	...	2	...

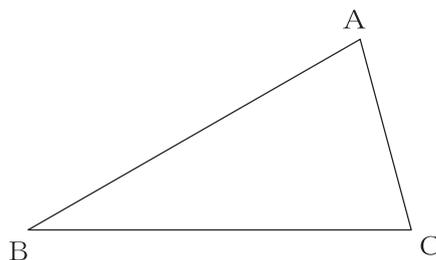
問4 下の図のように、底面の半径が6 cm、体積が $132\pi\text{ cm}^3$ の円錐があります。この円錐の高さを求めなさい。



問5  $x^2 - \square x + 14$  が  $(x - a)(x - b)$  の形に因数分解できるとき、 $\square$  に当てはまる自然数を2つ書きなさい。ただし、 $a, b$  はいずれも自然数とします。

問6 下の図のように、 $\angle ACB = 75^\circ$ 、 $BA = BC$  の二等辺三角形  $ABC$  があります。 $\triangle ABC$  の内部に点  $P$  をとり、 $\angle PBC = \angle PCB = 15^\circ$  となるようにします。点  $P$  を定規とコンパスを使って作図しなさい。

ただし、点を示す記号  $P$  をかき入れ、作図に用いた線は消さないこと。



2

図1のような、小学校で学習したかけ算九九の表があります。優さんは、太線で囲んだ数の

ように、縦横に隣り合う4つの数を

$a$	$b$
$c$	$d$

としたとき、4つの数の和  $a + b + c + d$  がどんな数になるかを考えています。

例えば、

8	10
12	15

のとき  $8 + 10 + 12 + 15 = 45$ ,

10	15
12	18

のとき  $10 + 15 + 12 + 18 = 55$  となります。

優さんは、 $45 = 5 \times 9$ 、 $55 = 5 \times 11$  となることから、次のように予想しました。

(予想 I)

縦横に隣り合う4つの数の和は、5の倍数である。

次の問いに答えなさい。(配点 17)

問1 予想 I が正しいとはいえないことを、次のように説明するとき、**ア** ~ **オ** に当てはまる数を、それぞれ書きなさい。

(説明)

縦横に隣り合う4つの数が、  
 $a = \text{ア}$ 、 $b = \text{イ}$ 、 $c = \text{ウ}$ 、 $d = \text{エ}$  のとき、  
 4つの数の和  $a + b + c + d$  は、**オ** となり、5の倍数ではない。  
 したがって、縦横に隣り合う4つの数の和は、5の倍数であるとは限らない。

図1

	かける数								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81

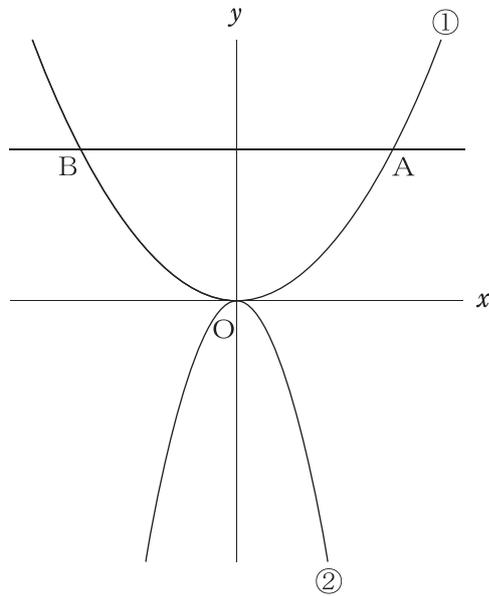
かけられる数



3

下の図のように、2つの関数  $y = ax^2$  ( $a$ は正の定数)……①,  $y = -3x^2$  ……② のグラフがあります。①のグラフ上に点Aがあり、点Aの  $x$ 座標を正の数とします。点Aを通り、 $x$ 軸に平行な直線と①のグラフとの交点をBとします。点Oは原点とします。

次の問いに答えなさい。(配点 17)



問1  $a = 2$ とします。点Aの  $y$ 座標が8のとき、点Aと点Bとの距離を求めなさい。

問2 ①について  $x$ の値が1から3まで増加するときの変化の割合が、一次関数  $y = x + 2$  について  $x$ の値が-1から2まで増加するときの変化の割合に等しいとき、 $a$ の値を求めなさい。

問3  $a = \frac{1}{3}$  とします。点Aの  $x$ 座標を3とします。②のグラフ上に点Cを、 $x$ 座標が1となるようにとります。点Cを通り、 $x$ 軸に平行な直線と②のグラフとの交点をDとします。線分AB, CD上にそれぞれ点P, Qをとり、点Pの  $x$ 座標を  $t$  とします。ただし、 $0 < t \leq 1$  とします。

陸さんは、コンピュータを使って直線PQを動かしたところ、直線PQが原点Oを通るとき、台形ABDCの面積を2等分することに気づきました。

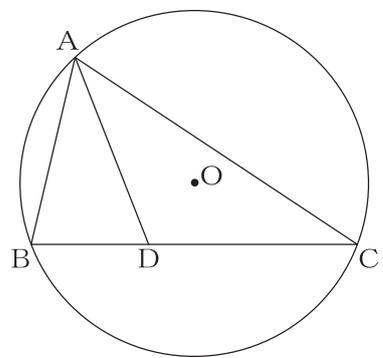
直線PQが原点Oを通るとき、次の(1), (2)に答えなさい。

(1) 点Qの座標を、 $t$  を使って表しなさい。

(2) 直線PQが台形ABDCの面積を2等分することを説明しなさい。

4 下の図のように、円Oの円周上に3点A, B, Cをとります。∠BACの二等分線と線分BCとの交点をDとします。

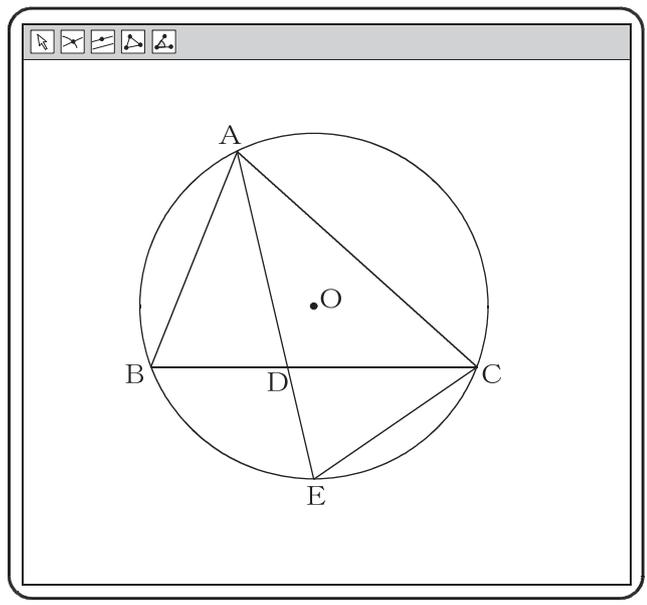
次の問いに答えなさい。(配点 16)



問1 AD=CD, ∠BAD=35° のとき, ∠ADCの大きさを求めなさい。

問2 悠斗さんと由美さんは、コンピュータを使って、画面のように、線分ADを延長した直線と円Oとの交点をEとしました。次に、点A, B, Cを円周上で動かし、悠斗さんは「△ABDと△CEDが相似である」、由美さんは「△ABDと△AECが相似である」と予想し、それぞれ予想が成り立つことを証明しました。

画面



(悠斗さんの証明)

$\triangle ABD$ と $\triangle CED$ において、  
□ア に対する □イ は等しいから、  
 $\angle ABD = \angle CED$  …①  
また、対頂角は等しいから、  
 $\angle ADB = \angle CDE$  …②  
①、②から、  
□ウ ので、  
 $\triangle ABD \sim \triangle CED$

(由美さんの証明)

$\triangle ABD$ と $\triangle AEC$ において、  
□ア に対する □イ は等しいから、  
 $\angle ABD = \angle AEC$  …①  
また、仮定から、  
 $\angle BAD = \angle EAC$  …②  
①、②から、  
□ウ ので、  
 $\triangle ABD \sim \triangle AEC$

次の(1), (2)に答えなさい。

- (1) □ア ~ □ウ には、それぞれ共通する言葉が入ります。□ア ~ □ウ に当てはまる言葉をそれぞれ書き入れ、証明を完成させなさい。

- (2)  $AB = AD$ のとき、 $\triangle ABE \equiv \triangle ADC$ を証明しなさい。なお、悠斗さんや由美さんが証明したことを用いてもよいものとします。

5

A市に住む中学生の翼さんは、ニュースで聞いたことをもとに、先生と話し合っています。

翼さん 「昨日、ニュースで『今年の夏は暑くなりそうだ』と言っていましたよ。」  
 先生 「先生が子どもだった50年くらい前は、もっと涼しかったんですけどね。」  
 翼さん 「どのくらい涼しかったんですか？」  
 先生 「最高気温が25℃以上の『夏日』は、最近よりずっと少なかったはずですよ。」  
 翼さん 「そうなんですか。家に帰ったら調べてみますね。」

次の問いに答えなさい。(配点 17)

問1 翼さんは、今から50年前と2021年の夏日の日数を比べてみることにしました。翼さんは、A市の1972年と2021年における、7月と8月の日ごとの最高気温を調べ、その結果をノートにまとめました。次の **ア** ~ **ウ** に当てはまる数を、それぞれ書きなさい。

(翼さんのノート1)

A市の7～8月の  
日ごとの最高気温の度数分布表

階級 (°C)	1972年		2021年	
	度数 (日)	累積度数 (日)	度数 (日)	累積度数 (日)
13 ~ 16	1	1	0	0
16 ~ 19	0	1	2	2
19 ~ 22	6	7	3	5
22 ~ 25	16	23	14	19
25 ~ 28	26	49	10	29
28 ~ 31	8	57	15	44
31 ~ 34	4	61	12	56
34 ~ 37	1	62	6	62
合計	62		62	

【わかったこと】

A市の7～8月の夏日（最高気温が25℃以上）の日数は、  
 1972年が **ア** 日、  
 2021年が **イ** 日である。

【結論】

A市の夏日の日数は、  
 1972年と2021年とでは  
**ウ** 日しか変わらない。

問2 翼さんは、ノート1を見せながら、先生と話し合っています。

翼さん 「A市の夏日の日数は、50年前とほとんど変わりませんでした。」  
 先生 「本当ですか。ん？7月と8月以外の月でも夏日になることがありますよ。  
 それに、調べた1972年と2021年の夏日の日数が、たまたま多かった、  
 あるいは、たまたま少なかったという可能性もありますよね。」  
 翼さん 「たしかにそうですね。もう少し調べてみます！」

翼さんは、A市の夏の年間日数について、1962年から1981年までの20年間（以下、「X期間」とします。）と、2012年から2021年までの10年間（以下、「Y期間」とします。）をそれぞれ調べ、その結果をノートにまとめることにしました。

（翼さんのノート2）

A市の夏の年間日数の度数分布表				
階級（日）	X期間		Y期間	
	度数（年）	相対度数	度数（年）	相対度数
24 ~ 30	1	0.05	0	0.00
30 ~ 36	4	0.20	0	0.00
36 ~ 42	4	0.20	0	0.00
42 ~ 48	9	0.45	0	0.00
48 ~ 54	2	0.10	1	0.10
54 ~ 60	0	0.00	2	0.20
60 ~ 66	0	0.00	2	0.20
66 ~ 72	0	0.00	5	0.50
合計	20	1.00	10	1.00

A市の夏の年間日数の  
相対度数の度数折れ線（度数分布多角形）

【まとめ】  
A市の夏の年間日数について、X期間とY期間を比較した結果、50年くらい前は、今と比べて  といえる。

次の(1)～(3)に答えなさい。

- (1) ノート2の度数分布表をもとに、Y期間の相対度数の度数折れ線（度数分布多角形）を、解答用紙にかき入れなさい。
  
- (2) ノート2において、翼さんが「度数」ではなく「相対度数」をもとに比較している理由を説明しなさい。
  
- (3)  に当てはまる言葉として最も適当なものを、次のア～ウから選びなさい。また、選んだ理由を、X期間とY期間の2つの相対度数の度数折れ線（度数分布多角形）の特徴と、その特徴から読み取れる傾向をもとに説明しなさい。  
 ア 暑かった    イ 変わらなかった    ウ 涼しかった

1												
問題番号	正	答	配点	通し番号	正	答	配点	通し番号	正	答	配点	通し番号
問1	(1)	-32	3	①	(2)	22	3	②	(3)	$6\sqrt{5}$	3	③
問2		7									4	④
問3		A (4, 0)									4	⑤
問4		$x=3, y=2$									6	⑥
問5		$x \leq 10$									4	⑦
問6	(正答例)										6	⑧

2				
問題番号	正	答	配点	通し番号
問1	(1)	8.6 秒	4	⑨
	(2)	イ	4	⑩
問2	ア	8	8	⑪
	イ	7		
	ウ	B組		

3				
問題番号	正	答	配点	通し番号
問1		$a=3$	4	⑫
問2	(1)	X $\frac{1}{2}$ Y ウ Z 1	4	⑬
問2	(2)	(説明) (正答例) $\triangle OAB$ は $OA=OB$ の直角二等辺三角形である。 また、 $AB$ と $y$ 軸の交点を $C$ とすると、 $\triangle OAC$ は $CO=CA$ の直角二等辺三角形となる。……① ここで、点 $A(t, at^2)$ より、……② $at^2=t$ ……③ $t>0$ より、 $at=1$ と表せるので、 $a$ と $t$ の積は常に一定であり、一定な値は1である。	8	⑭

問題番号	採点基準
1 問4	・いずれか一方が正答の場合は3点とする。
1 問5	・ $10 \geq x$ も正答とする。
2 問2	・ア、イの配点は各3点、ウの配点は2点とする。 ・ウは、ア、イがともに正答の場合のみ正答とする。
3 問2(1)	・Xの配点は2点とする。 ・Xは0.5も正答とする。 ・Y、Zは完全解答とし、配点は2点とする。なお、Y、ZはXが正答の場合のみ正答とする。
3 問2(2)	・論理的に正しい場合は正答とする。なお、(1)がすべて正答の場合のみ正答とする。 ・①、②が導かれている場合はそれぞれ2点とする。 ・③まで導かれている場合は6点とする。

4									
問題番号	正	答	配点	通し番号					
問1		115 度	4	⑮					
問2	(1)	ア BDC イ BFE ウ BCD	4	⑯					
問2	(2)	(証明) (正答例) $\triangle BFE$ と $\triangle BCD$ において、 仮定より、 $\angle EBF = \angle DBC$ ……① また、 $\triangle BCE$ は $BC=BE$ の二等辺三角形であり、 線分 $BF$ は頂角の二等分線であるから、 $\angle BFE = 90^\circ$ ……② ②と仮定より、 $\angle BFE = \angle BCD$ ……③ ①、③より、対応する2組の角がそれぞれ等しいので、 $\triangle BFE \sim \triangle BCD$ ……④ よって、対応する角はそれぞれ等しいので、 $\angle BEF = \angle BDC$ ……⑤ したがって、 2点 $D, E$ が直線 $BC$ について同じ側にあり、 $\angle BEC = \angle BDC$ となるので、 4点 $B, C, D, E$ が1つの円周上にある。	8	⑰					

問題番号	採点基準
4 問2(1)	・論理的に正しい場合は正答とする。 ・アの配点は2点とする。 ・イ、ウは順不同で完全解答とし、配点は2点とする。
4 問2(2)	・論理的に正しい場合は正答とする。 ・①が導かれている場合は2点とする。 ・②から③が導かれている場合は3点とする。 ・②が導かれている場合は2点とする。 ・④まで導かれている場合は6点とする。 ・⑤まで導かれている場合は7点とする。
5 問1(2)	・論理的に正しい場合は正答とする。 ・①が導かれている場合は2点とする。 ・②まで導かれている場合は3点とする。 ・③まで導かれている場合は4点とする。 ・④まで導かれている場合は6点とする。

5				
問題番号	正	答	配点	通し番号
問1	(1)	$4\sqrt{3}$ cm	4	⑱
問1	(2)	(計算) (正答例) $\triangle OAB$ は直角三角形であるから、 $OB^2 = OA^2 + (4\sqrt{2})^2 = 48$ $OB > 0$ より、 $OB = 4\sqrt{3}$ $OD : OB = OA : OC$ より、 $OD : 4\sqrt{3} = 4 : 4\sqrt{2}$ であるから、 $OD = 2\sqrt{6}$ ……① また、 $\triangle OBD$ は直角三角形であるから、 $BD^2 = (4\sqrt{3})^2 + (2\sqrt{6})^2 = 72$ $BD > 0$ より、 $BD = 6\sqrt{2}$ ……② ここで、長方形 $ODEB$ の対角線 $OE, BD$ は、 それぞれの中点で交わるから、 $BH = \frac{1}{2} BD = 3\sqrt{2}$ ……③ また、 $AH = AB - BH = \sqrt{2}$ ……④ よって、 $\triangle OAH = \frac{1}{2} \times OA \times AH = 2\sqrt{2}$ (答) $2\sqrt{2}$ cm <sup>2</sup>	7	⑲
問2	(1)	(nの値) $n = 2, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 12$ (求め方) (正答例) $102$ を素因数分解すると、 $102 = 2 \times 3 \times 17$ ……① $\sqrt{102n}$ が $a\sqrt{b}$ の形で表すことができるのは、 $102n$ が整数の2乗を因数に含むときである。 ……② $2 \leq n \leq 12$ より、 $n = 2, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 12$	6	⑳
問2	(2)	$\frac{2}{3}$	2	㉑

問題番号	採点基準
5 問2(1)	・論理的に正しい場合は正答とする。 ・(nの値)が導かれている場合は2点とする。 ・①、②が導かれている場合はそれぞれ2点とする。 ・②は、 $\sqrt{102n}$ が $a\sqrt{b}$ の形で表すことができるときの説明が書かれていればよい。
5 問2(2)	・既約分数でない場合は1点とする。

(注) 正答表に示された事項以外のものについては、学校の判断による。ただし、中間点の配点は、上記の採点基準以外は認めない。

令和6年度  
高等学校入学者選抜学力検査問題

第 5 部

英 語

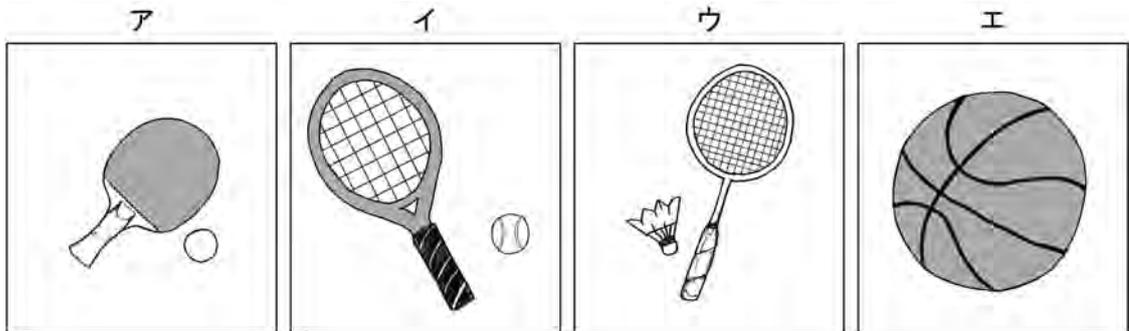
注 意

- 1 問題は、**1** から **4** まであり、11ページまで印刷してあります。
- 2 答えは、すべて別紙の解答用紙に記入し、解答用紙だけ提出しなさい。
- 3 問いのうち、「……選びなさい。」と示されているものについては、問いで指示されている記号で答えなさい。
- 4 \*印の付いている語句には、(注)があります。

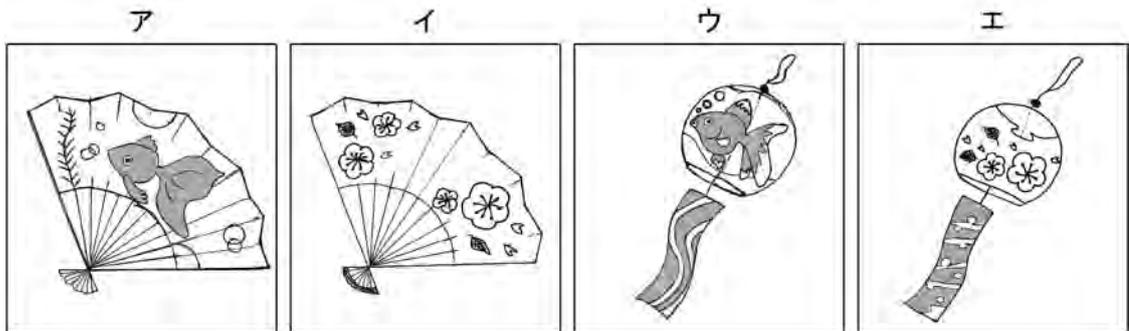
1 放送を聞いて、問いに答えなさい。(配点 35)

問1 次の No. 1~No. 3 について、それぞれ対話を聞き、その内容についての質問の答えとして最も適当なものを、それぞれア~エから選びなさい。英文は1回読まれます。

No. 1



No. 2



No. 3

### Hotel Information

wonderful ★★★ great★★ good★

Hotel	Dinner		Room	
	Steak	Seafood	City View	Fireworks
ア	★★★	★★	★★	
イ	★★★			★★★
ウ	★★	★★★		★★
エ		★★	★★★	

問2 次の No. 1～No. 4 について、麻紀 (Maki) とビル (Bill) の対話を聞き、チャイムの鳴るところで、麻紀が話す言葉として最も適当なものを、それぞれア～エから選びなさい。**英文は1回読まれます。**

No. 1 [登校中の対話]

- ア It was last Sunday.
- イ It was so exciting.
- ウ I've finished my homework.
- エ I'll play soccer today.

No. 2 [昼食中の対話]

- ア Yes, I ate pizza yesterday.
- イ Yes, it's my favorite restaurant.
- ウ Yes, it's almost lunch time.
- エ Yes, I enjoy cooking with my mom.

No. 3 [夏休み明けの対話]

- ア No, it was more expensive.
- イ No, it was much bigger.
- ウ Yes, it was much sweeter.
- エ Yes, it was more famous.

No. 4 [下校時の対話]

- ア Then, let's go there tomorrow afternoon.
- イ Then, see you there on Sunday afternoon.
- ウ Then, I'll go out with your family on Saturday morning.
- エ Then, I'll give you my shoes the day after tomorrow.

聞き取りテストは、次のページに続きます。

問3 留学生のケイティ (Katy) が昼の校内放送で話している英文を聞き、その内容についての No. 1～No. 3の質問の答えとして最も適当なものを、それぞれア～エから選びなさい。**英文は2回読まれます。**

No. 1 この留学生は、グリーティングカード (greeting cards) について、どのように言っていますか。

- ア People in the U.K. think greeting cards are not so popular now.
- イ People in the U.K. buy several greeting cards on the Internet.
- ウ Sending greeting cards is a part of life in the U.K.
- エ Greeting cards are not sold in small towns.

No. 2 この留学生の話からわかることは何ですか。

- ア Katy doesn't miss her family a lot because of greeting cards.
- イ Katy hasn't sent greeting cards to her family yet.
- ウ Katy got thirty greeting cards for her birthday.
- エ Katy's family sells special greeting cards.

No. 3 この留学生が、この話の中で最も伝えたいことは何ですか。

- ア It's useful to use e-mails to understand someone's feelings.
- イ You should meet and tell your feelings to the people you love.
- ウ It's important to understand how to write greeting cards.
- エ You should send greeting cards to show your thanks or love.

問4 英文を聞き，No. 1～No. 3 の質問に対する答えとなるように，条件にしたがって，に入る英語をそれぞれ書きなさい。**英文は2回読まれます。**

No. 1 Question : (放送で読まれます)

Answer : They will .

No. 2 Question : (放送で読まれます)

Answer : It's .

No. 3 Question : (放送で読まれます)

Answer : .

#### 条件

- ・No. 1 には，英文の内容から考えて，適切な英語を3語で書きなさい。
- ・No. 2 には，英文の内容から考えて，適切な英語を1語で書きなさい。
- ・No. 3 には，英文の内容から考えて，主語と動詞を含む英文1文で自由に書きなさい。

放送指示後，問題用紙の5ページからの問題を解答しなさい。

**2** 次の問いに答えなさい。(配点 16)

問1 次の(1), (2)の英文の  に入る最も適当な英語 1 語をそれぞれ語群から選んで書きなさい。

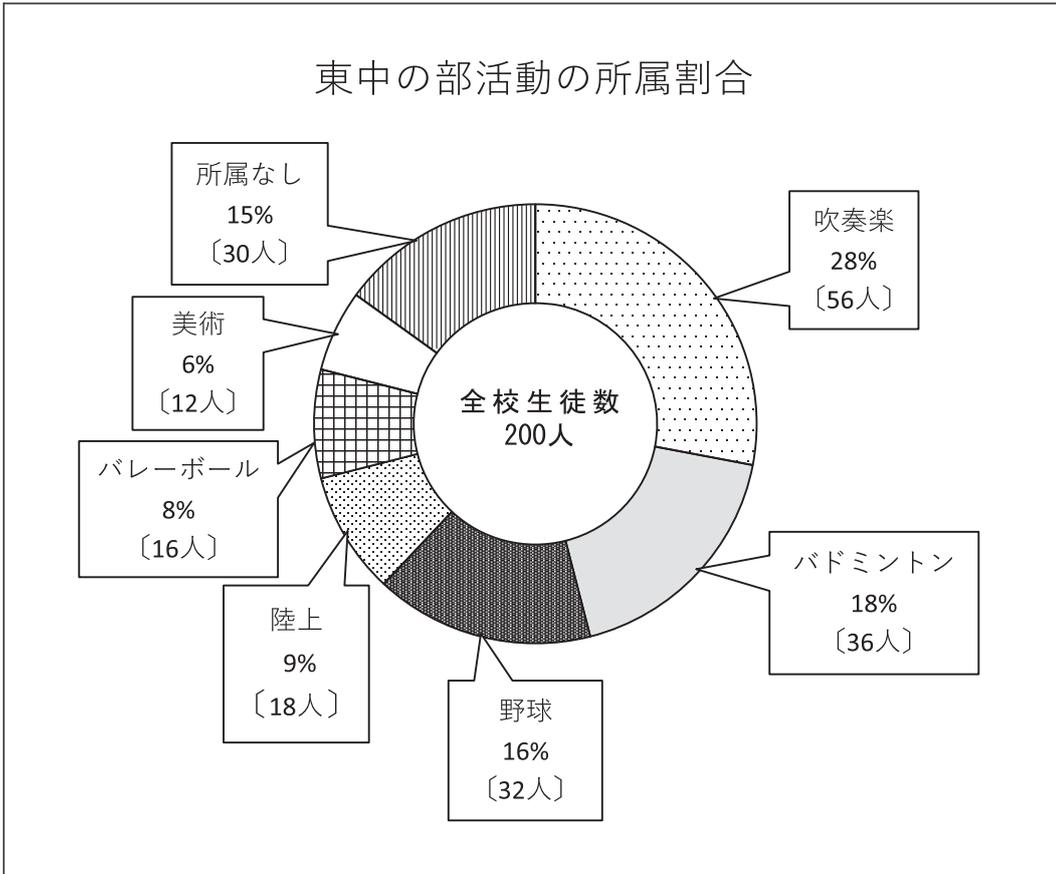
(1) I'll go to the station  bus.

