

平成 31 年度
第 3 回
入 学 試 験 問 題

試 験 I

8 : 40 ~ 9 : 50

注 意

- 1 この問題用紙は、試験開始の合図で開くこと。
- 2 解答用紙は2枚あります。それぞれに受験番号・氏名を記入すること。
- 3 答えはすべて解答用紙に記入すること。
- 4 印刷がわからない場合は申し出ること。
- 5 試験終了の合図でやめること。
- 6 問題は各自持ち帰ること。

品川女子学院中等部

平成 31 年度 中等部入学試験問題 第 3 回 (試験 I)

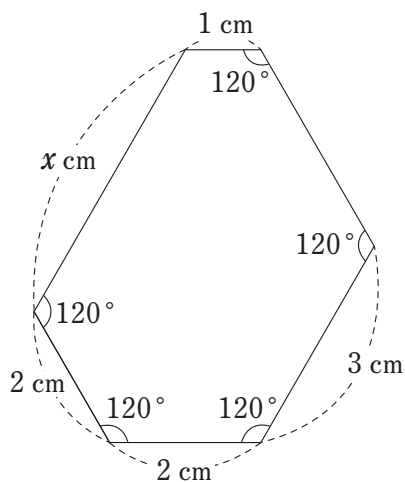
1 次の にあてはまる数を答えなさい。

(1) $\left\{ \left(\text{□} - 3 \right) \div 5 + 1 \right\} \times 7 = 28$

(2) 現在消費税は 8 % です。どちらも税抜き価格で 98 円のお茶を 1 本と 115 円のおにぎりを 1 個買いました。税込み価格は小数第一位を四捨五入するとして 円です。

(3) 身長が 123 cm、119 cm、127 cm、114 cm、117 cm である 5 人の身長の平均は cm です。

(4) 右の図において、 x は cm です。



2

解答用紙に途中とちゅうの計算や考えた過程をかきなさい。

記号【 】を次のように約束することにします。

まず記号内にある数を5で割って、その商とあまりを出します。
次に直前の割り算の商を5で割って、その商とあまりを出します。
さらに直前の割り算の商を5で割って、その商とあまりを出します。
これを商が0になるまでくり返し、出てきたあまりを最初の割り算のものから並べて新しい数をつくります。その数を記号【 】の計算結果とします。
ただし、5で割り切れたときはあまりを0として考えます。

たとえば、【586】を考えます。

$$586 \div 5 = 117 \quad \text{あまり} \quad 1$$

$$117 \div 5 = 23 \quad \text{あまり} \quad 2$$

$$23 \div 5 = 4 \quad \text{あまり} \quad 3$$

$$4 \div 5 = 0 \quad \text{あまり} \quad 4$$

となるので、【586】 = 1234 となります。

(1) 【113】 = の に入る数を答えなさい。

(2) 【A】 = 4032 であるとき、A はいくつですか。

3 次の文章を読み、あとの問いに答えなさい。

小学校6年生の品川花子さんたちはグループで日本の島々について調べました。調べていくうちに新潟県の佐渡島に注目し、歴史や自然環境などをさらに深く調べ、次のように発表しました。

私たちは、佐渡島について調べることにしました。佐渡島には昔から人が住んでおり、いろいろな立場の人が本州と行き来をしていました。調べてみると、鎌倉時代から江戸時代にかけていろいろな立場の人が渡っていることがわかりました。例えば、(あ)鎌倉時代以降は貴族や文化人、江戸時代は奉行所の役人、北前船の船乗りたち、(い)佐渡金山に関係する人々などです。現在は新潟港から定期船が出ているので、観光や仕事、里帰りなどさまざまな理由で昔より簡単に行き来ができます。

佐渡島にはトキという鳥がいて、(う)トキのエサはドジョウ、カエル、昆虫などです。トキは、春から夏にかけては、山間部の田や湿地、秋は草地を主なエサ場に使っています。冬はわき水の出る湿地や川辺などでエサを取ります。トキは肉食性で佐渡島内では食物連鎖の上位にいるとされていますが、同じ肉食性のテンやワシなどが天敵で、エサを奪い合ったり、トキの卵やひな、トキ自身が食べられたりすることもあります。トキが減ってしまったのは、羽をとるために人間が鉄砲で乱獲したことも大きな原因ですが、(え)そのほかの理由として「田畑での農薬の使用」も考えられています。

佐渡島では、(お)たらい舟という円柱形の舟があり、アワビやタコなど魚介類の漁やワカメやテングサ採取などの海藻採りに使われています。また、そのユニークな形状や操船のおもしろさから、旅行に来た客が見たり体験したりする観光資源としても活躍しています。

