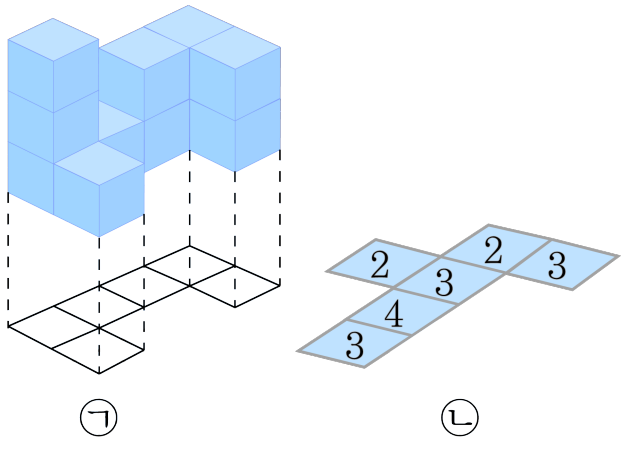


1. 다음 두 쌓기나무에서 3층 이상의 쌓기나무를 뺏을 때, 어느 것이 몇 개 더 많은지 순서대로 쓰시오. (단, 바탕 그림 위의 수는 그 자리 위에 쌓여있는 쌓기나무의 수입니다.)



▶ 답 :

▶ 답 : 개

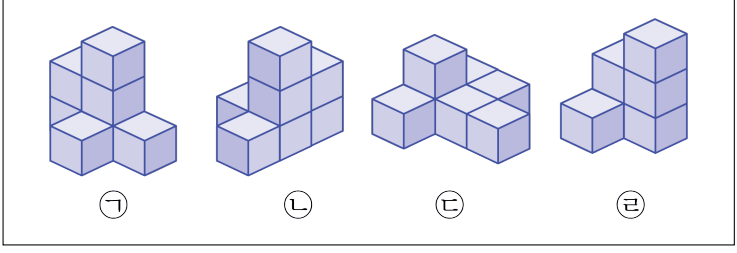
▶ 정답 : ㉡

▶ 정답 : 2 개

해설

㉠ : $2 + 2 + 1 + 2 + 1 + 2 = 10$ (개)
㉡ : $2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 12$ (개)
㉡-㉠ : $12 - 10 = 2$ (개)
⇒ 따라서 ㉡의 쌓기나무가 2개 더 많습니다.

2. 다음 중에서 같은 모양이 아닌 것은 어느 것입니까?



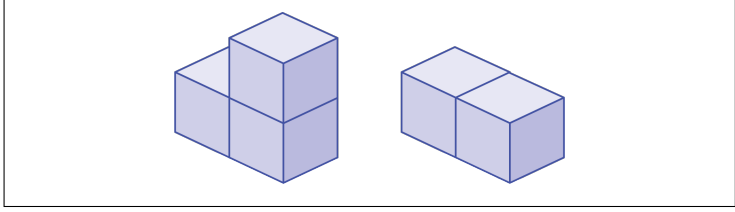
▶ 답 :

▷ 정답 : ㉣

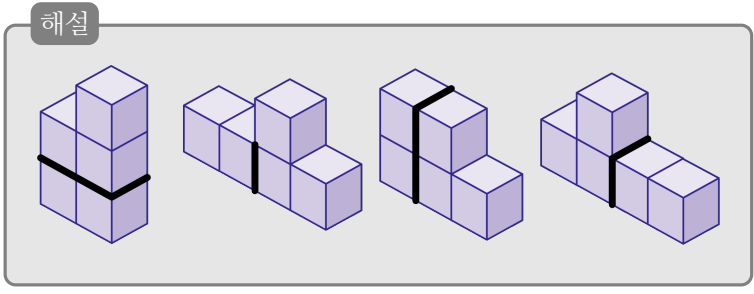
해설

㉠, ㉡, ㉢은 같은 모양을 방향과 위치를 다르게 한 것이고, ㉣은 다른 모양입니다.