語群  
                 

(2) A day has twenty-four .

語群  
                 

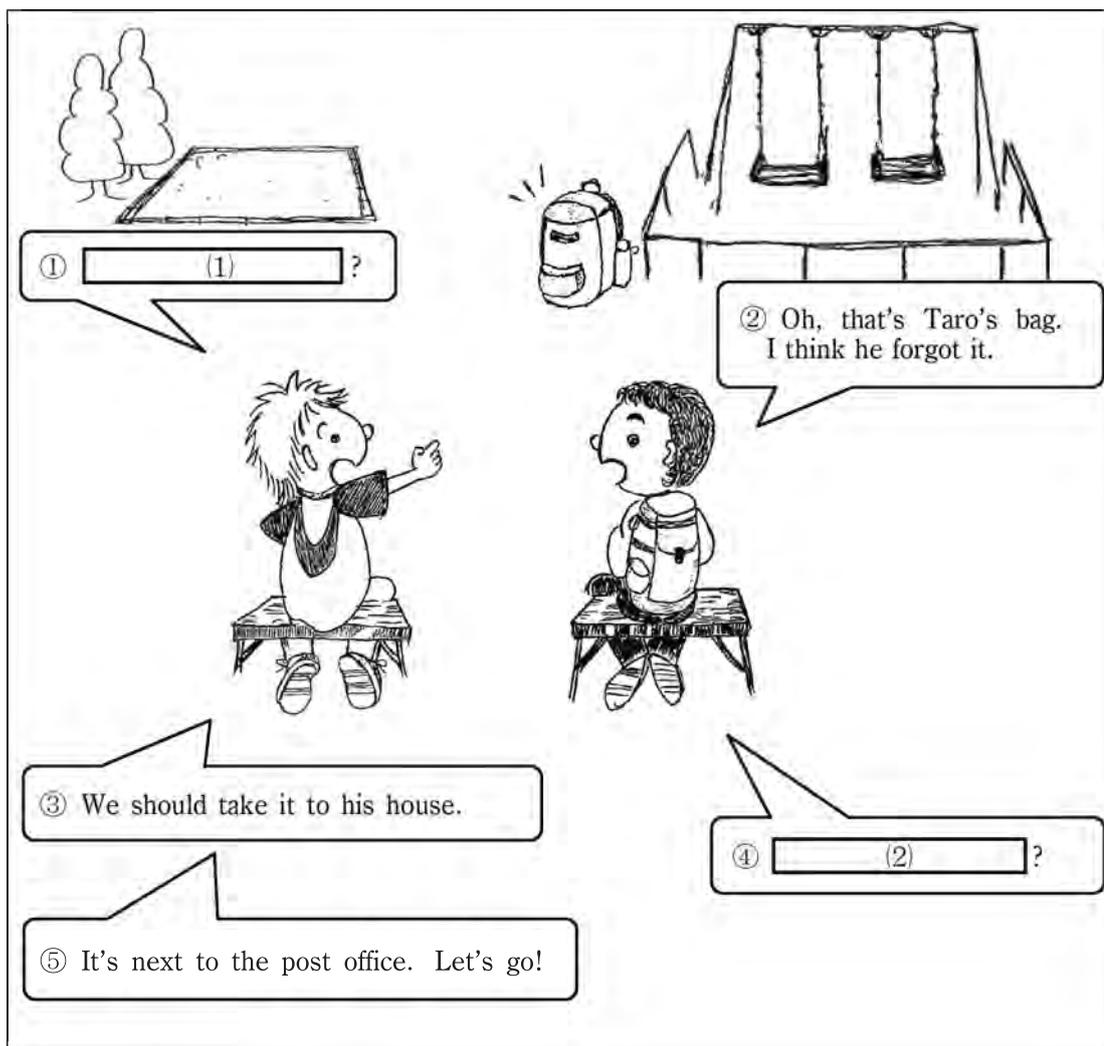
問2 次のグラフに合うように, (1), (2)の  に入る適当な英語 1 語をそれぞれ書きなさい。



(1) The Brass Band Club has  students than the Badminton Club.

(2) Thirty students  do any club activities.

問3 次の絵の中の2人の対話が、①～⑤の順で成り立つように、,  に主語と動詞を含む英文1文をそれぞれ書きなさい。



3

次の **A**～**C** に答えなさい。(配点 37)**A**

次の英文は、ある高校で開催される学校祭の内容を伝えるパンフレットの英語版です。これを読んで、問いに答えなさい。

<b>School Festival 2024</b>		
Date: July 13th (Saturday)		
Event *Schedule		
【Gym】	Time	【Science Room】
Brass Band Concert	11:00	Happy English Hours
You can have lunch here from 11:40 to 12:20.	11:30	Let's Enjoy Talking with Our *International Students
	12:00	Science Show I
Speech Contest	12:30	Let's Make a *Mini Rocket
	13:00	Science Show II
Chorus Club Performance	13:30	Let's See the Power of Water
Calligraphy Art Show	14:00	Science Show III Let's Make Clouds
BINGO Time	14:30	
Dance Event	15:00	
School Movie Contest	16:00	
	17:00	

※ Parents and guests can take part in our festival from 11:00 to 15:00.  
 ※ Please buy the class shop tickets at the computer room.

《Class Events》  
 【Each Classroom】  
 11:00—15:00  
 1A : \*Shooting Game  
 2B : SDGs Quiz  
 3B : Digital Art

《Class Shops》  
 【\*Schoolyard】  
 11:00—15:00  
 1B : *Yakisoba*  
 2A : *Okonomiyaki*  
 3A : Candy Apples

(注) schedule スケジュール international student(s) 留学生  
 mini rocket 小さいロケット shooting game 射的ゲーム schoolyard 校庭

問1 次の英文について、本文の内容から考えて、 に当てはまるものを、**A**～**カ**からすべて選びなさい。

Parents can enjoy  at this school festival after Chorus Club Performance.

- |                    |                   |
|--------------------|-------------------|
| ア Speech Contest   | イ BINGO Time      |
| ウ Dance Event      | エ Science Show II |
| オ Science Show III | カ SDGs Quiz       |

問2 本文の内容に合うものを、**A**～**エ**から1つ選びなさい。

- ア All the events are held on Saturday afternoon.  
 イ A guest has to bring a lunch box to the school festival.  
 ウ A guest needs to get a ticket to play Shooting Game.  
 エ There are more events in the gym than in the science room.

問3 中学生であるあなたは、この学校祭へ行き、Happy English Hoursに参加することにしました。そこで、留学生の国では、どのような学校行事があるのか知りたいとき、どのようにたずねますか。英文1文で書きなさい。

**B**

次の英文は、ある中学校の生徒である隼人(Hayato)が、授業中にスピーチしている場面のもので、これを読んで、問いに答えなさい。

Hello, everyone! Today, I'm going to talk about two things that I learned during my three years of English classes.

“\*Mistakes can improve your English!” This is the expression I like. At first, I felt a \*fear of speaking English because I worried about using the wrong words. But my teacher said to me many times, “Don't be afraid of making mistakes.” Thanks to his words, I could talk to my ALT about my pet dog. There were some mistakes in my English, but she listened to me carefully and she taught me the right expressions. I received great \*praise from her. This made me very happy. Through this experience, I found that mistakes improved my English. Since then, I've tried to do various things \*even if I feel some fear.

When we speak English, having clear opinions is important, too. In English classes, we often worked in pairs or groups with classmates. It was sometimes difficult for me to express my ideas in \*discussions because my \*knowledge was not enough. So, I worked harder not only on English but also on the other subjects to have my own ideas. Then, \*little by little, I got excited to take part in discussions. Now, I can't wait for the discussion time!

In my three years of English classes, I learned that . Also, I realized that we should continue to get more knowledge to have clear opinions. In the future, I want to work as a doctor in a foreign country. So, I'll study English harder. Thank you.

(注) mistake(s) まちがい    fear 恐れ    praise 賞賛    even if たとえ～でも  
discussion(s) 議論    knowledge 知識    little by little 少しずつ

問1 本文の内容に合うものを、ア～エから1つ選びなさい。

- ア Hayato talked to his ALT in English with some mistakes.
- イ Hayato listened to a lot of English to tell his opinion to others.
- ウ Hayato got a lot of information about English from his classmates.
- エ Hayato was happy that his classmates got praise from his ALT.

問2 本文の内容から考えて、に入る英語として最も適当なものを、ア～エから選びなさい。

- ア we should not choose wrong words when we talk to our ALT
- イ we should not worry about mistakes if we want to grow more
- ウ we should have some interesting topics to have discussions
- エ we should help each other to realize our dreams in the future

問3 本文の内容から考えて、次の問いに対する答えを、主語と動詞を含む英文1文で答えなさい。

How did Hayato feel in discussions after he worked harder on every subject?

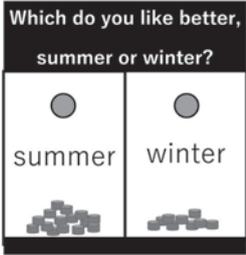
**C**

次の英文は、高校の英語の授業で、森先生 (Mr. Mori) がある写真を見せて、高校生の次郎 (Jiro) と花 (Hana) とやり取りをしている場面と、その後、生徒たちがプレゼンテーションをしている場面のものです。これらを読んで、問いに答えなさい。

**やり取りの場面**

Mr. Mori :	Today, we're going to talk about "nudges." Have you ever heard of them before?	
Jiro :	No, I haven't, Mr. Mori. What are they?	
Mr. Mori :	Well, look at this picture that I took at a station. You can find an example of a nudge in it. Jiro, what do you see?	
Jiro :	I see a man, an *escalator, and *stairs.	
Mr. Mori :	OK! What's the man doing?	
Jiro :	He's going up the stairs <input type="text"/> of the escalator.	森先生が見せた写真
Mr. Mori :	Great! Hana, can you find any other things in the picture?	
Hana :	I can see some numbers on the stairs.	
Mr. Mori :	Good! What do the numbers tell the man?	
Hana :	Well, the numbers show the kcal used by a person who goes up the stairs. So maybe, they tell the man that using the stairs is better for his body than using escalators.	
Mr. Mori :	You're right, Hana! Nudges help people choose more positive ways in their daily lives.	
Jiro :	Oh, I see! So, in this picture, a nudge is seen in the numbers on the stairs, and the man who saw the numbers <input type="text"/> , right?	
Mr. Mori :	That's right, Jiro! Actually, I began using the stairs more often for my health after seeing this nudge.	
Hana :	Wow, I think nudges are very cool because they help people make better choices in fun ways.	
Mr. Mori :	Hana, that's a very important point! I saw many people who chose to go up the stairs at the station.	
Jiro :	Mr. Mori, do you have any other examples of nudges? I want to know more about them.	
Mr. Mori :	That's great, Jiro! Actually, there are a lot of examples of nudges in our daily life. They are used not only to keep good health but also to make *society more *sustainable. Let's think about how we can solve *social problems by using nudges and make a presentation about it at the end of this *unit.	
Jiro :	That sounds very interesting!	

**次郎と花のグループのプレゼンテーションの場面**

<p>Hello, we are group E! We'd like to <input type="text"/> ① an example of nudges that we made. Please look at this picture. This is a *collection box for plastic bottle *caps.</p> <p>On the *top of the box, you'll see the question: "Which do you like better, summer or winter?" If you like summer better, you put a plastic bottle cap in the 'summer' box. If you like winter better, you put it in the 'winter' one. The boxes are *see-through, so people can see the results of the question by the amount of caps in each box.</p> <p>Our town asks people to take off the caps from plastic bottles, but sometimes we see plastic bottles put in a recycling box <input type="text"/> ② taking off the caps. We think these boxes will *encourage more people to take off the caps when they *throw away plastic bottles. This is our nudge and we hope that people will be more interested in recycling by using it.</p> <p>Thank you for listening! <input type="text"/></p>	
---	---

(注) escalator(s) エスカレーター stairs 階段 society 社会  
sustainable 持続可能な social 社会的な unit 単元  
collection box 回収箱 cap(s) ふた top 上部 see-through 透明の  
encourage ... to ~ ...が~するよう促す throw away ~を捨てる

問1 本文の内容から考えて、に入る英語として最も適当なものを、ア～エから選びなさい。

ア both      イ each      ウ full      エ instead

問2 本文の内容から考えて、に入る英語として最も適当なものを、ア～エから選びなさい。

ア chose to use the escalator, not the stairs, for his health  
イ chose to use the stairs, not the escalator, for his health  
ウ thought that the escalator was more convenient than the stairs  
エ thought that the stairs would take a long time to go up

問3 次郎と花のグループのプレゼンテーションについて、(1), (2)に答えなさい。

(1) 英文の内容から考えて、①, ②に入る適当な英語をそれぞれ1語で書きなさい。

(2) には、あなたが次郎または花になったつもりで、この発表について聞き手の意見をたずねる英語を、適当な英文1文で書きなさい。

問4 本文の内容に合うものを、ア～オから2つ選びなさい。

ア Mr. Mori took the students to the station to show an example of a nudge.  
イ Mr. Mori taught the students that nudges are ideas to make society better.  
ウ Jiro and Hana heard that the examples of nudges are not seen in Japan.  
エ Jiro and Hana's group showed other students how to solve the health problem in the town.  
オ Jiro and Hana's group talked about boxes which help people think more about recycling.

4

次の英文は、ある高校生が、英語の授業で、デジタル版の卒業アルバム (digital graduation album(s)) について書いたものです。あなたがその高校生になったつもりで、条件にしたがって、英文を完成させなさい。(配点 12)

### 英文

(1) a high school is making a digital graduation album. We know most of the graduation albums in Japan have been paper ones. (2), I think that digital albums will become more popular in the future. There are two things which we can do with them. (3)

### イラスト



### 条件

- ・ (1) には、英文に合わせて、今日の新聞に書いてあるということを表す適切な英語を書きなさい。
- ・ (2) には、前後の英文の意味をふまえて適切な英語を書きなさい。
- ・ (3) には、下線部 \_\_\_\_\_ について、あなたが考える具体例を2つあげて、24語以上の英語で自由に書きなさい。ただし、英文は記入例の書き方にならうこと。なおイラストは具体例を書くための参考です。イラストの内容を参考にして書いても、あなた自身の考えを書いてもかまいません。

### 記入例

Hello	,	everyone	.	How	are	you	?	My	6語
name	is	Momoka	.	I'm	a	junior			12語
around	six	o'clock	.						36語

## 第 5 部 英語の聞き取りテストの放送台本

ただいまから、英語の聞き取りテストを行いますので、問題用紙の 1 ページを開いてください。

問題は、問 1 から問 4 まであります。放送を聞きながら、メモを取ってもかまいません。

それでは、問 1 です。

3 題とも最初に短い対話を読まれます。次に、それぞれの対話の後で、その内容について、クエスチョンと言った後に英語で質問します。その質問の答えとして最も適当なものを、問題用紙の **A**、**I**、**U**、**E** から選びなさい。英文は 1 回読まれます。

では、始めます。

No. 1

A : Mary, would you like to play tennis in the park with me this Saturday?

B : Hiroto, I hear it'll rain this weekend. How about playing badminton in the gym?

A : Yes! Let's play it.

Question : What sport will they play this Saturday?

No. 2

A : This shop sells many traditional Japanese goods, Keiko! I'll buy a present for my sister in Canada.

B : Look, John! We open and use it when it's hot. You can carry it in your pocket when you don't use it.

A : Oh, I like this one with the picture of a goldfish. I'll buy it for her.

Question : What does John want to buy for his sister?

No. 3

A : Alice, which hotel do you want to stay at this time?

B : Dad, I want to see fireworks or enjoy the city view from the hotel. Mom said she wants to have delicious seafood.

A : I see. I want to have some steak. How about this hotel? We can't enjoy the city view, but we all can enjoy both the dinner and the fireworks.

B : OK. Let's stay there.

Question : Which hotel are they going to stay at this time?

続いて、問 2 です。

4 題とも、問題用紙に示された場面における、麻紀とビルの対話です。最初に、麻紀が、続いてビルが話します。その次に、麻紀が話すところで、次のチャイムが鳴ります。(チャイム音) このチャイムの鳴るところで、麻紀が話す言葉として最も適当なものを、問題用紙の **A**、**I**、**U**、**E** から選びなさい。英文は 1 回読まれます。

では、始めます。

No. 1 [登校中の対話]

Maki : I watched the soccer game on TV last night.

Bill : I missed it. How was the game?

Maki : (チャイム音)

No. 2 [昼食中の対話]

Maki : This curry is very nice.

Bill : Yes, I like this, too. I often cook vegetable curry at home. Do you like cooking?

Maki : (チャイム音)

No. 3 [夏休み明けの対話]

Maki : Last week, I visited my grandparents and I ate the watermelon that they grew in their garden.

Bill : How nice! Was the taste different from the ones you usually ate?

Maki : (チャイム音)

No. 4 [下校時の対話]

Maki : Bill, if you have time this Saturday or Sunday, can you help me choose running shoes at the sports shop?

Bill : I'll go out with my family tomorrow, but I'm free the day after tomorrow.

Maki : (チャイム音)

それでは、3 ページを開いてください。

続いて、問3です。次に読まれる英文は、留学生のケイティ (Katy) が、昼の校内放送で話している場面のもので、その内容について、問題用紙にある、No.1 から No.3 の質問の答えとして最も適当なものを、問題用紙の **ア**、**イ**、**ウ**、**エ** から選びなさい。このあと15秒取りますので、No.1 から No.3 の質問に目を通しなさい。

それでは、英文が2回読まれます。英文が読まれた後には、それぞれ解答時間を20秒取ります。では、始めます。

Hello, everyone! Today I'll tell you about the culture of sending greeting cards in the U.K. Greeting cards are a kind of special postcard with warm messages. These days, we often use e-mails, but even now, people in the U.K. usually send paper greeting cards more than thirty times a year. There are some special shops which only sell cards even in small towns. People in the U.K. like to express feelings of thanks or love to each other through cards. Sending greeting cards is a part of our life.

I think sending greeting cards is one of the good ways to tell our feelings to someone. I always feel happy when I receive beautiful cards with warm messages. I've stayed in Japan for only two weeks, but I got several greeting cards from my family. So I don't miss them a lot.

Please try to tell your feelings to someone you love with greeting cards. Thank you.

(英文を繰り返す)

続いて、問4です。最初に、英文が読まれます。次に、クエスチョンズと言った後に、No.1 から No.3 まで英語で3つ質問します。質問の答えを、問題用紙に示された条件にしたがって、それぞれ書きなさい。このあと10秒取りますので、問題用紙の条件に目を通しなさい。

英文と質問は2回読まれます。質問が読まれた後には、それぞれ解答時間を10秒取ります。では、始めます。

You're listening to "The English Radio Show!" It's Quiz Time! You'll answer with one English word after listening to some hints. I'll tell you how to join the game.

First, listen to the two hints. Next, visit our website and answer the quiz by eight p.m. today.

Ten winners will receive an English Radio Show notebook. Now, let's start the quiz!

Hint 1: The word starts with "A".

Hint 2: It's the fourth month of the year.

That's all! We'll wait for your answer!

Questions

No.1 What will the ten winners of the quiz get?

No.2 What's the answer to the quiz?

No.3 If you make one more hint for the quiz, what hint would you like to give?

(英文と質問を繰り返す)

これで、英語の聞き取りテストを終わります。引き続き、問題用紙の5 ページからの問題を解答しなさい。

第5部 英語

正 答 表

1	問1	No.1	ウ	2点	①	No.2	ア	2点	②	No.3	ウ	2点	③				
	問2	No.1	イ	3点	④	No.2	エ	3点	⑤	No.3	ウ	3点	⑥	No.4	イ	3点	⑦
	問3	No.1	ウ	3点	⑧	No.2	ア	3点	⑨	No.3	エ	3点	⑩				
	問4	No.1	They will (正答例) <b>get a notebook</b> .									2点	⑪	(注1)			
	No.2	It's <b>April</b> .									2点	⑫					
	No.3	(正答例) <b>Our school starts in this month</b> .									4点	⑬	(注2)				
2	問1	(1)	<b>by</b>	2点	⑭	(2)	<b>hours</b>	2点	⑮								
	問2	(1)	<b>more</b>	2点	⑯	(2)	<b>don't</b>	2点	⑰								
	問3	(1)	(正答例) <b>Whose bag is that</b>	?	4点	⑱	(注2)										
	(2)	(正答例) <b>Where is his house</b>	?	4点	⑲	(注2)											
3	問1	イ, オ, カ				3点	⑳	問2	エ	3点	㉑						
	A	問3	(正答例) <b>What kind of school events do you have in your country?</b>	4点	㉒	(注2)											
	B	問1	ア	3点	㉓	問2	イ	3点	㉔								
	問3	(正答例) <b>He felt excited.</b>	4点	㉕	(注2)												

C	問 1	エ	2点	㉔				
	問 2	イ	2点	㉔				
	問 3	(1)	① (正答例) <b>introduce</b>	2点	㉔	② (正答例) <b>without</b>	2点	㉔
		(2)	(正答例) <b>What do you think?</b>				3点	㉔
問 4	イ	オ	6点	㉔	順不同とし、配点は各3点とする。			

4	(1)	(正答例) <b>Today's newspaper says that</b>	a high school is making a digital graduation album.	3点	㉔	(注)2
	(2)	(正答例) <b>However</b>	, I think that digital albums will become more popular in the future.	3点	㉔	(注)2
	(3)	(正答例) <b>First, people can see the album anywhere on the Internet. Second, people can enjoy voice messages from their friends or the videos of school events on it.</b>		6点	㉔	(注)3

- (注) 1 ①の間4 No. 1について  
英語使用の正確さに不十分な点はあるが、表現内容が適切である場合は、1点(中間点)とする。
- 2 ①の間4 No. 3, ②の間3(1), ②の間3(2), ③Aの間3, ③Bの間3, ③Cの間3(2), ④の(1), ④の(2)について  
英語使用の正確さに不十分な点はあるが、表現内容が適切である場合は、2点(中間点)とする。
- 3 ④の(3)について  
ア 「デジタル版のアルバムにできること」の2つが、適切に表現されているものをそれぞれ3点とする。  
イ 「デジタル版のアルバムにできること」の2つについて、英語使用の正確さに不十分な点はあるが、表現内容が適切である場合は、それぞれ2点(中間点)とする。  
ウ 語数について、全体で24語に満たないものは、2点を減じる。
- 4 その他正答表に示された事項以外のものについては、学校の判断による。
- 5 ①～㉔は通し番号を表す。

令和6年度  
高等学校入学者選抜学力検査問題

## 第 2 部

### 数 学

#### 注 意

- 1 問題は、**1** から **5** まであり、10ページまで印刷してあります。
- 2 答えは、すべて別紙の解答用紙に記入し、解答用紙だけ提出しなさい。
- 3 **3** の問1(2)、問2、**5** の問2は、途中の計算も解答用紙に書きなさい。それ以外の計算は、問題用紙のあいているところを利用しなさい。
- 4 問いのうち、「……選びなさい。」と示されているものについては、問いで指示されている記号で答えなさい。

**1** 次の問いに答えなさい。(配点 35)

問1 (1)~(3)の計算をしなさい。

(1)  $(-1) + (-5)$

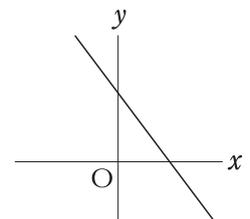
(2)  $7 + 18 \div (-3)$

(3)  $\sqrt{6} \times \sqrt{3} - \sqrt{2}$

問2 70を素因数分解しなさい。

問3 1 mあたりの重さが30gの針金があります。この針金  $x$  mの重さが  $y$  gであるとき、 $y$  を  $x$  の式で表しなさい。

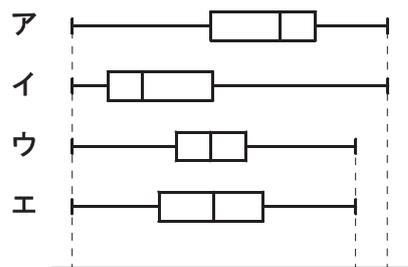
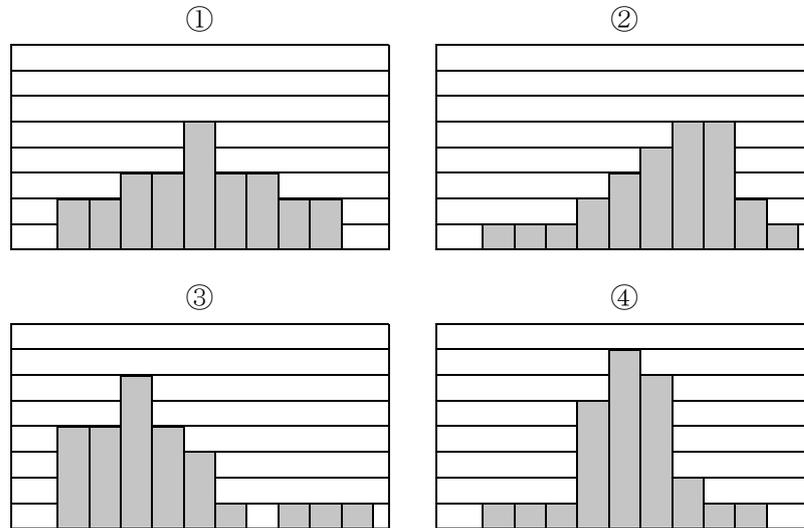
問4 右の図のような関数  $y = ax + b$  のグラフがあります。点Oは原点とします。 $a$  と  $b$  の値について、次のように説明するとき、①, ②の { } に当てはまるものを、それぞれア~ウから選びなさい。



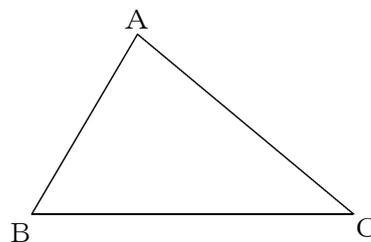
(説明)

