

2025 年度

佐賀大学総合型選抜Ⅰ 試験問題

理工学部理工学科

情報分野

適性検査

解答上の注意事項

- 1 「解答始め」の合図があるまで問題を見てはならない。
- 2 「解答始め」の合図があったら、全ての解答紙・下書き用紙の所定欄に受験番号を記入すること。
- 3 解答紙と下書き用紙のすべてを回収しますが、採点は解答紙のみを対象とするので、解答を作成する際には十分注意をすること。
- 4 試験時間中、試験問題の内容について質問がある場合は、手をあげて監督者に申し出ること。
- 5 解答紙は裏面を用いてもよいが、裏面を用いる場合は表面の右下に「つづく」と明記すること。
- 6 その他、監督者の指示に従うこと。

科目名	適 性 検 査
-----	---------

情 報 分 野

1 3 人の生徒 A, B, C がいます。彼らは、本当のことしか言わない正直者か、嘘しか言わない嘘つきかのどちらかです。彼らがそれぞれ次のように言いました。

A: 「B は嘘つきだ」

B: 「C は正直者だ」

C: 「A は嘘つきだ」

この 3 人のうち、正直者は何人あり得るか、あり合える場合は誰が正直者か特定し、その理由と共に述べてください。

2 あるクラスで N 人が数学の試験を受験しました。その点数が配列 `score` で与えられており、平均点を計算して表示するアルゴリズムを以下のように記述するものとします。なお、配列は 0 から開始します。

1. 変数 `sum` の値を 0 にする
2. 変数 `i` の値を 0 から N-1 まで変えながら以下の処理を繰り返す。
 2. 1. 変数 `sum` に `score[i]` を加える
3. `sum` を N で割った値を表示する

- (1) 配列 `score` を小さい順に並べ替える何らかのアルゴリズムを、同様の記述法で記述してください。
- (2) 配列 `score` から中央値を求めるアルゴリズムを、同様の記述法で記述してください。並べ替えは (1) で終了しているものとします。なお、整数除算の演算子として「//」を用いて構いません。

3 オセロをしようと白と黒の紙を貼り合わせて駒を作ったのですが、手違いで黒同士、白同士を貼り付けてしまいました。途中で気が付いて白と黒を貼り合わせるようにしたのですが、別の人が気がつかずにすべてを混ぜて袋に入れてしまいました。全体の内 1/3 の駒が白同士、黒同士で、その数は同じでした。袋から取り出した駒の片面が黒い場合に裏側も黒い確率を、導出経緯を書いた上で回答してください。

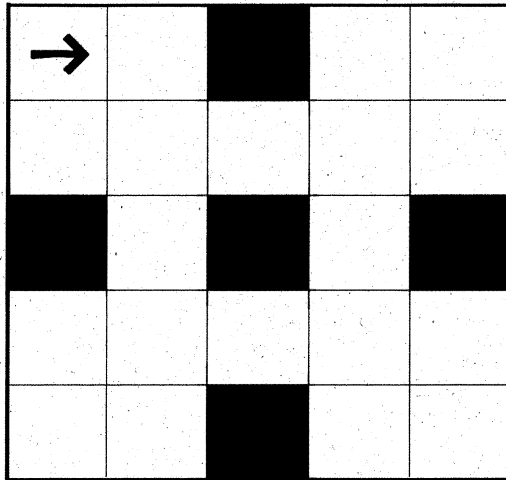
4 キー入力で画面上を移動するキャラクターを考えます。

キーの F で前進、R で右に 90 度向きを変え、L で左に 90 度向きを変えるとします。これ以外の動きはできません。また、メモリ M が一つあり、その M には複数のキーを登録し

て実行することができます。例えば、M に FF と登録すれば、M をひとつ入力するたびに 2 つ進みます。

このキャラクターに「MMMM」と入力して、以下の図のような 5×5 のマスすべてを一回以上通るようにするには、どのようなキーを M に登録すればいいでしょうか。なるべく数の少ない組み合わせになるような M を記述してください。

なお、初期位置は左上隅で、右を向いています(矢印の書いてある場所と向きです)。また、同じマスを通過できるのは最大でも 2 回までで、マス全体の境界(外枠)を越えることはできず、黒のマスも通れません。



5 テーブルの上に 2 枚の整数値の書かれたカードが置かれています。また、テーブルの横にはゴミ箱があり、手には白紙のカードを複数枚持っています。以下の手順でカードを入れ替えていきます。

1. 2 枚のカードを比べて、大きい数字を小さい数字で割った余りを、新しい白紙のカードに書き入れてテーブルに置く
2. テーブルに置かれた 3 つの数字の内、一番大きな数字のカードをゴミ箱に捨てる
3. どのカードにも 0 と書かれていなければ、1 に戻る。0 と書かれたカードがあったら、手順を終了する

- (1) 最初の 2 枚のカードに書かれた数字が 81 と 27 だった場合に、この手順が終了した時点での 0 と書かれていない方のカードの数字がいくつか答えてください。
- (2) この手順の終了時に残った 0 ではない方の数字はどういう性質のものであるか、最初に書かれていた 2 つの数字との関係性が分かる形で答えてください。

6 2 つの砂時計があります。一つは 4 分を計れる砂時計(4 分計)で、もう一つは 7 分を計れる砂時計(7 分計)です。この二つの砂時計を使って、連続した 9 分を計る方法を書き

なさい。ただし、砂時計の操作は以下のような記述法で書くものとします。

開始から 0 分後：○分計をひっくり返す。

開始から X_2 分後：○分計が落ち切った時に、○分計をひっくり返す。

開始から X_3 分後：○分計が落ち切った時に、○分計をひっくり返す。

...

開始から X_n 分後：○分計が落ち切った時に、○分計をひっくり返す。

開始から 9 分後：○分計が落ち切った時が 9 分後。

2 つの砂時計を同時にひっくり返すこともできます。その場合は以下のように記述してください。

開始から X_k 分後：○分計が落ち切った時に、ふたつを同時にひっくり返す。

なお、開始時にはどちらの砂時計の砂も落ち切っているものとします。また、砂時計を横にするなど、ひっくり返す以外の操作をしてはいけません。