

令和5年度

岡山県立中学校及び岡山県立中等教育学校 適性検査 I

【注意】

- ・ この検査は、文章を読んで、太字で書かれた課題に対して、答えやあなたの考えなどをかく検査です。課題ごとに、それぞれ指定された場所にかきましょう。
- ・ 検査用紙は、表紙（この用紙）をのぞいて、3枚^{まい}あります。指示があるまで、下の検査用紙を見てはいけません。
- ・ 「始め」の合図があつてから、検査用紙の枚数を確かめ、3枚とも指定された場所に受検番号を記入しましょう。
- ・ 検査用紙の枚数が足りなかったり、やぶれていたり、印刷のわるいところがあつたりした場合は、手をあげて先生に知らせましょう。
- ・ 検査用紙の

※

 には、何もかいてはいけません。
- ・ この検査の時間は、45分間です。
- ・ 表紙（この用紙）と検査用紙は、持ち帰ってはいけません。
- ・ 表紙（この用紙）の裏を、計算用紙として使用してもよろしい。

受検 番号	
----------	--

1※

2※

3※

※

課題1 太郎さんと花子さんは、○△クリーンセンターへ見学に行ったときの取材メモをもとに、ごみの処理について話し合っています。取材メモ1と取材メモ2を見て、次の(1)～(3)に答えましょう。

太郎：○△市では、リサイクルがさかんであると言われていたね。

花子：令和4年度は、岡山県のリサイクル率の目標を達成したいとも言われていたね。

※ (1) ○△市の令和3年度のリサイクル率は30%でした。○△市が、岡山県のリサイクル率の目標と等しくなるには、1人あたり1日あと何gのごみをリサイクルすればよかったですでしょうか。

1人あたり1日あと	g
-----------	---

花子：たくさんのごみを焼きやくするのは大変な作業だね。
太郎：効率よく焼きやくするためには、どんなことが必要だったかな。

※ (2) ふたのない空き缶の中に木を入れて燃やします。図1のように、側面の穴の位置だけがちがう2種類の空き缶を用意し、空き缶に入れる木の入れ方を変えるとき、木が最も勢いよく燃える組み合わせになるように、図1の①、②と、図2のア、イからそれぞれ1つずつ選びましょう。また、その組み合わせが最も勢いよく燃えると考えた理由を、「空気」という言葉を使って説明しましょう。

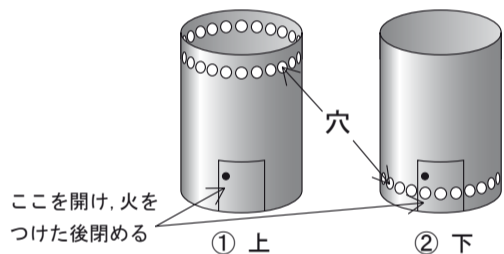


図1 穴を開ける位置

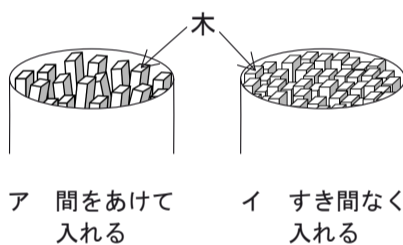


図2 木の入れ方

最も勢いよく燃える組み合わせ	と
説明	

花子：大量のペットボトルが資源ごみとして運びこまれていたね。

太郎：積み上げられたすべてのべールには、おし固められた空のペットボトルが約8万本ふくまれているって言われていたけれど、そんなにあるようには見えなかったよ。

花子：メモにある情報をもとに、どのくらいの本数があるか確かめられないかな。

※ (3) 取材メモ2の図3は、べールが積み上げられている様子をスケッチしたもので、1つの直方体が1つのべールを表しています。べール1つの重さをすべて190kgとしたとき、図3のすべてのべールには、空の500mLと2Lのペットボトルがあわせて何本おし固められているか答えましょう。また、どのようにして求めたのかも説明しましょう。