調べていくうちに、都市部から佐渡島に移住する人がいることがわかりました。いま日本では東京に人口が集中する「首都一極集中」が話題になっています。その一方で、大きな都市に住む人々が過疎地域や農山村に移住する(か)「田園回帰」現象も起きています。佐渡島に限らず、多くの地域で田園回帰の動きがあるようです。これは人々の価値観が多様化し、生活スタイルや職業選択、住むところが自由になった現代社会ならではの現象といえるのではないのでしょうか。島をきっかけに、日本全体に関わる問題に触れることができました。

(1) 下線部(あ)の人について、ア～ウの中から1つを選び、これらの人々が佐渡島に来ていた理由を、説明しなさい。

ア. 鎌倉時代の貴族や文化人 イ. 江戸時代の奉行 ウ. 北前船の船乗り

(2) 下線部(い)について、佐渡金山があった相川地区は、ある施設しせつが数多く造られています。これについて、次の問いに答えなさい。

① 次の図1の地図は、相川地区を示したものです。この地図の中で、最も多いと読み取ることのできる施設の地図記号をア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。また、その地図記号があらわす施設名を答えなさい。

ア.  イ.  ウ.  エ. 



図1

② ①で答えた施設は、どうして数多く造られたのですか。理由として考えられることを説明しなさい。

(3) 下線部(う)、(え)について、次の問いに答えなさい。

① トキのエサであるドジョウとカエルは、一生で呼吸のしかたにちがいがありません。そのちがいを説明しなさい。

② なぜ田畑で農薬を使用したことで、野生のトキが減ってしまったと考えられるのかを説明しなさい。

図2のA～Dの記号を使っても構いません。

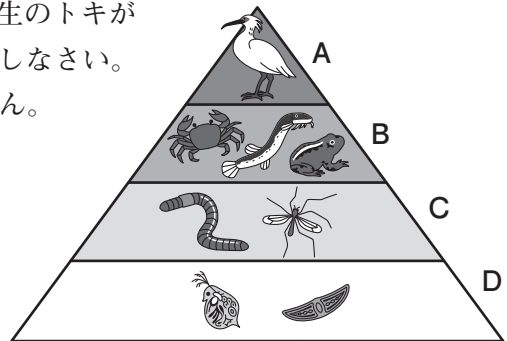


図2 食物連鎖の模式図

(4) 下線部(お)の「たらい舟」について、次の問いに答えなさい。なお、円周率は3.14とし、舟の厚みは考えないものとします。

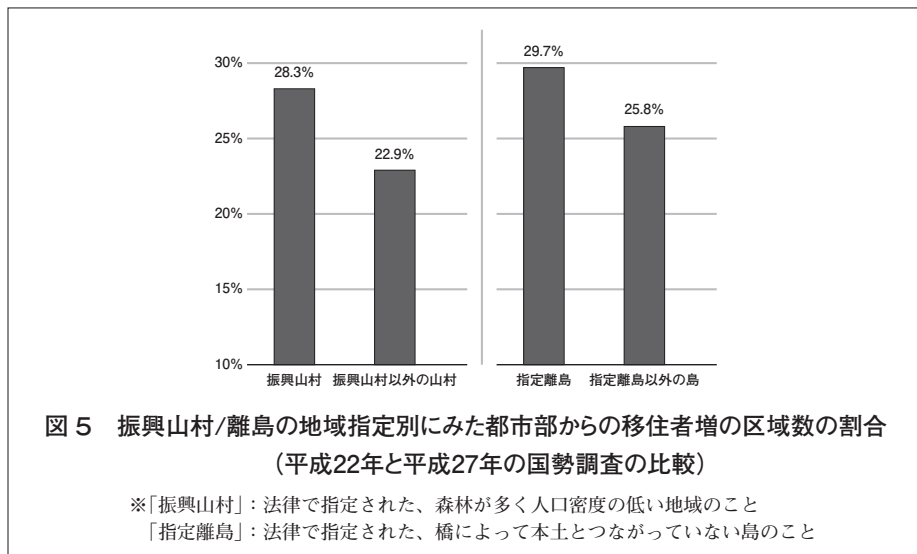
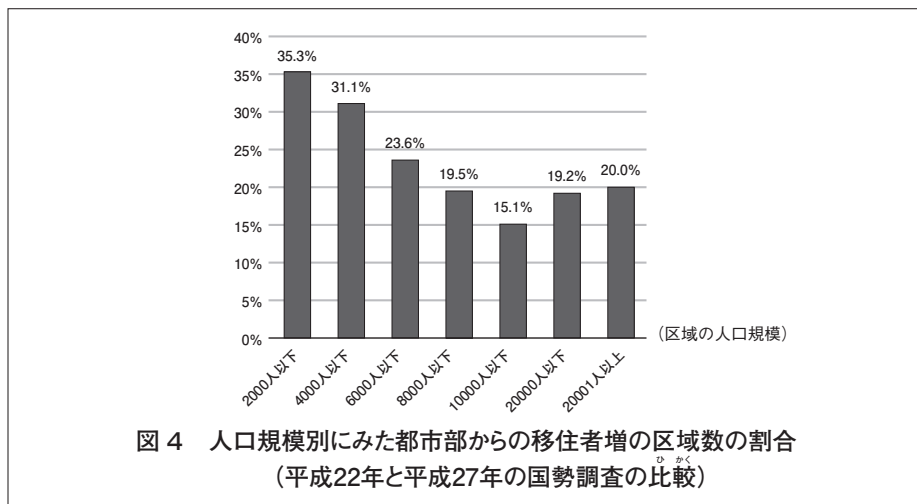
① 底面の直径は140 cm、深さ45 cmの円柱形のたらい舟を海水が入るぎりぎりまで水平に沈めました。このとき、たらい舟がおしのけた海水の体積は何 cm^3 ですか。

