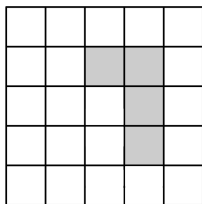
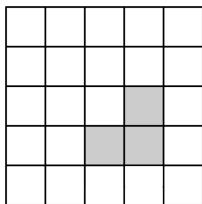


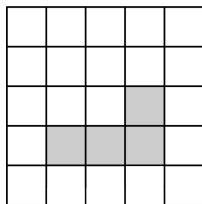
1. 다음 그림은 쌓기나무로 쌓은 어떤 모양을 위, 앞, 오른쪽 옆에서 보고 그린 그림입니다. 이 모양을 쌓는 데 사용된 쌓기나무는 모두 몇 개인지 구하십시오.



(위)



(앞)



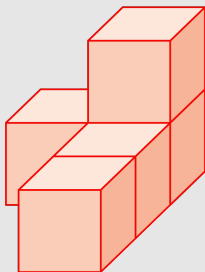
(옆)

▶ 답 :

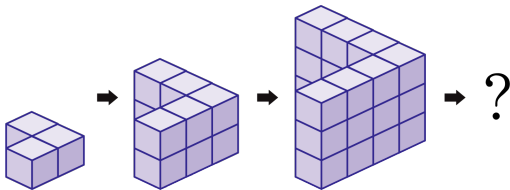
개

▷ 정답 : 5 개

해설



2. 쌓기나무를 다음과 같은 규칙으로 쌓을 때, 네 번째에 올 쌓기나무는 몇 개입니까?



① 21개

② 28개

③ 32개

④ 36개

⑤ 40개

해설

1층의 쌓기나무 갯수를 보면

3, 5, 7, ... 로 2개씩 늘어나는 규칙을 가지고 있습니다.

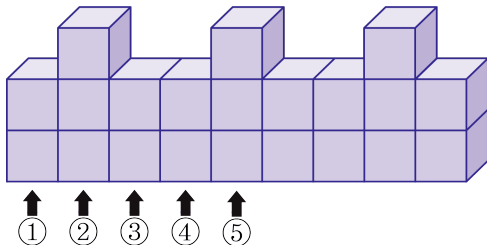
1층 : $1 \times 3 = 3(\text{개})$

2층 : $2 \times (3 + 2) = 10(\text{개})$

3층 : $3 \times (3 + 2 + 2) = 21(\text{개})$

4층 : $4 \times (3 + 2 + 2 + 2) = 36(\text{개})$

3. 아래와 같은 규칙에 따라 쌓기나무를 쌓는다면, 100 번 자리에는 몇 개의 쌓기나무가 있어야 하는지 구하시오.



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 2 개

해설

그림의 쌓기나무 갯수를 보면

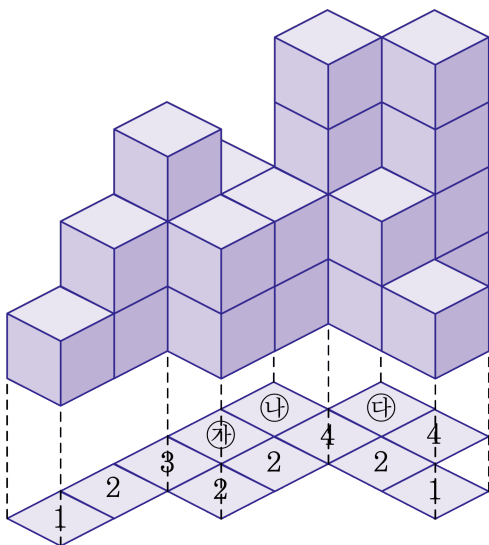
$2 - 3 - 2 - 2 - 2 - 3 - 2 \dots$ 로 $(2 - 3 - 2)$ 가 반복되는 규칙입니다.

$$100 \div 3 = 33 \dots 1$$

따라서 100 번자리 쌓기나무는

$(2 - 3 - 2)$ 를 33 번 반복한 후, 첫번째 자리이므로 2개입니다.