$a$  の値は① {ア 正の数      イ 0      ウ 負の数} であり、  
 $b$  の値は② {ア 正の数      イ 0      ウ 負の数} である。

問5 下の①～④のヒストグラムは、それぞれア～エのいずれかの箱ひげ図と同じデータを使ってまとめたものです。①，②のヒストグラムは、どの箱ひげ図と同じデータを使ってまとめたものですか。最も適当なものを、それぞれア～エから選びなさい。

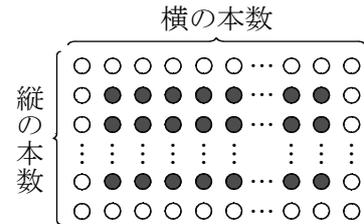


問6 下の図のような $\triangle ABC$ があります。辺BC上に点Pを、 $\triangle ABP$ と $\triangle ACP$ の面積が等しくなるようにとります。点Pを定規とコンパスを使って作図しなさい。  
ただし、点を示す記号Pをかき入れ、作図に用いた線は消さないこと。



2

勇太さんは、自宅の花だんに、赤色と白色のチューリップを植えることにしました。花だんの形が長方形であることから、勇太さんは、右の図のように、条件にしたがってチューリップを等間隔に並べたいと考えています。



次の問いに答えなさい。(配点 15)

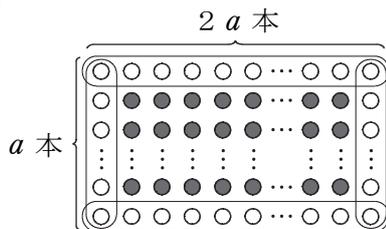
(条件)

- ・赤色のチューリップの周囲に1列で白色のチューリップを並べる。
- ・白色のチューリップの横の本数が、縦の本数の2倍となるように並べる。

問1 勇太さんは、白色のチューリップの本数の求め方について、ノートにまとめました。次の(1), (2)に答えなさい。

(勇太さんのノート)

図



白色のチューリップの本数の求め方を表す式

$$\underline{a \times 2 + 2a \times 2 - 4}$$

説明

白色のチューリップの縦の本数を  $a$  本とする。図のように、白色のチューリップを線で囲むと、1つの縦の囲みに  $a$  本、1つの横の囲みに  $2a$  本ある。縦、横の囲みは2つずつあるから、この4つの囲みの中の本数の合計は、 $a \times 2 + 2a \times 2$  で表される。

このとき、2回数えている白色のチューリップが4本あるので、 $a \times 2 + 2a \times 2$  から4をひく。

(1) 白色のチューリップの縦の本数が6本のとき、白色のチューリップの本数を求めなさい。

(2) 白色のチューリップの縦の本数を  $a$  本として、勇太さんとは異なる求め方で白色のチューリップの本数を求めるとき、解答用紙の図に囲みをかき入れ、その囲みをもとにして、白色のチューリップの本数の求め方を表す式を、下線部            のように、 $a$  を用いて書きなさい。

問2 勇太さんが、条件にしたがってチューリップを植えたところ、チューリップは全部で242本になりました。このときの赤色のチューリップの本数を求めなさい。

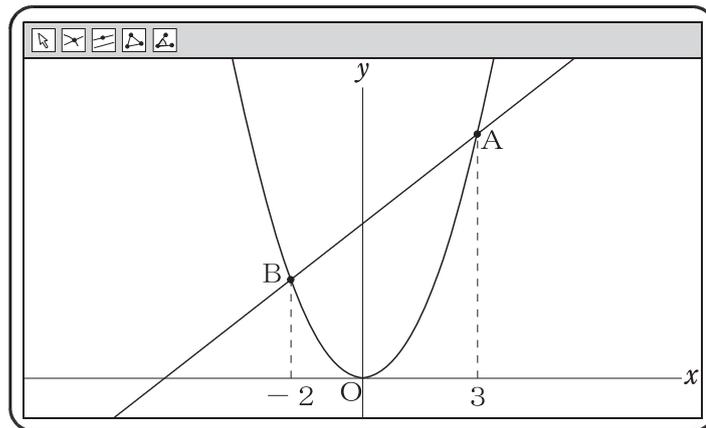
3

ユキさんたちのクラスでは、数学の授業で、関数のグラフについてコンピュータを使って学習をしています。

次の問いに答えなさい。(配点 16)

問1 先生が提示した画面1には、関数  $y = x^2$  のグラフと、このグラフ上の2点A, Bを通る直線が表示されています。点Aの  $x$  座標は3, 点Bの  $x$  座標は-2です。点Oは原点とします。

画面1



ユキさんは、画面1を見て、2点A, Bを通る直線の式を求めたいと考え、求め方について、次のような見通しを立てています。

(ユキさんの見通し)

2点A, Bを通る直線の式を求めるには、2点A, Bの座標がわかればよい。

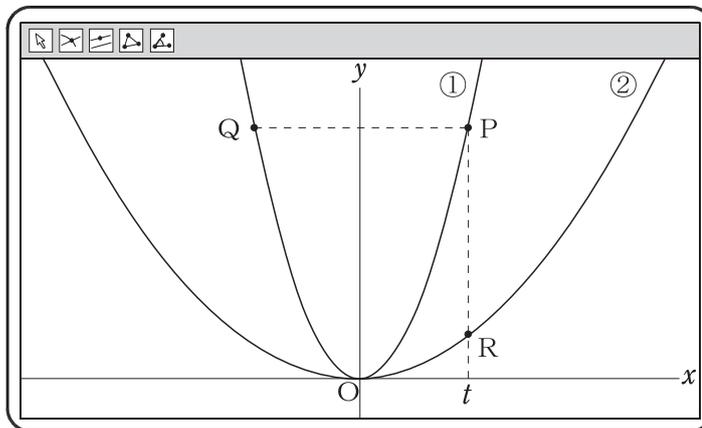
次の(1), (2)に答えなさい。

(1) 点Aの  $y$  座標を求めなさい。

(2) ユキさんの見通しを用いて、2点A, Bを通る直線の式を求めなさい。

問2 先生が提示した画面2には、2つの関数  $y = 2x^2 \cdots \cdots \textcircled{1}$ ,  $y = \frac{1}{2}x^2 \cdots \cdots \textcircled{2}$  のグラフが表示されています。①のグラフ上に点Pがあり、点Pのx座標はtです。点Qは、点Pとy軸について対称な点です。また、点Rは、点Pを通り、y軸に平行な直線と②のグラフとの交点です。点Oは原点とし、 $t > 0$ とします。

画面2



ユキさんたちは、点Pを①のグラフ上で動かすことで、 $\triangle PQR$ がどのように変化するかについて、話し合っています。

- ユキさん 「点Pを動かすと、点Qと点Rも同時に動くね。」  
 ルイさん 「このとき、 $\triangle PQR$ はいつでも直角三角形になるね。」  
 ユキさん 「…あれ？ $\triangle PQR$ が直角二等辺三角形に見えるときがあるよ。」  
 ルイさん 「本当に直角二等辺三角形になるときがあるのかな。」  
 ユキさん 「じゃあ、 $\triangle PQR$ が直角二等辺三角形になるときの点Pの座標を求めようか。」  
 ルイさん 「点Pの座標を求めるには、 $t$ の値がわかればいいね。」

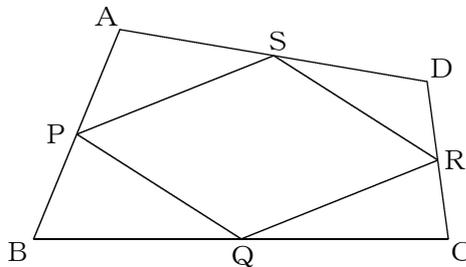
$\triangle PQR$ が直角二等辺三角形になるときの $t$ の値を求めなさい。

4

図1のように、四角形 $ABCD$ があり、辺 $AB$ 、 $BC$ 、 $CD$ 、 $DA$ 上の点をそれぞれ $P$ 、 $Q$ 、 $R$ 、 $S$ とします。亜季さんたちは、「4点 $P$ 、 $Q$ 、 $R$ 、 $S$ が各辺の中点であるとき、四角形 $PQRS$ は、いつでも平行四辺形になる」ということを授業で学習しました。

次の問いに答えなさい。(配点 16)

図1



問1 亜季さんは、4点 $P$ 、 $Q$ 、 $R$ 、 $S$ を各辺の中点としたまま、四角形 $ABCD$ がいろいろなひし形となるように、コンピュータを使って四角形 $ABCD$ の形を変え、四角形 $PQRS$ の形を調べたところ、次のことがらに気づき、ノートにまとめました。

(亜季さんのノート)

四角形 $ABCD$ がひし形ならば、四角形 $PQRS$ は、いつでも  である。

に言葉を当てはめるとき、このことがらが成り立たないものを、ア～ウからすべて選びなさい。

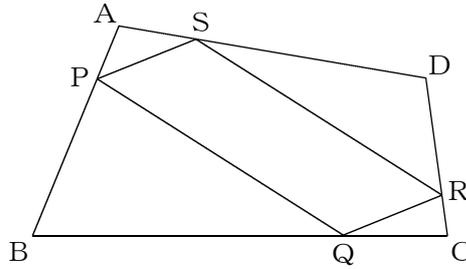
- ア 正方形
- イ 長方形
- ウ ひし形

問2 大地さんは、四角形 $ABCD$ の各辺における4点 $P$ 、 $Q$ 、 $R$ 、 $S$ のとり方に着目し、コンピュータを使って、図2のように、この4点を各辺の辺上で動かしました。

大地さんは、「 $AP : PB = CQ : QB = CR : RD = AS : SD = 1 : 3$ のとき、四角形 $PQRS$ は平行四辺形である」と予想しました。

次の(1)、(2)に答えなさい。

図2



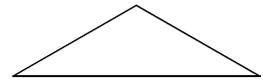
(1) 大地さんの予想が成り立つことを証明しなさい。

(2) 四角形 $ABCD$ の対角線 $BD$ と、線分 $PQ$ 、 $RS$ との交点をそれぞれ $M$ 、 $N$ とします。

$\triangle APS$ の面積が $3\text{ cm}^2$ であるとき、四角形 $PMNS$ の面積を求めなさい。

ただし、四角形 $PQRS$ は平行四辺形であることがわかっています。

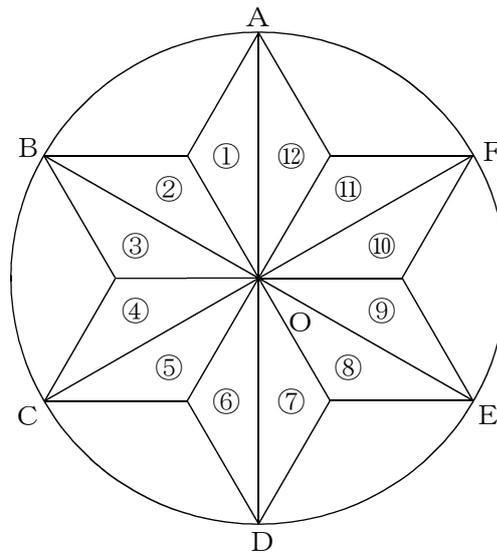
- 5** 図1のような頂角が $120^\circ$ の二等辺三角形があります。 図1  
次の問いに答えなさい。(配点 18)



問1 図2のように、円Oの円周を6等分する点A, B, C, D, E, Fがあり、図1と合同な二等辺三角形①~⑫を、それぞれの三角形の最も長い辺が円Oの半径となるように並べます。

次の(1), (2)に答えなさい。

図2



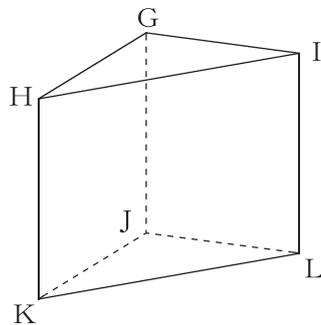
- (1) ①を、点Oを中心として時計回りに回転移動して、⑨に初めてぴったり重なったのは、何度回転移動したときですか。その角度を求めなさい。
- (2) 種類の異なる3枚の硬貨X, Y, Zがあります。硬貨X, Y, Zを同時に投げ、表と裏の出かたに応じて、①に、次の**1** ~ **3**の操作を順に行い、最後に①~⑫のどの三角形に重なるかを調べます。

- 1** 硬貨Xが表のときは線分ADを対称の軸として対称移動させ、裏のときは移動させない。
- 2** 硬貨Yが表のときは点Oを回転の中心として $180^\circ$ 回転移動させ、裏のときは移動させない。
- 3** 硬貨Zが表のときは平行移動してぴったりと重なる三角形に移動させ、裏のときは移動させない。

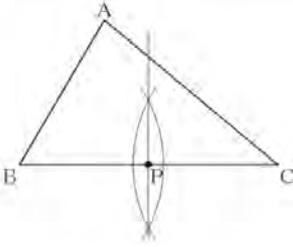
3枚の硬貨X, Y, Zを同時に投げるとき、①が最後に重なる三角形が⑦となる確率を求めなさい。

問2 図3は, 図1の二等辺三角形を底面とする三角柱で,  $GH = GI = 4\text{ cm}$ としたものです。  
 $\triangle GKL$ が正三角形であるとき, この三角柱の体積を求めなさい。

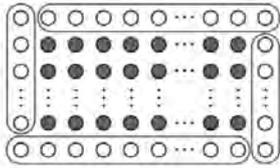
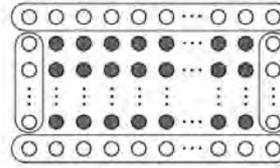
図3



1

問題番号	正 答	配点	通し番号	正 答	配点	通し番号	正 答	配点	通し番号
問 1	(1) -6	3	①	(2) 1	3	②	(3) $2\sqrt{2}$	3	③
問 2	$2 \times 5 \times 7$	5	④	問 3	$y = 30x$			5	⑤
問 4	① ウ			② ア				5	⑥
問 5	① エ			② ア				5	⑦
問 6	(正答例) 							6	⑧

2

問題番号	正 答	配点	通し番号
問 1	(1) 32 本	4	⑨
	(正答例 1) (図)  (求め方を表す式) $(a-1) \times 2 + (2a-1) \times 2$	6	⑩
(正答例 2) (図)  (求め方を表す式) $(a-2) \times 2 + 2a \times 2$			
問 2	180 本	5	⑪

問題番号	採点基準
1 問 2	・ かけ算の順序は問わない。
1 問 4	・ 完全解答とする。
1 問 5	・ 完全解答とする。

問題番号	正	答	配点	通し番号
問 1	(1)	9	4	⑫
	(2)	<p>(計 算)                      (正答例 1)  <math>y = 3^2 = 9</math> より, 点 A の座標は (3, 9)  <math>y = (-2)^2 = 4</math> より, 点 B の座標は (-2, 4) ……①                      求める直線の式を <math>y = ax + b</math> とすると,                      連立方程式 <math>\begin{cases} 9 = 3a + b \\ 4 = -2a + b \end{cases}</math> を解いて, ……②  <math>a = 1, b = 6</math> ……③                      したがって, 求める直線の式は, <math>y = x + 6</math>                      (答) <math>y = x + 6</math></p> <p>(正答例 2) (①までは正答例 1 と同様とする。)                      2 点 A, B を通る直線の傾きは,  <math>\frac{9 - 4}{3 - (-2)}</math> と表すことができ, ……②                      計算すると 1 になる。                      よって, 求める直線の式は, 切片を <math>b</math> とすると,  <math>y = x + b</math> と表すことができる。                      点 A は直線 AB 上にあるから, <math>9 = 3 + b</math>                      これを解いて, <math>b = 6</math> ……③                      したがって, 求める直線の式は, <math>y = x + 6</math>                      (答) <math>y = x + 6</math></p>	6	⑬
問 2	(計 算) (正答例) $\triangle PQR$ は $\angle QPR = 90^\circ$ の直角二等辺三角形である から, $PQ = PR$ ……① $P(t, 2t^2)$ であるから, $Q(-t, 2t^2), R(t, \frac{1}{2}t^2)$ $PQ$ の長さは $2t$ ……②, $PR$ の長さは $\frac{3}{2}t^2$ ……③ ①, ②, ③ より, $2t = \frac{3}{2}t^2$ $t(3t - 4) = 0$ $t > 0$ より, $t = \frac{4}{3}$ (答) $t = \frac{4}{3}$	6	⑭	

問題番号	採点基準
2 問 1 (2)	・ (図) と (求め方を表す式) が対応しているものを正答とする。
3 問 1 (2)	・ ① が導かれている場合は 1 点とする。 ・ ②, ③ が導かれている場合はそれぞれ 2 点とする。
3 問 2	・ ① が導かれている場合は 2 点とする。 ・ ②, ③ が導かれている場合はそれぞれ 1 点とする。

5

問題番号	正	答	配点	通し番号
問 1	(1)	120 度	4	⑱
	(2)	$\frac{1}{4}$	5	⑲
問 2	(計 算) (正答例) $\triangle JKL$ において、辺 $KL$ の中点を $M$ とすると、 $\triangle JKM$ は、 $\angle JKM=30^\circ$ の直角三角形であるから、 直角三角形の辺の比より、 $KM:JK=\sqrt{3}:2$ $JK=4$ であるから、 $KM:4=\sqrt{3}:2$ より、 $KM=2\sqrt{3}$ よって、 $KL=2 \times 2\sqrt{3}=4\sqrt{3}$ ……⑦ また、 $JM:JK=1:2$ であるから、 $JM:4=1:2$ より、 $JM=2$ ……⑧ ⑦、⑧より、 $\triangle JKL$ の面積は、 $\frac{1}{2} \times 4\sqrt{3} \times 2 = 4\sqrt{3}$ ……① $\triangle GKL$ は正三角形なので、 $GK=KL=4\sqrt{3}$ 直角三角形 $GJK$ において、三平方の定理より、 $GJ^2+4^2=(4\sqrt{3})^2$ ……⑨ よって、 $GJ^2=48-16=32$ $GJ>0$ より、 $GJ=4\sqrt{2}$ ……② ①、②より、求める体積は、 $4\sqrt{3} \times 4\sqrt{2} = 16\sqrt{6}$ (答) $16\sqrt{6} \text{ cm}^3$		9	⑳

問題番号	採点基準
5 問 1 (2)	・既約分数でない場合は4点とする。
5 問 2	・①が導かれている場合は3点とする。 (⑦、⑧が導かれている場合はそれぞれ1点とする。) ・⑨から②が導かれている場合は4点とする。 (⑨が導かれている場合は2点とする。)

問題番号	採点基準	問題番号	採点基準
4 問1	<ul style="list-style-type: none"> <li>順不同で完全解答とする。</li> </ul>	5 問1(2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>既約分数でない場合は4点とする。</li> </ul>
4 問2(1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>㉑, ㉒から㉑が導かれている場合は3点とする。</li> <li>(㉑, ㉒が導かれている場合はそれぞれ1点とする。)</li> <li>㉑, ㉒から㉑が導かれている場合は3点とする。</li> <li>(㉑, ㉒が導かれている場合はそれぞれ1点とする。)</li> </ul>	5 問2	<ul style="list-style-type: none"> <li>㉑が導かれている場合は3点とする。</li> <li>(㉑, ㉒が導かれている場合はそれぞれ1点とする。)</li> <li>㉑から㉑が導かれている場合は4点とする。</li> <li>(㉑が導かれている場合は2点とする。)</li> </ul>

(注) 1 問6, 2 問1(2), 3 問1(2), 4 問2, 5 問2(1), 5 問2について、論理的に正しい場合は正答とする。  
2 正答表に示された事項以外のものについては、学校の判断による。ただし、正答表に示す正答例以外の解答に係る中間点の配点については、上記の採点基準に準拠すること。



# 令和3年度 解説

①

問1 No1. エ No2. イ No3. ウ

問2 No1. エ No2. ア No3. ウ

問3 No1. ア No2. エ No3. ウ

問1

(放送台本の日本語訳の例)

No.1

A:Satoshi, 週末はどうだった。

B: とてもよかった。父と釣りに行った。先週末何をしたんだい,Katie?

A:妹とバトミントンをした。

問題: Katiteは先週末何をしましたか

No.2

A:何をしているの, Dave?

B:辞書が見つからないんだ。いつもは学生カバンに入れている、だけれどそこにはないんだ。Mom、見かけた?

A:いいえ。あなたの机のまわりはどうなの

B:わかった。そうする。

問題 Daveは何を探していますか

No.3

A:すみません。美術館への行き方を教えてください。

B:もちろんです。最初にステーションホテル行の市図書館線に乗って下さい。

A:ということは、ステーションホテルでおりるということですね、そうですか。

B:そうです。それから東高校線に乗り換えてステーションホテルから2つ目のバス停でおりるのです。美術館はバス停の正面です。これがそこ行くのに一番簡単な方法です。

問題: 女性は美術館へ行くのにどこでおりたらいいでしょうか。

解答の絵を見て

No1 釣り 料理、読書 バトミントン

No2 カバン 本 筆記具 机

リスニングを聞き解説す

問2

No.1 [登校中の対話]

加奈: ジョン、駅の近くに新しいハンバーガーショップが開店したのを知ってる？

John: ああ。東京ではとても人気があると聞いている。明日にでも一緒に店に行かないかい、加奈？

加奈: (チャイム音)

ア 私は東京では人気がある イ 私は店を開けた

ウ 私は店を知らない ○エ そうしたい

No.2 [昼休みの対話]

加奈: ジョン、顔色が悪いようだね。どうかしたの？

John: とても具合が悪くて家に帰りたいよ、だけど昼食後に2つ以上授業があるんだ。どうすればいい？

加奈: (チャイム音)

○ア あなたは先生にそれを聞くべき イ それならあなたは医者になるべき

ウ 私にあなたの薬をください エ 教科書を持って学校へ行くべき

No.3 [放課後の対話]

加奈: 日本の中でどこの町(市)に行きたい？

John: 日本の歴史にとっても興味があるから日本にいるうち奈良に行ってみたい。加奈は行ったことがあるのかい？

加奈: (チャイム音)

ア はい、日本語を5年間勉強しています

イ いいえ、日本の食べの物料理したことは一度もありません

○ウ はい、そこには1回行ったことがあります。

エ いいえ、それについての歴史のテストは受けていません。

### 問3

(日本語訳の例)

昨年、家族でアメリカへ観光に行きました。ニューヨークを訪れたとき、有名な場所でボランティアガイドに会いました。彼女は日本語でその場所についてを教えてくれ、その場所のことをさらに学べて嬉しかったです。それで、私も町のガイドとして外国の人の助けになりたかったです。

今は、海外の人たちを私の町の観光を助けるボランティア団体にはいっています。ある日、古い神社へ行き英語でその歴史を話しました。「ありがとう」と言われたのは嬉しかったです。数人が神社の写真を撮る最適な場所を示してくれるかと求められ、すぐに答えることができませんでした。外国人が本当に望むものを理解するのは大切だと思いました。それ以来、彼らが何を求めているのかを理解しようと努めています。私がよりよいボランティアガイドになれば、私の町の観光をもっと楽しめると信じています。

友子 (Tomoko) が、観光ボランティアをしていることについて書いた英文を聞き、その内容についてのNo.1～No.3の質問の答えとして最も適当なものを、それぞれア～エから選びなさい。

.No.1 友子が、外国人を手助けしたいと思ったきっかけは何でしたか。

- ア ○アメリカの有名なところについて学んだことに感謝している。
- イ ×友子の家族は去年観光で日本に行った。
- ウ ×日本についてニューヨークのボランティアは多くのことを知っていた。
- エ ×友子の家族はアメリカのボランティアガイドに助けを求めたかった。

No.2 神社を訪れた外国人観光客は、神社で友子に何を頼みましたか。

- ア ×彼らは彼女の町のボランティアガイドになってほしいと頼んだ。
- イ ×彼らは頼んだ神社の歴史をもっと学びたいと彼女に頼んだ。
- ウ ×観光のために有名な神社に行くことをたのんだ。
- エ ○観光で訪れる有名な神社を頼んだ。
- オ ×写真を撮るのに最もふさわしい場所を示してほしいと頼んだ。

No.3 友子は、神社での出来事の後、どんなことに取り組んでいますか。

- ア ×ニューヨークにいる人たちのための観光について考えることに取り組んでいる
- イ ×ボランティアガイドから質問に答えるように取り組んでいる
- ウ ○外国人が必要なことを理解するように取り組んでいる。
- エ ×来年家族で観光を楽しむことに取り組んでいる。

## ②

問1. (1) down (2) help

問2 (1) zoo (2) colors

問3 (1) ago (2) present

問4 (1) most (2) July

問5 (例文)

(1) I like bananas.

(2) I studied math.

問1

(1) sit down は英熟語なので覚えておく。

(2) May I help you? は会話の時の決まり言葉として覚えて置く。

問2

(1) zoo animalsがてがかり。

多くの種類の動物を見るのにも動物園に行きます。

station 駅 factory 工場 gym ジム

(2) colors blue, red, greenから。

青、赤、と緑は色の名前です。

week(s) 週 family(families) 家族 number(s) 数

問3

(1) ago A: いつこのジャケットを買ったのですか。

B: 2年「前」に買いました。

(2) present A: これあなたに誕生日「プレゼント」

B: おお、いい時計！どうもありがとう

問4

(1) most 最も多い 雨は9月に最も多いです

(2) July グラフから7月 3月と7月は約80mmの雨量です

問5

(1) どのような果物が好きですか。に対する答え。

I like apple. orange など likeのかわりにlove (とても好き) でもよい

(2) 昨晩はどの教科の勉強をしましたか。に対する答え

I studied math. (数学を勉強しました)

English (英語), science (理科), national language (国語), social studies (社会)

③

A

千香：この写真を見て。きれいな星が見えるでしょ！この夏、家族とキャンプに行ったときに写真を撮ったの。夜になって、空に星がたくさん見えて感動したんだ。美しい空の下で、母は私に星にまつわる面白い神話を教えてくれた。私はその夜のことを決して忘れることができない。聞いてくれてありがとう。

幸太：この特別なボールを手に入れたいきさつを話す。僕は野球がとても好きで、よくプロ野球の試合を見に球場に行く。ある日、僕の好きな選手がホームランを打ってそしてチームが勝った。試合後、何人かの選手がファンにボールを投げて僕はそのボールをグローブでキャッチした。僕はとても驚いた。なぜなら、そのボールには私の好きな選手のサインが入っていた！だから、これは私の特別なボールになった。以上です。

友紀：これは私の大好きな本です。誕生日に友達がこの本をくれました。冒険についての本です。本を読むことにあまり興味がなかったのだけれど読んでみたの。実際、とてもワクワクして1日で読んでしまった。それ以来たくさんの本を読んでいる。本は違う世界に連れて行ってくれるし、

また違う人になれると思います。みなさんも、もっと本を読んでみませんか？

問1 イ、オ

ア ×どの生徒もスピーチで家族について話している。

イ ○星の写真は千香がキャンプに行った時に撮られた。

ウ ×友紀の友達は友紀に彼女の誕生日の星について話をしました。

エ ×千香と幸太のお気に入りのものは友達からもらったものである。

オ ○友紀とてもワクワクしたので冒険の本を1日で読んだ。

## B

(日本語訳の例)

問1 (1) ア (2) イ

12月第4週のイベント情報			
	日付	時刻	備考
冬のバードウォッチングツアー (にしの池)	22~28日	7:00-8:30	プロのガイドと一緒に
アイスホッケートーナメント (サンシロースタジアム)	24日	15:00-17:00	多くの有名選手
ジャンプトーナメント (きたやまジャンプ競技場)	25日	13:00-16:00	国際トーナメント
★駅からそれぞれの場所の間は無料バスを利用できます。(30分かかります)			
★各所へ車でいくなば駐車場で500円必要です。			
チケット (それぞれのイベント)	大人 (16歳以上)	1,500円	
	子供 (12から15歳)	700円	
	子供 (11歳以下)	0円	

問1

- (1) 「2日」だけこの町に滞在すればとすべてのイベントに行くことができる。  
表の日付を読めば1日以上滞在すればイベントに行けることがわかる。
- (2) 中学生の女の子が両親と町の駅に近くにホテルに滞在しています。  
もしジャンプトーナメントにバスで参加するならば、「3700円」払うことになる。  
チケット代はどのイベントも共通なので大人2人で3000円、子供(11-15歳)700円。

問2 (例文)

I want to go to the Ice Hockey Tournament to see famous players.

