（表紙）

令和５年度

岡山中学校　［A 方式］　問 題 Ⅰ

【注意】

- この試験は，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試験です。課題ごとに，それぞれ指定された場所にかきましょう。
- 試験用紙は，表紙（この用紙）をのぞいて４枚（まい）あります。指示があるまで，下の試験用紙を見てはいけません。
- 「始め」の合図があってから，試験用紙の枚数を確かめ，４枚とも指定された場所に受験番号を記入しましょう。
- 試験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ったりした場合は，手をあげて先生に知らせましょう。
- 試験用紙の ※ には，何もかいてはいけません。
- この試験の時間は，45 分間です。
- 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。

（1枚め）

受験番号	

1※	2※	3※	4※

※

課題１　太郎さんと花子さんが本に書かれているISBNコードについて話をしています。あとの（１）～（４）に答えましょう。

太郎：本の裏表紙にたくさん数字が書かれているけど，あれは何？
花子：ISBN コードという，出版物を特定するための番号だよ。書店の検索機にこの番号を入力すると，在庫や値段，どこに置いてあるかまで調べられるんだよ。
太郎：とても長い数字だけど，何か意味があるのかな。
花子：ISBN978-(国記号)-(出版社記号)-(書名記号)-(チェック数字) で構成されているみたいだね。
太郎：日本の国記号は 4 だから，僕のもっている本は ISBN978-4- …ではじまるものばかりだ。でも，これだけ長い番号だと入力間違いをしそうで怖いな。
花子：それを防ぐのが，チェック数字の役割みたいだよ。
太郎：いま手元にある本の ISBN コードは「ISBN978-4-410-80391-8」だから，それで試してみよう。
花子：チェック数字をのぞいた 12 けたの数「978441080391」を，次の手順で考えるみたいだよ。

（チェック数字を決める手順）
①　左から奇数番めの数の和を求める。
②　左から偶数番めの数の和に３をかけたものを計算する。
③　① と ② で計算した数を足して，その一の位の数字を 10 から引く。
ただし，一の位の数字が０の場合はチェック数字を０とする。

（１）　978441080391 の左から奇数番めの数の和を答えましょう。

（２）　978441080391 の左から偶数番めの数の和に３をかけるといくらになるか答えましょう。

花子：(手順) の ③ で得られる数がチェック数字だよ。
太郎：本当だ，8 になった。
花子：前に計算した２つの数を足したものに，チェック数字を加えると 10 で割りきれるね。
太郎：この性質を使えば，ISBN コードが欠けても復元できそうだね。

（３）　ISBN978-4-887-420□8-6 の □ に当てはまる１けたの数を答えましょう。

（４）　ISBN978-4-518-27481-4 の「518」の３つの数字の中に１つだけ数字の間違いがあることがわかりました。その間違いを訂正したとき，978-4-□□□-27481-4 の □□□ に当てはまると考えられるものをすべて答えましょう。また，どのようにして求めたかも説明しましょう。

説明

受験番号	

1※

※

課題２　太郎さんと花子さんは，地域のお祭りで行う流しそうめんについて話をしています。あとの（１）～（３）に答えましょう。ただし，必要があれば円周率は 3.14 として答えましょう。

太郎：お祭りで行う流しそうめんが楽しみだね。
花子：そうめんが流れるコースはどのくらいの大きさになるのかな。

公園に高さ1.5mの土台を用意します。図１のような竹を，図２のように一直線につないで，土台の上から一定の角度でそうめんを流し，地面から 30 ㎝ 上のところに流れ着くようにします。

