

れいわ ねんど てき せい けん さ  
令和6年度 適性検査 D

ちゅう い  
注 意

- 1 日本語または英語のどちらか一方で適性検査を行いなさい。
- 2 英語版については、日本語の問題を自然な英語に訳してあります。
- 3 問題は、からまでの5問で、英語版は21ページから39ページにわたって印刷してあります。
- 4 検査時間は50分間です。
- 5 声を出して読んではいけません。
- 6 解答はすべて解答用紙にはっきりと記入し、解答用紙だけ提出しなさい。
- 7 解答を直すときは、きれいに消してから、新しい解答を書きなさい。
- 8 受検番号は解答用紙の決められた欄2か所に必ず記入しなさい。

2024-2025 Examination D

Notice

- 1 You must take the exam either in English or Japanese.
- 2 The English is an approximate translation of the Japanese, not a direct translation.
- 3 There are five problems from  to , printed in English on pages (p21~39).
- 4 The examination is **50 minutes long**.
- 5 You must not read the problems aloud.
- 6 You must be sure to clearly write all of the answers on the answer sheet. **Only submit the answer sheet after the examination.**
- 7 When you rewrite an answer, be sure to completely erase what you have written, then write your new answer.
- 8 Be absolutely sure to enter your **examinee number** on the bottom right of both pages of the answer sheet.

しりつおおみやこくさいちゅうとうきょういくがっこう  
さいたま市立大宮国際中等教育学校

1

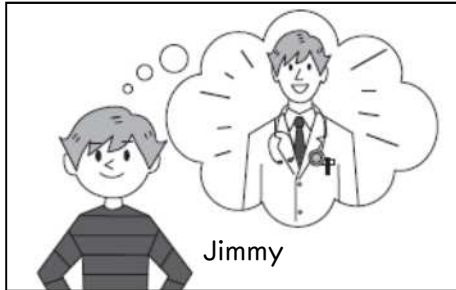
放送による問題

※問題は、問1～問5までの5問あります。

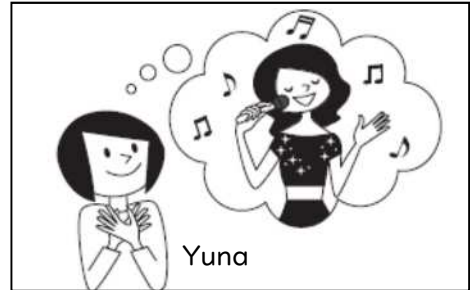
※英語はすべて2回ずつ読まれます。問題用紙にメモを取ってもかまいません。答えはすべて解答用紙に記入しなさい。

問1 Jimmy (ジミー)さんとYuna (ゆな)さんが話をしています。2人の会話を聞いて、内容に合う絵を次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

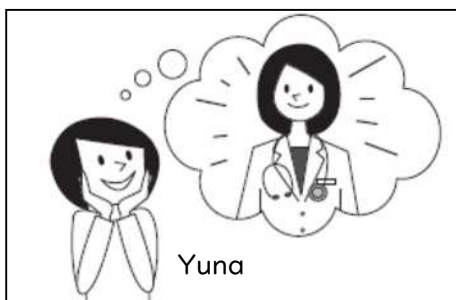
ア



イ



ウ



エ



問2 Kota (こうた)さんとEmma (エマ)さんが夏の予定について話をしています。2人の会話とア～エの英語を聞いて、2人の会話の最後の質問に対する答えとして正しいものを、話されるア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア

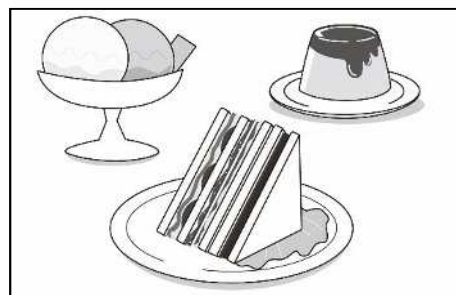
イ

ウ

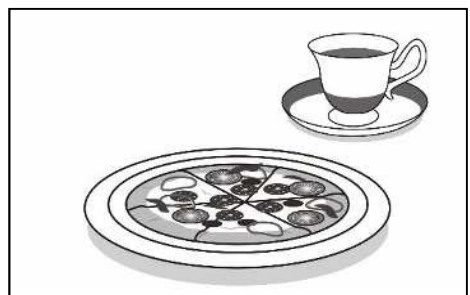
エ

問3 Jake (ジェイク)さんとSaki (さき)さんは、レストランで何を注文するかについて話をしています。2人の会話を聞いて、Jake (ジェイク)さんとSaki (さき)さんが注文したものに合う絵を次のア～エの中からそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

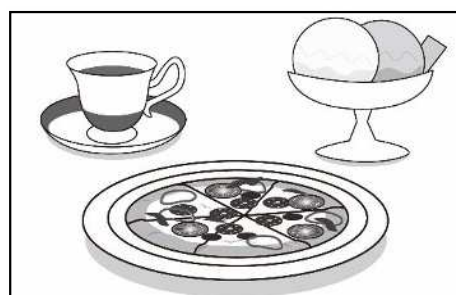
ア



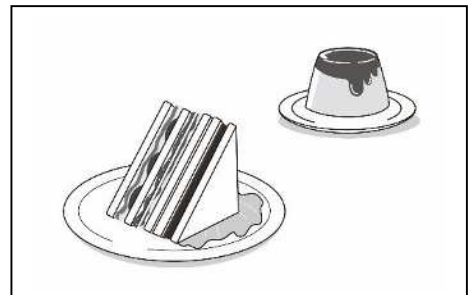
イ



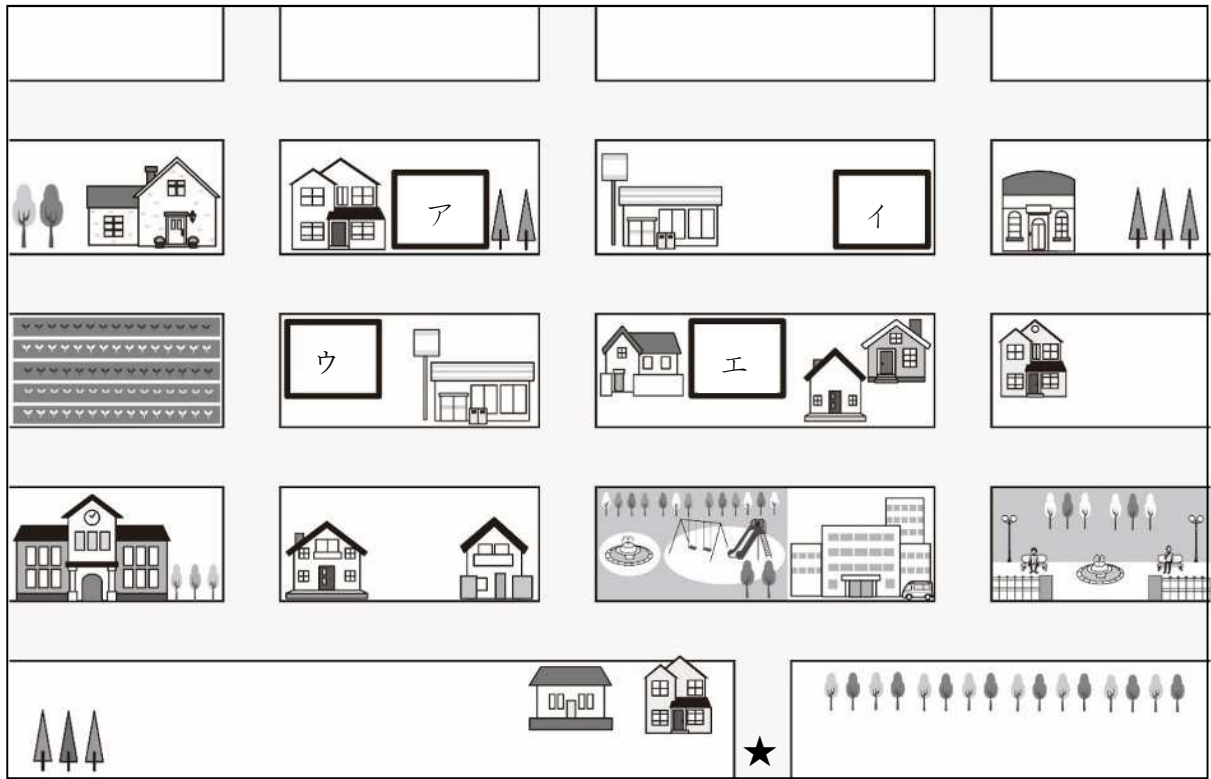
ウ



エ

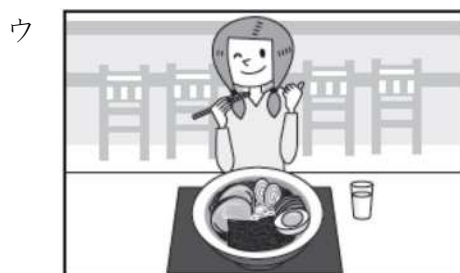
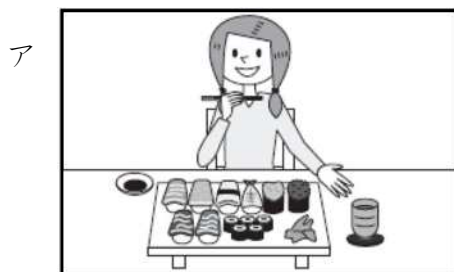
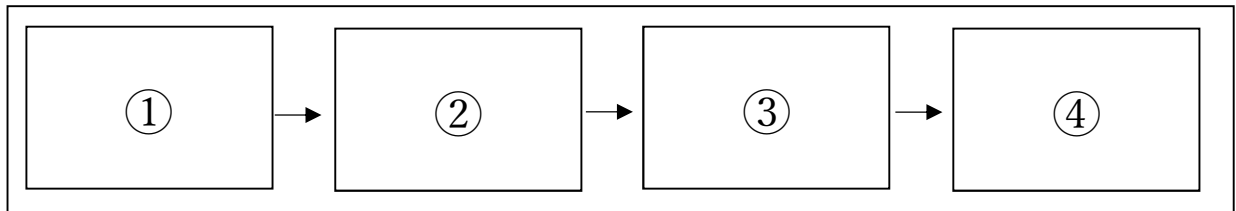


問4 <sup>がいこくじん</sup> <sup>だんせい</sup> <sup>みち</sup> Aya (あや) さんは外国人の男性に道をたずねられました。ふたり <sup>ちず</sup> <sup>み</sup> <sup>はなし</sup> 2人は地図を見ながら話をしています。ふたり <sup>かいわ</sup> <sup>き</sup> <sup>だんせい</sup> <sup>い</sup> <sup>ばしょ</sup> <sup>した</sup> <sup>ちず</sup> <sup>なか</sup> 2人の会話を聞き、男性が行きたい場所を下の地図のア～エの中から1つ <sup>えら</sup> <sup>きごう</sup> 選び、記号で答えなさい。Aya (あや) さんと男性は★の位置にいます。



問5 <sup>ふゆやす</sup> <sup>おも</sup> <sup>で</sup> <sup>しゃしん</sup> <sup>み</sup> <sup>はっぴょう</sup> Mary (メアリー) さんが、冬休みの思い出について写真を見せながら発表しています。Mary (メアリー) さんの発表を聞いて、Mary (メアリー) さんがしたことの順番になるように、①～④にあてはまる絵を、下のア～エの中からそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

【Mary (メアリー) さんの冬休み】



2

地域のイベントでハロウィンパーティを行うため、太郎さんと花子さんは、パーティの準備を進めています。

次の問1～問5に答えなさい。

【太郎さんと花子さんの会話①】

太郎さん：ハロウィンパーティ用のお菓子を買おうと思います。お菓子は、どのお店から買いますか。

花子さん：今回は、インターネットで買うことにしました。調べたところ、お菓子を仕入れるお店の候補はお店Aからお店Dの4店でした。どのお店もお菓子は同じものです。例えば、販売しているチョコレートは同じ商品です。内容と送料を表にまとめてみました。すべて税込の価格になります。また、送料は、どのお店も買った個数にかかわらず表の料金がかかります。

太郎さん：チョコレートを1個だけ買うようなことはできますか。

花子さん：できません。どのお店もどのお菓子も袋単位で買う必要があります。

太郎さん：送料をふくめて一番安いところで買いたいですね。お店を1つだけ選び、お菓子はすべてそのお店で買うことにしましょう。

花子さん：そうしましょう。どのお店で買えば一番安く買えるか、表を見ながら比較して考えましょう。いろいろな種類のお菓子を食べられるようにしたいですね。

ひょう  
表

みせ お店A	チョコレート 1袋 100個入り 1500円 キャンディ 1袋 250個入り 2000円 グミ 1袋 100個入り 1000円 マシュマロ 1袋 100個入り 2500円	送料800円
みせ お店B	チョコレート 1袋 100個入り 1700円 キャンディ 1袋 100個入り 900円 グミ 1袋 100個入り 1200円 マシュマロ 1袋 100個入り 2800円 ※2種類以上を選ぶと25%値引き(送料はふくめない)。	送料800円
みせ お店C	チョコレート 1袋 100個入り 1400円 キャンディ 1袋 250個入り 1500円 グミ 1袋 100個入り 1000円 マシュマロ 1袋 100個入り 2500円 ガム 1袋 100個入り 800円 ドーナツ 1袋 12個入り 1000円	送料1000円 お菓子の代金の 合計金額が 20000円以上 になると送料無料。
みせ お店D	チョコレート 1袋 500個入り 5000円 キャンディ 1袋 500個入り 5000円 グミ 1袋 500個入り 5000円 マシュマロ 1袋 500個入り 5000円	送料600円

問1 グミのみを1500個買うとき、送料をふくめて最も安く買うには、どのお店で買えばよいですか。A～Dの記号で答えなさい。

問2 お店Cの6種類のお菓子の中から、3種類を選んで買います。選び方は何通りあるか答えなさい。ただし、グミとガムを同時には選ばないこととします。

問3 チョコレートと他のお菓子をもう1種類選んで、1000個ずつ買います。送料をふくめて最も安く買うには、どのお店を選び、もう1種類のお菓子は何を比べればよいですか。また、その合計金額を答えなさい。

