

(表紙)

平成30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3枚あります。指示があるまで、中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認、3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かまいません。

(1枚め)

受験 番号		1※	2※	3※	4※	※
----------	--	----	----	----	----	---

課題1 太郎さんは調べ学習の発表会に向けて家で準備をしています。資料は一部空欄にしてあります。あとの(1)～(4)に答えましょう。

母：雑誌に2016年の映画の公開本数のデータがのっていたわよ。
2016年は邦画(日本の映画)と洋画(外国の映画)の本数がそれぞれ610本と539本らしいよ。

父：最近の公開本数を調べてみたらどうかな。
太郎：じゃあ調べてみるね。

資料1 公開本数に関するデータ

	2005年	...	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年
邦画(本)	356	...	441		591		581	610
洋画(本)		...	358	429	526	569		539
合計(本)		...	799	983	1117	1184	1136	1149

(1) 邦画と洋画の本数は、資料1のようになっています。2016年の邦画の割合はその年の合計の何%になりますか。百分率で表して小数第2位を四捨五入して小数第1位まで求めましょう。

%

太郎：ぼくが生まれた2005年はどうだったのだろう。

(2) 2005年の邦画本数の割合は、合計本数の48.7%です。この年の合計本数を求めましょう。
ただし、小数第1位を四捨五入して整数で答えましょう。

本

母：邦画の割合が一番大きかったのは何年かしら。

(3) 資料1の2011年～2016年を見て、邦画の割合が一番大きい年を答えましょう。
また、その理由も説明しましょう。

説明	
	年

太郎：こんなにも映画が公開されているとは知らなかったな。

弟：映画館は足りているのかな。

母：スクリーン数は4県の平均で何面あるのかしら。

太郎：4県のスクリーン数を調べてみたよ。

資料2 スクリーン数に関するデータ

	太郎さんの調べた数	正しい数
岡山県	139	
広島県	71	71
鳥取県	11	11
島根県	15	15

(4) 太郎さんの調べた数には誤りがありました。資料2は太郎さんの調べた数と正しい数をまとめたものです。太郎さんの調べた数で平均を求めたら、平均が59面になりました。正しい数で求めた平均は34面です。
岡山県の正しいスクリーン数を求めましょう。また、どのようにして求めたのかも説明しましょう。

説明	
	面

(2枚め)

