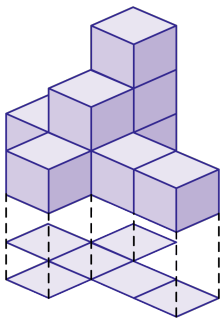


1. 다음 모양을 만들기 위해서는 몇 개의 쌓기나무가 필요합니까?



답 :

개



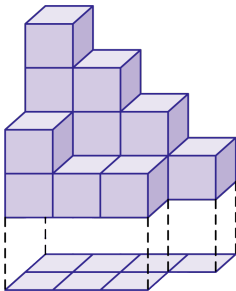
정답 : 9개

해설

1층 : 6개, 2층 : 2개, 3층 : 1개

→ $6 + 2 + 1 = 9(\text{개})$

2. 그림과 같은 모양을 만들기 위해 필요한 쌓기나무는 모두 몇 개입니까?



▶ 답 :

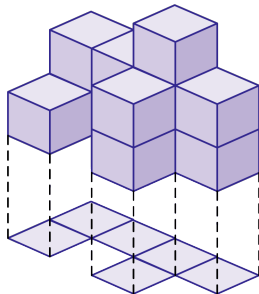
개

▶ 정답 : 14 개

해설

1층 : 7개, 2층 : 4개, 3층 : 2개, 4층 : 1개
→ $7 + 4 + 2 + 1 = 14$ (개)

3. 다음 쌓기나무 모양에서 사용된 쌓기나무의 수를 구하시오.



▶ 답 :

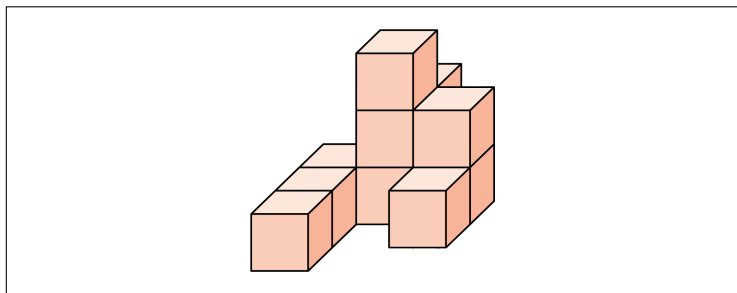
개

▷ 정답 : 12개

해설

$$2 + 2 + 3 + 2 + 1 + 2 = 12(\text{개})$$

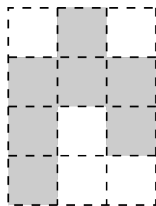
4. 다음 쌓기나무의 모양은 위, 앞, 옆 중 어느 방향에서 보고 그렸는지
번호순서대로 쓰시오.



(1)



(2)



▶ 답 :

▶ 답 :

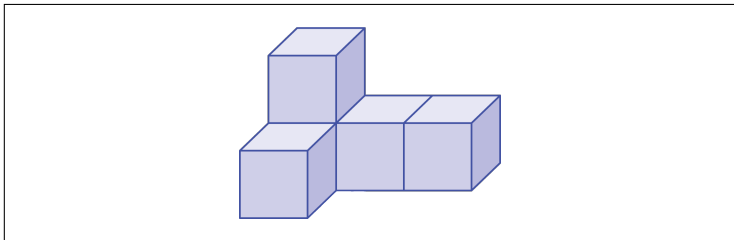
▷ 정답 : 옆

▷ 정답 : 위

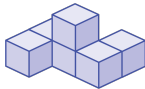
해설

위치에 따른 쌓기 나무를 잘 살펴 봅니다.

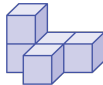
5. 다음 쌓기나무와 모양이 같은 것은 어느 것입니까?



①



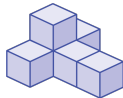
②



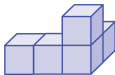
③



④



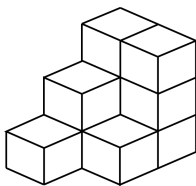
⑤



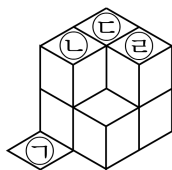
해설

같은 모양이라도 보는 방향에 따라 달라 보일 수 있습니다. 여러 조각을 나누어 비교하면, 보기의 그림의 뒷모습이 ⑤가 됨을 알 수 있습니다.

