



令和3年度

埼玉県公立高等学校入学者選抜
学力検査結果について

埼玉県教育委員会



埼玉県マスコット さいたまっち&コバトン

I 埼玉県公立高等学校入学者選抜学力検査結果について

1 調査の目的

令和3年度埼玉県公立高等学校入学者選抜学力検査（2月26日実施）の結果分析に基づいて、受検者の学力及び学習の状況について診断を行うとともに、特に誤答を分析することにより、学習指導上の問題点を発見し、県内の中学校及び高等学校等の学習指導の在り方についての資料を提供し、併せて今後の学力検査問題の作成についての参考資料を得ようとするものである。

2 調査の方法

令和3年度埼玉県公立高等学校入学者選抜学力検査を受検した全日制39,035名、定時制1,054名の計40,089名の答案の中から、系統別抽出法によって答案を抽出し標本とした。これらを基本答案として、各問に対する答案の内容を分析し、必要な数値を示して所見を加えた。

3 学力検査問題の出題の基本方針

- ① 中学校における平素の学習を重んじ、中学校学習指導要領に基づいて出題する。
- ② 基礎的な知識及び技能をみる問題とともに、思考力、判断力、表現力等の能力をみる問題の出題に配慮する。
- ③ 各教科の目標に照らして、受検者の学力を十分に把握できるように、出題の内容及び出題数に配慮するとともに、記述による解答を求めるよう配慮する。
- ④ 令和2年5月13日付け2文科初第241号「中学校等の臨時休業の実施等を踏まえた令和3年度高等学校入学者選抜等における配慮事項について（通知）」を踏まえ、各教科の特性を考慮し、出題範囲について一定程度の配慮をする。

4 各教科の出題方針

令和3年度学力検査における各教科の出題に当たって、次の点に配慮した。

【国語】

- ① 国語の基礎的・基本的な内容について、できるだけ広範囲にわたって出題し、国語を適切に表現し、正確に理解する力をみるように努める。
- ② 文学的な文章と説明的な文章を理解する力をみるように努める。また、平易な古典を読む基本的な力をみるように努める。
- ③ 作文と言語事項についての問題を出題し、文章表現力や基礎的な言語能力をみるように努める。

【社会】

- ① 社会科の各分野（地理・歴史・公民）相互の関連を図り、基礎的な知識及び技能とともに、思考力、判断力、表現力等をみる問題を出題するように努める。
- ② 地理的分野では、日本や世界の地理的事象についての基礎的な知識及び相互関係の理解をみるように努める。
- ③ 歴史的分野では、時代の特色や推移の総合的把握及び因果関係の理解をみるように努める。
- ④ 公民的分野では、現代の社会的事象についての基礎的な知識及び今日的課題を総合的に把握する能力をみるように努める。

【数学】

- ① 数学の基礎的な知識及び技能をみる問題について、広範囲にわたって出題するように努める。
- ② 数学的活動を通して、数学的な表現や処理をする能力、事象を数理的に考察する能力、数学的な見方や考え方を活用する能力をみる問題を出題するように努める。
- ③ 「数と式」、「図形」、「関数」及び「資料の活用」に関する内容について、総合的に活用する能力をみるように努める。
- ④ 図形についての操作や作図を重視し、図形に対する直観的な見方や考え方や論理的に考察する力をみるように配慮する。

【理科】

- ① 第1分野、第2分野及び各学年の配分を考慮し、できるだけ広範囲にわたって出題するように努める。
- ② 理科の基礎的な知識及び技能をみる問題とともに、思考力、判断力、表現力等をみる問題を出題するように努める。
- ③ 自然を調べ、探究する態度を重視し、観察、実験などに関する問題を出題する。

【英語】

- ① 英語の基礎的な知識及び技能をみる問題について、コミュニケーション能力をみることを重視し、できるだけ広範囲にわたって出題するように努める。
- ② リスニングテストは、まとまりのある英語の話聞いて、その概要や要点を聞き取る力をみることに重点を置く。
- ③ 平易な英語を理解する力や平易な英語で表現する力とともに、基本的な語、連語、慣用表現及び文法事項の習熟の程度をみるように配慮する。
- ④ ある程度の長さを持ち、まとまりのある英語の文章の概要や要点を読み取る力をみる問題を出題するように努める。

5 調査の概要

(1) 母集団と標本数

年 度		学力検査問題					学校選択問題	
		国 語	社 会	数 学	理 科	英 語	数 学	英 語
R3	母集団	40,089	40,089	30,430	40,089	30,430	9,659	9,659
	標 本	401	401	304	401	304	304	304
R2	母集団	42,313	42,313	32,903	42,313	32,903	9,410	9,410
	標 本	423	423	329	423	329	329	329

(注) 母集団・標本には定時制受検者を含む。

(2) 標本の平均及び標準偏差

年 度		学力検査問題					学校選択問題	
		国 語	社 会	数 学	理 科	英 語	数 学	英 語
R3	受検者平均点	67.8 (68.7)	61.6 (62.6)	61.0 (62.2)	55.3 (56.2)	50.4 (51.4)	56.0	61.6
	標本の平均	66.6	61.6	59.8	54.7	48.3	55.5	61.9
R2	受検者平均点	56.5 (57.2)	54.6 (55.4)	66.7 (67.9)	50.3 (51.1)	51.2 (52.2)	55.2	58.9
	標本の平均	55.5	54.3	65.5	50.0	51.5	54.5	58.3

(注) 学力検査問題の()内は、全日制受検者のみの数字である。

年 度		学力検査問題					学校選択問題	
		国 語	社 会	数 学	理 科	英 語	数 学	英 語
R3	標準偏差	21.99	22.48	20.91	20.80	23.36	13.41	13.20
R2	標準偏差	21.17	22.01	20.33	22.21	22.98	12.93	14.13

(3) 令和3年度 学力検査問題の出題数

R3 学力検査問題		国 語	社 会	数 学	理 科	英 語	合 計
問題 数 別	大問数	5	6	4	5	5	25
	小問数	25	30	23	30	31	139
	選択肢によるもの	11(44.0%)	16(53.3%)	2(8.7%)	10(33.3%)	16(51.6%)	55(39.6%)
	記述によるもの	14(56.0%)	14(46.7%)	21(91.3%)	20(66.7%)	15(48.4%)	84(60.4%)
	用語・単語	9	8	17	13	5	52
	文章表現	5	6	3	5	10	29
	作 図	0	0	1	2	0	3
配 点	選択肢によるもの	39(39.0%)	46(46.0%)	8(8.0%)	31(31.0%)	46(46.0%)	170(34.0%)
	記述によるもの	61(61.0%)	54(54.0%)	92(92.0%)	69(69.0%)	54(54.0%)	330(66.0%)

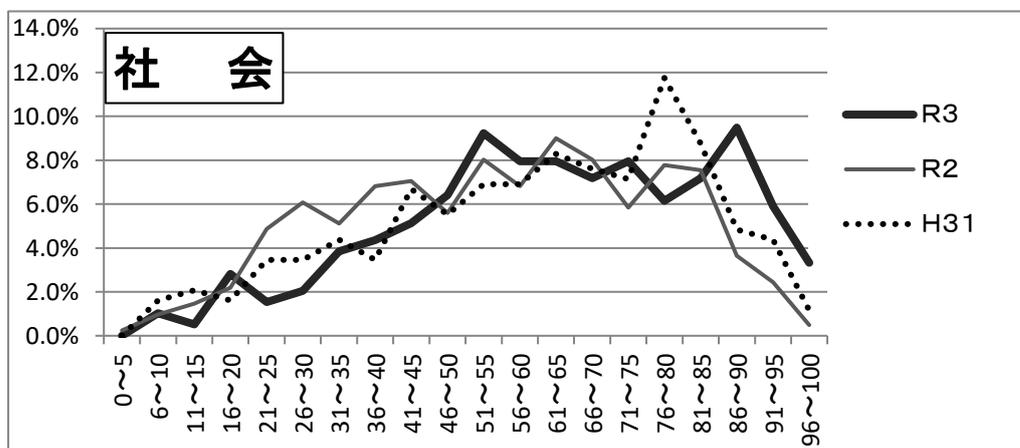
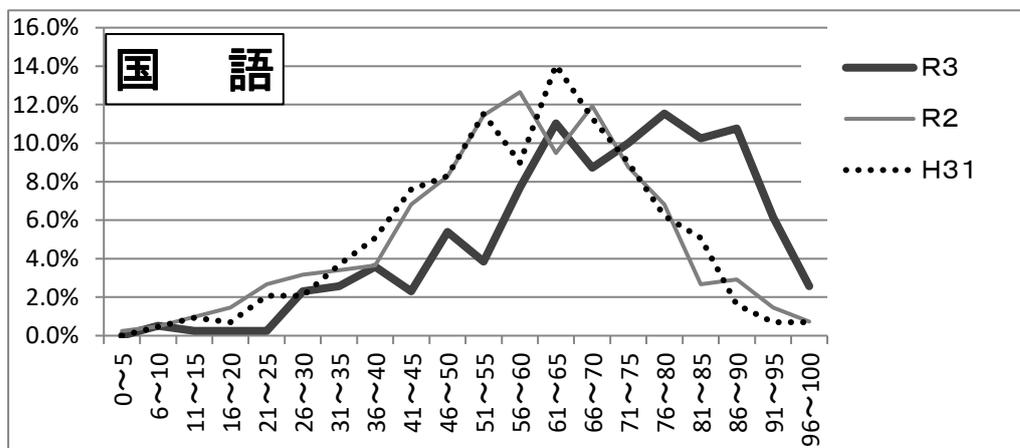
R3 学校選択問題		数 学	英 語
問題 数 別	大問数	5	4
	小問数	20	31
	選択肢によるもの	1(5.0%)	14(45.2%)
	記述によるもの	19(95.0%)	17(54.8%)
	用語・単語	14	2
	文章表現	4	15
	作 図	1	0
配 点	選択肢によるもの	4(4.0%)	37(37.0%)
	記述によるもの	96(96.0%)	63(63.0%)

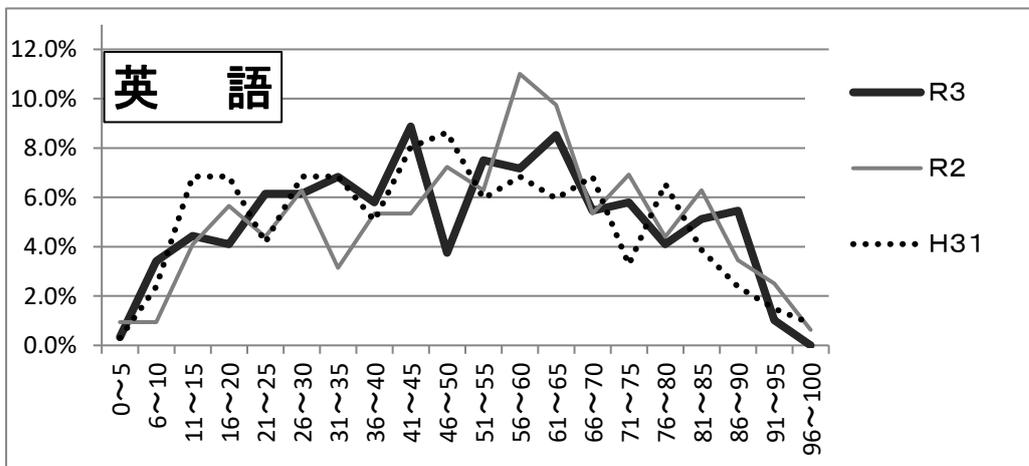
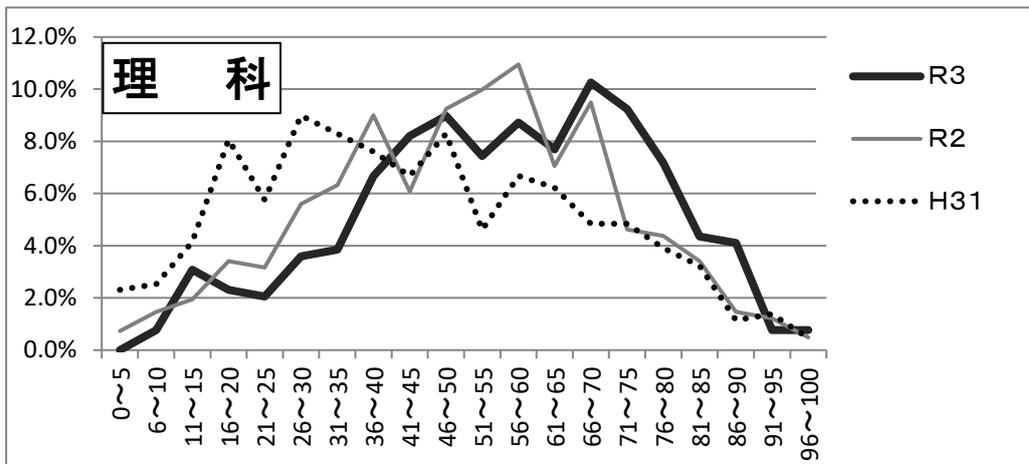
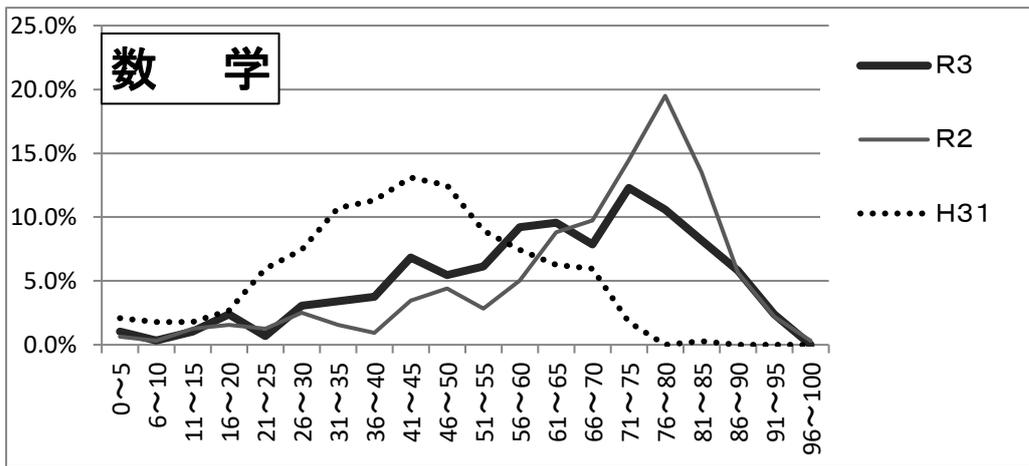
(4) 年度別学力検査の各教科の平均点と受検者数

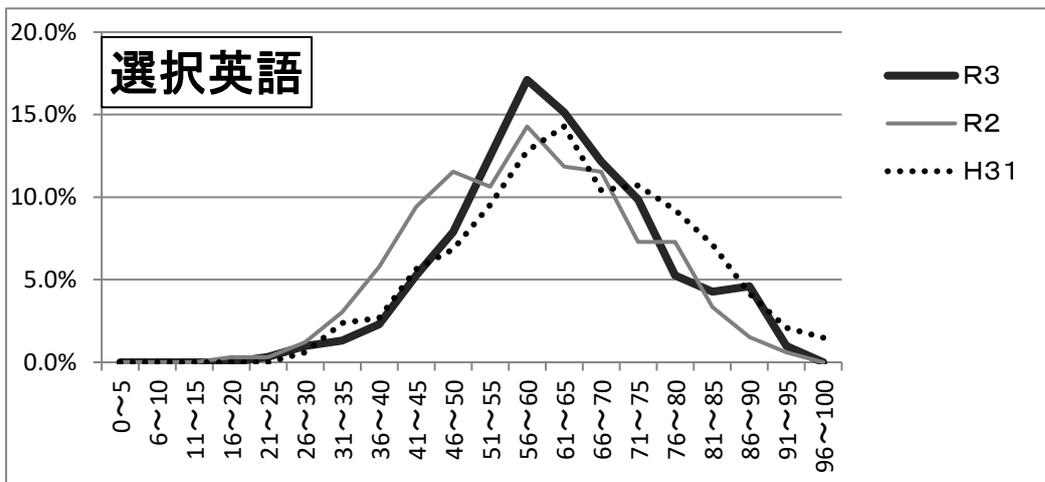
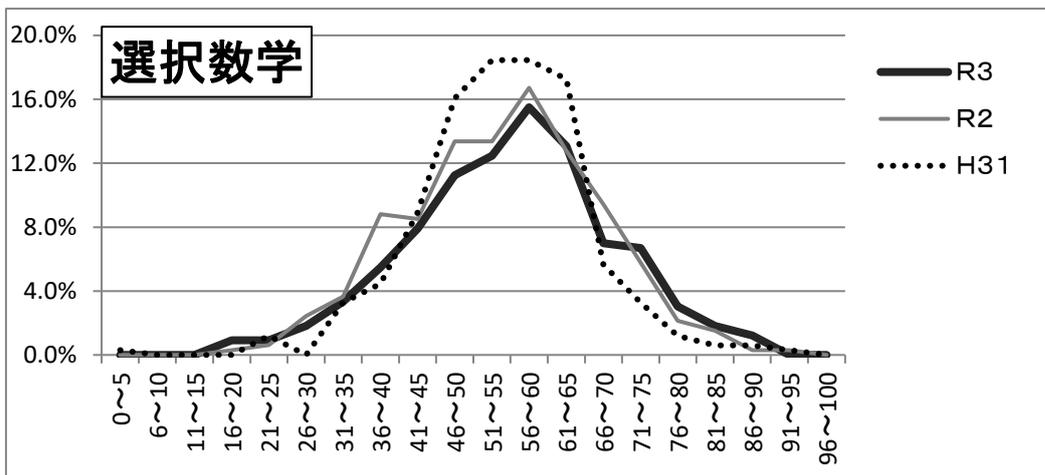
年 度		学力検査問題					学校選択問題	
		国 語	社 会	数 学	理 科	英 語	数 学	英 語
R3	平均点	68.7	62.6	62.2	56.2	51.4	56.0	61.6
	受検者数	39,035	39,035	29,376	39,035	29,376	9,659	9,659
R2	平均点	57.2	55.4	67.9	51.1	52.2	55.2	58.9
	受検者数	41,206	41,206	31,796	41,206	31,796	9,410	9,410
H31	平均点	58.3	60.3	42.3	44.5	47.7	53.5	64.3
	受検者数	43,424	43,424	33,564	43,424	33,564	9,860	9,860
H30	平均点	52.8	55.9	44.0	51.7	55.9	43.7	58.9
	受検者数	44,362	44,362	34,560	44,362	34,560	9,802	9,802
H29	平均点	53.3	60.6	44.4	48.5	52.0	43.2	71.9
	受検者数	46,455	46,455	36,513	46,455	36,513	9,942	9,942

(注) 各教科100点満点とし、各教科の平均点は全日制5教科受検者の得点より算出している。

(5) 教科別得点分布(全日制)