【太郎さんと花子さんの会話②】

太郎さん：子ども432人分のお菓子を準備していたのですが、1つ気になることがあります。

花子さん：何かありましたか。

太郎さん：はい。地域の方から話を聞いたのですが、新しいマンションが建設されて、参加人数が増えるそうです。

花子さん：それは驚きですね。新しいマンションにはどれくらいの人が住んでいるのでしょうか。

太郎さん：マンションの管理人に聞いたのですが、60戸あるそうです。ただし、その中の $\frac{1}{5}$ はオフィスなので人が住んでいません。また、人が住む戸数のうち $\frac{1}{4}$ は、子どものいない人たちが住んでいます。そのため、残りの戸数が、子どもがいる家族が住む戸数です。

花子さん：そうなのですね。準備するお菓子をどれだけ増やす必要があるのか、考えてみましょう。

問4 花子さんは、新しいマンションの子どもたちが全員参加したときに、パーティに参加する子どもの人数がどれくらい増えるか、次のように考えました。花子さんの考えの□□にあてはまる数を答えなさい。

花子さんの考え

新しいマンションに住む子どもがいる家族には、1家族あたり多くても3人の子どもがいるとします。このとき、もし、新しいマンションのすべての子どもたちが、パーティに参加した場合、もともと予定していた人数よりも□□%参加人数が増えると考えられます。

【太郎さんと花子さんの会話③】

太郎さん：ハロウィンパーティでは、魔法の森のクイズを出して、楽しんでもらおうと思っています。  
花子さん：よいと思います。ハロウィンの雰囲気を感じながら、クイズを解くのは楽しいと思います。

太郎さんと花子さんが作ったクイズ

ハロウィンクイズ

アリスは魔法の森で迷子になってしまいました。森の中には4つの門があり、それぞれの門の前には門番(ドラゴン、ゴブリン、オオカミ男、バンパイア)が立っています。4つの門のうち、いずれか1つを通れば、魔法の森から脱出することができます。アリスは魔法の森の住人から、門番について次の情報を得ていました。

- 4人の門番のうち、1人は正しいことしかいわない正直者です。
- 4人の門番のうち、1人はまちがったことしかいわない嘘つき者です。
- 4人の門番のうち、2人は正しいこともまちがったこともいいます。



ドラゴン

ゴブリンはまちがったこと

しかいわない嘘つき者だ。

私の後ろの門を通っても、魔法の森から脱出できない。



ゴブリン

ドラゴンは正しいこと  
しかいわない正直者だ。

オオカミ男の後ろの門を  
通っても、魔法の森から  
脱出できない。



オオカミ男

バンパイアはまちがったこと

しかいわない嘘つき者だ。

私の後ろの門を通っても、魔法の森から脱出できない。



バンパイア

私は正しいことしかいわ  
ない正直者だ。

オオカミ男の後ろの門を  
通っても、魔法の森から  
脱出できない。

クイズ

どの門番の後ろの門を通れば、アリスは魔法の森から脱出できますか。

クイズに正解したらお菓子がもらえるよ！

問5 太郎さんと花子さんが作ったクイズについて、4人の門番のうち、正しいことしかいわない正直者は誰ですか。また、どの門番の後ろの門を通れば、必ず魔法の森を脱出できますか。それぞれドラゴン、ゴブリン、オオカミ男、バンパイアのいずれかで答えなさい。

3

太郎さんは、科学クラブで水溶液について調べる実験をしました。

次の問1～問3に答えなさい。

【太郎さんと先生の会話①】

先生：ここに、しょう酸カリウムという白色の粉末状の薬品があります。この薬品が水にとける量について調べてみましょう。前回の授業で考えた実験の計画はできていますか。

太郎さん：はい。2つの実験を行いたいと考えています。【実験①】では、水の量と、水にとけるしょう酸カリウムの量の関係について調べ、【実験②】では、水の温度と、水にとけるしょう酸カリウムの量の関係について調べます。

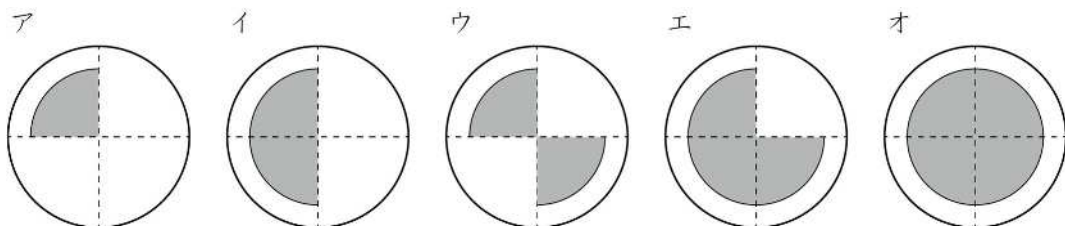
先生：【実験①】、【実験②】ではどちらもろ過を行うのですね。それでは、ろ過の手順について、資料1で確認しておきましょう。

資料1 ろ過の手順

(1)ろ紙をしっかりと2つに折る。(2)ろ紙を軽く4つに折る。(3)4つに折ったろ紙で、ふろのようになった2つの部分のうちの1つを開く。ガラス棒の先をろ紙が三重に重なっているところにつけ、ろうとの先の長い方を、ビーカーの内側につける。

(4)ろ紙をろうとにおつけて、しっかりと折る。(5)ろ紙を水でぬらして、ろうとにつける。(6)ガラス棒の先をろ紙が三重に重なっているところにつけ、ろうとの先の長い方を、ビーカーの内側につける。

問1 資料1に示された方法で、少量の砂を混ぜた水のろ過を行いました。ろうとから取り出したろ紙を広げると、ろ紙に残った砂はどの部分に見られるか考えられますか。次のア～オから最も適切なものを1つ選び、記号で答えなさい。なお、点線はろ紙の折り目を表し、ア～オのかげをつけた部分は、残った砂が見られる部分を表しています。



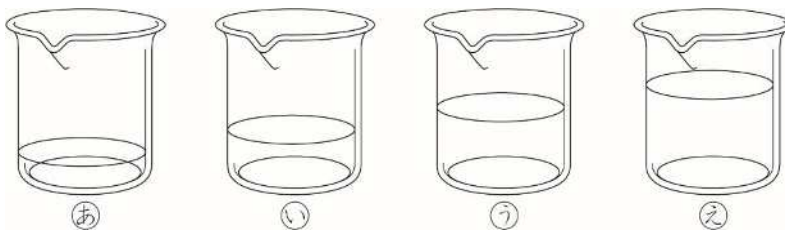
【実験①】

〈用意したもの〉

- しょう酸カリウム     水     温度計     実験用ガスこんろ  
 大きなビーカー     ガラス棒     ろうと     ろ紙     ろうと台  
 電子てんびん     ビーカー④～②

〈方法〉

- 1 大きなビーカーに水を入れ、実験用ガスこんろで水を80℃にあたためる。
- 2 同じ種類の4つのビーカー④、①、②、③を用意し、電子てんびんではかったしょう酸カリウムを、ビーカー④～②にそれぞれ40gずつ入れる。
- 3 80℃の水を、ビーカー④には25mL、ビーカー①には50mL、ビーカー②には75mL、ビーカー③には100mL加え、ガラス棒でよくかき混ぜる。



- 4 ビーカー④～②を、10℃になるまで冷やす。
- 5 ビーカー④～②の水溶液を列々にろ過し、ろ紙に残ったしょう酸カリウムのつぶの重さを電子てんびんではかる。なお、ろ紙に残っていたしょう酸カリウムのつぶは、すべてとり出したものとする。

〈結果〉

- ・〈方法〉の3で、どのビーカーに入っていたしょう酸カリウムも、80℃の水にすべてとけた。
- ・〈方法〉の4で、どのビーカーの底にもしょう酸カリウムのつぶがあらわれた。
- ・〈方法〉の5で、ろ紙に残ったしょう酸カリウムのつぶの重さは表1のようになった。

表1 【実験①】でろ紙に残ったしょう酸カリウムのつぶの重さ

ビーカー	④	①	②	③
つぶの重さ (g)	34.5	29.0	23.5	18.0

【太郎さんと先生の会話②】

先生：【実験①】は、うまくいきましたね。それでは、次に【実験②】を行きましょう。

太郎さん：【実験②】では、しょう酸カリウムをとかした水を0℃まで冷やす計画を立てているのですが、しょう酸カリウムの水溶液がおおることはないでしょうか。

先生：混じりけのない水は0℃でこおり始めますが、食塩やしょう酸カリウムなどをとかした水は、混じりけのない水と比べてこおりにくくなります。したがって、0℃より低くしないとこおり始めることはないのです。しょう酸カリウムの水溶液がおおることは考えなくてもよいですよ。



【実験②】

〈用意したもの〉

- しょう酸カリウム     水     温度計     実験用ガスこんろ  
 大きなビーカー     ガラス棒     ろうと     ろ紙     ろうと台  
 電子てんびん     ビーカー⑥～⑩

〈方法〉

- 大きなビーカーに水を入れ、実験用ガスこんろで水を80℃にあたためる。
- 同じ種類の5つのビーカー⑥、⑦、⑧、⑨、⑩を用意し、電子てんびんではかったしょう酸カリウムを、ビーカー⑥～⑩にそれぞれ160gずつ入れる。
- ビーカー⑥～⑩に、80℃の水をそれぞれ100mLずつ加え、ガラス棒でよくかき混ぜる。



- ビーカー⑥は0℃、ビーカー⑦は10℃、ビーカー⑧は20℃、ビーカー⑨は40℃、ビーカー⑩は60℃になるまでそれぞれ冷やす。
- それぞれのビーカーの水溶液をろ過し、ろ紙に残ったしょう酸カリウムのつぶの重さを電子てんびんではかる。

〈結果〉

- 〈方法〉の3で、どのビーカーに入っていたしょう酸カリウムも、80℃の水にすべてとけた。
- 〈方法〉の4で、どのビーカーの底にもしょう酸カリウムのつぶがあらわれた。
- 〈方法〉の5で、ろ紙に残ったしょう酸カリウムのつぶの重さは表2のようになった。

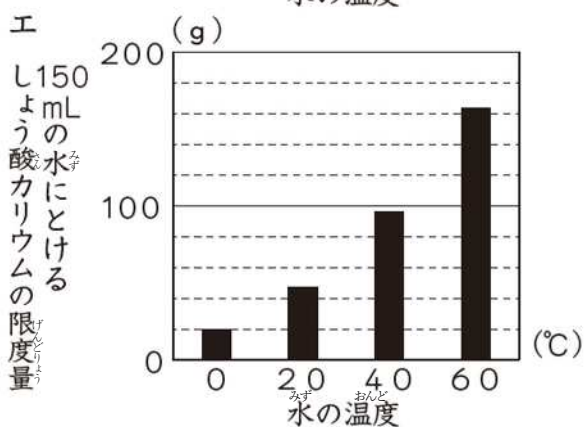
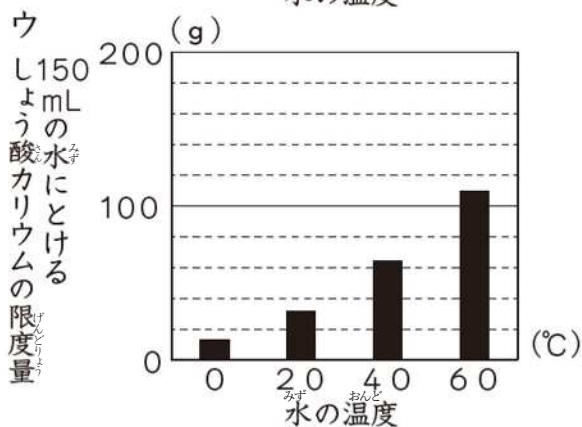
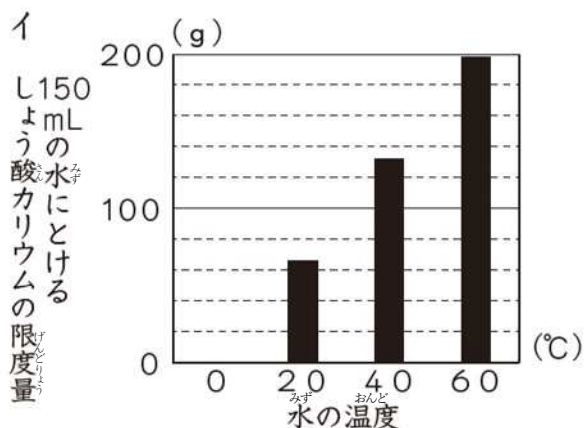
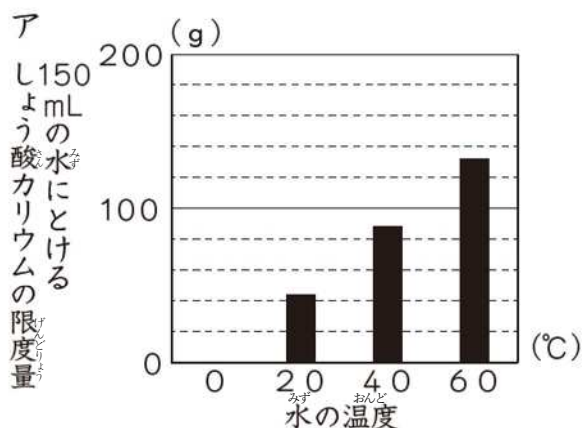
表2 【実験②】でろ紙に残ったしょう酸カリウムのつぶの重さ

ビーカー	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
つぶの重さ (g)	146.7	X	128.4	96.1	50.8

問2 次の(1)、(2)の問いに答えなさい。ただし、【実験①】、【実験②】を行っている間の水の蒸発は考えないものとします。また、水1mLの重さは、水の温度にかかわらず1gとします。

- (1) 【実験①】の結果から、表2の空らん  にあてはまる数を答えなさい。なお、求め方を言葉と式で説明しなさい。

(2) 【実験①】、【実験②】の結果から、水の温度と、150mLの水にとけるしょう酸カリウムの限量の関係について正しく表しているグラフを、次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。ただし、水の温度が10℃のとき、150mLの水にとけるしょう酸カリウムの重さは省略しています。



太郎さんは、水溶液と2種類の金属の組み合わせによって、電池ができることを知り、電子オルゴールを用いて【実験③】を行いました。資料2は、太郎さんが電子オルゴールと電池について調べ、ノートにまとめたものです。