4. 다음 그림은 쌓기나무를 쌓아 만든 모양과 바탕 그림 위에 쌓은 쌓기나무의 개수를 표시한 것입니다. ㉠, ㉡의 개수를 구하고, ㉢의 쌓기나무의 개수를 예상하면 최소 몇 개에서 최대 몇 개까지 쌓은 것인지 차례대로 알아보시오.



- ▶ 답 : 개
- ▶ 답 : 개
- ▶ 답 : 개
- ▶ 답 : 개

▷ 정답 : 2 개

▷ 정답 : 1 개

▷ 정답 : 1 개

▷ 정답 : 3 개

해설

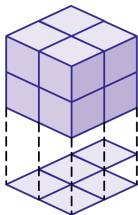
㉠ 보이지 않는 것이 1 개이므로 2 개입니다.

㉡ 완전히 보이지 않으므로 1 개입니다.

㉢ 완전히 보이지 않으므로

최소 1 개, 최대 3 개까지 있을 수 있습니다.

5. 다음 그림을 유지하고, 몇 개의 쌓기나무를 더 쌓아 가장 작은 정육면체로 만들려고 합니다. 몇 개의 쌓기나무가 더 필요 합니까?



- ① 8개 ② 10개 ③ 16개 ④ 18개 ⑤ 27개

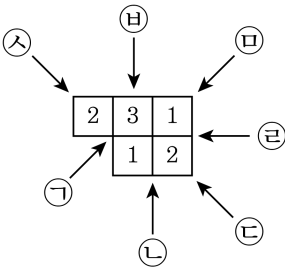
해설

3	3	3
3	3	3
3	3	3

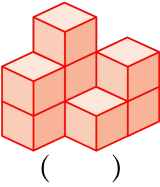
바탕의 그림 쌓기나무 개수가 3개씩 들어 있는 모양이 최소한의 정육면체를 만들 수 있습니다.

1층 쌓기나무 개수는 9개이며, 3층까지 쌓아야 하므로 $9 \times 3 = 27$, 최소한의 정육면체 필요한 개수는 27개이며, 현재 9개의 쌓기나무가 있기 때문에 더 필요한 쌓기나무의 개수는 $27 - 9 = 18$ (개)입니다.

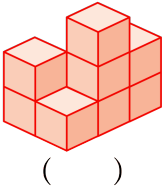
6. 아래 그림에서 안에 있는 수는 그 위에 쌓을 쌓기나무의 개수를 나타낸 것입니다. 완성된 쌓기나무를 ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤, ㉥, ㉦ 방향에서 본 모양을 골라 순서대로 기호를 쓰시오.



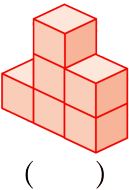
(1)



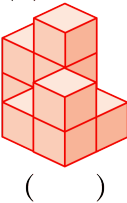
(2)



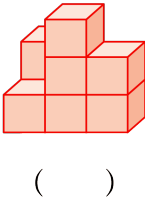
(3)



(4)



(5)



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉢

▶ 정답 : ㉠

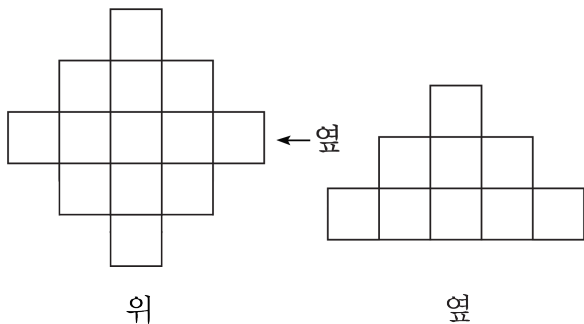
▶ 정답 : ㉣

▶ 정답 : ㉡

해설

각 방향에서 바라보는 곳의 쌓기 나무 모양을 잘 살펴 봅니다.

7. 쌓기나무로 위와 옆에서 본 모양이 다음과 같이 되도록 쌓으려고 합니다. 필요한 쌓기나무는 최소한 몇 개, 최대한 몇 개인지 순서대로 쓰시오.



