

**BASIC問題篇**

- 1 40人のクラスで、好きな教科を調べたところ、数学が好きな生徒は18人、体育が好きな生徒は25人、数学も体育も好きではない生徒は5人いた。このとき、数学も体育も好きな生徒は何人いるか。
- 2 A, B, C, D, E, Fの6文字の順列について、文字の列ABCDEFを1番目として最後の文字の列FEDCBAまで、アルファベット順の辞書式に並べる。  
(ア) 文字の列BCDEAFは何番目であるか。  
(イ) 256番目の文字の列は何か。
- 3 5個の数字0, 1, 2, 3, 4から、異なる数字を3個選んで3桁の整数を作る。  
(1) 3桁の整数は全部で何個できるか。  
(2) 偶数は何個できるか。

## 改・数学①第5回小テスト 場合の数 2 / 5

4 Training という単語の8個の文字すべてを使ってできる文字列は何通りあるか。

5 両親と4人の子ども(息子2人, 娘2人)が手をつないで輪を作るとき

- (1) 6人の並び方は全部で何通りあるか。
- (2) 両親が隣り合う並び方は何通りあるか。
- (3) 両親が正面に向き合う並び方は何通りあるか。
- (4) 男性と女性が交互に並ぶ並び方は何通りあるか。

6 A, A, A, B, C, D, Eの7文字を横1列に並べる。

- (1) Aが隣り合わない並べ方は何通りあるか。
- (2)★ C, D, Eの3文字がこの順に並んでいるような並べ方は何通りあるか。ただし, C, D, Eの間に他の文字が入る場合も含む。

# 改・数学①第5回小テスト 場合の数 3 / 5

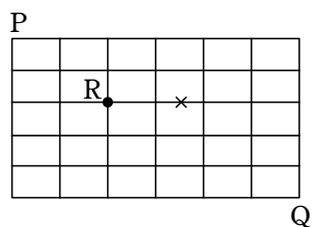
7 互いに異なる6個の薬品がある。この6個の薬品を3つのグループに分けたい。

- (1) 1個, 2個, 3個に分ける方法は何通りであるか。
- (2) 1個, 1個, 4個に分ける方法は何通りであるか。
- (3) 2個, 2個, 2個に分ける方法は何通りであるか。

8 男子6人と女子4人の中から4人の委員を選ぶとき、少なくとも女子1人を含む組の総数を求めよ。

9 右の図のような道のある町で、PからQまで遠回りをして行かないで行くのに、次の場合の道順の総数を求めよ。

- (1) Rを通って行く。
- (2) ×印の箇所は通らないで行く。
- (3)★ Rを通り、×印の箇所は通らないで行く。



## 改・数学①第5回小テスト 場合の数 4 / 5

- 10 桃, かき, トマトの3種類の果物がそれぞれたくさんある。この中から7個を選ぶ方法は何通りあるか。ただし, 選ばない果物があってもよい。

### 実戦問題篇

- 11 (1) 8人がA, Bの2部屋に入る方法は, 何通りあるか。ただし, 全員が1つの部屋に入ってもよい。
- (2) 8人が2つのグループに分かれる方法は何通りあるか。

## 改・数学①第5回小テスト 場合の数 5 / 5

12 立方体の6面を、赤、青、黄、緑、白、黒の6色を用いて塗ることを考える。ただし、立方体を回転してすべての面の色の並びが同じであれば、同じ塗り方であるとする。

- (1) 6面を赤、青、黄、緑、白、黒の6色すべてを用いて塗る場合は何通りあるか。
- (2) 向かい合う2面を赤で塗り、残りの4面を青、黄、緑、白の4色すべてを用いて塗る場合は何通りあるか。

13 赤い玉が4個、白い玉が2個、青い玉が1個ある。

- (1) 7個すべての玉を円形に並べる方法は何通りあるか。
- (2) 7個すべての玉にひもを通し、首飾りを作るとき、何通りの首飾りができるか。ただし、裏返して一致する首飾りは同じものとみなす。