And why? と聞かれているのでbecauseも使って文をつなげるとよい。

I want to go to the Ice Hockey Tournament because I want to see famous players.

## ④

問1 became 問2 told me to 問3 ア 問4 イ、オ  
問5 (例文) give letters

(日本語訳の例)

僕は中学に入学したとき、新しい友だちができて部活に入るのがとても楽しみだった。2年生になって、僕はまだ楽しく過ごしていた。サッカー部ではキャプテンをやり、学級のリーダーもしました。しかし、すべきことがとても多すぎると感じ、徐々にとっても忙しさと疲れを感じるようになりました。例えば、サッカーチームのキャプテンとして毎週練習計画立てなければならなかった。また、学級のリーダーとして、クラスメイトの多くの考えを聞き、文化祭で何をするか決めなければならなかった。

僕はは何をしなければならないのかわからなくなった、それで昼休みにそのことについて担任の加藤先生に話しました。すると、加藤先生は時間の管理について話してくれました。彼女は忙しすぎると感じたり時間を上手に使いたい時に、やるべきことをまとめたリストを作りなさいと言いました。リストの作り方を教えてくれました。最初に、加藤先生はその日にやらなければならないことを私にたずね、それらを紙に書書くようにと言いました。紙に書いたあと、僕は紙にはとてもたくさんの方が書いてあるのを見て驚きました。それから先生は私に言ってくれました。”その中から特に大事なことを選びなさい”。そのあと、いつすべきか考えなさい。昼休み？放課後？夕食後？これも大事。僕は加藤先生に言われたとおり、やるべきことをまとめたリストを作った。

今では、僕はやるべきことをまとめたリストを作ることは、何をやるかいつするかを知る良い方法だと理解しています。だから、毎日やるべきことをまとめたリストを作っています。以前より時間を有効に使えるようになったと思います。やるべきことをまとめたリストはとても便利です！

加藤先生ありがとう、僕はまた学校生活に前向きになれました。僕はここでの残りの時間を楽しみます。

問1 became

2年生でサッカー部のキャプテンと学級委員長になった。

問2 told me to と話してくれた。(アドバイスした)

## 学校裁量問題

### ①～③ は標準問題と共通

### ④

(日本語訳の例)

スミス先生:

こんにちは、ヨーコ。僕は君がこの町のスペシャルプロジェクトのメンバーになっていると聞いた。どのようなプロジェクトですか？

洋子:

そうですね、私たちはこの町の未来をどう良くしていくかを考えている。このプロジェクトの主なメンバーは大人で彼らは去年からプロジェクトチームにいます。今年から2人の高校生が加わっています。

スミス先生:

なるほど。なぜメンバーになろうと思ったのですか？

洋子:

私が生徒会に入っていることは知っていると思う。生徒会のメンバーでこの町のために高校生が何ができるか生徒会の集まりで話し合っていて、先生がプロジェクトを紹介してくれました。このプロジェクトに参加すれば、いろいろなことができると思った。

スミス先生:

いいね。特別プロジェクトのメンバーであることはあなたには素晴らしい経験だと思います。どのようなアイデアこの町に対する？

洋子:

最初の計画は、自分たちの町のいいところを旅行者に引きつけるマップを作ろうということでした。しかし、私がそのアイデアをメンバーに話したとき、昨日行われたプロジェクトのミーティングで、メンバーの一人が言った。”同じ考えは既にある。若い人たちの違った視点が必要なんだ。”だから、私は旅行者にとってこの街に住んでいる人と出会う喫茶店のような場所を作るという別のアイデアについて話した。

スミス先生:

いい考えですね！他のメンバーも賛成でしたか？

洋子:

いいえ、大きな問題があります。実行する多大な資金が必要だからです。

スミス先生：

その通りですが、「クラウドファンディング」について知っていますか？ ア それはインターネットを通じて人々に協力を求めるお金を得る方法で、何かをしたいとき、例えば、新しい映画を作る、音楽祭を開催するとか。クラウドファンディングを利用すれば、世界中の多くの人に求めることができる。これはそのひとつのポイントだよ。

洋子：

とても面白そうですね！ どうやって使えばいいの？

スミス先生：

イ 例えば、計画を実行するのにどれだけのお金がかかるか考えなければならない。

洋子：

なるほど。多くの人に興味を持ってもらえるような企画を考えないと、それからいくら必要か考えないと。

スミス先生：

ウ そうだね、クラウドファンディングの\*団体にプランを送り団体の審査にとおらといけない。組織の審査にとおれば、ウェブサイトに計画を掲載してプロジェクトへの協力を求める。

洋子：

なるほど。クラウドファンディング団体はどのように審査するのですか？

スミス先生：

エ 例えば、彼らは「それを実行することが可能かどうか」を審査します。プロジェクトを行う資金を十分得て実行可能かどうか、また合法的であるかどうかです。

洋子：

クラウドファンディングが私のアイデアに適していることは理解します。次のミーティングでクラウドファンディングと私のアイデアを再び話したい。

スミス先生：

それを聞いて嬉しいです。あなたのプレゼンテーションがミーティングでうまくいくことを願っています。

洋子：

スミス先生、アドバイスありがとうございます！

A 問1 イ 問2 project though 問3 ウ、オ

問4 (1) 例文 seeingまたはbuying ( famous) products

(2) fans

問1 イ

(問題文の日本語訳例) 最初に多くの人をひきつける良い計画を作らなければならい  
とう文の流れで判断する。

## 問2

(問題文の日本語訳例)

”クラウドファンディングの良いところは何か”

”世界中の人々に訴えかけることができる私たちのプロジェクトをインターネット（を通じて）

project through

## 問3

ア ×スミス先生は洋子に特別なプロジェクトの一員になるように求めた。

イ ×スペシャルプロジェクトのメンバーは洋子にコーヒーショップを作る彼らの計画を話した。

ウ ○洋子はスミス先生が彼女に話すまでクラウドファンディングについて知らなかった。

エ ×クラウドファンディングの組織は十分な資金があるかどうかチェックする。

オ ○合法的でなければクラウドファンディングの組織の審査は通らない。

## 問4

(問題文のみの日本語訳の例)

(1) 旅行者が楽しむことができる

- ・この町の住人と話す。
- ・この町の良いところについて知る。

問 自分で想像しないといけない（解答例は町の（名産品を見る・買う）

(2) とても面白いこと、旅行者はこの町のファンになるでしょう。

問 travelers と複数形なので fun を入れる

問題文の大意は、この町の将来を良くすることスペシャルプロジェクト考える中で、外国人を引きつけるようなプロジェクトについて書かれている。

## B

(日本語訳の例)

直美！

来月家に来てくれるのだね。来てくれるのが待てないわ！

私の家族はスポーツが好きだから、一緒に楽しましょう。どんなスポーツに興味がありますか。アメリカで一緒にどんなスポーツで楽しみたいのだろうかしら。

また、私にこれがあなたにとって初めての海外訪問だと話してくれた。今、何か心配していることがある？また訪問の前に何か知りたいことがある？

またね

(例文)

(エマの最初の文の返事)

Thank you Ema. I can't wait to see you, too.

(エマの言っていることを肯定するする場合の内容)

I'll tell you about your question. I'm a member of the basket ball team in my school.

You will know, I'm interested in basketball in America. I'd like to watch it at a stadium with you and your family.

(エマの最初の文の返事)

Thank you Ema. I can't wait to see you, too.

I'm sorry you and your family, because I am not good at sports.

(提案してみる)

I like Anime. I reed comics and sing on Anime. Ema, Do you like Anime? I want to enjoy about it.

(旅行についての心配事の有無)

I don't worry about my visit. But when I become worry, I'll ask you.

エマの内容をについて自由に書いてみる。自分の考えでいいし、語数の制限にとらわれなくてもいいので白紙はやめた方がいい。

エマは直美が来るのを楽しみにしている。

家族がスポーツが好きで直美と何かをしたい。興味があるスポーツがあるかと。

訪ねてくることで心配なことはないか。

というエマの内容を返せば一番いい。

①

問1 (1) 9 (2) -4 1 (3)  $\sqrt{7}$

問2 イ 問3 下の図を参照 問4  $y = 3x + 2$

問5  $x = 2, y = 7$  問6  $3\pi$

問1 (1) 9 (2)  $-45 + 4 = -41$  (3)  $2\sqrt{7} - \sqrt{7} = \sqrt{7}$

問2

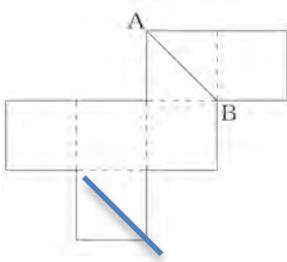
ア  $50x = y$  比例関係

イ  $300 = xy, y = \frac{300}{x}$  反比例の関係

ウ  $100 + x = y, y = x + 100$  1次関数

エ  $\pi \times x^2 \times 5 = y, y = 5\pi x^2$  2次関数

問3



問4

1次関数は  $y = ax + b$  で表される

平行な関係にある時は傾きが等しい (1次関数の性質)

$y = 3x$  平行であることは傾きが同じなので、 $a = 3$

$y$ 軸と交わる点を $b$ とすると求める関数は

$y = 3x + b$  とかける

点(0,2)を通るので上の式を代入すると  $2 = 3 \times 0 + b$

$b = 2$

求める式は  $y = 3x + 2$

問5  $x = 2, y = 7$

$$\begin{cases} 2x + y = 11 \\ y = 3x + 1 \end{cases}$$

解1：代入法

上の式を① 下の式を②とおく

②式を①式に代入

$$2x + 3x + 1 = 11$$

$$5x = 10$$

$$x = 2$$

②へ代入

$$y = 7$$

よって  $x = 2, y = 7$

解2：加減法

②式を移項して

$$2x + y = 11 \cdots \text{①}$$

$$-3x + y = 1 \cdots \text{②}$$

①－②より

$$5x = 10$$

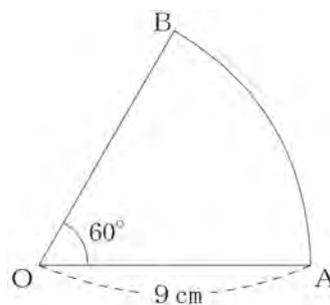
$$x = 2$$

$$y = 7$$

よって  $x = 2, y = 7$

問6  $3\pi$

$$\text{弧AB} = \frac{60}{360} \times \text{円周} = \frac{60}{360} \times 2\pi \times 9 = 3\pi$$



②

問1  $x = \frac{-3 \pm \sqrt{13}}{2}$       問2    ア   8    イ    5    ウ     $\frac{5}{8}$

問3    0.25

問1     $x^2 + 3x - 1 = 0$

解の公式を使う  $x = \frac{-3 \pm \sqrt{3^2 - 4(1)(-1)}}{2}$

$$x = \frac{-3 \pm \sqrt{13}}{2}$$

2次方程式  $ax^2 + bx + c = 0$

解の公式  $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

2次方程式では因数分解ができない時に解の公式を使う。  
解の公式を使う時は上のように必ず計算式を書くようにする

問2

ア    100円の出方、50円の出方、10円の出方は表と裏の2通りである  
同時に投げた時はそれぞれの硬貨は他の硬貨に関係なく表裏が決まる  
 $2 \times 2 \times 2 = 8$  通り

イ

解1    順番に場合分けする：どれかの硬貨を固定してほかの硬貨の裏表の出方を樹形図または表にする。一番大きい金額の硬貨を固定すると金額は計算しやすい。合計金額の場合の数をまとめる。    合計で5通り    確率は $\frac{5}{8}$

解2 60円より小さい金額の場合の数を求めて全ての場合の数を引くと60円以上の場合の数になる。100円は全て裏。50円表10円裏、10円表、10円裏の組み合わせである。アの答を使って、 $8 - 3 = 5$ 通り。確率は $\frac{5}{8}$

解3 解と同じく60円より小さい金額が出る数は3通りでその確率は $\frac{3}{8}$

全て出る確率は1なので  $1 - \frac{3}{8} = \frac{5}{8}$  (余事象の定理)

100円硬貨を固定して表にして金額を出した表が樹形図よりもわかりやすい。

100円	50	10	金額
100	50	10	160
100	50	0	150
100	0	10	110
100	0	0	100

100円	50	10	金額
0	50	10	60
0	50	0	50
0	0	10	10
0	0	0	0

確率は「場合の数」÷「全てが起こる場合の数」を理解する。

場合の数を求めることができるのと確率は必ず求まる。

解2は60円より小さい場合の数から全てを引いたら60円以上の場合の数になる。

よって確率は $\frac{5}{8}$ となる。

解3は60円より小さい場合の数が3通りでその確率が $\frac{3}{8}$

全て出る確率は1であるから  $1 - \frac{3}{8} = \frac{5}{8}$

答は同じだが解2は確率の基本どおり「場合の数」÷「全てが起こる場合の数」として求めた。

解3は60円より小さい時の確率を先に求めた。計算上はちょっとした違いですが、考え方は全く違うので分けて書いています。場合の数を計算する量が多いと感じる時は余事象の定理を使うことを考えます。

問3 0.25

度数分布表から度数が大きいのは階級が210～230cmなので度数は20人

相対度数  $\frac{20}{80} = 0.25$  相対度数の和は1になるように決まってる。

指定がない限り少数で答える。

問4

BとDが折り目にして線対称になる。折り目は線分BDの垂直二等分線である。線分BDの垂直二等分線をひき、ABとの交点がP、BCとの交点がQとなる。

③

問1 ア 9 イ 13 ウ 4 エ n-1

問2  $11+8(n-1)$  または  $8n+3$

問1 左下図参照

図を見ながら順番に考えていく。(数える)

ア 9 (5本、2つ目は4本  $5+4=9$ 本)

イ 13 (3つ目も4本なので  $9+4=13$ 本)

ウ  $5+4(n-1)$  最初5本 アイで見たように5角形が1つ増えるのにストローは4本増える。

5角形をn個作るに必要なストローは最初の1個は5本。残りのn-1個は4本のストローで  
 できるから必要なのはストローの本数は  $4(n-1)$ 本。

足し算して必要なストローの本数は、 $5+4(n-1)$ 本



問2 右上図参照

問1をもとに図形を1個作る場合。それ以上の図形を作る場合に分けてストローの本数を  
 求めるといい。順番にn個図形を作るのに必要かと考えないといけない。

(解答例)

図4の図形を1個作るのに必要なストローは11本必要である ①

図4より2個作るには1個目に8本加える必要がある。3個目以降も8本加える必要があ  
 る。同じようにn-1個作るにはストローは  $8(n-1)$ 本必要である。 ②

①と②から図形をn個作るのに必要なストローの本数は、 $11+8(n-1)$ 本である。

表を作って解答する方がわかりやすい。(問1を表を作りながら考えるのも良い)

計算して  $8n+3$ としても良いが、1個目と2個目以降の規則性を示すという問題の意味を考  
 えると計算する必要はない。

図形の数	1個目	2個目	3個目	2個目から (n-1)個目	1+(n-1)個 目
ストローの本数	11	19	27	$8(n-1)$	$11+8(n-1)$
加えたスローの本数	0	8	8	8	

4

問1  $y = -4x^2$  問2 2 問3 (6,0)

問1

2次関数の性質はX軸に対称のとき符号が反対。y軸に対称な関数（グラフ参照）

$$y = 4x^2$$

X軸に対称なのは  $a = -4$

$$y = -4x^2$$

問2

aは正の定数なので問3と同じようなグラフの形になる。

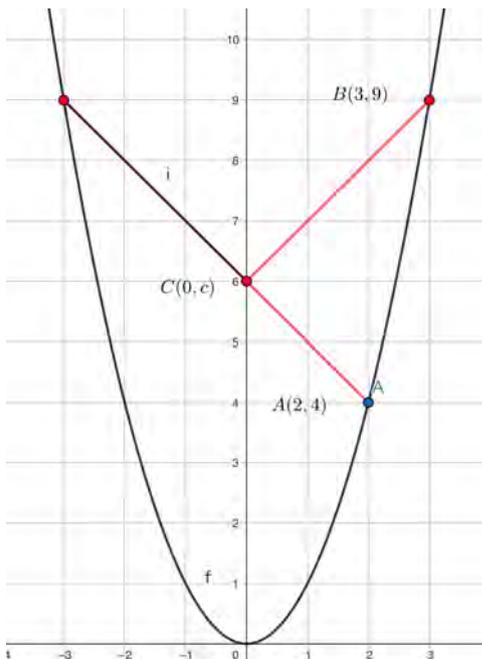
変域は  $-1 \leq x \leq 3$  と  $0 \leq y \leq 18$

グラフをみると  $x = 0$  とき  $y$  は最小値で 0

Y軸に対称なので、 $x = 3$  の時に最大値  $y = 18$  をとる。

$$a \times 3^2 = 18、 a = 2$$

問3 2次関数の性質のY軸に対称という性質を使う



Bとy軸について対称な点をDとすると

$$BC = DC$$

$AC + BC$ は $AC + DC$ と同じである。

最も小さくなるのは、 $A, C, D$ が一直線上

にある時である。すなわち点Dが直線AB上にあることになる。座標の値を入れて

$$A(2,4), B(3,9), D(-3,9), C(0,y)$$

座標とグラフを見てADを求める

解 1

直線ADの直線の式を求めて点Cを求める。

直線ADを  $y = ax + b$  とする。  $A(2,4), D(-3,9)$  を通るので

$$4 = 2a + b$$

$$9 = -3a + b$$

解いて  $a = -1, b = 6$   $y = -x + 6$

直線ABと直線ADは点Cで交わるので  $x = 0$  とおいて、点  $C(0,6)$

解 2

1次関数の性質でY軸に対称な時は比例定数の符号が反対になる

直線BCと直線DCはY軸に対称なので傾きは符号が反対になる。

直線DCと直線CAは同じ傾きの直線である。

点  $C(0,y)$  とおいておいたので

$$\text{BCの傾き} \frac{(3^2 - y)}{(3 - 0)} \quad \text{DCの傾き} = \text{ACの傾き} \frac{(2^2 - y)}{(2 - 0)}$$

$$\text{BCの傾き} = (-1) \text{CAの傾き}$$

$$\frac{3^2 - y}{3} = (-1) \times \frac{(2^2 - y)}{2}$$

$$3 - \frac{y}{3} = -2 + \frac{y}{2}$$

$$5 = \frac{5}{6}y$$

$$y = 6$$

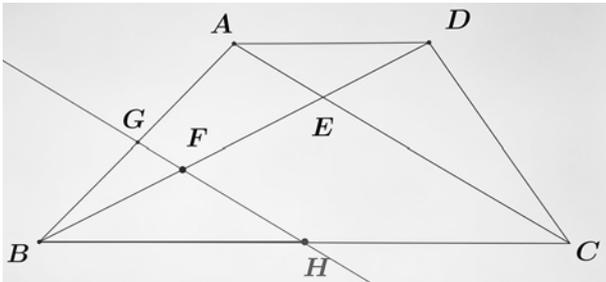
よって点  $C(0,6)$

解 1 は直線の公式を当てはめて解いた。グラフを書かないで計算するとこの解き方になる。連立方程式を解くことになる。解 2 は1次関数の性質だけで考えた。1次方程式を解く。計算量は少ない。問 1 で2次関数の対称の性質。問 3 では点Dを2次関数のY軸での対称の性質で解いた。

大問 4 は2次関数の基本的な性質が全て問題になっている。

⑤

問1 105° 問2 証明参照



問1

$\triangle CDE$ は二等辺三角形なので $CD = CE$   
 $\angle CED = \angle CDE = (180 - 30) \div 2 = 75^\circ$   
 $\angle BEC = 180 - \angle CED = 180 - 75 = 105^\circ$

問2 (解答例)

$\triangle ADE, \triangle HBF$ において

仮定より、 $DE = BF \dots\dots\dots$  ①

$AD \parallel BC$

平行線の錯角より

$\angle ADE = \angle HBF \dots\dots\dots$  ②

対頂角は等しい

$\angle AED = \angle CEB$

$AC \parallel GH$

平行線の同位角より

$\angle CEB = \angle HFB$

したがって、 $\angle AED = \angle HFB \dots\dots\dots$  ③

①②③より、一組の辺とその両端の角がそれぞれ等しい

したがって、 $\triangle ADE \equiv \triangle HBF \dots\dots$  ④

④より

$$AD = HB$$

証明終

考え方は解答例のとおりです。「証明終」は中学生も証明の問題なので証明が終わったことは書いてください。減点はされません。

この書き方は図形の間係をわかりやすくして日本語をできるだけ使わない方法です。採点が変わることもあるので、学校の先生などにも相談してみてください。

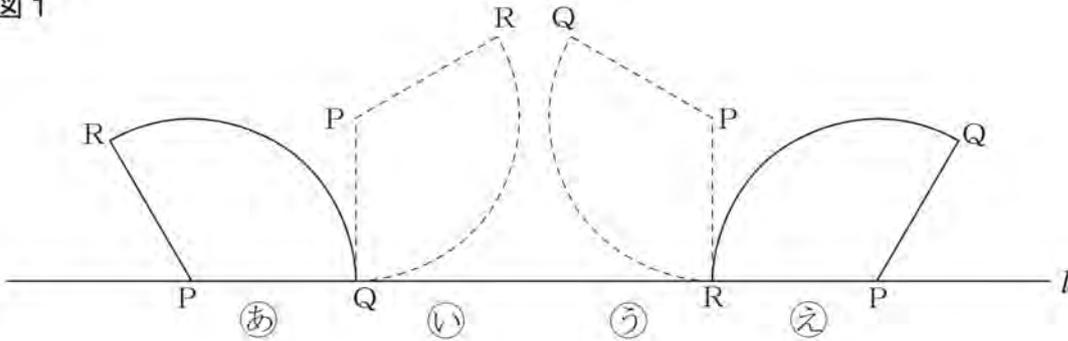
# 学校裁量問題

問5

(1) 図1をみると(あ)と(え)は円弧である。

その間は点Pは同じ高さの直線である(図1から推測してみる)

図1



(あ)と(え)は半径がPQで移動距離が $\frac{1}{4}\pi \dots \dots$  ①

(い)と(う)は扇形の弧の長さ $\times 2 \dots \dots$  ②

合計の距離は  $2(2 \times \frac{1}{4} \times 2 + \frac{1}{3} \times 2)\pi = (2 + \frac{4}{3})\pi = \frac{10}{3}\pi$

(2) ウ

BCが直線lと垂直であると仮定すれば点Aは問1の点Rと点Bは点Q 対応する。したがって問1と同じ軌道になる

図3



問6

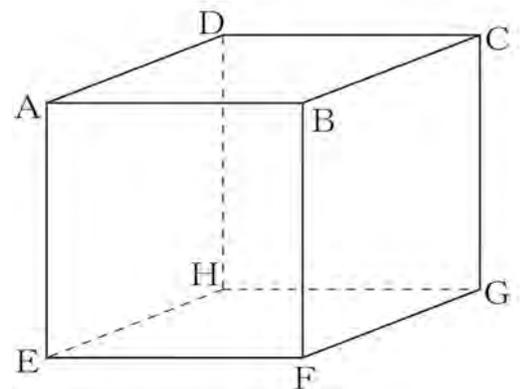
(1) ABCとEFGを底面とした高さがBFの三角柱になる。

体積は $(4 \times 4 \times \frac{1}{2}) \times 4 = 32\text{cm}^3$

(2) Fを含む立体の底面がEGFと点Bの三角錐になる。

(1)で求めた三角柱より底面積が $\frac{1}{2}$ で高さは等しい

$\frac{1}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{6}$ 倍



(3)

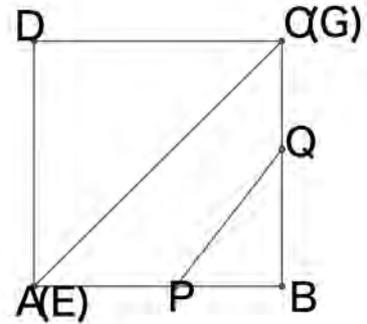
点Pの移動時間を $x$ (秒)とおく。点Qの移動時間は $2x$ 秒になる。

点P、Qに着目すればPQがEGに同じ平面上になる場合は面EFGと面PBQが平行でなければならない。したがって点P、Qは $\triangle ABC$ 上にある。

場合分けをする。

点Pが点Bに行くまでに点Qは点Dに行っている。

したがって点PがAB上またはBC上にあれば条件を満たす平面ができる。



(1) PがAB上にある場合( $0 < x \leq 10$ )、QはBC上( $0 < x \leq 5$ )

三角形PQCは直角二等辺三角形になる

$$BP=BQ \quad AB-AP=BQ$$

$$10-x=2x$$

$$x = \frac{10}{3} \quad (0 < x \leq 5) \text{ なので } Q \text{ は } BC \text{ 上にある。}$$

(2) PがBC上にある場合 ( $10 < x \leq 20$ ), Qは( $5 < x \leq 10$ )

三角形PQCは(1)と同じ形になる

$$BP=BQ$$

$$AB=AB+BP=10+x$$

$$BQ=BC+CD+DA+AQ=3 \times 2 \times 10 + 10 - 2x$$

$$10+x=60-2x$$

$$x = \frac{50}{3} \quad (5 < x \leq 10) \text{ なので } Q \text{ は } AB \text{ 上にある}$$

答  $\frac{10}{3}$ ,  $\frac{50}{3}$ 秒後



# 令和4年度 解説

①

問1 No1. ア No2. ウ No3. ア

問2 No1. エ No2. イ No3. ア No4. ウ

問3 No1. イ No2. ウ No3. エ

問4 No.1 the take No2. cooked fish

放送台本の日本語訳と解答

A:ジョン、この動物園にはいろいろな種類の動物がいるよ。

B:そうよ、メアリー。トラが好きだから、最初に見てみたい。

A:うん、そのあとゾウを見たいです。

質問：ジョンはどんな動物が好きですか。

No.2

A:クミ、おり紙で何を作っているの？山のように見える。

B:これは古い日本の帽子だよ、マイク。大きい紙で作ったら、頭にかぶれるよ。

A:それはとても面白いですね！私も作ってみます。

質問：クミが作っているのは何ですか？

No.3

A:ケン、あなたの机は教室のどこにありますか？

B:今は黒板の近くで、ミホが僕の隣にいる。

A:あなたの場所好きですか？

B:はい、机が窓のそばにあるので、とても明るいよ。

質問:ケンの机はどこですか？

問1 No1. ア No2. ウ No3. ア

No1. トラ No2. 兜 の問題は絵を見て単語を考えておく。

No.3 Mihoに注目して絵が読めればよい。

問2 No1. エ No2. イ No3. ア No4. ウ

No.1 [店での対話]

Mari: Dave、母の誕生日には何を買ったらいい？

Dave: じゃあ、このカップはどう？いいようにみえる。

Mari: (チャイム音)

No1.