II 各教科の正答率、問題の内容及び所見・解説

1 国語

(1) 正答率

問題	配点	正答		一部正答		誤答		無答		通過率 率 = $\frac{\text{得点計}}{\text{人数} \times \text{配点}} (\%)$	
		数	率 (%)	数	率 (%)	数	率 (%)	数	率 (%)		
1	問 1	4	360	89.8	0	0.0	41	10.2	0	0.0	89.8
	問 2	4	371	92.5	0	0.0	30	7.5	0	0.0	92.5
	問 3	6	366	91.3	19	4.7	7	1.7	9	2.2	93.8
	問 4	7	196	48.9	99	24.7	49	12.2	57	14.2	63.6
	問 5	5	178	44.4	66	16.5	155	38.7	2	0.5	52.9
2	問 1 (1)	2	337	84.0	0	0.0	48	12.0	16	4.0	84.0
	問 1 (2)	2	332	82.8	0	0.0	56	14.0	13	3.2	82.8
	問 1 (3)	2	295	73.6	0	0.0	77	19.2	29	7.2	73.6
	問 1 (4)	2	211	52.6	0	0.0	104	25.9	86	21.4	52.6
	問 1 (5)	2	274	68.3	0	0.0	104	25.9	23	5.7	68.3
	問 2	3	219	54.6	0	0.0	179	44.6	3	0.7	54.6
	問 3	3	304	75.8	0	0.0	94	23.4	3	0.7	75.8
	問 4 (1)	3	366	91.3	0	0.0	34	8.5	1	0.2	91.3
	問 4 (2)	3	323	80.5	0	0.0	77	19.2	1	0.2	80.5
	問 4 (3)	2	347	86.5	0	0.0	33	8.2	21	5.2	86.5
3	問 1	4	324	80.8	0	0.0	75	18.7	2	0.5	80.8
	問 2	4	272	67.8	41	10.2	84	20.9	4	1.0	72.9
	問 3	6	83	20.7	151	37.7	105	26.2	62	15.5	39.8
	問 4	5	198	49.4	0	0.0	149	37.2	54	13.5	49.4
	問 5	7	83	20.7	184	45.9	38	9.5	96	23.9	48.1
4	問 1	3	297	74.1	8	2.0	74	18.5	22	5.5	75.1
	問 2	3	138	34.4	61	15.2	123	30.7	79	19.7	43.8
	問 3	3	302	75.3	0	0.0	92	22.9	7	1.7	75.3
	問 4	3	264	65.8	0	0.0	129	32.2	8	2.0	65.8
5	12	36	9.0	339	84.5	13	3.2	13	3.2	61.3	

(小数第2位を四捨五入しているため、%の合計が100にならない場合がある。)

(2) 問題の内容

- 1 出典は一色さゆり著『ピカソになれない私たち』である。問題文として使用した箇所は、大学生の望音が、久しぶりにキャンパスに訪れた同級生の太郎と対話する場面である。主に望音の視点で描かれており、将来への葛藤や同級生との人間模様など、受検生が共感しやすい題材である。心情表現が豊かなこの文章は、受検生の国語の力を多角的に判断する資料文として適切だと考えられる。
- 2 漢字の読み書き、基本的な文法の知識（動詞の活用の種類及び活用のある付属語について）、話合いの場面における発言の内容や資料の作成と使用、文の組み立ての関係（係り受け）について解答する問題である。
- 3 出典は河野哲也著『人は語り続けるとき、考えていない 対話と思考の哲学』である。問題文として使用した箇所は「第五章 対話する身体はどのように考えているか」の部分である。ここでは、人間が考える思考の過程と歩く過程が非常に似通っていることが述べられている。専門的な用語を多用せず平易な言葉を選んで記述されており、受検生が興味をもちやすく、多様な価値観に触れることで視野を広げ、考えを深めることができる文章であると考えられる。
- 4 出典は吉田兼好『徒然草』である。問題文として使用した第177段の内容は以下の通りである。
「鎌倉中書王のお住まいでの蹴鞠の際に、雨が降った後で庭が乾かなかったので相談していたとこ

ろ、佐々木隠岐入道がおがくずを車に積んでたくさん差し上げたので、ぬかるみの心配がなくなって、人々はそのことを感心しあつた。ある者がこのことを語った際に、吉田中納言が『乾いた砂（乾き砂子）の用意はなかったのだろうか』とおっしゃったので、作者は恥ずかしく感じた。結構だと思つたおがくずも言われてみると下品で、庭の整備を取り仕切る者が、乾いた砂を準備するのは、昔からの習わしだという。」

平易な表現で記されており、話の展開も読み取りやすい文章だったと考えられる。

- 5 資料は、内閣府「我が国と諸外国の若者の意識に関する調査（平成30年度）」における「ボランティア活動に興味がある理由」の項目をもとに作成された棒グラフである。日本の満13歳から満29歳までを対象にした調査資料をもとに、「ボランティア活動に期待すること」についての自分の考えが相手に効果的に伝わるよう、自己の体験をふまえ、展開を工夫して書く力をみようとした。

(3) 所見・解説

- 1 文学的な文章を理解する力をみようとした問題である。

問1 登場人物の心情を読み取り、内容をとらえる力をみる問題である。この場面では、太郎が別の美大に通う昔の仲間とグラフィティを実践することを考えており、「今までやってきたことは無駄じゃない気がする。」と口にし、それに対して望音が「……そっか、うまくいくとええなあ。」と答え、ほほ笑んでいる。この読み取りに合致する選択肢はイである。

問2 場面や登場人物の設定をとらえ、内容を理解する力をみる問題である。この箇所では望音が「答えられなかった」質問とは、イギリスのロイヤカ（ロイヤル・アカデミー）での「あなたはここで、どんな絵を描きたいの？」である。このことに「ろくに答えられなかった」理由は、傍線部②以降に「その理由は、英語だったからだけではない。」「自己主張を求められる大都会で、本当に自分はやっていけるのか。」「覚悟がいまだに決まらないまま（中略）ここまで来てしまっていた。」と記されている。これらの表現などから因果関係を整理して、適切な選択肢を選ぶ。正答はウである。

問3 登場人物の描写に注意して読み、内容を的確にとらえる力をみる問題である。傍線部③「望音は目をぱちぱちさせながら太郎を見る。」という表現からは、望音にとって予想外のことがあったことを読み取ることができる。これをふまえて傍線部③より前のやりとりを見ると、「海外に行く必要なんてない気もして——。」と迷いを見せる望音に、太郎が「望音が海外に行って勉強したあと、どんな絵を描くのか、めっちゃくちゃ見てみたいよ。」と言い、それに対して望音が「見てみたい？」と聞き返している。これら一連の表現から、望音にとって予想外だったことは、自分が海外に行った後の絵を他人が見てみたいと思っていることであると言える。よって、I 海外に行く（5字）、II どんな絵を描くのか（9字）が正答となる。

問4 登場人物の言動の意味を的確にとらえ、条件（「卒業制作」「未知」の二つの言葉を使い、指示された字数内で解答する）に応じて適切に表現する力をみる問題である。太郎の言葉を受けた望音の心情が読み取れる言葉には、「そう言われて、はじめて望音は思い出す。」「**卒業制作**のプランは、それ以前の自分の自己模倣でしかなかった。」「もっと広くて**未知**の世界に足を踏み入れなくちゃ」などがある。その結果、望音が「絵を描きたいという気持ちが広がっていく」とあり、これらから太郎への感謝の気持ちにつながっていくことが読み取れる。こうした内容をふまえて、指示された字数と文脈に合うようにまとめる。

問5 表現上の工夫に注意して読み、内容を的確にとらえる力をみる問題である。正答はアとエである。アは「離島出身の太郎」とあるが、本文中に太郎が離島出身であることが読み取れる表現はない。また、選択肢にある方言を含んだ言葉も、太郎ではなく望音の発した言葉である。エについては「描くことは冒険であり旅」「大輪の花を咲かせる」はいずれも擬人法ではない。

- 2 基礎的・基本的な言語能力をみようとした問題である。

問1 基本的な漢字の読み書きについての問題である。(2)の「迅速」は、様々な誤答がみられ、「しゅんそく」「びんそく」など「迅」の読み誤りが多かった。(4)の「縦断」は、「従断」もしくは「往断」と書いたもの、点画が足りないもの、「縦」の字だけが無答のものなど、誤

答が多岐に渡っており、語彙として定着していない傾向がみられた。漢字それ自体を機械的に覚えるのではなく熟語で理解することや、様々な文や文章に触れることで語彙を増やしていくなどの学習の工夫が必要である。

問2 基本的な文法（動詞の活用の種類）についての理解を問う問題で、正答はウである。エとする誤答が多くみられた。国語を正確に理解し、適切に表現するために、基本となる言葉の特徴やきまりを押さえることが大切である。

問3 基本的な文法（断定の助動詞「だ」および語尾が「だ」となる品詞の識別）についての理解を問う問題で、正答はイである。文章の中での語句の意味を考え、言語の法則を見いだすことは、言語生活の向上をめざすうえでも大切なことであり、文脈の中で適切に用いることを意識する必要がある。

問4 (1)は日常的な授業の一場面を想定しながら、何について話し合っているかをとらえ、その過程を客観的に把握する力をみる問題である。「話し合いの様子」の中から、登場人物たちがどのような判断をしたか記述されている部分を探すものであり、正答はイである。(2)は、スピーチやプレゼンテーションにおいて使用するフリップの、作成時や用いる際に気をつける内容について答える問題である。適さないものを選択する問いのため、正答は「強調」や「情報の整理」といった提示資料の特性を活かすことができていないエとなる。(3)は、文の組み立ての関係（係り受け）についての理解を問う問題である。主部（目標とするのは）と正しく対応し、かつ（はじめの文）を推敲したという条件から「したい（する）」という言葉の意味を損なわずに置き換えることのできる言葉は、「すること」となる。

3 説明的な文章を理解する力をみようとした問題である。

問1 文章に書かれている内容を正しく読み取り、理解する力をみる問題である。傍線部①以降の表現に着目し、最初の形式段落全体の内容を読み取る。着目すべきは「（カヌーでは）歩いているとき（中略）とは、思考の働き方がかなり異なる」「カヌーを漕いでいるときの方が、より深く、より多角的に、その場所に包まれる。」「（カヌーでは）自分は環境の一部となり、その一部分全体が移動する」「カヌーでの思考は、歩行のときよりも形而上学的になる。」といった表現である。これらから、特にカヌーと歩くことの違いについて、内容に即して説明したアが正答となる。多かった誤答はウであるが、7～8行目に「歩いているときには（中略）それから身を引き剥がし、足を宙に浮かしている。」とあり、カヌーがそのような身体活動であるとは述べられていない。

問2 文章の論理の展開の仕方をとらえ、内容を正確に理解する力をみる問題である。本文では、自然と一体化するカヌーに続いて、具体例として「ヨットと乗馬」について示している。そこでは「ヨットと乗馬は、圧倒的に素晴らしい経験であるが、歩くこととは似ていない。」とあり、乗馬に関しては同じ段落で、「（馬とは）志向性がかなり異なり、ときに初心者には難解な言葉を容赦なく浴びせてくる。」「馬の歩行のリズムは、人間の歩行のリズムと異なるが、非常に快適であり、快樂をもたらす。」と述べられている。またヨットについては、「散歩よりもはるかに危険な行為であり、個体の生命をつねに自覚させられる。」とある。さらに、同じ段落にはセイリングを例として、「セイリングでは、カヌーと同じく、自然に完全に包まれ、風と波、海の一部と化す。」「しかしカヌーが身体との一体感が強いのに比較すると、ボートは依然として乗り物であり、クルーもいる。」「セイリングでは、多忙な労働と瞑想が交互にやってくる。」などと述べられている。こうした記述に合致する選択肢イとオが正答となる。誤答で多かったのはアとエであるが、アは、「初心者は、ときに難解な言葉を容赦なく馬に浴びせてしまう」とあり、本文の記述に対して「初心者」と「馬」が逆になってしまっており適切ではない。エは「多忙な労働を絶え間なく続ける必要がある」が、本文の「多忙な労働と瞑想が交互にやってくる。」と合致せず、適切ではない。

問3 文章の構成や展開に注意して内容を理解し、適切に表現する力をみる問題である。設問文には(1)何を感じ取り、(2)どのようにすることか、とあることをふまえ、傍線部③以降の記述を見ていく。傍線部③の1～2行後に(2)につながる「外に出て（中略）歩くことは、大げさに言えば、自分を異なった存在にすることである。」とある。また、その次の文には(1)につながる「散歩もトレッキングも（中略）こうした身体と環境の即応を感じ取るものである。」と

ある。これらの記述から、指示された字数と文脈に合うようにまとめる。

- 問4 事実と意見等を読み分け、内容を的確にとらえる力をみる問題である。傍線部④に「さがしものが自分を変化させる」とあり、自分を変化させるような「さがしもの」についての記述として、同段落中の前後のまとまりから指示された22字に合うものを探すと、「出会ったときにはそれを必然と感じるような何か」がある。解答はその「最初の五字」であるので、「出会ったと」が正答となる。多かった誤答は「それは自分」と「自分にしか」であるが、いずれも22字では「それは自分にしか見つけられない場所を訪れること」「自分にしか見つけられない場所を訪れること」になってしまい、適切ではない。
- 問5 文章全体と部分との関係をとらえ、条件（「道路」「失敗」の二つの言葉を使い、指示された字数内で解答する）に応じて適切に表現する力をみる問題である。設問の「散歩の歩き方」が「どのような点で考えることに似ているか」ということと、条件として指示されている「道路」と「失敗」の言葉に注目する。「道路」については傍線部⑤の2行後に「知的な探求は、踏みならされた道路を進むことではありえない。」との記述がある。また、「失敗」については傍線部⑤の5～6行後に「細かな失敗と修正を繰り返して、私たちは歩むのだし、考えることも話すことも同じような過程で進んでいく。」とある。さらに傍線部⑤「こうした」が指す内容については、傍線部⑤の6行前「それは自分にしか見つけられない場所を訪れること」や、同じく傍線部⑤の前の行「私たちは再び歩き出す。どこでもない目的地を探して。」が挙げられる。これらの内容をふまえて、指示された字数と文脈に合うようにまとめる。

4 古典を理解する基本的な力をみようとした問題である。

- 問1 歴史的仮名遣いについての理解をみる問題である。正答は「わづらいなかりけり」である。主な誤答には、「わづらいなかりけり」や「わづらひなかりけり」などがあつた。文語のきまりを正確に理解するとともに、古文を音読し、古典特有のリズムを味わいながら古典の世界に親しむことが大切である。
- 問2 文章に書かれている内容を、叙述に基づいて的確にとらえる力をみる問題である。傍線部②「人感じあへりけり。」の対象は、傍線部②が「『とりためけん用意ありがたし』と、」を受けていることから、佐々木隠岐入道の「とりためけん用意」に対して「感じあへりけり。」（感心した）のだとわかる。ここでいう「用意」とは、さらに前の叙述から「鋸の屑（おがくず）」のことであることが読み取れる。このような記述を参考にしながら、「鋸の屑（おがくず）」を「用意（準備）」したということ、適切な表現を用いて解答する。
- 問3 場面や登場人物の描写に注意して読み、内容を理解する力をみる問題である。まず文中に登場するのはイ「ある者」とウ「吉田中納言」である。イ「ある者」を主語とした際に述語にあたるのは「語り出でたりし」であり、「のたまひたり」の主語にはならない。ウ「吉田中納言」を主語とした際には、「吉田中納言の『（中略）』とのたまひたりしかば、」という文構造になるので、正答はウである。
- 問4 古典に表れたものの見方や考え方をとらえ、内容を理解する力をみる問題である。本文の全文の内容に着目する。特に、作者の考えにあたる末尾の記述「庭の儀を奉行する人、乾き砂子を設くるは、故実なりとぞ。」に着目すれば、正答のエを選ぶことができる。なお、ア「雨が降る前から庭に砂を敷いておく」、イ「庭を整備する道具を車で運ぶ」、ウ「砂が大量に必要」といった内容はいずれも本文中に記述がなく、適切ではない。

5 資料から読み取ったことをもとに、「ボランティア活動に期待すること」についての自分の考えを、構成を工夫しながら、自らの体験をふまえて書く力をみようとした問題である。資料は、内閣府「我が国と諸外国の若者の意識に関する調査（平成30年度）」より作成したものである。誤答としては、資料から読み取ったことだけを書き、自らの体験や期待することについての考えを書いていないといった、条件を満たしていないものが多かった。また、指定された二段落構成となっていないもの、誤字・脱字や接続詞の誤用、言葉の使い方が間違っているものなどがみられた。資料から情報を正確に読み取り、目的に応じて相手に伝わる文章を書くことができるように普段から意識して学習する必要がある。

II 各教科の正答率、問題の内容及び所見・解説

2 社会

(1) 正答率

問題	配点	正答		一部正答		誤答		無答		通過率 率 = $\frac{\text{得点計}}{\text{人数} \times \text{配点}}$ (%)	
		数	率 (%)	数	率 (%)	数	率 (%)	数	率 (%)		
1	問1	3	373	93.0	0	0.0	23	5.7	5	1.2	93.0
	問2	4	295	73.6	71	17.7	25	6.2	10	2.5	82.4
	問3	5	164	40.9	117	29.2	110	27.4	10	2.5	56.8
	問4	3	166	41.4	30	7.5	205	51.1	0	0.0	45.4
2	問1	3	245	61.1	5	1.2	134	33.4	17	4.2	61.7
	問2	3	207	51.6	0	0.0	193	48.1	1	0.2	51.6
	問3	3	325	81.0	0	0.0	73	18.2	3	0.7	81.0
	問4	5	258	64.3	91	22.7	16	4.0	36	9.0	75.8
	問5	3	292	72.8	15	3.7	94	23.4	0	0.0	74.9
3	問1	3	163	40.6	0	0.0	221	55.1	17	4.2	40.6
	問2	5	168	41.9	156	38.9	42	10.5	35	8.7	61.9
	問3	3	143	35.7	0	0.0	257	64.1	1	0.2	35.7
	問4	3	241	60.1	0	0.0	158	39.4	2	0.5	60.1
	問5	3	177	44.1	0	0.0	222	55.4	2	0.5	44.1
4	問1	3	287	71.6	0	0.0	112	27.9	2	0.5	71.6
	問2	5	64	16.0	283	70.6	24	6.0	30	7.5	55.6
	問3	3	249	62.1	0	0.0	151	37.7	1	0.2	62.1
	問4	3	157	39.2	1	0.2	243	60.6	0	0.0	39.3
	問5	3	262	65.3	64	16.0	69	17.2	6	1.5	75.0
5	問1	2	346	86.3	0	0.0	55	13.7	0	0.0	86.3
	問2	3	219	54.6	0	0.0	181	45.1	1	0.2	54.6
	問3 (1)	2	321	80.0	0	0.0	47	11.7	33	8.2	80.0
	問3 (2)	5	93	23.2	91	22.7	150	37.4	67	16.7	34.3
	問4	3	267	66.6	65	16.2	50	12.5	19	4.7	74.8
	問5	3	269	67.1	0	0.0	128	31.9	4	1.0	67.1
6	問1	3	249	62.1	0	0.0	150	37.4	2	0.5	62.1
	問2	3	54	13.5	92	22.9	238	59.4	17	4.2	25.0
	問3	5	168	41.9	172	42.9	20	5.0	41	10.2	68.7
	問4	2	305	76.1	0	0.0	93	23.2	3	0.7	76.1
	問5	3	294	73.3	0	0.0	106	26.4	1	0.2	73.3

(小数第2位を四捨五入しているため、%の合計が100にならない場合がある。)

(2) 問題の内容

1 世界地図に示した5か国について調べる学習の場面を想定した、地理的分野の問題である。

問1 三大洋のうち、地図上に示された海洋の名称を書く問題である。

問2 チリにおける1993年と2017年の輸出相手国と輸出品に関するグラフや表を読み取り、まとめの中の空欄にあてはまる州と輸出品の名称を書く問題である。

問3 パリ、パース、サンフランシスコの気温と降水量を示したグラフから、地中海性気候に属するサンフランシスコを示すものを選び、そう判断した理由を、選んだグラフの6～9月の気温、気温と降水量の関係に着目して説明する問題である。