② たらい舟は、浮力によって海に浮いています。たらい舟の浮力は、たらい舟がおしのけた海水の重さと等しい大きさになります。①のたらい舟に体重50 kgの人が1人ずつ乗りこんでいったとき、最大で何人まで海水が舟に入らずに乗ることができますか。ただし、①のたらい舟の重さは100 kg、海水は 1 cm^3 あたり1 gとし、舟は常に水平にあるものとします。



図3 たらい舟

- (5) 下線部(か)の「田園回帰」現象について説明した文ア～オのうち、下の資料から読みとれるものとして正しいものには○を、読みとれないものには×を答えなさい。
- ア. 振興山村も指定離島も、半数以上の区域で都市部からの移住者が増加している。
- イ. 振興山村のほうが、振興山村以外の山村に比べ、都市部からの移住者増の区域数の割合が小さくなっている。
- ウ. 平成22年から平成27年にかけて、人口10000人以下の区域では、人口規模が小さい区域ほど、都市部からの移住者増の区域数の割合は大きくなっている。
- エ. 都市部から指定離島以外の島への移住者数より、都市部から指定離島への移住者数の方が多くなっている。
- オ. 指定離島のうち約7割の区域では、都市部からの移住者が増加していない。



(平成30年3月 総務省「田園回帰」に関する調査研究報告書(概要版)より作成)

- (6) 図6の方眼を利用して、佐渡島のおおよその面積 (km^2) を推定しなさい。ただし、方眼の1マスの1辺は7 km とし、小数第一位を四捨五入し、整数で答えなさい。

なお、その考え方と計算も書き、どのように求めたかわかるように説明しなさい。必要であれば、解答欄の地図中に記号や数字を書き入れても構いません。

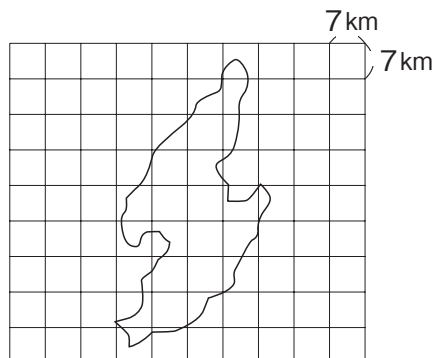


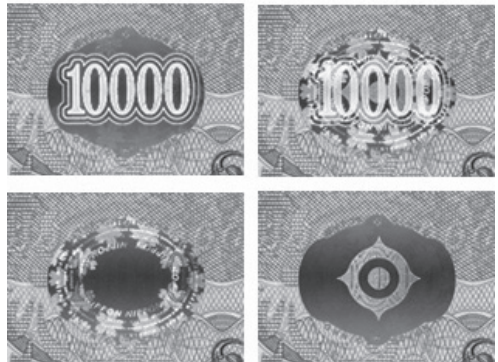
図6

4 次の文章を読み、あとの問いに答えなさい。

わたしたち人間は、自給自足をしていた時代から、物々交かんによって生活していた時代を経て、現在はお金を通じて生活に必要なものを手に入れています。お金の歴史は長く、現在日本で使われている硬貨6種類と(あ)紙幣4種類になるまでに、(い)さまざまなお金が使用されてきました。ここ数年で、SuicaやPASMOなどの(う)電子マネーとよばれるものも急速に普及してきています。

