

(2) 1から10までの数字が書かれたカードが1枚ずつあります。A, B, C, Dの4人がそれぞれ2枚ずつカードを同時に取りました。カードに書かれた数字の和はAが10, Bが7, Cが18, Dが5でした。

① 残りのカードに書かれた数字の和はいくつですか。

② Aが取った2枚のカードの数字を答えなさい。

(2) 1から9までの数字を書いたカードが1枚ずつあります。^{まい}A, B, Cの3人に、この9枚のカードをすべて配りました。次の会話から、A, B, Cにはじめに配られたカードの数字をすべて答えなさい。

B「いちばん大きな数字のカードをもっているのは私よ」

C「私のもっている1のカードをAさんにあげると、3人のもっているカードの枚数が同じになって、数字の合計もみんな同じになるわね」

A君とB君は2人とも、1から10までの数字が書かれた10枚のカード 1, 2, …, 10 をもっています。A君は自分のもっている10枚のカードから4枚のカード 1, 4, あ, い を選び、B君も自分のもっている10枚のカードから4枚のカード 2, 6, 10, う を選び、たがいに選んだ4枚のカードを交換します。その後、同じ数字が書かれたカードが手元にあれば、その2枚のカードを手元から取り除きます。その結果、A君の手元には6枚のカード 3, 4, 5, 6, 7, 8 が残りました。このとき、あに書かれた数字は①、いに書かれた数字は②、うに書かれた数字は③です。ただし、あに書かれた数字はいに書かれた数字より小さいものとします。

真一くんとたけしくんは、2人で次のような数あてゲームをすることになりました。

ゲームの準備とルールは、次の通りです。このとき、次の各問い合わせに答えなさい。

<準備>

真一くんは、0から9までの数字が1つずつかかれた10個の玉の中から、たけしくんに見られないように、3個選んで取り出して、それを、A, B, Cの3種類の箱に1個ずつ入れます。

<ルール>

- ① たけしくんは、真一くんがどの箱に何番の数字がかかれた玉を入れたかを予想して、A・B・Cの順番にその数字を言います。
(例：Aの箱に3、Bの箱に7、Cの箱に2を入れたと予想したときは、
「3・7・2」と言います。)
- ② 真一くんは、その予想がどれくらいあたっているかを、次のようなヒントとして伝えます。
 - ・選んだ数字と入れた箱の場所がズバリあたっている場合は、「ボックス」
 - ・選んだ数字はあたっているが、入っている箱がちがう場合は、「ナンバー」
 - たとえば、真一くんがAの箱に3、Bの箱に7、Cの箱に2を入れ、たけしくんが「4・7・3」と予想したとき、7は、数字も入れた箱もぴたりとあたっていて、3は数字はあたっているが、入れた箱がちがうので、「1ボックス・1ナンバー」というヒントを伝えます。
- ③ ①と②の予想とヒントを交互にくり返して、たけしくんが、3つとも数字と入れた箱をあてることができたら終了です。

- (1) たけしくんが下のように3回予想を言ったとき、真一くんは、それぞれの予想に対して、下のようなヒントをくれました。この3回のやりとりをした時点で、真一くんの玉の入れ方として考えられるのは、何通りありますか。

1回目 予想「0・1・2」 → ヒント「0ボックス・1ナンバー」

2回目 予想「3・4・5」 → ヒント「1ボックス・0ナンバー」

3回目 予想「6・7・8」 → ヒント「0ボックス・0ナンバー」

- (2) (1)の3回のやりとりに続いて、4回目にたけしくんが「9・4・1」と予想すると、真一くんは、それに対して「0ボックス・1ナンバー」というヒントをくれました。この時点で、真一くんの玉の入れ方として考えられる数字の組は4通りあります。この4通りの数字の組を「A・B・C」の順番で答えなさい。

- (3) (1)、(2)の4回のやりとりに続いて、5回目にたけしくんは(2)の4通りのうちの1組の数字を予想しました。すると、真一くんは「1ボックス・1ナンバー」というヒントと、さらに「Cの箱には奇数の数字がかかれた玉が入っているよ」というサービスヒントをくれました。この時点で、真一くんの玉の入れ方として考えられる数字の組は1通りになりました。真一くんの玉の入れ方を、「A・B・C」の順番で答えなさい。

この問題では、01234, 00123なども5桁の数、012345, 001234なども6桁の数とします。
また、整数 x が整数 y で割り切れるとき、 x を y で割った余りは0であるとします。

- (1) 太郎さんは5桁の数ABCDEを紙に書いて次郎さんに渡しました。ただし、A, B, C, D, Eの中に同じ数字が含まれてもよいものとします。また、EはA+B+C+Dを10で割った余りです。

次郎さんはA, B, C, D, Eの中の1個を別の数字に書き換えて花子さんに渡しました。花子さんが受け取った紙に書かれた数は28973でした。

- (ア) 太郎さんが紙に書いたABCDEとして考えられる5桁の数をすべて書きなさい。

- (イ) 太郎さんははじめと同じ数ABCDEを再び紙に書いて次郎さんに渡しました。次郎さんはA, B, C, D, Eのうち先ほどと異なる1個を別の数字に書き換えて花子さんに渡しました。花子さんが受け取った紙に書かれた数は21673でした。

太郎さんが紙に書いたABCDEは です。

- (2) 太郎さんは6桁の数PQRSTUを紙に書いて次郎さんに渡しました。ただし、P, Q, R, S, T, Uの中に同じ数字が含まれてもよいものとします。また、TはP+Q+R+Sを10で割った余りで、UはP+Q×3+R×7+S×9を10で割った余りです。

次郎さんはP, Q, R, S, T, Uの中の1個を別の数字に書き換えて花子さんに渡しました。花子さんが受け取った紙に書かれた数は735631でした。

太郎さんが紙に書いたPQRSTUは です。