6. 두 모양이 서로 같은 모양이 되도록 나에 쌓기나무 3개를 더 쌓으려고 합니다. 쌓기나무를 더 놓아서는 안 되는 곳은 어느 곳입니까?



가



나

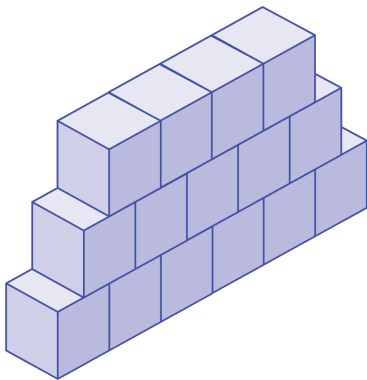
▶ 답:

▶ 정답: ㉠

해설

가와 나를 비교하면 ㉠부분은 가, 나 모두 2층으로 더 놓아서는 안 됩니다.

7. 쌓기나무로 그림과 같은 모양을 만들어 보고, 규칙을 바르게 말한 것을 고르시오.

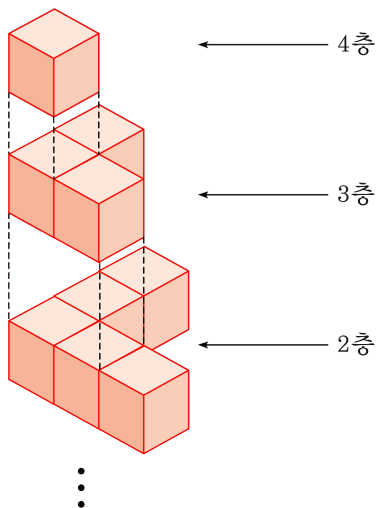


- ① 위로 올라갈수록 3개씩 줄어듭니다.
- ② 위로 올라갈수록 2개씩 늘어납니다.
- ③ 위로 올라갈수록 1개씩 늘어납니다.
- ④ 위로 올라갈수록 2개씩 줄어듭니다.
- ⑤ 위로 올라갈수록 1개씩 줄어든다 엇갈려 쌓았습니다.

해설

층마다 쌓기나무가 엇갈려 있고 1층은 6개, 2층은 5개, 3층은 4개로 1개씩 줄어드는 규칙입니다.

8. 다음과 같은 규칙으로 쌓기나무를 쌓을 때, 1층에 놓이는 쌓기나무는 몇 개입니까?



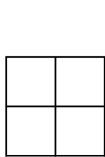
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 7개

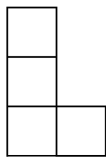
해설

한 층씩 내려갈 때마다 쌓기나무가 2개씩 늘어나는 규칙입니다.
따라서, 1층에 놓이는 쌓기나무는 $5 + 2 = 7$ (개) 입니다.

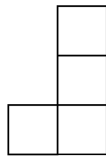
9. 위, 앞, 옆에서 본 모양이 다음과 같이 되도록 쌓기나무로 모양을 만들려고 합니다. 쌓기나무는 모두 몇 개가 필요합니까?



위



앞



옆(오른쪽)

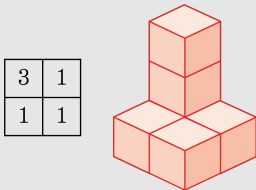
▶ 답 :

개

▶ 정답 : 6개

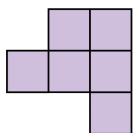
해설

위, 앞, 옆에서 본 모양을 보고 전체 모양을 추측해 봅니다. 위에서 본 모양과 바탕 그림은 같으므로 바탕 그림 위에 각 칸에 쌓인 층수를 써 넣으면 왼쪽과 같고 완성한 모양은 다음과 같습니다.

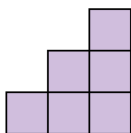


따라서 $3 + 1 + 1 + 1 = 6$ (개)입니다.

10. ㉠과 ㉡의 쌓기나무 중 어느 것이 몇 개 더 많은지 순서대로 구하시오.