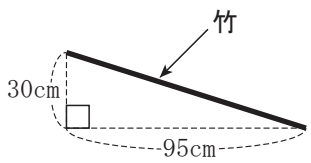

図１

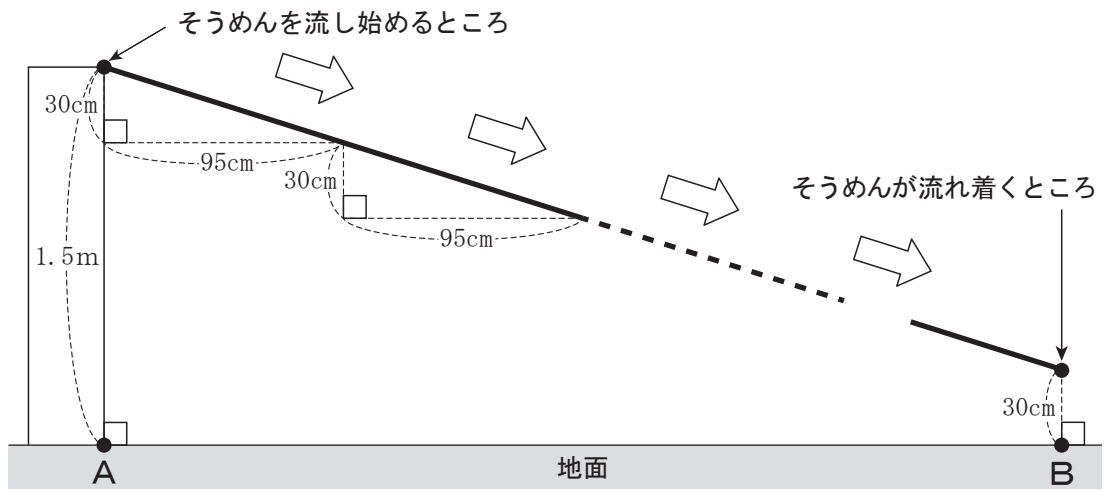

図２

（１）　図２のようにそうめんを流し始めるところの真下の地点をＡ，そうめんが流れ着くところの真下の地点をＢとします。
図２のＡＢ間の距離（きょり）は何mか答えましょう。

m

太郎：そうめんを流すコースを増やすことはできないのかな。
花子：同じ方向にコースを増やすと人が集まりすぎるから，流す方向を変えてみたらどうかな。

（２）　土台の底面は１辺の長さが 80 ㎝ の正方形で，図３のように４か所から矢印の方向にそうめんを流すことにします。図４のようにそうめんが流れるところの真下の地点から半径１mの円の中には子どもが地面に座ることができます。ただし，土台の中には子どもが座ることはできません。そうめんが流れる竹の周りで子どもが座ることができる範囲（はんい）について，図５のマス目に斜線（しゃせん）を記入しましょう。１マスは１辺 20 ㎝ です。

