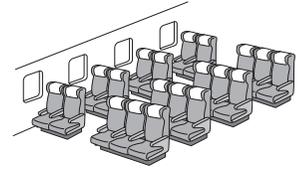


回 太郎さんと花子さんの中学校の修学旅行では、移動には新幹線を利用し、宿泊には旅館を利用することになっている。2人は利用する新幹線と旅館について調べた。

次の(1)、(2)の問いに答えなさい。

- (1) 太郎さんと花子さんは、新幹線について調べていくうちに、新幹線〔図〕の車両は、右の〔図〕のように通路をはさみ、2人席と3人席の両方が設置されていることを知った。



次の会話は、2人が新幹線に設置されている座席について考察しているときのものである。

会話を読んで、下の①、②の問いに答えなさい。

太郎：「新幹線の車両に2人席と3人席の両方が設置されていることにより、2人以上の様々な人数のグループの利用客が、座席を余らせることなく座ることができる」と聞いたけど、これはどんな意味なのかな。

花子：例えば、利用客が25人のグループを考えてみて。

25は、2でわっても、3でわっても1余るよね。だから、2人席のみが設置されている車両や3人席のみが設置されている車両だと1人で座る人が出てしまい、座席を余らせてしまうよね。だけど、2人席と3人席の両方が設置されている車両は、3人席を1列利用すると、残りは22人になるから、2人席を〔ア〕列利用することで、25人が座席を余らせることなく座ることができるでしょ。

このように、利用客が何人のグループでも、2人席と3人席の両方が設置されていると、座席を余らせることなく座ることができるということだよ。

太郎：なるほど。ということは、これから新幹線の座席を利用するときは、グループの人数を2人組や3人組に分けることができれば、座席を余らせることなく座ることができるということだね。でも、利用客が25人の場合、2人組の数が〔ア〕、3人組の数が1以外の組み合わせもありそうだよ。

すべての組み合わせを求めるには、どう考えればいいのか。

花子：方程式をつくってみようよ。2人組の数を $x$ 、3人組の数を $y$ とすると、グループの人数が25人だから、2つの文字 $x$ 、 $y$ をふくむ方程式〔イ〕ができるね。

太郎：そうすると、この場合の $x$ と $y$ は、ともに0以上の整数だから、〔イ〕を成り立たせる $x$ と $y$ の値の組は、 $x =$ 〔ア〕、 $y = 1$ をふくめて全部で〔ウ〕組あるね。

- ① 会話中の〔ア〕には適する数を、〔イ〕には方程式を、それぞれ書きなさい。  
② 会話中の〔ウ〕に適する数を求めなさい。

(2) さらに、太郎さんと花子さんは、宿泊する旅館について調べたところ、この旅館の客室の数と定員は、次のようになっていた。

ただし、客室とは利用客が宿泊する部屋をいい、定員とは1つの客室に宿泊できる人数をいう。

- Ⅰ 客室は、1階から4階までにあり、定員が4名の客室と定員が6名の客室の2種類のみである。
- Ⅱ 1階から4階までのそれぞれの階にある客室の総数は、どの階も同じである。
- Ⅲ 1階から4階までのどの階も、定員が4名の客室の数は、定員が6名の客室の数の3倍である。
- Ⅳ 1階から4階までのすべての客室の定員の合計は、432名である。

上のⅠ～Ⅳをもとに、この旅館の1つの階にある定員が4名の客室と定員が6名の客室の数を、それぞれ求めなさい。

**【答】** (1) ① ア. 11 イ.  $2x + 3y = 25$  ② 4 (2) (定員が4名の客室の数) 18 (部屋) (定員が6名の客室の数) 6 (部屋)