### 資料2 電子オルゴールと電池について

- 電子オルゴールは、右の図に示したような器具で、+極側の導線と、-極側の導線がある。
- 電子オルゴールは、+極側の導線を電池の+極につなぎ、-極側の導線を電池の-極につなぐと音が出る。逆に、電子オルゴールの+極側の導線を電池の+極につなぎ、-極側の導線を電池の-極につなぐと音が出ないという特ちょうがある。
- 電池は、2種類の金属の組み合わせで、どちらの金属が+極、-極になるかが決まる。それは、+極になりやすい金属、-極になりやすい金属の順序が決まっているため、+極になりやすい金属の順序と-極になりやすい金属の順序は、たがいに逆の関係になっている。



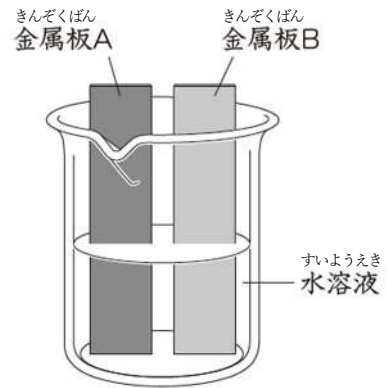
【実験③】

〈用意したもの〉

- 電子オルゴール       ビーカー       導線  
 うすい塩酸       エタノール水溶液  
 スチール板（鉄板）       銅板       アルミニウム板       紙やすり

〈方法〉

- 紙やすりでつやが出るまでみがいた2種類の金属板A、Bを、右の図のように、たがいにふれ合わないようビーカーに入れた水溶液にひたす。
- 金属板Aを電子オルゴールの+極側、金属板Bを電子オルゴールの-極側にそれぞれ導線でつなぎ、電子オルゴールから音が出るかどうかを調べる。
- 水溶液と金属板A、金属板Bの種類をいろいろと変え、それぞれの場合について、電子オルゴールから音が出るかどうかを調べる。



〈結果〉

・表3のようになった。

表3

水溶液	金属板A	金属板B	電子オルゴール
うすい塩酸	スチール板	銅板	音は出なかった
うすい塩酸	銅板	スチール板	音が出た
うすい塩酸	スチール板	アルミニウム板	音が出た
うすい塩酸	アルミニウム板	スチール板	音は出なかった
エタノール水溶液	スチール板	銅板	音は出なかった
エタノール水溶液	銅板	スチール板	音は出なかった
エタノール水溶液	スチール板	アルミニウム板	音は出なかった
エタノール水溶液	アルミニウム板	スチール板	音は出なかった
うすい塩酸	銅板	アルミニウム板	ア
うすい塩酸	アルミニウム板	銅板	イ
エタノール水溶液	銅板	アルミニウム板	ウ
エタノール水溶液	アルミニウム板	銅板	エ

問3 【実験③】で、「音が出た」という結果があてはまると考えられるものを、表3のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

太郎さんと花子さんは、選挙について話をしています。

次の問1～問4に答えなさい。

【太郎さんと花子さんの会話①】

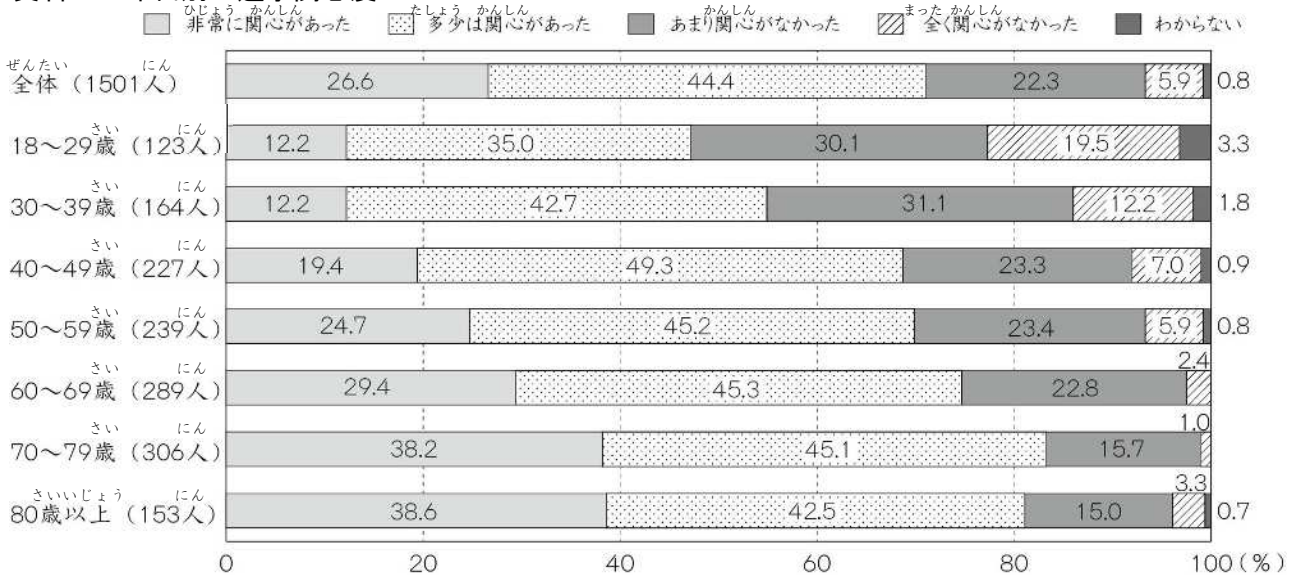
太郎さん：先日読んだ新聞記事に、選挙への関心や選挙での投票率が、年代によってちがうと  
いうことが書いてありました。

花子さん：そうなのですね。どのようにちがうのでしょうか。

太郎さん：資料1から資料3は、2021年に行われた衆議院議員総選挙後に、選挙権がある  
人に対して行われた調査の結果です。

花子さん：なるほど。こんなにちがうのですね。

資料1 年代別の選挙関心度



資料2 年代別投票参加率

年代	投票参加率 (%)
18～29歳	62.8
30～39歳	66.0
40～49歳	70.9
50～59歳	77.3
60～69歳	83.9
70～79歳	88.3
80歳以上	81.8

資料3 年代別投票率

年代	投票率 (%)
18～29歳	37.6
30～39歳	47.1
40～49歳	55.6
50～59歳	63.0
60～69歳	71.4
70～79歳	72.3
80歳以上	48.6

※投票参加率は、「今年(2021年)の衆議院議員総選挙で、投票に行きましたか」という質問  
に対して、「投票に行った」と回答した割合で、年代別投票率は、2021年の選挙における  
投票率を示している。

(資料1、資料2、資料3は、公益財団法人明るい選挙推進協会「第49回衆議院議員総選挙全国  
意識調査—調査結果の概要—(令和4年3月)」をもとに作成)

問1 資料1、資料2から読み取れること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 選挙に「非常に関心があった」、「多少は関心があった」と答えた人の割合の合計は、20代までが最も低く、30代でもこの年代の50%以下で、その割合の合計の差を20代までと30代で比べると、投票参加率の差と同じくらいである。

イ 選挙に「非常に関心があった」、「多少は関心があった」と答えた人の割合の合計は、40代から60%をこえ、年代が上がるほど高くなっており、80歳以上でいちばん高くなっている。投票参加率も、同じように年代が上がるほど高くなっている。

ウ 年代別の投票参加率は、他の年代と比べて20代までが最も低いが、選挙に「非常に関心があった」、「多少は関心があった」と答えた20代までの人の割合の合計は、投票参加率を上まわっている。

エ 年代別の投票参加率を見ると、70代が最も高く、60代、80歳以上の順になっているが、選挙に「非常に関心があった」、「多少は関心があった」と答えた人の割合の合計は、60代より80歳以上のほうが高くなっている。

【太郎さんと花子さんと先生の会話①】

太郎さん：資料3の投票率は、資料2の投票参加率と同じようなことなのだと思いますが、数  
がちがいますね。グラフにしたときに、形は似ていると思いますが……。

花子さん：資料1と資料2は、選挙権がある人全員ではなくて、一部にアンケートをして得られ  
た結果のようですね。このことが関係していそうです。

先生：そのとおりです。アンケートのように、調査の対象になる一部の人に調査をして  
全体の様子や傾向をすくすく調べることを、標本調査といいます。標本というのは、  
調査対象全体から調査のために取り出した一部分のことです。調査の対象すべてを  
調べる方法は、全数調査といいます。安全にかかわることは、時間がかかっても全数  
調査を行う必要があります。しかし、すべてを調査できないものは、標本調査のほ  
うが適しています。

太郎さん：全数調査のほうが正確なので、全て全数調査を行ったほうがよいのではないです  
か。

先生：そうでもないですよ。具体的にどのような調査があるかを見て、考えてみましょ  
う。

問2 次の問題に答えなさい。

(1) 全数調査ではなく、標本調査が適しているものを、次のア～エの中から1つ選び、記号で  
答えなさい。

ア 危険物の持ちこみを防ぐために行われている空港での手荷物検査

イ 工場生産したぬいぐるみに針が残っていないかを確かめるための製品検査

ウ 身長や体重などを測って児童の成長の記録をとっている学校での健康診断

エ 果物の収穫時期を決めるための甘さの調査

- (2) 全体が80000人いる中、3000人を対象にアンケート調査を行います。調査対象全体からかたよりなく標本を取り出すために、調査対象全体を次の資料4のようにグループに分け、それぞれのグループから同じ割合で調査対象者を選ぶことにしました。グループFからは、何人を調査すればよいか、その数を答えなさい。

資料4

グループA	9000人	グループD	16000人
グループB	14000人	グループE	6000人
グループC	23000人	グループF	12000人

【太郎さんと花子さんの会話②】

花子さん：選挙といえば、まもなく学校で、児童会役員を決める投票を行うそうですね。

太郎さん：その投票で使う投票箱は、わたしが作ることにしています。

花子さん：きっと図画工作が得意だから任されたのですね。どのような投票箱を作るのですか。

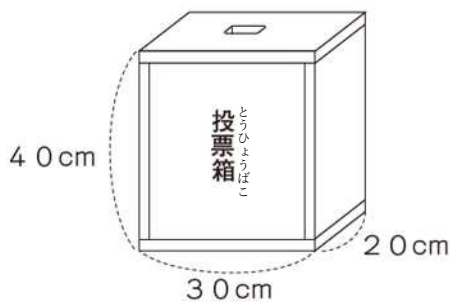
太郎さん：今、アイデアを練っているところです。それが終わったら、先生に材料を用意してもらおうかと思っています。

花子さん：太郎さんが作る投票箱、完成を楽しみにしています。

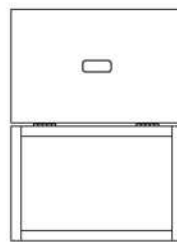
- 問3 太郎さんは、次の【アイデアスケッチ】を作成しました。【アイデアスケッチ】のような投票箱を作るためにそろえるべき木材の条件を、あとのア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

【アイデアスケッチ】

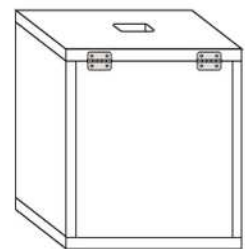
正面から見たスケッチ



上から見たスケッチ  
(ふたを開けた状態)



後ろから見たスケッチ



・板の厚さは1 cm以上のものにする。

- ア 板の厚さ1 cmの木材（縦38 cm×横18 cmを2枚、縦38 cm×横28 cmを2枚、縦30 cm×横20 cmを2枚）
- イ 板の厚さ1 cmの木材（縦38 cm×横20 cmを2枚、縦38 cm×横26 cmを2枚、縦30 cm×横20 cmを2枚）
- ウ 板の厚さ2 cmの木材（縦36 cm×横20 cmを2枚、縦36 cm×横26 cmを2枚、縦30 cm×横20 cmを2枚）
- エ 板の厚さ2 cmの木材（縦36 cm×横16 cmを2枚、縦36 cm×横26 cmを2枚、縦30 cm×横20 cmを2枚）

【太郎さんと花子さんと先生の会話②】

太郎さん：2023年に、さいたま市の市議会議員選挙が行われましたね。

花子さん：さいたま市の市議会議員選挙の選挙区は、さいたま市の区のはん囲と同じだそうです。2023年の選挙では、各区で当選する議員の数、つまり定数が、前回の選挙から変わったそうですね。資料5は、各選挙区の定数の変化を示したものです。

太郎さん：どうして変わったのでしょうか。

先生：資料6が示している各区の有権者の数を資料5の議員定数で割ると、議員1人あたりの有権者数が求められます。その数の差、すなわち格差を小さくするためですよ。

花子さん：2019年の選挙のときの定数と2023年のときの定数を比べると、1つの区では5人から4人に減って、1つの区では5人から6人に増えていますね。

先生：2019年の選挙で定数が5議席だった5つの区の有権者数を比べると、最も多い区と最も少ない区の差が2000人以上開いていて、2023年の選挙のときも、差はさらに広がっていたのですよ。その2つの区の2019年と2023年の格差の状況が、どうなっているかを考えてみましょう。

太郎さん：2019年の議員1人あたりの有権者数を比べると、2つの区の格差は約1.3倍になっていました。

花子さん：2023年の議員1人あたりの有権者数を比べると、になり、2019年より小さくなっていることがわかります。

資料5 さいたま市議会議員選挙における選挙区ごとの定数の変化

	にしく 西区	きたく 北区	おおみや 大宮区	みぬま 見沼区	ちゅうおう 中央区	さくらく 桜区	うらわ 浦和区	みなみく 南区	みどりく 緑区	いわつき 岩槻区	ごうけい 合計
2019年市議会選挙時	4	7	5	8	5	5	7	9	5	5	60
2023年市議会選挙時	4	7	5	8	5	4	7	9	6	5	60

(さいたま市ウェブサイトをもとに作成)

資料6 各区の有権者数の変化

	にしく 西区	きたく 北区	おおみやく 大宮区	みぬまく 見沼区	ちゅうおうく 中央区	さくらく 桜区	うらわく 浦和区	みなみく 南区	みどりく 緑区	いわつきく 岩槻区
2019年	74,974	121,233	97,528	135,198	83,671	79,441	132,958	153,949	101,418	94,342
2023年	78,550	125,016	103,243	137,833	86,314	80,530	137,872	158,216	106,886	94,658

※2019年、2023年ともに3月1日時点のデータである。

(さいたま市ウェブサイトをもとに作成)

