

平成27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、下の試験用紙を見てはいけません。
- 「始め」の合図があつてから、試験用紙の枚数を確かめ、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つたりした場合は、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。

(I-1)

受験番号

1※

2※

3※

※

課題1 太郎さんと花子さんはサッカーの世界カップの話をしています。

太郎：今年の6月にサッカーの世界カップがあったね。

花子：日本はおしくもグループステージで負けてしまったんだよね。

太郎：そのグループステージについてちょっと考えてみたいんだ。日本の入っていたグループにはコートジボワール、コロンビア、ギリシャの合計4チームが入っていたんだ。

花子：グループステージではグループ内のすべてのチームと1回ずつ対戦するんだよね。

(1) このグループでは試合は全部で何試合あるか答えましょう。

試合

1試合ごとにつくポイント

- 勝ったとき・・・3ポイント
- 負けたとき・・・0ポイント
- 引き分けたとき・・・1ポイント

花子：最初の4試合の結果は次のようになったのよね。

コロンビア	3-0	ギリシャ
コートジボワール	2-1	日本
コロンビア	2-1	コートジボワール
日本	0-0	ギリシャ

太郎：このグループステージでは1試合ごとにポイントがつくみたいだよ。ポイントのつき方は左上に書いてあるよ。

(2) 最初の4試合が終わった時点での結果を次の表にまとめましょう。①から③にはチーム名を書きましょう。

チーム	勝った試合数	負けた試合数	引き分けた試合数	ポイントの合計点	得点の合計点	失点(とられた点)の合計点
コロンビア				点	点	点
①				点	点	点
②				点	点	点
③				点	点	点

太郎：グループステージを突破するのは各グループから2チームで、次の順によって決まるんだよ。

㊦ ポイントの合計点の多いチーム

㊩ ㊦が並んだ場合、得失点差が大きい方
(得失点差) = (得点の合計点) - (失点の合計点)
例) 得点の合計点が4点、失点の合計点が3点の場合、得失点差は4 - 3 = 1点となる。

㊵ ㊩が並んだ場合、得点の合計点の大きい方

㊥ ㊵が並んだ場合、並んだチーム同士の試合で勝った方

(3) 残った試合のうち、コートジボワールとギリシャの試合結果が0-0になったとすると、日本がグループステージを突破するための勝ち方は2つあります。□に数字を入れ、また、どのようにして求めたかも説明しましょう。

<input type="text"/> 点差以上をつけて勝つ	<input type="text"/> 点以上を得点し、 <input type="text"/> 点差をつけて勝つ
説明	説明

(I-2)

受験番号

1※

2※

3※

4※

※

課題2 太郎さんと花子さんはある規則によって折れ線をつくろうとしています。

太郎：規則性のある折れ線をつくってみようと思うんだ。

花子：どんなふうにつくるの？

太郎：最初に用意したABを図のように3等分し、中央の部分を1辺とする正三角形をかき、もともとあった下の部分を消すんだ。すると4本の部分からなる折れ線になる。次にこの4つの部分に対して同じことをするんだよ。このように繰り返してみよう。



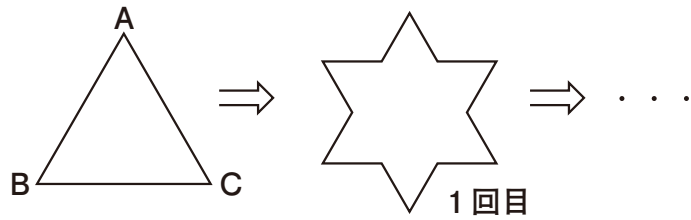
(1) 最初に用意したABの長さが27cmのとき、1回目と2回目に表れる折れ線ABの長さをそれぞれ答えましょう。

1回目 cm

2回目 cm

太郎：このABからの変形を次の正三角形ABCに対してやってみよう。

花子：辺AB, BC, CAに対してやってみるのね。



(2) 1回目に表れる図形の周の長さは最初の正三角形ABCの周の長さの何倍になるか答えましょう。また、どのようにして求めたのかも説明しましょう。

倍

説明

太郎：周の長さはどんどん長くなっていくことがわかるね。

花子：面積もどんどん大きくなっていきそうだな。

(3) 2回目に表れる図形の面積は、最初の正三角形ABCの面積の何倍になるかを答えましょう。

倍

太郎：次に、面積の増える部分に注目してみよう。

花子：そうだね。1回の変形で、どのくらい面積は増えるのかしら。

(4) 最初の正三角形ABCから1回目に表れる図形に変形したとき増えた部分の面積は、3回目に表れる図形から4回目に表れる図形に変形したとき増えた部分の面積の何倍になるかを答えましょう。また、どのようにして求めたのかも説明しましょう。

倍

説明

