

平成29年度 大妻中野中学校 新思考力入学試験

問題用紙

(2月4日午前)

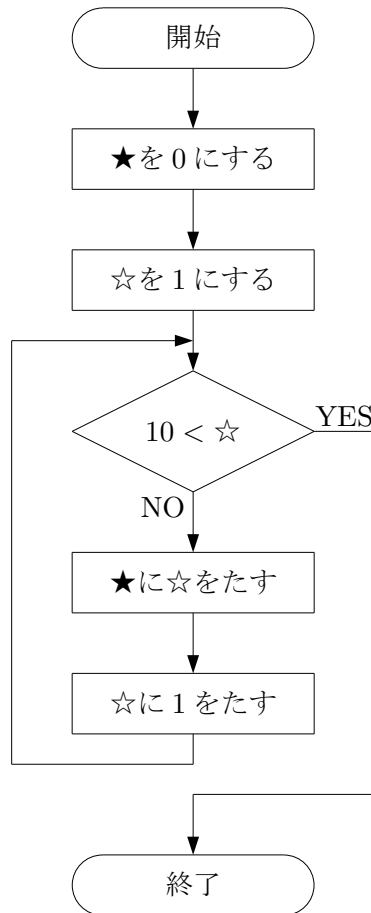
総 合 II

受験上の注意

- (1) この問題用紙は表紙を含めて8ページあります。
- (2) 試験開始後ただちにページ数を確認してください。
- (3) 問題用紙・解答用紙それぞれに受験番号と座席番号と氏名を忘れずに記入してください。
受験番号と座席番号は算用数字で記入してください。
- (4) 試験時間は40分です。
- (5) 解答はすべて解答用紙に記入してください。
- (6) この試験は60点満点です。

| | | | |
|------|---|----|--|
| 受験番号 | 番 | 氏名 | |
| 座席番号 | 番 | | |

1. 次のような図を、フローチャートと言います。



ひし形を通るとき、☆が10より大きいかどうかを聞かれています。10より大きければ「YES」の方向に、10以下ならば「NO」の方向に進みます。

(1) ひし形を通るとき、☆と★の^{あた}い値は以下ようになりました。

| 回数 | 1回目 | 2回目 | 3回目 | ... |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| ☆の値 | 1 | ① | | ... |
| ★の値 | 0 | | ② | ... |

① と ② にあてはまる数を答えなさい。

(2) ひし形に何回目に入ったとき、「YES」の方向に進み、終了しますか。

(3) このフローチャートは、何の作業をしていますか。

2. 次の表1～表3は、ある30日間において、最初の10日間は最高気温と比較し、次の10日間は最低気温と比較し、最後の10日間は平均気温と比較し、自動販売機で温かいドリンクの売れた個数を表したものです。

表1 最高気温(°C)と温かいドリンクの販売個数(個)

| | | | | | | | | | | |
|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 最高気温(°C) | 25 | 24 | 23 | 28 | 30 | 28 | 25 | 22 | 30 | 21 |
| ドリンク(個) | 13 | 14 | 12 | 16 | 14 | 13 | 15 | 13 | 15 | 15 |

表2 最低気温(°C)と温かいドリンクの販売個数(個)

| | | | | | | | | | | |
|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 最低気温(°C) | 15 | 11 | 10 | 14 | 11 | 16 | 15 | 12 | 12 | 14 |
| ドリンク(個) | 22 | 25 | 24 | 25 | 23 | 24 | 27 | 28 | 21 | 21 |

表3 平均気温(°C)と温かいドリンクの販売個数(個)

| | | | | | | | | | | |
|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 平均気温(°C) | 21 | 16 | 14 | 18 | 25 | 20 | 22 | 15 | 24 | 19 |
| ドリンク(個) | 19 | 23 | 24 | 22 | 15 | 20 | 17 | 23 | 16 | 21 |

- (1) 表1の温かいドリンクの個数の平均を求めなさい。
- (2) 明日から10日間の最高気温・最低気温・平均気温それぞれの予想が、発表されました。販売個数を予想するにあたり、最高気温・最低気温・平均気温のどの表を利用した方がいいですか。理由も答えなさい。
- (3) 明日の最高気温と最低気温と平均気温が表4のようになると予想されました。温かいドリンクは何個売れると予想できますか。理由も答えなさい。

表4 明日の気温予想(°C)

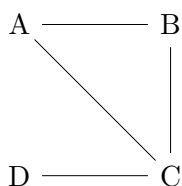
| | | |
|------|------|------|
| 最高気温 | 最低気温 | 平均気温 |
| 15 | 6 | 10 |

3. 問題を解くにあたって、図を描いて考えると分かりやすいという例があります。例えば、次の例を考えます。

例 Aさん、Bさん、Cさん、Dさんの4人がいる。この4人について、

- AさんとBさん、BさんとCさん、AさんとCさん、CさんとDさんはお互い連絡が取れる。
- それ以外の組み合わせに関しては、直接連絡は取れない。

ということが分かっている。この関係を図で表すために、4人A,B,C,Dを書き、連絡が取れる組合せを線で結ぶ。そうすると、次の図ができあがる。



この図から、AさんとDさんは直接連絡は取れないが、Cさんを経由すれば連絡が取れることが分かる。

これをもとに次の場合について考えてみましょう。

Aさん、Bさん、Cさん、Dさん、Eさん、Fさんの6人がいる。この6人について、

- AさんとBさん、BさんとCさん、AさんとCさん、AさんとDさん、EさんとFさんはお互い連絡が取れる。
- それ以外の組み合わせに関しては、直接連絡は取れない。

(1) FさんはAさんと連絡をとることはできません。その理由を図を用いて説明しなさい。

(2) 次の**方法1**、**方法2**を使うと、6人が他のどの人とも連絡を取ることができます。

方法1 EさんとDさんが連絡を取れるようにする。

方法2 EさんとAさんが連絡を取れるようにする。

どちらの方法が、より全体の連絡を取りやすいですか。考えを述べなさい。

問題はこれで終わりです。

このページは白紙です

このページは白紙です

このページは白紙です

このページは白紙です