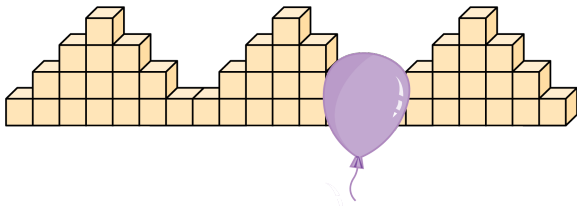


1. 다음은 문희가 쌓기나무를 일정한 규칙으로 쌓은 모양입니다. 그런데, 쌓은 모양 중 일부분이 보이지 않습니다. 풍선에 가려 완전히 보이지 않는 쌓기나무는 모두 몇 개입니까?



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 4 개

해설

쌓기나무의 개수를 나타내어 보면,

1	2	3	4	㉠	㉡	㉢	1	2	3	4
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

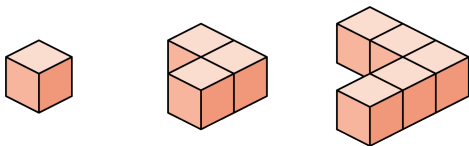
풍선으로 가려진 부분은 ㉠, ㉡, ㉢이고

㉠은 2층, ㉡, ㉢은 1층입니다.

따라서 ㉠, ㉡, ㉢의 보이지 않는

쌓기나무는 총 4개입니다.

2. 쌓기나무 1개의 무게가 3g인 쌓기나무를 규칙에 따라 놓았습니다.
여섯 번째에 올 모양에 사용된 쌓기나무의 전체 무게는 몇 g입니까?



▶ 답 :

g

▷ 정답 : 33g

해설

위 그림에서 규칙을 찾아보면 쌓기나무가
2개씩 늘어나는 것을 알 수 있습니다.

여섯 번째 쌓기나무의 수를 구해보면

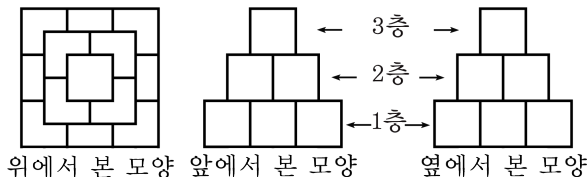
(여섯째 번 쌓기나무의 수)

$$= 1 + (2 + 2 + 2 + 2 + 2) = 11(\text{개})$$

쌓기나무의 무게를 구해보면

$$(\text{쌓기나무의 무게}) = 11 \times 3 = 33(\text{g})$$

3. 다음 그림은 쌓기나무를 3층까지 쌓아놓고 위, 앞, 옆에서 본 모양을 나타낸 것입니다. 이와 같은 규칙으로 5층까지 쌓는다면 1층에 놓인 쌓기나무는 모두 몇 개입니까?



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 25 개

해설

$$1 = 1 \times 1$$

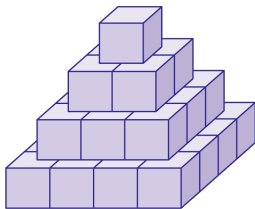
$$4 = 2 \times 2$$

$$9 = 3 \times 3$$

⋮

와 같은 규칙이므로, 4층까지, 쌓을 때 1층에 놓일 쌓기나무 개수는 $4 \times 4 = 16$, 5층까지 쌓을 때 1층에 놓일 쌓기나무 개수는 $5 \times 5 = 25$ (개)입니다.

4. 정육면체 모양의 쌓기나무를 오른쪽 그림처럼 쌓아 맨 아래층의 쌓기 나무의 개수가 121 개라면 쌓기나무는 모두 몇 층까지 쌓은 것입니까?



▶ 답 :

층

▶ 정답 : 11층

해설

$$1 \times 1 = 1$$

$$2 \times 2 = 4$$

$$3 \times 3 = 9$$

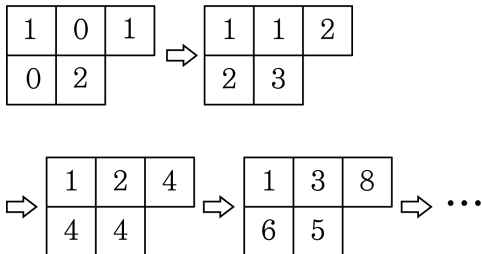
⋮

$11 \times 11 = 121$ 이므로 11층까지 쌓은 것입니다.

