

10 (1) 35通り

(2) 220通り

箱に区別があって、入れるものに区別がないときは、**重複組み合わせ!**

重複とは同じものを何回でも使ってよいということ。

(1) 取り出す5個の数字(1, 2, 3, 4, 5)を

それぞれ1の箱, 2の箱 --- 5の箱とする。

(Aの箱, Bの箱 --- としてもよい)

すると、取り出し方の例として

1(A) 2(B) 3(C) 4(D) 5(E)

○ | | ○ | ○ |

↑
箱のほり

この場合、1の箱にまるが1つ、3の箱にまるが1つ、
4の箱にまるが1つあるから数字の取り出し方は
(1, 3, 4) とする。(選ぶだけだから順番は関係ない)

他の例として

1(A) 2(B) 3(C) 4(D) 5(E)

 | | ○ ○ | | ○

この場合、3の箱にまるが2つ、5の箱にまるが1つ
あるから数字の取り出し方は、

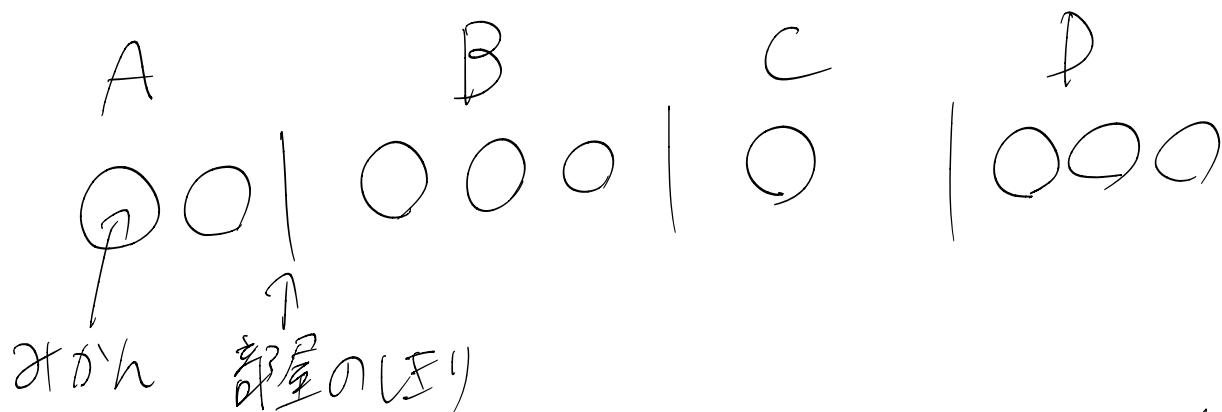
(3, 3, 5) とする。

このようにしきりとまの並べ方によって5個の数字の取り出し方が変わるから求める場合の数は4つのしきりしうつのまの並べ方となり、

$$\frac{7!}{4! \cdot 3!} = \frac{7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot \cancel{4!}}{\cancel{4!} \cdot 3!} = \underline{35通り}$$

(2) A, B, C, Dを部屋(箱)として
 22にみかんを分けると考える。

91個のみかんの分け方の例として



この場合 Aは2個、Bは3個、Cは1個、
 Dは3個のみかんに分けられる。

他の例として



この場合 Aは3個、Bは2個、Cは0個、
 Dは4個のみかんに分けられる。

このようにしきり止まるの並べ方によってA, B, C, Dに
 分けられるみかんの個数が変わるから、

求める場合の数は、3つのしきりと91個のまゝの
 並べ方として、

$$\frac{12!}{3! \cdot 9!} = \frac{12 \cdot 11 \cdot 10 \cdot \cancel{9!}}{3! \cdot \cancel{9!}}$$

$$= 220通り$$