- ア ×いいえ、僕についてではない。
- イ ×はい、あなたはいいでしょう。
- ウ ×いいえ、カップに見えます。
- エ ○はい、彼女は好きでしょう。

No.2 [学校での対話]

Mari：今度の日曜日にバスケットボールの試合があるの。Daveは試合を見に来る？

Dave：もちろんだよ！Mari、試合は何時に始まるの？

Mari：（チャイム音）

No2.

- ア ×明日野球をします。
- イ ○10時に始まります。
- ウ ×ビデオゲームはいい。
- エ ×7時に起きます。

No.3 [休日、出かけた時の対話]

Mari：この町で一番大きな公園よ。ここではスポーツをしたりジョギングができるの

Dave：いいね、みて、大きな花畑があるよ。見に行こう。

Mari：（チャイム音）

No3.

- ア ○いいですね。
- イ ×私の庭でだとわかるでしょ。
- ウ ×犬がかけまわっています。
- エ ×この大きな町に住んでいます。

No.4 [学校からの帰り道での対話]

Mari：雨が降ってきたわ。今は傘がないわ。持っている？

Dave：いや、持ってない。でも、駅に走っていくなら、大丈夫だと思うよ。

No4

- ア ×そうだね、雨はやみそうだ。
- イ ×あー、あなたの傘だ。
- ウ ○そうだね、行こう。
- エ ×ごめんなさい、駅にいるの。

問3 No1. イ No2. ウ No3. エ

(日本語訳の例)

今日は私の国のクリスマスについてお話ししましょう。

オーストラリアは雪がないクリスマスです。なぜなら私の国は夏なのです。クリスマスはとても暑いので、家族と外でパーティーをします。7月のクリスマスと呼ばれているもう一つのクリスマスがあります。7月は私の国では冬なので冬のクリスマスも楽しめるのです。

去年、日本でクリスマスを過ごしました。家でパーティーを楽しみオーストラリアのクリスマスと日本のがいくつか違うのに気づきました。日本のクリスマスツリーは赤や金などのカラフルな色です。しかし私の国ではふつう青、白、緑色を使います。また、日本で食べたクリスマスケーキは私たちのものとは違いました。私の国のクリスマスケーキはもっとフルーツが入ってます。

日本とは違うクリスマスを知るのは、とても興味深いことです。ほかの行事での違いもよく知りたいです。

問3

No1.

- ア ×毎年春です。
- イ ○7月に別のクリスマスがあります。
- ウ ×雪のない6月です。
- エ ×冬に外でパーティーをします。

No2

- ア ×日本ではクリスマスパーティーは外で行われる。
- イ ×日本のクリスマスツリーは青と緑でカラフルです。
- ウ ○日本のケーキは彼女の国のものと違っていた。
- エ ×彼女が日本で食べたさまざまなフルーツは美味しかった。

No3

- ア ×日本人はオーストラリアの「7月のクリスマス」を楽しむべきだ。
- イ ×オーストラではカラフルなクリスマスケーキを作るはむずかしい。
- ウ ×オーストラリアの人々は雪のない冬にクリスマスをすべきだ。
- エ ○日本のイベントとオーストラリアのイベントの違いを学ぶことは興味深い。

問4 No.1 the take No2. cooked fish

(日本語訳の例)

私の町に大きな湖があります。冬になると湖の水は氷になります。ある日、父と湖に釣りに出かけました。テントを張りテントの中から釣りを始めました。最初は魚が釣れず、父が釣り方を教えてくれました。そうしたら一匹釣れて父は微笑んでくれました。2時間後、30匹ほど釣れたので、父は釣りをやめて調理を始めました。魚はおいしくて父と氷の上で魚を食べることは特別なことだと感じました。初めての経験でとても楽しかったです。

また父と釣りに行きたい！

No.1 問 智也さんは釣りを楽しんでいましたか？

答 He enjoyed it in a tent on 「the lake」.

No.2 問 智也の父は釣りをやめてから何をしましたか？

答 He 「cooked fish」 and ate them with Tomoya.

-----リスニングについてのあなたのメモ-----

## ②

- 問1 (1) Nice (2) Here  
問2 (1) took (2) showing  
問3 (1) It's July 4. (2) It's nice.

### 問1

- (1) Nice to meet you. はじめまして。慣用句なので覚えておくべき。  
(2) This is your card. Here you are. これも慣用句なので覚えておくべき。

### 問2

- (1) Tomの絵を見ると先週に写真を撮っている。今、Kenに写真を見せている。  
take a picture. 写真を撮る。  
絵からTomは「写真をとった」ので「過去形」のtook。不規則変化動詞。  
(2) showing. be 動詞の原形+ingで現在進行形。

### 問3

- (1) It's July 4.としたが、自分の誕生日など好きな日でよい。  
I was born on July 4.でもよい。  
(2) It's nice. いいね。いろいろな表現がある。  
笑顔なので同意しているとか共感しているような肯定的な表現であればよい。  
I like it. I like it very much. It sounds good. I love it. など

※ 英文は主語と動詞の2語があって成り立ちます。会話では主語が省略されることがありますがまれです。

③

A

問1 (1) ア (2) エ

問2 I want to use a train because I can eat lunch at a restaurant in Hokkai Station.

(日本語訳の例)

<b>Station Hotel</b>	<b>1 *シャトルバス (約12分)</b>	<b>Hokkai Stadium</b>
	→ <b>Noth Park Hotel</b> → <b>Hokkai Shopping Center</b> →	
	※バス *料金*無料	
	<b>2 電車&amp;徒歩 (約15分)</b>	
	→ (5分徒歩) → <b>Hokkai Staion</b> → <b>Stadium Staion</b> →(5分徒歩)	
	(★1) (★2)	
	※電車代 大人一人：200円 (12才以上)	
	子供一人：100円(6-11才)	
	<b>3 *定額タクシー (約7分)</b>	
	※タクシー代：750円	
※定員：4人		
<b>4 徒歩 (約25分)</b>		
<b>Memorial Park (★3) を歩いて抜ける</b>		
★1 Hokkai Stationの中には様々なレストランとコーヒーショップがある。		
★2 Stadium Staion駅の店はHokkai Stadiumでイベントが行われているときにスペシャルグッズを売る。		
★3 Memorial Parkは美しい花で有名である。		

問1

- (1) ア 電車でHokkai駅からStadium駅まで約何〇分かかる。  
表より ホテルからスタジアムまで約15分  
電車の前後で5分歩く。よって15-5-5分で5分。
- (2) エ グループでホテルに行くのに〇でタクシーを使えば電車より安い。  
タクシー代は700円 電車は1人当たり大人200円、子供100円。  
電車利用なら  
大人3人で600円+子供1人で100円。合計で700円  
ア 大人3人 600円                      イ 大人2人と子供2人 600円  
ウ 大人3人と子供1人700円      エ 大人4人 800円

## 問2

「Stadiumから Staion Hotelまでどのように行きたいですか。どうして？」  
行きたい方法を決めて理由をそえて書く。理由は because を使えば十分。

### 1 シャトルバスの場合 (例)

I want to use the Shuttle Bus because it's the cheapest (among them).

### 2 電車と徒歩の場合 (例)

I want to use the Train and Walking because there are various restraints and goods between the Hokkai station and Stadium Station.

I want to use the Train and walking because I can eat lunch at a restaurant in Hokkai Station.

### 3 タクシーの場合 (例)

I want to use a taxi because it is the fastest to go to the stadium.

## B

問1 ウ 問2 ア

問3 (解答例)

She says that breakfast is the most important to keep him in good health.

(日本語訳の例)

3年前、私はカナダを訪れ、そこでホームステイをしました。初日、ホストマザーが家族のルールを説明してくれました。(彼らは)普段は一緒に朝食を食べることはないのです、私は驚きました。ホストブラザーのティムは、「僕たちはいつも、フルーツやオートミールのようなシンプルで栄養のある朝食を自分たち一人ひとりで食べるんだ。このスタイルはカナダでは一般的なんだと思う」。日本の私の家族は、ほとんど毎日母が朝食を作ってくれます。ご飯、味噌汁、ちょっとしたおかずを家族と一緒に食べることが多いです。母はいつも、朝食は私が健康でいるために最も重要だと言っています。私は自分の家族のスタイルが普通だと思っていたので、ティムの家族のスタイルが良いとは思わなかった。その違いに興味があったので、ティムのクラスで台湾出身の女の子に、彼女の故郷の朝食について聞いてみました。そこでまた驚きました。「台湾では、家で朝食を食べないのが普通なの。キッチンがない家庭もある。多くの方は、食べ物屋さんで朝食を食べたり、何かを買って会社や学校で食べたりするの」。それを知ってから、世界にはいろいろな朝食のスタイルがあり、そのスタイルはそれぞれの文化の一部であることがわかりました。世界のいろいろな文化を知りたい。

## 問1

- ア ×真司はホームステイの間、毎日トムの家族と一緒に朝食を食べた。
- イ ×真司の家族とティムの家族は朝食にいつも同じような食べ物を食べる
- ウ ○ティムのクラスメートは多くの台湾の方は家の外で朝食を食べると言った。
- エ ×ティムは世界で朝食に違いがあることを真司に話した。

## 問2

- ア ○朝の異なる文化
- イ ×外国で人気の食品店
- ウ ×カナダの普通の朝食
- エ ×台湾での経験

## 問3

日本語訳の例

「真司の母親は朝食についていつもなんといっていますか。」

本文中に問題の箇所が書いているので、その点を書く。

She always says that breakfast is the most important. (本文より)

## C

問1 ア 問2 イ、エ

問2 (1) new technologies (2) experience (3) decide 問4 (例) play

(日本語訳の例)

直樹：

やあ、ルーカス。今日の英語の授業は面白かった。初めてウェブ会議システムを初めて使ったんだ。本当に楽しかった。

ルーカス：

そうだね。インターネットで韓国の学生たちと話ができ楽しかった。

直樹：

このウェブ会議システムを使えば、お互いの顔を合わせて話をしたり見たりできる。この情報技術は、僕たちの良いコミュニケーションに役立つ。

ルーカス：

そうだね。僕はシンガポールにいる家族と話をするのにこのシステムを時々使うんだ。

直樹：

すごいね、日常生活でもすでに使っているんだ。

ルーカス：

そうだね。本当に便利。けれど僕の家族は時々シンガポールの写真を添えた手書きの絵葉書を送ってくれるんだ。そのハガキはいつも僕の心を温かくしてくれるし、自分の国を思い出させてくれる。だから、新しい技術と伝統的なことの両方が僕にとって大切なんだ。

直樹：

言いたいことはわかるよ。あなたの話で僕のおじさんの仕事を思い出す。彼は農家で長い間広い畑でキャベツを作っているんだ。おじさんの大切な仕事のひとつは、問題がある場所を見つけるために自分ですべての畑をチェックするんだ、しかしそれをするにはと

でも時間がかかる。だから彼は今新しい技術を使うことを試している。彼はドローンとAIを使っている。彼のドローンは畑の写真を撮るのに使われていて、データはAIに送られる。そして、そのデータを使って問題がある畑の場所を見つけるんだ。

ルーカス：

すごいね、素晴らしい。彼の仕事が簡単にになってきている、なぜなら問題のある地域だけをチェックするのだから。

直樹：

僕もそう思うよ。でも、彼はAIでは十分ではないと言っている、なぜならその地域に問題があるかを示すことができないからだ。（because以下が長いのでその前を先に訳している）

ルーカス：

どういう意味だい。

直樹：

たとえばいくつかの地域で小さなキャベツが持っている共通の問題があると示してくれても、問題についての理由は地域ごとで違うかもしれない。いくつかの地域では肥料が必要であるし、他の地域では水が必要である。

ルーカス：

本当？では、どうやってその理由を見つけるんだ？

直樹： まあ、彼は問題のある地域に行って、過去の経験から得た知識でその理由を見つけるんだ。過去の似たような畑の状況を覚えているんだ。

ルーカス：

へえ、面白そうだね！

直樹： そうだね。彼は新しいテクノロジーと自分の知識の両方を効果的に使っていると思う。

ルーカス：

僕も賛成だよ。どちらも彼の仕事に役立っているんだから、どちらが優れているか考える必要はないよ。

直樹： そうだね。僕たちにとって新しい技術と伝統的なものをいつ使うかどう使うかは重要なことだね。

問1 ア

直樹の発言でウェブ会議システムを使うこと。ルーカスの発言で韓国の生徒だとわかる。

問2 イ、オ

ア ×ルーカスはウェブ会議システムで韓国にいる家族と話をする。

イ ○家族からの手がきのはがきを読んで心温まる。

ウ ×直樹は彼のおじさんはドローンで畑に肥料と水を与える。

エ ○直樹はおじさんは農場での問題のエリアを見つけるのにAIを使う

オ ×直樹はキャベツを栽培するのにドローンからのデータを用いることができない。

問3

- (1) new technologies:文章の最後に直樹が言っている
- (2) experience  
直樹のおじさんがドローンで見つけられない問題を過去の経験の知識で見つける。
- (3) decide  
大切なのはいつ使うかどのように使うか（決める）のが重要であると書いてある。  
判断という意味でJuge、評価という意味でevaluateでもよいと思う

問4 (例)

ギターを弾くという意味でplay

④

(例文)

- (1) I'm 15 years old. I'm a junior high school student.
- (2) One day, I saw a little girl was crying in the station. She told me that she was looking for her mother. Then, we found her mother at the moment. (30語)
- (3) I was happy. (I was joyful.)

(日本語訳の例)

放送の次のコーナーは”YOU DID A GOOD JOB!”です。このコーナーでは、あなたの日常生活で他人にした親切の物語を読むよ。今日の物語はWasabiからだ。それじゃ読むね。

'Hi. I'm Wasabi. ( 1 )  
I'll tell you my story. ( 2 )  
I ( 3 )

ありがとうWasabi。 ”YOU DID A GOOD JOB!

オリジナルステッカーをゲットだよ。

(例文)

- (1) I'm 15 years old. I'm a junior high school student.
- (2) One day, I saw a little girl was crying in the station. She told me that she was looking for her mother. Then, we found her mother at the moment.
- (3) I was happy. (I was joyful.)

- (1) 自分のことを書けば良いです。年齢と中学生であることが一番身近です。  
I live in Sapporo.や部活動など自分が書きやすいことを書きましょう。
- (2) 「親切にしたこと」を題に物語を作る。日本語でメモを作る。  
困ったことを考えてそれが解決するというストーリーが書きやすい。  
簡単な英文でいいので4文くらい作る。①、②、③を作ってからつなげると作りやすい。  
(別の作文)
- ①状況 I found my classmate in the library. She told me that she forgot the textbook .  
②行動 I had it and I looked it with her.  
③結果 We studied here before 5 pm. (30語)
- (3) 気持ちは自由に書けるので表現は簡単でいい。

# ①

問1.

(1)  $8 \times (-6) = -32$

(2)  $25 - 3 = 22$

(3)  $24\sqrt{5} + 2\sqrt{5} = 6\sqrt{5}$

問2 7

$a = 7, b = -3$ を代入して

$$a^2 + 2ab = a(a + 2b) = 7(7 - 6) = 7$$

$$a^2 + 2ab = 7^2 + 2 \times 7 \times (-3) = 49 - 42 = 7$$

問3 A(4,0)

点Aの座標を(x,0)とおく

方程式は

$$y = -2x + 8 \quad y = 0 \text{ として}$$

$$0 = -2x + 8, 2x = 8$$

$$x = 4 \text{ によって}$$

点A(4,0)

問4.  $x = 3, y = 2$

問題の式は下の連立方程式になる

$$\begin{cases} 3x - 2y = 5 \\ -x + 4y = 5 \end{cases}$$

上の方程式を①、下の方程式を②とする

(1)代入法

②式から  $x = 4y - 5$  ③

①式に代入して

$$3(4y - 5) - 2y - 5 = 5$$

$$10y = 20$$

$$y = 2$$

③に戻して  $x = 4 \times 2 - 5 = 3$

よって  $x = 3, y = 2$

(2)加減法

①式×2  $6x - 4y = 10$

②式  $-x + 4y = 5$

①+②  $5x = 15 \quad x = 3$

②に代入して  $-3 + 4y = 5, 4y = 8, y = 2$

よって  $x = 3, y = 2$

連立方程式の解き方は2通りある。

この場合は、③式のように関係が明らかなので代入法が有利である。

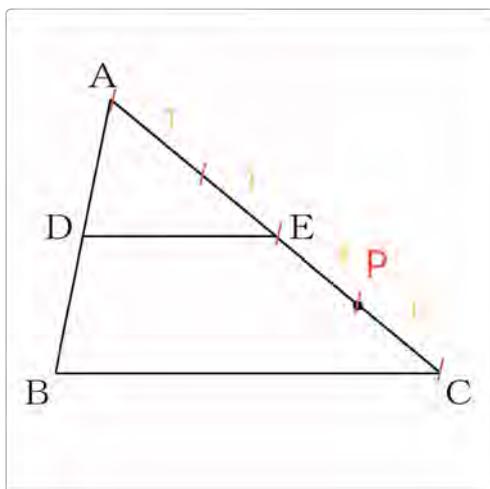
消去法は①式を2倍して2つの式はたし算でxが求まるが、2つの式は引き算になることが多い。まず、代入法ができないかを考えてみる。

問5.  $x \leq 10$

荷物の重さ(x)は10kg以下です。以下と書いてあるので=を忘れずに。

$x \leq 10$

問6.



AE:EC=1:1 (中点連結定理)

$$AE=EC=\frac{1}{2}AC$$

また AP:PC=3:1

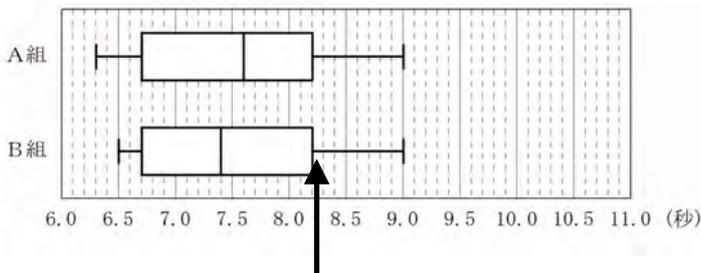
$$PC=\frac{1}{4}AC$$

$$EC=EP+PC=EP+\frac{1}{4}AC=\frac{1}{2}AC$$

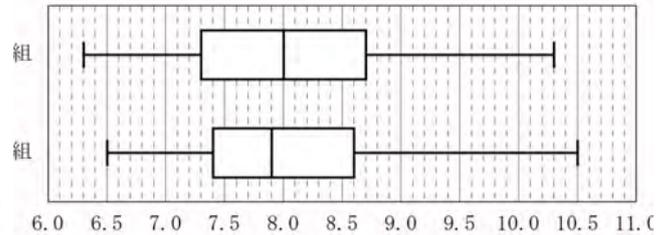
$EP=\frac{1}{4}AC$ となる。PはECの中点になるように作図する

②

問1. (1) 8.6 (2). イ : 箱ひげ図の箱の大きさをみるとわかる。



第三四分位



問2の箱ひげ図

問2. ア. 8 イ. 7 ウB組

中央値は全体の上位と下位の50%の点：

今回のクラスでは中央値にあたる人数は $15 \times 0.5 = 7.5$ 人目。

中央値より上7人、中央値1人、それより下7人に分かれる。

ア B組は中央値（7.4秒）より小さい人数は8人

イ 8人目が7.6秒に当たるのでA組は多くても7人が7.5秒より早い

ウ B組（A組とB組を比較）

中央値は全体のデータを上からまたは下から順番に並べてた時の50%（半数）に該当する値（第2四分位数ともいう）。図のように箱ひげ図を覚えて問題を考えることが必要。

③

問1.3

問2. (1)  $X = \frac{1}{2}$   $Y = \text{ウ}$   $Z = 1$

問1

$y = ax^2$ が、点A(2,12) をとおるから

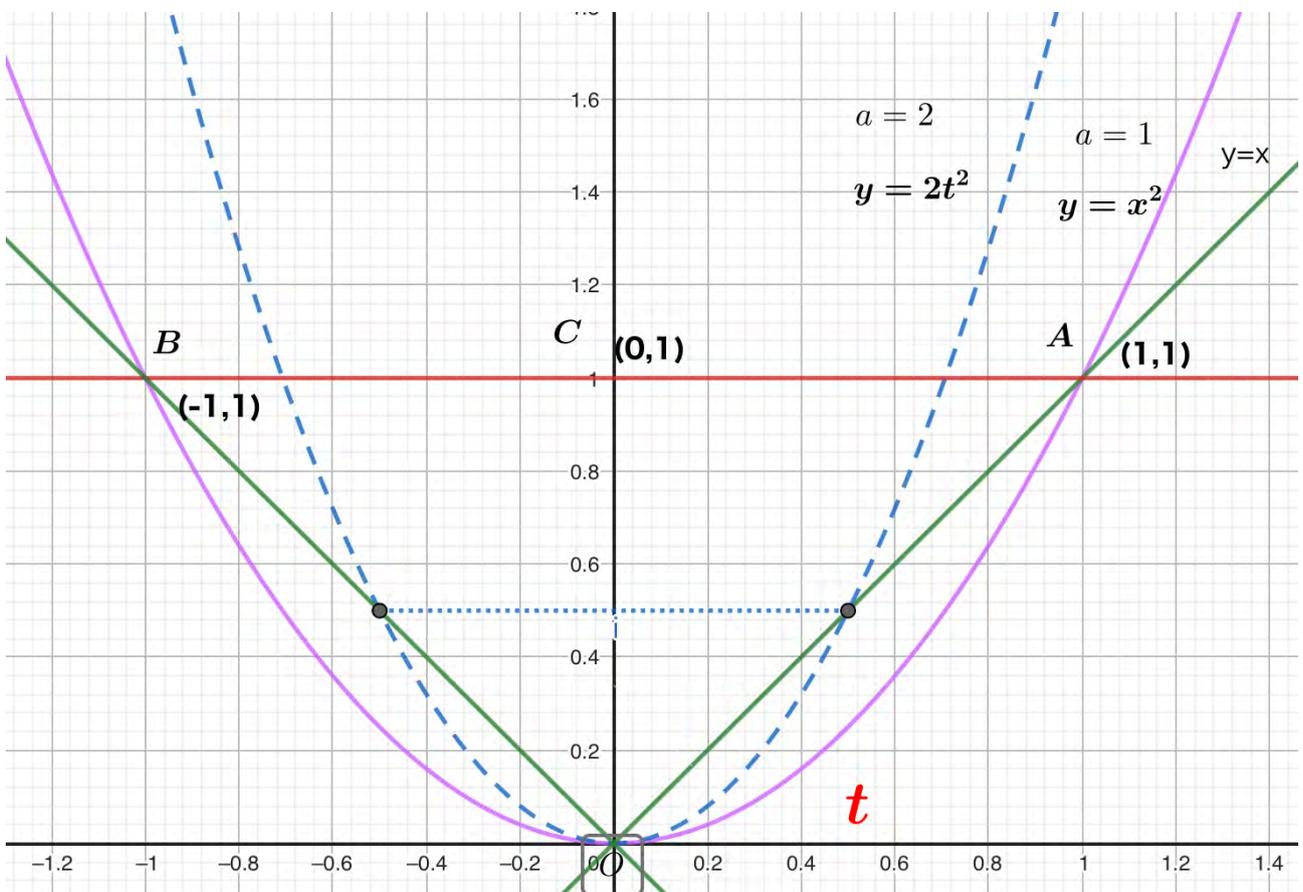
$$12 = a2^2$$

$$a = \frac{12}{2^2} = \frac{12}{4} = 3$$

問2

まず、文章を数学の関係がわかるように整理することが大事

- ① 2次関数と直線のグラフA,B,tの位置関係だけを図から知る
- ②  $A(t, at^2), B(-t, at^2)$  x座標は2次関数はy軸に対称、x軸に平行だからy座標は等しい
- ③  $\angle AOB$ は直角



問題:  $\angle AOB$ が直角のまま、2次関数  $y = at^2$  の  $a, t$ がどのような関係か必ずグラフを書いて方程式と点の関係を覚える。正確に書くと答が見えてくる

解1 グラフから  $a$ が変化しても直角で交わる頂点は原点  $O$ である。

点  $A, B, O$ の関係から  $a = 1$ の時は点  $A$   $x(1,1)$ で2次関数に交わる。

$A$ は  $y = x$ の1次関数の点でもある。

よって  $a$ が変化しても2次関数は常に  $y = x$ と交わる。①

$t$ は2次関数  $y = at^2$ の  $x$ 座標でもある。②

よって①=②より

$$t = at^2 \text{となり、} at = 1$$

$$a = 2 \text{を代入すると} t = \frac{1}{2}$$

$$X = \frac{1}{2} \quad Y \text{ウ} \quad Z 1$$

(青の点線が  $a = 2$ の時のグラフである。)