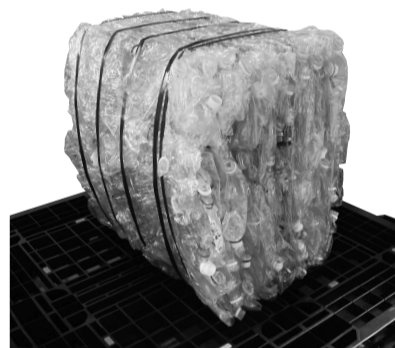
説明	
空の500mLと2Lのペットボトルがあわせて	本

取材メモ1 10月20日 太郎

- 〈○△クリーンセンターの特ちょう〉
- ・ごみの焼きやく処理能力は、1日39トン。
 - ・えんとつの高さは100m。ごみをよく燃やす働きがある。
 - ・○△市は、岡山県内でもリサイクルがさかんである。たくさん資源ごみ(ペットボトル、ビン類など)を回収している。
- 〈ごみの量について〉
- ・令和3年度に○△市で回収された1人あたりの1日のごみの量は960g。
 - ・リサイクル率は、回収された全体のごみの量に対するリサイクルされた量の割合で計算できる。
 - ・岡山県のリサイクル率の目標は33%。令和元年度の岡山県のリサイクル率は47都道府県中1位。

取材メモ2 10月20日 花子

- 〈ペットボトルのリサイクルについて〉
- ・回収された空のペットボトルは、運びやすいように「べール」という直方体の形におし固められる。
 - ・○△クリーンセンターでは、べールはくずれないようにぴったり重ねて積み上げている。
 - ・べール1つの重さは約190kg。
 - ・空の500mLのペットボトル1本の重さは30g。
 - ・空の2Lのペットボトル1本の重さは50g。
 - ・○△クリーンセンターに持ちこまれる500mLのペットボトルの本数は、2Lのペットボトルの本数の5倍。
 - ・べールは細かくくだかれて、製品の原料になる。



1つのべール

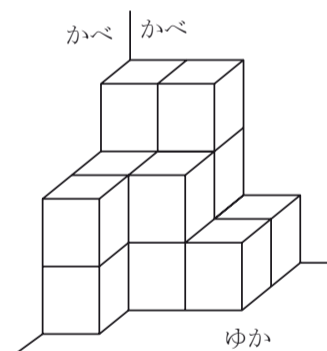


図3 べールが積み上げられている様子

受検 番号	
----------	--

課題2 次の(1)～(3)に答えましょう。

※

(1) 図1は、ある日の夕方、西の空に見えた月の形です。また、図2は、教室の中で電灯の光をボールに当てて、その見え方から月の満ち欠けについて実験しているときの様子(てんじょう)を天井から見たものです。観察する人から見てボールが図1の月の形に見えるのは、ボールを図2のア～クのどこにおいたときに近いか記号で答えましょう。



図1 西の空に見えた月の形

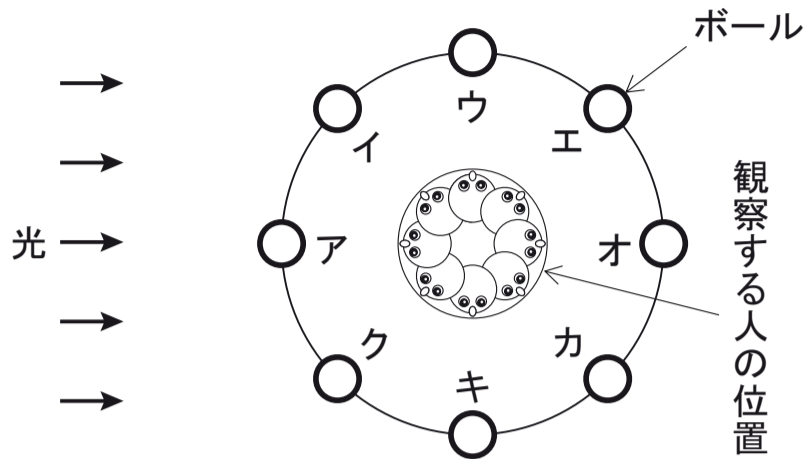


図2 実験の様子

※

(2) 図3のような、ふりこAとふりこBをつくりました。ふれはばを同じにして、2つのふりこをそれぞれふるとき、1往復する時間はどのようになりますか。次のア～ウから選び、記号で答えましょう。また、そのようになる理由を具体的な数値(すうち)を使って説明しましょう。