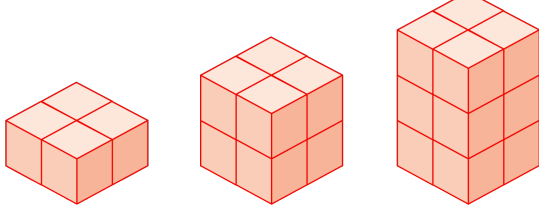
3. 다음 쌓기나무 두 조각으로 만들 수 없는 것은 어느 것인지 고르시오.



- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤



4. 쌓기나무로 만든 모양을 보고, 규칙을 찾아 여섯째 번에 올 쌓기나무의 개수를 구하시오.



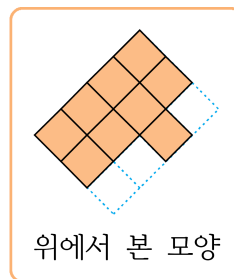
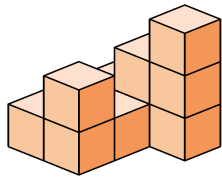
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 24 개

해설

4개, 8개, 12개, 16개 ...
즉, 4개씩 쌓기나무가 늘어나는 규칙입니다.
 $4 \times 6 = 24(\text{개})$

5. 다음 모양을 만들기 위해 필요한 쑤기나무의 개수의 범위를 이상과 이하를 사용하여 나타내려고 합니다. 안에 알맞은 수를 차례대로 구하시오.



위에서 본 모양

□ 개 이상 □ 개 이하

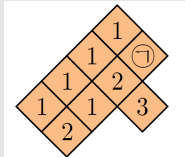
▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : 13

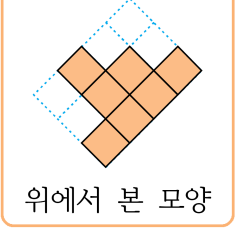
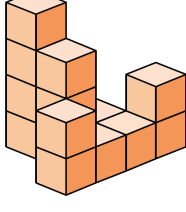
▶ 정답 : 14

해설



㉠ 자리에 쌓인 쌓기나무의 개수는 1개 또는 2개입니다.
따라서 필요한 쌓기나무의 개수는 $1 \times 6 + 2 \times 2 + 3 = 13(\text{개})$ 이상
 $1 \times 5 + 2 \times 3 + 3 = 14(\text{개})$ 이하입니다.

6. 은진이 는 다음 모양에서 맨 아래층에 있는 쌓기나무를 모두 빼내었습니다. 남아 있는 쌓기나무는 몇 개입니까?



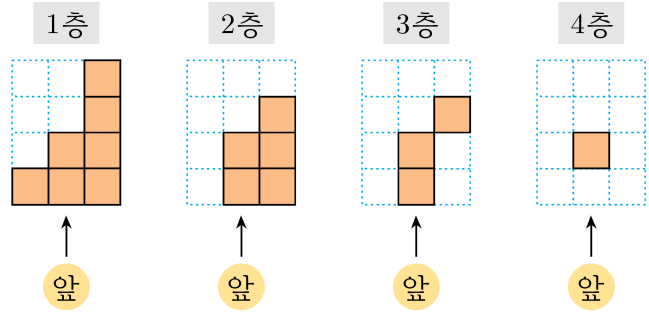
▶ 답 :

▷ 정답 : 7개

해설

(쌓기나무의 개수) $=1\times 3+2\times 2+3+4=14$ (개)
1층의 쌓기나무의 개수는 7개이므로
(남아 있는 쌓기나무의 개수) $=14-7=7$ (개)

7. 층별로 나타낸 그림을 보고 옳지 않은 설명을 찾아 기호를 쓰시오.



- ㉠ 홀수 층에 쌓은 쌓기나무는 10개입니다.
- ㉡ 앞에서 본 모양을 그리면 8개의 쌓기나무가 보입니다.
- ㉢ 옆에서 본 모양을 그리면 10개의 쌓기나무가 보입니다.