問4 【太郎さんと花子さんと先生の会話②】の空らん  にあてはまる内容を、次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 緑区のほうが桜区より多くなりましたが、2つの区の格差は約1.1倍
- イ 桜区のほうが緑区より多くなりましたが、2つの区の格差は約1.1倍
- ウ 緑区のほうが桜区より多くなりましたが、2つの区の格差は約1.2倍
- エ 桜区のほうが緑区より多くなりましたが、2つの区の格差は約1.2倍

5

太郎さんは、お母さんとイギリスについて話始めました。

次の問1～問4に答えなさい。

【太郎さんとお母さんの会話①】

太郎さん：1月にイギリスのロンドンに行く予定だから、イギリスについて調べてみようと思っています。

お母さん：どんなことを調べるのかな。

太郎さん：イギリスの人口や、貿易のことを調べてみたいです。他にも、日本とドイツ、中国についても調べてみます。

太郎さんは、次の資料1を見つけ、【貿易黒字と貿易赤字】という観点でそれぞれの国の貿易について考えてみることにしました。

資料1 日本・イギリス・中国・ドイツの人口・人口密度・貿易額（2020年）

	人口 (千人)	人口密度 (人/km <sup>2</sup> )	輸出額 (百万ドル)	輸入額 (百万ドル)	日本から その国への 輸出額 (億円)	その国から 日本への 輸入額 (億円)
日本	124,271	329	641,341	634,431		
イギリス	67,886	280	379,866	542,464	11,453	6,849
中国	1,439,324	150	2,590,646	2,055,612	150,819	174,931
ドイツ	83,784	234	1,380,379	1,170,726	18,752	22,660

（「データブック オブ・ザ・ワールド 2022年版」をもとに作成）

【貿易黒字と貿易赤字】

輸出額が輸入額を上回る状況を貿易黒字といい、逆に輸入額が輸出額を上回る状況を貿易赤字といいます。なお、輸出額と輸入額を合計した額が貿易額です。

問1 資料1から読み取れること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 日本とイギリスのそれぞれの国の輸出額、輸入額を見ると、日本は貿易黒字の国であり、イギリスは貿易赤字の国である。ただし、日本とイギリスの貿易で見ると、日本は貿易赤字である。

イ 中国とドイツのそれぞれの国の輸出額、輸入額を見ると、中国もドイツも貿易黒字の国である。また、日本とドイツの貿易で見ると、ドイツは貿易赤字である。

ウ 日本・イギリス・ドイツの人口1人あたりの貿易額は、イギリスが日本よりも多く、さらに貿易黒字であるドイツがイギリスよりも多くなっている。

エ イギリス・中国・ドイツの人口1人あたりの貿易額は、イギリスよりもドイツが多く、さらに貿易黒字である中国がドイツよりも多くなっている。



【太郎さんとお母さんの会話②】

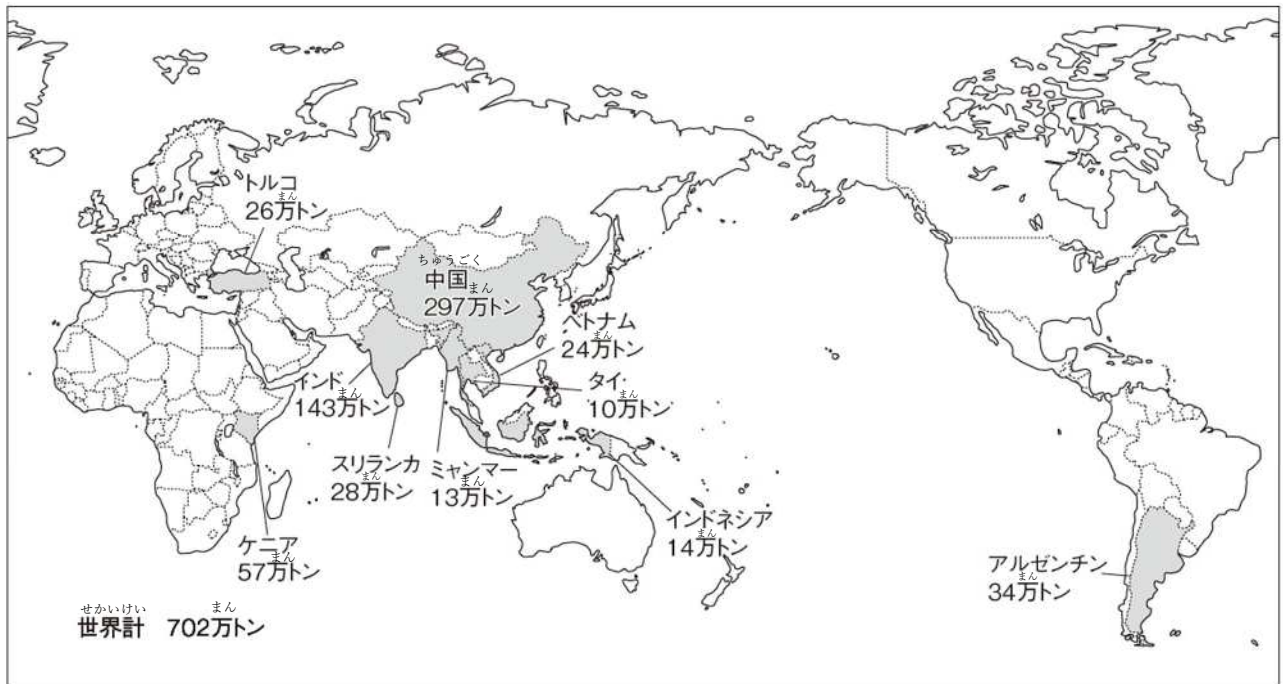
太郎さん：イギリスといえば、紅茶文化が有名ですね。今度イギリスに行ったとき、イギリスに住んでいるオリビアとあって、イギリスの紅茶文化を楽しんでこようと思います。そういうば、緑茶や紅茶、ウーロン茶などのお茶の原料は、全部同じ茶葉だと聞いたのですが、本当でしょうか。

お母さん：そうだね。例えば、茶の生産量が最も多い中国で生産された茶は、緑茶や紅茶、プーアル茶、ウーロン茶などに加工されて、中国の国内で消費されたり、他国に輸出されたりしているよ。

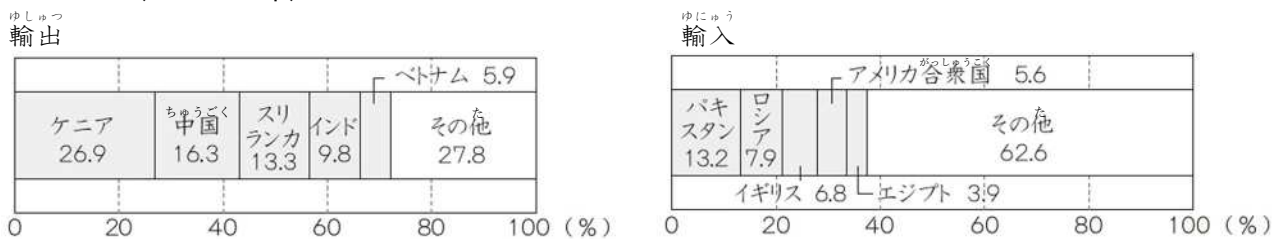
太郎さん：そうなのですね。茶の生産や貿易、消費の状況が気になってきたので、調べてみようと思います。

太郎さんは、茶の生産国と生産量、輸出と輸入、消費量について調べ、次の資料2、資料3、資料4を見つめました。

資料2 茶の生産量上位10か国（2020年）



資料3 世界の茶の輸出量にしめる輸出上位5か国の割合・輸入量にしめる輸入上位5か国の割合（2020年）



(資料2、資料3は「データブック オブ・ザ・ワールド 2023年版」をもとに作成)

資料4 主な国の茶の消費量（2018年～2020年の3年間の平均）

	1人あたり (kg)	消費量 (万トン)
イギリス	1.61	10.76
中国	1.66	232.23
インド	0.81	108.81
日本	0.79	10.01
スリランカ	1.35	2.94
ケニア	0.82	4.01

※茶は、緑茶、ウーロン茶、紅茶などすべての茶。  
 (日本紅茶協会「紅茶統計(令和4年11月)」をもとに作成)

問2 資料2、資料3、資料4から読み取れること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 茶は中国やインド、スリランカなどを中心に生産されており、これらの国は茶の主な輸出国でもある。輸入量が世界第3位のイギリスの茶の消費量は、日本やスリランカとほぼ同じである。

イ 中国の茶の生産量は、世界全体の約30%である。中国の1人あたりの茶の消費量はイギリスと同じくらいであるが、中国の茶の消費量はイギリスの20倍以上である。

ウ インドは中国に次ぐ茶の生産国で、世界全体の茶の約2割を生産している。インドの茶の消費量はイギリスの約10倍であるが、1人あたりの茶の消費量はイギリスや中国の約半分である。

エ ケニアの茶の生産量は世界でも上位に位置しており、輸出量は世界で最も多い。ケニアの茶の消費量は日本の半分以下で、1人あたりの茶の消費量でもケニアは日本よりも少ない。

【太郎さんとお母さんの会話③】

太郎さん：イギリスに行ったら、オリビアとアフタヌーンティーを楽しむ約束があります。ロンドンのヒースロー空港の到着予定時刻の、2時間後に会うことになりました。

お母さん：その日は何時の飛行機に乗る予定だったかな。

太郎さん：1月A日の、Bに羽田空港を出発する飛行機に乗ります。

お母さん：東京とロンドンは、時差が9時間あって、ロンドンのほうが、東京より時刻が9時間おくられているよ。だから、東京の時刻から9時間を引くと、ロンドンの現地時刻がわかるよ。時計を合わせるのを忘れないでね。

問3 次の【太郎さんのスケジュール】を参考に、【太郎さんとお母さんの会話③】にある空らんA、Bにあてはまる日付、時刻の組み合わせとして正しいものを、あとのア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

【太郎さんのスケジュール】

○東京・羽田空港発のロンドン直行便に乗る。

↓(12時間)

○ロンドン・ヒースロー空港着

↓(2時間)

○1月11日午後3時30分(ロンドンの現地時刻) オリビアと会う。

ア A 10 B 午後4時30分

イ A 10 B 午後10時30分

ウ A 11 B 午前1時30分

エ A 11 B 午前10時30分

【太郎さんとお母さんの会話④】

太郎さん：オリビアと会うまでに、英語をもっと話せるようになりたいです。英語の勉強を楽しくする方法はないでしょうか。

お母さん：好きな外国の映画を、字幕がなくても英語で聞き取れるか試してみるのはいかがでしょうか。

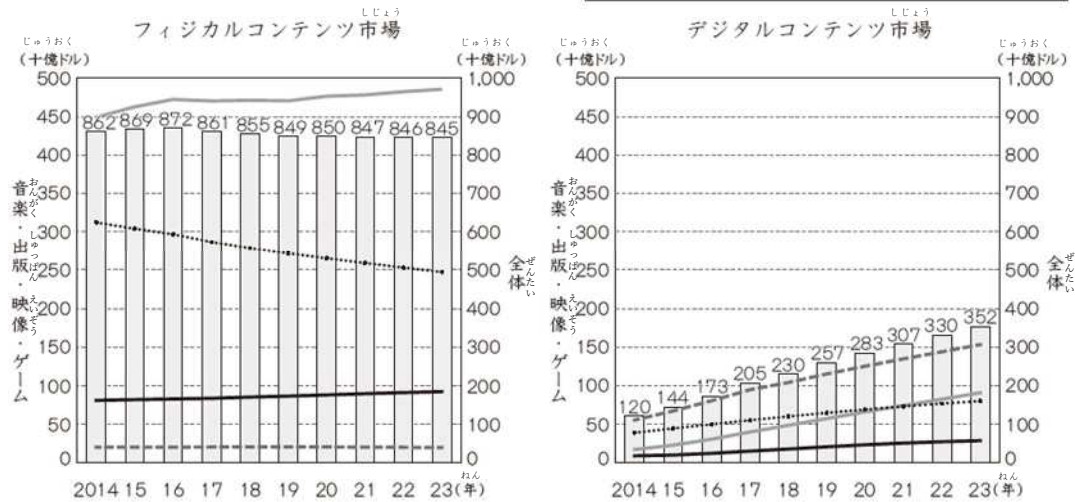
太郎さん：DVDを借りてくるのですか。

お母さん：インターネットで配信されている映画があるから、その中から探してみようか。

太郎さん：インターネットで見られるのは便利ですね。インターネットで配信されているものがどれくらい増えているのか、気になってきたので、調べてみようと思います。

インターネット上のコンテンツ配信に興味をもった太郎さんは、次の資料5を見つけました。

資料5 世界のコンテンツ市場の変化



※2019年以降は推計値。フィジカルとは、DVDやCDのように実物があるもの、デジタルとは、インターネットでデータ配信されるもののこと。

(経済産業省「コンテンツの世界市場・日本市場の概観」をもとに作成)

問4 資料5から読み取れることとして最も適切なものを、あとのア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 世界のコンテンツ市場は、フィジカルコンテンツ市場が中心で、2017年にはデジタルコンテンツ市場の4倍以上の規模であったが、デジタルコンテンツ市場はその後も拡大を続けており、2023年にはフィジカルコンテンツ市場の半分を上回っていると考えられる。
- イ 世界のフィジカルコンテンツ市場は、デジタルコンテンツ市場の成長にともなって、わずかながら市場が縮小しており、映像と音楽の分野はデジタルコンテンツ中心に置き換えられようとしている。
- ウ 世界のデジタルコンテンツ市場は、2014年からの5年間で約2倍に拡大しているが、特にゲームの市場がのびており、ゲームの市場は2018年にはフィジカルコンテンツ市場の音楽の分野を上回る市場になっている。
- エ 世界のデジタルコンテンツ市場における出版の分野の成長は、フィジカルコンテンツ市場の出版の分野の縮小金額を上回る規模で進んでおり、フィジカルコンテンツがデジタルコンテンツに置きかわっていく代表的な分野であると考えられる。

これで、問題は終わりです。

てきせいけん さ  
適性検査 D

えいご ばん  
英語版

Examination D  
English Version

1 放送による問題 (English listening test)

※問題は、問1～問5までの5問あります。

(There are 5 problems from 1 to 5)

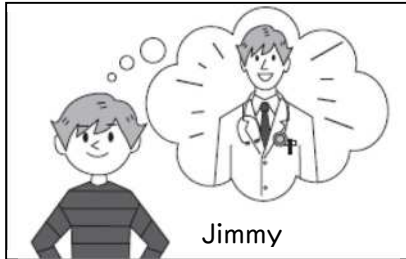
※英語はすべて2回ずつ読まれます。問題用紙にメモを取ってもかまいません。答えはすべて解答用紙に記入しなさい。

(All of the English sentences will be read aloud twice each. You may take notes on the test booklet. Write all of your answers on the answer sheet.)

