

令和3年度

一般入学 学力検査

検査1 社 会

9:20～10:10

注 意

- 1 監督の先生の指示があるまで、開いてはいけません。
- 2 問題は、7ページあります。
- 3 「開始」の合図があったら、はじめなさい。
- 4 答えは、すべて、解答用紙に記入しなさい。
- 5 解答用紙の※印の欄には、何も記入してはいけません。
- 6 「終了」の合図で、すぐ筆記用具をおき、解答用紙を裏返しにしなさい。
- 7 その他、監督の先生の指示に従いなさい。

龍谷富山高等学校

- 1 龍太さんは、東北地方の学習のまとめをした。次の資料1～資料3は、その時に作成したものの一部である。これらを見て、あとの問いに答えなさい。

資料1

三陸海岸南部には、(a)のこぎりの歯のような複雑な海岸線となっている地域がみられる。
 (b)地域によって気候の特徴が異なっている。太平洋側は(c)ヤマセと呼ばれる風がふく。
 生活の中で伝統的な行事が受け継がれている。
 (d)古くからの産業を受け継いでいる一方で、(e)新しい産業が発達している地域もある。

- (1) (a)のこぎりの歯のような複雑な海岸線の多くは、天然の良港として利用されている。このような海岸を何というか、書きなさい。

- (2) (b)地域によって気候の特徴が異なっていることについて、日本海側が豪雪地帯である理由を、資料2を参考に次の語句を必ず使い、簡単に説明しなさい。

[日本海 奥羽山脈 季節風]

- (3) (c)ヤマセと呼ばれる風がふくことと「ひとめぼれ」などの銘柄米の開発とは関連が深い。その理由を簡単に説明しなさい。

- (4) (d)古くからの産業として、伝統的工芸品がある。資料3の山形県の[X]に入る伝統的工芸品を、次のア～エから1つ選び、記号を書きなさい。

ア 大島つむぎ イ 西陣織
 ウ 雲州そろばん エ 天童将棋駒

- (5) (e)新しい産業として、1980年代から工業団地が東北地方の各地につくられた。主にどのような場所につくられたか、最も適切なものを次のア～エから1つ選び、記号を書きなさい。

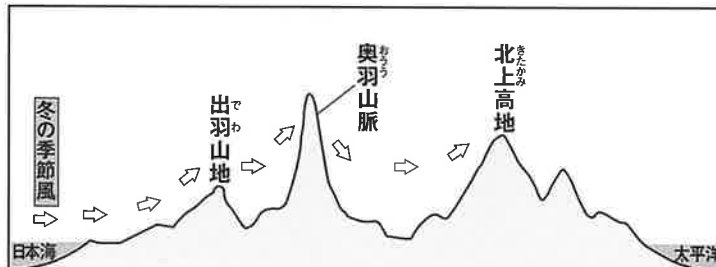
ア 人口は少ないが、電力が豊富な水力発電所の付近
 イ 交通の便がよい高速道路の沿線
 ウ 資源豊富な鉱山がある山間地域
 エ 年間降水量が1000mm未満で、夏の平均気温が20℃を超えない地域

- (6) 宮城県にあてはまるものを、資料3の県A～Eから、また地図中のF～Kから1つずつ選び、それぞれ記号を書きなさい。

- (7) 地図中の緯線Yに最も近い緯度に位置している都市を、次のア～エから1つ選び、記号を書きなさい。

ア シドニー イ モスクワ ウ ローマ エ カイロ

資料2

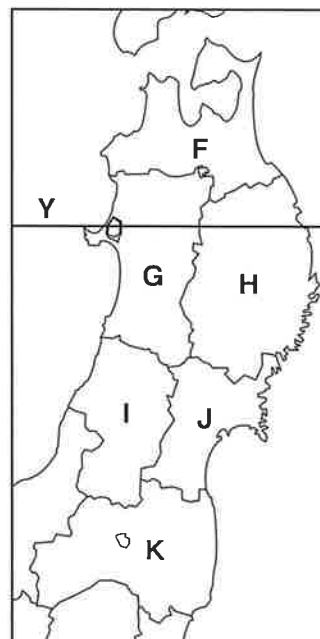


資料3

県	人口 (万人) 2018年	面積 (km ²) 2018年	農業産出額 (億円) 2015年	工業出荷額 (億円) 2014年	伝統的 工芸品
A	130	9,646	3,068	16,031	津軽塗
B	126	15,275	2,494	22,843	桐たんす
C	231	7,282	1,741	39,880	こけし
D	101	11,638	1,612	12,249	樺細工
山形	110	9,323	2,282	26,237	[X]
E	191	13,784	1,973	51,247	会津塗

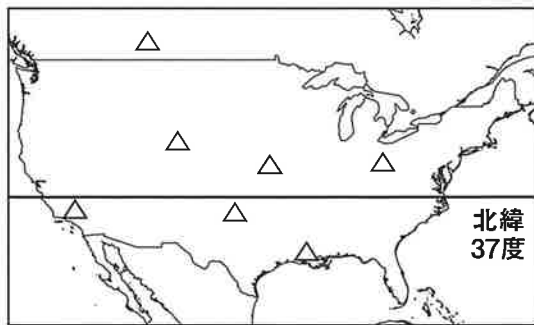
(「中学校社会科地図」帝国書院より作成)

地図



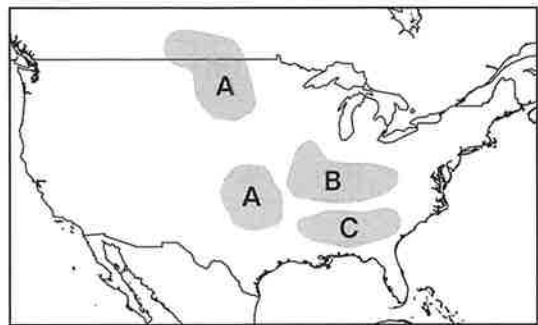
2 アメリカ合衆国について、あとの問いに答えなさい。

地図 1



(「Goode's World Atlas」ほかより作成)

地図 2



(「Goode's World Atlas」ほかより作成)

- (1) 地図 1 中の北緯 37 度線より南の地域には、先端技術産業が発達している。
この地域を何というか、書きなさい。

- (2) 地図 1 中の△では、ある資源が産出される。その資源は何か、資料 1 を参考にして、次のア～エから 1 つ選び、記号を書きなさい。

ア 天然ガス イ 原油 ウ 鉄鉱石 エ 石炭

- (3) 地図 2 中の A, B, C の地域では、ある農作物が主に栽培されている。その組み合わせとして、最も適切なものを次のア～エから 1 つ選び、記号を書きなさい。

ア A : 小麦 B : 綿花 C : とうもろこし
イ A : 小麦 B : とうもろこし C : 綿花
ウ A : 綿花 B : 小麦 C : とうもろこし
エ A : 綿花 B : とうもろこし C : 小麦

- (4) 資料 2 は、アメリカ合衆国の人種・民族構成を示したものである。[X] にはスペイン語を話す中南アメリカからの移民が入る。その名称を書きなさい。

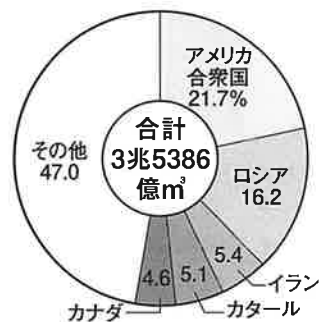
- (5) 資料 3 は、アメリカ合衆国の日本との貿易額を品目別に示したものである。
[Y] に入る貿易品を書きなさい。

資料 3 アメリカ合衆国の対日貿易 2015 年



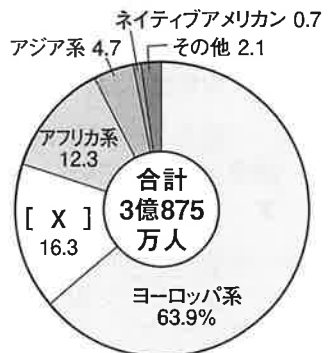
- (6) 次の雨温図は、マイアミ、ニューヨーク、ニューオリンズ、バローのものである。地図 3 を参考にニューヨークの雨温図を、次のア～エから 1 つ選び、記号を書きなさい。

資料 1 △の国別生産量



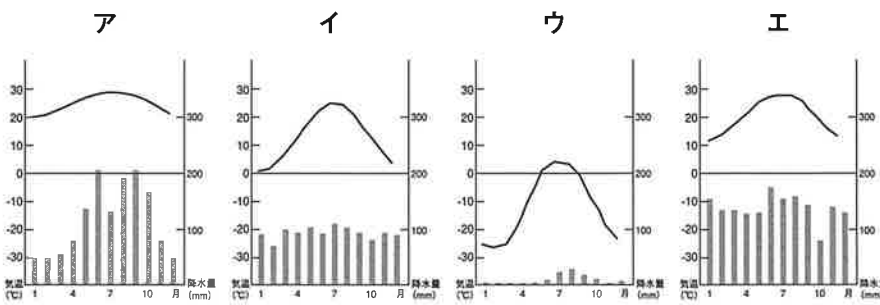
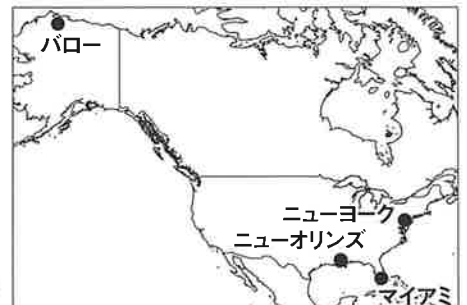
(「BP 資料」2015 より作成)

資料 2 アメリカ合衆国の人種・民族構成



(「US Census 2010」より作成)

