

NEXTチャレンジ！

Target **小5生**以上対象 解答

(5) 1 から 19 までの整数が書かれたカード

①, ②, ③, ..., ⑱, ⑲

が1枚ずつあります。この中から2枚、または3枚のカードを使って3桁の整数をつくれます。ただし、3枚のカード②, ①, ⑨をこの順で使用するときには219を、2枚のカード②, ⑨をこの順で使用するときも219を表します。

- ① このようにしてできる3桁の整数のうち各位の数字がすべて異なる整数は **あ** 個あります。
- ② このようにしてできる3桁の整数は全部で **い** 個あります。

① ・3枚のカードを使うもの

百の位、十の位、一の位の順に決めて、
 $9 \times 8 \times 7 = 504$ 個

・2枚のカードを使うもの

各位の数字が異なるもののみ考えるので、
たとえば⑫などのカードは考えなくてよい。
(⑫ ⑧ → 128 はすでにカウント済み)

この場合は⑩のカードを使う場合のみを考えればよく、

⑩A …Aは2～9の8通り

A⑩ …Aは2～9の8通り

したがって、

$$504 + 8 + 8 = 520 \text{ 通り}$$

② 同じ数字が使われるものを考える。

㊦⑩のカードを使うとき、

110, 101 の2通り

㊧⑪のカードを使うとき、

3つとも同じものは111の1通り

2つ同じものは、

11A および A11 の $8 \times 2 = 16$ 通り

㊨⑫のカードを使うとき、

121, 122, 212 の3通り

(112は㊧で数えているので除く)

㊩⑬～⑲のカードを使うときも同様に4通り

したがって、

$$520 + 2 + (1 + 16) + 3 \times 8 = 563 \text{ 通り}$$