問4 フランス、オーストラリア、アメリカ合衆国、チリ、日本の2016年における人口、国土面積、農地面積、穀物生産量を示した表を読み取り、読み取れる内容を述べた文として正しいものをすべて選ぶ問題である。

- 2 日本のある地域の自然環境や産業について調べる学習の場面を想定した、地理的分野の問題である。
- 問1 地図に示された兵庫県明石市を通る経線と日本の標準時についてのまとめを読み、まとめの中の空欄にあてはまる経度について書く問題である。
- 問2 島根県、広島県、高知県の県庁所在地の12月・1月・2月と7月・8月・9月の降水量と年降水量を示した表を読み取り、表にあてはまる県庁所在地の組み合わせを選ぶ問題である。
- 問3 広島県、愛媛県、高知県の2017年における人口、農業産出額、工業産出額を示した表を読み取り、表にあてはまる県の組み合わせを選ぶ問題である。
- 問4 愛媛県と高知県の南西部及び三重県志摩半島の一部を示した地理院地図から海岸の地形の名称とその海岸の地形の特色を記述する問題である。
- 問5 島根県の一部を示した2万5千分の1の地形図を読み取り、読み取れる内容を述べた文として下線部が正しいものをすべて選ぶ問題である。
- 3 近世までの日本の経済などについて調べる学習の場面を想定した、歴史的分野の問題である。
- 問1 壬申の乱に勝って即位した人物名を書く問題である。
- 問2 皇室と平氏及び藤原氏の関係を示した系図から行ったことの共通点について記述する問題である。
- 問3 室町時代と同時期の世界のできごとを述べた文として、その正誤の組み合わせが正しいものを選ぶ問題である。
- 問4 安土桃山時代の文化について述べた文と、安土桃山時代の代表的な文化財の組み合わせを選ぶ問題である。
- 問5 江戸時代の社会や経済の様子を述べた文として正しいものを選ぶ問題である。
- 4 近現代の年表を基にした、歴史的分野の問題である。
- 問1 自由民権運動の広まりや政党の結成についてのまとめを読み、まとめの中の空欄にあてはまる人物の組み合わせを選ぶ問題である。
- 問2 紡績業の変化に関するグラフや資料を読み取り、日本の産業の発展について記述する問題である。
- 問3 昭和初期から第二次世界大戦終結に至るまでのできごとについて述べた文として正しいものを選ぶ問題である。
- 問4 第二次世界大戦後から冷戦終結に至るまでの日本の経済について述べた文を、年代の古い順に並べかえる問題である。
- 問5 第二次世界大戦後における世界の動きについてのまとめを読み、まとめの中の空欄にあてはまる語を書き、国を選ぶ問題である。
- 5 テーマを設定して調べる学習の場面を想定した、公民的分野の問題である。
- 問1 「新しい人権」についてのまとめを読み、まとめの中の空欄にあてはまる権利と法律の組み合わせを選ぶ問題である。
- 問2 国会について述べた文として、その正誤の組み合わせが正しいものを選ぶ問題である。
- 問3 (1) 内閣と国会の関係について学ぶ授業における先生と生徒との会話文を読み、会話文の中の空欄にあてはまる語を書く問題である。
- (2) 議院内閣制のしくみの説明を書く問題である。
- 問4 刑事裁判についてのまとめを読み、まとめの中の空欄にあてはまる語を書く問題である。
- 問5 埼玉県の平成12年度及び平成31年度一般会計当初予算(歳入)の内訳のグラフを見て、グラフについて説明した文として正しいものを選ぶ問題である。
- 6 東京と各地の結び付きに関連する事項について調べる学習の場面を想定した、地理的分野・歴史的分野・公民的分野についての総合的な問題である。
- 問1 江戸時代の文化について述べた文として正しいものを選ぶ問題である。
- 問2 原内閣についてのまとめを読み、まとめの中の空欄にあてはまる政党名を書き、原内閣のときのできごととして正しいものを選ぶ問題である。
- 問3 東京23区、都内市町村、埼玉県、千葉県、神奈川県の日夜間人口のグラフから読み取れる東京23区の日夜間人口の関係の特色と、そのような特色となる理由を通勤・通学人口を示した図から記述する問題である。

- 問4 海上輸送と航空輸送についてのまとめを読み、まとめの中の空欄にあてはまる語句の組み合わせを選ぶ問題である。
- 問5 インターネットを利用した商品やサービスの購入についてのグラフを読み取り、読み取れる内容を述べた文として正しいものを選ぶ問題である。

(3) 所見・解説

1 世界地図に示した5か国について調べる学習の場面を想定し、世界の地域構成や地域的特色について理解しているかをみようとした。

問1 地図1をみると、三大洋のうちXが示している海洋は「インド洋」である。

問2 グラフからチリの輸出相手国の上位5か国に着目すると、1993年では日本のみだったが2017年には中国、日本、韓国の3か国がアジア州であることが読み取れる。また表1から、チリの輸出総額に占める輸出品の割合は1993年と2017年ともに銅であることが読み取れる。よって、まとめのPには「アジア(州)」、Qには「銅」があてはまる。

問3 パリ、パース、サンフランシスコの気温と降水量を示したグラフから、地中海性気候に属する雨温図はアとイであり、北半球であるサンフランシスコがイであることが読み取れる。アは南半球であるパースであり、ウはパリである。また、そう判断をした理由は、北半球であるサンフランシスコでは夏となる6月と9月の気温が高く、気温の高い月に降水量が少ないからとなる。正答に至らなかったものには、気温についての記述がないまたは不十分なものがみられた。

問4 表から読み取れる内容を述べた文として正しいものは、ア、ウ、オとなる。アメリカ合衆国の農地面積は、国土面積9834(千km²)に対して4059(千km²)で3分の1以上となり、アは正しいと判断できる。農地面積に占める牧場・牧草地の割合はオーストラリアが日本より高く、ウは正しいと判断できる。5か国において国土面積が最も小さい日本は、人口も5か国中2番目に多いため、人口密度を求めると最も高くなり、オは正しいと判断できる。誤答の多くはイを含むものであった。

2 日本のある地域の自然環境や産業について調べる学習の場面を想定し、日本の諸地域の地域的特色、身近な地域の調査について理解しているかをみようとした。

問1 地図1中の経線Lとまとめの文章から、兵庫県明石市を通る日本の標準時子午線は「東経135(度)」である。

問2 松江市は日本海側、広島市は瀬戸内地方、高知市は太平洋側に位置する。日本の気候区分において、日本海側の気候の特色は、冬の降水量が多いことであり、12月・1月・2月の降水量の多いⅡが松江市となる。瀬戸内の気候の特色は1年を通して降水量が少ないことであり、年降水量の少ないⅠが広島市となる。太平洋側の気候の特色は、冬に降水量が少なく、夏に降水量が多いことであり、7月・8月・9月の降水量が多いⅢが高知市となる。これらにより、正答はウとなる。

問3 Xは中国・四国地方の地方中枢都市である広島市があることと、瀬戸内工業地域で工業がさかんであることから「人口」、「工業出荷額」の多い広島県と判断できる。Yは温暖な気候を生かした野菜の促成栽培がさかんであることから高知県と判断できる。Zは果樹の栽培がさかんであることから愛媛県と判断できる。これらにより、正答はイとなる。

問4 Pの範囲である愛媛県と高知県の南西部およびQの範囲である三重県志摩半島の海岸地形はともに「リアス海岸」であり、特色として海岸線が入り組んでいることがわかる。ここでは、インターネットにおける地図サイトとして国土交通省国土地理院の「地理院地図」を提示している。今後、地図サイトから入手できる地図と、従来の紙地図とをバランスよく活用することが求められる。

問5 A地点からB地点まで列車で移動する途中、宍道湖は進行方向右側となるため、アは誤りである。B地点からみて右下にあるC地点はおよそ南東の方向にあり、イは誤りである。縮尺が2万5千分の1の地形図であることからD地点からE地点までの直線距離は8cm×25,000=200,000cm=2kmとなるため、ウは正しい。F地点にみられる地図記号は老人ホームであり、エは正しい。等高線の間隔はG地点からH地点までの方が、G地点からI地点までより狭く、傾斜が急であると判断できるため、オは誤りである。したがって、正答はウ、エとなる。

3 近世までの日本の経済などについて調べる学習の場面を想定し、世界の歴史を背景とした近世までの日本の歴史について理解しているかをみようとした。

問1 壬申の乱に勝って即位したのは「天武(天皇)」である。「天武(天皇)」のころに日本で最初の銅

の貨幣である富本銭がつくられた。誤答の多くは、「天智（天皇）」、「聖武（天皇）」であった。

- 問2 平清盛の娘である徳子、藤原道長の娘である彰子と嬉子が天皇のきさきになり、その子が天皇となっていることを読み取ることができる。
- 問3 Xはムハンマドがイスラム教の開祖となったことについて述べた文であり、日本では飛鳥時代にあたる。Yはチンギス・ハンがモンゴル帝国を築いたことについて述べた文であり、日本では鎌倉時代にあたる。Zは李成桂が朝鮮国を建てたことについて述べた文であり、日本では室町時代にあたる。よって、正答はウとなる。誤答の多くは、イやエを選択したものであった。
- 問4 安土桃山時代の文化について述べた文はaであり、安土桃山時代の代表的な文化財は、資料1の「狩野永徳がえがいた唐獅子図屏風」であるため、正答はアとなる。文bと資料2は、江戸時代の元禄文化である。各時代の文化の特色と、その時代の代表的な文化財について理解を深める必要がある。誤答の多くは、ウを選択したものであった。
- 問5 江戸時代の社会や経済に関する問題であり、正答はエとなる。アは室町時代、イは鎌倉時代、ウは安土桃山時代である。誤答の多くは、アを選択したものであった。

4 近現代の日本と世界の歴史について理解しているかをみようとした。

- 問1 正答はアとなる。Pの人物は、民撰議院設立の建白書の提出を行い、自由党の党首となった板垣退助であり、Qは国会の早期開設などの急進的な主張をして政府から追い出され、後に立憲改進黨の党首となった大隈重信である。
- 問2 日本の産業革命期のグラフと資料から読み取った内容を表現する問題である。資料は紡績工場の写真であり、工場に機械が導入されていることがわかる。グラフ2では綿糸の国内生産量が増加していること、グラフ1では綿糸の輸出量が輸入量を上回ったことが読み取れる。正答に至らなかったものには、グラフ1や資料の読み取りの記述が不十分なものがみられた。
- 問3 日本が国際連盟の脱退を通告してからヤルタ会談が行われるまでの日本の社会や経済の様子について述べた文はイである。アとエはヤルタ会談よりも後、ウは日本が国際連盟の脱退を通告するよりも前である。誤答の多くはウやエを選択したものであった。
- 問4 正答はイ→ア→エ→ウとなる。選択肢の内容を読み取ることで、年号を暗記していなくても正答を導くことができる。アは高度経済成長についての内容であり、イは朝鮮戦争の特需景気から戦後の復興よりも後とわかる。エは第四次中東戦争をきっかけとする石油危機によって高度経済成長が終わったためアよりも後とわかる。ウはバブル経済で石油危機以降のことなのでエよりも後となる。
- 問5 まとめの文章を読み取ることにより、Xの空欄にあてはまる語は「冷戦」となる。また、Yについては、冷戦の両陣営の対立を示したまともと地図等からキューバとわかり、アと判断できる。

5 公民的分野において、興味のあるテーマを設定して調べる学習の場面を想定し、現代社会や日本の政治について理解しているかをみようとした。

- 問1 まとめの文章を読み取ると、正答に至ることができる。空欄Iにあてはまる語は「知る権利」であり、空欄IIにあてはまる語は「情報公開法」である。したがって、正答はエとなる。
- 問2 正答はウである。国会は唯一の立法機関なので、Xは誤っていると判断できる。
- 問3 (1) 会話を読み取ると、正答に至ることができる。空欄Aにあてはまる語は「与党」である。
(2) 「信任」、「連帯」、「責任」という語を用いて日本の議院内閣制のしくみを説明すると、「内閣は国会の信任に基づいて成立し、国会に対して連帯して責任を負うしくみ」となる。正答に至らなかったものには、内閣と国会の関係が不明瞭なものがみられた。
- 問4 まとめの文章を読み取ると、刑事裁判において警察官の協力を得て取り調べを行い起訴するものであることから、空欄Pにあてはまる語は「検察」である。また、重大な刑事事件の第一審で裁判官とともに事件を国民から選ばれた6人が担当することから、空欄Qにあてはまる語は「裁判員」である。
- 問5 正答はイとなる。地方公共団体が借り入れるのは地方債であり、アは誤りである。平成31年度の国庫支出金の収入額は、平成12年度に比べて少なく、ウは誤りである。地方債の収入額の割合は同じ数値でも総額が異なるため収入額は同じではなく、また地方公共団体の自主財源は地方税であり、エは誤りである。

6 東京と各地の結びつきに関連する事項について調べる学習の場面を想定し、地理的分野・歴史的分野・

公民的分野の3分野を総合的に理解しているかをみようとした。

問1 江戸時代の文化について述べた文は**エ**である。

問2 まとめの文章を読み取ると、空欄にあてはまる政党名は「立憲政友会」である。また、原内閣の時期のできごとを述べた文は**イ**である。**ア**は犬養毅内閣のとき、**ウ**は加藤高明内閣のとき、**エ**は桂太郎内閣のときのできごとである。

問3 グラフ1から東京23区の特徴として、昼間人口が夜間人口よりも多いことが読み取れる。また、そのような特色となる理由として、図1と図2から東京23区へ周辺から通勤・通学で流入する人口が、東京23区から周辺へ通勤・通学で流出する人口よりも多いことが読み取れる。ここでは、図1と図2からそれぞれ読み取ったことを比較して、記述することが必要である。正答に至らなかったものには、図2に関する記述が不十分なものが多くみられた。

問4 日本の海上輸送ではおもに輸送機械を輸出し、おもに鉱産資源を輸入している。また、航空輸送では海上輸送に比べて、おもに重量の軽い品目を輸出入している。したがって、正答は**ア**となる。

問5 グラフ2、グラフ3から読み取れる内容を述べた文として正しいものは**エ**となる。グラフ3を読み取ると、2018年の電子マネー保有世帯の割合は2008年の数値より2倍以上、2018年の電子マネー利用世帯の割合も2008年の数値より2倍以上であることがわかる。誤答の多くは、**ア**を選択したものであった。

II 各教科の正答率、問題の内容及び所見・解説

3 数学

(1) 正答率

問 題	配 点	正 答		一部正答		誤 答		無 答		通 過 率 率 = $\frac{\text{得点計}}{\text{人数} \times \text{配点}}$ (%)	
		数	率 (%)	数	率 (%)	数	率 (%)	数	率 (%)		
1	(1)	4	295	97.0	0	0.0	8	2.6	1	0.3	97.0
	(2)	4	276	90.8	0	0.0	27	8.9	1	0.3	90.8
	(3)	4	236	77.6	0	0.0	65	21.4	3	1.0	77.6
	(4)	4	268	88.2	0	0.0	30	9.9	6	2.0	88.2
	(5)	4	245	80.6	0	0.0	47	15.5	12	3.9	80.6
	(6)	4	274	90.1	0	0.0	21	6.9	9	3.0	90.1
	(7)	4	245	80.6	10	3.3	39	12.8	10	3.3	82.2
	(8)	4	241	79.3	0	0.0	49	16.1	14	4.6	79.3
	(9)	4	228	75.0	0	0.0	67	22.0	9	3.0	75.0
	(10)	4	153	50.3	0	0.0	118	38.8	33	10.9	50.3
	(11)①	2	131	43.1	0	0.0	147	48.4	26	8.6	43.1
	(11)②	2	143	47.0	0	0.0	128	42.1	33	10.9	47.0
	(12)	4	274	90.1	0	0.0	29	9.5	1	0.3	90.1
	(13)	4	54	17.8	2	0.7	221	72.7	27	8.9	18.1
	(14)	4	239	78.6	0	0.0	64	21.1	1	0.3	78.6
	(15)	4	139	45.7	0	0.0	139	45.7	26	8.6	45.7
(16)	5	36	11.8	31	10.2	113	37.2	124	40.8	16.1	
2	(1)	5	224	73.7	12	3.9	36	11.8	32	10.5	76.0
	(2)	5	121	39.8	0	0.0	132	43.4	51	16.8	39.8
3	(1)	4	241	79.3	18	5.9	34	11.2	11	3.6	82.2
	(2)	6	22	7.2	62	20.4	125	41.1	95	31.3	16.6
4	(1)	5	124	40.8	78	25.7	49	16.1	53	17.4	52.1
	(2)	5	162	53.3	0	0.0	90	29.6	52	17.1	53.3
	(3)	5	5	1.6	0	0.0	183	60.2	116	38.2	1.6

(小数第2位を四捨五入しているため、%の合計が100にならない場合がある。)

(2) 問題の内容

- 1 (1) 文字式の計算 (加法・減法)
- (2) 正の数と負の数の計算
- (3) 文字式の計算 (乗法・除法)
- (4) 1次方程式の解き方
- (5) 根号をふくむ式の計算
- (6) 因数分解
- (7) 連立方程式の解き方
- (8) 2次方程式の解き方
- (9) 図形の性質を利用した角の大きさの求め方
- (10) 関数 $y = ax^2$ の値の変化
- (11) 球の体積と表面積の求め方
- (12) 空間図形における面の位置関係
- (13) 有効数字の表し方
- (14) 基本的な事象における確率の性質
- (15) 度数分布表から相対度数を求める問題
- (16) 日常生活や社会で数学を利用する問題

- 2 (1) 垂線二等分線の性質とその作図
 (2) 直線の式の求め方と三角形の面積の求め方

- 3 (1) 式に自然数を代入したときの値について、条件に適する値を求める問題
 (2) 文字を用いた式でとらえ、予想が正しいことを証明する問題

- 4 (1) 三角形の相似の証明
 (2) 二等辺三角形を利用した辺の長さの求め方
 (3) 図形の性質を利用した三角形の面積の求め方

(3) 所見・解説

- 1 中学校数学科の各領域に関する問題で、基礎的・基本的な知識及び技能が確実に身に付いているかを見ようとした。

(1) は、文字式の加法・減法の計算である。解答例は、以下の通りである。

【解答例】

$$4x - 9x = -5x$$

(2) は、正の数と負の数の四則計算である。乗除を先に計算するなどの四則計算の約束をしっかりとし身に付けて欲しい。解答例は、以下の通りである。

【解答例】

$$-3 + (-4) \times 5 = -3 - 20 = -23$$

(3) は、単項式の乗除の計算である。解答例は、以下の通りである。

【解答例】

$$4xy \div 8x \times 6y = \frac{4xy \times 6y}{8x} = 3y^2$$

(4) は、1次方程式を解く問題である。解答例は以下の通りである。

【解答例】

$$\begin{aligned} 3x + 2 &= 5x - 6 \\ 3x - 5x &= -6 - 2 \\ -2x &= -8 \\ x &= 4 \end{aligned}$$