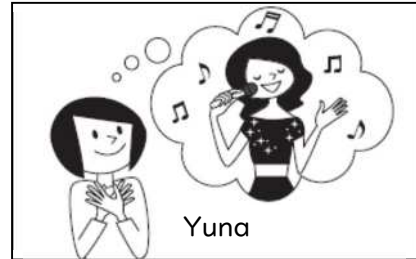
問1 Jimmy (ジミー)さんとYuna (ゆな)さんが話をしてしています。2人の会話を聞いて、内容に合う絵を次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

(Problem 1: Jimmy and Yuna are talking. Listen to their conversation and choose the picture that best fits the contents of the conversation. Answer with the katakana character of the picture from “ア”, “イ”, “ウ”, or “エ”.)

ア



イ



ウ



エ



問2 Kota (こうた)さんとEmma (エマ)さんが夏の予定について話をしてしています。2人の会話とア～エの英語を聞いて、2人の会話の最後の質問に対する答えとして正しいものを、話されるア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

(Problem 2: Kota and Emma are talking about their summer plans. Listen to their conversation and options represented by the katakana characters “ア”, “イ”, “ウ”, and “エ”. Choose the best answer to the question at the end of their conversation, and answer with that katakana character.)

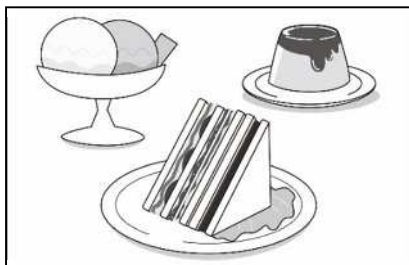
ア  
ウ

イ  
エ

問3 Jake (ジェイク)さんとSaki (さき)さんは、レストランで何を注文するかについて話をしてしています。2人の会話を聞いて、Jake (ジェイク)さんとSaki (さき)さんが注文したものに合う絵を次のア～エの中からそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

(Problem 3: Jake and Saki are talking about what to order at a restaurant. Listen to their conversation and choose the picture that best fits what Jake and Saki ordered. Answer with the katakana character of the picture from “ア”, “イ”, “ウ”, or “エ”.)

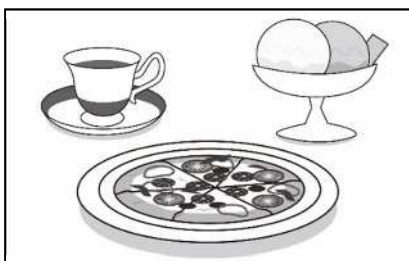
ア



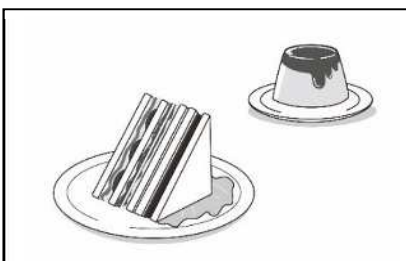
イ



ウ

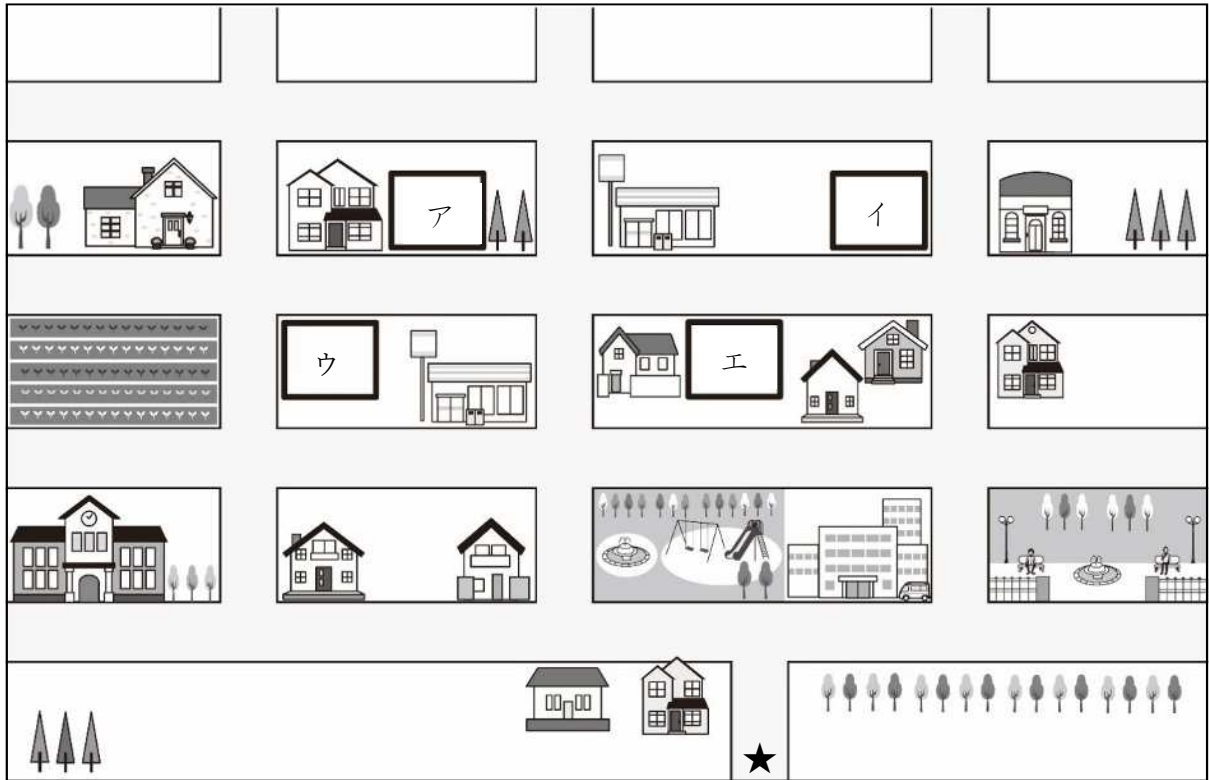


エ



問4 Aya (あや)さんは外国人の男性に道をたずねられました。2人は地図を見ながら話をしています。2人の会話を聞き、男性が行きたい場所を下の地図のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。Aya (あや)さんと男性は★の位置にいます。

(Problem 4: A man from a different country asked Aya for directions. They are looking at a map while talking. Listen to their conversation and choose the location on the map below that the man wants to go to. Answer with the katakana character of the location from “ア”, “イ”, “ウ”, or “エ”. Aya and the man are at the ★)

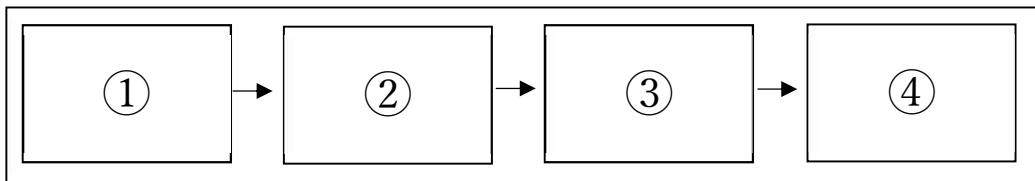


問5 Mary (メアリー)さんが、冬休みの思い出について写真を見せながら発表しています。Mary (メアリー)さんの発表を聞いて、Mary (メアリー)さんがしたことの順番になるように、①～④にあてはまる絵を、下のア～エの中からそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

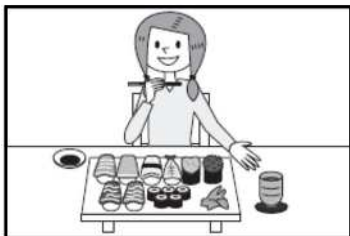
(Problem 5: Mary is showing pictures while giving a presentation about her winter vacation. Listen to Mary’s presentation and put the pictures “ア”, “イ”, “ウ”, and “エ” in boxes ①～④ according to the order of activities that Mary did. Choose one picture for each of the boxes.)

【Mary (メアリー)さんの冬休み】

【Mary’s winter vacation】



ア



イ



ウ



エ



2

Taro and Hanako are planning a Halloween party for the local community.

Answer questions 1~5 below

【Conversation① between Taro and Hanako】

Taro: I'm going to buy snacks for the Halloween party. Which store should we buy them from?

Hanako: This time, we're going to buy them online. From my research, we can get snacks from 4 shops, Shops A to D. All of the snacks are the same at each shop. For example, the chocolates are all the same brand. I organized the details and shipping fees in the **chart**. All of the prices include tax. Also, the shipping fees don't change based on how much snacks we buy. They are always the same as written in the **chart**.

Taro: Can we buy just one chocolate?

Hanako: No, we can't. Each shop requires each snack to be bought in bags.

Taro: I want to buy from the shop with the cheapest price, including shipping fees. In order to reduce shipping fees, we should choose one shop and buy all of the snacks from there.

Hanako: Let's do that. We can think about which shop has the cheapest prices by comparing while looking at the **chart**. I want the party to have a variety of snacks too.

### Chart

Shop A	Chocolates	1 bag of 100 pieces	¥1500	Shipping fee ¥800
	Candies	1 bag of 250 pieces	¥2000	
	Gummies	1 bag of 100 pieces	¥1000	
	Marshmallows	1 bag of 100 pieces	¥2500	
Shop B	Chocolates	1 bag of 100 pieces	¥1700	Shipping fee ¥800
	Candies	1 bag of 100 pieces	¥900	
	Gummies	1 bag of 100 pieces	¥1200	
	Marshmallows	1 bag of 100 pieces	¥2800	
	Choose 2 or more types of snacks to get a 25% discount (Does not include shipping fees).			
Shop C	Chocolates	1 bag of 100 pieces	¥1400	Shipping fee ¥1000  Shipping is free on orders totaling more than ¥20000.
	Candies	1 bag of 250 pieces	¥1500	
	Gummies	1 bag of 100 pieces	¥1000	
	Marshmallows	1 bag of 100 pieces	¥2500	
	Gum	1 bag of 100 pieces	¥800	
	Donuts	1 bag of 12 pieces	¥1000	
Shop D	Chocolates	1 bag of 500 pieces	¥5000	Shipping fee ¥600
	Candies	1 bag of 500 pieces	¥5000	
	Gummies	1 bag of 500 pieces	¥5000	
	Marshmallows	1 bag of 500 pieces	¥5000	

Problem 1: Which shop is the cheapest, including shipping fees, for buying 1500 pieces of gummies?

Problem 2: Buy 3 types of snacks from the 6 types sold by Shop C, but without buying both gummies and gum. How many different combinations of snacks can you buy?



Problem 3: Buy 1000 pieces each of chocolate and one other snack. To get the cheapest price, including shipping, which other snack should you buy, and which shop should you buy them from? Also, please include the total price.

【Conversation② between Taro and Hanako】

Taro: We have prepared snacks for 432 children, but I'm wondering about something.

Hanako: Is something bothering you?

Taro: Yes. I heard from someone in the community that a new condominium building is being built, and the number of participants would increase.

Hanako: That's a surprise. How many people will live in the new condominium building?

Taro: The building manager told me that there will be 60 units in the building, but  $1/5$  of them will be offices, so nobody will live in those. Also, of the families that will live in the rest of the units,  $1/4$  of them don't have children. The remaining units will have families with children.

Hanako: Oh, I see. We have to think about how many more snacks we need to prepare.

Problem 4: Hanako is thinking about how many more children will attend the Halloween party if all of the new condominium building's children attend. Write the number that fits correctly in the blank  in **Hanako's idea** below.

Hanako's idea

Let's imagine that the families with children in the new condominium building will have at most 3 children each. In that case, if the maximum number of children from the new condominium building come to the party, that will be a % increase from the number of children that we had originally planned for.

**【Conversation③ between Taro and Hanako】**

Taro: At the Halloween party, I think it would be fun to have a riddle of a magical forest.

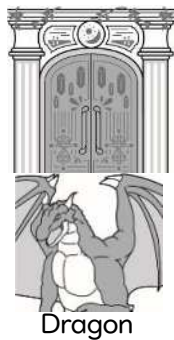
Hanako: That's a good idea. I think it will be fun to feel the spirit of Halloween while solving the riddle.

Riddle made by Taro and Hanako

# Hal loween Riddle

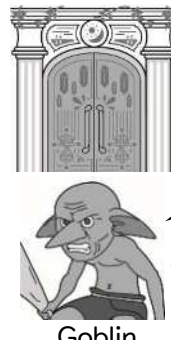
Alice has gotten lost in the magical forest. There are 4 gates in the forest, and in front of each stands a guard (Dragon, Goblin, Werewolf, and Vampire). Only 1 of the 4 gates will allow Alice to escape the magical forest. Alice asked the magical forest's residents, and got the following information about the guards.

- Of the 4 guards, 1 is honest and always tells the truth.
- Of the 4 guards, 1 is dishonest and always tells lies.
- Of the 4 guards, 2 sometimes tell truths and sometimes tell lies.



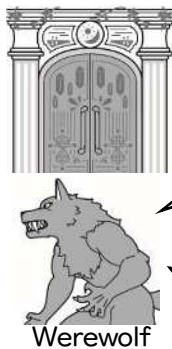
Goblin is dishonest and always tells lies.

Even if you pass through the gate behind me, you cannot escape the magical forest.



Dragon is honest and always tells the truth.

Even if you pass through the gate behind Werewolf, you cannot escape the magical forest.



Vampire is dishonest and always tells lies.

Even if you pass through the gate behind me, you cannot escape the magical forest.



I am honest and always tell the truth.

Even if you pass through the gate behind Werewolf, you cannot escape the magical forest.

**Question**

Which guard's gate will allow Alice to escape the magical forest?

If you solve the riddle, you can get a snack!

