

第5問 答 1,538,592

1 方針

- (1) 前半9文字を経て中央の「へ」にいたるルートを1文字ずつ順に調べる。
- (2) たどる文字列は回文なので、中央の「へ」に至るルートを2乗すればよい。
- (3) 問題図が左上と右下対称なので、まずは左上を数えあとで全体を整理する。

2 「なか」 ここまでは、「か」のまわりにある「な」の個数で決まる

な	か3	な	か1	
か3	な	か2		
な	か2			
か1				

3 「なかな」 「な」のまわりにある数字をたして、6や10が分かる

な	か3	な6	か1	
か3	な10	か2		
な6	か2			
か1				

4 「なかなか」 同様

な	か	な6	か6	
か	な10	か6		
な6	か6			
か6				

5 「なかなかさはちのへ」

4～9文字目は1本道なので、上と左の数を足していけばよい
(パスカルの三角形の要領)

な	か	な6	か6	6	6	6	6	6
か	な10	か6	22	28	34	40	46	
な6	か6	32	54	82	116	156		
か6	22	54	108	190	306			
6	28	82	190	380				
6	34	116	306					

6 往復では

右上隅を通る回文は、前半6通り×後半6通りの、計36通り

$$6 \times 6 = 36$$

$$\begin{array}{rclcl}
46 & \times & 46 & = & 2,116 \\
156 & \times & 156 & = & 24,336 \\
306 & \times & 306 & = & 93,636 & 120,124 \\
380 & \times & 380 & = & 144,400 \\
\\
120,124 & \times & 2 & + & 144,400 & = & 384,648
\end{array}$$

7 対称性考慮

正方形の左上側だけで 384,648 通りありました。
正方形全体では以下のように 4 倍になります。

- 1 左上からきて左上に戻る、
- 2 左上からきて右下に進む、
- 3 右下からきて右下に戻る、
- 4 右下からきて左上に進む、

$$384,648 \times 4 = 1,538,592$$

8 答 1,538,592 通り