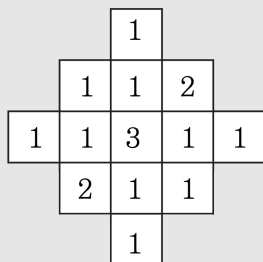
▶ 답 : 개

▶ 답 : 개

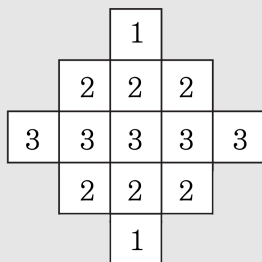
▷ 정답 : 17 개

▷ 정답 : 29 개

해설

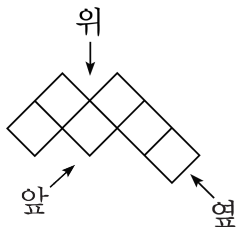


최소인 경우 : 17개

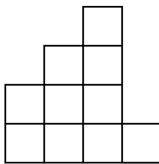


최대인 경우 : 29개

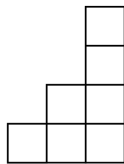
8. 바탕 그림과 앞, 옆에서 본 모양이 다음과 같이 되도록 쌓기나무를
쌓아 만들려고 합니다. 쌓기나무는 최대 몇 개 필요합니까?



바탕 그림



앞에서 본
모양



옆에서 본
모양

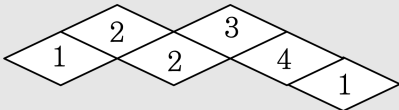
▶ 답 :

개

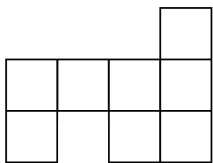
▶ 정답 : 13 개

해설

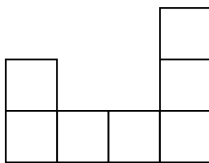
완성된 모양을 상상해 보면 바탕 그림 위에
쌓기나무의 개수를 써 봅니다.



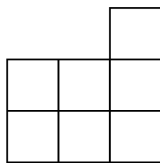
9. 위, 앞, 옆에서 본 모양이 각각 다음과 같은 모양이 되도록 만들 때, 쌓기나무는 최소 몇 개가 필요합니까?



위



앞



옆(오른쪽)

▶ 답 : 개

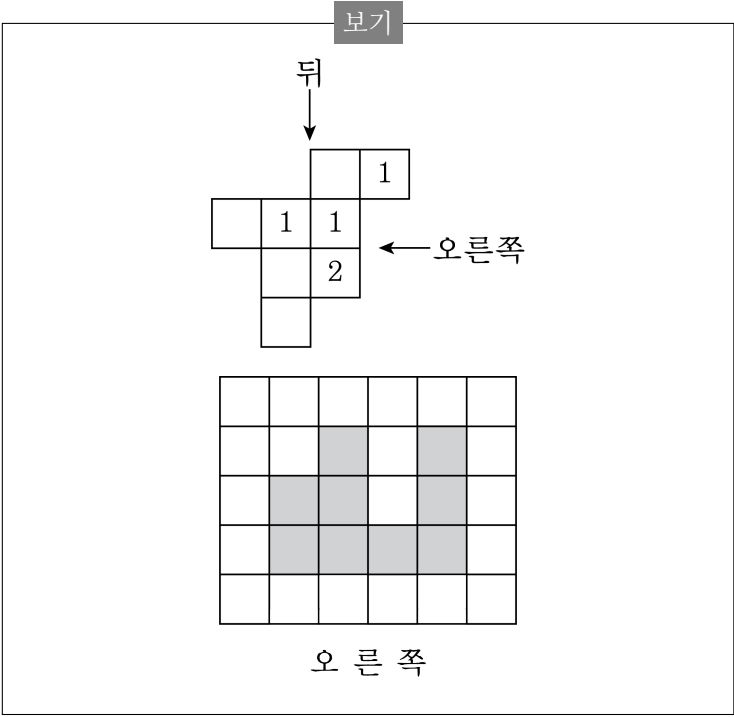
▷ 정답 : 12 개

해설

			3
1	1	1	2
2		1	1

최소로 쌓으려면
12 개가 필요합니다.