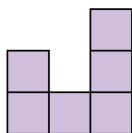


위

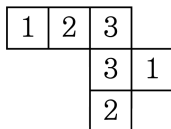


앞

㉠



옆(오른쪽)



㉡

▶ 답 :

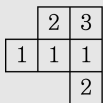
▶ 답 : 개

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : 2 개

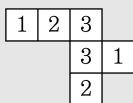
해설

㉠



$$2 + 3 + 1 + 1 + 1 + 2 = 10$$

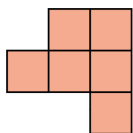
㉡



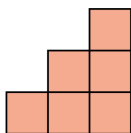
$$1 + 2 + 3 + 3 + 1 + 2 = 12$$

㉡의 쌓기나무 개수가 2개 더 많습니다.

11. ㉠와 ㉡의 쌓기나무 중 어느 것이 몇 개 더 적습니까?

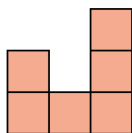


위

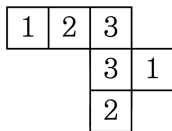


앞

㉠



옆(오른쪽)



㉡

▶ 답 :

▶ 답 :

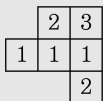
개

▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : 2개

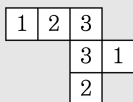
해설

㉠



$$2 + 3 + 1 + 1 + 1 + 2 = 10$$

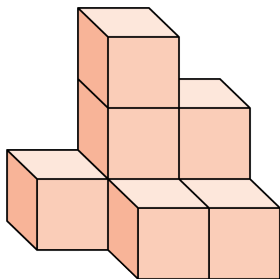
㉡



$$1 + 2 + 3 + 3 + 1 + 2 = 12$$

㉠의 쌓기나무 개수가 2개 더 적습니다.

12. 쌓기나무 9 개로 다음과 같은 모양을 만들어 떨어지지 않도록 붙여 놓은 후 바닥에 닿은 면을 포함한 모든 겉면에 페인트를 칠하였습니다. 페인트가 칠해진 쌓기나무의 면은 모두 몇 개입니까?

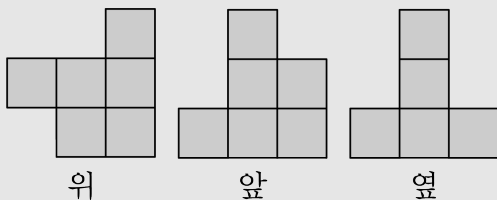


▶ 답 : 개

▷ 정답 : 34 개

해설

위, 앞, 옆 세 방향에서 본 모양은 다음과 같습니다.

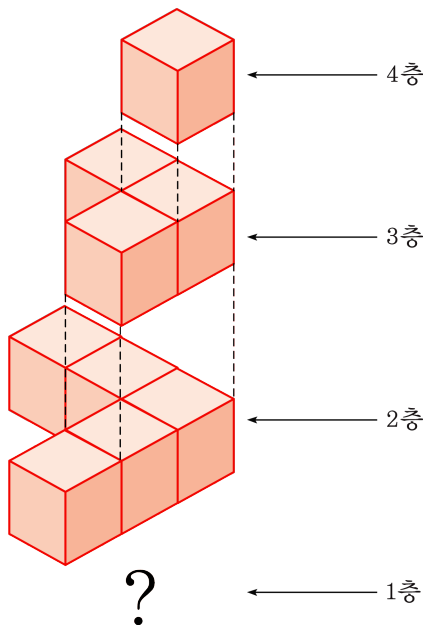


(페인트가 칠해진 면의 개수)

= (위, 앞, 옆 세 방향에서 보이는 면의 개수의 합) × 2

= (6 + 6 + 5) × 2 = 34 (개)

13. 그림과 같은 규칙으로 쌓기나무를 쌓을 때 1층에 놓이는 쌓기나무는 몇 개입니까?



▶ 답 : 개

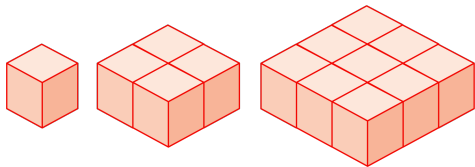
▷ 정답 : 7 개

해설

$$1 \xrightarrow{+2} 3 \xrightarrow{+2} 5 \xrightarrow{+2} 7$$

따라서 1층에는 쌓기나무 7개가 있습니다.

14. 쌓기나무로 만든 모양을 보고, 넷째 번에 올 모양을 만들기 위해서 필요한 쌓기나무의 개수를 구하시오.