お金はものを買うため以外に、税金として国に納めているものもあります。税金の使い方は(え)国会や議会で議論され、国民の生活をよりよくするために使われています。

- (1) 下線部(あ)について、図1のように紙幣には偽造防止のために、ホログラムという特しゆな印刷がされています。ホログラムとは、見る角度を変えると見える絵が変化するものをいいます。これは、光の性質を用いた技術です。



(国立印刷局ホームページより)

図1 1万円札にあるホログラム

次のア～ウのように3つある光の性質は、日常生活のなかのどのような現象で見られますか。それぞれ具体的に説明しなさい。

ア. 直進 イ. 反射 ウ. くっ折

- (2) 下線部(い)について、次の問いに答えなさい。

① 7世紀後半頃の天武天皇の時代に、日本で最初の銅銭が造られていたと言われています。この銅銭の名前を答えなさい。

② ①のように日本で銅銭が造られるようになった一方で、室町時代に日本は中国から銅銭(明銭)を輸入していました。その理由を1つ挙げなさい。

③ 江戸時代に流通した小判はさまざまあり、重さはそれほど変わらないものの、時期によって金のふくまれる割合が変化しました。たとえば、1600年頃の慶長小判と1695年頃の元禄小判は、どちらも重さは約18gでしたが、慶長小判の金のふくまれる割合は87%で、元禄小判は57%でした。このように、江戸幕府が小判にふくまれる金の割合を変えたことによって、当時の経済にどのような影響があったかを説明しなさい。

- (3) 下線部（う）について、現在では、交通機関やコンビニエンスストアなどで、現金のほかに電子マネーも使われるようになりました。これは電子マネーを使う人も、電子マネーを読み取る機械を設置するお店も、それぞれ利点があるためです。電子マネーを使う利点を、使う人とお店のそれぞれの立場で1つずつ挙げて説明しなさい。ただし、使う人とお店では異なる答えを書くこと。
- (4) 下線部（え）について、次の 内の文章は、平成 30 年 1 月に行われた国会での首相の演説の一部です。

これまで段階的に進めてきた幼児教育の無償化を、2020 年度を目指し、一気に進めます。お約束した、幼稚園、保育園、認定こども園に加え、無償化の対象について、現場や関係者の皆様の声を踏まえ、この夏までに結論を出してまいります。

波線部「幼児教育の無償化」とは、幼児の教育に関わる費用を無料にすることを指します。これは、政府の予算にとっては「支出（お金を支払うこと）が増える」こととなります。なぜ「無料にする」ことが政府にとっては「支出が増える」ことになるのでしょうか。説明しなさい。

インターネットの普及によって、インターネットオークションやフリーマーケットアプリのようにインターネットを利用した売買が身近になってきていて、(お) 個人と個人の間でものを売買できるサービスが広がっています。また、ショッピングサイトでは調べた商品に応じて、その人が興味を持ちそうな別の商品の広告を自動的に表示するような機能がついていることが少なくありません。この機能には(か) 人工知能(AI)という科学技術を活用しています。AIとは、おおまかに言うと「人間の知能のもつ機能を備えたコンピュータ・システム」で、(き) プログラミングを重ねてつくられています。

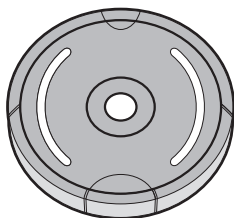
人工知能 (AI) のパターン例

A：指示されたことを実行できる

*照明【人の存在（動くもの）を感知】→【スイッチオン】

B：規則を理解して判断できる

*そうじ機【段差・ゆかの形状などを感知】→【移動方法を^{へんこう}変更】



AI を利用したそうじ機

C：大量の情報を^{ぶんせき}分析して、適切な判断ができる

*インターネット広告【買ったものや調べたものを記録】→【表示広告の選定】

D：自分で基準を設計し、判断できる

*現在、研究がさかんにされている

(5) 下線部 (お)「個人と個人の間でものを売買できるサービス」は、便利な反面、トラブルが起こることもあります。トラブルとして考えられる具体例を1つ挙げて説明しなさい。

(6) 下線部 (か) について、次の問いに答えなさい。

- ① あるタクシー会社では、過去のデータを分析して、タクシーがどの道を通るとお客を乗せられる確率が高くなるかを自動で導き出してくれるシステムを取り入れています。

図2はある町の地図で、数字は過去のデータから導き出した1時間あたりのタクシーを待っている人の予想人数を表しています。たとえば①の地点では1時間あたり1人がタクシーを待っているという予想を表します。このデータをもとに、A地点からB地点に移動するとき、タクシーを待っている人の予想人数がもっとも多い道順を解答欄にかき入れなさい。

