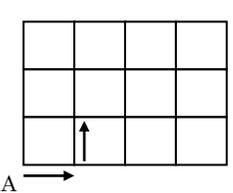


第9回 最短経路・重複組合せ

Pattern. 1 最短経路 (同じものを含む順列)

★POINT★

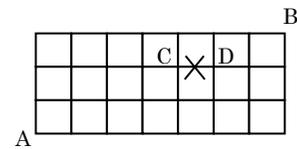


↑の図では $\frac{7!}{4!3!}$ 通り

＜ヨタヨタウオーク＞
A 地点から B 地点まで n 回で到着する最短経路は
ヨコを p 回, タテを q 回進めばよい。⇒ $\frac{n!}{p!q!}$ 通り

(例題 1) 右図のような道路がある。このとき次の問いに答えよ。

(1) A から B へ行く最短の道順は何通りあるか。



(2) (1)のうち、CD 間を通らない道順は何通りあるか。

Pattern. 2 重複組合せ (同じものを含む順列)

★POINT★

合計が決まっている数種類の個数の内訳

- ・ ○ と仕切り □ を使って「同じものを含む順列」で解く。
 n 個の分けるものと ○、「種類-1」個の仕切り □ を 1 列に並べる。
- ・ 「最低 1 つずつ入れる」 → 先に 1 つずつ分け、総数を減らす。

(例題 2) オレンジ、イチゴ、キウイを使って、7 個入りの果物かごを作りたい。

このとき次の問いに答えよ。

(1) 1 つも入らない種類があってもよいとすると何通りか。

(2) どの種類の果物も、少なくとも 1 つ入れるとすると何通りか。