답:

개



정답: 16개

해설

가로와 세로에 쌓기나무가 각각 한 개씩 늘어나는 규칙입니다.

첫째번: $1 \times 1 = 1$,

둘째번: $2 \times 2 = 4$,

셋째번: $3 \times 3 = 9$,

넷째번: $4 \times 4 = 16$ 개입니다.

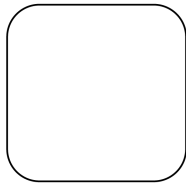
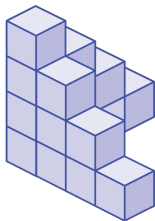
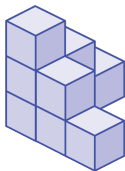
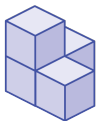
15. 넷째 번에 올 모양을 만들기 위해서는 쌓기나무가 몇 개 필요합니까?

첫째 번

둘째 번

셋째 번

넷째 번



답 :

개



정답 : 25 개

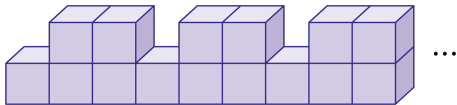
해설

아래층으로 내려갈수록 2개씩 더 늘려서 쌓았습니다.

따라서, 쌓기나무의 개수는 1층에 9개, 2층에 7개, 3층에 5개, 4층에 3개, 5층에 1개입니다.

$$9 + 7 + 5 + 3 + 1 = 25(\text{개})$$

16. 다음과 같은 규칙으로 쌓기나무 모양을 만들어 가려고 합니다. 2층은 비어있고 1층으로만 놓인 쌓기나무가 9개 놓여지게 될 때, 사용된 쌓기나무의 전체 개수를 구하시오.



답:

개



정답: 41개

해설

쌓기나무의 규칙은 1층짜리 쌓기나무, 2층짜리 쌓기나무, 2층짜리 쌓기나무가 반복되어 나타나는 것입니다. 따라서, 1층으로만 놓인 쌓기나무가 9개 놓여지게 될 때, 사용된 쌓기나무의 개수는 $(1 + 2 + 2) \times 8 + 1 = 41$ (개)입니다.

17. 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 : $2 \times 2 \times 2 = 8$

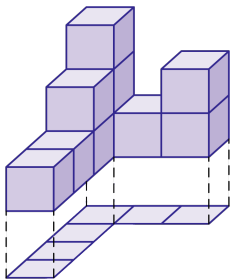
두 번째 모양 : $3 \times 3 \times 3 = 27$

세 번째 모양 : $4 \times 4 \times 4 = 64$

네 번째 모양 : $5 \times 5 \times 5 = 125$

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

18. 바탕 그림 위에 그림과 같은 모양으로 쌓기나무를 쌓았습니다. 여기에 사용된 쌓기나무는 모두 몇 개인지 구하시오.



▶ 답 :

개

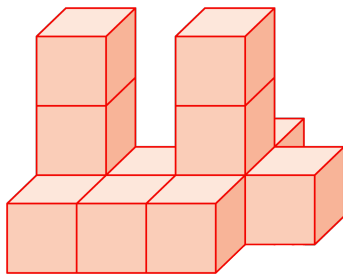
▷ 정답 : 10 개

해설

3	1	2
2		
1		
1		

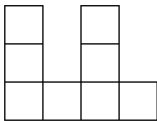
이므로 $1 + 1 + 2 + 3 + 1 + 2 = 10$ (개) 입니다.

19. 오른쪽 그림에 대한 설명으로 옳지 않은 것은 어느 것입니까?

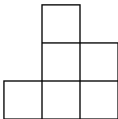


① 3층으로 이루어져 있습니다.

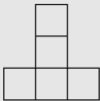
② 1층에는 모두 8개의 쌓기나무가 사용되었습니다.

③ 앞에서 본 모양은  입니다.

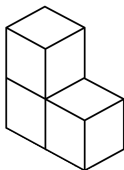
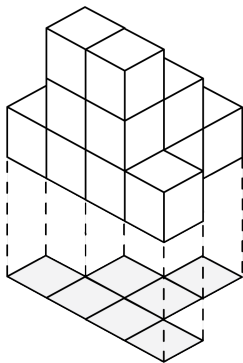
④ 모두 12개의 쌓기나무가 사용되었습니다.

