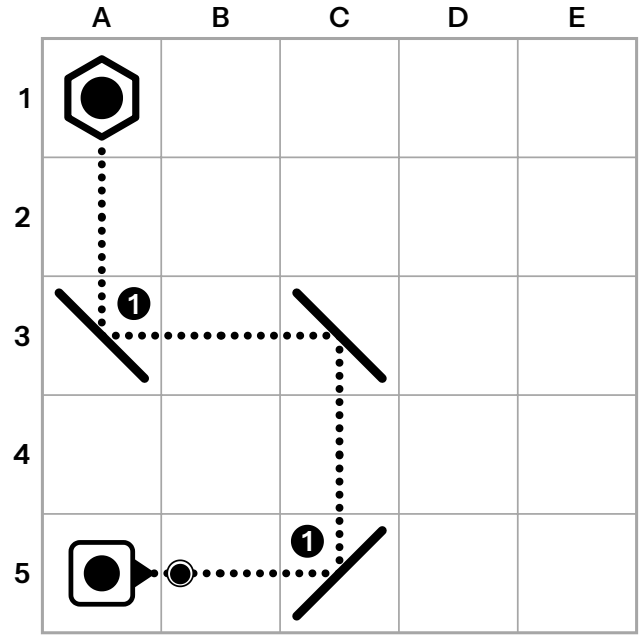
정답과 풀이

빛의 길 찾기

정답 그림의 빛

흰 빛 · 빨강 · 초록 · 파랑 · ① 돌리는 횟수

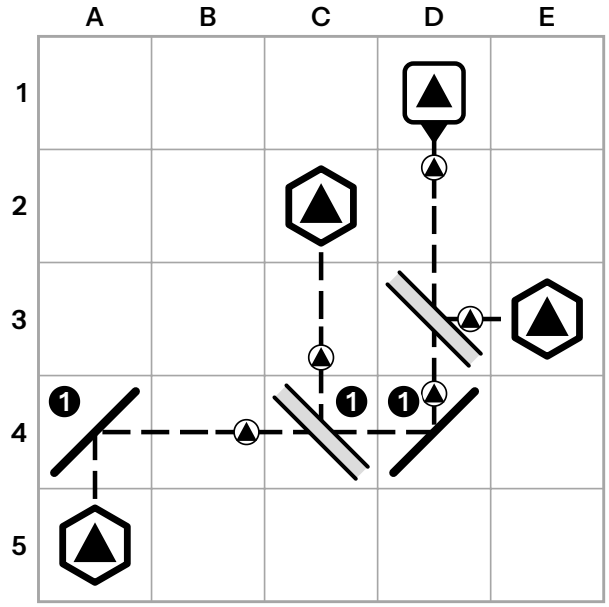
① 반사



A3과 C5를 한 번씩 돌립니다. C3은 그대로 둡니다.

빛은 C5에서 위로, C3에서 왼쪽으로, A3에서 다시 위로 꺾여 A1 결정에 닿습니다.

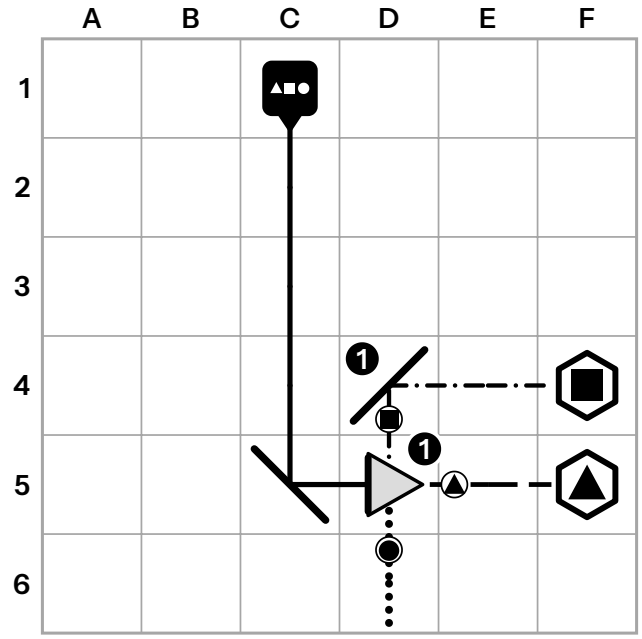
② 반투명 거울



A4, C4, D4를 한 번씩 돌립니다. D3은 그대로 둡니다.

D3의 반투명 거울에서 빛이 둘로 나뉘어 하나는 E3으로 갑니다. 나머지는 D4 거울에서 왼쪽으로 꺾여 C4의 반투명 거울에서 다시 나뉘고, C2와 (A4 거울을 거쳐) A5에 닿습니다.

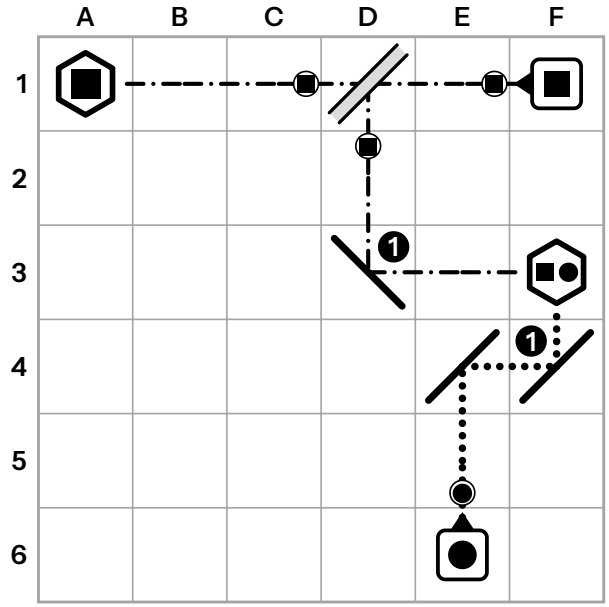
③ 프리즘



D4와 D5를 한 번씩 돌립니다. C5는 그대로 둡니다.

C5 거울이 흰 빛을 프리즘의 밑면으로 보냅니다. 빨강은 곧장 F5로, 초록은 위로 나가 D4 거울에서 F4로 꺾이고, 파랑은 아래로 판 밖으로 나갑니다.

④ 빛의 합성



D3과 F4를 한 번씩 돌립니다. D1, E4는 그대로 둡니다.

오른쪽 위 광원의 초록 빛이 D1 반투명 거울에서 나뉘어 하나는 A1 결정으로, 하나는 아래 D3 거울에서 F3으로 갑니다. 파란 빛은 E4, F4 거울을 거쳐 같은 F3에 닿아 청록이 됩니다.

뒷면 답

1. 세 번 꺾였고, 한 번에 90도씩 바뀌었습니다.
2. E3은 2분의 1, C2와 A5는 각각 4분의 1입니다. 반투명 거울을 한 번 지날 때마다 절반씩 나뉩니다.
3. 아래쪽으로 판 밖으로 나갔습니다. 파란 결정을 D6에 두었다면 켜졌습니다.
4. 노랑, 마젠타(자홍), 청록(시안), 흰색. 노란 빛과 파란 빛을 겹치면 흰색입니다. 노란 빛 안에 빨강과 초록이 이미 들어 있기 때문입니다.