Problem 5: In the **Riddle made by Taro and Hanako**, which of the 4 guards is honest and always tells the truth? Also, which gate will definitely allow Alice to escape the magical forest? Answer with Dragon, Goblin, Werewolf, or Vampire.

3

In his science club, Taro did an experiment to investigate aqueous solutions.

Answer problems 1~3 below.

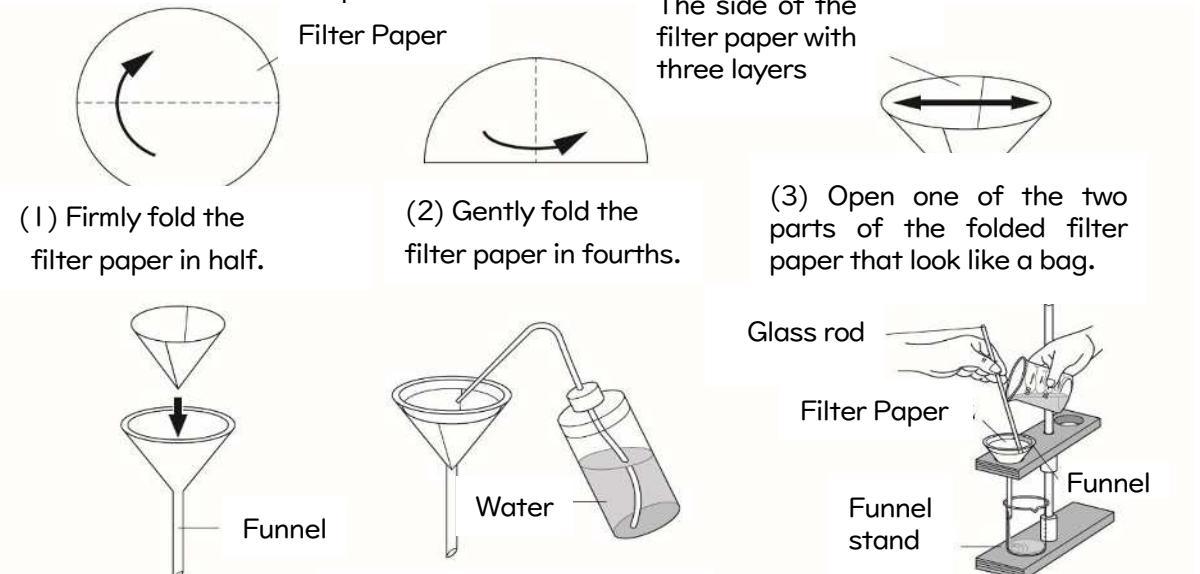
【Conversation ① between Taro and his teacher】

Teacher: This white powder is a chemical called potassium nitrate. Let's try investigating how much of this chemical will dissolve in water. Have you planned out the experiment?

Taro: Yes. I'm planning to do 2 experiments. 【Experiment ①】 investigates the relationship between the amount of water and the amount of potassium nitrate that will dissolve. 【Experiment ②】 investigates the relationship between the temperature of the water and the amount of potassium nitrate that will dissolve.

Teacher: You are going to use filtration for both 【experiment①】 and 【experiment②】, right? In that case, check **resource I** for the filtration procedure, and then get started on 【experiment①】.

Resource I Filtration procedure



(1) Firmly fold the filter paper in half.

(2) Gently fold the filter paper in fourths.

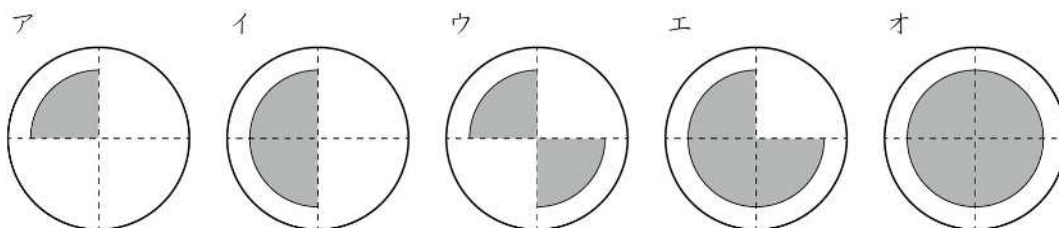
(3) Open one of the two parts of the folded filter paper that look like a bag.

(4) Press the filter paper into a funnel and firmly fold it.

(5) Moisten the filter paper with water so that it sticks to the funnel

(6) Press the tip of a glass rod to the side of the filter paper with three layers, and attach the long end of the funnel to the inside of a beaker

Problem 1 A small amount of sand was mixed into water, and then that water was filtered according to the procedure in **resource I**. After taking the filter paper out of the funnel and opening it, which area of the filter paper do you think will have the collected sand? Answer with the katakana character of the most appropriate image below from “ア”, “イ”, “ウ”, “エ”, or “オ”. Note that the dotted lines represent the folds in the filter paper, and the dark areas represent the areas where the sand is collected.



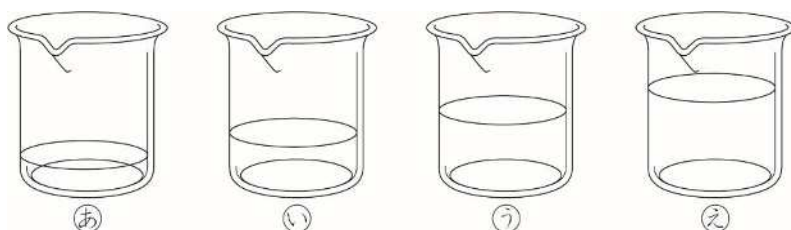
**【Experiment ①】**

〈Prepared materials〉

- |  |  |                                      |                                       |
|--|--|--------------------------------------|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Potassium nitrate | <input type="checkbox"/> Water         | <input type="checkbox"/> Thermometer | <input type="checkbox"/> Gas burner   |
| <input type="checkbox"/> Large beaker      | <input type="checkbox"/> Glass rod     | <input type="checkbox"/> Funnel      | <input type="checkbox"/> Filter paper |
| <input type="checkbox"/> Funnel stand      | <input type="checkbox"/> Digital scale | <input type="checkbox"/> Beakers ㉠~㉤ |                                       |

〈Procedure〉

- 1 Add water to the large beaker, and use the gas burner to heat the water to 80°C.
- 2 Prepare 4 of the same kind of beaker, labeled ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, and add 40g of potassium nitrate to each, as measured by the digital scale.
- 3 Take the water that has been heated to 80°C and add 25mL to beaker ㉠, 50mL to beaker ㉡, 75mL to beaker ㉢, and 100mL to beaker ㉣. Stir the mixtures well with the glass rod.



- 4 Cool beakers ㉠~㉣ to 10°C.
- 5 Separately filter the aqueous solutions in beakers ㉠~㉣, and use the digital scale to weigh the potassium nitrate that is collected in the filter papers. Make sure that all of the collected potassium nitrate is taken out.

〈Results〉

- In 〈Procedure〉 step 3, all of the potassium nitrate in all of the beakers completely dissolved in the 80°C water.
- In 〈Procedure〉 step 4, grains of potassium nitrate could be seen at the bottom of all of the beakers.
- In 〈Procedure〉 step 5, the weights of the collected potassium nitrate are shown in **table 1**.

**Table 1** Weight of Collected Potassium Nitrate Grains in 【experiment①】

Beaker	㉠	㉡	㉢	㉣
Weight of grains (g)	34.5	29.0	23.5	18.0

**【Conversation ② between Taro and his teacher】**

Teacher: 【Experiment①】 went well. Let's move on to 【experiment②】.

Taro: In 【experiment②】, I am planning to cool the water with dissolved potassium nitrate down to 0°C, but the aqueous solution won't freeze, will it?

Teacher: Pure water will begin to freeze at 0°C, but water mixed with table salt or potassium nitrate is harder to freeze. Therefore, it won't freeze until the temperature gets lower than 0°C, and you don't need to worry about the aqueous solution of potassium nitrate freezing.

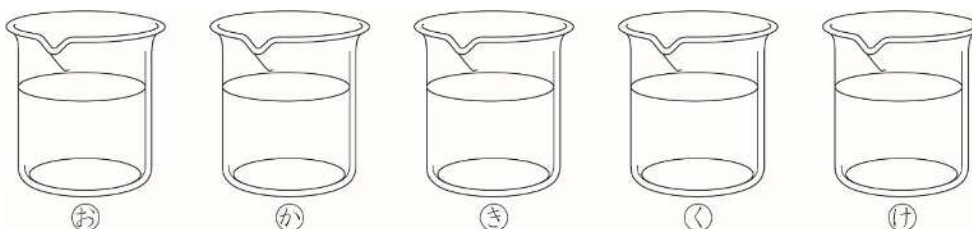
**【Experiment②】**

〈Prepared materials〉

- |  |  |                                      |                                       |
|--|--|--------------------------------------|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Potassium nitrate | <input type="checkbox"/> Water         | <input type="checkbox"/> Thermometer | <input type="checkbox"/> Gas burner   |
| <input type="checkbox"/> Large beaker      | <input type="checkbox"/> Glass rod     | <input type="checkbox"/> Funnel      | <input type="checkbox"/> Filter paper |
| <input type="checkbox"/> Funnel stand      | <input type="checkbox"/> Digital scale | <input type="checkbox"/> Beakers㊸~㊿  |                                       |

〈Procedure〉

- 1 Add water to the large beaker, and use the gas burner to heat the water to 80°C.
- 2 Prepare 5 of the same kind of beaker, labeled ㊸、㊹、㊺、㊻、㊼, and add 160g of potassium nitrate to each, as measured by the digital scale.
- 3 Take the water that has been heated to 80°C and add 100mL to each beaker㊸~㊿, Stir the mixtures well with the glass rod.



- 4 Cool beaker㊸ to 0°C, beaker㊹ to 10°C, beaker㊺ to 20°C, beaker㊻ to 40°C, and beaker㊼ to 60°C.
- 5 Separately filter the aqueous solutions in the beakers, and use the digital scale to weigh the potassium nitrate that is collected in the filter papers.

〈Results〉

- In 〈Procedure〉 step 3, all of the potassium nitrate in all of the beakers completely dissolved in the 80°C water.
- In 〈Procedure〉 step 4, grains of potassium nitrate could be seen at the bottom of all of the beakers.
- In 〈Procedure〉 step 5, the weights of the collected potassium nitrate are shown in **table 2**.

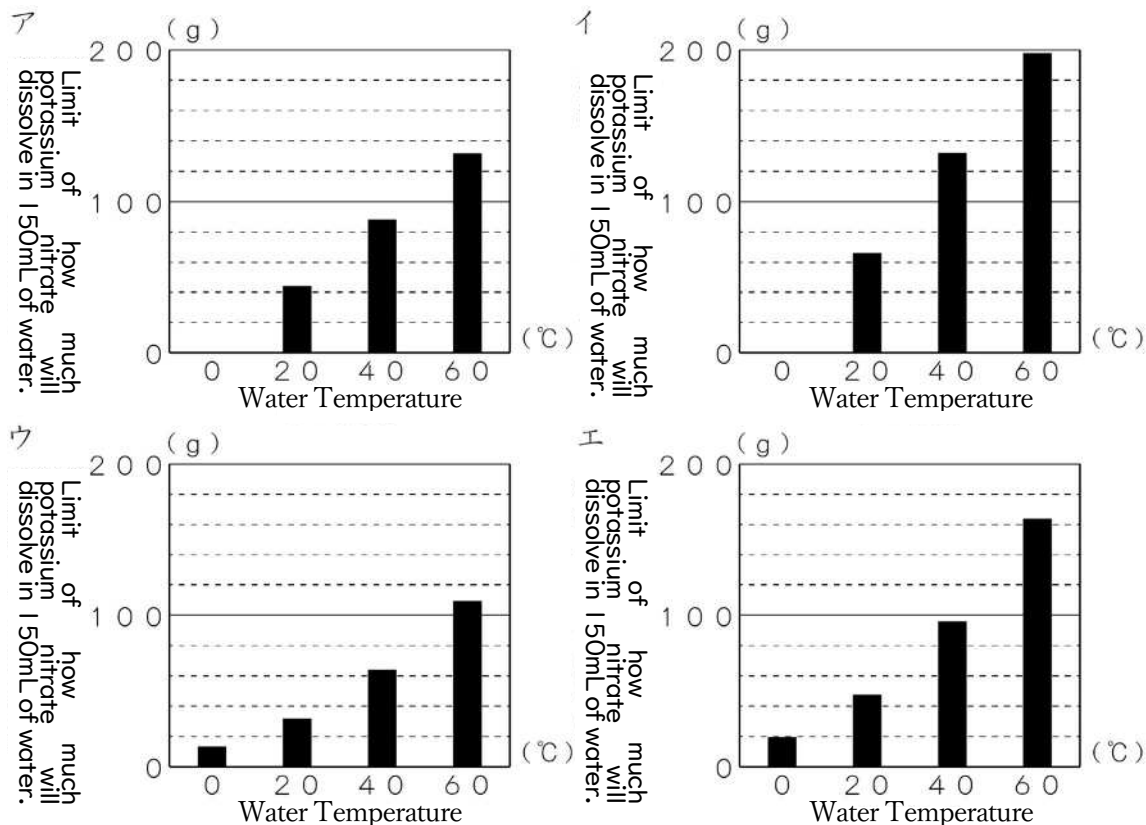
**Table 2 Weight of collected potassium nitrate grains in 【experiment②】**

Beaker	㊸	㊹	㊺	㊻	㊼
Weight of grains (g)	146.7	X	128.4	96.1	50.8

Problem 2 Answer the following questions, (1) and (2). Do not consider that evaporation may have occurred between **【experiment①】** and **【experiment②】**. Further, the weight of 1 mL of water is 1 g, regardless of temperature.

- (1) According to the results of **【experiment①】**, answer the correct number in the blank  of **table2**. Additionally, explain your answer with words and equations.

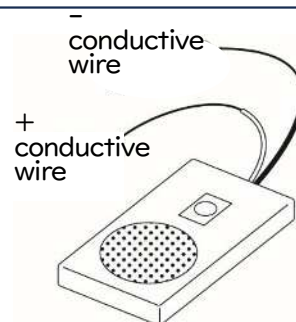
- (2) According to the results of **【experiment①】** and **【experiment②】**, select the katakana character from “ア”, “イ”, “ウ”, “エ” of the graph below which correctly represents the connection between water temperature and the limit of how much potassium nitrate will dissolve in 150mL of water. Note that the weight of potassium nitrate when the water was at 10°C has been omitted.