⑤ 오른쪽 옆에서 본 모양은  입니다.

해설

⑤ 옆에서 본 모양은  입니다.

20. 다음 왼쪽에 있는 쌓기나무 모양은 오른쪽에 있는 쌓기나무 모양 몇 개를 붙여 쌓은 것입니다. 몇 개를 붙여 쌓았는지 구하시오.

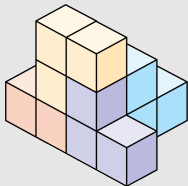


▶ 답 :

개

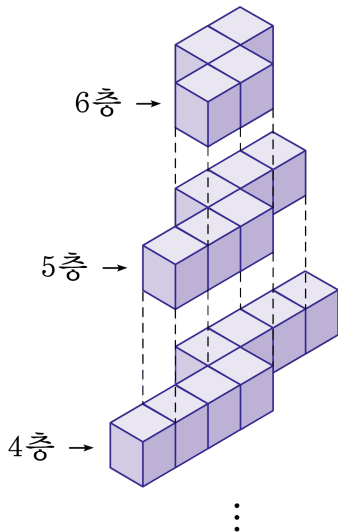
▶ 정답 : 4개

해설



→ 4(개)

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



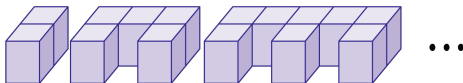
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 54 개

해설

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

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



▶ 답 : 째 번

▷ 정답 : 11 째 번

해설

$$\begin{array}{ccccc} 2 & & 5 & & 8 \dots \\ & \nearrow & & \nearrow & \\ & +3 & & +3 & \end{array}$$

째 번에 필요한 쌓기나무는 $2 + 3 \times (\text{} - 1)$ 입니다.

$$2 + 3 \times (\text{} - 1) = 32$$

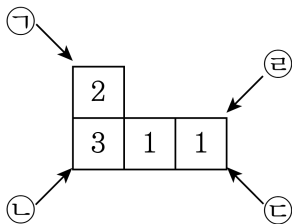
$$3 \times (\text{} - 1) = 30$$

$$\text{} - 1 = 10$$

$$\text{} = 11$$

따라서, 쌓기나무가 32개 필요한 것은 11 째 번입니다.

24. 다음 바탕그림 위에 안의 수만큼 쌓기 나무를 쌓아 완성된 모양을 만든 다음 이 쌓기나무를 여러 방향에서 볼 때, 7개의 쌓기나무 중 한 개를 한 면도 볼 수 없는 방향은 어느 것입니까?(정답 2개)



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉑

▷ 정답 : ㉒

해설

쌓기나무를 각 방향에서 본 그림은 다음과 같다.



㉑



㉒

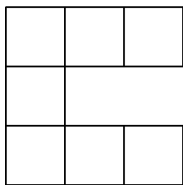


㉓

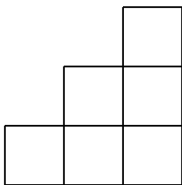


㉔

25. 쌓기나무로 쌓은 모양을 위와 앞에서 본 모양은 다음과 같습니다. 오른쪽 옆에서 본 모양은 모두 몇 가지가 가능한지 구하시오.



위



앞

▶ 답 :

가지

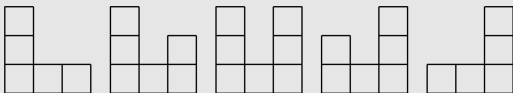
▷ 정답 : 5가지

해설

위에서 본 모양에 앞에서 본 모양의 개수를 써 넣고 1을 채웁니다.

1	㉠	㉡
1		
1	㉢	㉣
1	2	3

㉠, ㉢ 중에서 적어도 하나는 2, ㉡, ㉣ 중에서 적어도 하나는 3이 되어야 합니다. 따라서 $(\text{㉠}, \text{㉢}) = (1, 2), (2, 1), (2, 2)$ 가 될 수 있고 $(\text{㉡}, \text{㉣}) = (1, 3), (2, 3), (3, 3), (3, 2), (3, 1)$ 이 될 수 있습니다.



그런데 옆에서 보면 각 줄에서 가장 높게 쌓인 쌓기나무가 보이므로 5가지입니다.