(5) は、根号をふくむ式（平方根）の計算で、分母に根号がない形にする必要がある。解答例は、以下の通りである。

【解答例】 $2\sqrt{3} - \frac{15}{\sqrt{3}} = 2\sqrt{3} - 5\sqrt{3} = -3\sqrt{3}$

(6) は、因数分解の問題である。誤答には、 $(x+2)(x-9)$ としたものが多かった。解答例は、以下の通りである。

【解答例】 $x^2 + 7x - 18 = (x-2)(x+9)$

(7) は、連立方程式を解く問題である。解答例は、以下の通りである。

【解答例】

$$\begin{cases} 5x - 4y = 9 & \cdots \text{①} \\ 2x - 3y = 5 & \cdots \text{②} \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} \text{①} \times 3 - \text{②} \times 4 \\ 15x - 12y = 27 \\ -) \quad 8x - 12y = 20 \\ \hline 7x \qquad \qquad = 7 \\ x = 1 \end{array}$$

$x = 1$ を①に代入し、
 $5 \times 1 - 4y = 9$
 $-4y = 4$
 $y = -1$
 したがって、 $x = 1$, $y = -1$

(8) は、2次方程式を解く問題である。解の公式を使って解く。誤答としては、符号を間違えた、 $x = \frac{-5 \pm \sqrt{17}}{4}$ や $x = \frac{5 \pm \sqrt{33}}{4}$ が多かった。解答例は、以下の通りである。

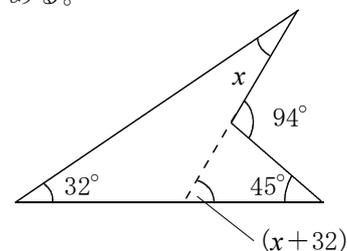
【解答例】

$$2x^2 - 5x + 1 = 0$$
$$x = \frac{-(-5) \pm \sqrt{(-5)^2 - 4 \times 2 \times 1}}{2 \times 2}$$
$$x = \frac{5 \pm \sqrt{17}}{4}$$

(9)は、角の大きさを求める問題である。解答例は、以下の通りである。

【解答例】三角形の外角は、それととなり合わない2つの内角の和に等しいので、

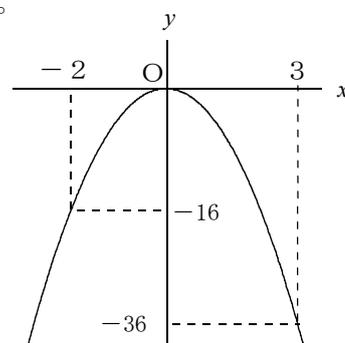
$$(x + 32) + 45 = 94$$
$$x = 17 \text{ (度)}$$



(10)は、関数 $y = ax^2$ の値の変化から a の値を求める問題である。誤答としては、 $x = -2$ のとき、 $y = -36$ であると考えた $a = -9$ が多かった。解答例は、以下の通りである。

【解答例】 右の図のように、

$$x = 3 \text{ のとき、 } y = -36 \text{ なので、}$$
$$-36 = a \times 3^2$$
$$a = -4$$



図

(11)は、球の体積と表面積を求める問題である。公式を適切に活用できるかをみようとした。解答例は、以下の通りである。

【解答例】

$$\text{体積 } \frac{4}{3} \times 2^3 \times \pi = \frac{32}{3} \pi \text{ (cm}^3\text{)} \quad \text{表面積 } 4 \times 2^2 \times \pi = 16\pi \text{ (cm}^2\text{)}$$

(12)は、空間図形の位置関係に関する問題である。解答例は以下の通りである。

【解答例】 **ア**、**ウ**、**エ**は面AとBが接し、**イ**のみ面AとBが平行となる。

したがって正答は **イ**

(13)は、有効数字の表し方の問題で、空欄にあてはまる適切な数を求められるかをみようとした。誤答としては、 127×100 とした **ア** 127、**イ** 2 が多かった。解答例は、以下の通りである。

【解答例】 $12700 = 1.27 \times 10000 = 1.27 \times 10^4$

したがって正答は **ア** 1.27 **イ** 4

(14)は、確率の基本的な性質についての問題である。解答例は、以下の通りである。

【解答例】 3以下の目は3通り、4以上の目は3通りなので、確率はともに $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

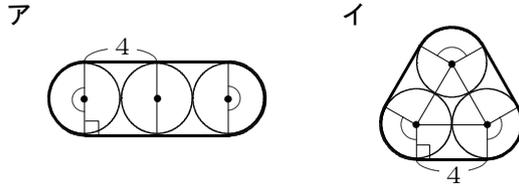
したがって正答は **エ**

(15)は、中央値が含まれる階級の相対度数を求める問題である。誤答としては中央値が含まれる階級である6時間以上8時間未満や、その階級の度数である14などが多かった。解答例は、以下の通りである。

【解答例】0時間以上6時間未満までの度数の和は18、8時間未満までの度数の和は32なので中央値が含まれる階級は6時間以上8時間未満の階級になる。この階級の度数は14なので、その相対度数は $14 \div 40 = 0.35$

(16)は、日常生活や社会で数学を利用する問題である。円柱の周りにひもを巻いたときのひもの長さについて、数学的な表現を用いて説明することができるかをみようとした。解答例は、以下の通りである。

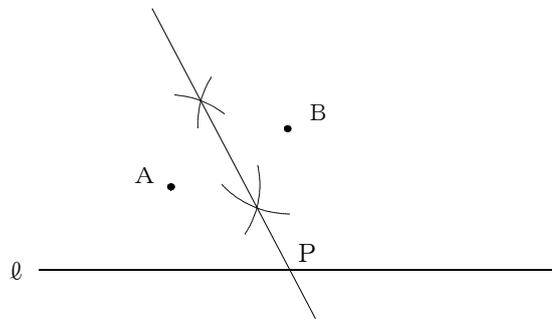
【解答例】下の図で、曲線部分の長さの和はともに 4π cmで等しいので、アとイのひもの長さの差は、直線部分の差になる。したがって、その差は $4 \times 4 - 4 \times 3 = 4$ (cm)



2 「図形」や「関数」に関する問題で、数学的な知識及び技能を活用することができるかをみようとした。

(1)は、垂直二等分線の性質を利用し、2点から等しい距離にある点を作図する問題である。解答例は、以下の通りである。

【解答例】



(2)は、直線の式を求め、座標平面上にある三角形の面積を求める問題である。曲線上の点の座標の求め方、2点を通る直線の求め方などを理解しているかをみようとした。解答例は、以下の通りである。

【解答例】点Aのy座標は $2 \times (-3)^2 = 18$ 、点Bのy座標は $2 \times 2^2 = 8$ なので、2点の座標はそれぞれ、A $(-3, 18)$ 、B $(2, 8)$ になる。直線 l はこの2点を通るので、傾きは

$$\frac{8 - 18}{2 - (-3)} = -2$$

したがって、この直線の式は $y = -2x + b$ と表される。グラフは点 $(2, 8)$ を通るので、

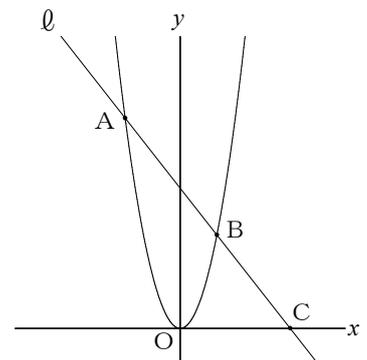
$$8 = -2 \times 2 + b$$

$$b = 12$$

よって、直線 l の式は $y = -2x + 12$ となる。

直線 l とx軸との交点Cの座標は $(6, 0)$ となるので、

$$\triangle AOC = \frac{1}{2} \times 6 \times 18 = 54 \text{ (cm}^2\text{)}$$



3 数学的な表現を用いて論理的に説明する問題で、操作や実験などの活動を通して、数量の関係を見いだして考察し表現することができるかをみようとした。

(1)は、式に自然数を代入したときの値について、問題文の会話の空欄に適する数を求める問題である。会話から「イ」が4の倍数であることがわかるので、計算結果をきちんと確認して欲しい。解答例は、以下の通りである。

【解答例】

「4で割ると1余る」「1、5、9の次の数」という会話から、「ア」に適する自然数は13。「イ」は $3x + 5$ の x に13を代入して $3 \times 13 + 5 = 44$ 。正答は、ア 13 イ 44

(2)は、文字を用いた式でとらえ、予想が正しいことを証明する問題である。①で、4で割ると1余る数を文字で表し、②で①を用いて予想を証明する。学力検査問題は証明の一部を示して空欄を補充する形で出題し、4で割ると1余る数の表し方や4の倍数であることの示し方などを数学的な表現で説明できているかをみようとした。解答例は、以下の通りである。

【解答例】

① (割られる数) = (割る数) × (商) + (余り) という関係があるので、 n を0以上の整数とすると、4で割ると1余る自然数は $4 \times n + 1$ と表される。

したがって、①は $4n + 1$

② (n を0以上の整数とすると、4で割ると1余る自然数は $4n + 1$ と表される。) これを $3x + 5$ の x に代入すると、

$$\begin{aligned} 3(4n + 1) + 5 &= 12n + 3 + 5 \\ &= 12n + 8 \\ &= 4(3n + 2) \end{aligned}$$

$3n + 2$ は整数だから、 $4(3n + 2)$ は4の倍数である。

(したがって、 $3x + 5$ の x に、4で割ると1余る自然数を代入すると、

$3x + 5$ の値は4の倍数になる。)

4 平面図形についての観察、操作や実験などの活動を通して、図形について見通しをもって論理的に考察し表現することができるかをみようとした。

(1)は、三角形の相似を証明する問題である。基本的な証明だが、正答率は4割程度であった。解答例は、以下の通りである。

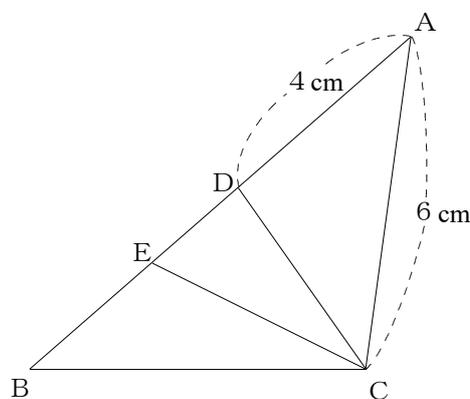
【解答例】

$\triangle ABC$ と $\triangle ACD$ において、

$\angle A$ は共通……①

仮定から、 $\angle ABC = \angle ACD$ ……②

①、②から、2組の角がそれぞれ等しいので、
 $\triangle ABC \sim \triangle ACD$



(2)は、二等辺三角形を利用した線分の長さの求め方の問題である。(1)の相似や、二等辺三角形の性質を利用して線分BEの長さを求めることができる。解答例は以下の通りである。

【解答例】

$\triangle ABC \sim \triangle ACD$ より、

$$AB : AC = AC : AD$$

$$AB : 6 = 6 : 4$$

$$AB = 9$$

また、 $\triangle BCE$ において、外角は、それととなり合わない2つの内角の和に等しいので、

$$\angle AEC = \angle EBC + \angle ECB \quad \dots \text{①}$$

仮定より、 $\angle EBC = \angle ACD \quad \dots \text{②}$

$$\angle ECB = \angle DCE \quad \dots \text{③}$$

①, ②, ③より、

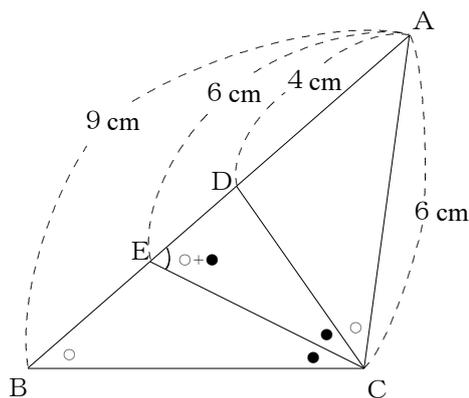
$$\angle AEC = \angle EBC + \angle ECB$$

$$= \angle ACD + \angle DCE$$

$$= \angle ACE \quad \dots \text{④}$$

④より、 $\triangle AEC$ は $AE = AC$ の二等辺三角形なので、 $AE = 6$

$$\text{よって、} BE = AB - AE = 9 - 6 = 3 \text{ (cm)}$$



(3)は、相似な図形や線分の比を用いて三角形の面積を求める問題である。平行線と線分の比、辺の比と三角形の面積比、二等辺三角形の頂角の二等分線などの性質を利用して $\triangle GFC$ の面積を求めることができる。解答例は、以下の通りである。

【解答例】

$AB : EB = 9 : 3$ より、

$$\triangle BEC = \frac{1}{3} \triangle ABC \quad \dots \text{①}$$

点Cを通りFAに平行な直線と、BAを延長した直線との交点をIとするとき、 $AF \parallel IC$ より、平行線の同位角は等しいので、

$$\angle BAF = \angle AIC$$

平行線の錯角は等しいので、

$$\angle FAC = \angle ACI$$

仮定より、

$$\angle BAF = \angle FAC$$

以上より、

$$\angle AIC = \angle ACI$$

2つの角が等しいから、 $\triangle ACI$ は二等辺三角形となり、 $AI = AC = 6$

したがって、 $AF \parallel IC$ から、

$$BF : FC = AB : AC = 9 : 6 = 3 : 2$$

$$\text{よって、} BC : FC = 5 : 2$$

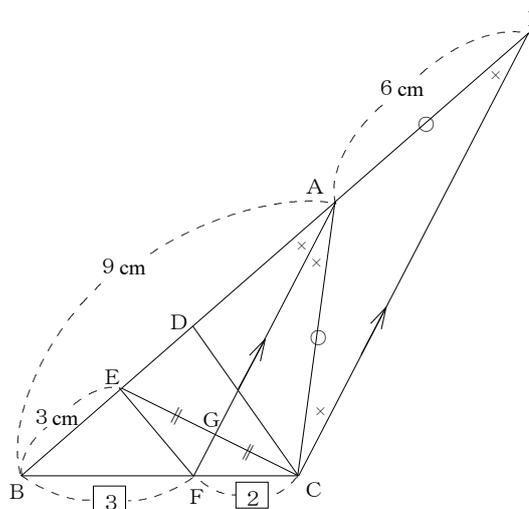
$$\triangle EFC = \frac{2}{5} \triangle BEC \quad \dots \text{②}$$

また、 $\triangle AEC$ は二等辺三角形なので、頂角の二等分線であるAGはECの垂直二等分線になる。よって、 $EG = GC$ なので、

$$\triangle GFC = \frac{1}{2} \triangle EFC \quad \dots \text{③}$$

①, ②, ③より、

$$\triangle GFC = \frac{1}{2} \times \frac{2}{5} \times \frac{1}{3} \times \triangle ABC = \frac{6}{5} \text{ (cm}^2\text{)}$$



II 各教科の正答率、問題の内容及び所見・解説

6 数学（学校選択問題）

(1) 正答率

問 題	配 点	正 答		一 部 正 答		誤 答		無 答		通 過 率 率 = $\frac{\text{得点計}}{\text{人数} \times \text{配点}}$ (%)	
		数	率 (%)	数	率 (%)	数	率 (%)	数	率 (%)		
1	(1)	4	269	88.5	0	0.0	35	11.5	0	0.0	88.5
	(2)	4	207	68.1	0	0.0	96	31.6	1	0.3	68.1
	(3)	4	239	78.6	1	0.3	63	20.7	1	0.3	78.8
	(4)	4	285	93.8	0	0.0	19	6.3	0	0.0	93.8
	(5)	4	192	63.2	4	1.3	103	33.9	5	1.6	63.8
	(6)	4	268	88.2	0	0.0	36	11.8	0	0.0	88.2
	(7)	4	272	89.5	0	0.0	31	10.2	1	0.3	89.5
	(8)	5	200	65.8	0	0.0	96	31.6	8	2.6	65.8
	(9)	5	232	76.3	0	0.0	71	23.4	1	0.3	76.3
	(10)	6	41	13.5	39	12.8	76	25.0	148	48.7	20.1
2	(1)	5	273	89.8	17	5.6	10	3.3	4	1.3	92.2
	(2)	6	151	49.7	3	1.0	137	45.1	13	4.3	50.2
3	(1)	6	139	45.7	50	16.4	65	21.4	50	16.4	55.7
	(2)	6	127	41.8	87	28.6	51	16.8	39	12.8	55.7
4	(1)	5	186	61.2	0	0.0	69	22.7	49	16.1	61.2
	(2)	6	36	11.8	195	64.1	39	12.8	34	11.2	27.2
	(3)	5	23	7.6	0	0.0	137	45.1	144	47.4	7.6
5	(1)	5	223	73.4	52	17.1	25	8.2	4	1.3	81.0
	(2)	6	5	1.6	18	5.9	138	45.4	143	47.0	4.5
	(3)	6	6	2.0	70	23.0	41	13.5	187	61.5	10.7

(小数第2位を四捨五入しているため、%の合計が100にならない場合がある。)

(2) 問題の内容

- 1 (1) 文字式の計算
 (2) 根号をふくむ式の計算
 (3) 2次方程式の解き方
 (4) 関数 $y = ax^2$ の値の変化
 (5) 有効数字の表し方
 (6) 度数分布表から相対度数を求める問題
 (7) 空間図形における辺の位置関係
 (8) 連立方程式の解き方
 (9) 確率の求め方
 (10) 日常生活や社会で数学を利用する問題
- 2 (1) 垂直二等分線と角の二等分線の性質及びそれらの作図
 (2) 直線の式の求め方と回転体の体積の求め方
- 3 (1) 文字を用いた式でとらえ、予想が正しいことを証明する問題
 (2) 式に自然数を代入したときの値について、条件に適する値を求める問題
- 4 (1) 二等辺三角形を利用した辺の長さの求め方
 (2) 三角形の相似の証明
 (3) 図形の性質を利用した三角形の面積の求め方

- 5 (1) x と y の関係式の求め方と x の変域の求め方
 (2) 2つの三角形の面積比が3:1になるときの x の値の求め方
 (3) 三角形の面積が台形の面積の半分になるときの x の値の求め方

(3) 所見・解説

1 中学校数学科の各領域に関する問題で、数学的な知識及び技能が確実に身に付いているかを見ようとした。

(1)は、文字式の加法・減法の計算である。誤答として、分母を消去した $5y$ が多かった。解答例は、以下の通りである。

【解答例】

$$\frac{4x-y}{2} - (2x-3y) = \frac{(4x-y) - 2(2x-3y)}{2} = \frac{5y}{2}$$

(2)は、式の値を求める問題である。与えられた式に数値を代入し、値を求める。この問題は x や y の値を直接代入せず、与えられた式をどう変形し、値を求めることができるかを考える。因数分解してから代入することで、計算が簡便になる。解答例は、以下の通りである。

【解答例】

$$\begin{aligned} (\text{与式}) &= x(x-6) + y(y-6) \\ &= (3+\sqrt{5})(3+\sqrt{5}-6) + (3-\sqrt{5})(3-\sqrt{5}-6) \\ &= (\sqrt{5}+3)(\sqrt{5}-3) + (-\sqrt{5}+3)(-\sqrt{5}-3) \\ &= \sqrt{5}^2 - 3^2 + (-\sqrt{5})^2 - 3^2 \\ &= 5 - 9 + 5 - 9 \\ &= -8 \end{aligned}$$

(3)は、2次方程式を解く問題である。与えられた式を展開し、解の公式を利用する方法もあるが、やや煩雑である。そこで、 $2x+1=X$ とおくと、与えられた式は $X^2-7X=0$ となる。誤答としては $x=3$ のみが多かった。解答例は、以下の通りである。