- ア ふりこAの方が1往復する時間は短い。
- イ ふりこBの方が1往復する時間は短い。
- ウ どちらのふりこも1往復する時間は同じになる。

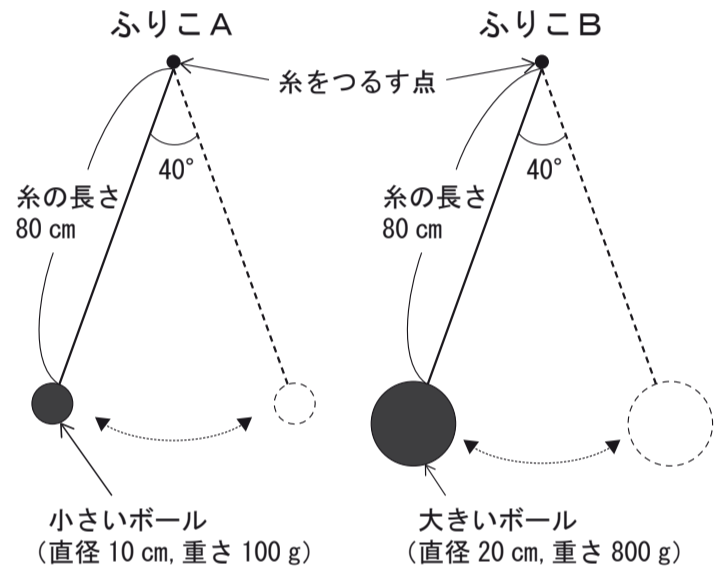


図3 2つのふりこ

記号

説明

※

(3) ジュースの入ったコップに氷を入れ重さをはかると、はかりの表示は500gでした。そのまま室内にしばらく置いておくと、はかりの表示が変化していました。不思議に思った太郎さんは、時間とともに重さがどのように変化するかを調べるために氷水で実験することにしました。気温27°Cの室内で、5分ごとに図4のはかり方で変化した重さを記録し、グラフにまとめました。図5は、はかり始めてからの時間と変化した重さの関係を表したグラフです。変化した重さが図5のグラフのようになった理由を答えなさい。ただし、氷はとけて水になってもその重さは変わりません。

