

令和4年度

岡山県立岡山操山中学校 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<br>番号 |  |
|----------|--|

|    |
|----|
| 1※ |
|----|

|    |
|----|
| 2※ |
|----|

|    |
|----|
| 3※ |
|----|

|   |
|---|
| ※ |
|---|

課題1 太郎さんと花子さんは、先日のお楽しみ会をふり返って話をしています。あとの(1)～(3)に答えましょう。

太郎：昼食はピザにしておいてよかったね。

花子：そうだね。みんながそれぞれ好きな大きさに切り取ることができたよね。

|   |
|---|
| ※ |
|---|

(1) 太郎さんたちは1枚の大きなピザを用意しました。太郎さんはそのピザから $\frac{1}{5}$ の大きさを切り取りました。そして花子さんは、残りのピザから太郎さんが切り取った大きさの半分の大きさを切り取りました。さらに進さんが、残りのピザから太郎さんが切り取った大きさの3倍の大きさを切り取りました。このとき、残っているピザの大きさは、はじめにあったピザの大きさの何倍になっているか答えましょう。

|   |
|---|
| 倍 |
|---|

太郎：数字当てゲームはどうだった。

花子：カードに書かれている数字からいろいろなことがわかって楽しかったよ。

|   |
|---|
| ※ |
|---|

(2) 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8の9枚のカードがあります。これらのカードを太郎さん、花子さん、進さんの3人に、それぞれ3枚ずつカードが余らないように配りました。その結果、表1のようなことがわかりました。このとき、3人が持っているカードの数字の組み合わせとして考えられるものを1つ選んで答えましょう。

表1 それぞれが持っているカードの数字からわかったこと

|    |                                       |
|----|---------------------------------------|
| 太郎 | 3つの数字がすべて偶数で、3つの数字の積が0になる。            |
| 花子 | 3つの数字の積が21の倍数で、3つの数字の和は奇数になる。         |
| 進  | 3つの数字の積の一の位の数字が0で、3つの数字の積を3でわるとわり切れる。 |

|        |  |  |  |
|--------|--|--|--|
| 解答らん   |  |  |  |
| 太郎のカード |  |  |  |
| 花子のカード |  |  |  |
| 進のカード  |  |  |  |

花子：お菓子や飲み物を午前中に買ってきてくれていたからよかったよ。

太郎：広告を事前に見ておいたから計画どおりの買い物ができたよ。

|   |
|---|
| ※ |
|---|

(3) 太郎さんは、1500円を持って自転車で買い物に出かけました。図1は2つの商店の広告で、図2は太郎さんの家、商店、ケーキ屋間のそれぞれの道のりを示したものです。太郎さんは午前10時に家を出て、商店ではスナック菓子を3袋とジュースを2本買い、ケーキ屋では300円のケーキを3個買ってその日の午前11時までに家に帰ってきました。このとき、買い物をした店の順番として考えられるものを1つ選んでAからDの記号で答えましょう。また、どのようにして求めたのかも説明しましょう。ただし、自転車は分速200mで一定の速さで走ったものとして、商店での買い物には15分、ケーキ屋での買い物には5分かかったものとしします。また、買い物をしたときの消費税は考えないものとしします。

商店Aの広告

|          |      |
|----------|------|
| 定価       |      |
| スナック菓子1袋 | 100円 |
| ジュース1本   | 180円 |

本日のタイムセールは30分間！  
午前10:00～10:30の間に買い物をすませれば  
全品定価の2割引き！

商店Bの広告

|          |      |
|----------|------|
| 定価       |      |
| スナック菓子1袋 | 120円 |
| ジュース1本   | 200円 |

