

# 解答

## 問題 1

ア D, E, F, G

## 問題 2

イ D, E, F, G

### 説明

スイッチをB, D, F, C, A, Eの順に1回ずつおすと、オンになっているスイッチはD, E, F, Gだとわかったため、スイッチをおす順番が変わっても、A～Fを1回ずつおしていることには変わりなく、AとFは2回ずつ、B～Eは3回ずつ、Gは1回スイッチが切りかわっていることになるから。

# 解説

## 問題 1

会話文中の説明より、次のことがわかります。

- ・ Aのスイッチが切りかわるのは、AかBのスイッチをおしたとき
- ・ Bのスイッチが切りかわるのは、AかBかCのスイッチをおしたとき
- ・ Cのスイッチが切りかわるのは、BかCかDのスイッチをおしたとき
- ・ Dのスイッチが切りかわるのは、CかDかEのスイッチをおしたとき
- ・ Eのスイッチが切りかわるのは、DかEかFのスイッチをおしたとき
- ・ Fのスイッチが切りかわるのは、EかFかGのスイッチをおしたとき
- ・ Gのスイッチが切りかわるのは、FかGのスイッチをおしたとき

ゆうかさんは会話文中で、「スイッチをB, D, F, C, A, Eの順に1回ずつおす」と述べていることから、この順にスイッチをおしていくと、次の表のようになります。

	A	B	C	D	E	F	G
はじめ	オフ	オン	オン	オフ	オフ	オン	オフ
Bのスイッチをおす	オン	オフ	オフ	オフ	オフ	オン	オフ
Dのスイッチをおす	オン	オフ	オン	オン	オン	オン	オフ
Fのスイッチをおす	オン	オフ	オン	オン	オフ	オフ	オン
Cのスイッチをおす	オン	オン	オフ	オフ	オフ	オフ	オン
Aのスイッチをおす	オフ	オフ	オフ	オフ	オフ	オフ	オン
Eのスイッチをおす	オフ	オフ	オフ	オン	オン	オン	オン

よって、オンになっているスイッチは、D, E, F, Gの4つだとわかります。

## 問題 2

問題 1 の表からわかるように、A～F (B, D, F, C, A, E) のスイッチを1回ずつおすと、AとFのスイッチは2回ずつ、B～Eのスイッチは3回ずつ、Gのスイッチは1回切りかわっています。そのため、たとえA～Fのスイッチを1回ずつおす順番が変わり、E, A, C, F, D, Bになったとしても、同じ結果が得られると判断できるため、オンになっているスイッチは、問題 1 と同じ、D, E, F, Gの4つだとすぐにわかります。