地図 3



3 次のカード①～カード⑤は、真紀さんが日本の農業について調べた内容をまとめたものである。これらと資料を見て、あとの問いに答えなさい。

カード①



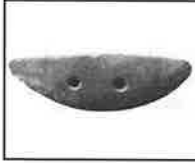
(a)この人物は、ものさしやますを統一するとともに、太閤検地を行い、全国の田畑の面積や収穫量を調べ、耕地ごとに農民を登録した。

カード②



この人物は、(b)享保の改革を行い、年貢の取り立て方法を変更したり、新田の開発を進めるなど、米の値段の安定に努めた。

カード③



この写真は、稲の穂を収穫するために使われた石包丁である。
(c)稲作と同時期に朝鮮半島などから九州北部に伝えられた。

カード④



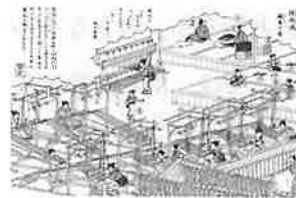
この写真は、平城京で見つかった木簡である。木簡には、(d)農民が負担した税について記録されていた。

カード⑤



この写真は、正長元年におきた土一揆についての碑文である。団結を固めた農民が、(e)幕府に借金の帳消しなどを要求した。

資料



- (1) (a)この人物が政治を行った頃の文化について、次のア～エから適切なものを1つ選び、記号を書きなさい。
 ア 貴族たちに浄土信仰が流行し、平等院鳳凰堂などの阿弥陀堂がつくられた。
 イ 観阿弥・世阿弥親子は猿楽や田楽を能として大成し、武家の保護を受けた。
 ウ 町人を担い手とする文化が栄え、井原西鶴は武士や町人の生活をもとに浮世草子の作品を書いた。
 エ 千利休は、内面の精神性を重視し、質素なわび茶の作法を完成させた。
- (2) 資料は、問屋制家内工業から発展した生産方法のようすが描かれたものである。この生産方法を何というか、その名称を書きなさい。
- (3) (b)享保の改革より前のできごととして、適切なものを次のア～エから1つ選び、記号を書きなさい。
 ア 水野忠邦は、株仲間の解散や出版の統制などを行い、幕府の權威を立て直そうとした。
 イ 尊王攘夷運動がさかんになり、井伊直弼は幕府の政策に反対した大名や武士を処罰した。
 ウ 新井白石は、貨幣の質を元に戻す一方、金銀が海外に流出することを防ぐため、貿易額を制限した。
 エ 田沼意次は、株仲間の奨励や長崎貿易の拡大などを実施したが、地位や特権を求めてわいろが横行した。
- (4) (c)稲作と同時期に朝鮮半島などから日本へ伝わったものとして、最も適切なものを次のア～エから1つ選び、記号を書きなさい。
 ア 銅鏡 イ 和同開珎 ウ 土偶 エ 仏教
- (5) (d)農民が負担した税は、大宝律令によって定められた。次の文は大宝律令による全国を支配するしくみについて述べた文である。文中の〔X〕、〔Y〕に入る語句をそれぞれ書きなさい。

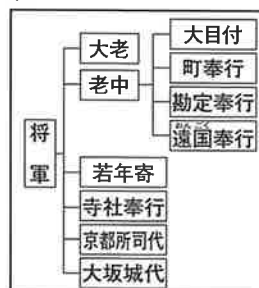
6年ごとにつくられる戸籍にもとづいて、6歳以上の男女に〔X〕と呼ばれる土地が与えられる。また、成人男性は〔Y〕・庸と呼ばれる税を自分たちで都まで運んで納めた。

- (6) 次のア～ウの図は、鎌倉幕府、室町幕府、江戸幕府のいずれかの政治組織をまとめたものである。このうち

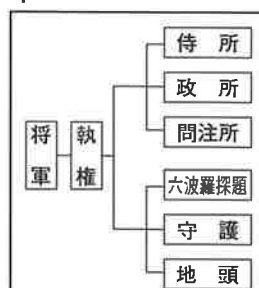
カード⑤における(e)幕府の政治組織として適切なものを1つ選び、記号を書きなさい。また、その図が適切であると考えた理由を簡単に説明しなさい。

- (7) カード①～カード⑤を年代の古い順に並べかえ、番号を書きなさい。

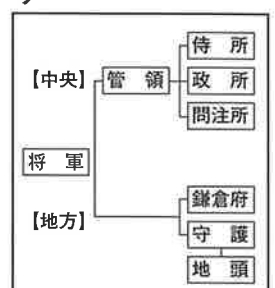
ア



イ



ウ



- 4 次の年表は、近現代における日本のマスメディアの発達に関するできごとをまとめたものである。これと資料1～資料4を見て、あとの問いに答えなさい。

年表

年	できごと
1875	新聞紙条例が制定される…………… ①
1904	与謝野晶子が文芸誌に詩を発表する…………… ②
1916 ← A	〔 Y 〕 が雑誌に「民本主義」を発表する …… ③
1925 ←	日本でラジオ放送が開始される
1928 ←	衆議院議員選挙の速報がラジオで放送される…… ④
1945 ← B	天皇がラジオ放送で終戦を伝える
1953 ←	日本でテレビ放送が開始される
1964	東京オリンピックがテレビで中継される…………… ⑤

資料1



資料2

ああをとうとよ君を泣く
君死にたまふことなけれ

- (1) 年表中の①に関して、次の文はこの条例が制定された目的について述べたものである。資料1を参考に文中の〔 X 〕に入る語句を書きなさい。

政府は、立憲政治の実現を目指す〔 X 〕運動の集会や言論を取り締まろうとした。

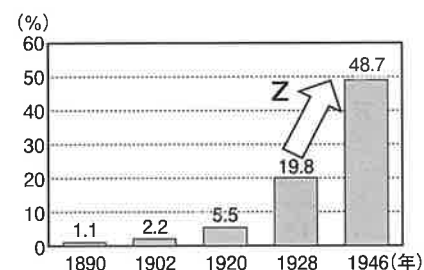
- (2) 年表中の②に関して、資料2は、与謝野晶子が戦争に出兵する弟を思って発表した詩の一部である。この頃の日本と外国の間に起こったことについて述べた文として、適切なものを次のア～エから1つ選び、記号を書きなさい。

- ア シベリア出兵をきっかけとした米の買い占めから、米騒動が起こった。
イ 朝鮮戦争が始まり、軍事物資が日本で調達され、日本経済は好景気となった。
ウ ポーツマス条約で得た利権をもとに、日本は南満州鉄道株式会社を設立した。
エ 日ソ中立条約を結び、フランス領インドシナ南部を占領した。

- (3) 年表中の③の〔 Y 〕に入る人物名を書きなさい。
(4) 年表中のAの時期の社会のようすについて説明したものを、次のア～エから1つ選び、記号を書きなさい。

- ア 全国水平社が結成され、部落差別からの解放を目指す運動が全国に広がった。
イ 外国人を招いた舞踏会などの社交場として、鹿鳴館が建てられた。
ウ 政府が地主の小作地を買い上げ、小作人に安く売りわたしたため、多くの自作農が生まれた。
エ 冷蔵庫、洗濯機などの家庭電化製品が普及し、人々の暮らしが便利になった。

資料3 衆議院議員総選挙における総人口に占める有権者の割合の推移



(総務省統計局資料から作成)

- (5) 年表中の④に関して、資料3は衆議院議員選挙における全人口に占める有権者の割合の推移を表したものである。資料3中のZの変化について、有権者の割合が増加した理由を、有権者の資格に着目して、簡単に説明しなさい。

- (6) 年表中のBの時期に日本で起こったことについて、次のア～エの説明文を年代の古い順に並べかえ、記号を書きなさい。

- ア 国家総動員法が制定され、政党は解散して大政翼賛会が結成された。
イ 満州国を独立国として承認しないという国際連盟の決議に抗議し、国際連盟を脱退した。
ウ 国民主権、基本的人権の尊重、平和主義を基本原理とする日本国憲法が公布された。
エ 連合国からのポツダム宣言を受け入れることを決めた。

- (7) 年表中の⑤に関して、資料4は東京オリンピックを記念して、沖縄で発行された切手である。この切手からもわかるように、当時の沖縄では外国の通貨単位(¢セント)が使用されていた。その理由を簡単に説明しなさい。

資料4



- 5 昭夫さんと和子さんの班は、地元の商店街でインタビューを行い、商店街の活性化案を話し合った。次の文章は、その時に使用したものの一部である。これらと資料1～資料2を見て、あとの問いに答えなさい。

【洋菓子店へのインタビュー】

昭夫：お店の一番人気のケーキは何ですか。

店長：いちごを使ったケーキです。(a)いちごの価格は季節によって変わりますが、ケーキに使ういちごの量を減らさないよう努力しています。

昭夫：お店の経営や、商店街の様子で気になっていることはありますか。

店長：(b)経営状態が景気に左右されることが悩みです。あとは、商店街を訪れる人が減少していることが心配です。

【コーヒー店へのインタビュー】

和子：お店のこだわりは何ですか。

店主：たくさんの種類の豆を扱うようにしています。産地によって香りも味も微妙に変わるんです。

和子：お店の経営で困っていることはありませんか。

店主：うちの店は外国からコーヒー豆を輸入し、販売していますが、最近【A】がすすんで、仕入れ価格が上がり、困っています。

和子：ほかに心配ごとはありませんか。

店主：本当のことを言うと、私たちも年なので、だれか後を継いでほしいと思っているのですが、(c)息子たちも独立して別々に住んでいるのでうまくいきません。

【昭夫さんと和子さんのメモ】

○お店へのインタビューでわかったこと

- ・店ごとに特色を出した経営をしていること。
- ・商店街を訪れる人の数が、減少している。
- ・店の経営状態は、景気や為替相場、(d)税制の影響を受けている。
- ・後継者問題に悩んでいる。

○商店街の活性化案

- ・ホームページの開設やイベントの開催を積極的に行う。
- ・銀行からお金を借りるなど【B】金融を利用したり、県や市の補助金を申請したりして必要な資金を集める。