10. 보기의 그림은 쌓기나무로 만든 모양을 위에서 본 그림이고, 각 칸에 쓰여진 수는 쌓여있는 쌓기나무의 개수입니다. 보기의 모양에서 2층과 3층에 놓인 쌓기나무는 모두 몇 개인지 구하시오.

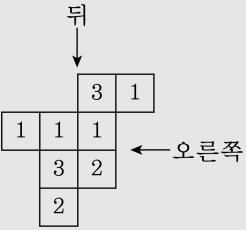


▶ 답 : 개

▷ 정답 : 6 개

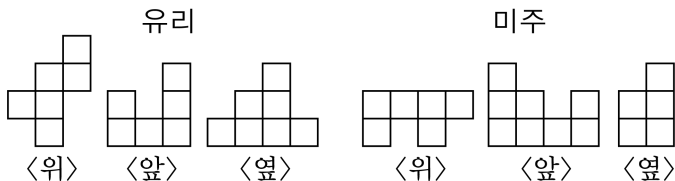
해설

오른쪽에서 보았을 때에는 가장 높은 층수만 보이므로 오른쪽에서 본 쌓기나무의 개수로 위에서 본 바탕그림의 쌓기나무 개수를 채우면



2층의 쌓기나무는 바탕그림에서 2이상으로 나타나므로 모두 4 자리에 있고, 3층의 쌓기나무는 바탕그림에서 3이상으로 나타나므로 모두 2 자리에 있습니다. 따라서 2층의 쌓기나무의 개수는 4 개, 3층의 쌓기나무의 개수는 2 개, $4 + 2 = 6$ 모두 6 개입니다.

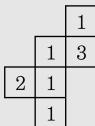
11. 유리와 미주는 쌓기나무 놀이를 하고 있습니다. 2층의 개수가 더 많은 사람이 그렇지 않은 사람의 쌓기나무에 비어 있는 2층을 모두 채워주기로 했습니다. 게임이 끝난 후 유리의 쌓기나무의 개수는 몇 개인지 구하시오.



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 13 개

해설



유리 : $2 + 1 + 1 + 1 + 1 + 3 = 9$ 개

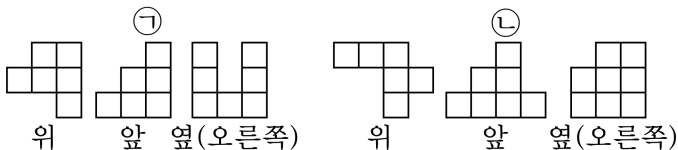


미주 : $3 + 2 + 2 + 1 + 1 + 2 = 11$ 개

2층의 개수는 미주가 더 많이 있으므로,
유리의 비어있는 2층을 채워주어야 합니다.

유리의 비어있는 2층은 4개 이고, 4개를 받고 나면 $9 + 4 = 13$ 개입니다.

12. ㉠과 ㉡의 쌓기나무 중 어느 것이 몇 개 더 많습니까?



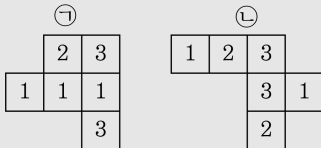
▶ 답 :

▶ 답 : 개

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : 1개

해설

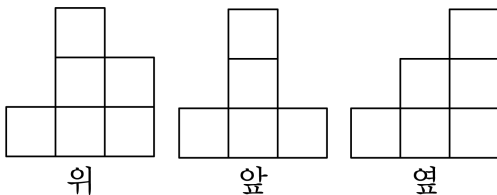


(㉠의 쌓기나무) = 2 + 3 + 1 + 1 + 1 + 3 = 11(개)

(㉡의 쌓기나무) = 1 + 2 + 3 + 3 + 1 + 2 = 12(개)

그러므로 12 - 11 = 1(개) 입니다.

13. 쌓기나무로 만든 모양을 위, 앞, 옆에서 본 모양이 다음과 같습니다. 쌓기나무 90개로 이런 모양을 몇 개 만들 수 있는지 구하시오.