【解答例】

$$\begin{array}{ll} 2x+1=X \text{ とおくと、} & \\ X^2-7X=0 & \text{したがって、} \\ X(X-7)=0 & 2x+1=0 \text{ または、 } 2x+1=7 \\ X=0, 7 & \text{つまり、 } x=-\frac{1}{2}, 3 \end{array}$$

(4)は、関数 $y=ax^2$ の値の変化から a の値を求める問題である。誤答としては、 $x=-2$ のとき、 $y=-36$ であると考えた $a=-9$ が多かった。解答例は、学力検査問題の所見・解説欄に示した。

(5)は、有効数字の表し方の問題で、適切な数字を求められるかを見ようとした。誤答としては、 127×100 と考えた **ア** 127、**イ** 2が多かった。解答例は、学力検査問題の所見・解説欄に示した。

(6)は、中央値が含まれる階級の相対度数を求める問題である。誤答としては中央値が含まれる階級の度数である14が多かった。解答例は、学力検査問題の所見・解説欄に示した。

(7)は、空間図形における辺の位置関係の問題である。解答例は、以下の通りである。

【解答例】

展開図を組み立てたあとの辺ABとの位置関係は、それぞれ次のようになる。

ア…交わる **イ**…平行 **ウ**…ねじれの位置 **エ**…重なる したがって正答は、**ウ**

(8)は、連立方程式を活用する問題である。条件を方程式で表し、その連立方程式を解けるかを見ようとした。誤答としては、昨年度の市内在住の生徒数である300人や、今年度の市外在住の生徒数である260人が多かった。解答例は、以下の通りである。

【解答例】

$$\begin{array}{l} \text{【解答例】 昨年の市内の人数を } x \text{ 人、市外の人数を } y \text{ 人とする、} \\ \left\{ \begin{array}{l} x+y=500 \quad \cdots \textcircled{1} \\ 0.8x+1.3y=500 \quad \cdots \textcircled{2} \end{array} \right. \\ \text{この連立方程式を解くと、} \\ \begin{array}{r} \textcircled{1} \times 8 - \textcircled{2} \times 10 \\ 8x+8y=4000 \\ -) 8x+13y=5000 \\ \hline -5y=-1000 \\ y=200 \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} y=200 \text{ を } \textcircled{1} \text{ に代入して、} \\ x+200=500 \\ x=300 \\ \text{よって、今年の市内の人数は } 300 \times 0.8=240 \text{ 人} \end{array}$$

(9)は、確率を求める問題である。条件を満たす組合せを表などを用いて、もれなく、重複なく数え、確率が求められるかをみようとした。解答例は、以下の通りである。

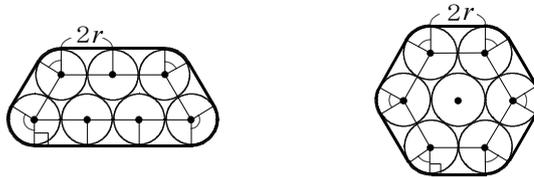
【解答例】赤玉を R_1, R_2, R_3 、白玉を W_1, W_2 とし、同じ色を○、異なる色を×とすると、右の表ようになる。
すべての取り出し方は25通り。そのうち、2回とも赤玉が出る場合は9通り、2回とも白玉が出る場合は4通りなので、同じ色になる場合は13通り。

よって、確率は $\frac{13}{25}$

2回目 1回目	R_1	R_2	R_3	W_1	W_2
R_1	○	○	○	×	×
R_2	○	○	○	×	×
R_3	○	○	○	×	×
W_1	×	×	×	○	○
W_2	×	×	×	○	○

(10)は、日常生活や社会で数学を利用する問題である。円柱の周りにひもを巻いたときのひもの長さについて、数学的な表現を用いて説明することができるかをみようとした。学力検査に比べて、円柱の半径を文字で表すなど、より一般的な形で出題し応用的な力をみようとした。解答例は、以下の通りである。

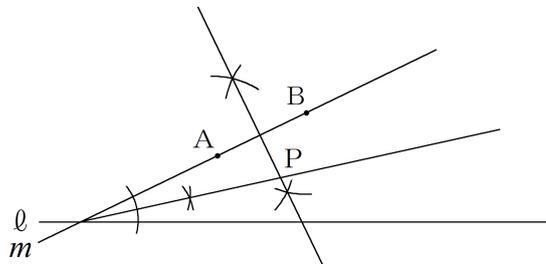
【解答例】下の図で、曲線部分の長さの和はともに $2\pi r$ cmで等しいので、アとイのひもの長さの差は、直線部分の差になる。したがって、その差は $2r \times 7 - 2r \times 6 = 2r$ (cm)



2 「図形」に関する問題で、数学的な知識及び技能を活用することができるかをみようとした。

(1)は、垂直二等分線の性質と角の二等分線の性質を利用し、2点から等しい距離にあり、2直線から等しい距離にある点を作図する問題である。解答例は、以下の通りである。

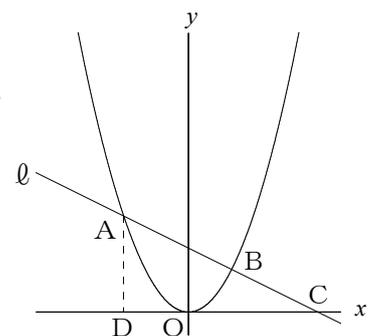
【解答例】



(2)は、直線の式を求め、座標平面上にある三角形を回転させてできる立体の体積を求める問題である。曲線上の点の座標の求め方、2点を通る直線の求め方などを理解しているかをみようとした。誤答としては、 π がない $\frac{81}{2}$ が多かった。解答例は、以下の通りである。

【解答例】点Aのy座標は $\frac{1}{2} \times (-3)^2 = \frac{9}{2}$ 、点Bのy座標は $\frac{1}{2} \times 2^2 = 2$ なので、2点の座標はそれぞれ、 $A(-3, \frac{9}{2})$ 、 $B(2, 2)$ になる。直線 l はこの2点を通るので、 l の式を $y = ax + b$ とすると、

$$\begin{cases} \frac{9}{2} = -3a + b & \dots \text{①} \\ 2 = 2a + b & \dots \text{②} \end{cases} \quad \begin{aligned} &\text{①}-\text{②から} \\ &\frac{5}{2} = -5a \\ &a = -\frac{1}{2} \end{aligned}$$



これを②に代入して、 $2 = -1 + b$

$$b = 3$$

よって l の式は $y = -\frac{1}{2}x + 3$

直線 l と x 軸との交点 C の座標は $(6, 0)$ となる。

点 A から x 軸にひいた垂線と x 軸との交点を D とすると、求める立体の体積は、底面の半径が AD 、高さが CD の円錐の体積から、底面の半径が AD 、高さが OD の円錐の体積をひいたものになる。

したがって

$$\frac{1}{3} \times \pi \times \left(\frac{9}{2}\right)^2 \times 9 - \frac{1}{3} \times \pi \times \left(\frac{9}{2}\right)^2 \times 3 = \frac{81}{2} \pi \text{ (cm}^3\text{)}$$

3 数学的な表現を用いて論理的に説明する問題で、操作や実験などの活動を通して、数量の関係を見だして考察し表現することができるかをみようとした。

(1)は、文字を用いた式でとらえ、予想が正しいことを証明する問題である。4で割ると1余る数を文字で表し予想を証明する。学力検査問題に比べ、より正確に数学的な表現を用いて論理的に説明できているかをみようとした。解答例は、以下の通りである。

【解答例】

(n を0以上の整数とすると、)

4で割ると1余る自然数は $4n + 1$ となる。

これを $3x + 5$ の x に代入すると、

$$\begin{aligned} 3(4n + 1) + 5 &= 12n + 3 + 5 \\ &= 12n + 8 \\ &= 4(3n + 2) \end{aligned}$$

$3n + 2$ は整数だから、 $4(3n + 2)$ は4の倍数である。

したがって、 $3x + 5$ の x に、4で割ると1余る自然数を代入すると、

$3x + 5$ の値は4の倍数になる。

(2)は、同じ題材に対して条件を変えたり深めたりした予想について、空欄に適する数を求める問題である。異なる視点での発想や発見を通して、多角的な見方や考え方を身に付けて欲しい。解答例は、以下の通りである。

【解答例】 A さんの考え方と同様に、 $3x + 5$ の値が7の倍数であるものを表からみつけると、 x が3のときの14と、 x が10のときの35である。また、 x が17のとき、 $3x + 5$ の値は56になり、7の倍数になる。これらから「7で割ると3余る自然数」と予想できる。 m を0以上の整数とすると、7で割ると3余る自然数は $7m + 3$ と表される。

これを $3x + 5$ の x に代入すると、

$$3(7m + 3) + 5 = 7(3m + 2)$$

$3m + 2$ は整数だから、 $7(3m + 2)$ は7の倍数である。

したがって、 $3x + 5$ の x に、7で割ると3余る自然数を代入すると、

$3x + 5$ の値は7の倍数になるので、予想は正しい。

ア、イは1桁の自然数より正答は **ア 7**、**イ 3**

また、 $(3x + 5)^2 = 9x^2 + 30x + 25 = 3(3x^2 + 10x + 8) + 1$ となるので、3で割ったときの余りは1になる。したがって、正答は **ウ 1**

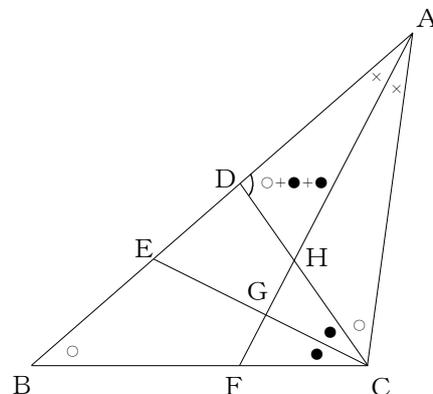
4 平面図形についての観察、操作や実験などの活動を通して、図形について見通しをもって論理的に考察し表現することができるかをみようとした。学力検査問題に比べ、より応用的な力をみるように工夫した。

(1)は、二等辺三角形を利用した線分の長さの求め方の問題である。△ABCと△ACDの相似や、二等辺三角形の性質を利用して線分BEの長さを求めることができる。解答例は、学力検査問題の所見・解説欄に示した。

(2)は、三角形の相似を証明する問題である。解答例は、以下の通り。

【解答例】

△ADHと△ACFにおいて、
 仮定から、 $\angle DAH = \angle CAF$ ……①
 △BCDにおいて、外角は、それととなり
 合わない2つの内角の和に等しいので、
 $\angle ADH = \angle DBC + \angle DCB$ ……②
 また、
 $\angle ACF = \angle ACD + \angle DCB$ ……③
 仮定から、
 $\angle DBC = \angle ACD$ ……④
 ②、③、④から、
 $\angle ADH = \angle ACF$ ……⑤
 ①、⑤から、2組の角がそれぞれ等しいので、
 $\triangle ADH \sim \triangle ACF$



(3)は、相似な図形や線分の比を用いて三角形の面積を求める問題である。平行線と線分の比、辺の比と三角形の面積比、二等辺三角形の頂角の二等分線などの性質を利用して△GFCの面積を求めることができる。解答例は、学力検査問題の所見・解説欄に示した。なお、(2)の相似や角の二等分線の性質を利用した次のような別解もある。

【解答例】 (別解)

線分AFは∠BACの二等分線なので、
 $BF : FC = AB : AC$
 $= 9 : 6$
 $= 3 : 2$

よって、 $BC : FC = 5 : 2$

$$\triangle AFC = \frac{2}{5} \triangle ABC \quad \dots \quad \text{①}$$

△ADH∽△ACFから、

$$AH : AF = AD : AC = 4 : 6 = 2 : 3$$

よって、 $HF : AF = 1 : 3$

$$\triangle HFC = \frac{1}{3} \triangle AFC \quad \dots \quad \text{②}$$

また、△AECは二等辺三角形なので、頂角の二等分線であるAGはECの垂直二等分線になる。
 よって、 $\angle CGH = \angle CGF = 90^\circ$

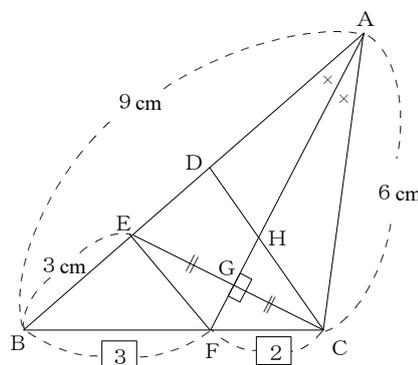
CGは共通、 $\angle HCG = \angle FCG$ なので、1辺とその両端の角がそれぞれ等しいから、
 $\triangle CGH \cong \triangle CGF$

よって、 $GH = GF$

$$\triangle GFC = \frac{1}{2} \triangle HFC \quad \dots \quad \text{③}$$

①、②、③より、

$$\triangle GFC = \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times \frac{2}{5} \times \triangle ABC = \frac{6}{5} \text{ (cm}^2\text{)}$$



5 平面図形において、動点と面積の関係を適切にとらえ、解が問題に適しているかを、数学的に表現し説明する問題で、関数関係を見だし、その変化や対応を説明することができるかをみようとした。

(1)は、 x と y の関係式と x の変域を求める問題である。解答例は以下の通りである。

【解答例】点Qが点Dに到着するまでの時間は4秒なので x の変域は $0 \leq x \leq 4$ である。

このとき、 x 秒後のAPの長さは x 、AQの長さは x なので、 $\triangle APQ$ の面積 y は

$$y = \frac{1}{2} \times x \times x = \frac{1}{2} x^2$$

(2)は、 $\triangle APQ$ と $\triangle AQC$ の面積比が3 : 1になるときの x の値を求める問題である。解答例は、以下の通りである。

【解答例】

点Qが辺AD上にあるとき、 $0 \leq x \leq 4$

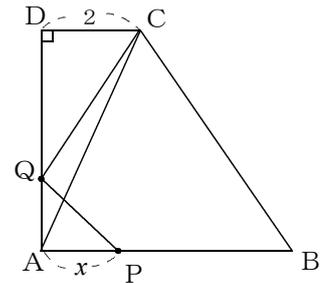
AQを共通の底辺とすると、面積比は高さの比になるので、

$$\begin{aligned} \triangle APQ : \triangle AQC &= AP : DC \\ &= x : 2 \end{aligned}$$

よって、面積比が3 : 1になるのは、

$$\begin{aligned} 3 : 1 &= x : 2 \\ x &= 6 \end{aligned}$$

これは問題に適さない。



点Qが辺DC上にあり、点Pが点Bに到着していないとき、 $4 \leq x \leq 5$

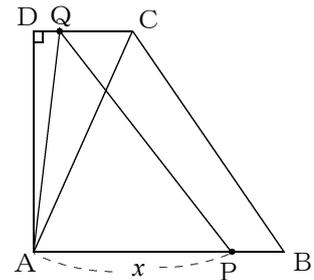
ADを共通の高さとすると、面積比は底辺の比になるので、

$$\begin{aligned} \triangle APQ : \triangle AQC &= AP : QC \\ &= AP : (AD + DC) - (AD + DQ) \\ &= x : (6 - x) \end{aligned}$$

よって、面積比が3 : 1になるのは、

$$\begin{aligned} 3 : 1 &= x : (6 - x) \\ 3(6 - x) &= x \\ x &= \frac{9}{2} \end{aligned}$$

これは問題に適している。



点Qが辺DC上にあり、点Pが点Bに到着しているとき、 $5 \leq x \leq 6$

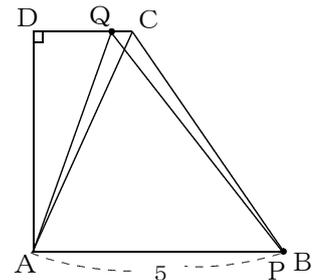
ADを共通の高さとすると、面積比は底辺の比になるので、

$$\begin{aligned} \triangle APQ : \triangle AQC &= AP : QC \\ &= 5 : (6 - x) \end{aligned}$$

よって、面積比が3 : 1になるのは、

$$\begin{aligned} 3 : 1 &= 5 : (6 - x) \\ 3(6 - x) &= 5 \end{aligned}$$

$$x = \frac{13}{3} \quad \frac{13}{3} < 5 \quad \text{なので問題に適さない。}$$



点Qが辺CB上にあるとき、 $6 \leq x \leq 11$

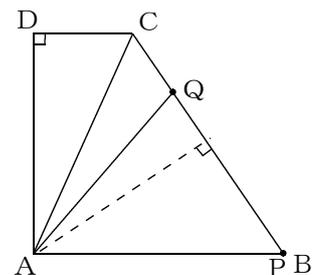
BQ、CQを底辺とすると、高さは共通なので

$$\begin{aligned} \triangle APQ : \triangle AQC &= BQ : CQ \\ &= (11 - x) : (x - 6) \end{aligned}$$

よって、面積比が3 : 1になるのは、

$$\begin{aligned} 3 : 1 &= (11 - x) : (x - 6) \\ 3(x - 6) &= 11 - x \end{aligned}$$

$$x = \frac{29}{4} \quad \text{これは問題に適している。}$$



以上より、 $x = \frac{9}{2}, \frac{29}{4}$

(3)は表現力を問う問題で、 $\triangle APQ$ の面積が台形 $ABCD$ の面積の半分になるときの x の値を、論理的に考察し説明できるかをみようとした。(1)の結果も用いながら、点 P 、 Q の位置による場合分けが必要となる。解答例は、以下の通りである。

【解答例】

台形 $ABCD$ の面積は、 $\frac{1}{2} \times (2 + 5) \times 4 = 14$ であり、その半分は7

点 Q が辺 AD 上にあるとき、 $0 \leq x \leq 4$ であり、

$$(1)より、\frac{1}{2}x^2 = 7 \quad x = \pm\sqrt{14}$$

問題に適しているのは $x = \sqrt{14}$

点 Q が辺 DC 上にあり、点 P が点 B に到着していないとき、 $4 \leq x \leq 5$ であり、

$$\text{底辺} AP = x \text{、高さは} 4 \text{なので、} y = \frac{1}{2} \times x \times 4 = 2x$$

$$7 = 2x \quad x = \frac{7}{2} \quad \frac{7}{2} < 4 \text{ なので、問題に適さない。}$$

点 Q が辺 DC 上にあり、点 P が点 B に到着しているとき、 $5 \leq x \leq 6$ であり、

$$\text{底辺} AP = AB = 5 \text{、高さは} 4 \text{なので、} y = \frac{1}{2} \times 5 \times 4 = 10$$

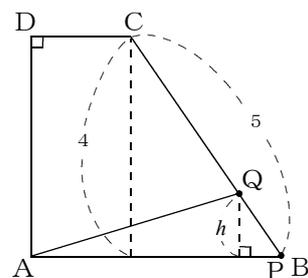
$$y = 10 \text{ なので、} 7 \text{ にならない。}$$