- (1) 【A】，【B】に入る語句の組み合わせとして、適切なものを次のア～エから1つ選び、記号を書きなさい。

ア A：円高 B：直接 イ A：円高 B：間接 ウ A：円安 B：直接 エ A：円安 B：間接

- (2) (a)いちごの価格は季節によって変わりますに関して、次の文章を読んであとの問いに答えなさい。

資料1の1月～11月を見ると、一般的にいちごの入荷量が多い時期は、価格が【C】くなっている。12月は、11月に比べ、いちごの入荷量が多くなっているにもかかわらず、価格は【D】くなっている。この理由として【E】ことが考えられる。

- ① 【C】，【D】に入る語句の組み合わせとして、適切なものを

次のア～エから1つ選び、記号を書きなさい。

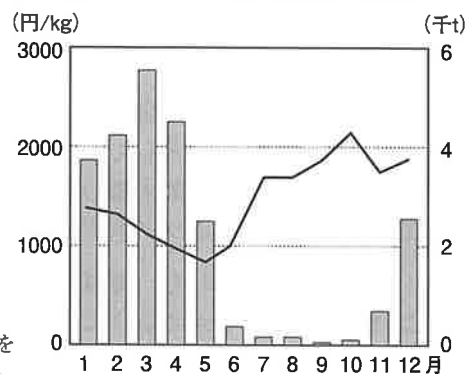
ア C：高 D：高 イ C：高 D：低

ウ C：低 D：高 エ C：低 D：低

- ② 【E】に入る文を、次の語句を必ず使い、簡単に説明しなさい。

〔 需要 供給 〕

資料1 イチゴの価格と入荷量



(注) 棒グラフは入荷量を
折れ線グラフは価格を
それぞれ示している。

- (3) (b)経営状態が景気に左右されるに関して、不況の時に企業が一般的に行う取り組みとして、最も適切なものを次のア～エから1つ選び、記号を書きなさい。
- ア 従業員の数を増やす。
- イ 商品の生産を減らす。
- ウ 従業員の給料を上げる。
- エ 商品を値上げして販売する。
- (4) (c)息子たちも独立して別々に住んでいるについて、日本の人口推移は、人口の増減のほかにも家族のあり方にも大きく影響を与えている。資料2から考えられる人口と家族のあり方について、適切なものを次のア～エから1つ選び、記号を書きなさい。
- ア 年度がすすむにつれて、世帯数が増加しており、大家族の世帯が増えた。
- イ 年度がすすむにつれて、一世帯当たりの人数が減少しており、核家族化が進んだ。
- ウ この4つの年度で最も日本の総人口が多かったのは、1970年度である。
- エ 1950年と2010年を比較すると同居していると考えられる人数は2010年が1950年の2倍以上になっている。
- (5) (d)税制について、商品やサービスの価格に含まれ2019年から食料品などの一部を除いて10%に引き上げられた国税は何か、名称を書きなさい。

資料2

年	世帯数 (千世帯)	1世帯あたりの人数 (人)
1950	16,580	5.02
1970	30,374	3.45
1990	41,036	3.01
2010	51,951	2.46

(「数字でみる 日本の100年」改訂第6版より作成)

- 6 次の文章は、太郎さんが国民の政治参加と人権を守る意味について発表するために作成した原稿の一部である。これらと資料を見て、あとの問いに答えなさい。

【国民の政治参加】

国民が政治参加する方法には、様々なものがある。まず、選挙によって、自分の考えに近い候補者に投票し、その(a)代表を通じて政治に参加する方法である。また、自分の意見を表明し、ほかの人の賛同を得て、(b)世論を形成したり、(c)国民の権利を行使して、自分の意思を示すことも政治参加の一つである。多様な方法がある中で(d)政治へのかかわり方を自分で選択していくことが求められている。

【人権を守る意味】

日本国憲法によって、様々な権利が基本的人権として保障されている。たとえば、すべての人は平等な取り扱いを受ける(e)平等権、自由に物事を考え、行動することを保障する自由権、人間らしい豊かな生活を保障する(f)社会権などがある。また、社会の変化によって憲法に直接規定されていない権利も(g)「新しい人権」として認められてきている。このような基本的人権は、国民のたえまぬ努力によって保持されなければならない。

- (1) (a)代表について、国の政治においては、衆議院と参議院の二院で構成し、それぞれ代表を選出している。衆議院と参議院の違いについて述べた文のうち、適切でないものを次のア～エから1つ選び、記号を書きなさい。
- ア 衆議院議員の議員数は、参議院議員の議員数よりも多い。
- イ 衆議院には解散があるが、参議院には解散がない。
- ウ 国政に関して調査する国政調査権は、衆議院には認められているが、参議院には認められていない。
- エ 予算や条約、法律の制定に際して、「衆議院の優越」が認められている。

- (2) (b)世論を形成するうえで国や地方公共団体が持っている情報を得ることが重要である。これらの情報を得るために国や地方公共団体に対して情報の開示を求める制度を何というか、書きなさい。

- (3) (c)国民の権利の一つとして、国や地方公共団体に対して、損害の救済や、公務員の罷免、法律や命令などの制定廃止などを平穏に求める権利がある。この権利を何というか、書きなさい。

- (4) (d)政治へのかかわり方について、資料から読み取れることを述べた文として、適切なものを次のア～エから1つ選び、記号を書きなさい。

- ア 年齢層が上がるほど、関心があった人の割合と投票参加率は、どちらも高くなる。
- イ いずれの年齢層でも、関心のなかった人の割合よりも、投票参加率の方が高い。
- ウ わからないと回答した人の割合が高い年齢層ほど、他の年齢層よりも投票参加率が低い。
- エ 関心があった人の割合が半数以上を占める年齢層は、投票参加率が6割を超えている。

資料 第48回衆議院議員総選挙の世代別の選挙関心度と投票参加率（2018年）

	選挙関心度（％）			投票参加率（％）
	あった	なかった	わからない	
60歳代	81.9	17.6	0.5	84.6
50歳代	69.7	28.8	1.5	74.0
40歳代	57.3	40.6	2.1	61.4
30歳代	51.7	46.2	2.1	61.0
20歳代	42.0	56.4	1.6	54.6
18・19歳	41.2	58.8	0.0	55.9

（注）「投票参加率」は、この調査で「投票に行った」と回答した人の割合で、全国の投票率とは異なる。

（「第48回衆議院議員総選挙全国意識調査より作成」）

- (5) (e)平等権について、国際化が進み、日本に住む外国人が増加する一方、言葉や文化の違いによって不自由な境遇に置かれている人々も多い。このような状態を解消する試みとして、言語や文化、国籍にかかわらず利用できる施設や製品のデザインを何というか、書きなさい。
- (6) (f)社会権について、憲法では、「健康で文化的な最低限度の生活を営む権利」を保障している。この考え方に基づいて、働くことができず、収入がなくなった人に対して生活に必要な費用を支給することとなっている。このことを定めた法律を何というか、書きなさい。

- (7) (g)「新しい人権」について、人はだれでも私生活において他人に知られたくない秘密をもっており、個人の私生活に関する情報を公開されない権利がある。このような権利を何というか、適切なものを次のア～エから1つ選び、記号を書きなさい。

- ア プライバシーの権利 イ 自己決定権 ウ 知る権利 エ 環境権

令和3年度

一般入学 学力検査

検査3 理 科

11：40～12：30

注 意

- 1 監督の先生の指示があるまで、開いてはいけません。
- 2 問題は、9ページあります。
- 3 「開始」の合図があったら、はじめなさい。
- 4 答えは、すべて、解答用紙に記入しなさい。
- 5 解答用紙の※印の欄には、何も記入してはいけません。
- 6 「終了」の合図で、すぐ筆記用具をおき、解答用紙を裏返しにしてください。
- 7 その他、監督の先生の指示に従いなさい。

龍谷富山高等学校

- 1 音の波形を調べるため、図1のように、モノコード、マイクロホン、コンピュータを用いて実験を行った。次の(1)～(4)の問いに答えなさい。

【実験】モノコードの右側と駒の間の弦の中央をはじいて音を出し、その音の波形をコンピュータで表示した。図2は、そのときに表示された音の波形を示したものである。

図1

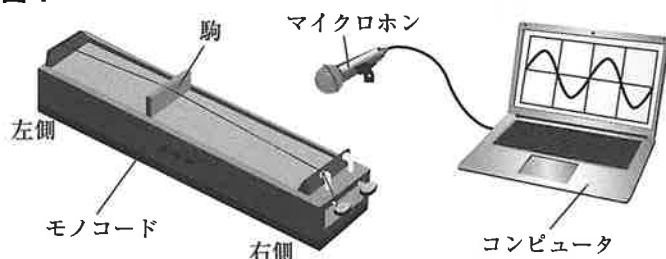
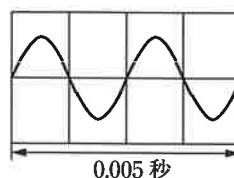
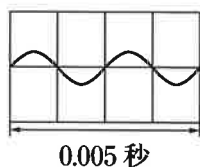


図2

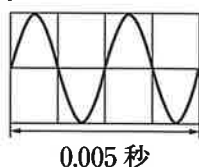


- (1) 弦をはじいて出た音の振動を、マイクロホンに伝えたものは何か、答えなさい。
- (2) 図2で示した音の波形の振動数は何 Hz か、答えなさい。
- (3) 駒の位置だけを変え、モノコードの右側と駒の間の弦の中央をはじいて、図2で示した波形の音と比べた。このとき、大きさが同じで高い音を出すには、①駒をモノコードの右側、左側のどちら側に動かせばよいか、②また、このときの波形として最も適切なものを、次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

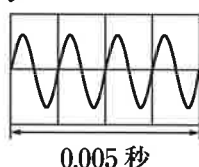
ア



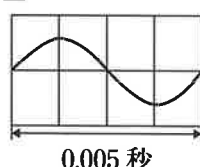
イ



ウ



エ



- (4) モノコードの弦をはじいて出た音は、50m 離れた地点でも聞こえた。音の伝わる速さを 340m/秒とすると、弦の音がこの地点に伝わるまでに何秒かかるか、小数第3位を四捨五入して答えなさい。