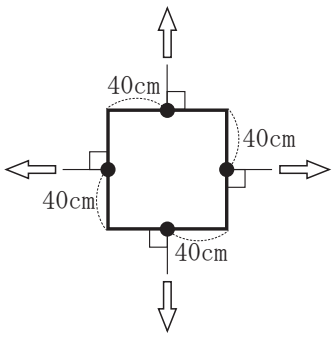

図３

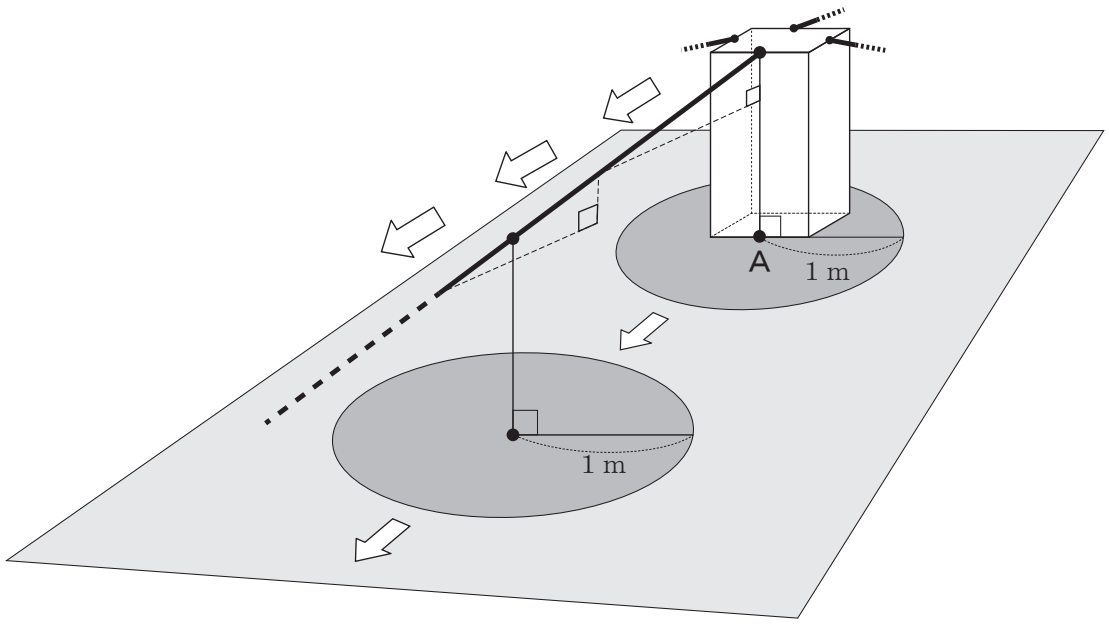

図４

受験番号	

2※

3※

※

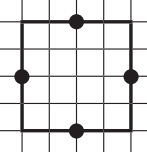

図５

（３） 子どもが座ることができる範囲の面積は何m^2か答えましょう。

m^2

受験番号	

1※	2※	3※	※

課題３　太郎さんと花子さんは，小学校で印象に残っていることを話しています。あとの（１）～（３）に答えましょう。

太郎：印象的だったのは，校庭の草抜き大会かな。苦手な作業でも工夫で楽しく取り組めることを学んだよ。

花子：最初は楽しくないと思ったけど，草の種類を語ってくれた先生の姿は印象的だったな。

（１）　図１はさまざまな植物の図です。エノコログサの図を（ア）～（オ）から１つ選び，記号で答えましょう。

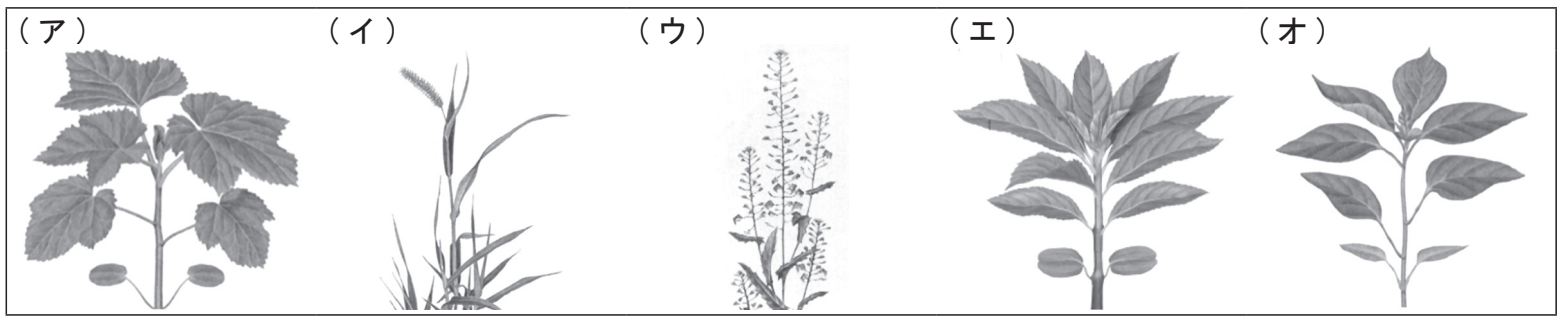

図１

花子：私は竹づつとバネを組み合わせてボールを発射するのが面白かったね。

太郎：同じ竹づつとバネなのに人によって飛ぶ距離が変わったのは興味深かったね。

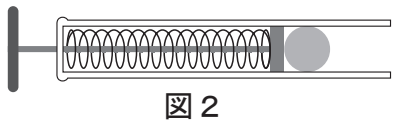

図２

（２）　太郎さんと花子さんは竹づつとバネを使って，図２のようなおもちゃをつくり，水平にボールを発射して遊びました。遊ぶ中で２人は，実験の条件を変えるとボールが発射されてから着地するまでの距離（飛距離）が変化することに気が付きました。表１は「引っ張った長さ」「ボールの重さ」「飛距離」「落下時間」「実験者（身長）」についてまとめたものです。表１からこれらにはどのような関係がありますか。飛距離について，「飛距離は、」に続けて 35 字以内で説明しましょう。ただし，説明には「引っ張った長さ」と「ボールの重さ」の言葉を用いること。また，表１中のＡにあてはまる数字はいくらになるか答えましょう。

表１

引っ張った長さ（cm）	ボールの重さ（g）	飛距離（cm）	落下時間（秒）	実験者（身長）
10	100	84	0.6	太郎さん（170cm）
10	200	60	0.6	太郎さん（170cm）
10	300	49	0.6	太郎さん（170cm）
20	100	168	0.6	太郎さん（170cm）
20	200	120	0.6	太郎さん（170cm）
30	100	252	0.6	太郎さん（170cm）
10	100	70	0.5	花子さん（120cm）
10	200	50	0.5	花子さん（120cm）
20	200	A	0.5	花子さん（120cm）

説明	飛	距	離	は	、					5
					10					15
					20					25
					30					35

Ａにあてはまる数字	

太郎：飛ばすといえば，水の性質を利用した水ロケット。すごくよく飛んだね。

花子：そうだね。そう思えば小学校でたくさんのことを学んだね。今から中学校が楽しみだね。

（３）　太郎さんと花子さんは図３のような水ロケットを製作しました。

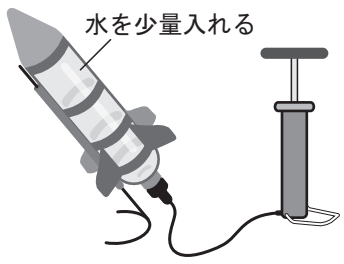

図３

製作方法

①　炭酸飲料用のペットボトルに，つばさとノーズコーンをつけて，少量の水を入れる。

②　空気ポンプでキャップの部分から空気を入れる。

③　十分空気を入れたところでロケットをはなし，飛ばす。

水ロケットが飛ぶ理由

空気と水を同じ容器に入れ，おし縮めようとすると，（　ａ　）がおし縮められ，（　ｂ　）はおし縮められない。おし縮められた力を利用して，水ロケットが飛ぶ。

（ａ）と（ｂ）に入る適切な語句を書きましょう。

ａ：	ｂ：