点 Q が辺 CB 上にあるとき、 $6 \leq x \leq 11$ であり、
点 Q から辺 AB にひいた垂線の長さを h とすると、

$$\frac{1}{2} \times h \times 5 = 7 \text{ から } h = \frac{14}{5}$$

$$h : 4 = QB : 5 \text{ なので、} QB = \frac{7}{2}$$

$$\text{よって、} x = AD + DC + CB - QB = \frac{15}{2}$$



したがって、 $x = \sqrt{14}, \frac{15}{2}$

II 各教科の正答率、問題の内容及び所見・解説

4 理科

(1) 正答率

問題	配点	正答		一部正答		誤答		無答		通過率 率 = $\frac{\text{得点計}}{\text{人数} \times \text{配点}}$ (%)	
		数	率 (%)	数	率 (%)	数	率 (%)	数	率 (%)		
1	問1	3	352	87.8	0	0.0	49	12.2	0	0.0	87.8
	問2	3	266	66.3	0	0.0	135	33.7	0	0.0	66.3
	問3	3	232	57.9	0	0.0	168	41.9	1	0.2	57.9
	問4	3	226	56.4	0	0.0	174	43.4	1	0.2	56.4
	問5	3	155	38.7	0	0.0	225	56.1	21	5.2	38.7
	問6	3	339	84.5	0	0.0	37	9.2	25	6.2	84.5
	問7	3	258	64.3	1	0.2	85	21.2	57	14.2	64.5
	問8	3	335	83.5	0	0.0	42	10.5	24	6.0	83.5
2	問1	3	317	79.1	1	0.2	50	12.5	33	8.2	79.1
	問2	3	329	82.0	0	0.0	72	18.0	0	0.0	82.0
	問3	3	264	65.8	0	0.0	133	33.2	4	1.0	65.8
	問4	4	292	72.8	22	5.5	70	17.5	17	4.2	75.4
	問5(1)	3	225	56.1	0	0.0	156	38.9	20	5.0	56.1
	問5(2)	3	65	16.2	4	1.0	281	70.1	51	12.7	16.9
3	問1	4	211	52.6	114	28.4	65	16.2	11	2.7	66.8
	問2	4	43	10.7	47	11.7	274	68.3	37	9.2	16.5
	問3	4	26	6.5	6	1.5	338	84.3	31	7.7	7.0
	問4	4	292	72.8	58	14.5	22	5.5	29	7.2	80.1
	問5	3	331	82.5	0	0.0	69	17.2	1	0.2	82.5
4	問1	3	206	51.4	0	0.0	174	43.4	21	5.2	51.4
	問2	3	347	86.5	0	0.0	52	13.0	2	0.5	86.5
	問3	6	18	4.5	62	15.5	228	56.9	92	22.9	11.0
	問4	3	137	34.2	5	1.2	214	53.4	45	11.2	34.9
	問5	4	207	51.6	0	0.0	193	48.1	1	0.2	51.6
5	問1	3	305	76.1	6	1.5	74	18.5	16	4.0	77.1
	問2	3	213	53.1	0	0.0	149	37.2	39	9.7	53.1
	問3	3	159	39.7	0	0.0	241	60.1	1	0.2	39.7
	問4	4	51	12.7	0	0.0	221	55.1	129	32.2	12.7
	問5(1)	3	248	61.8	0	0.0	152	37.9	1	0.2	61.8
	問5(2)	3	234	58.4	35	8.7	86	21.4	46	11.5	62.4

(小数第2位を四捨五入しているため、%の合計が100にならない場合がある。)

(2) 問題の内容

- 1 理科の基礎的・基本的な知識及び技能を習得しているかをみようとした問題である。
- 問1 岩石の経年変化に見られる現象の名称を選ぶ問題である。
- 問2 ソラマメの根の成長のしかたについて、最も適切な図を選ぶ問題である。
- 問3 アンモニアの発生方法について、最も適切な操作を選ぶ問題である。
- 問4 記録テープから読み取れる平均の速さについて、算出した値を選ぶ問題である。
- 問5 地球上の水の循環について、陸地から海への流量を求める問題である。
- 問6 ツユクサの葉の裏側の表皮の顕微鏡写真で観察される、すきまの名称を書く問題である。
- 問7 硫黄と鉄の反応を化学反応式で表す問題である。
- 問8 水に浮く物体にはたらく重力とつり合っている力の名称を書く問題である。

- 2 プレートの運動や地震データの分析の学習を通して、地震が起こるしくみや、震源からの距離と地震波の到達時刻の関係について理解しているかをみようとした問題である。
- 問1 図に示された海洋プレートの名称を書く問題である。
- 問2 図に示されたプレート境界の、断面とプレートの動きを表した模式図を選ぶ問題である。
- 問3 日本の震度階級がいくつに分けられているかを書く問題である。
- 問4 ある地震における震度が同じ2地点の地震データについて、震源に近い地点をどのように読みとるかを記述する問題である。
- 問5 地震の発生から緊急地震速報を受信するまでにかかる時間を求め、震源からの距離と緊急地震速報を受信してからS波が到達するまでの時間の関係を作図する問題である。
- 3 ヒトやホニュウ類の骨格の学習を通して、うでが動くしくみや生物の進化について理解しているかをみようとした問題である。
- 問1 ヒトの骨格のはたらきやつくりの名称を書く問題である。
- 問2 ヒトのうでを曲げ伸ばしするしくみについて、筋肉のつきかたを記述する問題である。
- 問3 ヒトのうでのつくりにおいて、筋肉にかかる力をこのはたらきから求める問題である。
- 問4 ホニュウ類の骨格を比較して、基本的なつくりが同じ器官の名称とその存在からわかることを書く問題である。
- 問5 コウモリとクジラの骨格について、ヒトの橈骨とうこつにあたる骨の組み合わせを選ぶ問題である。
- 4 さまざまな電池をつくる実験を通して、電極で起こる化学変化について理解しているかをみようとした問題である。
- 問1 ボルタの電池で銅板の表面から発生する気体の名称を書く問題である。
- 問2 金属と水溶液から電気エネルギーを取り出すのに必要な条件を選ぶ問題である。
- 問3 備長炭電池で回路に電流が流れる理由とアルミニウムはくにご穴があく理由を記述する問題である。
- 問4 備長炭電池で反応後の食塩水がアルカリ性を示す原因となるイオンの名称を書く問題である。
- 問5 燃料電池で電子の流れる向きと電極で反応する物質を選ぶ問題である。
- 5 電熱線の両端に電圧をかける実験を通して、流れた電流と電熱線の上昇温度との関係について理解しているかをみようとした問題である。
- 問1 実験で使用した回路の回路図を作図する問題である。
- 問2 電熱線が消費する電力の大きさを求める問題である。
- 問3 電流の大きさと抵抗の大きさの関係、抵抗の大きさと電熱線の上昇温度の関係について述べた正しい組み合わせを選ぶ問題である。
- 問4 電気ケトルについて、電熱線から発生した熱量のうち水からにげた熱量を見積もり、その値を求める問題である。
- 問5 電源タップの定格電流について調べてわかったこととして、あてはまることばや数値の組み合わせを選び、流れる電流と発生する熱量の関係について記述する問題である。

(3) 所見・解説

- 1問1 正答はイの風化である。堆積については侵食や運搬、堆積する粒の大きさと関連付けて、沈降と隆起についてはしゅう曲や地層の成り立ちと関連付けて整理しておきたい。
- 問2 植物では根の先端近く（成長点）で細胞分裂がさかんに行われており、細胞が分かれて数をふやし、それらが大きくなることによって伸長する。誤答では、イのママに近い部位の間隔が広がっている図を選んだものが多く見られた。植物の根の構造とあわせて理解しておきたい。
- 問3 アンモニアは、水に溶けやすく空気より軽い気体である。そのため、水上置換法で捕集することはできず、上方置換法で捕集するのが適切である。また、アンモニアと同時に発生する水は、火元である試験管の底に流れると試験管が急冷されて割れるおそれがあるため、試験管の口を下げる必要がある。誤答では、アやウのように水上置換法の図を選んでいるものが多く見られた。気体の捕集法や性質、発生方法と実験上の注意点を関連付けて理解しておきたい。

- 問4 平均の速さは、異なる2地点間を移動した距離を移動にかかった時間で割ったものである。この問題の記録テープは、速さが速くなる運動の様子を表しているが、物体が同じ速さで動き続けたと仮定して平均の速さを求める。図2のXの区間で10打点間隔を示していることから、その区間で移動した時間をt秒とすると、1秒:50打点 = t秒:10打点 t = 0.2秒 とわかる。Xの区間(移動した距離)が24.5 cm であることから、 $24.5 \text{ cm} \div 0.2 \text{ 秒} = 122.5 \text{ cm/秒}$ となる。
- 問5 図3から、陸地への降水と陸地からの蒸発の差は $22 - 14 = 8$ となり、蒸発する量が8少ないことがわかる。また、海への降水と海からの蒸発の差は $86 - 78 = 8$ となり、蒸発する量が8多いことがわかる。これらのことから、陸地で蒸発しなかった8だけが海に移動したことがわかる。
- 問6 正答は気孔である。ここでは、葉の一部分に関する問いであったが、肉眼で見えるマクロな構造と顕微鏡で見えるミクロな構造を結び付けて理解しておく必要がある。
- 問7 鉄、硫黄、硫化鉄の化学式はそれぞれ Fe、S、FeS である。化学反応式を書くときは、①左辺に反応したもの、右辺に生成したものを書き、「→」で結ぶ。②左辺と右辺の原子の記号の数を合わせる。という順で組み立てる。この反応では②の原子の記号の数合わせがないため、正答率は高かった。
- 問8 正答は浮力である。誤答では、垂直抗力と書かれたものが見られた。垂直抗力とは面が物体によって押されたとき、その力に逆らって面が物体を垂直に押し返す力を指す。垂直抗力は物体が静止している場合、押す力に比例して大きくなる。一方、浮力とは物体が水中で上向きに受ける力を指す。浮力は物体が水を押す力には関係がなく、水を押し上げる体積に比例して大きくなる。このように、物体にかかる重力などが固体の面を押すのか、液体の面を押すのかによって、物体にかかる力の種類が変わることを整理しておきたい。

- 2問1 地球の表面は、プレートとよばれる厚さ100 km ほどの岩盤でおおわれている。日本列島付近には4つのプレートがある。4つのプレートが接する地域は世界的にも珍しい。この4つのプレートの名称をしっかりと身に付けたい。
- 問2 それぞれのプレートは年間数 cm の速さで動いていて、太平洋プレートは北アメリカプレートの下に、フィリピン海プレートはユーラシアプレートの下に沈み込んでいる。それぞれのプレートの動く向きと、海洋プレートが大陸プレートの下に沈み込むことを理解しておきたい。
- 問3 地震のゆれの大きさは震度で表す。日本では気象庁が設定している。最小の震度は0であり、最大の震度は7である。震度5および6はそれぞれ震度5弱と震度5強、震度6弱と震度6強に分けられている。したがって、震度は0から7までで10階級となる。震度が10階級に分かれていることとともに、それぞれの震度について、人の体感・行動、屋内の状況、屋外の状況をあわせて理解しておきたい。
- 問4 P波はS波よりも伝わる速さが速いため、初期微動継続時間は震源からの距離に比例して長くなる。つまり、初期微動継続時間が短いほど震源に近い場所であり、初期微動継続時間が長いほど震源から遠い場所である。地点Kの方が地点Lより初期微動継続時間が短いことから、震源に近い場所であることがわかる。誤答では、初期微動継続時間についての記述はあるものの、地点Kと地点Lの具体的な比較ができていないものが多く見られた。
- 問5 (1) 「震源」から「震源から25 km のところに設置されている地震計」までの距離は25 km であり、波は5 km/秒であることから、かかる時間は $25 \text{ km} \div 5 \text{ km/秒} = 5 \text{ 秒}$ となる。次に、「地震計がP波をとらえてから、テレビや携帯電話などで緊急地震速報を受信するまでの時間は5秒」である。「地震が震源で発生してから、テレビや携帯電話などで緊急地震速報を受信するまでの時間」は、 $5 \text{ 秒} + 5 \text{ 秒} = 10 \text{ 秒}$ となる。誤答では、地震計がP波をとらえてから、テレビや携帯電話などで緊急地震速報を受信するまでの時間(5秒)を足し忘れたと思われるものが多く見られた。
- 問5 (2) (1)より、「地震が震源で発生してから、テレビや携帯電話などで緊急地震速報を受信するまでの時間」は10秒である。S波は3 km/秒であり、この10秒間で30 km 進む。グラフにおいて「緊急地震速報を受信してからS波が到達するまでの時間」が0秒となるのは、「震源からの距離」が30 km の地点となる。「震源からの距離」が30 km より遠い場所につい

ては、S波は3 km/sであるため、「緊急地震速報を受信してからS波が到達するまでの時間」は、30 kmの地点を基準に3 kmごとに1秒ずつ、30 kmごとなら10秒ずつ増加していく。「震源からの距離」が120 kmでは「緊急地震速報を受信してからS波が到達するまでの時間」が30秒となる。この2点を直線で結んだグラフが正答となる。震源から遠いほど緊急地震速報の発表からS波の到達まで時間があり、震源が近い場合は緊急地震速報もS波の到達に間に合わないことがあるということを理解しておきたい。誤答では、原点を通るグラフを作図してしまうものが多く見られた。

3問1 **P** : 骨格には、からだや内臓などを支える、内臓や脳などを守る、からだを動かす等のはたらきがある。ここでは、守る(保護する)が該当する。

Q : からは骨と筋肉がはたらき合うことで動かすことができる。骨についている筋肉はその両端が、けんよばれる丈夫なつくりとなっている。

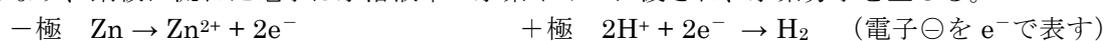
問2 うでを曲げたり伸ばしたりするときには、骨と骨のつなぎ目である関節を動かすために上腕の筋肉Xと筋肉Yが対になって相互にはたらいっている。筋肉が骨を動かすためには、筋肉の両端が、同じ骨につくのではなく、**図2**のように関節をまたいで別々の骨につくことで、関節の部分で曲げることができる。うでを曲げ伸ばしする筋肉の動きを理解するとともに、筋肉がどのように骨についているかもおさえておきたい。

問3 ヒトのからはからだの各部分を効率よく動かすためにさまざまなしくみをそなえており、その一つにてこのはたらきがある。うでを曲げるときには、力点が支点と作用点の間にある第三のてこが利用されており、それによりうでの筋肉の縮む長さが短くてもうでを大きく動かすことができる。ここでは、関節を支点として作用点である手で2 kgのかごを支えているときに、力点である筋肉がどれだけの力をはたらかせているかを、それぞれの距離から求めるものである。うでが静止しているとき、(支点から力点までの距離) × (力点にはたらく力) = (支点から作用点までの距離) × (作用点にはたらく力) となる。支点から力点までが3 cm、支点から作用点までが30 cm、作用点にはたらく力は2 kgの物体にはたらく重力と等しい力であることから20 N、力点にはたらく力をa Nとすると、 $3 \text{ cm} \times a \text{ N} = 30 \text{ cm} \times 20 \text{ N}$ となり、これを求めると、 $a = 200$ となる。誤答では、20 N(物体にはたらく重力と同じ力としたと考えられる)や2 N(2 kgの質量を力に変換せず、物体にはたらく質量と同じ値を書いたと考えられる)が多く見られた。てこのはたらきはエネルギー領域での学習であるが、ヒトのからのしくみにも応用されていることをとらえるとともに、知識を広く活用できる力を身に付けたい。

問4 現在の形やはたらきは異なるが、もとは同じものであったと考えられる器官を相同器官といい、長い年月をかけて代を重ねる間にそれぞれが生息する環境につごうのよい特徴をもつよう変化していったものである。そして、相同器官の存在は、生物の進化の証拠の一つとして考えられている。脊椎動物の前あしなどの相同器官は、これらのなかまが同じ基本的なつくりをもつ過去の脊椎動物から進化したことを示す証拠と考えられている。

問5 ホニウ類の前あしの2本の長い骨(尺骨・橈骨)は、相同器官の例としてよく挙げられる部分である。**図5**のヒトの骨Zは2本の骨の親指側(橈骨)であり、コウモリのつばさやクジラのひれの骨格にも相当する2本の骨があることがわかる。その親指側を指す部分の選択肢はコウモリの骨Aと、クジラの骨Cである。脊椎動物の出現する順序や進化の学習においては、共通する点と異なる点の比較にも着目してとらえることや、生活環境に合わせた進化の仕方があることをおさえておきたい。

4問1 うすい塩酸に亜鉛板と銅板を浸してつくった電池では、亜鉛が電子を2個失って亜鉛イオンとなり、銅板に流れた電子は水溶液中の水素イオンに渡され、水素分子を生じる。



誤答では、塩素が多く見られた。電池と電気分解を混同しないよう気をつけたい。

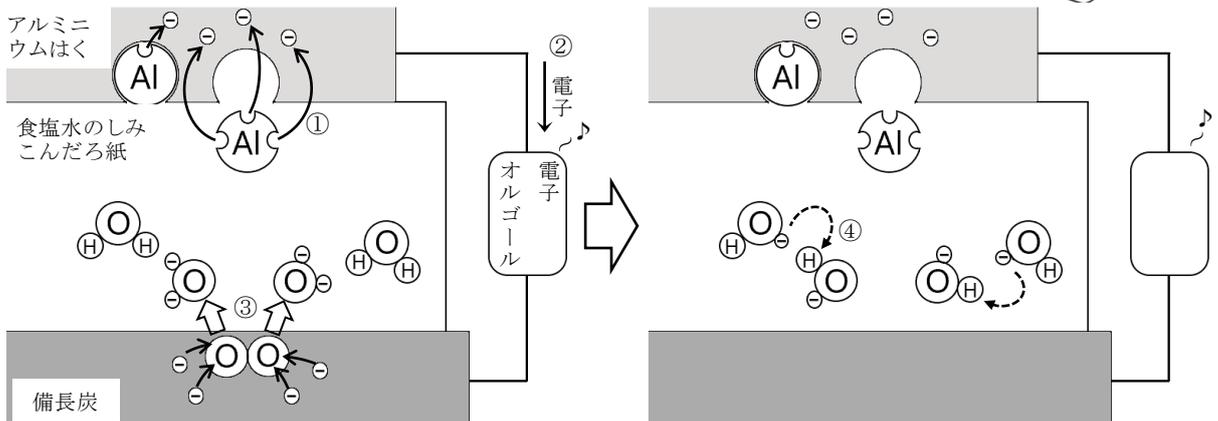
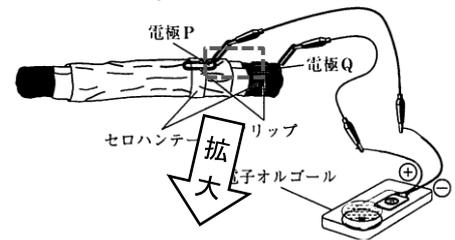
問2 **【結果1】**の表から、まず亜鉛と銅を電極にした場合について見てみると、うすい塩酸や食塩水のような電解質を水溶液として使ったときは電気エネルギーをとり出せたのに対し、砂糖水のような非電解質を水溶液として使ったときは電気エネルギーをとり出せない。このことから電気エネルギーをとり出すためには電解質の水溶液が必要であることがわかる。また、水溶

液にうすい塩酸や食塩水を使っている場合でも、電極として銅と銅、亜鉛と亜鉛など同じ種類の金属を組み合わせているときは電気エネルギーをとり出せていない。このことから電気エネルギーをとり出すためには異なる種類の金属の組み合わせが必要であることがわかる。よって、これらの条件を満たす解答はエである。

問3 まず、備長炭電池について分析すると、電子オルゴールの－の端子がアルミニウムはくはく、＋の端子が備長炭についていることがわかる。**レポート1**の【結果1】にもあるように、電子オルゴールは電池の＋極と－極を逆につなぐと鳴らない。このことから、電子オルゴールの－端子とつながっている方が電池の－極、すなわち電子を生じる側となる。整理すると、アルミニウムはくを構成するアルミニウム原子から電子が生じ、導線を通して備長炭に向かって電子が流れるときに、回路に電流が流れて電子オルゴールが鳴ったとわかる。