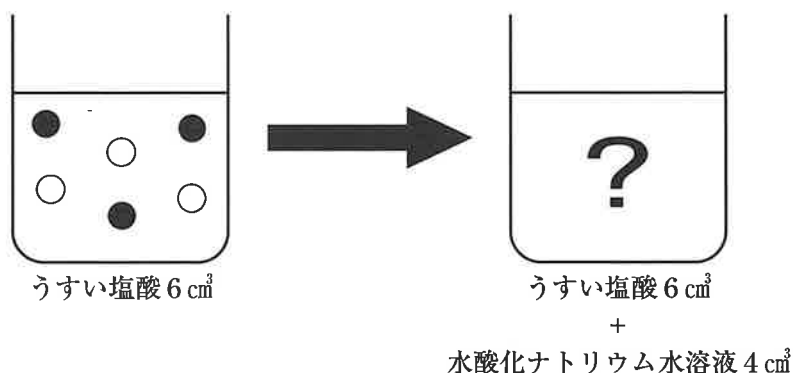
- 2 ビーカーにうすい塩酸を 6 cm^3 入れ、BTB 溶液を数滴加えた後、15% 水酸化ナトリウム水溶液 を 2 cm^3 ずつ加えて色の変化を観察した。表はその結果である。次の(1)～(5)の問いに答えなさい。

表

加えた水酸化ナトリウム水溶液の量 (cm^3)	2	4	6	8
水溶液の色	黄色	黄色	緑色	青色

- (1) 水 50 g に水酸化ナトリウムを加えて下線部の濃度の水溶液をつくる時、水酸化ナトリウムは何 g 必要か、小数第2位を四捨五入して答えなさい。
- (2) 塩酸が電離するようすをイオン式で書きなさい。
- (3) 酸の陰イオンとアルカリの陽イオンが結びついてできる物質を一般に何というか、答えなさい。
- (4) 下の図のうすい塩酸 6 cm^3 中のイオンのようすを参考に、水酸化ナトリウム水溶液を 4 cm^3 加えた時のビーカー内のイオンのようすを解答欄にかきなさい。ただし、塩酸が電離してできる陽イオンを○，陰イオンを●，水酸化ナトリウムが電離してできる陽イオンを◎，陰イオンを⊗で表しなさい。

図



- (5) 身の回りの物質で、水酸化ナトリウム水溶液を 8 cm^3 加えたものと同じ性質を示すものは何か、次のア～オの中から1つ選び、記号で答えなさい。
- ア しょう油 イ 牛乳 ウ せっけん水
エ 砂糖水 オ インク

3

- (1) 図1の前線PQの名称を答えなさい。

- (2) 図2は梅雨の時期の天気図であるが、この時期に現れる前線XYを表す記号として最も適切なものを、次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。ただし、ア～エは、どれも上を北として表している。



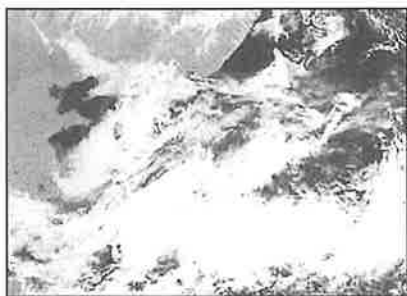
- (3) 夏の終わりにも図2と同じような気圧配置から前線ができることがあるが、この前線の名称を答えなさい。

- (4) 図3の天気図で、太平洋高気圧が発達することによってもたらされる特徴として最も適切なものを、次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 冷たく乾燥した北西の風が吹く。
- イ 海から大量の水蒸気が運ばれてくることにより、大量の雨が降る。
- ウ 梅雨前線が北に移動し、晴れる日が多くなる。
- エ 西から東へと天気が変わることが多く、同じ天気が長く続かない。

- (5) 図4の天気図のときの雲画図として最も適切なものを、次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア



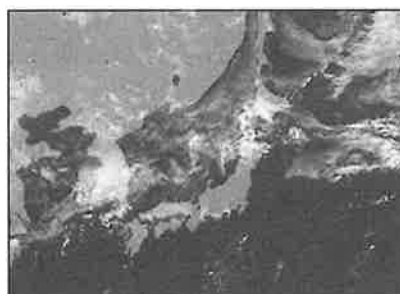
イ



ウ



エ



- (6) 図4の気圧配置は一般に何というか、()の中に適切な語句を入れなさい。
「()の冬型の気圧配置」

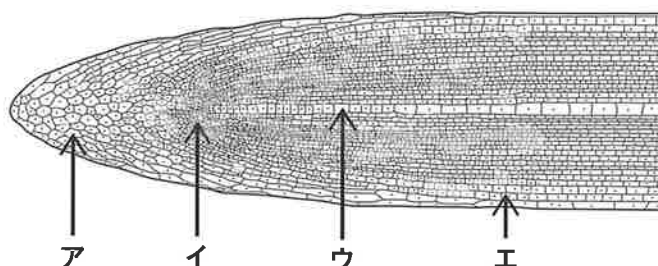
4 体細胞分裂のようすを観察するため、実験を行った。次の(1)～(5)の問いに答えなさい。

- 【実験】 1 タマネギの種子を、吸水させたる紙にまく。20～25℃で数日間暗所に置き、種子から出た根を切り取り実験に用いる。
- 2 切り取ったa根をうすい塩酸につけ、60℃でしばらくあたためた後、水ですすぐ。
- 3 2の処理をしたb根の先端をスライドガラスにのせ、柄つき針で軽くつぶす。
- 4 c染色液を滴下して数分間置いた後、カバーガラスをかける。
- 5 プレパラートをろ紙ではさみ、根を押しつぶす。
- 6 顕微鏡でプレパラートを観察し、体細胞分裂が行われている細胞をさがす。
- 7 細胞のようすをスケッチする。

(1) 下線部aの処理を行うのはなぜか、簡単に答えなさい。

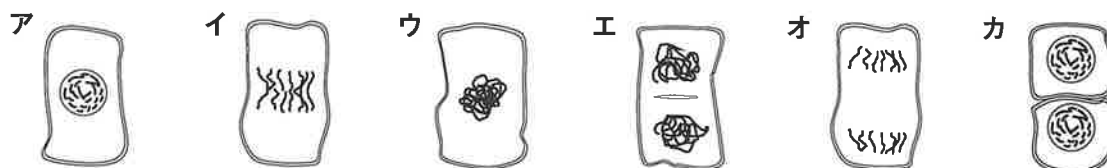
(2) 下線部bについて、下の図はタマネギの根の先端付近を、光学顕微鏡を用いて低倍率で観察したものである。体細胞分裂を観察するのに最も適切な場所はどこか、図のA～Eの中から1つ選び、記号で答えなさい。

図



(3) 下線部cについて、細胞の核を観察するため一般に用いられる染色液の名称を答えなさい。

(4) 下のA～カは、この実験で用いた細胞を、体細胞分裂のさまざまな段階でスケッチしたものである。Aを体細胞分裂の最初、カを最後として、イ～オを適切な順に並べ替えなさい。



(5) タマネギなど植物の体細胞分裂では、分裂の終わりに中央にしきりが現れて2個の細胞になる。動物の体細胞分裂では、どのようにして2個の細胞になるか、簡単に答えなさい。

- 5 図1のような回路A, B, Cに流れる電流を調べるため実験を行った。次の(1)~(4)の問いに答えなさい。

【実験】抵抗値が等しい抵抗を用いて、それぞれの電圧計が3.0Vを示すようにし、回路を流れる電流を測定した。

図1

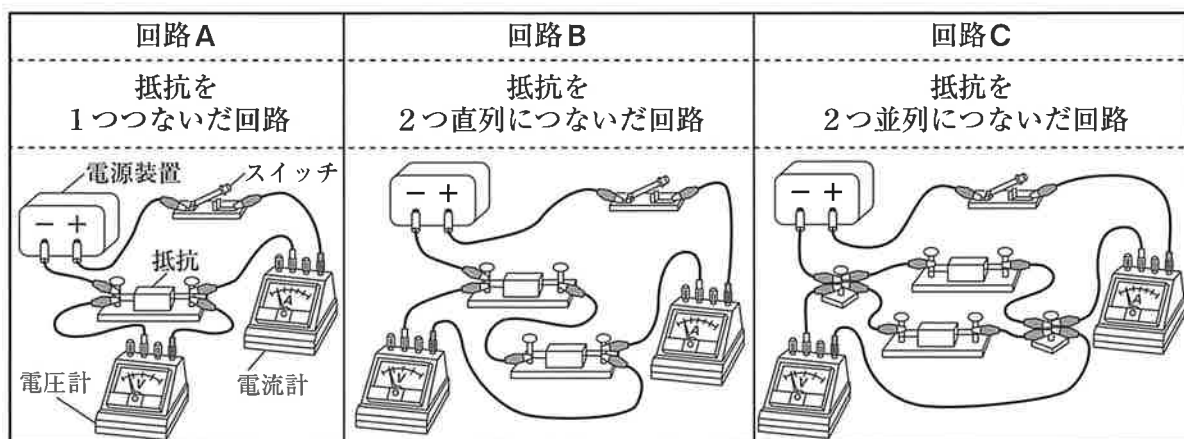
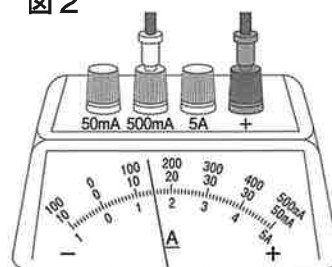


