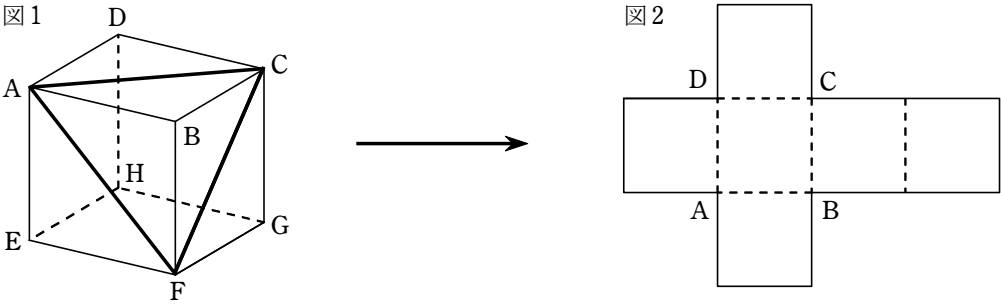


1 規則（きそく）にしたがって、数がならんでいます。□にあてはまる数を答えなさい。

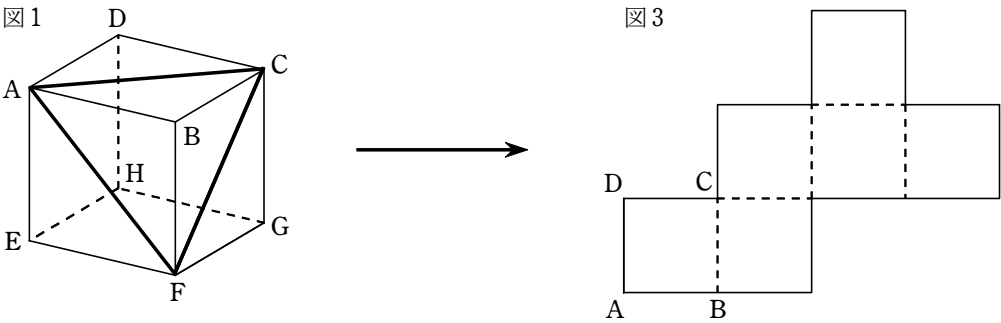
- (1) 3, 10, 17, 24, □, 38, 45, 52, 59, ...
- (2) 2, 3, 5, 8, 12, □, 23, 30, 38, 47, ...
- (3) 1, 5, 6, 11, 17, □, 45, 73, 118, 191, ...

2 図1のような立方体の箱があります。この立方体の面には、頂（ちょう）点Aと頂点Cを結ぶ直線と頂点Cと頂点Fを結ぶ直線と頂点Fと頂点Aを結ぶ直線の3本の直線がかかれています。このとき、次の問いに答えなさい。

(1) 図2は、図1の立方体の箱を切りひらいたときの展開（てんかい）図です。立方体の面にかかっている3本の直線を展開図にかきなさい。じょうぎは使わなくてもかまいません。



(2) 図3は、図1の立方体の箱を切りひらいたときの展開図です。立方体の面にかかっている3本の直線を展開図にかきなさい。じょうぎは使わなくてもかまいません。



- 3 (1) 100をある整数でわったら、商が4になり、わり切れました。どんな整数でわりましたか。
- (2) 100をある整数でわったら、商が4になりましたが、あまりがあり、わり切れませんでした。どんな整数でわりましたか。考えられる整数をすべて答えなさい。
- (3) 100をある整数でわったら、あまりが9になりました。どんな整数でわりましたか。考えられる整数をすべて答えなさい。

4 Aさん、Bさん、Cさん、Dさん、Eさん、Fさんの6人が集まりました。AさんとBさんは知り合いです。CさんとDさんは知り合いです。EさんとFさんは知り合いです。Cさんの知り合いはAさん、Bさん、Dさん、Eさん、Fさんの5人です。また、Bさん、Cさん、Dさん、Eさん、Fさんに、「この中に知り合いは何人いますか?」と聞いたところ、その人数はすべてことになりました。このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) Dさんの知り合いは何人ですか。
- (2) Bさんの知り合いは何人ですか。