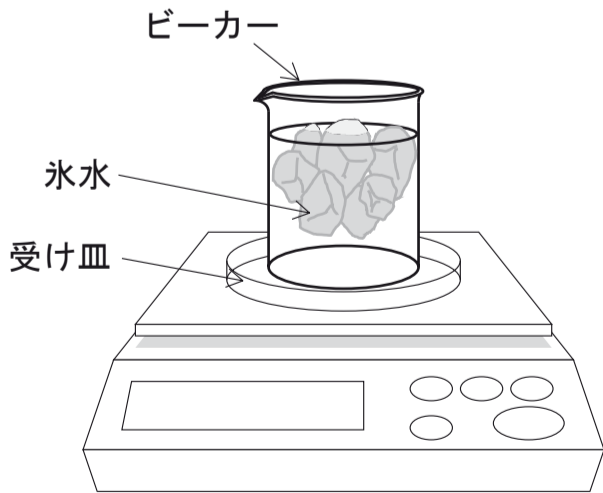


図4 重さのはかり方

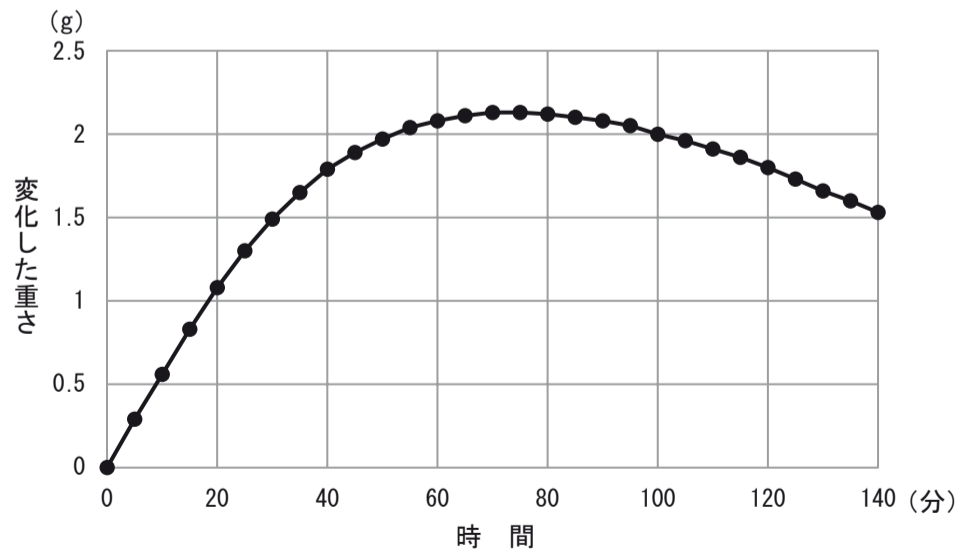


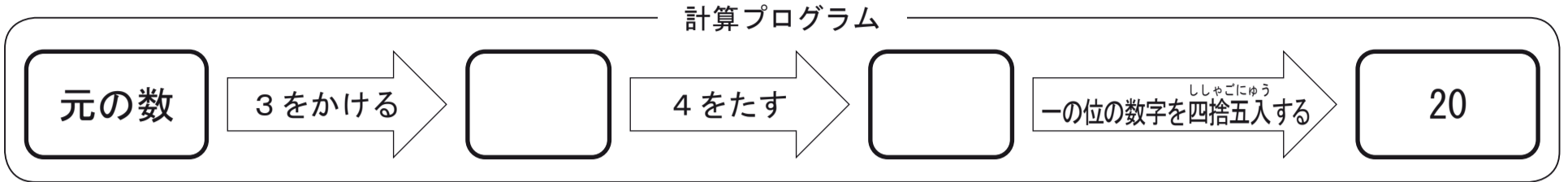
図5 はかり始めてからの時間と変化した重さの関係

説明

受検 番号	
----------	--

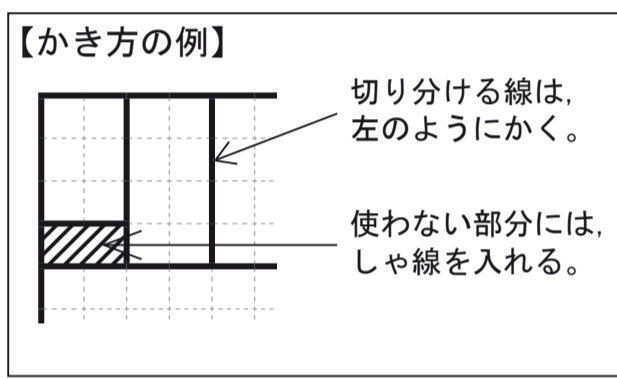
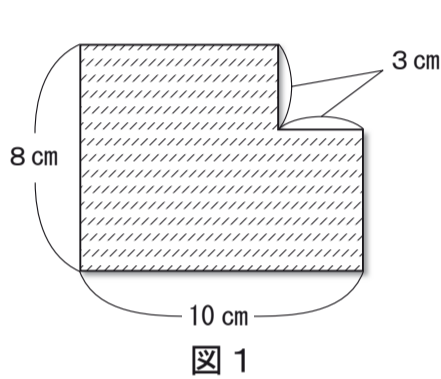
課題3 次の(1)～(3)に答えましょう。

※ (1) 次のような計算プログラムがあります。計算結果が20となるとき元の数にあてはまる整数を1つ答えましょう。



元の数にあてはまる整数

※ (2) 図1のような、一部が欠けている木材があります。この木材を何枚かに切り分け、その中の5枚を使って、容積が 44 cm^3 以上になるふたのない直方体の容器をつくろうと思います。このとき、できる容器について、【かき方の例】にしたがって切り分け方とその容積を1つ答えましょう。ただし、木材を切り分けるときには点線にそってしか切れず、木材の厚みは考えないものとします。