図2



- (1) 回路Aにおいて、電流計の針が図2のように振れたとき、抵抗の値は何 Ω か答えなさい。
- (2) 電気用図記号を使って、回路Bの回路図を解答欄にかきなさい。
- (3) 回路A, B, Cの電流計が示す値が大きい順に正しく並べたものを、次のア~エの中から1つ選び、記号で答えなさい。
- ア A → B → C
- イ B → C → A
- ウ C → A → B
- エ C → B → A
- (4) 回路A, B, Cで消費する電力が最も大きいのはどれか, A, B, Cの中から1つ選び、記号で答えなさい。また、選んだ理由を簡単に答えなさい。

6 マグネシウムの燃焼について調べるため、実験1、2を行った。次の(1)～(5)の問いに答えなさい。

【実験1】図1のように2.1gのマグネシウム粉末をステンレス皿全体に広げ、一定時間加熱した後、冷やして粉末の質量を測定した。この操作をくり返したところ、図2のような測定結果が得られた。

図1

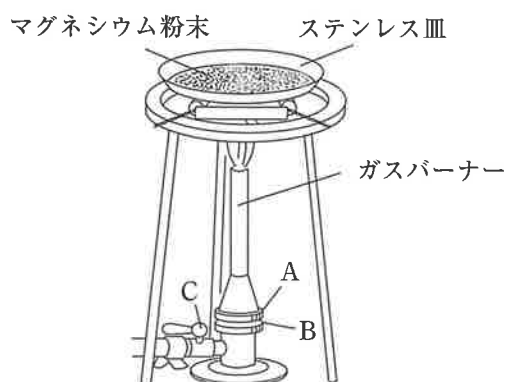
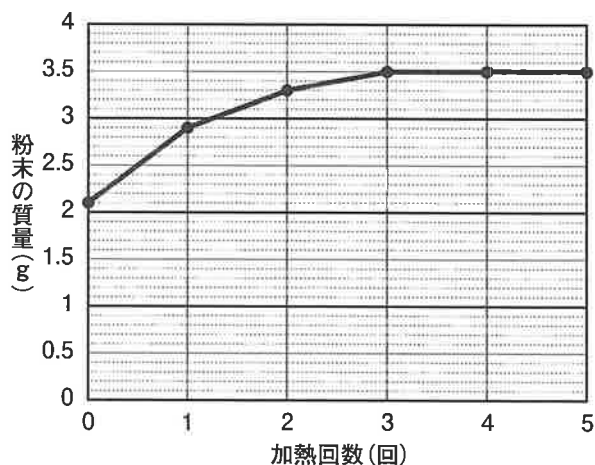


図2



(1) ガスバーナーに火をつけるときの操作手順について、次のア～オを適切な順に並べ替えなさい。

ア Aのねじをゆるめる。

イ Bのねじをゆるめる。

ウ Cを開く。

エ 元栓^{せん}を開く。

オ マッチに火をつける。

(2) 2回目の加熱だけで反応したマグネシウムは何gか、答えなさい。

(3) 加熱をくり返すと3回目の加熱の後から粉末の質量が変化しなくなった。その理由を簡単に答えなさい。

【実験2】マグネシウムリボンに火をつけ、二酸化炭素で満たした集気びんの中で燃焼させた。

(4) 下の文は、二酸化炭素中でマグネシウムリボンを燃焼させた後の物質について説明したものである。①、②に当てはまる適切な色を答えなさい。

「空気中で燃焼させたときと同じように(①)色の物質ができるが、表面には少量の(②)色の物質も確認できた。」

(5) この燃焼によってできた2つの物質は何か、化学式でそれぞれ答えなさい。

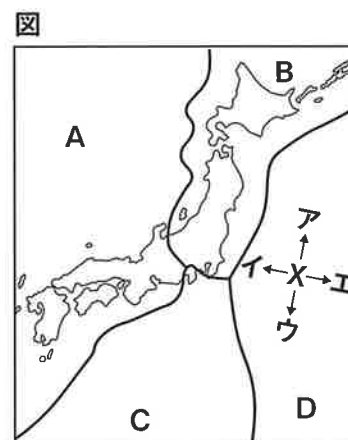
- 7 下の文は、地球のプレートの運動と、地震の発生について述べたものである。次の(1)～(4)の問いに答えなさい。

「地球の表面は、プレートとよばれる厚さ100kmほどの岩盤^{がんばん}でおおわれており、日本列島付近にはa 4つのプレートが集まっている。b これらのプレートは互いに少しずつ動いているため、プレートの境界部周辺にはさまざまな力がはたらいっている。そのため、地下の岩盤には力が加わりひずみが生じる。その力は絶えず加わり続けるので、c 岩盤がひずみに耐えられなくなると破壊されてずれが生じることにより、d 地震が発生する。」

- (1) 右の図は、下線部 a について表したものである。B のプレートの名称を答えなさい。

- (2) 下線部 b について、図中の地点 X はプレート D の運動によってア～エのどの方向に移動すると考えられるか、最も適切なものを1つ選び、記号で答えなさい。

- (3) 下線部 c のような場所を何というか、答えなさい。



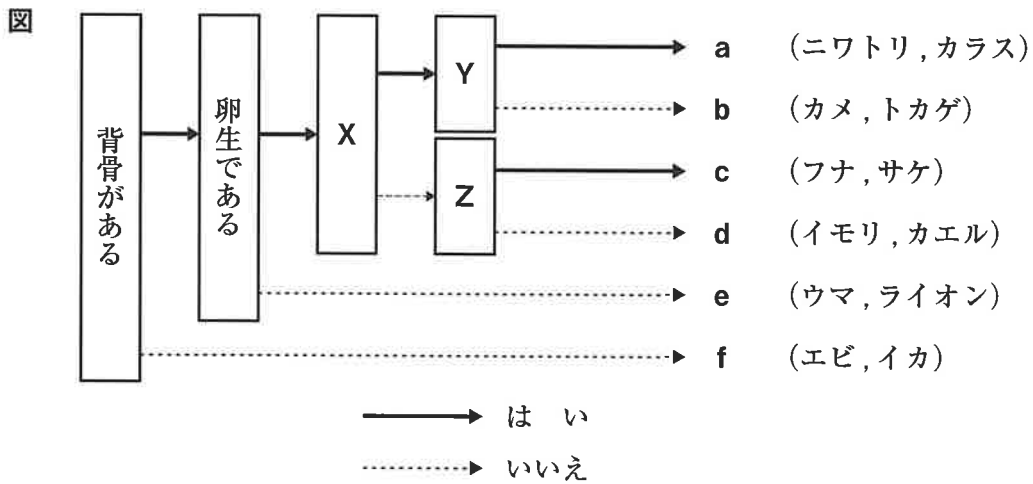
- (4) 下の表は、下線部 d についてある地点で起きた地震の震源と各地点（Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ）との距離，初期微動が始まった時刻をまとめたものである。ただし，この地震は地下のごく浅い場所で発生し，地点Ⅰ，Ⅱ，Ⅲは同じ水平面上にあるものとする。また，発生するP波とS波は，それぞれ一定の速さで伝わるものとする。

表

	地点Ⅰ	地点Ⅱ	地点Ⅲ
震源との距離	50km	80km	170km
初期微動が始まった時刻	11時18分48秒	11時18分53秒	11時19分8秒

- ①この地震のP波が伝わる速さは何km / 秒か，答えなさい。
- ②地点Ⅱで主要動が始まった時刻が11時19分1秒であったとすると，この地震のS波が地点Ⅲに到着した時刻はいつになるか，答えなさい。

- 8 さまざまな動物を、図の□で示したそれぞれの特徴をもとに分けていくと、a～fのグループに分類することができる。次の(1)～(5)の問いに答えなさい。



- (1) 図のX～Zに入る特徴はそれぞれ何か、次のア～ウの中から最も適切なものを1つずつ選び、記号で答えなさい。
- ア 一生えらで呼吸する。
 イ 卵に殻がある。
 ウ 体表が羽毛でおおわれている。
- (2) 図のa～fのうち、まわりの温度が変化しても体温はほぼ一定に保たれるグループはどれか、①a～fの中から適切なものをすべて選び、記号で答えなさい。②また、そのようなグループを何というか、名称を答えなさい。
- (3) 図のdの動物は、成長とともに呼吸のしかたが変わる。このような動物のなかまを何類というか、答えなさい。
- (4) 図のeの動物には、ウマのように目が横向きについたものと、ライオンのように目が前向きについたものがある。ウマの目の見え方の特徴として適切なものを、次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。
- ア 立体的に見える範囲はせまく、視野もせまい。
 イ 立体的に見える範囲はせまく、視野は広い。
 ウ 立体的に見える範囲は広く、視野はせまい。
 エ 立体的に見える範囲は広く、視野も広い。
- (5) 図のfの動物は、これよりさらに細かいグループに分けることができる。エビのように、からだが丈夫な外骨格でおおわれたグループを何というか、名称を答えなさい。

令和3年度

一般入学 学力検査

検査4 英語（筆記試験）

13：40～14：20

注 意

- 1 監督の先生の指示があるまで、開いてはいけません。
- 2 問題は、6ページあります。
- 3 「開始」の合図があったら、はじめなさい。
- 4 答えは、すべて、解答用紙に記入しなさい。
- 5 解答用紙の※印および※※印の欄には、何も記入してはいけません。
- 6 「終了」の合図で、すぐ筆記用具をおき、解答用紙を裏返しにしてください。
- 7 その他、監督の先生の指示に従いなさい。

龍谷富山高等学校

1 次の〔1〕～〔3〕の問いに答えなさい。

〔1〕 2つの対話文があります。それぞれの対話の状況を考えて、最も適切な応答となるように に入るものを、下のア～エから1つ選んで記号で答えなさい。

(1) Natsu: What are you reading, John?
John: I'm reading a book on the history of America.
Natsu: Oh, are you interested in history?
John:

- ア Why do you think that? イ I read it a week ago.
ウ Yes, it's my favorite subject. エ Yes, I like only science.

(2) Kaoru: It's too hot in this room.
Tom: That's true.
Kaoru:
Tom: Sure.