▶ 답 :
▷ 정답 : ㉢

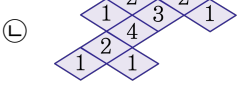
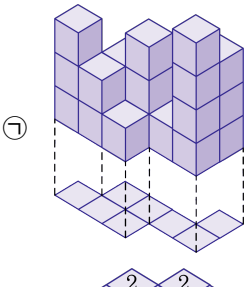
해설

앞과 옆에서 본 모양을 그리면 다음과 같습니다.

앞

옆

8. 다음 두 쌓기나무를 쌓은 모양에서 쌓기나무의 수는 어느 것이 몇 개 더 많은지 순서대로 쓰시오. (바탕 그림 위의 수는 그 자리 위에 쌓여 있는 쌓기나무의 수입니다.)



▶ 답 :

▶ 답 : 개

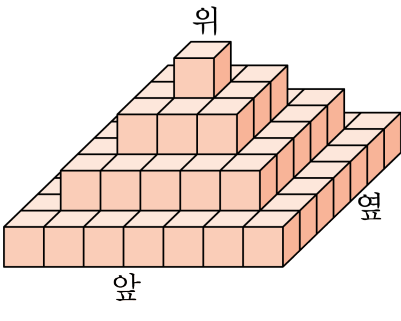
▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : 2개

해설

㉠ : $3 + 2 + 1 + 2 + 3 + 1 + 4 + 3 = 19$ (개)
㉡ : $1 + 2 + 1 + 2 + 4 + 3 + 2 + 1 + 1 = 17$ (개)
→ ㉠이 2개 더 많습니다.

9. 다음 그림과 같은 모양의 위, 옆, 앞에서 본 모양을 모눈종이에 그릴 때 생기는 정사각형은 모두 몇 개가 되는지 구하시오.



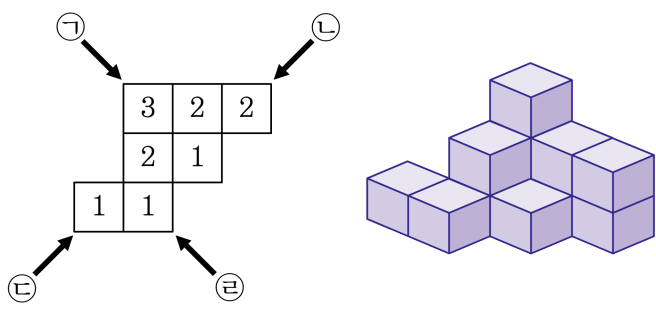
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 81 개

해설

$$16 + 16 + 49 = 81(\text{개})$$

10. 왼쪽 바탕 그림 위의 각 칸에 쓰여진 수만큼 쌓기나무를 쌓은 모양은 오른쪽과 같습니다. 오른쪽 모양은 어느 방향에서 본 것입니까?



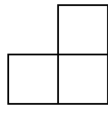
▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

해설

쌓기나무 3 개로 가장 높이 쌓여 있는 부분이 가장 뒤에 보이기 때문에 ㉡방향에서 본 것입니다.

12. 위, 앞, 왼쪽 옆에서 본 모양이 모두 다음과 같은 쌍기나무를 쌓으려면 몇 개의 쌍기나무가 필요합니까?

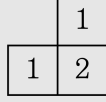


▶ 답 :

개

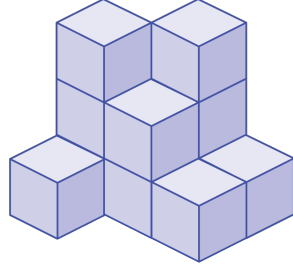
▶ 정답 : 4개

해설



$$1 + 1 + 2 = 4(\mathfrak{H})$$

13. 다음 그림은 한 모서리의 길이가 3 cm인 정육면체 모양의 쌓기나무를 11 개 쌓은 것입니다. 밑면을 포함한 모든 겉면을 페인트로 칠하고 쌓기나무를 한 개씩 떼어 내면, 페인트가 칠해지지 않은 면의 넓이의 합은 몇 cm^2 가 되는지 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 234cm²

해설

쌓기나무가 서로 맞닿아 있는 면은 페인트가 칠해지지 않은 부분입니다.

