

下の文章は、ある日の第一職員室での会話である。

中村：修学旅行楽しみですね！
 亀岡：土産に色々買いたいんやけど、こんなうまいこと買えるんやろか……。
 中村：数学的に解けば買い方が分かるかもしれませんよ。

【STEP1】
 英文から読み取れたお土産に関する数的情報を以下に書き出せ。
 紙の裏表を行き来するのは面倒なので、隣の人と協力せよ。

<値段について>

- ・もみじ饅頭は () 円
- ・牡蠣は () 円
- ・ラーメンはもみじ饅頭の () 倍 = () 円
- ・予算は () 円ちょうど

<個数について>

- ・ラーメン () つにつき牡蠣は () つ買う
- ・3つの中で一番多く買いたいのは ()
- ・家族で食べる () は5個以上買う

【STEP2】
 もみじ饅頭を x 個、ラーメンを y 個買うとして、【STEP1】の満たすべき条件を以下に沿って立式せよ。

・ x, y は購入する個数を表しているから、

$$x \square 0, y \square 0 \dots\dots \langle A \rangle$$

・牡蠣は \square 個買えばよい。

金額の合計が () 円となればよいので、

$$150 \cdot \square + 200 \cdot \square + 300 \cdot \square = 10000$$

$$\square x + \square y = 200 \dots\dots \langle B \rangle$$

・3つの中で () の個数が一番多くなるためには牡蠣よりも多く買えばよいので

$$\square > \square \dots\dots \langle C \rangle$$

・ () は5個以上買うので

$$\square \geq 5 \dots\dots \langle D \rangle$$

【STEP3】
 方程式〈B〉の整数解を1つ求めよ。

$$(x, y) = (\quad , \quad)$$

【STEP4】
 方程式〈B〉の整数解をすべて求めよ。

【STEP5】
【STEP4】の整数解のうち、条件〈A〉〈C〉〈D〉のすべてに合う解を求めよ。

〈A〉

〈C〉

〈D〉

亀岡：結局もみじ饅頭は () 個、牡蠣は () 個、
 ラーメンは () 個買えばええんやな。
 中村：そうですね！予算ちょうどです。
 亀岡：こんな難しい数学、いつ習うん？大学？
 中村：先生、高1です。1Fの子たち全員解けます。
 亀岡：まじか！すごいな！！