Taro heard that a battery can be made depending on the combination of 2 different metals and an aqueous solution, so he used an electronic music maker to perform **【experiment③】**. **Resource2** shows Taro’s notes about electronic music makers and batteries.

## Resource 2 About electronic music makers and batteries

- An electronic music maker is the tool shown to the right, and it has a +(positive) conductive wire and a -(negative) conductive wire.
- If you connect an electronic music maker’s + conductive wire to the + side of a battery, and the - conductive wire to the - side of a battery, it will make a sound. One other feature of an electronic music maker is that if you connect the + conductive wire to the - side of a battery, and the - conductive wire to the + side of a battery, no sound will be made.
- When a battery is made of a combination of two different metals, it is determined which metal becomes the - side, and which metal becomes the + side. Some metals more easily become the + sides or - sides, and the orders for which metals more easily become + and - sides are the inverse of each other.



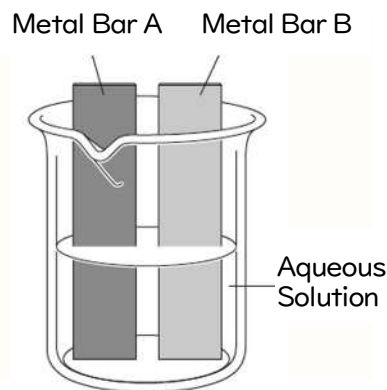
**【Experiment③】**

〈Prepared materials〉

- Electronic music maker     Beaker     Conductive wire     Diluted hydrochloric acid  
 Ethanol aqueous solution     Steel bar     Copper bar     Aluminum bar  
 Sandpaper

〈Procedure〉

- 1 Use sandpaper to polish two kinds of metal bars, A and B. Place them so that they don't touch each other in a beaker which contains an aqueous solution, as shown in the image to the right.
- 2 Connect the electronic music maker's + conductive wire to metal bar A, and the electronic music maker's - conductive wire to metal bar B. Check to see if the electronic music maker makes a sound.
- 3 Change the combinations of aqueous solutions and metal bars A and B, and check to see if the electronic music maker makes a sound in the various combinations.



〈Results〉

·As shown in **Table 3**

Table3

Aqueous Solution	Metal Bar A	Metal Bar B	Electronic Sound Maker
Diluted Hydrochloric Acid	Steel Bar	Copper Bar	Did not make a sound
Diluted Hydrochloric Acid	Copper Bar	Steel Bar	Made a sound
Diluted Hydrochloric Acid	Steel Bar	Aluminum Bar	Made a sound
Diluted Hydrochloric Acid	Aluminum Bar	Steel Bar	Did not make a sound
Ethanol Aqueous Solution	Steel Bar	Copper Bar	Did not make a sound
Ethanol Aqueous Solution	Copper Bar	Steel Bar	Did not make a sound
Ethanol Aqueous Solution	Steel Bar	Aluminum Bar	Did not make a sound
Ethanol Aqueous Solution	Aluminum Bar	Steel Bar	Did not make a sound
Diluted Hydrochloric Acid	Copper Bar	Aluminum Bar	ア
Diluted Hydrochloric Acid	Aluminum Bar	Copper Bar	イ
Ethanol Aqueous Solution	Copper Bar	Aluminum Bar	ウ
Ethanol Aqueous Solution	Aluminum Bar	Copper Bar	エ

Problem3 In **【Experiment ③】**, which one of the spaces in **Table 3** can we expect to show the result of “made a sound”? Answer with the katakana character from “ア”, “イ”, “ウ”, or “エ”.

Taro and Hanako are talking about elections.

Answer problems 1~4 below.

【Conversation① between Taro and Hanako】

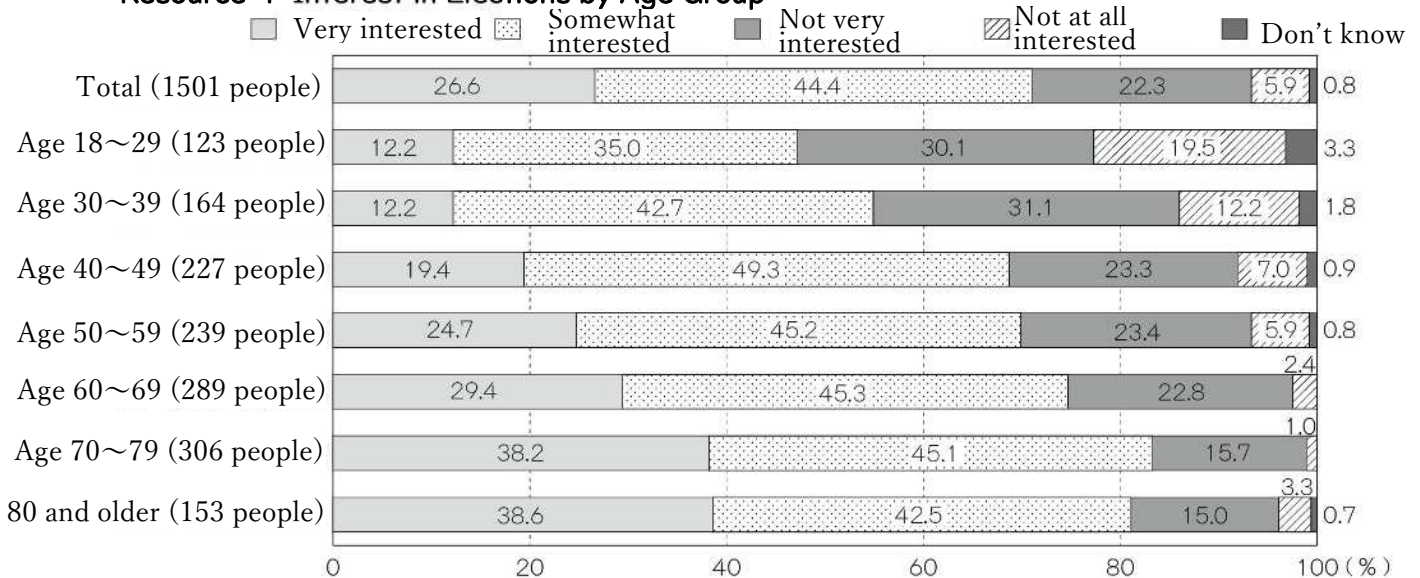
Taro: I read an article in the newspaper the other day about interest in elections and voter turnout, and how those are different from generation to generation.

Hanako: Is that so? How are they different?

Taro: **Resource 1** to **resource3** are the results from a survey taken of eligible voters after the election of members of the Lower House in 2021.

Hanako: I see. So this is how different they are.

**Resource 1 Interest in Elections by Age Group**



**Resource2 Voter Participation by Age Group**

Age Group	Voter participation (%)
Age 18~29	62.8
Age 30~39	66.0
Age 40~49	70.9
Age 50~59	77.3
Age 60~69	83.9
Age 70~79	88.3
80 and older	81.8

**Resource3 Voter Turnout by Age Group**

Age Group	Voter turnout (%)
Age 18~29	37.6
Age 30~39	47.1
Age 40~49	55.6
Age 50~59	63.0
Age 60~69	71.4
Age 70~79	72.3
80 and older	48.6

※Voter participation is the percentage of people who answered “I voted” to the question “Did you vote in this (2021) election of members of the Lower House?”

(**Resource 1**, **resource2**, and **resource3** are based on the “49<sup>th</sup> Member of the Lower House General Election National Interest Survey —Results Summary— (March, Reiwa 4)” by The Association for Promoting Fair Elections Public Interest Incorporated Foundation.)



**Problem 1** Which of the following best describes what we can understand from **resource 1** and **resource 2**? Answer with the katakana character from “ア”, “イ”, “ウ”, or “エ”.

- ア The sum of the percentages of people who answered that they were “very interested” or “somewhat interested” in elections was the lowest for those in their 20s and younger, and did not reach 50% for even those in their 30s. Comparing the differences in the sums of the percentages of those in their 20s and younger and those in their 30s, the difference in voter participation was roughly the same.
- イ The sum of the percentages of people who answered that they were “very interested” or “somewhat interested” in elections was above 60% for those in their 40s and older, and increased as age groups went up, with 80 and older being the highest. In the same way, voter participation also increased with age group.
- ウ In terms of voter participation by age group, those in their 20s and younger had the lowest compared to other age groups, but the sum of the percentages of people in their 20s or younger who answered that they were “very interested” or “somewhat interested” in elections was higher than their voter participation.
- エ Looking at voter participation by age group, those in their 70s had the highest, followed by those in their 60s, and then those 80 and older, but the sum of the percentages of people who were 80 and older who answered that they were “very interested” or “somewhat interested” in elections was higher than that of people in their 60s.

【Conversation① between Taro, Hanako, and their teacher】

Taro: I thought that the voter turnout in **resource 3** and the voter participation in **resource 2** would be similar, but the numbers are different. When I graphed them, the graphs did have similar shapes, but...

Hanako: The results in **resource 1** and **resource 2** are not taken from all eligible voters, but from a survey of some of them. That might have an effect.

Teacher: That’s exactly right. When we use something like a survey to investigate some people, and use that to guess about the whole group, we call it sampling. The sample is the people who we pick out to represent the whole group that we are investigating. The method that investigates every member of the group is called a complete examination. When it is something related to safety, it is necessary to do a complete examination, but when you can’t investigate everything, sampling is suitable.

Taro: Complete examinations are more accurate, so isn’t it better to use a complete examination for everything?

Hanako: That isn’t always true. Look at the different specific types of investigations and think about it.

**Problem 2** Answer the question below.

(1) Which situation is suitable for sampling and not a complete examination? Answer with the katakana character from “ア”, “イ”, “ウ”, or “エ”.

- ア Baggage inspections to prevent dangerous goods from being brought in to an airport.
- イ Goods inspections at a factory to check whether there are pins left in stuffed animals that are produced there.
- ウ Health check at a school to measure students’ height and weight development.
- エ Investigations about the sweetness of fruits to decide the time to harvest.

- (2) A survey is being taken of 3000 people from a total of 80000 people. In order to take a sample evenly, the total number has been divided into groups as shown in **resource4**. Each group will have the same percentage of people answer the survey. How many people from Group F should answer the survey? Answer with a number.

Resource4

Group A	9000 people	Group D	16000 people
Group B	14000 people	Group E	6000 people
Group C	23000 people	Group F	12000 people

【Conversation② between Taro and Hanako】

Hanako: Speaking of elections, I heard that pretty soon we're going to be voting for elementary school student council members.

Taro: I'm in charge of making the ballot box for those votes.

Hanako: I'm sure you got chosen because you're good at arts and crafts! What kind of ballot boxes are you going to make?

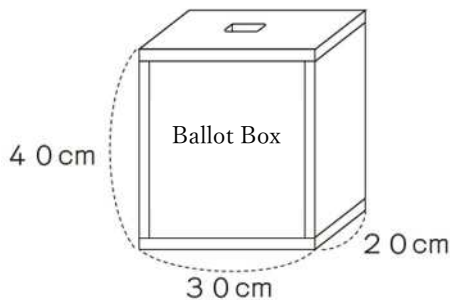
Taro: Right now I'm thinking about that. After I decide, I'll ask my teacher to prepare the materials.

Hanako: I'm looking forward to seeing the ballot boxes that you make!

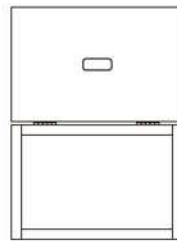
Problem3 Taro made the 【Idea Sketch】 below. To make a ballot box according to the 【Idea Sketch】, which set of wooden boards would be required? Answer with the katakana character below from “ア”, “イ”, “ウ”, or “エ”.

【Idea Sketch】

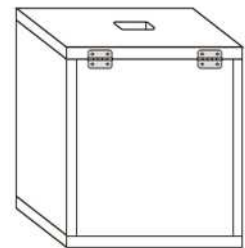
Sketch of the view from the front



Sketch of the view from the top (When the cover is open)



Sketch of the view from the back



·Wooden boards should be at least 1 cm thick.

- ア 1 cm thick wooden boards (2 boards which are 38cm long×18cm wide, 2 boards which are 38cm long×28cm wide, and 2 boards which are 30cm long×20cm wide)  
 イ 1 cm thick wooden boards (2 boards which are 38cm long×20cm wide, 2 boards which are 38cm long×26cm wide, and 2 boards which are 30cm long×20cm wide)  
 ウ 2cm thick wooden boards (2 boards which are 36cm long×20cm wide, 2 boards which are 36cm long×26cm wide, and 2 boards which are 30cm long×20cm wide)  
 エ 2cm thick wooden boards (2 boards which are 36cm long×16cm wide, 2 boards which are 36cm long×26cm wide, and 2 boards which are 30cm long×20cm wide)

【Conversation② between Taro, Hanako, and their teacher】

Taro: There was an election for Saitama City council members in 2023, right?

Hanako: The electoral districts for the Saitama City council member election are the same as the city's wards. It looks like the number of council members who were elected for each ward in 2023, in other words, the number of representatives, was different from the previous election. **Resource5** shows the changes to the number of representatives for each electoral district.

Taro: I wonder why it changed.

Teacher: If you divide the numbers of eligible voters from **resource6** by the number of representatives for each ward from **resource5**, you get the ratios of eligible voters per council member. The goal is to make the difference between those numbers as small as possible.

Hanako: If we compare the number of representatives in the 2019 and 2023 elections, one ward went down from 5 people to 4, and one ward went up from 5 people to 6.

Teacher: If we compare the 5 wards that each had 5 representatives on the council in 2019, the difference between most eligible voters and least was more than 20000 people. The election in 2023 had an even larger difference. Let's think about the situations of those two wards in 2019 and 2023.

Taro: If we compare the ratios of eligible voters per council member in 2019, one ward had a 1.3 times larger ratio.

Hanako: If we compare the ratios of eligible voters per council member in 2023, one ward had a あ, and we can see that the difference is smaller than in 2019.

