

2023 年度
海外帰国生 入学試験
算 数

注 意

1. 試験開始の合図があるまで、この冊子の中を見てはいけません。
2. 放送の指示にしたがって、問題冊子に受験番号・氏名を記入します。
次に、解答用紙の指定された場所にQRコードシールをはり、受験番号・氏名を記入します。
3. 試験時間は45分です。
4. 問題は、1ページから6ページまで印刷してあります。試験が始まったら最初に確認し、足りないページがあったら申し出てください。
5. 答えはすべて解答用紙に記入してください。
6. 試験が終わった後、問題冊子・解答用紙とも回収します。

1. 問題用紙の余白に計算をしてもかまいません。
2. 円周率は3.14とします。
3. 特に指定がない場合は、分数の答えは約分すること。

共立女子中学校

| 受 験 番 号 | 氏 名 |
|---------|-----|
| | |

1 次の計算をしなさい。

① $1 - 0.75 \div \left\{ 3.5 - \left(6\frac{1}{3} - 3\frac{1}{3} \right) \div 1\frac{1}{2} \right\}$

② $0.09 \times 12.5 + 29.5 \times 0.125 + 3.35 \times 1.25$

2 次の各問いに答えなさい。

① 10%の食塩水 300 g に 5%の食塩水 100 g を混ぜ合わせてできる食塩水の濃度は何%ですか。

② 直方体の形をした空の容器 A に水を一定の割合でそそぐと、5分で水面の高さが 10 cm になりました。また、直方体の形をした空の容器 B に容器 A と同じ割合で水をそそぐと、4分で水面の高さが 5 cm になりました。容器 A と容器 B の底面積の比を、最も簡単な整数の比で書きなさい。

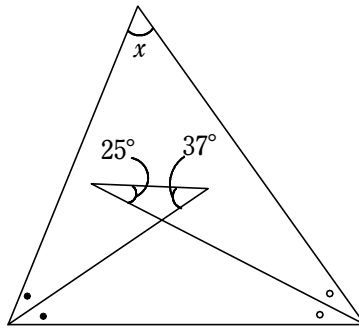
- ③ A, B, C, D の4人で徒競走ときょうそうをしました。4人の順位について次の1～4のことが分かっています。ただし、同じ順位の人はいないものとします。

1. A は1位と4位ではなかった。
2. C はD より後にゴールしたが最下位ではなかった。
3. B より先にゴールした人が2人以上いた。
4. B とCの順位は連続していた。

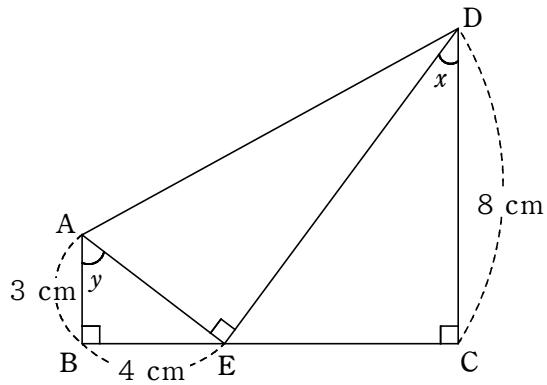
このとき、次のア～カの中から正しいものを1つ選び、記号で書きなさい。

- | | |
|-------------------|-------------------|
| ア. A は3位である。 | イ. B は4位である。 |
| ウ. C は2位である。 | エ. D は1位ではない。 |
| オ. A とCの順位は決まらない。 | カ. B とDの順位は決まらない。 |

- ④ 下の図の角 x の大きさは何度ですか。ただし、同じ印の角は同じ大きさです。



3 下の図は、直角三角形を組み合わせた図形です。後の各問いに答えなさい。



① 角 x の大きさと角 y の大きさの和は何度ですか。

② 四角形 ABCD の面積は何 cm^2 ですか。

③ 点 A と点 C を直線で結んでできる三角形 ACD と三角形 AED の面積の比を、最も簡単な整数の比で書きなさい。

4 いくつかの皿の上いくつかの石がのって、相手と交互こうごに石を取っていくゲームをします。ルールは以下の通りです。

- 最後の石を取った人が勝ち
- 1回で取れる石は1つの皿からのみ
- 自分の番では必ず1個以上石を取る

次の文章を読み、 ~ にはあてはまる数を、 ~ にはAまたはBまたはCのうちあてはまるものを、 には「先攻*」または「後攻こうこう」のうちあてはまるものを、それぞれ書きなさい。

