

中学受験

(演習用)

実戦的解法による

分野別算数 1000

ファイル No. 1050

69-H 場合の数 /
数え上げ

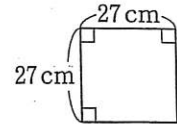
中受ゼミ G

1

たて 18cm, 横 9cm の長方形のタイル A と, 1 辺が 9cm の正方形のタイル B を使って, 四角形の枠にしきつめる方法を考えます. あとの問いに答えなさい.

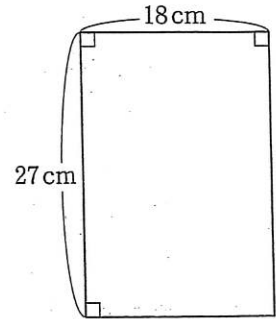
ただし, 回転させたり, 裏返したりして同じになるものは 1 通りと考えます.

(1) タイル A を 4 枚, タイル B を 1 枚使って, 右の【図 1】の正方形の枠にしきつめるとき, タイルのしき方は全部で何通りありますか.



【図 1】

(2) この 2 種類のタイルを使って, 右の【図 2】のたて 27cm, 横 18cm の長方形の枠にタイルをしきつめるとき, しき方は全部で何通りありますか. ただし, 一方のタイルを使わなくてもよいものとします.



【図 2】

黒玉2個と白玉2個の合計4個の玉が入っている袋^{ふくろ}と、何も入っていない箱があります。袋から玉を1個取り出して色を調べ、次の<ルール>にしたがって玉を移動する作業を、くり返しおこないました。このとき、次の各問いに答えなさい。

<ルール>

- ・黒玉が取り出された場合、その黒玉を箱に入れます。
 - ・白玉が取り出された場合、その白玉を箱に入れます。そのとき、箱の中に黒玉が入っていたらその黒玉はすべて袋の中に^{もど}戻します。
- (1) 袋から取り出した玉の色が、黒→黒→白の順であったとき、箱の中に残った白玉と黒玉の個数を求めなさい。ただし、その色の玉が残っていないときは0個とします。
 - (2) この作業を4回くり返しました。箱の中に残った玉の個数が全部で2個になるような玉の取り出し方をすべて書き出しなさい。例えば、袋の中から 白玉→白玉→黒玉→黒玉 の順に玉を取り出したときは(白 白 黒 黒)と書くこととします。
 - (3) 箱の中に残った玉の個数が全部で3個になったら作業をやめることにします。袋の中からの玉の取り出し方は全部で何通りあるか求めなさい。

3

2種類のカードA, Bがそれぞれ何枚かあります。いまそれらのカードを左から右へ順に並べます。次の問いに答えなさい。

- (1) カードAが2枚, カードBが2枚あるとき, 並べ方は何通りありますか。
- (2) カードAが2枚, カードBが2枚あり, 左からカードA, カードBの枚数を数えていくとき, どの時点でもカードAの枚数がカードBの枚数以上となる並べ方は何通りありますか。
- (3) カードAが4枚, カードBが4枚あり, 左からカードA, カードBの枚数を数えていくとき, どの時点でもカードAの枚数がカードBの枚数以上となる並べ方は何通りありますか。