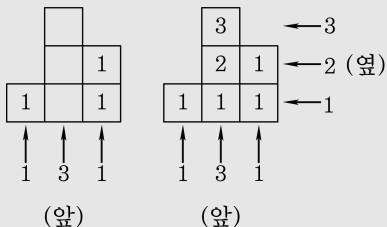
▶ 답 :

개

▷ 정답 : 10 개

해설

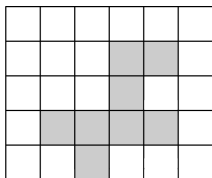
위에서 본 모양에 앞, 옆에서 본 모양을 이용해 쌓기나무 개수를 적어보면



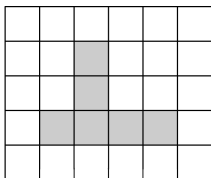
$$(\text{쌓기나무 개수}) = 1 + 1 + 1 + 2 + 1 + 3 = 9(\text{개})$$

따라서 모양 1개를 만드는 데 쌓기나무 9개가 필요하고, 쌓기나무 90개로 이런 모양을 $90 \div 9 = 10(\text{개})$ 만들 수 있습니다.

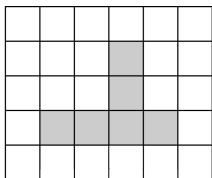
14. 위, 앞, 옆에서 본 모양이 다음과 같은 쌓기나무로 만든 모양이 있습니다. 쌓기나무 400개를 가지고 이런 모양을 몇 개 만들 수 있는지 구하시오.



위



옆

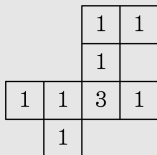


앞

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 40 개

해설



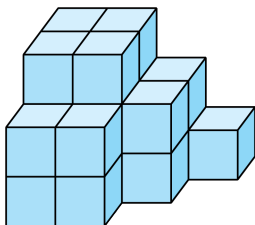
$$1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 3 + 1 + 1 = 10(\text{개})$$

그림과 같은 쌓기나무 모양을 만드는데 쌓기나무는 10개 필요합니다.

$$400 \div 10 = 40(\text{개})$$

→ 쌓기나무 400개로 만들 수 있는 모양은 40개입니다.

15. 다음은 쌓기나무를 쌓아 만든 모양입니다. 위, 앞, 오른쪽 옆에서 본 모양이 변하지 않도록 쌓기나무를 뺄다면 최대 몇 개까지 뺄 수 있는지 구하시오.



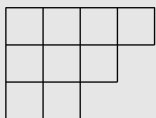
▶ 답 :

개

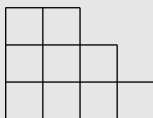
▷ 정답 : 6개

해설

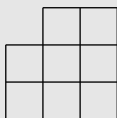
쌓기나무를 쌓아 만든 모양을 위, 앞, 옆에서 본 모양은 다음과 같습니다.



위



앞



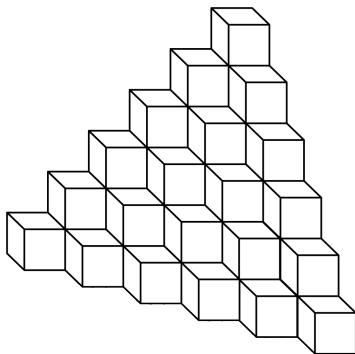
오른쪽 옆

쌓기나무를 가장 적게 사용하여 이 모양을 만들 때의 개수를 찾습니다.

3	1	1	1	3
1	3	2		3
1	2			2
3	3	2	1	

최소로 사용할 때 15개이고 원래의 쌓기나무는 21개이므로 최대 6개를 빼서 위와 같은 모양을 만들면 됩니다. 다른 모양도 있는데 개수는 15개로 같습니다.

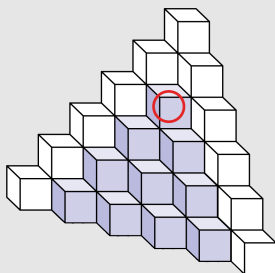
16. 다음과 같이 쌓기나무를 쌓고, 바닥을 제외한 모든 겉면을 페인트로 칠했을 때, 보이지 않아서 한면도 색칠되지 않은 쌓기나무는 모두 몇 개입니까?



