

퍼즐

[6월의 퍼즐] 주사위로 만든 주사위

2021년 6월 1일

박부성

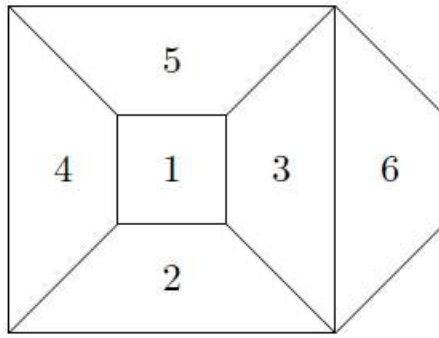


매월 정답자 한 분을 선정하여 고등과학원에서 소정의 상품을 드릴 예정입니다
퍼즐 참여는 **6월 27일**까지 가능하며 다음달 초 해설과 함께 정답자가 공개됩니다
(답안과 함께 이름, **연락처**를 남겨주셔야 정답자 선정 연락이 가능합니다!)

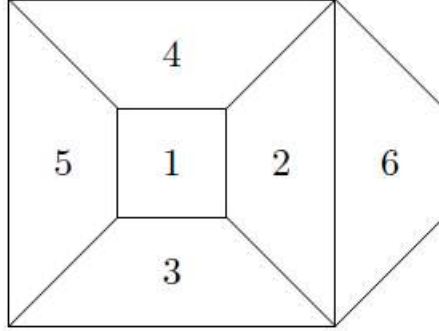
주사위는 정육면체의 여섯 면에 한 개부터 여섯 개까지 점이 표시되어 있다. 보통 마주보는 두 면에 있는 점의 수를 더 하면 7이 되도록 만들고, 이렇게 하면 다음과 같이 서로에게 거울상이 되는 두 종류의 주사위가 가능하다.



오른손잡이 주사위



왼손잡이 주사위



크기가 똑같은 오른손잡이 주사위 여덟 개를 모아 $2 \times 2 \times 2$ 모양으로 큰 주사위를 만들었다. 특이한 주사위니까 곁에 드러나는 점의 개수도 특이해서, 큰 주사위의 세 면은 제곱수이고 나머지 세 면은 소수^{prime number}이며, 여섯 수는 모두 다르면서 마주보는 면의 점의 수를 더한 값은 모두 같게 만들었다.

그리고 나서 새로 만든 주사위를 보니, 곁에 드러난 작은 주사위의 면 24개 가운데 4는 하나도 보이지 않았다.

작은 주사위의 면들 가운데 점이 1개인 것, 2개인 것, ..., 6개인 것은 각각 몇 개가 곁에 드러나 있을까?

						총합
			0			24개

주사위를 어떻게 조합하면 되는지 연구할 분은 다음 그림을 이용하면 도움이 될 것 같다. 큰 주사위의 한 면이 4가 되는 것은 거의 자명하므로 미리 표시해 두었다.