- ア Why do you think that? イ I don't feel well.
ウ Can I open the window? エ May I help you?

〔2〕 裕美 (Hiromi) さんは、もうすぐ帰国するカナダからの留学生のナンシー (Nancy) さんと、日本とカナダの文化の違いについて話しています。次の対話文を読んで、あとの問いに答えなさい。

Hiromi: Time *flies! I feel sad because you will go back to Canada soon.
Nancy: I feel sad too.
Hiromi: I think you found the differences between *Canadian culture and Japanese culture. Will you tell me some of them?
Nancy: First, my host family served me a lot of Japanese dishes like *yakiniku*, *tempura* and *sukiyaki*. When we ate *sukiyaki*, we *dipped meat and vegetables in *raw egg. I was surprised. We always cook eggs in Canada.
Hiromi: I didn't know you don't eat raw eggs in Canada. Some Japanese people even eat raw egg with rice for breakfast.
Nancy: I can't believe it! I don't want to eat that.
Hiromi: Did you find any other differences?
Nancy: In Canada when we eat *meals, we don't hold plates and *bowls in our hands. It is bad *manners, but Japanese people hold them when they eat, right?
Hiromi: Yes, we can eat more easily in that way. Did you find any differences at school?
Nancy: Yes, I did. Japanese students clean the classrooms after school. I never cleaned the classrooms in Canada.
Hiromi: I didn't know that.
Nancy: *Professional cleaners did. When I first came to Japan, my classmates showed me how to clean, and I enjoyed cleaning with them. I found it is important to clean the classrooms *by ourselves.
Hiromi: I see.
Nancy: *Thanks to my host family, classmates and teachers, I really had a good time in Japan. I want to come back again in the future.

注) *fly (時間が) 早く過ぎる *Canadian カナダの *dip さっとつける
*raw 生の *meal 食事 *bowl わん, 鉢 *manners 行儀, 作法
*professional cleaner 専門の清掃員 *by ourselves 私たち自身で
*thanks to ～ ～のおかげで

(1) 下線部 it は何を指しているのか、日本語で書きなさい。

(2) に入る最も適切なものを、次のア～エから1つ選んで記号で答えなさい。

- ア When did you clean the classrooms? イ Who cleaned the classrooms?
ウ Where did you clean? エ What did you have in your hands?

(3) 裕美さんは、ナンシーさんと話したことを基に文化の違いについてまとめました。対話の内容を踏まえて、(A), (B) に入る最も適切な1語を本文中からそれぞれ抜き出し、解答欄に書きなさい。

Japanese people sometimes have (A) eggs and hold plates and bowls in their hands when they eat meals. When Canadian people eat eggs, they always (B) them. Nancy didn't have to clean the classrooms in Canada, but she cleaned the classrooms in Japan.

〔3〕 浩司 (Koji) さんとALT のゴードン (Gordon) 先生が都会の生活 (city life) と田舎の生活 (country life) について話をしています。次の対話文を読んで、あとの問いに答えなさい。

Koji: Mr. Gordon, which do you like better, city life or country life?
Mr. Gordon: I like country life better.
Koji: Some young people in Toyama say living in Toyama is sometimes *boring and they want to go to big cities such as Tokyo, Osaka and Nagoya. I am one of them.
Mr. Gordon: I had the same feeling when I was a high school student. I grew up in a small town, and I wanted to have a more exciting life. So I went to college in New York.
Koji: Did you enjoy living there?
Mr. Gordon: Well, for the first six months, everything was very exciting. There were many places that I wanted to go to. But after six months, I began to see some bad points about living in a big city.
Koji: What were the bad points when you were living in New York?
Mr. Gordon: First, there were too many people and buildings. I sometimes wanted to see the beautiful *nature of my *hometown. Second, I needed a lot of money to live in New York. My parents sent me some money every month, but that was not enough. I had to *work part time. After this experience, I didn't want to work in a big city after college.
Koji: How did you get this job?
Mr. Gordon: I was interested in Japanese culture and wanted to live in Japan. I found an English teaching program in Japan. I *applied for it and I got this job. I said that I wanted to work in a small town, and my dream came true.
Koji: I see. How do you like living in Toyama?
Mr. Gordon: I like it very much. Living in Toyama is very *convenient. My house is close to the school. There are some large *shopping centers and I can go there by train. Also, Toyama has a lot of beautiful nature. I can *relax by walking in the parks.
Koji: That's good.
Mr. Gordon: Thank you, Koji. I want to visit some interesting places and enjoy my life in Toyama.

注) *boring 退屈な *nature 自然 *hometown 故郷
*work part time アルバイトをする *apply for ～ ～に申し込む
*convenient 便利な *shopping center ショッピングセンター
*relax リラックスする

- (1) ゴードン先生の高校時代から今日までの人生について、次のA～Dを起こった順に並べ替えなさい。
- A Mr. Gordon started working part time to get money.
 - B Living in New York was very interesting to Mr. Gordon.
 - C Mr. Gordon moved to New York to go to college.
 - D For teaching English, Mr. Gordon came to Toyama.
- (2) に、あなたが浩司さんになったつもりで10語以上の英語を書き入れ、英文を完成しなさい。ただし、英文の数は問わないが、複数の文になる場合はつながりのある内容にすること。
- (3) 本文の内容に合うものを、次のア～エから1つ選んで記号で答えなさい。
- ア Koji doesn't think living in Toyama is boring.
 - イ Mr. Gordon wanted to study at college near his house.
 - ウ Koji asked Mr. Gordon to tell him about good things in New York.
 - エ Mr. Gordon is happy about living in Toyama.

2 次の〔1〕,〔2〕の問いに答えなさい。

- 〔1〕 萌花 (Moeka) さんは、英語の授業でスピーチをすることになりました。次のスピーチ原稿を読んで、あとの問いに答えなさい。

There is a very *simple way for people to keep healthy. It is very cheap and easy to do. Can you guess? My mother always says, "Wash your hands with *soap after you come home." Some *researchers say that washing hands with soap is one of the best ways to keep healthy. This way can stop *diseases like *influenza and other *infections, and can kill *germs. When you have germs on your hands, you may become sick after touching your eyes, nose or mouth. So, you should wash your hands very often. Also, some doctors say that the easiest way to *catch a cold is to touch your nose or eyes after someone around you has *sneezed or *coughed. They also say that another way to become sick is to eat food made with *dirty hands.

I think that washing hands is very important before cooking and eating and after using the *bathroom. You should also wash your hands especially after touching animals and money, because some animals may have germs and money is touched by many people. I watched TV programs on washing hands many times last year. They said, "It is *effective to wash your hands with soap and warm water. You don't have to use special soap. You should wash all parts of your hands for about twenty seconds. Then dry them with your own *towel."

Washing hands is a very small thing, but I think it is important to protect us from diseases. So next week, I want you and your family to wash your hands very often. Please look at this. I planned a "Washing Hands Week." I want you to wash your hands with soap *more than ten times a day after classes, after using bathrooms, and after getting home. I hope that many people wash their hands very often to keep healthy.

Thank you for listening.

注) *simple 単純な *soap せっけん *researcher 研究者 *disease 病気
 *influenza インフルエンザ *infection 感染症 *germ ばい菌 *catch a cold 風邪をひく
 *sneeze くしゃみをする *cough せきをする *dirty 汚い *bathroom トイレ
 *effective 効果的な *towel タオル *more than ～ ～以上

- (1) 萌花さんが昨年見たテレビ番組で、手洗いの方法についていくつか提案しています。その中から2つ選んで日本語で書きなさい。
- (2) 下線部 this について、萌花さんがスピーチ中に見せるポスターとして最も適切なものを、次のア～エから1つ選んで記号で答えなさい。

ア

Be careful!
 11/9(MON)～11/15(SUN)
 In winter, some people catch a cold. So we should wash our hands many times.
 Please ask your family to do so.

イ

Let's clean our bathrooms!
 11/9(MON)～11/15(SUN)
 Please keep your bathrooms clean to stop diseases.
 Please ask your family to do so.

ウ

Let's keep healthy!
 11/9(MON)～11/15(SUN)
 Please wash your hands with soap more than ten times a day.
 Please ask your family to do so.

エ

Use your own towels!
 11/9(MON)～11/15(SUN)
 Please dry your hands with your own towels to keep your hands clean.
 Please ask your family to do so.

- (3) 次の英文は、スピーチを聞いた生徒が書いた、萌花さんへのコメントです。(A), (B) に入る適切なものを、下のア～オからそれぞれ1つ選んで記号で答えなさい。

Thank you, Moeka. I learned a lot from your speech. As researchers say, we should wash our hands with soap very often to (A). Also, we must not cook and eat with dirty hands. I also think that we should wash our hands after touching animals and money.
 I will ask my family to (B). I will do so for myself and other people.

- ア wash your hands with special soap
 イ kill germs on our hands
 ウ sneeze and cough in winter
 エ wash their hands many times a day
 オ wash our hands after eating and before using bathrooms

- 〔2〕 健 (Takeru)さんは、プラスチック製レジ袋 (plastic bag) 有料化についての記事 (article) を見つけ、興味をもちました。健さんが書いた次の英文レポートを読んで、あとの問いに答えなさい。

Japan made a new *rule about plastic bags. From July 2020 if you want a plastic bag at a store, you have to pay some money. Before this rule started all over Japan in 2020, Toyama prefecture already had this rule. In Toyama the rule started in 2008 and today about 95% of people bring their own bags when they do the shopping.

*Production of plastic has increased a lot in the last 50 years. Today plastic *trash is a big problem, so the Japanese *government made this rule to *reduce the *use of plastic. ①

One big problem about plastic trash is that about 8 *million tons of plastic trash go into the sea every year. ② It is bad for fish in the sea. *Environmental *pollution by plastic trash is also a problem for people in the *tourism industry.