本日のタイムセールは30分間！  
午前10:30～11:00の間に買い物をすませれば  
全品定価の30%引き！

図1

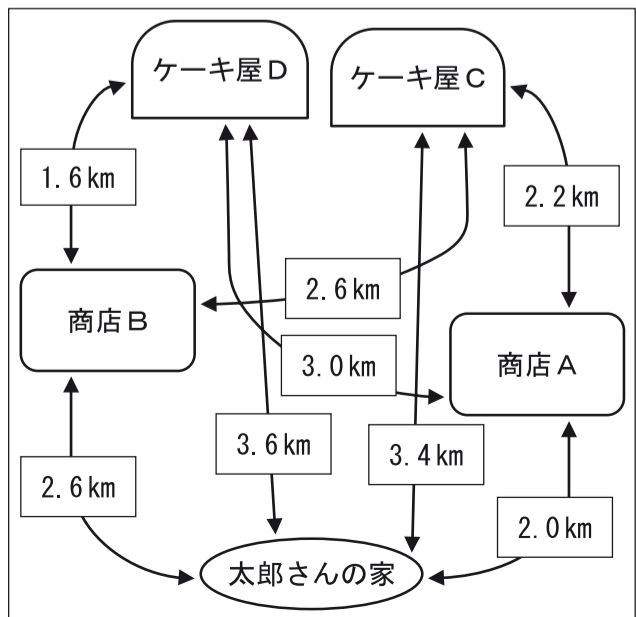


図2

説明

太郎さんの家 → → → 太郎さんの家

|          |  |
|----------|--|
| 受検<br>番号 |  |
|----------|--|

課題2 太郎さんと花子さんのクラスではカメを飼育することになりました。あとの(1)~(3)に答えましょう。

太郎：カメを運ぶためにバケツを用意したよ。

花子：どのくらいの大きさかな。

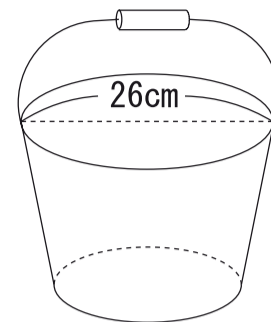


図1

※ (1) 図1は、カメを運ぶために用意したバケツです。バケツの上側の円の直径は26cm、下側の円の円周は55cmでした。このとき、上側の円の円周と下側の円の直径をそれぞれ答えましょう。ただし、バケツの厚みは考えないものとします。また、円周率は3.14として、小数第2位を四捨五入して、小数第1位までのがい数で答えましょう。

|         |   |    |         |   |    |
|---------|---|----|---------|---|----|
| 上側の円の円周 | 約 | cm | 下側の円の直径 | 約 | cm |
|---------|---|----|---------|---|----|

太郎：カメが休めるように水そうに階段を入れようよ。

花子：そうだね。どんな階段がいいかな。

※ (2) 太郎さんたちは図2のような3段の階段を作る計画をしました。図2の立体の表面積が $4100\text{cm}^2$ になるとき、色のついた(き)の面の面積を答えましょう。また、このとき考えられるb、cの長さの組み合わせの中から、1つを選んで答えましょう。さらに、その面積や長さをどのように求めたのかも説明しましょう。ただし、(あ)~(か)の面はすべて長方形で、階段の各段の高さはすべて同じ高さとし、a、b、cの長さはすべて整数とします。また、図2の階段は、どのとなり合う面も垂直で、すべて面で囲まれた立体であるとし、

説明

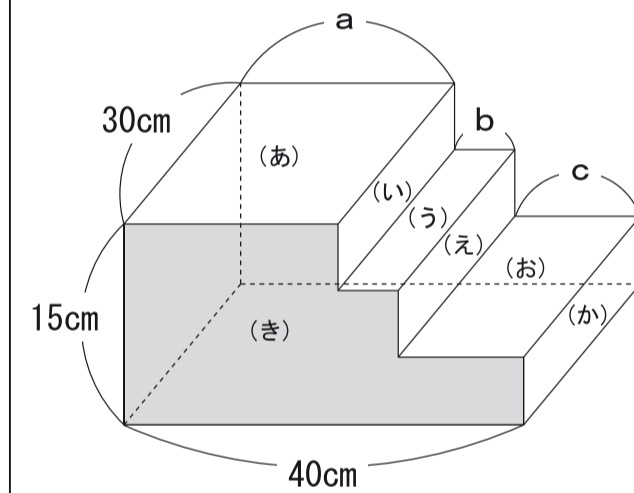


図2

|     |               |   |    |   |    |
|-----|---------------|---|----|---|----|
| (き) | $\text{cm}^2$ | b | cm | c | cm |
|-----|---------------|---|----|---|----|

太郎：この階段だとカメが上がりにくいかな。

花子：段数を増やして1段の高さも低くしたほうがカメが上がりやすそうね。

※ (3) 図3は太郎さんたちが作った階段です。階段の5段目の面はたて30cm、横20cmの長方形で、各段の高さはすべて同じ高さとし、dの長さはすべて等しいとします。このとき、dの長さを答えましょう。

また、この階段を、水が入っているたて40cm、横90cm、高さ45cmの水そうに入れたところ、水面の高さは階段の下から2段目の面の高さと同じになりました。階段を入れる前に水そうの底から何cmの高さまで水が入っていたかを答えましょう。ただし、小数第2位を四捨五入して、小数第1位までのがい数で答えましょう。図3の階段は、どのとなり合う面も垂直で、すべて面で囲まれた立体であるとし、階段のたて30cm、横50cmの長方形の底面はすべて水そうの底につくこととします。