5. 바탕 그림의

--

 안의 수는 각 자리에 놓인 쌓기나무의 수를 나타냅니다. 일정한 규칙에 따라 쌓기나무를 쌓을 때, 7째 번에 놓인 쌓기나무의 개수는 모두 몇 개인지 구하시오.



▶ 답 : 개

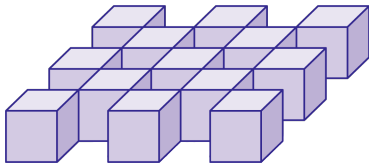
▷ 정답 : 91 개

해설

1	6	64
12	8	

$$1 + 6 + 64 + 12 + 8 = 91(\text{개})$$

6. 다음 쌓기나무를 규칙에 따라 쌓을 때 대각선 상의 쌓기나무 개수가 19개일 때, 완성된 쌓기나무 개수는 모두 몇 개입니까?



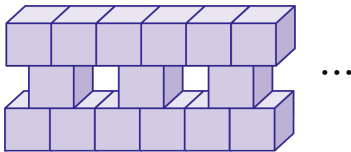
▶ 답: 개

▷ 정답: 181 개

해설

$$(1 + 3 + 5 + 7 + \cdots + 13 + 15 + 17) \times 2 + 19 = 181(\text{개})$$

7. 다음과 같이 규칙적으로 쌓기나무를 쌓는다면, 1층의 쌓기나무가 20개일 때, 전체 쌓기나무는 모두 몇 개가 됩니까?



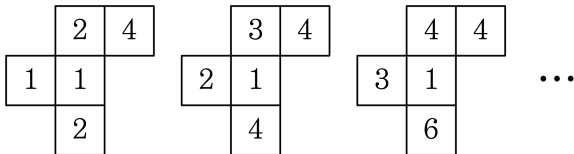
▶ 답: 개

▷ 정답: 50 개

해설

1층이 20개이면, 2층은 하나씩 건너서
쌓기나무를 쌓기 때문에 10개이고,
3층은 20개입니다. 따라서 50개입니다.

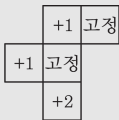
8. 바탕 그림 위의 각 칸에 있는 수만큼 쌓기나무를 쌓았습니다. 다섯 번째에 올 쌓기 나무의 개수는 몇 개인지 구하시오.



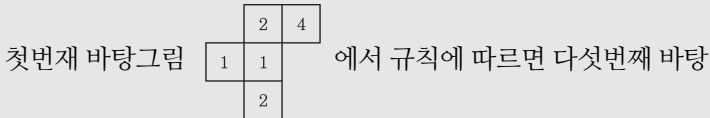
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 26 개

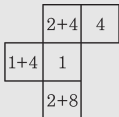
해설



이런 규칙을 갖고 있습니다.



그림은 아래 그림과 같습니다.



$$\rightarrow 6 + 4 + 5 + 1 + 10 = 26(\text{개})$$

9. 크기가 같은 정육면체 모양의 쌓기나무 여러 개를 쌓아 정육면체를 만들려고 합니다. 넷째 번으로 작은 정육면체를 만들 때, 필요한 쌓기나무는 모두 몇 개입니까? (단, 쌓기나무는 2개 이상 사용되어야 합니다.)

① 216 개

② 125 개

③ 64 개

④ 81 개

⑤ 27 개

해설

첫 번째 모양 : $2 \times 2 \times 2 = 8$

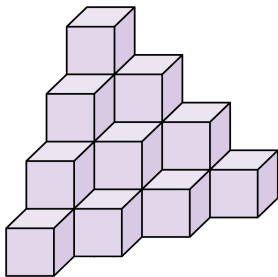
두 번째 모양 : $3 \times 3 \times 3 = 27$

세 번째 모양 : $4 \times 4 \times 4 = 64$

네 번째 모양 : $5 \times 5 \times 5 = 125$

다섯 번째 모양 : $6 \times 6 \times 6 = 216$

10. 다음 그림과 같은 규칙으로 쌓기나무를 10층까지 쌓을 때, 어느 방향으로 보아도 보이지 않는 쌓기나무의 개수는 몇 개입니까? (단, 밑면은 볼 수 없다.)



▶ 답 :

개

▷ 정답 : 84 개

해설

각 층마다 보이지 않는 쌓기나무 수를 구합니다.

4층 : 1개, 5층 : 3개, 6층 : 6개, 7층 : 10개,

8층 : 15개, 9층 : 21개, 10층 : 28개

보이지 않는 쌓기나무의 합을 구합니다.

$$1 + 3 + 6 + 10 + 15 + 21 + 28 = 84(\text{개})$$