Table A shows the quantity of plastic trash which went from land to sea in 2010. *It seems that Japan and () do not produce as much as China, Indonesia and the Philippines, but Japan and () *exported some plastic trash to China and *Southeast Asian countries. ③ From another article, I learned that in 2018 the USA produced the greatest quantity of plastic trash *per person and Japan was second.

④ So Japan and the USA must work harder to clean the environment.

◆ Table A (表 A) (単位: トン)

Ranking (順位)	Country	Quantity (量)
1	China	3,530,000
2	Indonesia	1,290,000
3	Philippines (フィリピン)	750,000
20	USA	110,000
30	Japan	60,000

(出典) Science 誌 (2015 年) 「陸上から海洋に流出したプラスチックごみ発生量 (2010 年推計)」

Governments and *companies have tried to reduce the use of plastic. I think it is also important for each person to act to protect the environment. I have started three things. I *separate and *throw away my trash. I bring my own bag to stores. I do not buy any plastic drink bottles.

Today there are many kinds of environmental problems such as air pollution and water pollution. I will study more about these problems to think of *solutions.

注) *rule 規則, 習慣 *production 生産 *trash ごみ *government 政府, 行政機関
 *reduce 減らす *use 使用 *million tons 百万トン *environmental 環境の
 *pollution 汚染 *tourism industry 観光産業 *It seems that ~ ~ のように見える
 *export 輸出する *Southeast Asian 東南アジアの *per person 一人当たり
 *company 会社 *separate 分別する *throw away 捨てる *solution 解決策

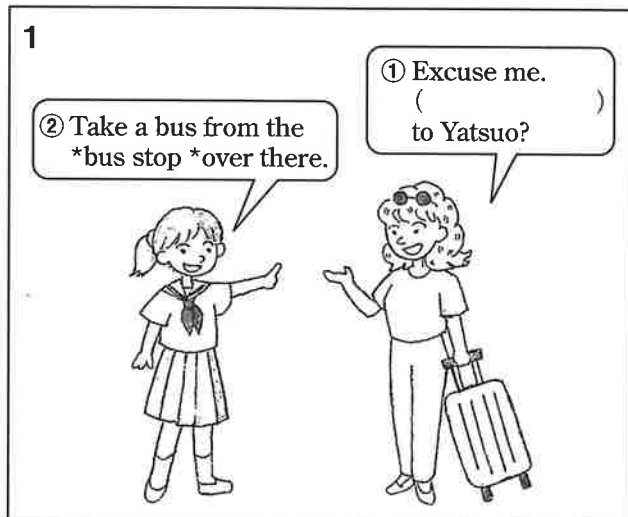
- (1) 次の英文が入る最も適切な場所を、本文中の ① ~ ④ から 1 つ選んで番号で答えなさい。
 Plastic trash in the sea damages many things.
- (2) 2つの () に共通して入る適切な語を本文中から抜き出して書きなさい。
- (3) 本文や表の内容に合うものを、次のア～エから 1 つ選んで記号で答えなさい。
 ア From 2008, you have to pay to get a plastic bag at a store all over Japan.
 イ Plastic trash is a problem only for fish in the sea.
 ウ In 2010, the Philippines had more plastic trash in the sea than Indonesia.
 エ Takeru has made some rules to reduce the use of plastic.
- (4) 健さんは、このレポートの作成を通して今後やってみようと思っていることを述べています。その内容を日本語で書きなさい。

3 次の〔1〕～〔3〕の問いに答えなさい。

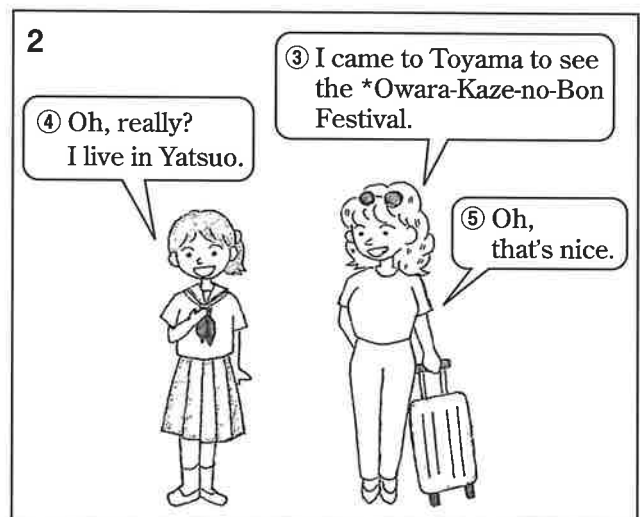
〔1〕 次の(1)～(3)の対話が成り立つように、それぞれ () の中の単語を並べかえて英文を完成させなさい。

- (1) A : There are many people in my family. We have dogs too.
 B : How (do / dogs / have / many / you) ?
 A : We have three dogs.
- (2) A : My sister is good at taking pictures.
 B : Were these (your / by / pictures / sister / taken) ?
 A : Yes, they were.
- (3) A : Do you know the man talking to Ken?
 B : Yes, I do. He is (English / to / teacher / who / a / Ken / teaches) .
 A : He looks kind.

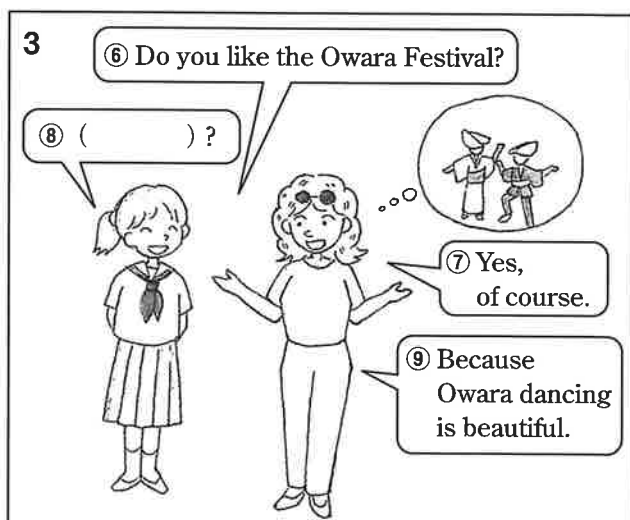
〔2〕 明日香 (Asuka) さんが、富山駅前でアメリカ人の観光客に富山市八尾町 (Yatsuo) に行く方法を聞かれました。次の場面に合う会話になるように () 内に3語以上の英語を書きなさい。なお、会話は①から⑩の順に行われています。



*bus stop バス停 *over there 向こうの



*Owara-Kaze-no-Bon Festival おわら風の盆 (八尾町の祭り)



〔3〕 アメリカのオレゴン（Oregon）州の中学生たちがあなたの学校を訪問し、一緒に課外活動に行くことになりました。ALTのクリス（Chris）先生の質問に対するあなたの考えを、下の の指示に従って書きなさい。



クリス先生

Where do you want to go with them? A library, a museum, an *aquarium and a park are popular places. So let's choose one of these. Which place is good for an *extracurricular activity? Why do you think so? Please write about it.

注) *aquarium 水族館 *extracurricular activity 課外活動

指示

- ・ にはクリス先生が提示した活動場所から1つ選んで、その活動場所名を英語で書く。
- ・ **25 語以上**の英語で書く。ただし、I want で始まる までは語数には含めない。
- ・ 英文の数は問わないが、前後つながりのある内容の文章にする。
- ・ 短縮形 (I'm / don't など) は1語として数える。
- ・ 符号 (, / . / ? / ! など) は下線部と下線部の間に書き、語数には含めない。

[illegible]

令和3年度

一般入学 学力検査

検査5 数 学

14：40～15：30

注 意

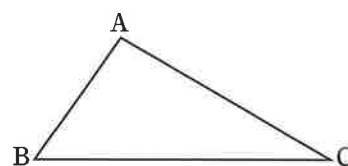
- 1 監督の先生の指示があるまで、開いてはいけません。
- 2 問題は、6ページあります。
- 3 「開始」の合図があったら、はじめなさい。
- 4 答えは、すべて、解答用紙に記入しなさい。
 - ・ 答えに $\sqrt{\quad}$ がふくまれるときは、 $\sqrt{\quad}$ の中の数を最も小さい自然数にしなさい。
 - ・ 答えの分母に $\sqrt{\quad}$ がふくまれるときは、分母を有理化しなさい。
- 5 解答用紙の※印の欄には、何も記入してはいけません。
- 6 「終了」の合図で、すぐ筆記用具をおき、解答用紙を裏返しにしなさい。
- 7 その他、監督の先生の指示に従いなさい。

龍谷富山高等学校

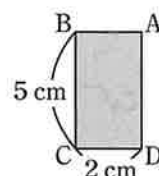
1 次の問いに答えなさい。

- (1) $9 \div (-3) + 7$ を計算しなさい。
- (2) $(6a + 3) - 2(2a - 1)$ を計算しなさい。
- (3) 1次方程式 $3x + 4 = -5x - 12$ を解きなさい。
- (4) $\frac{12}{\sqrt{2}} - \sqrt{8}$ を計算しなさい。
- (5) $a = 2, b = -3$ のとき, $4a + b^2$ の値を求めなさい。
- (6) $(2x + 1)(x + 3)$ を展開しなさい。
- (7) 2次方程式 $x^2 - 2x - 15 = 0$ を解きなさい。
- (8) y は x に比例し, $x = 2$ のとき $y = -8$ である。 $y = 4$ のときの x の値を求めなさい。

- (9) 右の図の $\triangle ABC$ において, $\angle B$ の二等分線上の点で2点A, Cからの距離が等しい点Pを定規とコンパスを使って作図し, Pの記号をつけなさい。
ただし, 作図に用いた線は残しておくこと。



- (10) 右の図の長方形ABCDを辺ADを軸として1回転してできる立体の体積を求めなさい。
ただし, 円周率は π とする。



- (11) 隼人さんの学級で通学にかかる時間を調べた。
右の表は, その調べた結果を度数分布表に整理したものである。
この度数分布表について, 次の問いに答えなさい。