쌓기나무가 서로 맞닿아 있는 부분은 모두 13군데입니다.

$$3 \times 3 \times 13 \times 2 = 234(\text{cm}^2)$$

14. 바탕 그림 위에 써 있는 숫자만큼 쌓기나무를 쌓아 서로 떨어지지 않게 붙여 놓은 후 모든 겉면에 페인트를 칠했습니다. 페인트가 칠해진 쌓기나무의 면은 모두 몇 개인지 구하시오.

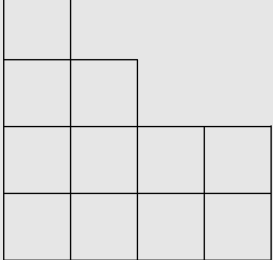
1			
2	2		
2	3	2	2
3	4	3	1

▶ 답: 개

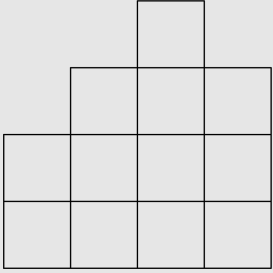
▷ 정답: 66개

해설

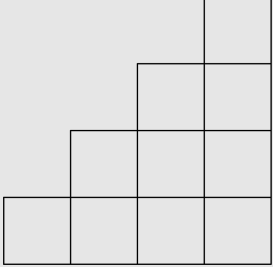
여섯 방향에서 본 모양을 생각합니다.



위와 아래 (11 개)



앞과 뒤 (12 개)



옆 (10 개)

칠해진 면= (11 + 12 + 10) × 2 = 66

15. 가로가 30 cm, 세로가 30 cm, 높이가 15 cm 인 직육면체 모양의 나무 도막이 있습니다. 이 직육면체의 바깥 면을 모두 노란색을 칠한 다음, 한 모서리의 길이가 5 cm 인 작은 정육면체로 나누었습니다. 작은 정육면체에서 노랗게 칠해진 면이 홀수 개수인 것은 모두 몇 개인지 구하십시오.

▶ 답: 개

▶ 정답 : 56 개

해설

모서리가 5cm인 쌓기나무가 가로 6개, 세로 6개, 높이 3개로
쌓여 있습니다.

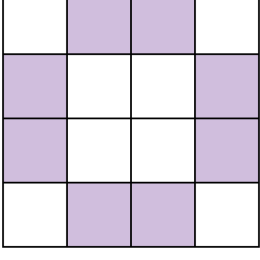
노란색 면이 1개인 쌍기나무는 위, 아래에 $16 \times 2 = 32$ 개,
옆면에 $4 \times 4 = 16$ 개이므로 모두 48개이고

옆면에 $4 \times 4 = 16$ 개이므로 모두 48개이고,

노란색 면이 3개인 쌍기나무는 8개입니다.

따라서 $48 + 8 \equiv 56(\text{개})$ 입니다.

16. 가로로 4줄, 세로로 4줄씩 4층까지 쌓기나무를 쌓아 정육면체 모양을 만들었습니다. 모든 면이 오른쪽 그림과 같이 보였다면 색칠한 쌓기나무는 최소한 몇 개가 사용되었습니까?

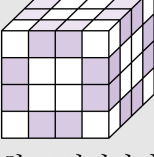


▶ 답 : 개

▷ 정답 : 24 개

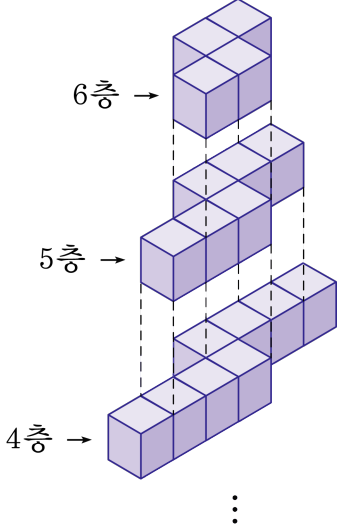
해설

문제의 쌓기나무를 입체도형으로 그려보면 다음과 같습니다.