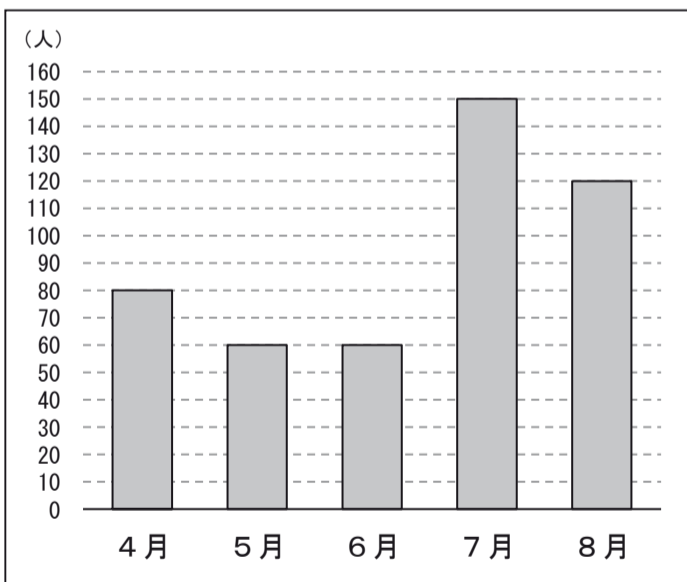


切り分け方

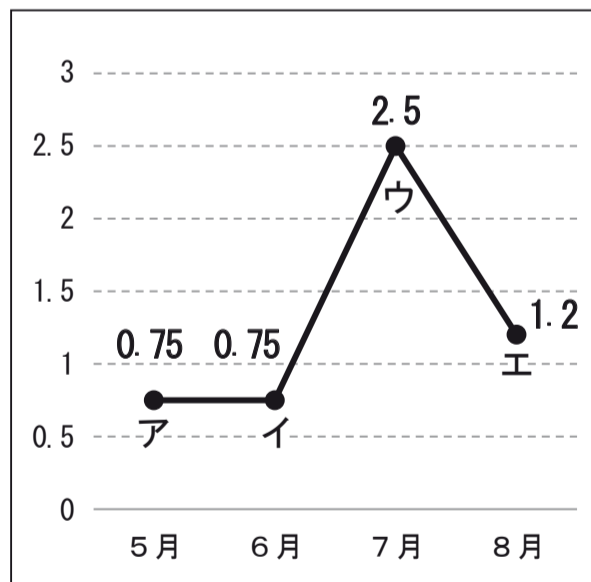
1 cm
1 cm

できた容器の容積 cm³

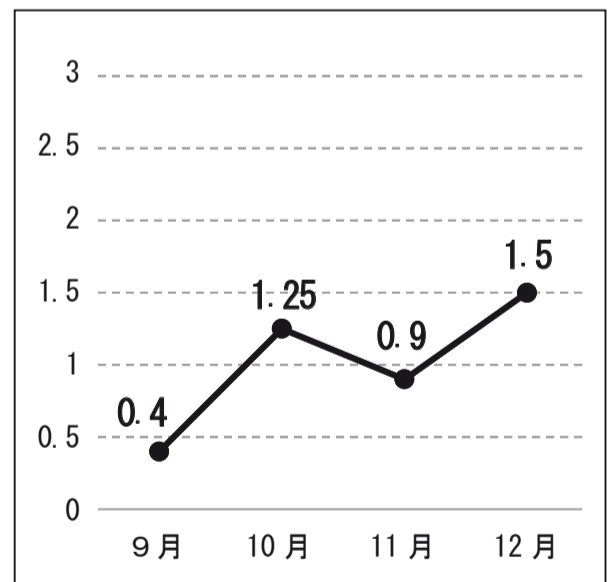
※ (3) 太郎さんと花子さんは、4月から12月までの毎月の図書館を利用した人数を調べ、4月から8月までをグラフ1に表しました。次に、図書館を利用した人数の月ごとの割合を前の月をもとにして計算し、グラフ2とグラフ3を作成したところ、グラフ2にまちがいがあることに気づきました。グラフ2の点ア～エの中からまちがっている点をすべて選び、記号で答えましょう。また、その記号を選んだ理由を、言葉や式を使って説明しましょう。さらに、12月に図書館を利用した人数を答えましょう。



グラフ1
月ごとの図書館を利用した人数



グラフ2
前の月をもとにした図書館を利用した人数の割合 (5月から8月)



グラフ3
前の月をもとにした図書館を利用した人数の割合 (9月から12月)

記号	
説明	

12月に図書館を利用した人数 人