

Q. (標準問題精講 1A 標問 66)

解説の補助をお願いします。

A.

(1)

最短経路の問題では基本的に↑と→の順列の考え方で何通りかを調べます。

通行できない場所がある場合には、途中の「必ず通らなければならない道」で場合分けするようにしましょう。

今回の問題の場合必ず通らなければならない道は LL' MM' NN' の三種類です。すべての最短経路はこの三種類のどこかを必ず通ります。なので、この3つで場合分けします。

場合分けしたあとはそれぞれの場合の数を求めます。たとえば LL' を通る場合、 $A \rightarrow C$ 、 $C \rightarrow L$ 、 $L' \rightarrow B$ の行き方の場合の数をかけ合わせます。このとき、最短経路を考えているので $L \rightarrow L'$ は必ず 1 通りになることに注意しましょう。あとは同様に他の2つの場合についても考えて最後に足し合わせます。

(2)

(1) と全く同じ考え方で解けます。

必ず通らなければいけない道の個数が増えるので場合分けが増えますが、それぞれの場合の数を求めて足し合わせるだけです。