受験 番号	
----------	--

1※

2※

3※

4※

5※

※

課題2 太郎さんと花子さんは、新しく買ってきたえん筆の形について話をしています。円周率を3.14として、あとの(1)～(5)に答えましょう。

太郎：ぼくの買ってきたえん筆の形は円柱だけど、花子さんはどんな形のえん筆を買ったの。

花子：底面が正六角形の角柱だから、正六角柱のえん筆よ。

(1) 図1は、円の中に1辺が2cmの正六角形がぴったりと入っている図です。この円の面積を答えましょう。

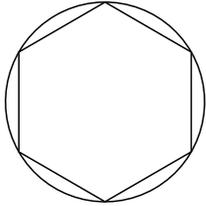


図1

cm ²

花子：円柱についてももう少し詳しく調べてみましょう。

太郎：円柱の展開図をかくとわかりやすくなるね。

(2) 図2の円柱の展開図を図4の中にかきましょう。ただし、方眼紙の1目もりを1cmとします。

(3) 図3のように、円柱に赤い糸を間かくが等しくなるようにAからBまで3周巻き付けました。赤い糸の線を図4の展開図の中にかきましょう。

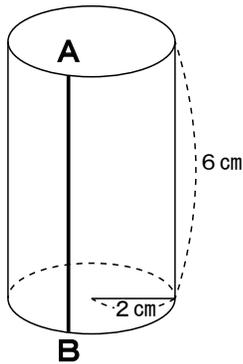


図2

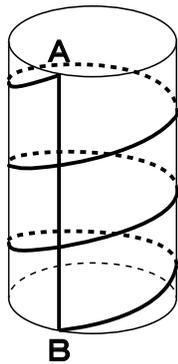


図3

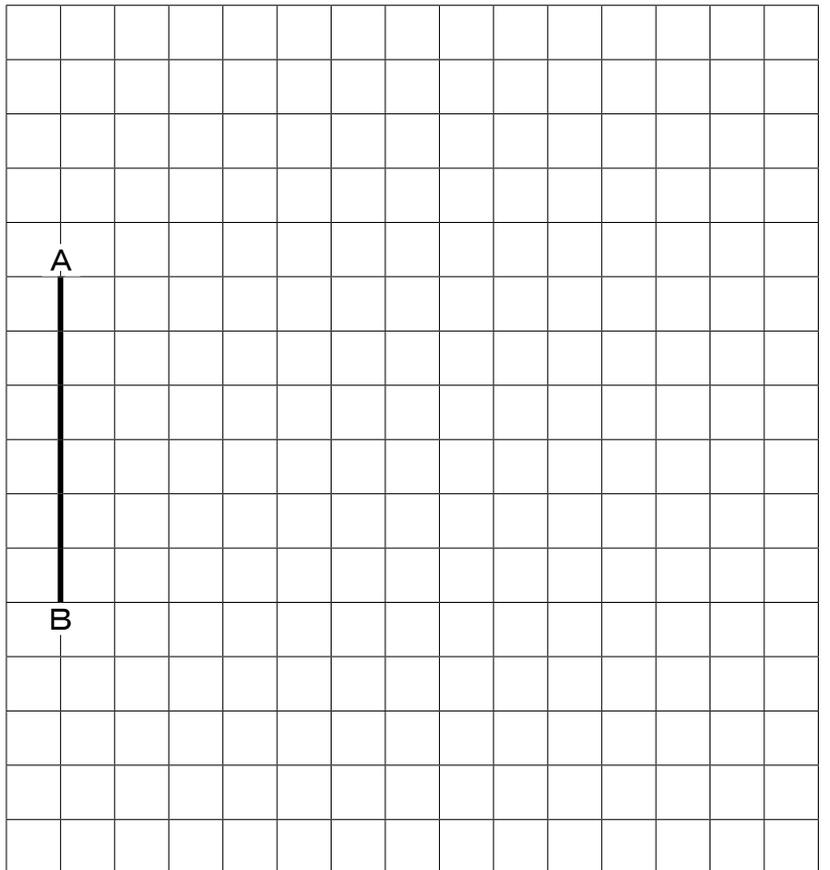


図4

(4) さらに図3の円柱に青い糸を、間かくが等しくなるようにAからBまで赤い糸とA, B以外で交わるように2周巻きつけました。赤い糸と青い糸はA, B以外で何回交わるか答えましょう。

回

太郎：円柱や正六角柱は切り方を変えると切り口の形は変わるのかな。円柱を切ると切り口は円になるよね。

花子：そうとは限らないわ。切り方によっては長方形になるわ。他にもあるかもしれないわね。正六角柱でどんな形の切り口ができるのか調べてみましょう。

(5) 正六角柱を図5のような線CDを通る平面で切ったときにできる切り口は何角形ができますか。辺の数がもっとも少ない多角形と辺の数がもっとも多い多角形を答えましょう。

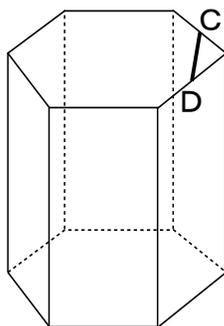


図5

辺の数がもっとも少ない多角形	辺の数がもっとも多い多角形
角形	角形

(3枚め)

受験番号

1※

2※

3※

※

課題3 太郎さんと花子さんは、理科室で次のような会話をしました。あとの(1)～(3)に答えましょう。

太郎：前に電磁石の実験をしたけど、電流はどれくらい流れていたんだらうね。
花子：電流計で調べてみましょうよ。

(1) 図1は、電流計の一部を簡単に示したものです。初めにマイナス極側の導線をつなぐのは、電流計のどの部分ですか。図1の電流計の○の中で当てはまるものを、1か所だけぬりつぶしましょう。