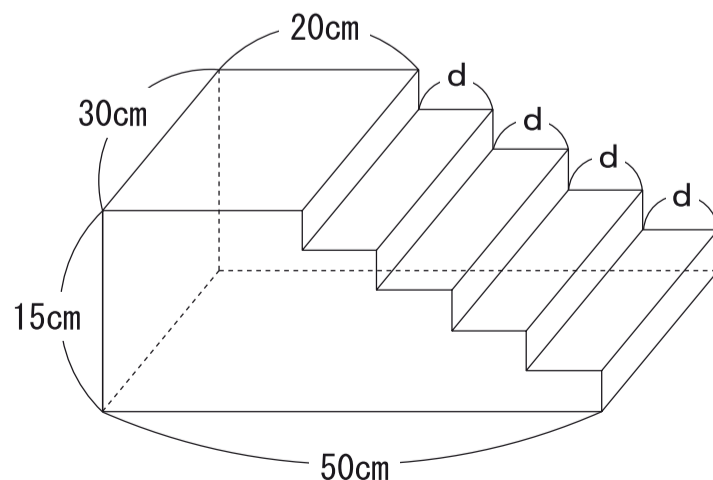


図3

|   |    |               |   |    |
|---|----|---------------|---|----|
| d | cm | 階段を入れる前の水面の高さ | 約 | cm |
|---|----|---------------|---|----|

受検  
番号

3※

課題3 太郎さんと花子さんは公園で授業のことを思い出しながら話をしています。あとの(1)~(3)に答えましょう。

太郎：日なたはあたたかくて過ごしやすいね。そういえば、かげの動きについて学習したね。  
花子：どの場所ならこのあともかげの中に入らないで、日なたのままなのかな。

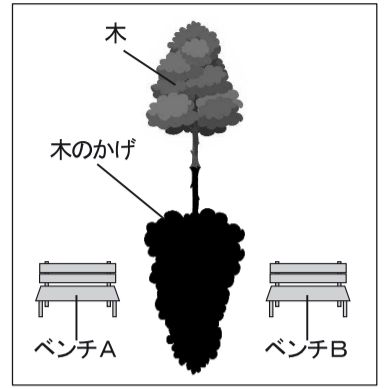


図1

※ (1) 図1は木のかげができています。かげは北向きにできています。この日の日ぼつまでの間で、このあとも図1の木のかげの中に入らないベンチはA、Bのどちらか記号で答えましょう。また、そのように考えた理由を、太陽の動く方位とかげのでき方を関連づけて説明しましょう。ただし、この日は晴れていて、太陽は雲にかくれることがなく、図1のベンチのかげは省略されているものとします。

説明

ベンチ

花子：ゴムの力で走る車について学習したね。  
太郎：部品をいろいろと変えると、車が走るきよりはどんなふうになるのかな。

※ (2) 図2のような輪ゴムの力で走る車を2台つくって、部品のちがいによって走るきよりがどのように変わるのか調べようと思います。車をつくるための部品のうち、選べる部品は図3にある、形がちがう車体、はばがちがうタイヤ、大きさがちがういすだけで、それぞれから1つずつ選んでつくります。部品の種類と走るきよりにどのような関係があるか、1種類の部品に着目して予想しましょう。また、その予想を確かめるために必要な部品を、2台それぞれについて図3のア~カの記号で答えましょう。ただし、車体の形、タイヤのはば、いすの大きさ以外の条件は2台ともすべて同じで、すべての部品は2台分用意されているものとします。

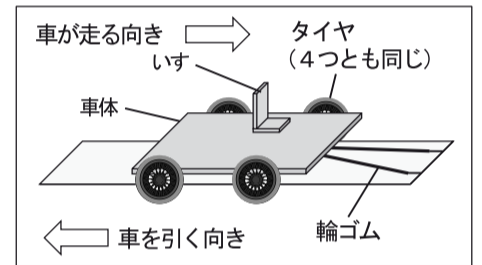


図2

予想

| 予想を確かめる2台の部品 |                 |
|--------------|-----------------|
|              | 車体    タイヤ    いす |
| 1台目          |                 |
| 2台目          |                 |