*先攻…先に石を取ること

先生：まずはA，Bの2つの皿に10個ずつ石がのっている場合を考えましょう。
この場合はどちらが有利でしょう？

共子：例えば、先攻の人がAの皿から10個全部取ると、後攻の人はBの皿から

個取れば、後攻の人が必ず勝つことができますね。だから後攻が有利だと思います。

先生：では、先攻の人がAの皿から全部は取らず、9個取るとしたらどうでしょう？

共子：後攻の人は の皿から 個の石を取ると、次に先攻の人はA，Bどちらかの皿の石を1個取らなければならず、後攻の人が残りの石を取れば必ず勝つことができます。だから後攻が有利と言えそうです。

先生：さすがですね。では次に、Aの皿には11個、Bの皿には10個の石がのっている場合を考えましょう。この場合はどちらが有利でしょう？

共子：例えば、先攻の人が の皿から 個の石を取ると、先ほどと同様に考えることができるので、先攻の人が有利ですね。

先生：いいですね。ではA，B，Cの3つの皿にそれぞれ11個、10個、10個の石がのっている場合はどうでしょう？

共子：この場合は先攻の人が の皿から 個の石を取ると、同様に考えることができるので、 の人が有利だと思います。

先生：すばらしい！

- 5 ある温泉施設おんせんしせつの浴槽よくそうの中にはL字型の段差かげがあります。下の図1はその浴槽を真上から見た図で、影の部分は段差を表しています。この浴槽に毎分一定量のお湯を入れます。図2はお湯を入れ始めてから終わるまでの時間と、水面の高さの関係を表したものです。後の各問いに答えなさい。ただし、四角形 ABCD と四角形 EFGD は長方形です。

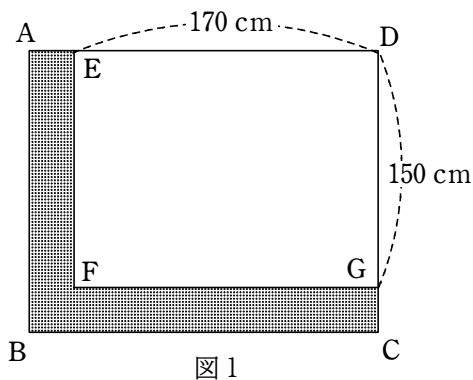


図1

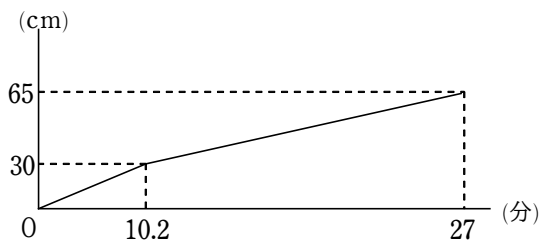
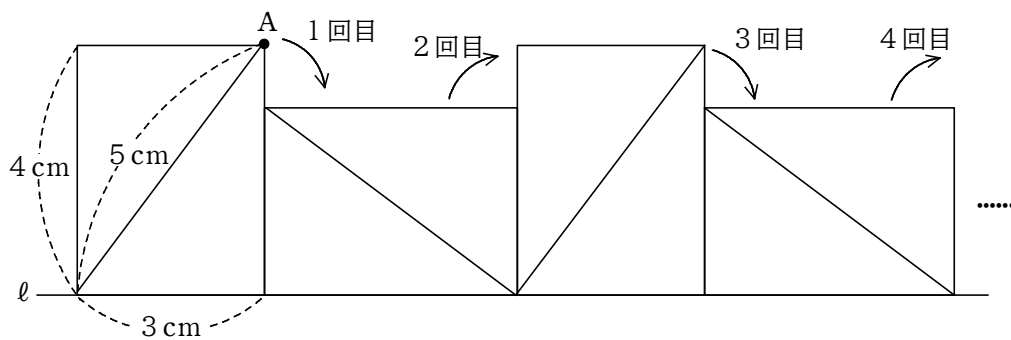


図2

- ① 入れるお湯の量は毎分何 L ですか。
- ② 図1の影をつけた部分の面積は何 cm^2 ですか。途中とちゅうの計算式も書いて答えなさい。
- ③ 開店時間の10時に間に合うように、9時30分から5分間、①で求めた量でお湯を入れていましたが、15分早く開店することになりました。開店時間ちょうどに入れ終わるためには、入れるお湯の量を毎分何 L に変えればよいですか。途中の計算式も書いて答えなさい。

- 6 下の図のように、たて4 cm、横3 cm、対角線の長さが5 cm の長方形が、直線 ℓ 上をすべらないように転がっていきます。長方形の異なる辺が直線 ℓ に重なるまでを1回として、長方形が動くとき、点 A が動いた長さを考えます。後の各問いに答えなさい。



- ① 1回目に点 A が動いた長さは何 cm ですか。
- ② 4回目までに点 A が動いた長さは何 cm ですか。
- ③ 点 A が動いた長さが 100 cm をこえるのは何回目ですか。

(問題はこれで終わりです)