階級(分)	度数(人)
以上 未満 0~20	2
20~40	7
40~60	17
60~80	1
80~100	2
100~120	1
合計	30

- ① 通学にかかる時間が1時間以上の生徒の人数を求めなさい。
- ② 通学にかかる時間の平均値を求めなさい。

2 利香さんと智則さんは、あるハンバーガー店に買い物に行った。この店では数種類のハンバーガーと1個280円のポテトを販売している。利香さんは、チーズバーガーを単品で5個、てりやきバーガーを単品で6個購入したら代金は1560円だった。また、各種ハンバーガー1個とポテト1個をあわせたセットで購入すると、ハンバーガーとポテトを単品どうしで購入した代金の合計の25%引きになるので、智則さんは、チーズバーガーとポテトのセットを4セット、てりやきバーガーとポテトのセットを8セット購入したら代金は3840円であった。

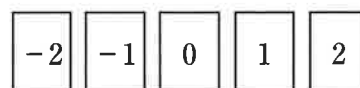
このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) チーズバーガー単品の値段を x 円、てりやきバーガー単品の値段を y 円として、連立方程式をつくりなさい。

$$\begin{cases} \boxed{} = \boxed{} \\ \boxed{} = \boxed{} \end{cases}$$

- (2) (1)の連立方程式を解いて、チーズバーガー単品の値段とてりやきバーガー単品の値段をそれぞれ求めなさい。

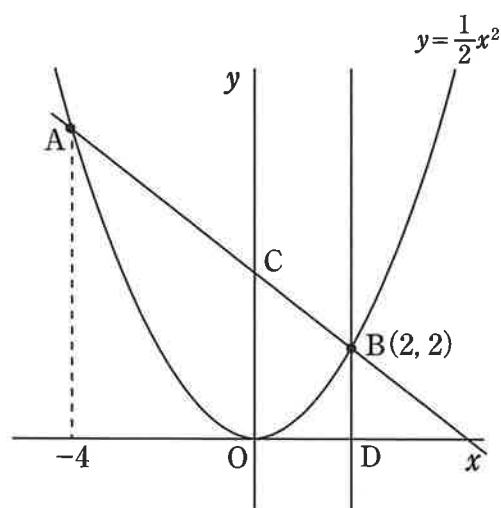
3 右の図のように、 -2 、 -1 、 0 、 1 、 2 の数字が1つずつ書かれたカードが5枚ある。この5枚のカードをよくきって同時に2枚のカードを取り出すとき、次の問いに答えなさい。



ただし、どのカードの取り出し方も同様に確からしいものとする。

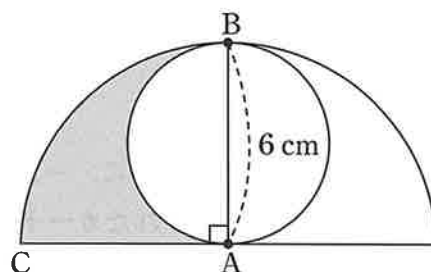
- (1) カードの取り出し方は全部で何通りあるか答えなさい。
- (2) 取り出した2枚のカードに書かれている数字の積が自然数となる確率を求めなさい。

- 4 右の図のように、関数 $y = \frac{1}{2}x^2$ のグラフ上に2点A, Bがあり、点Aの x 座標は -4 、点Bの座標は $(2, 2)$ である。2点A, Bを通る直線と y 軸との交点をCとする。また、点Bを通り、 y 軸に平行な直線と x 軸との交点をDとするとき、次の問いに答えなさい。



- (1) 点Aの座標を求めなさい。
- (2) 2点A, Bを通る直線の式を求めなさい。
- (3) 関数 $y = \frac{1}{2}x^2$ のグラフ上に x 座標が正である点Eをとる。△OECと四角形ODBCの面積が等しくなるとき、点Eの座標を求めなさい。

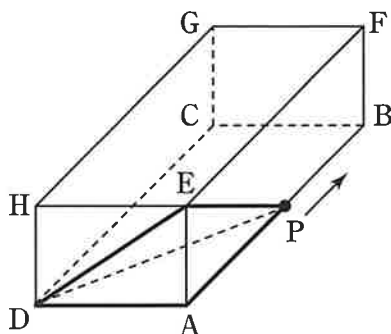
- 5 右の図のように、長さが等しい2本の線分ABとACが垂直に交わっている。また、線分ABを直径とする円と線分ACを半径とする半円が2点A, Bで接している。



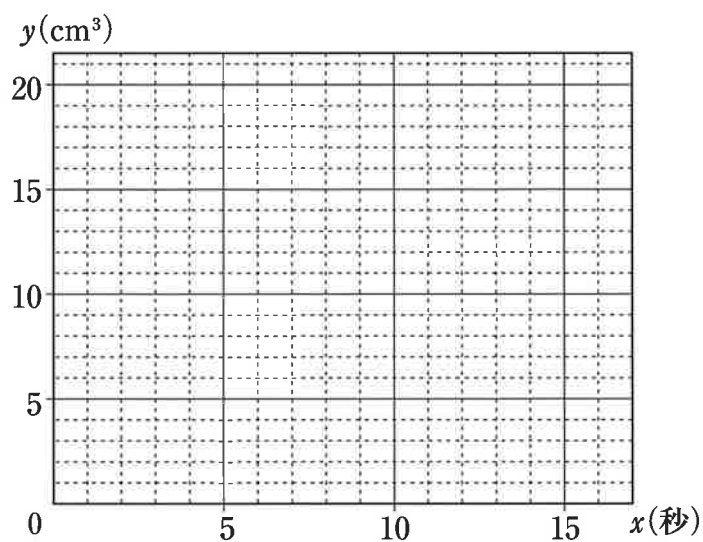
AB = AC = 6 cm のとき、次の問いに答えなさい。
ただし、円周率は π とする。

- (1) 図の線分AC, $\widehat{CB}$, $\widehat{BA}$ で囲まれた図形 (の部分) の周の長さを求めなさい。
- (2) 図の線分AC, $\widehat{CB}$, $\widehat{BA}$ で囲まれた図形 (の部分) の面積を求めなさい。

- 6 下の図のように、 $AB = 10\text{ cm}$ 、 $AD = 4\text{ cm}$ 、 $AE = 3\text{ cm}$ の直方体 $ABCD - EFGH$ がある。点 P は点 A を出発して、辺 AB 、 BC 、 CD 上を $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D$ の順に毎秒 2 cm の速さで動き、点 D で停止する。点 P が点 A を出発してから x 秒後の三角すい $EDAP$ の体積を $y\text{ cm}^3$ とすると、あとの問いに答えなさい。



- (1) $0 \leq x \leq 5$ のとき、 y を x の式で表しなさい。
- (2) 点 P が点 A を出発してから7秒後の y の値を求めなさい。
- (3) 点 P が点 A を出発してから点 D で停止するまでの x と y の関係を表すグラフをかきなさい。



- (4) 三角すい $EDAP$ の体積が、直方体 $ABCD - EFGH$ の体積の $\frac{1}{10}$ となるときの x の値をすべて求めなさい。

7 下の図 I のように、1 辺の長さが 5 cm の正方形の紙がたくさんある。この紙を図 II のように、のりしろの幅が 1 cm になるように貼り合わせていく。このとき、図 III のように、正方形の紙 1 枚を 1 番目の図形、正方形の紙 2 枚を貼り合わせてできる図形を 2 番目の図形、正方形の紙 3 枚を貼り合わせてできる図形を 3 番目の図形とする。

同様に、正方形の紙 n 枚を貼り合わせてできる図形を n 番目の図形とするとき、あとの問いに答えなさい。

図 I

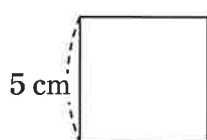


図 II

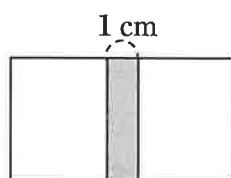


図 III

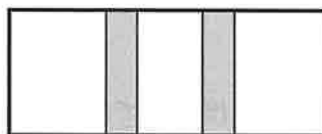
1 番目の図形



2 番目の図形



3 番目の図形



⋮

⋮

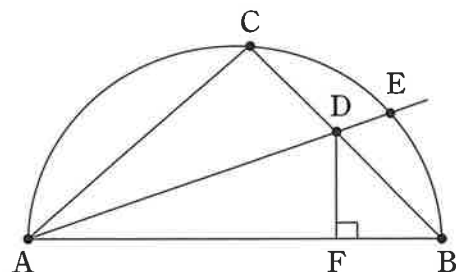
(1) 5 枚の正方形の紙を貼り合わせてできる 5 番目の図形について、横の長さを求めなさい。

(2) n 番目の図形の横の長さを、 n を使った式で表しなさい。

(3) n 番目の図形の周の長さを、 n を使った式で表しなさい。

(4) 図形の面積が 345 cm^2 になるのは何番目の図形か、求めなさい。

- 8 右の図のように、線分 AB を直径とする半円がある。 $\widehat{BA}$ 上を点 B から点 A まで動く点を C とし、点 C と点 A 、点 C と点 B を結ぶ。また、 $\angle CAB$ の 2 等分線と線分 BC 、 $\widehat{BC}$ との交点をそれぞれ D 、 E とする。さらに、点 D から線分 AB に垂線をひき、 AB との交点を F とする。



$AB = 2\text{ cm}$ のとき、次の問いに答えなさい。

- (1) $\angle ACB$ の大きさを答えなさい。
- (2) $\triangle ACD \equiv \triangle AFD$ を証明しなさい。
- (3) 点 C が $\widehat{BA}$ 上を $\angle CAB$ の大きさが 30° となる位置から 70° となる位置まで動くとき、次の問いに答えなさい。
 - ① 点 E は、 $\angle EAB$ の大きさが何度の位置から何度の位置まで動くか答えなさい。
 - ② 点 E が動いた弧の長さを求めなさい。ただし、円周率は π とする。