한 모서리마다 색칠된 쌓기나무 2개씩 놓여집니다.
따라서 $12 \times 2 = 24$ (개)가 사용됩니다.

17. 다음 그림과 같은 규칙에 따라 쌓기나무를 아래 방향으로 쌓을 때, 1층까지 쌓으려면 쌓기나무는 모두 몇 개 필요한지 구하시오.



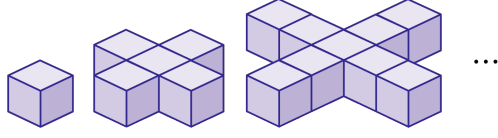
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 54 개

해설

쌓기나무의 수가 2개씩 늘어나므로 3층은 10개, 2층은 12개, 1층은 14개입니다. 따라서 1층까지 쌓으려면 $4 + 6 + 8 + 10 + 12 + 14 = 54$ (개)입니다.

18. 다음과 같은 규칙에 따라 쌓기나무를 열째 번 모양까지 쌓으려고 할 때, 필요한 쌓기나무의 개수는 모두 몇 개입니까?

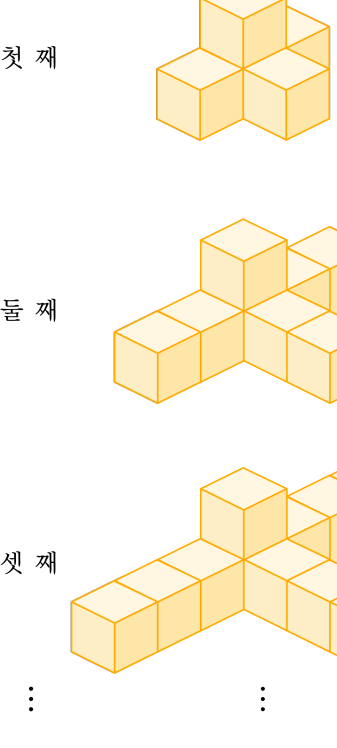


- ① 37 ② 152 ③ 186 ④ 190 ⑤ 194

해설

그림의 쌓기나무는 $1-5-9-\dots$ 로 4개씩 커지는 규칙을 가지고 있습니다.
따라서 열째 번까지 쌓을 때 필요한 쌓기나무의 수는
 $1+5+9+13+17+21+25+29+33+37=38\times 5=190$
따라서 190개입니다.

19. 다음 쌓기나무 모양을 보고, 쌓기나무 50 개로 쌓은 모양은 몇째 번에 올 모양입니까?

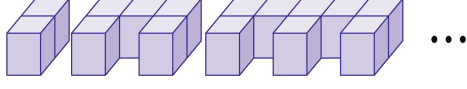


- ① 12째 번
- ② 14째 번
- ③ 16째 번
- ④ 18째 번
- ⑤ 20째 번

해설

쌓기나무의 개수가 3 개씩 늘어납니다.
따라서 50 개로 쌓은 모양이 나올 순서는 $5+3\times(\square-1)=50(\text{개})$
따라서 $\square=16$ 이므로, 50 개로 쌓은 모양은 16째 번에 올 모양입니다.

20. 다음은 쌓기나무를 일정한 규칙에 따라 놓은 것입니다. 이 규칙에 따라 놓을 때, 쌓기나무가 32개 필요한 것은 몇 째 번입니까?



▶ 답 : 째 번

▷ 정답 : 11째 번

해설

$$\begin{array}{ccccc} 2 & & 5 & & 8 \cdots \\ & \swarrow & & \swarrow & \\ & +3 & & +3 & \end{array}$$

□ 째 번에 필요한 쌓기나무는 $2 + 3 \times (\square - 1)$ 입니다.

$$2 + 3 \times (\square - 1) = 32$$

$$3 \times (\square - 1) = 30$$

$$\square - 1 = 10$$

$$\square = 11$$

따라서, 쌓기나무가 32개 필요한 것은 11째 번입니다.