解2 直角に交わる式とその時の条件

(1)  $Ax = t, y = at^2$ とおる

原点  $O$ と  $A, B$ を結ぶ線をそれぞれ

$$y_1 = mx$$

$$y_2 = nx$$

直角に交わる条件は、 $mn = -1 \quad m = -\frac{1}{n}$

問題から  $A$ の  $Y$ 座標と  $B$ の  $Y$ 座標は等しい。点  $A$ は  $(t, at^2)$

また2本の直線は  $A, B$ を通るので  $A(t, mt), B(-t, \frac{t}{m})$ かつ  $Y$ 座標は等しい

$$mt = at^2, \frac{1}{m}t = at^2 \text{であるので} at = 1 \quad \text{よって} a = 2, t = \frac{1}{2}$$

$$X = \frac{1}{2} \quad Y \text{ウ} \quad Z 1$$

解3 相似を使う

$x = t$ のときの点を $A', B'$ おくと  $\triangle AOB$ と  $\triangle A'OB'$ は相似

$$AB : A'B' = 1 : t$$

$$OA : OA' = \sqrt{2} : \sqrt{t^2 + a^2t^4}$$

相似比は等しいから

$$1 : t = \sqrt{2} : \sqrt{t^2 + a^2t^4} \text{ 平方して } 2t^2 = t^2 + a^2t^4$$

$$a^2t^4 = t^2 \text{ となるので } at = 1$$

$$X = \frac{1}{2} Y \quad \text{ウ} \quad Z \quad 1$$

解4  $y$ 軸と $A'B'$ と交わる点を $C$ として $AC = BC = CO$ の直角二等辺三角形を使う

1)

問題文より  $\triangle AOC$ と  $\triangle BOC$ は合同でありかつ角 $O$ が直角なので

$$\text{角}OAB = \text{角}OBA = 45^\circ$$

二等辺三角形になる。点 $O$ の二等分線は垂線は角 $AOB$ を2等分するので $45^\circ$

よって  $\triangle OAC = \triangle OAB$ も直角二等辺三角形である。

よって、 $AC = BC = CO$ である。 3)に続く

2)

$A, B, O$ は中心角が直角で直径 $AB$ 上の円の点である

半径より $AC = BC = CO$ である 3)に続く

3)

$$AC = OA \text{と } AC = t, OA = at^2 \text{より } at = 1$$

$$X = \frac{1}{2} Y \quad \text{ウ} \quad Z \quad 1$$

考えてもできるがグラフをきちんと書けばきちんと書けば関係は見つかる。

解2以降はグラフでの関係に気づかない時の解答である。解答がとても複雑で考える時間ばかり増える。ただ、色々な考え方があり正解は1つでも解き方は1種類だとは限らないことを知って欲しい。問題集の解答よりも別の解答がないかを考えると数学は伸びる。

④

問 1.  $115^\circ$

問2. (1)ア  $\angle BDC$  イ  $\triangle BFE$  ウ  $\triangle BCD$

問 1

解 1

$$\angle ABC = 180 - 90 - 40 = 50^\circ$$

$$\angle DBC = \frac{1}{2}\angle ABC = \frac{1}{2}50 = 25^\circ$$

三角形の1つの外角は、これととなり合わない2つの内角の和に等しい

$\triangle DBC$ において

$$\angle ADB = \angle DBC + \angle DCB、25 + 90 = 115^\circ$$

解 2

$\angle BAC = 40^\circ$  をいかして  $\triangle ABC$ では

$$\angle ABC = 180 - \angle ACB - \angle BAC = 180 - 90 - 40 = 50^\circ$$

$\angle ABD$ は $\angle ABC$ の二等分線

$$\angle ABD = 50 \frac{1}{2} = 25$$

$\triangle ABD$ では

$\angle BAC = 40^\circ$  なので

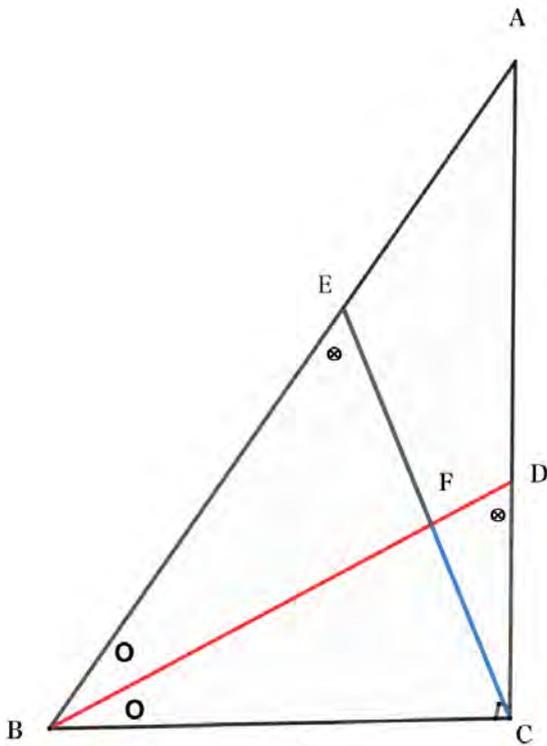
$$\angle ADB = 180 - \angle ABD - \angle BAC = 180 - 25 - 40 = 115^\circ$$

図形の性質を求められているので解1にのせた。解2のような計算もある。それをする場合角の関係がわかるように暗算ではなく自分なりに計算式を作る。見直しも簡単になる。

問2 (1)ア  $\angle BDC$  イ  $\triangle BFE$  ウ  $\triangle BCD$

(2) 方針：点 $B, C, D, E$ が円周角の定理の逆で円周上にあることを証明する。

解1  
証明



仮定より

$$\angle EBF = \angle DBC \dots \textcircled{1}$$

$\triangle BCE$ は二等辺三角形である

$$BE = CE$$

線分 $BF$ は頂角 $\angle ABC$ の二等分線である。

$$\angle BFE = 90^\circ \dots \textcircled{2}$$

②と仮定①より

$$\angle BCD = \angle BFE = 90^\circ \dots \textcircled{3}$$

①、③より2組の角がそれぞれ等しい

よって、 $\triangle BFE \approx \triangle BCD$

$$\angle BDC = \angle BFE$$

したがって、点 $D$ と点 $E$ が $BC$ の上側にある。

よって、点 $B, C, D, E$ は円周上にある。

証明終

解2

途中同じ

仮定①と②より2組の角がそれぞれ等しい

$$\triangle BFE \approx \triangle BFD$$

したがって、点 $D$ と点 $E$ が $BC$ の上側にある。

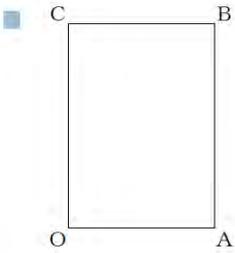
よって、点 $B, C, D, E$ は円周上にある。

証明終

解1の方が問1から出せる答なので問題の意図にふさわしい証明である。

5

図 1



問1 (1)  $4\sqrt{3}$  cm (2)  $2\sqrt{2}$  cm

問 1

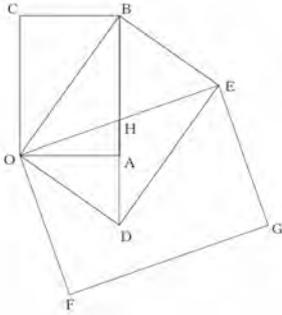
(1) 三平方の定理より

$$AC^2 = OA^2 + OC^2$$

$$AC = \sqrt{OA^2 + OC^2} = \sqrt{4^2 + 4^2 \times 2} = 2\sqrt{1+2} = 2\sqrt{3} \text{ cm}$$

$OA^2 + OC^2 = 4^2 + 4 \times 2 = 24$ と計算してから平方根をとってもいいが、文字から数字を代入して見直ししやすいと計算を最小限にするためにミスが少ない。連立方程式や関数や図形などもできるだけ数字は最後に入れる（代入する）といい。

図 2



(2)

解 1

長方形  $OACB = ODEB$  が相似

$\triangle OAC$  と  $\triangle ODB$  は相似になる。

また、長方形の 2 つの対角線は長さが等しく、互いの中点で交わる。

$$OB = AC$$

$\triangle OAC$  と  $\triangle ODB$  は相似

$$AC : DB = OC : DB$$

$$DB = \frac{AC \times OB}{OC} = 4\sqrt{3} \times 4\sqrt{3} \frac{1}{4\sqrt{2}} = 6\sqrt{2}$$

$$OH = \frac{1}{2}OE = \frac{1}{2}DB = 3\sqrt{2}$$

三平方の定理により

$$AH = \sqrt{OH^2 - OA^2} = \sqrt{(3\sqrt{2})^2 - 4^2} = \sqrt{2}$$

$$\triangle OAH \text{ の面積} = \frac{1}{2}OA \times AH = \frac{1}{2} \times 4 \times \sqrt{2} = 2\sqrt{2}$$

問2 (1)  $n = 2,3,4,6,8,9,10,12$  (2)  $\frac{2}{3}$

問2

(1)

$$\sqrt{102n} = \sqrt{2 \times 3 \times 17 \times n}$$

$n$  の素因数に2 または 3 が含まれているとき、 $a\sqrt{b}$ の形になる。

目の和は12以下なので17は根号の中のままである。

サイコロの目の和が $n$ であるので

$n$ の素因数に2が含まれるとき、 $n = 2,4,6,8,10,12$

$n$ の素因数に3が含まれるとき、 $n = 3,6,9,12$

したがって、 $n = 2,3,4,6,8,9,10,12$

(2)

サイコロを同時に投げたときの目の和は（全事象） $6 \times 6 = 36$ 通り

確率 = (場合の数) / 全事象解 1

余事象の定理（1 - 事象が起こらない確率）

(1)で求めた数を含めない数、5,7,11の起こり方に注目する

--

目の組み合わせ

	目の組み合わせ	2つのサイコロで出る	場合の数
5	(1,4),(2,3) 2通り	2	4通り
7	(1,6),(2,5),(3,4)	2	6通り
11	(5,6)	2	2通り
合計			12通り

$$\text{よって } P = 1 - \frac{12}{36} = \frac{2}{3}$$

解2 順番に積み上げる

1つのサイコロの目を基準に積み上げる  $n = 2, 3, 4, 6, 8, 9, 12$

サイコロの目	1	2	3	4	5	6	場合の数
1	○	○	○	×	○	×	4
2	○	○	×	○	×	○	4
3	○	×	○	×	○	○	4
4	×	○	×	○	○	○	4
5	○	×	○	○	○	×	4
6	×	○	○	○	×	○	4
合計	4	4	4	4	4	4	24

表から  $P = \frac{24}{36} = \frac{2}{3}$

解3  $n$  に着目して(1)の答を忠実に解いた

n	2	3	4	6	8	9	10	12
組合せ	(1,1)	(1,2) (2,1)	(1,3) (3,1) (2,2)	(1,5) (5,1) (2,4) (4,2) (3,3)	(2,6) (6,2) (3,5) (5,3) (4,4)	(3,6) (6,3) (4,5) (5,4)	(4,6) (6,4) (5,5)	(6,6)
場合の数	1	2	3	5	5	4	3	1

合計 24通り

$P = \frac{24}{36} = \frac{2}{3}$

解4 樹形図  
省略

解1を思いつけば場合分けも計算も早い。

解2は確実性はある。数え上げが楽

解3は(1)をもに回答した最も素直な解き方である。表を作れば整理されて数えやすい。

解4 樹形図は複雑なものになるので用いない

解2は2回の試行をする時に利用すれば確実に答がでる。

例えば、硬貨を2回投げた時の金額。サイコロを2回投げたときなど。



# 令和5年度 解説

①

問1 NO.1 ウ No.2 イ No.3 ウ

問2 No.1. ア No.2. ウ No.3. イ No.4. エ

問3 No.1 エ No.2 イ No.3 ア

問4 (1) 例 winter (2) 例 enjoy skiing

(3) My hometown is popular among those who love skiing.

放送台本の日本語訳例（問1）

A:何にか部活をしていますか、メグミ

B:うん。私はバレーボール部に入っています。なに部に入りたいですか、トム

A:そうだね。僕はサッカーが好き、それで僕はサッカー部に入りたいです。

問題 トムが入りたいのはなに部ですか。

No.2

A:コンサートは何時から始まるのだい、キャッシー

B:2時に始まるよ、お父さん。ホールは1時半に開く。

A:それでは、1時に家を出よう。

問題 コンサートホールはいつ開きますか

No.3

A:この図を見て。'好きな外国の食べ物はなに'とクラスメイトに質問をしたんだ。

B:そうだね、イタリアの食べ物が1番人気だね。

A:そのとおり。韓国の食べ物もとても人気。僕に1番大好きな外国の食べ物よりも人気がある。中国の食べ物はアメリカの食べ物と同じだけ人気がある。

B:僕はフランスの食べ物が好き、しかしたったの5パーセントだ。

問題 図中で中国の食べ物はどれを示していますか。

問1 NO.1 ウ No.2 イ No.3 ウ

No.1とNo.2は絵を英単語にして問題を聞くとわかる

No.1 ア バasketボール イ バレーボール ウ サッカー エ テニス

No.2 ア 1時 イ 1時30分 ウ 2時 エ 2時30分

No.3 比較を聞きながらグラフに料理を書いていく作業ができればよい。

問2 No.1ア No.2ウ No.3イ No.4エ

日本語訳の例（問2）

No.1 直子：まだ昼ごはんを食べていない。

ニック：おー、お腹空いてるね、そうだろ？

No.2 直子：これから鈴木先生に今日の理科の授業についていくつか質問をするのに会いに行くの

ニック：僕もいくつか質問がある。一緒に行けない？

No.3 直子：黄色いTシャツが好き、しかし高すぎる。

ニック：白いのはどうだい、それも良くて安い。

No.4 直子：やあニック。明日は時間がある？体育館でバトミントンがしたい。

ニック：明日は家族と昼食を食べる予定なんだ、だからその後なら君とできる。3時に会おう。

No.1 lunchをおさえればわかる。

○アはい、そうです。 イどういたしまして ウいいえ、わたしのではありません。エはいどうぞ

No.2 最初のNaokoの言葉が理解できないと答えはでない。

アいいえ、問題に答えることができません イごめなさい、ピアノのレストランがある

○ウそうだね、職員室へ行こう。エはい、今は会うことができる。

No.3 Tシャツの話題であること。黄色が高いので白はどうかという会話になっている。

ア白いTシャツを買うよ ○イそれはいくらだい？

ウTシャツは何枚持っているの エ 黄色いやつの値段を聞いてくる

No.4 最初にバトミントンがしたいとNaokoが言っていてNickはそこで会おうといっている。バトミントンをジムですることがわかれば答えにたどり着く。

アそれから、僕は弁当箱を持っていく。 イそう、君ととお昼ご飯ができるわね

ウはい、バトミントンを楽しんだ ○エわかった、ジムで会おう

問3 No.1 エ No.2 イ No.3 ア

日本語訳の例

日本語を学ぶのは楽しい。私がよく使う表現は "sumimasen" です。去年日本に来たとき、"ごめんなさい" という意味だと知りました。でも、なぜ「すみません」と何度も言うのかがわかりませんでした。

今は、それは、"Excuse me" や "Thank you" という意味もあると知っています。これはとても便利な表現だと思います。英語では、同じような便利な表現があります。例えば、"I'm fine."。この表現はいろいろな場面で使われます。もし誰かに "Are you OK?" と聞かれたら、"I'm fine." としばしば答えます。"Yes" と言いたい時にこれを使います。

また、コンビニで "Do you need a bag?" と聞かれます。袋が必要なければ "I'm fine" を使えます、このように、"Yes" と言いたいときにも、"No" と言いたいときにも使えるのです。語学の勉強は面白いですね。便利な英語表現を覚えて、それを試しましょう。英語の勉強がもっと面白くなるといいですね。

No.1

- ×ア 日本人は "I'm fine." をさまざまな方法で使っている
- ×イ 何回も "i'm fine." をなぜ使うのは知ることは面白い
- ×ウ "i'm fine." を使うことは日本の生徒には難しい
- エ "Are you Ok?" と聞かれた時 "I'm fine." はしばしば言われる

No.2

- ×ア 外国語を勉強することが好きな人は大勢いる
- イ いくつかの表現は方法や状況で異なる
- ×ウ "sumimasen" という表現は世界中でとても人気がある
- ×エ 日本にくる多くの人たちは日本文化について知りたがっている

No.3 最後の2文が聞き取れたら解答にたどり着く。

- ア 便利な英語表現を学ぶことは英語学習を楽しくする助けになる
- ×イ 生徒は英語でいろいろな方法で "Yes" と "No" の言い方を学ぶ必要がある
- ×ウ 将来のために日本語と英語の両方を学ぶことは生徒にとって重要である
- ×エ もっと多くの表現を知っていれば生徒にとって英語は簡単になるだろう

#### 問4

##### 日本語訳の例

次の授業では、短いスピーチを作ってもらいます。題材は、あなたのホームタウンを訪れる最もふさわしい季節はどれか、です。あなたが他の国からきた旅行者にたずねたら、どのように答えるのでしょうか。スピーチでは、どの季節が最もいいかなぜその季節を選んだのかみんな(教室にいる生徒)に話すようにします。では、みんなに理由についてもっと情報を話してください。

スピーチは好きな季節についてではありません。あなたのホームタウンに訪れたい外国の旅行者について考えてください。また、スピーチは日本語を話さない人によって理解されるものにしてください。

では、次の授業まで待てない(次の授業が待ち遠しい)! 頑張ってください!

- (1) bestを何に決めるかで会話の全体が決まる。解答例では冬をbestにした。
- (2) 解答例Skiing。冬のスポーツなら他にあげてもいい。

また冬なら「雪景色がきれいと感じることができる」などでもいい。

People can feel the winter scenery is beautiful.

- (3) skiingにすると

Skiing is one of my favorite winter sports. 簡単に書いても大丈夫です。

自分が思うことを表現しよう。

問題にPeopleと指示があるので人々が好きなことを題材に会話文を作るとよい。

## ②

問1 (1) call (2) park

問2 (1) be (2) mustn't

問3 (1)例 I watched TV (2)例 Where is my cap?

### 問1

(1) ～と呼んでください Please call me Taku. タクと呼んでください。

show 見せる ask: たずねる call: 呼ぶ give: 与える

(2) サッカーのできる場所を考えたら公園

Let's go to the park and play soccer there.

公園へ行ってそこでサッカーをよう

park: 公園 library 図書館 station: 駅 restaurant: レストラン

### 問2

(1) Be quiet. 静かにしなさい

(2) You mustn't eat here. ここで食べてはいけません

must:～しなければならない mustn'tはmust not～してはいけないの短縮形

問3 (1)例 I watched TV. (2)例 Where is my cap?

(1)問 昨日の晩ごはんのあとは何をしましたか

答 (したことを想像して自由に記入)

3語なら他にたくさんあります。ただし、動詞は過去形です。

I studied Math. 数学を勉強しました

I played the game. ゲームをやりました

### (2)

Where is my cap? または Where's my cap? (is の短縮形)

女の子が「椅子の下」と答えている。椅子の下に帽子があるのがわかる。

絵の中を想像した日本語訳の例

男の子

電話が見つからない

遅れてしまう

どうか助けて

女の子 机の上にあります

男の子 ありがとう

帽子はどこ？

女の子 椅子の下

③

A 日本語訳の例

キャンプ場の情報				
キャンプ場	HappyVillage	Holiday Fun	Lake Ezo	Nature Park
立地	山	海	湖	山
ペット	○	○	×	○
釣り	×	×	○	○
温泉	×	11:00~23:00	11:00~21:00	×
売店	15:00~19:00	9:00~21:00	15:00~20:00	10:00~19:00
そのほかの情報	花の庭の庭園	花火禁止	新しいバーベキュー場	乗馬
感想	Tkashi (★★★) このキャンプ場は大きくて静かです。庭園には多くの種類の花があります。この美しい場所は気に入るでしょう。	Meg (★☆☆) 多くの利用者はサーフィンや泳いでいます。夜遅くにパーティーをする人たちがいたのであまり楽しめませんでした。	Toru (★★☆) このキャンプ場はバーベキューをするにはいいです。しかしバーベキュー用の食材を売っている店がありません。それなので、バーベキューを楽しみたいのなら、□□□□□	John (★★★) 去年自然公園ができたばかりなのでとてもきれいです。私の家族はそこで犬と遊んで楽しみました。

問1 (1)イ (2)エ

問2 You should bring food.

問1

(1) 犬と一緒にいられて温泉を楽しめるキャンプ場はどこか 表を読んで探す

(2) キャンプ場の情報ではわからないこと→表と照らし合わせてみる

(問題を読むとエが常識的にありえないと疑い読むと早い)

ア 何を利用者がキャンプ場のことを話しているか→Review

イ どのキャンプ場がサーフィン好きに利用されている→Holiday Fun

ウ いつキャンプ場の店が閉まるか→Shop

○エ いつ4つのキャンプ場が初めて開かれたか→書いていない

問2 もしBBQをしたいのなら…

Lake EzoはBBQができる。

キャンプ場の店ではBBQ用の食べ物は売っていない。

だから、食べ物を持ち込む必要がある。

You should bring foods.

You must bring foods も可能

別の表現例

You need to get food somewhere. どこかで食材を手に入れる必要があります。

## B

問1 イ 問2 ウ

問3

例 Some students were doing their homework together in a classroom.

### 日本語訳の例

Today, I'll tell you about the two things I've learned about school life in Japan.

今日は、私が日本の学校生活について学んだ2つのこととお話しします。

First, you spend most of your time in the same classroom. You usually study here with your classmates, and teachers come here to teach you. In my country, America, teachers usually have their classrooms, and students go to different classrooms to study. Students study with different classmates because \*timetables are different among the students. Also, in Japan, you often use classrooms after school. A few days ago, I saw some students in a classroom after school. They were doing their homework together. I was surprised when I saw this. In America, we don't use the classroom after school like this.

まず、ほとんどの時間を同じ教室で過ごすことです。クラスメートと一緒に勉強し、先生が教えに来てくれます。私の国、アメリカでは、先生はたいてい自分の教室を持っていて、生徒は別の教室に行って勉強する。時間割が生徒によって違うので、生徒は違うクラスメートと勉強します。また、日本では放課後も教室を使うことが多いですね。数日前、放課後の教室で何人かの学生を見かけました。彼らは一緒に宿題をやっていました。これを見たとき、私は驚きました。アメリカでは、放課後に教室をこのように使うことはありません。

Second, you clean your classroom. I also see some teachers who clean with the students. At first, I didn't understand why students and teachers clean the school. In America, schools usually have cleaning \*staff, so students don't clean the classroom. Cleaning schools is seen as a job in America. But we often hear "When in Rome, do as the Romans do," so I started cleaning, too, like teachers here. Now, I feel it's good for us to clean the classrooms because we'll try to keep them \*neat and clean.

次に、自分の教室を自分で掃除することです。生徒と一緒に掃除をする先生も見かけます。最初は、なぜ生徒や先生が学校を掃除するのか分かりませんでした。アメリカでは、学校には掃除係がいるので、生徒が教室を掃除することはないです。実際、アメリカでは学校の掃除は仕事としてとらえられています。でも、「郷に入れば郷に従え」ということで、私も先生と同じように掃除をするようになりました。今では、教室をきれいにしようと思うから、掃除するのはいいことだと感じています。

Well, it was interesting to learn that the classroom is a very important part of school life in Japan. I hope you'll also be interested in school life in other countries. You may learn something important about school life in each country.

さて、日本の学校生活では、教室がとても重要な役割を担っていることがわかり、興味深かったです。みなさんもぜひ、海外の学校生活にも興味を持ってみてください。

問1 本文の内容に合うものを、ア～エから1つ選びなさい。

- ×ア アメリカの生徒はほとんど同じ授業を同じ生徒たちと勉強する
- イ アメリカの先生は普通生徒を教えに違う教室に行く必要はない
- ×ウ 日本の中学校にはアメリカの学校のように掃除スタッフをおく必要がある
- ×エ 掃除はクラスの生徒たちが一生懸命勉強をすることをさせてくれる。

問2 下線 \_\_\_\_\_ 部は、本文中でどのような意味で使われていますか。

最も適当な \_\_\_\_\_ ものを、ア～エから選びなさい。

- ×ア 家にいるときは、使う場所をきれいにすることが必要である。
- ×イ 外国人が助けが必要な時は、彼らの助けになるように何かをする。
- ウ 別の場所に行けば、現地の人が行うように試みなさい
- ×エ 外国へ旅行するときは、嫌なことを見つけてしまうだろう。

問3 本文の内容から考えて、次の問いに対する答えを  
\_\_\_\_\_, 主語と動詞を含む英文1文で答えなさい。

問題文 Why was Mr.Smith surprised after school a few days ago?

日本語訳 スミス先生数日前に放課後で驚いたのはなぜですか（本文より）

例 Some of the students were doing their homework together (in a classroom).