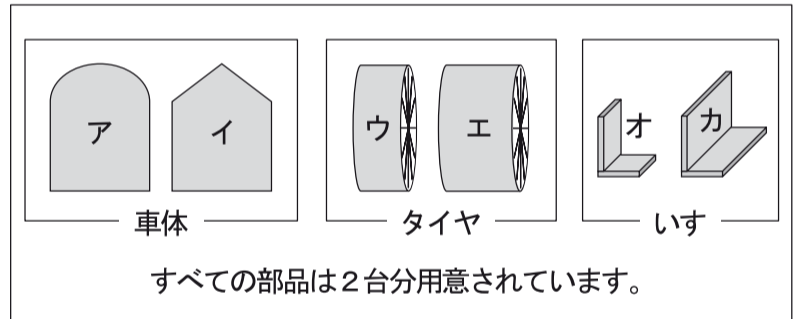


図3

太郎：ものの温まり方を学習したね。  
花子：飲み物によって温まり方や冷め方にちがいがあるのかな。

※ (3) コーンスープと水をそれぞれ温めたときと冷ましたときに、図4のように液体の上部と下部の温度をはかりました。図5は液体をビーカーの底から温めたときの温度変化、図6は液体を冷ましたときの温度変化を示しています。図5と図6のグラフから、水の温度変化のとくちょうと異なるコーンスープの温度変化のことちょうを答えましょう。また、温めたときにそのようなとくちょうになる理由を説明しましょう。ただし、コーンスープにはトウモロコシなどのつぶは入っていないものとします。

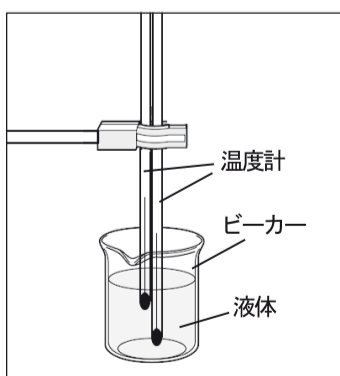


図4 温度のはかりかた

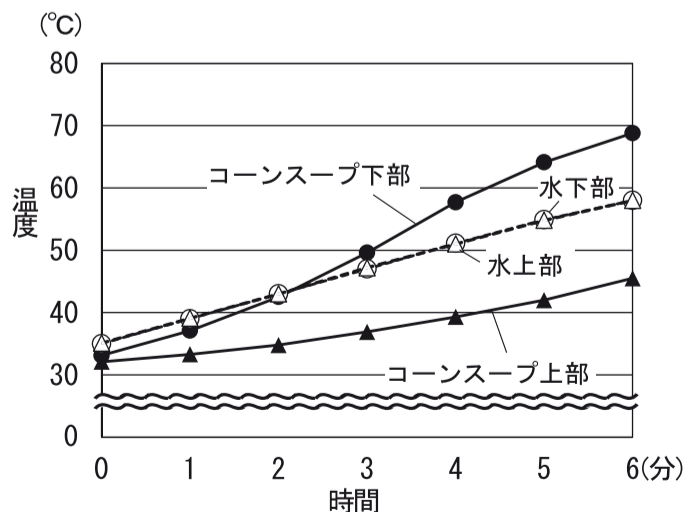


図5 温めたときの時間と温度の関係

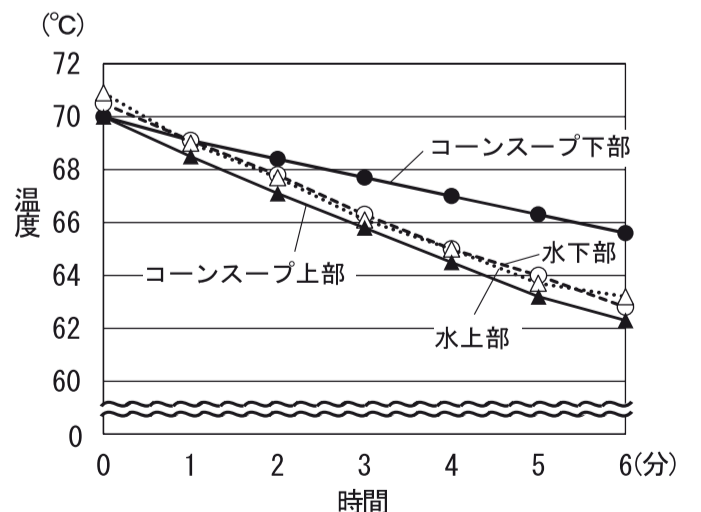


図6 冷ましたときの時間と温度の関係

特ちょう

説明