次に、アルミニウム原子に着目すると、電子を放出したアルミニウム原子はアルミニウムイオンという陽イオンとなる。亜鉛と銅の電池の亜鉛原子が陽イオンとなって水溶液中に溶け出すのと同様、アルミニウムの場合も食塩水中に溶け出すと考えられる。この実験では、一日中電気エネルギーをとり出し続けることで多数のアルミニウム原子が陽イオンとなって溶け出し、最終的に穴があくにいたっている。

このように、実験結果を既習事項と関連付けて知識を活用することで正答を導き出すことができる。なお、この備長炭電池を模式的に表すと次のようになる。



- ①アルミニウム原子が電子を放出してアルミニウムイオンとなり、食塩水中に溶け出す。
- ②電子が導線内を移動して、電子オルゴールが鳴る。
- ③酸素分子が電子を受け取って酸化物イオンとなり、食塩水中に溶け出す。
- ④酸化物イオンが水から水素イオンをうばい、酸化物イオン・水ともに水酸化物イオンとなる。

中学生の段階ではここまで理解しておく必要はない。なお、備長炭の表面には目に見えない微細な穴が多数あいていて、そこに取り込まれている空気中の酸素分子がこの反応を起こしている。

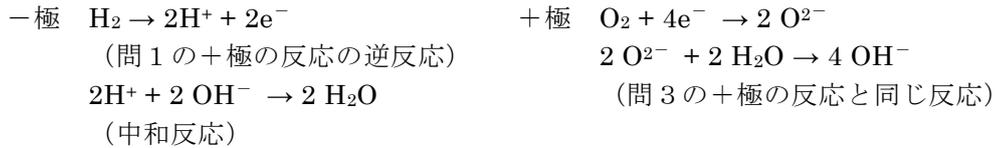


誤答では、目に見える現象の原因が目に見えない原子、イオン、電子によって引き起こされているという因果関係が書けていないものが多く見られた。まずはボルタの電池を例に、金属板の溶解、気体の発生、液性の変化という現象を、イオンの動きや電子の動きと結びつけて理解できるように努めたい。

問4 フェノールフタレイン溶液が赤くなったということは、水溶液がアルカリ性になったことを示している。アルカリ性を示す原因となるイオンは水酸化物イオンである。誤答では、塩化物イオンや水素イオンが多く見られた。水溶液がアルカリ性を示すときは、何を溶かした水溶液であっても、水溶液中に水酸化物イオンが存在することを理解しておきたい。

問5 問3と同様、電子オルゴールの－端子につないだ側に着目すると、電極 X が電池の－極であることがわかる。電子は電池の－極から生じるので、電子の流れは電極 X → 電子オルゴール → 電極 Y の順となる。また、電極 X で反応する気体は図4から水素であることが読み取れる。

よって正答はアとなる。誤答では、ウが多く見られた。電子の流れと電流の向きを混同しないよう気をつけたい。なお、参考までに各電極で起こっている反応を以下に示す。



5問1 図1をみると、電源装置の+側から順にスイッチ、電流計、電熱線、電源装置の-側とつながっており、電圧計が電熱線と並列につながっている。これらを図3の電気用図記号を用いて、図2に続けて作図する。誤答では、電圧計を直列にして作図をしているものが多く見られた。直流電源を表す記号の長い方が+、短い方が-であること、電流計は直列に、電圧計は並列に接続することなど、回路図をかくときの基本事項をしっかりとっておくことが大切である。

問2 電力(W) = 電圧(V) × 電流(A)なので、 $3.0\text{ V} \times 0.4\text{ A} = 1.2\text{ W}$ が正答となる。誤答では、 3 W が多く見られた。これは、 $7.5\ \Omega \times 0.4\text{ A}$ で計算したと考えられる。電力の求め方を理解しておきたい。

問3 **I** については、表から抵抗の大きさが大きくなるほど、流れる電流の大きさが小さくなっていることがわかる。これはオームの法則からもわかる通り、電流(I) = 電圧(V) ÷ 抵抗(R)なので、反比例の関係である。**II** については、表から抵抗の大きさが小さいほど上昇した温度が高いことがわかる。電力(W) = 電圧(V) × 電流(A)のように、流れた電流と電力は比例関係であることから、抵抗の大きさが小さいほど電流が大きくなり、電力も大きくなるということが説明できる。オームの法則、電力の求め方とともに、資料から必要な情報を読み取ることができるようになりたい。

問4 考え方の例を順序立てて示すと、次のようになる。

- ① 消費した電力量：910 W の消費電力の電気ケトルを 90 秒使用
 $910\text{ W} \times 90\text{ 秒} = 81900\text{ J}$
- ② 水の温度上昇に使われた熱量：20 °C の水 150 cm³ を 100 °C まで上昇
 水 1 cm³ の質量は 1 g、水 1 g を 1 °C 温度上昇させるために必要な熱量は 4.2 J
 $150\text{ g} \times (100\text{ °C} - 20\text{ °C}) \times 4.2\text{ J}/(\text{g} \cdot \text{°C}) = 50400\text{ J}$
- ③ 消費した電力量と水の温度上昇に使われた熱量の差：① - ②
 $81900\text{ J} - 50400\text{ J} = 31500\text{ J}$
- ④ ③の電力量に相当する温度上昇度：温度上昇度を $x\text{ °C}$ として②と同様の考え方
 $150\text{ g} \times x\text{ °C} \times 4.2\text{ J}/(\text{g} \cdot \text{°C}) = 31500\text{ J}$
 $x\text{ °C} = 31500\text{ J} \div 150\text{ g} \div 4.2\text{ J}/(\text{g} \cdot \text{°C}) \quad x\text{ °C} = 50\text{ °C}$ となる。

消費した電力量(J)は電力(W) × 時間(秒)で求められることをおさえ、順序立てて思考していけるようにすることが大切である。

問5 (1) **a** : 並列回路に接続したそれぞれの電気器具にかかる電圧の大きさはすべて等しい。
b : 並列回路の場合、回路全体に流れる電流はそれぞれの電気器具に流れる電流の和となることから、電気器具の消費電力の和 $P = V \times I_{\text{こたつ}} + V \times I_{\text{電気ストーブ}}$ となる。よって、並列回路である電源タップの消費電力はこたつと電気ストーブの消費電力の和となるので $400\text{ W} + 1300\text{ W} = 1700\text{ W}$ となる。

c : 1500 W まで使用できる電源タップでは、1700 W は安全に使用できない。
 誤答では、ウが多く見られた。直列回路と並列回路の電流と電圧の関係など、基本をしっかりおさえおきたい。

問5 (2) 一般家庭用の電圧は 100 V なので、定格電圧 1500 W の電源タップでは回路に流れる電流の最大値が 15 A を想定しているのに対し、1700 W の電力を使用した場合に回路に流れる電流は 17 A となり、より大きい電流が回路に流れることがわかる。次に、**レポートの続き**の【結果】の表から、回路に流れる電流が大きいほど電熱線で発生する熱量が大きくなることが判断できる。誤答では、電流が大きくなった結果、発生する熱量が大きくなる、のように関係性がはっきりと記述できていないものが多く見られた。回路に流れる電流と発生する熱量の関係などの基本的な知識とあわせて、文章を論理的に構成できるようにしたい。

II 各教科の正答率、問題の内容及び所見・解説

5 英語

(1) 正答率

問題	配点	正答		一部正答		誤答		無答		通過率 率=得点計(%) (人数×配点)	
		数	率(%)	数	率(%)	数	率(%)	数	率(%)		
1	No. 1	2	155	51.0	0	0.0	149	49.0	0	0.0	51.0
	No. 2	2	163	53.6	0	0.0	141	46.4	0	0.0	53.6
	No. 3	2	238	78.3	0	0.0	66	21.7	0	0.0	78.3
	No. 4	2	178	58.6	0	0.0	126	41.4	0	0.0	58.6
	No. 5	2	160	52.6	0	0.0	144	47.4	0	0.0	52.6
	No. 6 (1)	3	211	69.4	0	0.0	93	30.6	0	0.0	69.4
	No. 6 (2)	3	144	47.4	0	0.0	160	52.6	0	0.0	47.4
	No. 6 (3)	3	67	22.0	0	0.0	237	78.0	0	0.0	22.0
	No. 7 (1)	3	121	39.8	36	11.8	102	33.6	45	14.8	46.4
	No. 7 (2)	3	111	36.5	12	3.9	101	33.2	80	26.3	38.6
No. 7 (3)	3	62	20.4	64	21.1	126	41.4	52	17.1	32.7	
2	A	3	127	41.8	29	9.5	131	43.1	17	5.6	47.9
	B	3	237	78.0	2	0.7	46	15.1	19	6.3	78.4
	C	3	218	71.7	12	3.9	49	16.1	25	8.2	74.3
	D	3	122	40.1	85	28.0	79	26.0	18	5.9	58.1
3	問1	4	136	44.7	3	1.0	153	50.3	12	3.9	45.4
	問2	3	142	46.7	0	0.0	157	51.6	5	1.6	46.7
	問3	3	153	50.3	0	0.0	151	49.7	0	0.0	50.3
	問4	4	158	52.0	34	11.2	51	16.8	61	20.1	59.3
	問5	4	152	50.0	0	0.0	151	49.7	1	0.3	50.0
4	問1	3	242	79.6	0	0.0	62	20.4	0	0.0	79.6
	問2	4	202	66.4	0	0.0	102	33.6	0	0.0	66.4
	問3	4	147	48.4	35	11.5	86	28.3	36	11.8	54.9
	問4	4	31	10.2	6	2.0	248	81.6	19	6.3	11.6
	問5	4	135	44.4	0	0.0	164	53.9	5	1.6	44.4
	問6	3	121	39.8	41	13.5	140	46.1	2	0.7	44.3
	問7	4	19	6.3	133	43.8	44	14.5	108	35.5	26.3
	問8	4	30	9.9	64	21.1	129	42.4	81	26.6	22.0
5	問1	3	43	14.1	0	0.0	229	75.3	32	10.5	14.1
	問2	3	212	69.7	0	0.0	88	28.9	4	1.3	69.7
	問3	6	34	11.2	189	62.2	42	13.8	39	12.8	43.1

(小数第2位を四捨五入しているため、%の合計が100にならない場合がある。)

(2) 問題の内容

① 会話やまとまりのある英語を聞いて、概要や要点を聞き取る。

No. 1～3 博物館への行き方、昨日の友人の行動、新しい機の置き場所を決める場面等、日常的な場面の会話を聞いて、絵の中から、質問に対する答えとして適切なものを選ぶ。

No. 4、5 水を渡す場面や、駅への道を尋ねられる場面といった、日常生活における「ある場面」を説明する英文を聞いて、質問に対する答えとして適切な表現を選ぶ。

No. 6 新しく開店した菓子店、Sweet Saitamaについての説明を英語でおこなっている。その説明を聞き取り、内容についての質問に対する答えとして適切なものを選ぶ。

No. 7 学校新聞の取材でMihoがMr. Fordにインタビューをしている。その会話を聞き取り、内容について英語で答える。

2 中学校のALTへの手紙を英語で作成することを想定し、日本語のメモをもとに、空欄にあてはまる語をそれぞれ書き、英語の手紙を完成させる。

3 中学生のToshiyaは、昨年小学生になった妹に自転車の乗り方を教えてくれるよう頼まれる。その翌日、Toshiyaは、かつて自分が練習に使った古い自転車で妹が練習できるように、その自転車を車庫から出して来る。週末、Toshiyaは妹の練習を手伝う。妹が熱心に練習したので、Toshiyaも辛抱強く妹を助ける。一週間後、妹は一人で自転車に乗れるようになる。妹もToshiyaもとても喜び、来週には新しい自転車を妹と買いに行くつもりだ。この英文を読んで、あらすじや大切な部分を読み取る。

4 Haruka、イギリス (the UK) に住むPhilとALTのMr. Belleの会話と発表である。日本と外国の生活や文化の違いについての複数のまとまりのある英文を読み、あらすじや大切な部分を把握し、場面に応じて英語で適切に表現する。

5 オーストラリアに住む友人の父親の旅行についての英文を読んで、あらすじや大切な部分を読み取る。また、将来海外に行くならどこに行きたいかについて、2つの条件に従って、3文以上の英語で書く。
〔条件〕①として、1文目はどこに行きたいかということを書き、〔条件〕②として、2文目以降は具体的にそこでどのようなことをしたいかを2文以上で書くように指示されている。

(3) 所見・解説

1 会話やまとまりのある英語を聞いて、概要や要点を聞き取る力をみようとしたものである。

No. 1 会話を聞いて、Mary がどのように博物館への行ったかを表す絵を選ぶ問題である。会話では、“But I went there by bike.”と言っているので正答はDである。

No. 2 会話を聞いて、Kevin が昨日何をしていたかを選ぶ問題である。“He was practicing soccer.”と言っていることから、正答はBである。会話全体をとらえたうえで、soccer や baseball 等の情報が何を示しているかを整理して聞き取ることで正答を導くことができる。

No. 3 会話を聞いて、新しい机を部屋のどこに置くかを答える問題である。“in the corner by the window”と“by the plant”と述べているので、正答はBである。

No. 4 帰宅した Peter に彼の母親が水を渡す場面で、彼の母親が Peter に何と言うかを問う問題である。「どうぞ」をあらわすAが正答である。

No. 5 Emi が女性に駅までの道を尋ねられる場面である。Emi も駅に向かう途中であり、Emi は女性を連れていってあげようと思っていることから、正答はCである。状況に応じて適切な表現を選択することが大切である。

No. 6 新しく開店した a candy shop である Sweet Saitama についての話を聞き取り、英語の質問に対する答えとして最も適切なものを選ぶ問題である。

(1) 質問は「the new candy shop はどこにあるのか」というものである。“A new candy shop, Sweet Saitama, just opened yesterday on the shopping street near Keyaki Station.”から、正答はAである。何を問われているかを理解することで、正答を導くことができる。

(2) 質問は「the special opening event は何日間か」というものである。“opened yesterday”, “a lot of people are at the shop today”, “This event finishes tomorrow.”と言っているので、正答はCである。

(3) 質問は「the new candy shop について正しいものはどれか」というものである。“The shop is open from Wednesday to Sunday,”と話していることから、正答はDである。メモを取る等して、情報を整理しながら聞く練習をすることで、必要な情報をとらえることができると考えられる。

No. 7 Miho と Mr. Ford の会話を聞き取り、英語の質問に対する答えとなる英文を完成させる問題である。

(1) 質問は「Mr. Ford はどんなときに幸せか」というものである。Mr. Ford が “I’m happy when students talk to me in English.”と言っているので、正答は talk to となる。

(2) 質問は「Mr. Ford は、日本でバードウォッチングを楽しむのにどこによく行くか」というも

のである。Mr. Ford が “I often go bird watching at the lake near my house.” と言っているの、正答は lake となる。

- (3) 質問は「Mr. Ford は、中学生のときに何になりたかったのか」というものである。Mr. Ford が “Well, I wanted to be a doctor, then.” と言っている。この then は直前に Miho が質問している “when you were a junior high school student?” を指しており、正答は a doctor となる。

「聞くこと」の学習においては、No. 1 のような短めの英語を聞くことから始め、英語を聞き取り、絵や図表等の情報につなげることに慣れていくことが重要である。No. 4 や No. 5 では、特定の場面での表現を正確に理解することが大切である。No. 6 や No. 7 のようなまとまりのある英語では、概要や要点を正確に把握するために、メモを取る等の工夫をして、必要な情報を聞き取る力を身に付けたい。

- 2 身近な場面に関する英文を完成させることを通じて、基本的な語の使い方や綴りが定着しているかを見ようとしたものである。

A 「科学」 science の綴りを問う問題である。無答は少なかったが、sience とし、c を抜かしてしまう傾向が多くみられた。サイエンスという音からローマ字書きもみられた。身近な教科の語彙について、正確に書くことのできる力を身に付けたい。

B 「兄弟」 brother の綴りを問う問題である。brather, burather のような綴りの誤りがみられた。基本的な語彙について、正確に書くことのできる力を身に付けたい。

C 「7月」 July の綴りを問う問題である。誤答として、Jury のような綴りの誤りと J を大文字ではなく、j と小文字で書き始める解答もみられた。月の書き始めは大文字とする等の知識や基本的な語彙の定着を図りたい。

D 「星」 stars の綴りを問う問題である。star まではよく書けていたが、複数形の s を書いていない解答が多かった。併せて、ster や stear とする誤りもみられた。文脈の中で基本的な語についての理解とその用法の定着を図りたい。

- 3 まとまりのある英文を読んで、あらすじや大切な部分を読み取る力と、基本的な語や文法項目が定着しているかを見ようとしたものである。

問 1 本文の流れに合うように、単語を正しい順序に並べかえて英文を完成させる問題である。正答は riding a bike when I was である。「主語＋動詞＋動名詞」と接続詞 when を用いた重文の文構造を構成する力が求められる。誤答には、when I was riding a bike が多くみられた。

問 2 話の流れをふまえて、本文中の A ～ C のいずれかに、My sister practiced hard, too. という 1 文を補う問題である。第 3 段落の冒頭部分には、Toshiya と妹が自転車の練習をする様子が書かれている。更に、空欄のあとに “So, I tried to help her patiently like my father.” につなげると自然な流れになり、C が正答となる。

問 3 英文の流れに合わせて、空欄にあてはまる適切な英語を選ぶ問題である。it が指すものは “a small, old bike” である。それがどのような状態かを表現している、E が正答となる。

問 4 本文の内容に関する英語の質問に英語で答える問題である。なぜ Toshiya が彼の古い小さな自転車を車庫から出してきたのかが問われており、本文中の “because I wanted my sister to practice with it.” が質問に対する答えとなる。Because he wanted his (sister to practice with it). が正答となる。

問 5 本文の内容と合う英文を選ぶ問題である。第 1 段落に、“At that time, my father helped me patiently.” と書かれていることから、「Toshiya が自転車の練習をしていたとき、父が手伝ってくれた。」を意味する、I が正答となる。

- 4 複数のまとまりのある英文を読んで、あらすじや大切な部分を読み取り、場面に応じて英語で適切に表現する力を見ようとしたものである。

問 1 英文の流れに合わせて、空欄にあてはまる適切な英語を選ぶ問題である。直後の Phil の発言 “It’s sunny today.” から、天気について会話をしていることがわかる。よって、正答は A となる。正答率が最も高い問題となった。

問 2 本文 1 の内容と合うように、Phil wants Haruka に続く最も適切なものを選び英文を完成させる問題である。本文 1 の 10 行目、11 行目の Haruka の発言 “Your door opens to the inside of the house. The front door of my house opens to the outside.” と Phil の発言 “That’s right.” から、正答は U となる。