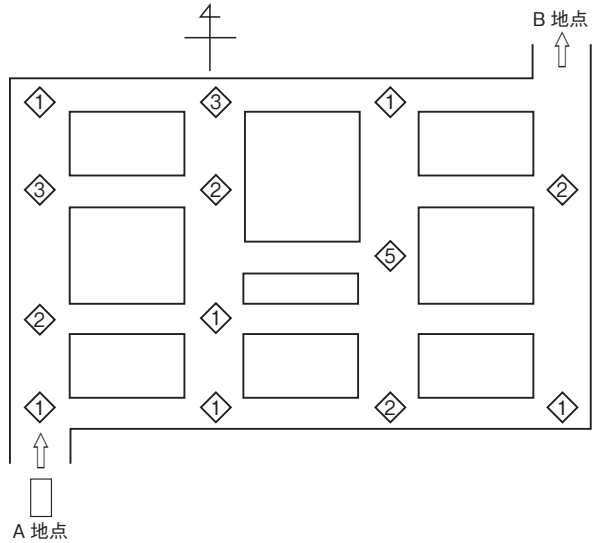


図2

ただし、タクシーは図2のA地点からB地点まで、北または東の方向だけに移動するものとします。

- ② このシステムが「タクシーを待っている人の予想人数」以外のさまざまな情報をもとに、図3のような道順を示しました。

どのような情報をもとに右の道順を示したと考えられますか。1つ挙げて答えなさい。

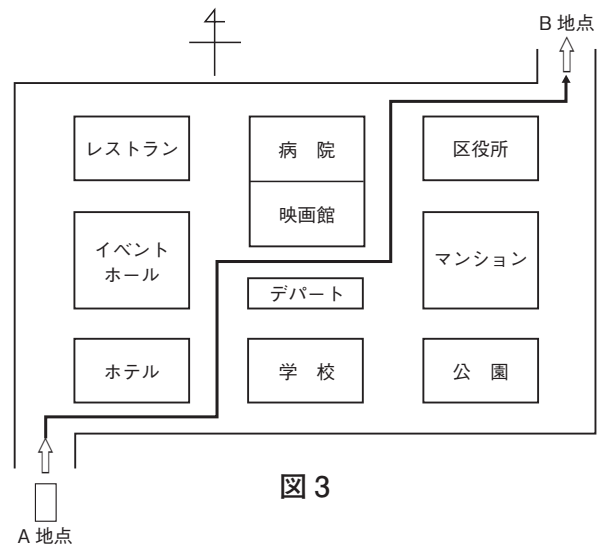
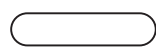
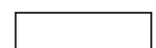
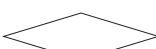


図3

(7) 下線部 (き) について、プログラムというのは電子機器を正常に動作させるための、いわばルールのようなものです。プログラムを考えるためには、まずフローチャートという図をつくり、大まかな流れを整理します。たとえば、**図 4** は自動でそうじをするロボットのフローチャートです。この例をみると、記号には次のような意味があることがわかります。

-  は開始と終了
-  は行動すること
-  は判断すること
(必ず「はい」か「いいえ」を選ぶ)

〈例〉自動でそうじをするロボットのフローチャート

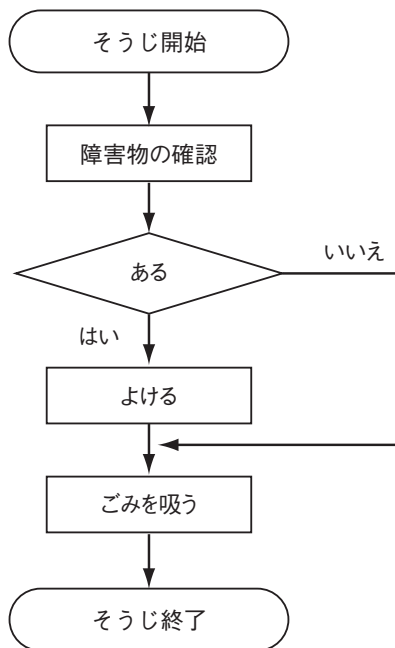


図 4

この考え方を理科の実験に取り入れることにしました。いま5つの物質 A～E があり、「食塩、砂糖、水酸化ナトリウム、鉄、銅」のいずれかで、これらを分類することになりました。ただし、理科室にある実験器具や薬品を使ってもよいものとします。実験手順をフローチャートにしてみると、次のようになります。**図 4** の例にならってフローチャートを完成させなさい。