## C

問1 エ 問2 ウ 問3(1) 例 city (2) 例 nature  
問4 イ オ 問5 例 cars

(日本語訳の例)

<p>佐藤先生： 今日の話題は、宿題として考えてくれましたね？まずは、ウォーミングアップとして、あなたたちの考えを聞かせてください。健太は将来、都会と田舎、どちらに住みたいですか？</p>
<p>健太： 僕は田舎に住みたいです特に海の近くに。なぜなら僕は釣りが好きだからです。</p>
<p>佐藤先生： 理子はどうですか</p>
<p>理子： 私は田舎では夢を叶えられないと思います。私は東京のテレビ局で働きたい。それが私の夢です。</p>
<p>佐藤先生： なるほどね。いろいろな考え方があるんですね。次は、*高齢者の方の場合について考えてみましょう。高齢者の方にとって、都会と田舎ではどちらがいいのでしょうか？すでに両者の理由はいくつか考えられているようですね。さて、ケンタ君、都会で暮らす方が良いとしたら、どんな理由がある？</p>
<p>健太： そうですね、高齢者の方は都会の方が住みやすいと思います。田舎より都会の方がお店も病院も多いから、買い物もお医者さんにも行きやすいしね。</p>
<p>佐藤先生： いいですね。という_____意味ですよ？他に何か言うことはないですか？</p>
<p>健太： はい。調査によると、日本のお医者さんの多くは都会で働いているそうです。*その一方で、特に田舎では医師が足りない地域もある。これは心配ですね。</p> <p>佐藤先生 良い点ですね！次に、理子さん、田舎暮らしがいいとしたら、その理由は何ですか？</p>
<p>理子： 高齢者の方はストレスがなく、静かな生活を楽しめると思うんです。都会は騒音がうるさいし、バスや電車は混んでいるのが普通です。都会の人はいつも忙しそうに見える。また、田舎では、地域の人々とのつながりがあり、活動的で、お互いのことをよく知っているので安心できるのだと思います。</p>
<p>佐藤先生： 田舎暮らしは精神衛生上も良いということですね？</p>

理子

そうですね。まあ、調査によると、いろいろな理由で都会から田舎に移り住む人は多いようです。例えば、高齢者の方は「自然の多い静かなところで暮らしたい」とおっしゃる方が多いですね。都会ではストレスを感じる人が多いのでしょう。

理子:

高齢者の方はストレスがなく、静かな生活を楽しめると思うんです。都会は騒音がうるさいし、バスや電車は混んでいるのが普通です。都会の人はいつも忙しそうに見える。また、田舎では、地域の人々とのつながりがあり、活動的で、お互いのことをよく知っているので安心できるのだと思います。

佐藤先生

いいね、理子ちゃん！健太も理子も、高齢者の方の健康が理由だと話していました。お二人のアイデアから、高齢者の方にとってより良い場所を考えることができそうですね。次のレッスンでは、この話題についてディベートを行うので、お互いの意見に反論する必要があるんだ。そこで、練習として、健太の考えと理子の考えに対して、どのように反論するかを考えてほしい。では、みなさん、グループを作って、自分のアイデアを出し合いましょう！

問1 本文の内容から考えて、\_\_\_\_\_に入る最も適当なものを、ア～エから選びなさい。

- ×ア 高齢者は都会でお金をたくさん使うべきだ
- ×イ 都会は高齢者だけの場所である
- ×ウ 高齢者の多くは都会に住みたがっている
- エ 都会は高齢者にとってより便利な場所である

問2 ウ Researchの箇所を読む

日本のお医者さんの多くは都会で働いている。→お互いの地域での医者の数  
most of the doctors in Japan work in the city. →how many doctors work in each area

問3 会話文の日本語訳をみて要約してみる

- (1) city (2) nature

問4 本文の内容に合うものを、ア～オからすべて選びなさい。

- ×ア 健太は高齢者が釣りを楽しむために海ちの近くに住むべきだと信じていた。
- イ 理子は高齢者が田舎より都会でストレスを多く感じると言った。
- ×ウ 健太は都会から田舎に移る人々のことをたずねた。
- ×エ 健太も理子も高齢者の日常生活をどのように助けるかについて話していた。
- オ 佐藤先生はクラスの生徒に（健太と理子の）ディベートのためのアイディアをクラスの生徒と共有するようと言った。

## 問5 cars

### 日本語訳の例

都会では電車やバスが混んでいて、高齢者がストレスを感じるのはよくわかります。しかし、田舎では電車やバスの本数が少ないので、スーパーや病院などに行くのにを車使わざるを得ないお年寄りも多い。高齢者の運転手が心配です。電車やバスを利用する方が、高齢者にとっては楽で安全だと思います。

## ④

### 日本語訳の例

スマートフォンなどのデバイスは、今日の私たちの生活の一部となっている。

実際に、(1)の例：ほとんどの高校生がスマートフォンを持っている。

このようなデバイスは、(2)の例：私たちがそれらを使用して欲しい情報を手に入れることができるので、非常に便利です。例えば、それらを使うことによって、私たちは他の人とコミュニケーションをとることができます。

しかし、使用する際には注意が必要です。

上手な使い方を学ぶ必要があります。

### 解答例

(1)

Most of the high school students have smartphones.

ほとんどの高校生がスマートフォンを持っている。

(2)

例 get some information we needed

ほしい情報を手にいれることができます。

(3)

例

I think we shouldn't use our smartphones for many hours. We forget the time easily and don't have enough time to do other things.

私はスマートフォンを長時間使わない方がいいと思う。私たちは簡単に時間を忘れてしまうし、他のことをする十分な時間がない。

(2)(3)は自分の意見を書のが大切です。

①

問1:

(1) 1 4 (2) 5 4 (3)  $2\sqrt{7}$

暗算で計算できるといいが下のように過程を思い出して計算してほしい。

(1)  $9 - (-5) = 9 + (-1)(-5) = 9 + 5 = 14$

(2)  $(-3)^2 \div \frac{1}{6} = 9 \times 6 = 54$

(3)  $\sqrt{2} \times \sqrt{14} = \sqrt{2 \times 2 \times 7} = 2\sqrt{7}$

問2 答  $\frac{4}{9}$

掃除の種類	数字の条件	当てはまる数字	場合の数
教室掃除	偶数	2, 4, 6, 8	4
廊下掃除	奇数	1, 3, 5, 7, 9	5
すべて			9

確率の問題は場合の数を求めることが一番大切。すべての組み合わせの数は簡単に求められる。  
コインを2回投げるなど樹形図を書く場合も同じ。

くじは9本なので一本ひいた時のすべての数字の表れ方は全部で9通り。

Aさんが教室掃除当たる場合の数は4通りなので確率は $\frac{4}{9}$

問3 答 -1

表から比例の関係であることを読み取る。よって1次関数で表すことができる。

(解1)

1次関数なので $y = ax + b$ とおいた場合

表から、 $x$ が増えると $y$ は減少する。

$a$ 負の数と考えておく。

$a$ は $x$ と $y$ の変化の割合

変化の割合は (  $y$  の変化量 ) / (  $x$  の変化量 ) 。

$a = \frac{2 - 6}{3 - (-1)} = \frac{-4}{4} = -1$   $b$ は $x = 0$ の時の値なので5

$x$	...	-1	0	...	3	...
$y$	...	6	<input type="text"/>	...	2	...

(解2)

表から検討する

$x$ は-1から3の間で4増える。

$y$ は6から2の間で $y$ は6から2に変わっている。 $y$ は4減る。

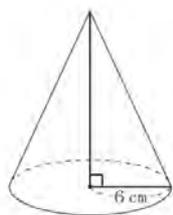
$x$ が1増えると $y$ は1減る。

$x$ が-1から0に変化(増える)すると。 $y$ は1減る

したがって $x = 0$ の時 $y = 6 - 1 = 5$

公式通り解いてもよいが表の規則性をみると答えがでる

問4 答 11 cm



$$\text{錐の公式 } V = \frac{1}{3}Sh$$

$V$  : 体積、 $S$  : 底面積  $h$  : 高さ

$$132\pi = \frac{1}{3} \times (\pi \times 6 \times 6) \times h \text{ より}$$

$$h = 132 \times \frac{3}{6 \times 6} = 11 \text{ cm}$$

問5 答 9, 15

$$(x - a)(x - b)$$

$$= x^2 - (a + b)x + ab$$

求めるものは $a + b$ である。

$ab = 14$ でなければならない。

$a$ と $b$ の自然数の組み合わせは、 $(a, b) = (1, 14), (2, 7)$ がある

$a + b = 9$ と $15$

問6

二等辺三角形の性質から $\angle ABC = 30^\circ$   $\angle PBC = 15^\circ$  なので

$\angle ABC$ の角の二等分線かつ二等辺三角形であることに着目して作図

②

問1

$a=1, b=2, c=2, d=4$   $a+b+c+d=9$ なので5の倍数ではない

問2

ア  $m(n+1)$  イ  $(m+1)n$  ウ  $n+1$  エ  $m$  オ  $m+1$  カ  $n$   
キ  $n+1$

	かける数 $m$	
かけられる数 $n$	$a = mn$	$b = n(m+1)$
	$c = m(n+1)$	$d = (m+1)(n+1)$

$a = mn$  ので、 $b, c, d$  は上の表のように表すことができる

$$b = (m+1)n$$

$$c = m(n+1)$$

$$d = (m+1)(n+1)$$

よって

$$a + b + c + d = mn + (m+1)n + m(n+1) + (m+1)(n+1) = (2m+1)(2n+1)$$

$$= (m+m+1)(n+n+1)$$

$$= \{m + (m+1)\} \{n + (n+1)\}$$

問3  $(x,y)$  は  $(1,14), (4,5), (13,1)$

$(x,y) = p + q + r + s + t + u$  を求めるとき、かける数とかけられる数の関係

かけられる数の和は  $x + (x+1) = 2x+1$

かける数の和は  $y + (y+1) + (y+2) = 3y+3 = 3(y+1)$

求める式は

$$(2x+1) \times 3 \times (y+1) = 162$$

$$(2x+1)(y+1) = 54$$

を満たす  $x$  と  $y$  の組み合わせを選ぶ

(1)  $2x$  は偶数なので  $(2x+1)$  は奇数、 $54$  が偶数なので  $(y+1)$  は偶数

(2)  $54$  を素因数分解すると  $54 = 1 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3$

(3)  $(2x+1) = 3, 9, 27$

$$(y+1) = 18, 6, 2$$

という組み合わせなので、 $(x,y)$  は  $(1,14), (4,5), (13,1)$  がある。

③

問1 AB=4

a=2より2次関数は

$$y = 2x^2$$

点Aを通りx軸に平行な直線を  $y = A$  とする。

y座標が8なので  $A = 8$

2次関数と交わる点は

$$8 = 2x^2 \text{ より } x = \pm 2$$

点A(2,8) 点B(-2,8)

ABは点Aおよび点Bのx座標の絶対値の和

$$AB = 4 \quad (AB = |2| + |-2|)$$

問2  $a = \frac{1}{4}$

変化の割合は  $\frac{y \text{ の変化量}}{x \text{ の変化量}}$        $x = 1$  のとき  $y = a^2$ ,    $x = 3$  のとき  $y = a3^2 = 9a$

$$2 \text{ 次関数の変化量は } \frac{(9a - a)}{(3 - 1)} = 4a \dots \textcircled{1}$$

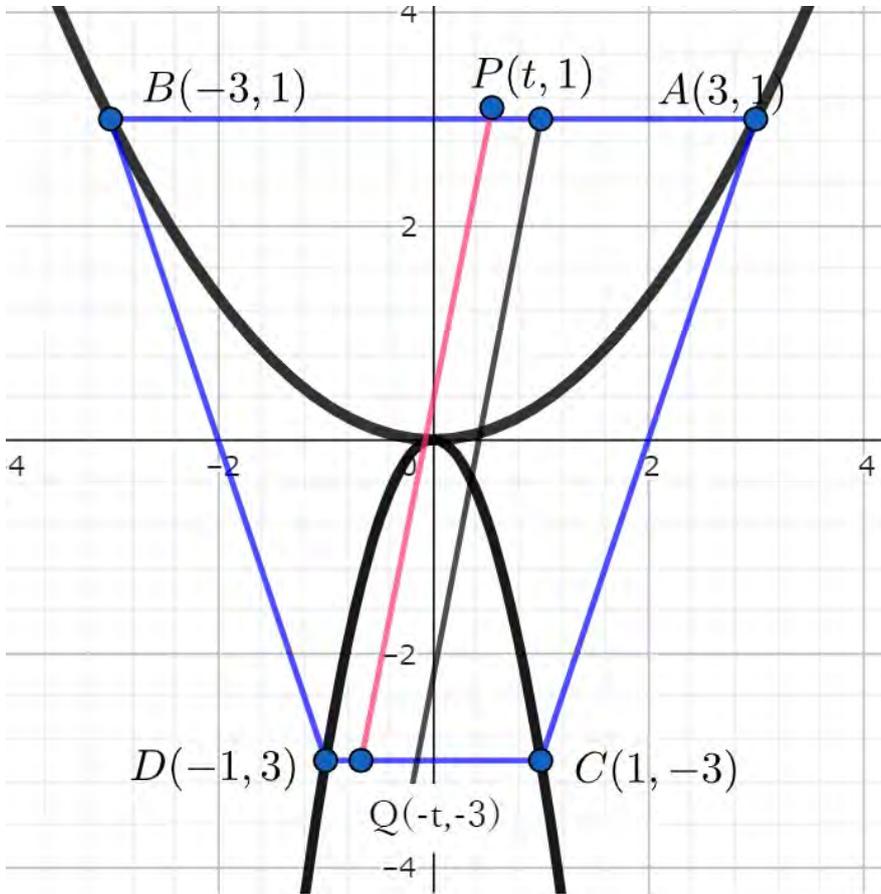
$$\text{直線の傾きは } \frac{(4 - 1)}{(2 - (-1))} = 1 \dots \textcircled{2}$$

$$\text{変化の割合と直線の傾きが等しい } \textcircled{1} = \textcircled{2} \quad 4a = 1, \quad a = \frac{1}{4}$$

問3 Q(-t, 3)

(1) グラフで整理

式より点A(1, 3), 点C(1, -3),  
点Dは(-1, -3) 点Bは(-1, 3)



と整理する。

点Pの座標は  $(t, 3)$  と  
なる。

直線PQは原点を通る。

直線の式は  $y = 3tx$

Qも直線上にあるので

Qのx座標を  $x_1$  すると

$$-3 = 3tx_1$$

$$x_1 = -t$$

よって  $Q(-t, -3)$

(2) 解答例1

台形PQCAの面積は

$$\{ (3 - t) + (t + 1) \}$$

$$6 \div 2 = 12$$

台形ABCDの面積は

$$(6 + 2) \times 6 \div 2 = 24$$

$$\text{台形PQCAの面積} = \frac{1}{2}$$

ABCDの面積である

したがって、直線PQは台形ABCDの面積を2等分する。

解答例2

台形ABCDは台形ACQPと台形BDQPとの和である。

2つ台形の面積が等しことと同じである。

2つの台形の高さは等しい。

したがって、両方の台形の上底+下底が等しければ

台形ABCDの面積を2等分することになる。

$$\text{線分}(AP + QC) = (3 - t) + (1 + t) = 4$$

$$\text{線分}(BD + DQ) = (3 + t) + (1 - t) = 4$$

よって直線PQは台形ABCDの面積を2等分する。

④

問1 110°

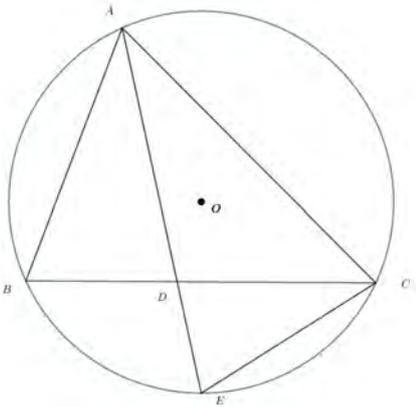
△ADCは二等辺三角形であるから $\angle ADC = 180 - 2\angle CAD$

ADは $\angle BAC$ の角の二等分線なので $\angle CAD = \angle BAD = 35^\circ$

$\angle ADC = 180 - 2 \times 35 = 110^\circ$

問2 ア 弧AC イ 円周角 ウ 2組の角がそれぞれ等しい

問3



正答は3例あるが、問2から相似の関係にあるのは△ABDと△CED、△ABDと△AEC  
よって△ABDと△AECも相似の関係にある。  
この関係を使うのが(正答例2)が1番良い。

(正答例 1)

△ABEと△ADCにおいて

仮定より、 $AB=AD$  . . . . . ①

また、仮定より、 $\angle BAC = \angle DAC$  . . . . . ②

弧ABに対する円周角は等しい

$\angle BEA = \angle DCA$  . . . . . ア

$\angle ABE = 180^\circ - (\angle BEA + \angle BAE)$  . . . . . イ

$\angle ADC = 180^\circ - (\angle DCA + \angle DAC)$  . . . . . ウ

②, ア, イ, ウより、 $\angle ABE = \angle ADC$  . . . . . ③

①, ②, ③より、

1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しい

よって  $\triangle ABE \cong \triangle ADC$

証明終

(正答例2)

$\triangle ABE$ と $\triangle ADC$ において

仮定より、 $AB=AD$  . . . . . ①

①までは正答例1と同様とする。)

また、仮定より、 $\angle BAE = \angle DAC$  . . . . . ②

$\triangle ABD$ と $\triangle AEC$ から、

対応する辺の比は等しいので、

$AB : AD = AE : AC = 1 : 1$

よって、 $AE=AC$  . . . . . ③

①、②、③より、2組の辺とその間の角がそれぞれ等しい

よって  $\triangle ABE \equiv \triangle ADC$

証明終

(正答例3)

$\triangle ABE$ と $\triangle ADC$ において

仮定より、 $AB=AD$  . . . . . ①

$\triangle ABD$ と $\triangle AEC$ は相似

対応する辺の比は等しい

$AB : AD = AE : AC = 1 : 1$

よって、 $AE=AC$  . . . . . ②

$\triangle ABD$ と $\triangle CED$ は相似

対応する辺の比は等しい

$AB : AD = CE : CD = 1 : 1$

よって、 $CD=CE$  . . . . . ア

仮定より、 $\angle BAE = \angle EAC$

弧BEと弧CEの長さが等しい

$\angle BCE = \angle EBC$

底角が等しい

よって $\triangle BEC$ は、

$BE=CE$ の二等辺三角形である . . . . . イ

ア、イより、 $BE=DC$  . . . . . ③

①、②、③より、3組の辺がそれぞれ等しい

$\triangle ABE \equiv \triangle ADC$

証明終

⑤

問1 ア 39 イ 43 ウ 4

問1

どちらの年も度数分布から足し算で求める方法と累積度数から引き算で求める方法がある  
 簡単な足し算になっているので2通りの解き方で検算できる。

(1)度数分布表から

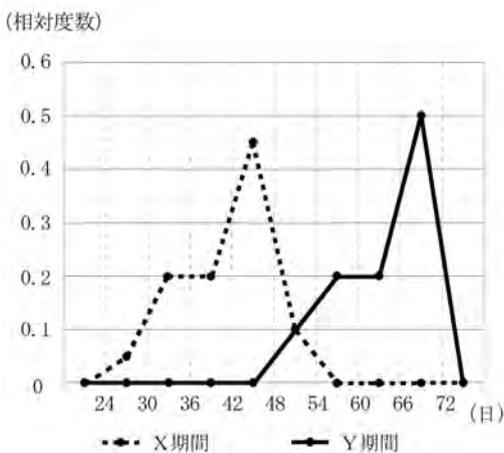
1972年 度数で求める  $(26 + 8 + 4 + 1) = 39$ 日 ア  
 累積度数を使う  $(62 - 23) = 39$ 日 ア

2021年 度数で求める  $(10 + 15 + 12 + 6) = 43$ 日 イ  
 累積度数を使う  $(62 - 19) = 43$ 日 イ

夏の差は  $43 - 39 = 4$ 日 ウ

問2

(1)下図のとおり



(2)

解答例

X 期間と Y 期間では総度数が異なっているため

(3)ウ

2つの度数分布がグラフのようにほぼ似ている。

Y 期間のほうが X 期間より夏の年間日数が多い。したがって Y 期間は X 期間より暑いので逆に X 期間は Y 期間よりも涼しい。



# 令和6年度 解説

# 1

問1 No1.ウ No2.ア No3. ウ

問2 No1.イ No2.エ No3.ウ No.4イ

問3 No1. ウ No2.ア No.3エ

問4 No1(正答例) get a note book

No2. April

No3.(正答例)

Our school starts in this month.

問1

No.1

A : マリー、今度の土曜日に一緒に公園でテニスしない？

B : ヒロト、週末は雨だって聞いたよ。体育館でバドミントンをするのはどう？

A : ええ！やろうよ。

質問：今週の土曜日はどんなスポーツをしますか

ア 卓球    イ テニス    ウ バドミントン    エ バスケットボール

No.2

A : このお店には日本の伝統的なものが売っているよ、けいこ。カナダにいる私の妹にプレゼントを買うよ。

B : 見て、ジョン！暑い時に開けて使うんだよ。使わないときはポケットに入れて運べる。

A : これ、金魚の絵がいいね。彼女のために買おう。

質問：ジョンは妹に何を買いたいですか？

ア 金魚がプリントされている扇子    イ 花がプリントされている扇子

ウ 金魚が描かれた風鈴    エ 花が描かれた風鈴

No.3

A : アリス、今度はどのホテルに泊まりたい？

B : お父さん、わたしは花火が見たいしホテルから街の景色を楽しみたい。ママはおいしいシーフードが食べたいって言ってた。

A : そうなんだ。私はステーキが食べたい。このホテルはどう？街の景色は見えないが夕食も花火も楽しめますよ。

B : いいよ。そこに泊まろう。

質問：今回はどのようなホテルに泊まるつもりですか？

シーフードとステーキが食べられて花火が見えるホテル

- ア ×それでは、明日の午前中にそこへ行きましょう
- イ ×それでは、日曜の午後にそこで会いましょう
- ウ ○それなら、土曜日の午前中家族で外出するんだ
- エ ×それなら。明後日ぼくの靴をあげるよ

問4 No1. [登校中の対話]

麻紀： 昨夜はサッカーの試合をテレビで見たよ。

ビル： 見れなかった。試合はどうだった？

麻紀： (チャイム音)

ア ×先週の日曜日です

イ ○とてもエキサイティングだった

ウ ×宿題が終わったところです

エ ×今日はサッカーをします

No2. [昼食中の対話]

麻紀： このカレー、とてもおいしいね。

ビル： ええ、私も好きです。家でよく野菜カレーを作るんだ。料理は好きですか？

麻紀： (チャイム音)

ア ×私は昨日ピザを食べました。

イ ×はい、それがお気に入りのレストランです

ウ ×はい、お昼ご飯近くに

エ ○わたしはママと一緒に楽しんでいるわ

No3 [夏休み明けの対話]

麻紀： 先週、祖父母の家に遊びに行って、庭で育てたスイカを食べた。

ビル： いいね！いつも食べているスイカと味は違った？

麻紀： (チャイム音)

ア ×いいえ、それはもっと高い

イ ×いいえ、大きい

ウ ○ええ、もっと甘い

エ ×ええ、もっと有名だ

No4 [下校時の対話]

麻紀： ビル、今度の土曜日か日曜日に時間があったら、スポーツショップでランニングシューズを選ぶのを手伝ってくれる？

ビル： 明日は家族と出かけるけど、明後日は空いてるよ。

麻紀： (チャイム音)

ア ×それなら、明日の午後にそこへ行きましょう

イ ○それなら、土曜日の午後にそこで会いましょう

- ウ ×それなら、土曜日の朝に家族と行くよ
- エ ×それなら、明後日私の靴をあげる

### 問3

皆さん、こんにちは！今日はイギリスのグリーティングカードを送る文化についてお話しします。

グリーティングカードは、温かいメッセージが書かれた特別なハガキの一種です。最近ではEメールを使うことが多いですが、イギリスでは今でも、年に30回以上、紙のグリーティングカードを送ります。小さな町でも、カードだけ売る専門店がある。イギリスの人々は、感謝の気持ちや愛情をカードで表現するのが好きだ。

イギリスの人々は、カードを通して感謝や愛の気持ちを表現するのが好きです。グリーティングカードを送ることは、私たちの生活の一部です。

私はグリーティングカードを送ることは他人に自分の感情を話す一つのいい方法だと思います。私は温かいメッセージの入った素敵なカードをもらおうと、いつも幸せな気持ちになります。私は日本に2週間しかいませんでしたが、家族からグリーティングカードを何枚ももらいました。だから寂しくありません。

皆さんも、大切な人にグリーティングカードで気持ちを伝えてみてください。ありがとうございます。

#### No1.

- ア ×イギリスの人たちはグリーティングカードは今人気はそんなにないと考えている。
- イ ×イギリスの人たちはインターネットでいくつかグリーティングカード買います。
- ウ ○グリーティングカードは生活の一部である。
- エ ×小さな町にはグリーティングカードは売っていない。

#### No2.

- ア ○ケイティは多くのグリーティングカード家族を恋しがることはなかった。
- イ ×ケイティは家族にまだグリーティングカードを送っていない。
- ウ ×グリーティングカード書き方を知ることは重要だ。
- エ ケイティの家族は特別なグリーティングカードを売っている

#### No3

- ア ×誰かの気持ちを理解するのにeメール使うのが便利だ。
- イ ×愛する人に気持ちを伝えるのにあったり話したりするべきだ
- ウ ×グリーティングカードの書き方を理解するのは大切なことだ
- エ ○あなたの感謝や愛を示すのにグリーティングカードを送るべきだ

問4

"英語ラジオショー"を聴いていますね？クイズタイムです！いくつかのヒント聞いて英単語を答えましょう。私がゲームに参加する方法を教えましょう。

最初にヒントを2つ聞きましょう。

最初に2つのヒントを聴きます、ウェブサイトアクセスして今日の午後8時までにクイズに答えましょう

正解者の10人に英語ラジオショーノートがもらえる。では、クイズを始めましょう！

ヒント1：「A」から始まる単語です。

ヒント2：1年の4番目の月です。

以上です！あなたの答えを待っています！

No.1 クイズに正解した10人には何が当たるでしょう？

英語ラジオショーノート

No.2 クイズの答えは？

April

No.3 クイズのヒントをもう1つ作るとしたら

4月の行事を書けば良い

Our school starts in this month.

Cherry blossoms will bloom in late of this month.

## 2

問1 (1) by. (2) hours

問2 (1) more (2) don't

問3 ①(解答例) Whose the bag is that?

④(解答例) Where is his house?

問1

(1)I'll go to the station by bus.

私はバスで駅まで行くだらう

(2)A day has twenty-four hours.

1日は24時間あります

問2

(1) more

吹奏楽部はバトミントン部とくらべて生徒が多い。

(2) don't

30人の生徒はどのクラブ活動をしていない。

問3

(1) (正答例)

① Whose bag is that? あれは誰のバックですか

④ Where is his house? 彼の家はどこですか

(別訳)Where dose he live in? 彼はどこに住んでいますか

A 問1 イ、エ 問2 エ

問3(例) What kind of school events do you have in your country ?

学校祭 2024		
日付 7月13日(土曜日)		
イベントスケジュール		
体育館	時刻	理科室
プラスバンドのコンサート	11:00	Happy英語の時間 留学生の学生と楽しく話しましょ う
11:40~12:20までここでお昼ごはんを食べることができます。	11:30	
	12:00	科学ショーⅠ ミニロケットを作ろう
スピーチコンテスト(弁論大会)	12:30	
	13:00	科学ショーⅡ 水の力を観察しよう
コーラス部(合唱部)の発表	13:30	
カリグラフィーのショー	14:00	科学ショーⅢ 雲をつくろう
ビンゴタイム	14:30	
ダンスイベント	15:00	
学校の映画コンテスト	16:00	
	17:00	

※両親とゲストは11:00から15:00まで参加できます。  
※コンピュータールームでクラスの店のチケットを買ってください。

<<クラスのイベント>> 【それぞれの教室】 11:00-15:00 1A: 射的ゲーム 2B: SDGsクイズ 3B: デジタルアート
<<クラスの店>> 【校庭】 11:00-15:00 1B: 焼きそば 2A: お好み焼き 3A: りんご飴

問1

親はコーラスクラブの発表のあと学校祭を楽しめる

文章の下から2行目に書いてある「親とゲストは11:00~15:00まで参加できる」から時刻とイベントを調べる

ア ×スピーチコンテスト

イ ○ビンゴタイム

ウ ×ダンスイベント

エ ×科学ショーII

エ ○科学ショーIII

問2

ア ×すべてのイベントは土曜日の午後から行われている。

イ ×ゲストは学校祭にランチボックスを持ってこなければならない

ウ ×ゲストはチケットを買って射的ゲームをする必要がある。

エ ○理科室より体育館の方がイベントがある。

問3 (例)

どのような学校行事 kind of school events

留学生(あなた)の国で in your country

何があるか what do you have?