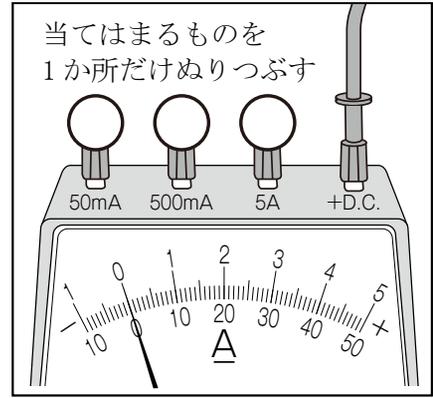


図1

太郎：前にやった、ゴムで動く車の実験はおもしろかったね。
花子：そうだったわね。じゃあ、もっと車を遠くまで進ませる方法を調べてみましょうよ。

(2) 図2のように、定規に固定した輪ゴムをフックにかけてから車を後ろに引いて、手をはなして車を進ませるときに、条件を変えると動いたきよりがどのように変わるかを調べます。表は、実験で変える条件とどのように変えるかをまとめたものです。このとき、車を一番遠くまで進ませる条件を確かめる方法を書きましょう。ただし、輪ゴムの力はすべて車の動くはたらきに使われるものとします。

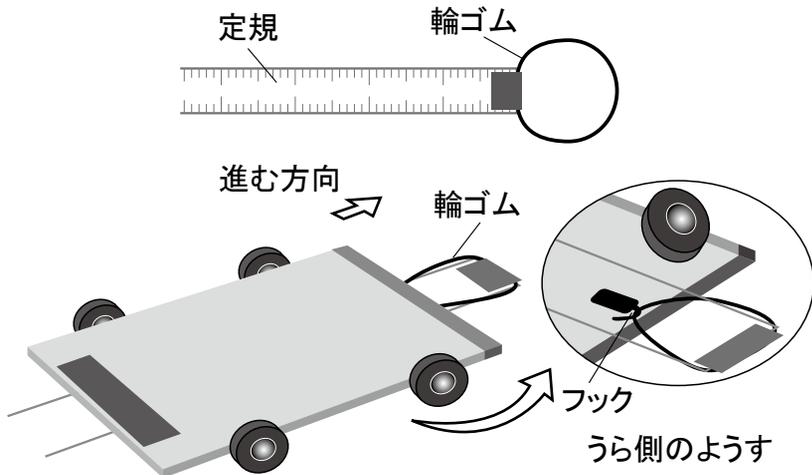
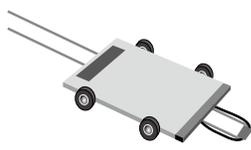
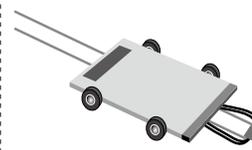


図2

表 実験の条件

変える条件	どのように変えるか	
輪ゴムの数	 1本つなげる	 2本たばねてつなげる
輪ゴムの太さ	1 mm	2 mm
輪ゴムののび	15cm	20cm

Blank box for writing the method to determine the condition for moving the car the farthest.

花子：私は、氷に食塩と水を混ぜた寒剤かんざいを使って水から氷をつくる実験も面白かったわ。
太郎：その寒剤を使ったら、大きく温度が下がったよね。

(3) 図3は、花子さんが実験をしたときの装置です。寒剤を入れたビーカーに、水を入れた試験管を入れて冷やし続けたところ、途中とちゆうから水が氷になりました。その結果を図4のグラフに表しました。実験のまとめのほかに、温度の変わり方についてグラフからわかることを2つ書きましょう。

Blank box for writing the summary and observations from the graph.

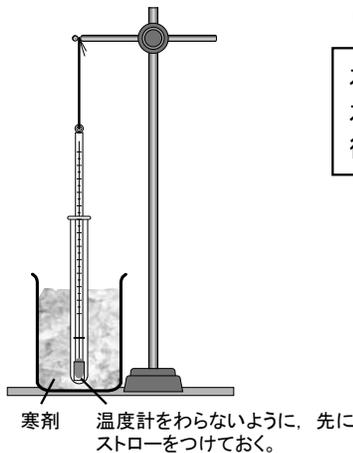


図3

実験のまとめ

水や氷を冷やすと温度が下がった。
水は実験をはじめて4分後に氷になり始め、11分後にすべてが氷になった。

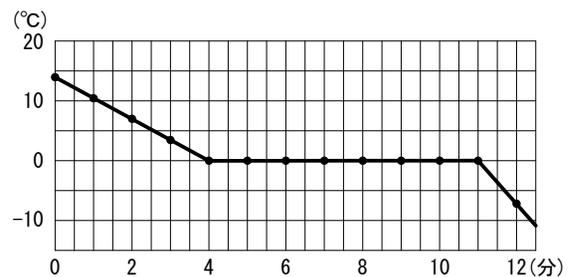


図4