- 問3 本文の内容に関する日本語の質問に日本語で答える問題である。Harukaの発言にある“*If the front door opens to the outside of the house, the door will not hit the shoes. So, front doors opening to the outside are good for houses in Japan.*”から、正答は「ドアが靴にぶつからないから。」等となる。
- 問4 本文の流れに合うように、単語を正しい順序に並べかえて英文を完成させる問題である。正答は *burned wood to make their houses* である。副詞としての用法の不定詞と「*make* +目的語 +形容詞」で英文を完成させることができる。
- 問5 本文の内容と合う英文を選ぶ問題である。第2段落に、“*Now, many people in those countries have other heating systems in their houses, so they don’t need to use fireplaces in winter. They don’t need to clean their houses in spring, but they still have this custom.*”と書かれていることから、「今、北国の多くの人々は暖炉を使っていないが、“*spring cleaning*”の習慣はいまだに続いている。」を意味する、ウが正答である。
- 問6 本文の内容と合うように、グラフの空欄にあてはまるものを選ぶ問題である。Haruka の発言、“*North America has a lot of Japanese students, but it doesn’t have the most.*”、“*Well, North America has more students from Japan than Europe has. Actually, foreign countries in Asia have the most Japanese students.*”とあることから、「アジア、北アメリカ、ヨーロッパ」の順に日本人留学生の数が多いということがわかり、正答は ①ウ ②イ ③ア である。比較表現の理解を深めたい。
- 問7 本文④の下線部 “*the best way to learn about foreign cultures is to visit foreign countries.*”について、自分の考えを2文以上の英文で書く問題である。解答の仕方としては正答例にあるように、1文目は *I think so.*等、下線部の意見への賛否を書き、2文目以降は、*If I study abroad, I can experience people’s everyday life in that country.* 等、その理由が伝わるように書く。誤答としては、1文目の同意表現がうまく使えていないもの、その後の理由もうまく伝えられていないものが多くみられた。やりとりを重視した言語活動を、日頃から心掛ける必要がある。
- 問8 自然な会話になるように空欄に3語以上の英語を書く問題である。空欄のある英文の次の発言から、「それ（スピーチ）は何についてでしたか」と質問をしていることがわかる。そのため、正答は *What was it* 等となる。誤答には、疑問文の形になっていないもの、返答に対する正しい質問の仕方を理解していないものが多くみられた。やりとりの力を育成する必要性が、ここからもみてとれる。

⑤ まとまりのある英文を読んで、あらすじや大切な部分を読み取る力と、与えられた〔条件〕に従い、まとまった内容の文章を英語で表現できるかをみようとしたものである。

- 問1 「*Emily*は大阪への父の（ ）についてもっと知りたかった。」という意味になるように、英文の空欄にあてはまる英語を1語、本文中から抜き出す問題である。第1段落に“*I was very interested in his trip there, so I asked him about it.*”とある。thereは大阪を、またitはhis tripを指している。従って、空欄にあてはまる単語は、旅行を表すtripであることがわかる。
- 問2 本文の内容と合うものを選ぶ問題である。本文の5行目に “*He said he stayed in Osaka for five days in August two years ago.*”とあることから、正答はイとなる。
- 問3 与えられた〔条件〕に従い、基本的な語彙や文法を活用して考えを適切に表現する問題である。解答の仕方として、①にはどこに行きたいかということ、正答例のように、*I would like to* で書き始め、①に続く内容として一貫性があるように、②にはそこでどのようなことをしたいかを書くことがポイントである。

誤答としては、*I would like to*の直後に国名を書く等、文の構造が不完全なものが多くみられた。綴りに関するものでは、よく用いる基本的な動詞や名詞に多くの誤りがみられた。また、複数形や大文字・小文字の使い方等でも誤りがみられた。

基本的な語彙や文法事項を含め、適切な表現や構成で文を書けているかに注意を払いたい。また、自分の考えや理由等が読み手に正しく伝わるように、文のつながり等に注意して、一貫性のある文章を書く力を身に付けたい。

II 各教科の正答率、問題の内容及び所見・解説

7 英語（学校選択問題）

(1) 正答率

問題	配点	正答率		一部正答率		誤答率		無答率		通過率 率= 得点計 (人数×配点) (%)	
		数	(%)	数	(%)	数	(%)	数	(%)		
1	No. 1	2	274	90.1	0	0.0	30	9.9	0	0.0	90.1
	No. 2	2	289	95.1	0	0.0	15	4.9	0	0.0	95.1
	No. 3	2	282	92.8	0	0.0	22	7.2	0	0.0	92.8
	No. 4	2	290	95.4	0	0.0	14	4.6	0	0.0	95.4
	No. 5	2	290	95.4	0	0.0	14	4.6	0	0.0	95.4
	No. 6 (1)	3	287	94.4	0	0.0	17	5.6	0	0.0	94.4
	No. 6 (2)	3	247	81.3	0	0.0	57	18.8	0	0.0	81.3
	No. 6 (3)	3	155	51.0	0	0.0	149	49.0	0	0.0	51.0
	No. 7 (1)	3	196	64.5	35	11.5	73	24.0	0	0.0	70.3
	No. 7 (2)	3	200	65.8	33	10.9	71	23.4	0	0.0	71.8
No. 7 (3)	3	206	67.8	38	12.5	60	19.7	0	0.0	75.7	
2	問1	3	249	81.9	6	2.0	49	16.1	0	0.0	82.9
	問2	4	260	85.5	18	5.9	25	8.2	1	0.3	88.9
	問3	3	292	96.1	0	0.0	12	3.9	0	0.0	96.1
	問4	4	67	22.0	175	57.6	46	15.1	16	5.3	52.3
	問5	4	81	26.6	14	4.6	201	66.1	8	2.6	29.0
	問6 (1)	3	274	90.1	0	0.0	29	9.5	1	0.3	90.1
	問6 (2)	3	213	70.1	0	0.0	89	29.3	2	0.7	70.1
問7	4	224	73.7	10	3.3	57	18.8	13	4.3	75.2	
3	問1	3	91	29.9	5	1.6	177	58.2	31	10.2	31.7
	問2①	3	246	80.9	0	0.0	56	18.4	2	0.7	80.6
	問2②	3	127	41.8	0	0.0	171	56.3	6	2.0	41.8
	問2③	3	161	53.0	0	0.0	136	44.7	7	2.3	52.6
	問3A	3	63	20.7	8	2.6	214	70.4	19	6.3	22.1
	問3B	3	142	46.7	3	1.0	135	44.4	24	7.9	47.0
	問4	3	151	49.7	92	30.3	36	11.8	25	8.2	68.3
	問5	4	38	12.5	33	10.9	144	47.4	89	29.3	18.8
	問6 (1)	3	52	17.1	38	12.5	142	46.7	72	23.7	23.9
	問6 (2)	3	20	6.6	5	1.6	145	47.7	134	44.1	7.6
問6 (3)	3	61	20.1	2	0.7	96	31.6	145	47.7	20.4	
4		10	36	11.8	249	81.9	14	4.6	5	1.6	65.3

(小数第2位を四捨五入しているため、%の合計が100にならない場合がある。)

(2) 問題の内容

① 会話やまとまりのある英語を聞いて、概要や要点を聞き取る。

No. 1～3 博物館への行き方、昨日の友人の行動、新しい机の置き場所を決める場面等、日常的な場面の会話を聞いて、絵の中から、質問に対する答えとして適切なものを選ぶ。

No. 4、5 水を渡す場面や、駅への道を尋ねられる場面といった、日常生活における「ある場面」を説明する英文を聞いて、質問に対する答えとして適切な表現を選ぶ。

No. 6 新しく開店した菓子店、Sweet Saitamaについての説明を英語でおこなっている。その説明を聞き取り、内容についての質問に対する答えとして適切なものを選ぶ。

No. 7 学校新聞の取材でMihoがMr. Fordにインタビューをしている。その会話を聞き取り、内容について英語で答える。

2 Haruka、イギリス (the UK) に住むPhilとALTのMr. Belleの会話と発表である。日本と外国の生活や文化の違いについての複数のまとまりのある英文を読み、あらすじや大切な部分を把握し、場面に応じて英語で適切に表現する。

3 Tomokoは水族館で見た生物をきっかけに、海の生物の共生について調べ、英語で文章を書いた。この英文を読んで、あらすじや大切な部分を読み取り、内容についての質問に答える。

4 小学生の自然体験についての英文を読んで、自分の考えを〔条件〕と〔記入上の注意〕に従って、40語以上50語程度の英語で書く。

(3) 所見・解説

1 会話やまとまりのある英語を聞いて、概要や要点を聞き取る力をみようとしたものである。

No. 1 会話を聞いて、Mary がどのように博物館への行ったかを表す絵を選ぶ問題である。会話では、“But I went there by bike.”と言っているので正答はDである。

No. 2 会話を聞いて、Kevin が昨日何をしていたかを選ぶ問題である。“He was practicing soccer.”と言っていることから、正答はBである。会話全体をとらえたうえで、soccer や baseball 等の情報が何を示しているかを整理して聞き取ることで正答を導くことができる。

No. 3 会話を聞いて、新しい机を部屋のどこに置くかを答える問題である。“in the corner by the window”と“by the plant”と述べているので、正答はBである。

No. 4 帰宅した Peter に彼の母親が水を渡す場面で、彼の母親が Peter に何と言うかを問う問題である。「どうぞ」をあらわすAが正答である。

No. 5 Emi が女性に駅までの道を尋ねられる場面である。Emi も駅に向かう途中であり、Emi は女性を連れていってあげようと思っていることから、正答はCである。状況に応じて適切な表現を選択することが大切である。

No. 6 新しく開店した a candy shop である Sweet Saitama についての話を聞き取り、英語の質問に対する答えとして最も適切なものを選ぶ問題である。

(1) 質問は「the new candy shop はどこにあるのか」というものである。“A new candy shop, Sweet Saitama, just opened yesterday on the shopping street near Keyaki Station.”から、正答はAである。何を問われているかを理解することで、正答を導くことができる。

(2) 質問は「the special opening event は何日間か」というものである。“opened yesterday”, “a lot of people are at the shop today”, “This event finishes tomorrow.”と言っているので、正答はCである。

(3) 質問は「the new candy shop について正しいものはどれか」というものである。“The shop is open from Wednesday to Sunday,”と話していることから、正答はDである。

No. 7 Miho と Mr. Ford の会話を聞き取り、英語の質問に対する答えとなる英文を完成させる問題である。

(1) 質問は「Mr. Ford はどんなときに幸せか」というものである。Mr. Ford が “I’m happy when students talk to me in English.”と言っているので、正答は talk to him となる。

(2) 質問は「Mr. Ford は、日本でバードウォッチングを楽しむのにどこによく行くか」というものである。Mr. Ford が “I often go bird watching at the lake near my house.”と言っているので、正答は lake near his となる。代名詞を適切に使えるようにしておきたい。

(3) 質問は「Mr. Ford は、中学生のときに何になりたかったのか」というものである。Mr. Ford が “Well, I wanted to be a doctor, then.”と言っている。この then は Miho が質問している “when you were a junior high school student?”を指しており、正答は a doctor となる。

「聞くこと」の学習においては、No. 1 のような短めの英語を聞くことから始め、英語を聞き取り、絵や図表等の情報につなげることに慣れていくことが重要である。No. 4 や No. 5 では、特定の場面での表現を正確に理解することが大切である。No. 6 や No. 7 のようなまとまりのある英語では、概要や要点を正確に把握するために、メモを取る等の工夫をして、必要な情報を聞き取る力を身に付けたい。

2 複数のまとまりのある英文を読んで、あらすじや大切な部分を読み取り、場面に応じて英語で適切に表現する力をみようとしたものである。

問1 与えられた日本語に合うよう、空欄に3語の適切な英語を書き、英文を完成させる問題である。正答は **has been to** となる。

問2 本文の内容に関する日本語の質問に日本語で答える問題である。Haruka の発言にある“**If the front door opens to the outside of the house, the door will not hit the shoes. So, front doors opening to the outside are good for houses in Japan.**”から、正答は、「ドアが靴にぶつからないから。」等となる。

問3 会話の流れと合うように、空欄を補う表現を選ぶ問題である。Haruka のスピーチにある“**Now, many people in those countries have other heating systems in their houses,**”と“**They don’t need to clean their houses in spring,**”から「暖炉を使う必要がない。」を意味する、**ウ**が正答となる。

問4 Haruka のスピーチの内容を読み取り、Haruka が、異文化を理解しようとするときにクラスメートに覚えていてほしいのは何かを答える問題である。本文の“**Different people have different ways of living. I think this is an important thing for you to remember to understand other cultures.**”を読み取り、質問文に答える形に直せるかをみようとした問題である。正答は **She wants them to remember that different people have different ways of living.**等となる。

問5 グラフをみて、自然な流れになるように、単語を正しい順序に並べかえて英文を完成させる問題である。正答は **(Well,) North America has more students from Japan than Europe (has.)** となる。この問題では、グラフから「北アメリカはヨーロッパより日本出身の学生が多い」ことを読み取ったうえで、比較級 **than** ~ の表現や、**many** の比較級 **more** の位置がポイントとなる。

問6 本文①～④の会話と発表の内容と合うように、示された英語に続く最も適切なものを選び、英文を完成させる問題である。(1)本文①において、Haruka の発言“**Your door opens to the inside of the house.**”に対して、Phil が“**That’s right.**”と述べていることから、正答は**イ**となる。(2)本文④において、Haruka の発言“**I will study a lot and think about my reasons for studying abroad, and then I will choose a country.**”から、正答は**エ**となる。

問7 本文の内容をふまえた自然な流れの1文になるように、空欄に3語の英語を書く問題である。空欄のある英文の次の発言に、“**I think there are many ways.**”とあり、「例えば、国際的なイベントに参加したり、イギリスに住んでいるあなたの友達に紹介してもらったりすることもできますね。」と続いていることから、「(もっと多くの海外の友達を) どうやって作ることができるか(教えてくださいか)」と質問している内容であることを予測すれば、正答の **how to make** 等を導くことができる。

3 まとまりのある英文を読んで、あらすじや大切な部分を読み取る力をみようとしたものである。

問1 単語を正しい順序に並べかえて英文を完成させる問題である。「(実際のところ、)それは(大きい魚の口)に泳いで入るのを恐れていないようにさえ見えた。」となるため、**(Actually), it didn’t even look afraid of swimming into (the large fish’s mouth.)**が正答となる。述語動詞の理解や、**look + 形容詞、afraid of + 名詞**等がポイントとなる。

問2 英文の流れと合うように、本文中の3つの空欄を補う文として適切なものを、それぞれ記号で答える問題である。①については、第2段落では、Tomoko の水族館での経験が述べられている。そして、①に続く文に「別の水槽に一匹の黄色い魚がいた。」とあることから、第2段落から話題が転換したことがわかる。以降第3段落ではTomoko が水族館でみたハゼとエビが同じ水槽に暮らす様子が述べられており、この段落の主題としてふさわしい選択肢、「それらを見た後、その水族館で、二匹の海の生物間に興味深い別の関係を見つけた。」という**ア**が正答となる。

②については、前文の段落第1文に「そのような関係は相利共生と呼ばれている。」と述べられている。続く文で「このことは、それぞれの側が何らかの方法でその関係から利益を得ていることを意味する。」とあり、②には第1文を説明する文があてはまるのが適切であることや、第3文が②の内容を言い換えていることがわかる。この第3文と同様の内容を表す「これらのような関係では、二つかそれ以上の種類の生物同士が食料や安全な場所やケア等をお互いに提供する。」という**カ**が正答となる。③について、第5段落では、第4段落で述べられた相利共生のもう一つの例としてエビとハゼの共生が述べられている。③の前までではエビとハゼそれぞれの得意なことと苦手なことが、③以降では両者が協力して危険な生物から逃れる様子が述べられており、「両

者には長所と短所があり、安全でいるためにお互いを支えている。」というウが正答となる。

問3 英文の流れに合うように、空欄にあてはまる最も適切なものを選んで、それぞれ正しい形に変えて答える問題である。[A]について、空欄のある英文中の、an animal [A] to eat themは、その後続くis coming.の主部である。また、[A]の直後にto eatとあるため、[A]は不定詞を目的語とする他動詞であり、かつ[A] to eat themで直前の名詞である主語のan animalを修飾する分詞の形になることがわかる。an animal [A] to eat themは前文のa dangerous animalを言い換えた表現であることから「それらを食べようとする」という意味になるtryを選び、現在分詞の形にしたtryingが正答となる。[B]については、空欄のある英文が“The shrimp can stay safe with the goby’s help, and the goby can hide itself in the house [B] by the shrimp.”であることから、in the house [B] by the shrimp.が副詞句で場所を表すことがわかる。また[B] by the shrimpが直前の名詞the houseを修飾し、直後にby～と続くことから、[B]には他動詞の過去分詞形か自動詞の現在分詞形となることがわかる。第5段落、第3文、第4文に“The hole is their house. The shrimp is very good at digging holes,”とある。ここではmakeを選び、「ハゼはエビが作った(によって作られた)家(穴)に身を隠すことができる」というmadeが正答となる。

問4 本文の内容に関する日本語の質問に対して日本語で答える問題である。I learned thisに下線が引かれており、Tomokoが学んだことの中でthisの内容を答えればよい。Tomokoが学んだ内容は“some different kinds of animals live together by helping each other.”である。by ~ingは「～することによって」であるため、「お互いに助け合うことによって」となる。従って、正答は「お互いに助け合って、一緒に生きている異なる種類の動物もいるということ。」等となる。

問5 本文の内容に関する英語の質問に英語で答える問題である。「なぜ大きな魚との関係は、ホンソメワケベラにとってよいのか。」という質問に対して、第4段落に“This relationship is also good for the cleaner fish. The large fish goes to the cleaner fish for help, so the cleaner fish can get food easily just by swimming around the large fish.”とあることから、Because it can get food easily just by swimming around the large fish.等が正答となる。

問6 本文の内容をまとめた英文の空欄に、適切な英語をそれぞれ2語で答える問題である。正答例として、(1)については、It would be dangerous for the small fish to swim near the large fish, but the small fish (1) because the large fish knew the small fish would help it. とあることから、まずthe small fishを主語とする述語動詞を含む語が入ることがわかる。また、butで接続されていることから、(1)には直前の節の反対の内容を表す表現が入ることもわかる。本文の第2段落でのTomokoの、“Is it safe for the small fish to swim around the large fish?”に対して、水族館のスタッフが“Don’t worry.”と答えていることから、「小さな魚は安全だった」となるwas safe等が正答となる。(2)については、本文の第5段落に、“It can swim fast, but it cannot swim very far.”とあり、swim fastの言い換えであることがわかる。(2)の直前に“a”があることから、名詞のfast swimmer等が正答となる。(3)については、本文の第5段落に、The goby looks around carefully. As soon as the goby finds a dangerous animal, it gives a sign to the shrimp.とあることから、ハゼが辺りを見回すのは危険な動物を発見するためであることがわかる。そのため、to find等が正答となる。

様々なテーマや分野に関するまとめた長さの英文を読み、理解が不十分と思われる事項の確実な定着を図りたい。

4 小学生の自然体験についての英文を読んで、与えられた条件と記入上の注意に従い、まとめた内容を英語で適切に表現できるかをみようとしたものである。「小学生はもっと自然の中で多くの時間を過ごすべきだ。」という意見に対して、例えば、I agree with this.やI don’t think so.のように書いて自分の立場を明らかにし、さらにその理由がわかるように全部で40語以上50語程度の英語でまとめることがポイントである。

正答にならなかった解答では、目的語がない、補語がない等の動詞の誤用が最も多くみられた。また、[elementary]や[environment]等の綴りの誤りや、冠詞や大文字・小文字の誤り、品詞の誤用等がみられた。

問題に正対し、適切な表現を用いて内容に一貫性のある文章を書けているかということに注意を払いたい。また、文のつながりや展開等にも意識を向け、自分の考えや理由等が読み手に正しく伝わる文章を書く力を充実させたい。