What kind of school events do you have in your country ?

In your country, と前に持ってきてもいい

会話の流れで school event の中で話しているので。このようなと略しても良い

What do have school events like this in your country?

あなたの国ではこのようなことで何がありますかとまで書ける。

B

問1 ア 問2 イ 問3 (例) He felt excited.

.

みなさん、こんにちは！今日は、私が3年間の英語の授業で学んだ2つのことについてお話しします。

「間違いは英語を上達させる！」。これは私が好きな表現です。最初は、間違った単語を使うことを心配して、英語を話すことに恐れを感じていました。でも先生は「間違いを恐れずに」と何度も言ってくれました。その言葉のおかげで、ALTと僕のペットの犬について話すことができました。私の英語には時々間違いもありましたが、先生は私の話をよく聞

### 問3

皆さん、こんにちは！今日はイギリスのグリーティングカードを送る文化についてお話しします。

グリーティングカードは、温かいメッセージが書かれた特別なハガキの一種です。最近ではEメールを使うことが多いですが、イギリスでは今でも、年に30回以上、紙のグリーティングカードを送ります。小さな町でも、カードだけ売る専門店がある。イギリスの人々は、感謝の気持ちや愛情をカードで表現するのが好きだ。

イギリスの人々は、カードを通して感謝や愛の気持ちを表現するのが好きです。グリーティングカードを送ることは、私たちの生活の一部です。

私はグリーティングカードを送ることは他人に自分の感情を話す一つのいい方法だと思えます。私は温かいメッセージの入った素敵なカードをもらおうと、いつも幸せな気持ちになります。私は日本に2週間しかいませんでしたが、家族からグリーティングカードを何枚ももらいました。だから寂しくありません。

皆さんも、大切な人にグリーティングカードで気持ちを伝えてみてください。ありがとうございます。

#### No1.

- ア ×イギリスの人たちはグリーティングカードは今人気はそんなにないと考えている。
- イ ×イギリスの人たちはインターネットでいくつかグリーティングカード買います。
- ウ ○グリーティングカードは生活の一部である。
- エ ×小さな町にはグリーティングカードは売っていない。

#### No2.

- ア ○ケイティは多くのグリーティングカード家族を恋しがることはなかった。
- イ ×ケイティは家族にまだグリーティングカードを送っていない。
- ウ ×グリーティングカード書き方を知ることは重要だ。
- エ ケイティの家族は特別なグリーティングカードを売っている

#### No3

- ア ×誰かの気持ちを理解するのにeメール使うのが便利だ。
- イ ×愛する人に気持ちを伝えるのにあったり話したりするべきだ
- ウ ×グリーティングカードの書き方を理解するのは大切なことだ
- エ ○あなたの感謝や愛を示すのにグリーティングカードを送るべきだ

問4

"英語ラジオショー"を聴いていますね？クイズタイムです！いくつかのヒント聞いて英単語を答えましょう。私がゲームに参加する方法を教えましょう。

最初にヒントを2つ聞きましょう。

最初に2つのヒントを聴きます、ウェブサイトアクセスして今日の午後8時までにクイズに答えましょう

正解者の10人に英語ラジオショーノートがもらえる。では、クイズを始めましょう！

ヒント1：「A」から始まる単語です。

ヒント2：1年の4番目の月です。

以上です！あなたの答えを待っています！

No.1 クイズに正解した10人には何が当たるでしょう？

英語ラジオショーノート

No.2 クイズの答えは？

April

No.3 クイズのヒントをもう1つ作るとしたら

4月の行事を書けば良い

Our school starts in this month.

Cherry blossoms will bloom in late of this month.

## 2

問1 (1) by. (2) hours

問2 (1) more (2) don't

問3 ①(解答例) Whose the bag is that?

④(解答例) Where is his house?

問1

(1)I'll go to the station by bus.

私はバスで駅まで行くだらう

(2)A day has twenty-four hours.

1日は24時間あります

問2

(1) more

吹奏楽部はバトミントン部とくらべて生徒が多い。

(2) don't

30人の生徒はどのクラブ活動をしていない。

問3

(1) (正答例)

① Whose bag is that? あれは誰のバックですか

④ Where is his house? 彼の家はどこですか

(別訳)Where dose he live in? 彼はどこに住んでいますか

A 問1 イ、エ 問2 エ

問3(例) What kind of school events do you have in your country ?

学校祭 2024		
日付 7月13日(土曜日)		
イベントスケジュール		
体育館	時刻	理科室
プラスバンドのコンサート	11:00	Happy英語の時間 留学生の学生と楽しく話しましょ う
11:40~12:20までここでお昼ごはんを食べることができます。	11:30	
	12:00	科学ショーⅠ ミニロケットを作ろう
スピーチコンテスト(弁論大会)	12:30	
	13:00	科学ショーⅡ 水の力を観察しよう
コーラス部(合唱部)の発表	13:30	
カリグラフィーのショー	14:00	科学ショーⅢ 雲をつくろう
ビンゴタイム	14:30	
ダンスイベント	15:00	
学校の映画コンテスト	16:00	
	17:00	

※両親とゲストは11:00から15:00まで参加できます。  
※コンピュータールームでクラスの店のチケットを買ってください。

<<クラスのイベント>> 【それぞれの教室】 11:00-15:00 1A: 射的ゲーム 2B: SDGsクイズ 3B: デジタルアート
<<クラスの店>> 【校庭】 11:00-15:00 1B: 焼きそば 2A: お好み焼き 3A: りんご飴

問1

親はコーラスクラブの発表のあと学校祭を楽しめる

文章の下から2行目に書いてある「親とゲストは11:00~15:00まで参加できる」から時刻とイベントを調べる

- ア ×スピーチコンテスト
- イ ○ビンゴタイム
- ウ ×ダンスイベント
- エ ×科学ショーII
- エ ○科学ショーIII

問2

- ア ×すべてのイベントは土曜日の午後から行われている。
- イ ×ゲストは学校祭にランチボックスを持ってこなければならない
- ウ ×ゲストはチケットを買って射的ゲームをする必要がある。
- エ ○理科室より体育館の方がイベントがある。

問3 (例)

どのような学校行事 kind of school events

留学生(あなた)の国で in your country

何があるか what do you have?

What kind of school events do you have in your country ?

In your country, と前に持ってきてもいい

会話の流れで school event の中で話しているので。このようなと略しても良い

What do have school events like this in your country?

あなたの国ではこのようなことで何がありますかとまで書ける。

B

問1 ア 問2 イ 問3 (例) He felt excited.

.

みなさん、こんにちは！今日は、私が3年間の英語の授業で学んだ2つのことについてお話しします。

「間違いは英語を上達させる！」。これは私が好きな表現です。最初は、間違った単語を使うことを心配して、英語を話すことに恐れを感じていました。でも先生は「間違いを恐れずに」と何度も言ってくれました。その言葉のおかげで、ALTと僕のペットの犬について話すことができました。私の英語には時々間違いもありましたが、先生は私の話をよく聞

いてくださり、正しい表現を教えてくださいました。彼女からはとても褒められました。とても嬉しかったです。この経験を通して、私は間違いが英語を上達させることを知りました。

それ以来、怖くてもいろいろなことに挑戦しています。

英語を話すときは、自分の意見をはっきりした意見をもつことも大切です。英語の授業では、しばしばクラスメートとペアやグループで作業することが多かった。僕にとっては、知識が十分でないために議論で自分を表現することが難しく感じたことがありました。だから、英語だけでなく、他の教科も自分の考えを持つように努力しました。そうしたら、少しずつですがディスカッションに白熱して参加できるようになりました。今ではディスカッションの時間が待ちきれない！

3年間の英語の授業で、□□□□□びました。また、明確な意見を持つためには、明らかな意見と多くの知識を持つことを続けなければならないと実感しました。将来、僕は外国で医者として働きたいと思っています。だから、もっと英語を勉強します。ありがとうございました。

#### 問1

問1 本文の内容に合うもの、ア～エから1つ選びなさい。

ア ○ハヤトはALTと間違えながら英語で話した。

イ ×ハヤトは自分の意見を他の人に伝えるために、たくさんの英語を聞いた。

ウ ×ハヤトはクラスメートから英語についてたくさんの情報を得た。

エ ×ハヤトはクラスメートが彼のALTから褒められたことを喜んだ。

問2 本文の内容から考えて、□□□□□英語として最も適当なもの、ア～エから選びなさい

ア ALTと話すとき、間違った言葉を選んではいけない。

イ○もっと成長したいのなら、間違いを気にすべきではない。

ウ ディスカッションをするために、面白いトピックを持ちましょう。

エ 将来の夢を実現するために、お互いに助け合おう。

問3 本文の内容から考えて、次の問いに対する答え、主語と動詞を含む英文1文で答えなさい。

は い。

各教科を頑張った隼人は、ディスカッションでどう感じたか？

He felt excited.

C

問1. エ 問2. イ 問3 ①introduce. ②without 問4 What do you think?  
問5 イ、オ

森先生:

今日は "ナッジ" について話そう。

聞いたことはありますか？

次郎:

いいえ、森先生、聞いたことがありません。どんなものなんですか？

森先生

私が駅で撮ったこの写真を見てください。

この中にナッジの例があるとわかりますよ。次郎、何が見えますか？

次郎：エスカレーター、階段が見えます。

森先生:

ええ！その人は何をしていますのですか？

次郎:

エスカレーターの代わりに階段を上っています。

森先生:

すごい！花、この写真の中に何か他のものを見つけられますか？

花:

階段にいくつか数字が見えます。

森先生:

よし！その数字は男の人になにを告げているのですか。

花:

この数字は、階段を上る人の消費カロリーを示しているんだ。だから、エスカレーターを使うより階段を使った方が体にいいんだ

森先生:

その通りだよ、ハナ！ナッジは、人々が日常生活でよりポジティブな方法を選択するのを助けてくれる。

ナッジは、人々が日常の生活でよりポジティブな方法を選択する手助けをします。

次郎:

なるほど！つまりこの写真では、階段の数字にナッジがあり、その数字を見た男性は健康のためにエスカレーターではなく階段を選んで使っているんだ。ですね？

森先生:

その通りだよ、次郎！実は、このナッジを見てから、健康のために階段をよく使うようになりました。花:

ナッジは楽しい方法で人々がより良い選択をするのを助けるから、とてもクールだと思う。

森先生:

それはとても重要なポイントだね！駅で階段を上ることを選んだ人をたくさん見かけました。

# 1

問1

(1)  $(-1) + (-5) = -6$

(2)  $7 + 18 \div (-3) = 7 + (-6) = 1$

(3)  $\sqrt{6} \times \sqrt{3} - \sqrt{2} = \sqrt{2 \times 3} \times \sqrt{3} - \sqrt{2} = 3\sqrt{2} - \sqrt{2} = 2\sqrt{2}$  第一項は $\sqrt{18}$ と計算してもいいが、結果二度手間になる。

問2

$70 = 10 \times 7(7 \times 10) = 2 \times 5 \times 7$

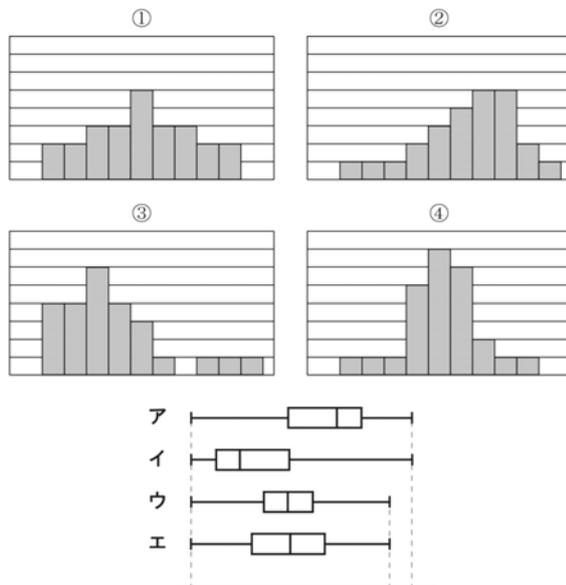
問3

$y = 30x$  2mならば60gになる。

問4

① ウ  $a$ は負の数 ② ア  $b$ は正の数 座標と1次関数を振り返ろう。

問5



① エ 幅広く広がっている箱ひげ図のうち中央値が中心付近にある。

② ア 中央値が1番右にある。四分位範囲も1番右に偏る。

ちなみに③はウ④はウ

問6

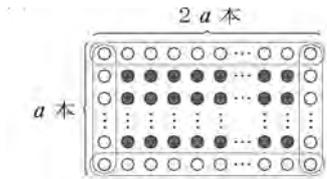
BPがBCの垂直二等分線であるように作図する。

## 2

### ○ 条件の整理

縦の白いチューリップが $a$ 本の時は 全体のチューリップの本数は $2a^2$

白いチューリップの本数は  $a \times 2 + 2a \times 2 - 4 = 6a - 4$



(1)  $a$ 本に白色のチューリップの数を求める式であるから

$a = 6$ を式に代入する

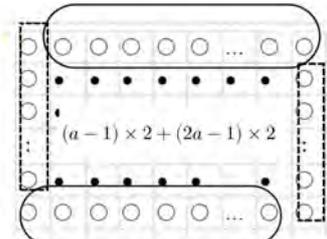
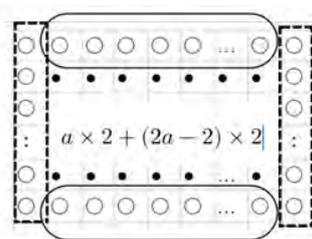
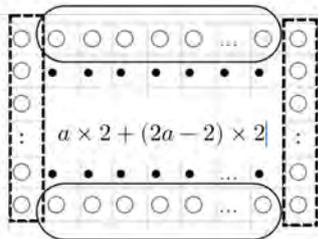
$$6 \times 2 + 2 \times 6 \times 2 - 4 = 12 + 24 - 4 = 32 \text{ 本}$$

$$\text{または} = 6a - 4 = 6 \times 6 - 4 = 32$$

白色のチューリップの本数の求め方を表す式

$$a \times 2 + 2a \times 2 - 4$$

(2)角が重複しない図と白いチューリップが曲がる場合hが書ける。



(3) 赤いチューリップ全部のチューリップから白いチューリップの本数を引く

条件の整理より、全体のチューリップの和  $2a^2 = 242$

$$a^2 = 121,$$

$$a > 0, a = 11$$

条件で整理した白いチューリップの求め方、問題文での考え方、(2)で自分で考えた求め方  
 ができる。

解1 条件の整理で行ったときの白いチューリップの和は  $6a - 4$

$$\text{よって } 242 - (6a - 4) = 242 - 62 = 180 \text{ 本}$$

問題文を使った時

$$242 - \{(a \times 2) + 2 \times a - 4\} = 242 - (22 + 2 \times 11 - 4) = 242 - 62 = 180 \text{ 本}$$

# 3

(1)  $y = x^2$ ある座標なので $x = 3$ のとき  $y = 3^2 = 9$

よって点Aの座標は(3,9)

(2) 2点を通る直線の式は連立方程式を解く方法と変化の割合から求める方法がある

解1 連立方程式を用いる方法

直線の式を  $y = ax + b$ とおくと点A, Bは同じ直線上になければならない

点Aは(3,9)

点Bは $x$ 座標が $-2$ なので $y$ 座標は $(-2, (-2)^2) = (-2, 4)$ となるので

上が点Aをとる直線の式、下が点Bをとる直線の式

$$\begin{cases} 9 = 3a + b \\ 4 = -2a + b \end{cases}$$

2本とも同じ直線であるから、上の連立方程式を解けば良い

引き算して $b$ を消す。

$$5 = 5a$$

$$a = 1$$

どちらかの式に $a$ の値を代入して  $b = 6$  となる

よって求める直線の式は  $y = x + 6$  (答)

解2 変化の割合を使う方法

変化の割合は  $y$ の変化量 $\div x$ の変化量 直線の傾きになる。  $x$ が大きい方を最初に持つてくる

$$(9 - 4) \div (3 - (-2)) = 1$$

点A, B間について直線を  $y = ax + b$ とおくと、変化の割合が直線の傾きになる。

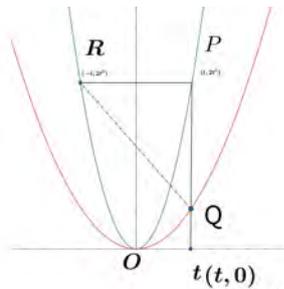
変化の割合から  $y = x + b$

点Aまたは点Bの値を代入して $b$ を求める 点Aですると  $9 = 3 + b, b = 6$

よって直線の式は  $y = x + 6$  (答)

(3) 関数の問題はグラフを描き座標と線を入れないと難解である。

図にあらかじめわかる座標はグラフに書いておく。 $t > 0$ なので正の点 $P, R$ を設ける。  
直線 $QR$ も書く。



座標を整理すると  $P(t, 2t^2), Q(-t, 2t^2), R(t, \frac{1}{2}t^2)$   
座標から $\triangle PQR$ は $\angle P$ が直角の直角三角形である

直角二等辺三角形になる条件は $PQ = PR$ である。

$$\text{直線 } PQ = (t - (-t)) = 2t$$

$$\text{直線 } PR = 2t^2 - \frac{1}{2}t^2 = \frac{3}{2}t^2$$

よって $PQ = QR$ となるとき

$$2t = \frac{3}{2}t^2$$

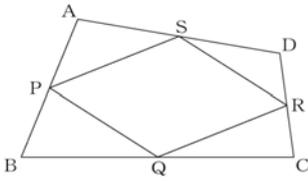
$$4t = 3t^2$$

$t^2$ を移項して、符号を変えると

$$t(3t - 4) = 0$$

$$t > 0 \text{ より } t = \frac{4}{3} \quad (\text{答})$$

# 4



問1 当てはまらないものを探す

(1) 当てはまらないものを探す

① 感覚でも判断できそう (消去法)

○ア 正方形はひし形でも対角線も等しい時以外成り立たない

イ 図から成り立つ

○ウ 正方形以外のひし形にはならない

②長方形になる証明して考える

四角形ABCDはひし形なので、ACはBDと垂直に交わる

題意より四角形PQRSは平行四辺形

中点連結定理によって $PQ \parallel AC \parallel SR$

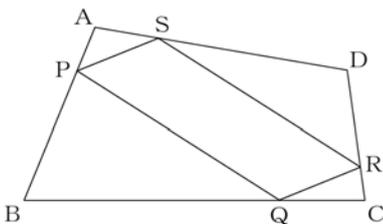
平行四辺形の同位角と錯角の和は $90^\circ$ になる

よって  $\angle QPS = \angle PQR = 90^\circ$

対角は等しいので 四角形PQRSは長方形である。

正方形とひし形には4辺が等しくなる時以外成立しない。

(2) 2通りの証明がある



解 1

ACを結ぶ対角線を引く三角形と平行線の比から

$\triangle BAC$ において

$BP:PA = BQ:QC$

$AC \parallel PQ$  ①

$\triangle DCA$ において

$DR:RC = DS:SA$

$AC \parallel SR$  ②

①, ②より

$PQ \parallel SR$  (A)

同様にBDを結ぶ対角線を引く

$\triangle ABD$ と $\triangle CDB$ においても同様の関係が成り立つので

$PS \parallel QR$ . (B)

(A),(B)から四角形PQRSは2組の平行な対辺をもつ  
 よって 四角形PQRSは平行四辺形である

証明終

解2

$\triangle APS$ と $\triangle ABD$ において、

$AP : BP = AS : SD$ である よって  $PS \parallel BD$ . ①

$\triangle CQR$ と $\triangle CBD$ において

$CQ : QB = CR : RD$ である よって  $QR \parallel BD$ . ②

①、②より

$PS \parallel QR$  (A)

①より  $PS : BD = AP : AB = 1 : 4$

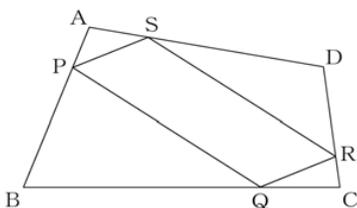
$$PS = \frac{1}{4}BD \quad \text{③}$$

$QR : BD = CQ : CB = 1 : 4$

$$QR = \frac{1}{4}BD \quad \text{④}$$

③、④より

$$\frac{1}{4}BD = PS = QR \quad \text{(B)}$$



(A),(B)より、1組の対辺と平行で長さが等しい  
 よって四角形PQRSは平行四辺形である。

証明終

(3)  $\triangle APS$ および $\triangle BPS$ は高さが同じで辺の異なる三角形である。

$$\triangle APS : \triangle BPS = 1 : 3$$

$$\triangle BPS = 3\triangle APS \quad \text{①}$$

また、 $\triangle ABD$ と $\triangle APS$ の辺の比より

$PS \parallel BD$

より

$$\triangle BPS = \triangle PMS$$

$$\triangle PMS = 3\triangle APS$$

②

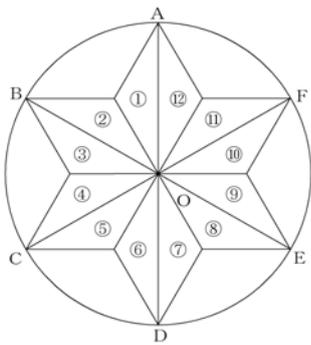
①、②より

$$\triangle PBS + \triangle PMS = 6\triangle APS$$

$\triangle APS = 3$ より 四角形PMNSは  $18\text{cm}^2$  (答) ①

## 5

(1) 角度の問題



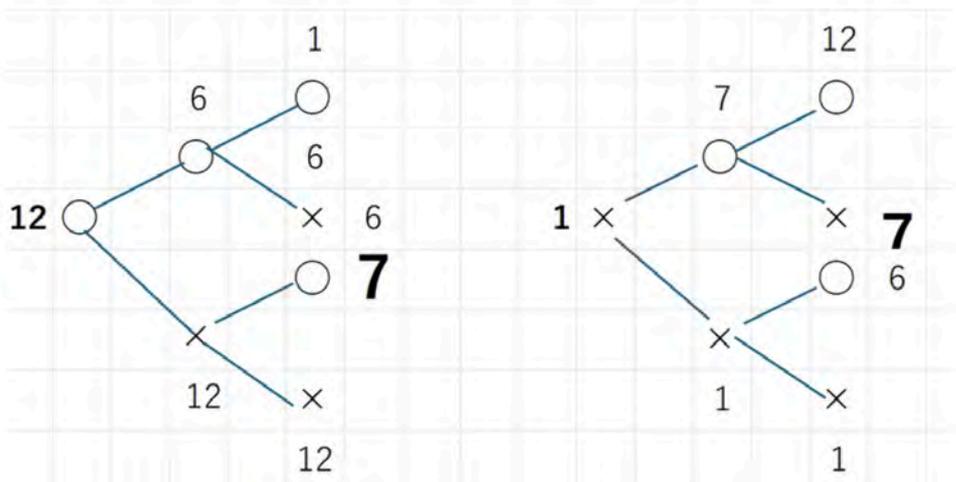
①から⑨まで移動するまで三角形を4個移動しているので  
 $4 \times 30 = 120^\circ$

または、 $AE$ は円周の $\frac{1}{3}$ であるので、 $360 \div 3 = 120^\circ$

(2)  $X, Y, Z$ のどかたは独立して起こるので全ての組合せは8通り  
 樹形図をかいて三角形の位置を同時に書く (樹形図の手書き部分が①の三角形が重なる三角形である)

樹形図から2通りなので  $\frac{2}{8} = \frac{1}{4}$

先に樹形図を書いてに三角形①の行き先を書きながら解くのが速い



# 6

体積をV、底面積をS、高さをhとおく。

$$S = \triangle JKL$$

KLの中点をMとおけば

$\triangle JKM$ において角度 $30^\circ$ の直角三角形

の三角比になる

辺比が $JM : JK : KM = 1 : \sqrt{3} : 2$ となる直

角三角形

同じく $\triangle JML$ も同じ $\triangle JKM$ の面積

$$4 \times \frac{1}{2} JM \times KM =$$

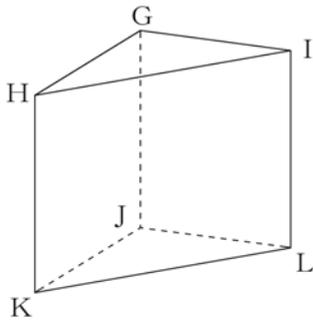
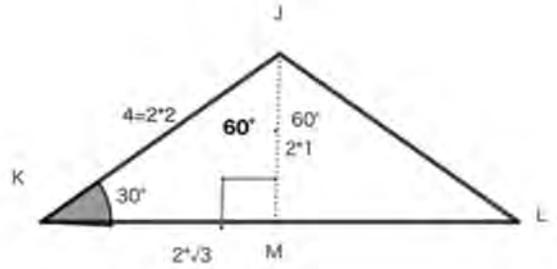
$$4 \times \frac{1}{2} \times 1 \times \sqrt{3} = 2\sqrt{3}$$

$\triangle JML$ の面積も等しいので、

底面積は

$$S = 2 \times 2\sqrt{3} = 4\sqrt{3}$$

①



hは側面GHJKを使って求める。

KLは正三角形GKLの一辺であるので

$GK = KL$ が成り立つ。

$\triangle GKJ$ において三平方の定理から

$$GK^2 = h^2 + JK^2 \quad h^2 = GK^2 - JK^2 = (4\sqrt{3})^2 - 4^2 = 48 - 16 = 32, \quad h = 4\sqrt{2}$$

②

①、②から

$$V = Sh = 4\sqrt{3} \times 4\sqrt{2} = 16\sqrt{6}$$



**作成：Aha研究室**

**発行：令和6年8月1日**  
**連絡先：札幌市西区琴似1条7丁目**  
**web: [www.itstudysapporo.com](http://www.itstudysapporo.com)**  
**mail: [itstudyteam@gmail.com](mailto:itstudyteam@gmail.com)**