Resource5 Changes in Numbers of Representatives of Electoral Districts in Saitama City Council Member Elections

	Nishi Ward	Kita Ward	Omiya Ward	Minuma Ward	Chuo Ward	Sakura Ward	Urawa Ward	Minami Ward	Midori Ward	Iwatsuki Ward	Total
At the time of the 2019 City Council Election	4	7	5	8	5	5	7	9	5	5	60
At the time of the 2023 City Council Election	4	7	5	8	5	4	7	9	6	5	60

(Based on Saitama City Website)

Resource6 Changes in Numbers of Eligible Voters in Each Ward

	Nishi Ward	Kita Ward	Omiya Ward	Minuma Ward	Chuo Ward	Sakura Ward	Urawa Ward	Minami Ward	Midori Ward	Iwatsuki Ward
2019	74,974	121,233	97,528	135,198	83,671	79,441	132,958	153,949	101,418	94,342
2023	78,550	125,016	103,243	137,833	86,314	80,530	137,872	158,216	106,886	94,658

※Data for both 2019 and 2023 are from March 1<sup>st</sup>.

(Based on Saitama City Website)

Problem4 Which answer below matches the content of box あ in 【Conversation② between Taro, Hanako, and their teacher】? Answer with the katakana character below from “ア”, “イ”, “ウ”, or “エ”.

- ア About 1.1 times larger ratio, and Midori Ward's ratio became larger than Sakura Ward's
- イ About 1.1 times larger ratio, and Sakura Ward's ratio became larger than Midori Ward's
- ウ About 1.2 times larger ratio, and Midori Ward's ratio became larger than Sakura Ward's
- エ About 1.2 times larger ratio, and Sakura Ward's ratio became larger than Midori Ward's

Taro and his mother are talking about the UK.

Answer problems 1~4 below.

【Conversation① between Taro and his mother】

Taro: I have been thinking about doing some research about the UK, because we are planning to go to London in January.

Mother: What kind of things are you going to research?

Taro: I want to research things like the UK's population and international trade. I also want to try researching about Japan, Germany, and China.

Taro found **resource 1** and wants to think about the various countries' international trade from the perspective of 【Trade Surplus and Trade Deficit】.

Resource 1 Population, Population Density, and Value of International Trade of Japan, the UK, China, and Germany (2020)

	Population (thousands)	Population Density (people/km <sup>2</sup> )	Total value of exports (millions of dollars)	Total value of imports (millions of dollars)	Value of exports from Japan to this country (hundreds of millions of yen)	Value of imports from this country to Japan (hundreds of millions of yen)
Japan	124,271	329	641,341	634,431		
The UK	67,886	280	379,866	542,464	11,453	6,849
China	1,439,324	150	2,590,646	2,055,612	150,819	174,931
Germany	83,784	234	1,380,379	1,170,726	18,752	22,660

(Based on “Data Book of the World 2022 Edition”)

【Trade Surplus and Trade Deficit】

When the value of exports is higher than the value of imports, that is called a trade surplus. Conversely, when the value of imports is higher than the value of exports, that is called a trade deficit. In addition, the total value of exports and imports is called the value of international trade.

Problem 1 Which of the following best describes what we can understand from **resource 1**?

Answer with the katakana character from “ア”, “イ”, “ウ”, or “エ”.

- ア If we look at Japan's and the UK's exports to and imports from all the countries, Japan has a trade surplus, and the UK has a trade deficit. However, if we look at international trade between Japan and the UK, Japan has a trade deficit.
- イ If we look at China's and the Germany's exports to and imports from all the countries, both China and Germany have trade surpluses. On the other hand, if we look at international trade between Japan and Germany, Germany has a trade deficit.
- ウ In terms of value of international trade per person, the UK has more than Japan, and Germany, which has a trade surplus, has even more than the UK.
- エ In terms of value of international trade per person, Germany has more than the UK, and China, which has a trade surplus, has even more than Germany.

**【Conversation② between Taro and his mother】**

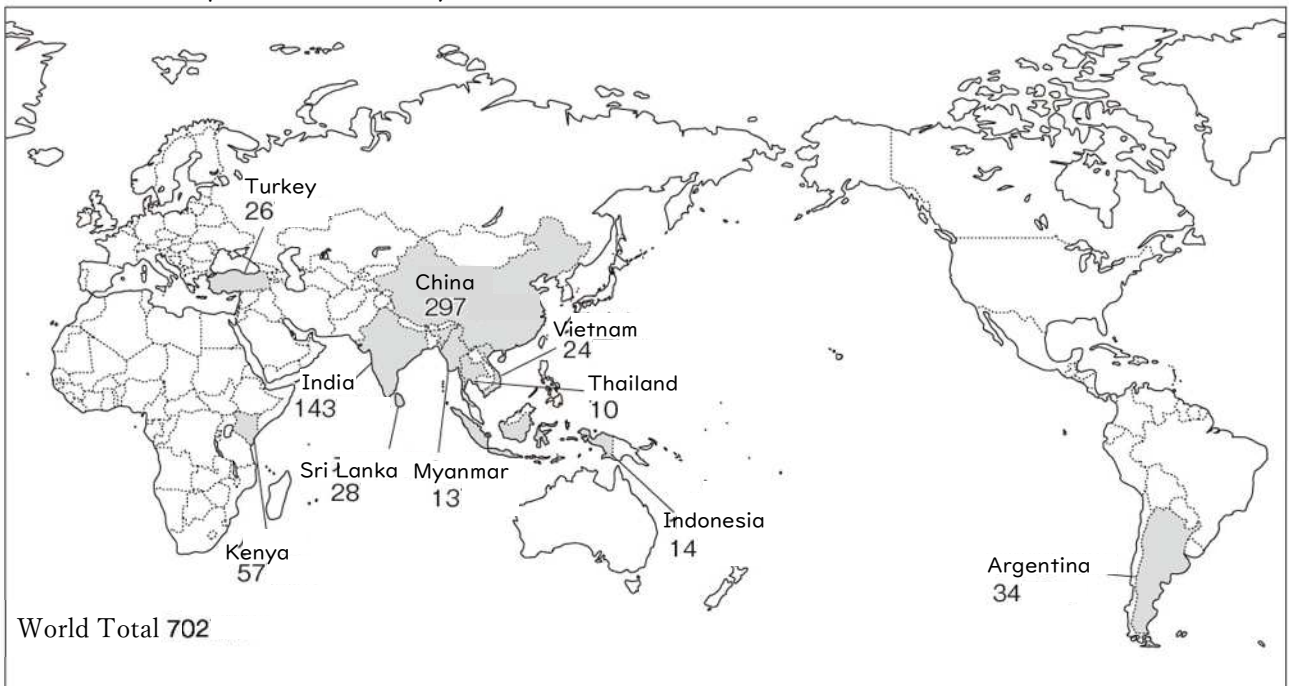
Taro: Speaking of the UK, their black tea culture is pretty famous. When we go to the UK, I want to meet up with Olivia, who lives there, and enjoy the UK’s black tea culture. Speaking of which, I heard that teas, such as green tea, black tea, and oolong tea, are all made from the same original tea leaves. I wonder if that is really true.

Mother: That’s right. For example, the country that produces the most tea leaves is China, and those tea leaves are processed to make green tea, black tea, pu’er tea, oolong tea, and more, which are consumed domestically in China or exported to other countries.

Taro: Is that so? Now I’m interested in production, international trade, and consumption of tea, so I’m going to research about it.

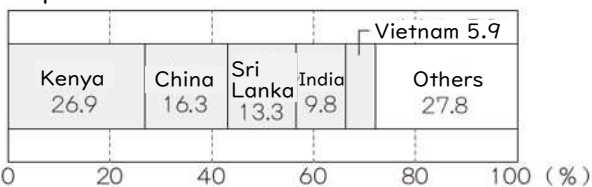
Taro researched about the countries with tea production, importation and exportation, and consumption, and he found **resource2**, **resource3**, and **resource4**.

Resource2 Top 10 Countries by Tea Production in 10000tons (2020)

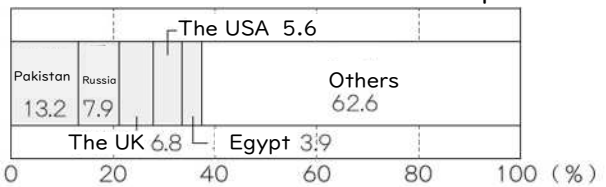


Resource3 Percentages of Top 5 Tea Exporting Countries and Top 5 Tea Importing Countries (2020)

**Exports**



**Imports**



(Resource2 and resource3 are based on “Data Book of the World 2023 Edition”)

Resource4 Amount of Tea Consumption by Major Countries  
(Average of 3 years from 2018~2020)

	Per Person (kg)	Total consumption (in 10000 tons)
The UK	1.61	10.76
China	1.66	232.23
India	0.81	108.81
Japan	0.79	10.01
Sri Lanka	1.35	2.94
Kenya	0.82	4.01

※Tea refers to green tea, oolong tea, black tea, and all other teas.  
(Based on “Tea Statistics” from Japan Tea Association)

Problem2 Which of the following best describes what we can understand from **resource2**, **resource3**, and **resource4**? Answer with the katakana character from “ア”, “イ”, “ウ”, or “エ”.

- ア Tea production is centralized around China, India, and Sri Lanka, and these countries are the main exporters. The UK imports the third most tea, and consumes roughly the same amount of tea as Japan and Sri Lanka.
- イ China produces about 30% of the world’s tea. China’s tea consumption per person is about the same as the UK’s, but China’s total consumption is more than 20 times higher than the UK’s.
- ウ India ranks after China in tea production and produces about 20% of the world’s tea. India’s total tea consumption is about 10 times higher than the UK’s, but its tea consumption per person is about half that of the UK and China.
- エ Kenya ranks highly in world tea production, and exports the most in the world. Kenya’s total tea consumption is less than half that of Japan, and its tea consumption per person is also lower than Japan’s.

【Conversation③ between Taro and his mother】

Taro: I promised Olivia that when I go to the UK, I will enjoy afternoon tea with her. I will meet up with her two hours after we arrive at London's Heathrow Airport.

Mother: Do you know what time our plane leaves on that day?

Taro: Our plane leaves from Haneda Airport on January Ath at B.

Mother: The time difference between Tokyo and London is 9 hours, and London is 9 hours behind Tokyo. So, if we subtract 9 hours from the time in Tokyo, we can know

the time in London. Don't forget to set your watch.

Problem3 Using【Taro's Schedule】below, what combination of date and time fits in spaces A and B in【Conversation③ between Taro and his mother】? Answer with the katakana character below from “ア”, “イ”, “ウ”, or “エ”.

【Taro's Schedule】

○Board the direct flight at Tokyo's Haneda Airport bound for London.

↓ (12hours)

○Arrive at London's Heathrow Airport

↓ (2hours)

○3:30PM (London Local Time) January 11th Meet up with Olivia.

ア A 10 B 4:30PM

イ A 10 B 10:30PM

ウ A 11 B 1:30AM

エ A 11 B 10:30AM

【Conversation④ between Taro and his mother】

Taro: Before I meet up with Olivia, I want to get better at speaking English. Is there any way to make studying English fun?

Mother: How about testing whether you can understand English by watching your favorite foreign films with no subtitles?

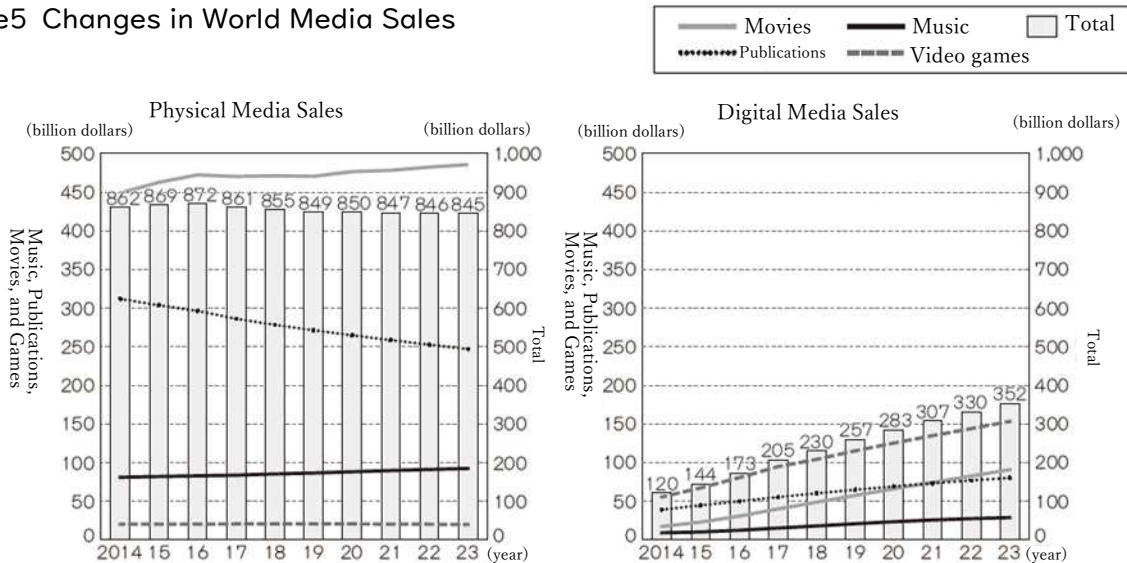
Taro: Do you mean by renting a DVD?

Mother: There are many movies available for streaming online, so why not choose from those?

Taro: It's so convenient to watch movies online. Now I'm interested in how many movies are becoming available online, so I'm going to research about it.

Taro, who became interested in online streaming, found **resource5** below.

Resource5 Changes in World Media Sales



※Data after 2019 are estimates. Physical media means actual items such as DVDs and CDs, and digital media means data which is accessible over the internet.

(Based on “Outline of World and Japanese Media Sales” from the Ministry of Economy, Trade, and Industry)

Problem4 Which of the following best describes what we can understand from **resource5**?

Answer with the katakana character from “ア”, “イ”, “ウ”, or “エ”.

- ア World media sales are primarily physical media sales, but while physical media sales were 4 times larger than digital media sales in 2017, digital media sales increased from then and by 2023 were thought to be more than half as much as physical media sales.
- イ As digital media sales grow, world physical media sales have slowly shrunk, and media sales of videos and music are on track to become primarily digital.
- ウ World digital media sales had roughly doubled in the 5 years after 2014, and game sales grew particularly to the extent that they were larger than physical music sales in 2018.
- エ Digital publication sales have been growing faster than the rate that income from physical publication sales has been shrinking, and publication sales are thought to become an exemplary model of digital media sales replacing physical media sales.

This is the end of the examination.