5 ①, ①, ②, ②, ③, ③, ④, ④, ⑤, ⑤ の 10 個 (こ) のボールを, 5 個ずつ A の箱と B の箱に入れます。このとき, それぞれの箱の中に入っているすべてのボールに書かれた数の積の一の位の数とその箱の得点とします。

たとえば, A の箱に ①, ②, ③, ⑤, ⑤ のボールが入っているとき, 5 個のボールに書かれた数の積は $1 \times 2 \times 3 \times 5 \times 5 = 150$ となるので, A の箱の得点は 0 点となります。

このとき, B の箱には ①, ②, ③, ④, ④ のボールが入っており, 5 個のボールに書かれた数の積は $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 4 = 96$ となるので, B の箱の得点は 6 点となります。

次の

 ~

 にあてはまる数を答えなさい。

- (1) A の箱に ②, ②, ④, ④, ⑤ のボールが入っているとき, B の箱の得点は

 点となります。
- (2) A の箱の得点が B の箱の得点より大きく, B の箱の得点は 0 点ではありませんでした。このとき, もし, A の箱と B の箱のどちらにも ⑤ のボールが入っているとすると, どちらかの箱の得点はかならず

 点となるので, ⑤ のボールは同じ箱に入っていることがわかります。このことから, A の箱の得点は

 点で, B の箱の得点として考えられる得点は

 点または

 点とわかります。ただし,

 は

 より小さい数とします。
- (3) A の箱の得点は 5 点でしたが, A の箱から 1 個ボールを取り出し, のこった 4 個のボールで同じように得点を考えたところ, 得点が 5 点より大きくなりました。このとき, A の箱から取り出したボールに書かれた数は

 で, ボールを取り出したあとの A の箱の得点は

 点です。

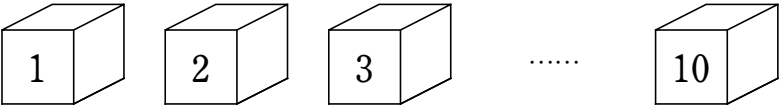
6 ある整数に整数をかけてできる数を, もとの数の倍数 (ばいすう) といいます。

たとえば, 6 の倍数は 6, 12, 18, 24, …… です。

また, ある整数をわりきることができる整数を, もとの数の約数 (やくすう) といいます。

たとえば, 6 の約数は 1, 2, 3, 6 です。

次のような, 1 から 10 までの整数が 1 つずつ書かれた箱があります。



また, 1 から 10 までの整数が 1 つずつ書かれたカードがあり, 10 人の人が 1 枚ずつ持っています。

10 人全員が, 次の 2 つのルール of のどちらかにしたがって, 箱のふたを開けたり閉 (し) めたりします。

【倍数ルール】

① 持っているカードに書かれた整数の倍数が書かれた箱について, そのふたが閉まっていたら開け, 開いていたら閉めます。

② 持っているカードに書かれた整数の倍数でない数が書かれた箱には何もしません。

【約数ルール】

① 持っているカードに書かれた整数の約数が書かれた箱について, そのふたが閉まっていたら開け, 開いていたら閉めます。

② 持っているカードに書かれた整数の約数でない数が書かれた箱には何もしません。

このとき, 次の問いに答えなさい。

- (1) すべての箱のふたが閉まっている状態 (じょうたい) から, 10 人全員が続けて 1 回ずつ倍数ルールにしたがって箱のふたを開けたり閉めたりしました。このとき, ふたが開いている箱は何個ありますか。
- (2) すべての箱のふたが閉まっている状態から, 10 人全員が続けて 1 回ずつ約数ルールにしたがって箱のふたを開けたり閉めたりしました。このとき, ふたが開いている箱は何個ありますか。
- (3) すべての箱のふたが閉まっている状態から, 10 人全員が続けて 1 回ずつ, 倍数ルールか約数ルールのどちらかにしたがって箱のふたを開けたり閉めたりしたところ, すべての箱のふたが開いていました。このとき, 倍数ルールにしたがって箱のふたを開けたり閉めたりした人が持っていたカードに書かれた整数をすべて答えなさい。