▶ 답 : 개

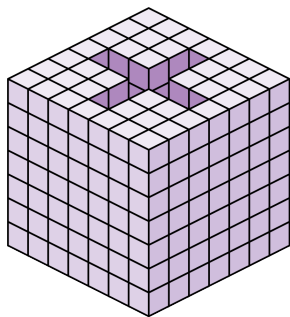
▷ 정답 : 4 개

해설

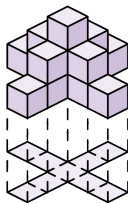


○표시한 쌓기나무 아래층에 보이지 않는 쌓기나무가 1 개있으며, 그 다음 아래층에 “ㄱ”자 모양으로 3 개가 있습니다. 그러므로 한 면도 색칠하지 않은 쌓기나무 개수는 4 개입니다.

17. 가는 정육면체 모양의 쌓기나무에서 나의 쌓기나무 모양을 뒤집어 빼낸 그림입니다. 가는 쌓기나무에 색칠을 한다고 할 때, 색칠된 쌓기나무 중 1, 2, 3층에 놓인 쌓기나무의 개수의 합은 몇 개입니까?



가



나

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 97 개

해설

색칠된 쌓기나무를 층별로 나누어 생각해 보면,

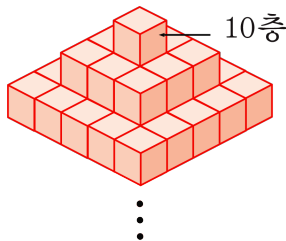
3층 2층 : 24(개)

1층 : $7 \times 7 = 49$ (개)

색칠된 쌓기나무의 개수의 합을 구해보면
다음과 같습니다.

$$24 + 24 + 49 = 97(\text{개})$$

18. 다음과 같은 규칙으로 쌓기나무를 쌓으려고 합니다. 쌓기나무를 10층까지 쌓으려고 할 때, 짝수 층의 쌓기나무 개수를 모두 합하시오.



▶ 답 :

개

▶ 정답 : 565 개

해설

10층 : 1×1

9층 : 3×3

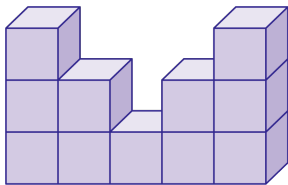
8층 : 5×5

⋮

각층마다 곱셈이 2씩 커지는 규칙입니다.

짝수 층 : $(1 \times 1) + (5 \times 5) + (9 \times 9) + (13 \times 13) + (17 \times 17) =$
 $1 + 25 + 81 + 169 + 289 = 565(\text{개})$

19. 벽돌 40장을 모두 사용하여 다음과 같은 규칙으로 쌓으려고 합니다.
빈 칸에 알맞은 수를 왼쪽부터 차례로 구하십시오.



1 층을 11 장부터 시작한다면 층까지 쌓고 장 모자랍니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 1

해설

그림에서 1 층에서 2 층으로 갈 때는 1 장이 줄고, 2 층부터는 전 층에서 2 장씩 줄어드는 규칙입니다.

11 장부터 시작하면 1 층 : 11 장, 2 층 : 10 장, 3 층 : 8 장, 4 층 : 6 장,

5 층 : 4 장, 6 층 : 2 장으로 모두 41 장이 필요합니다.

현재 40 장의 벽돌이 있기 때문에 1 장이 모자랍니다.

20. 아래 바탕 그림의 안의 수는 각 자리에 놓인 쌓기나무의 수를 나타냅니다. 일정한 규칙에 따라 늘어날 때, 여섯째 번의 쌓기나무는 모두 몇 개입니까?

1		
0		
1	1	0

1		
3		
2	3	1

1		
6		
3	5	2

1		
9		
4	7	3

▶ 답 :

개

▶ 정답 : 38 개

해설

①		
②		
③	④	⑤

① ② ③ ④ ⑤에서 각 자리의 숫자의 변화를 보고 규칙을 찾아 봅니다.

①은 1, 1, 1, 1로 변화가 없습니다. → 1개

②는 0, 3, 6, 9로 3씩 늘어났습니다. → 15개

③은 1, 2, 3, 4로 1씩 늘어났습니다. → 6개

④는 1, 3, 5, 7로 2씩 늘어났습니다. → 11개

⑤는 0, 1, 2, 3으로 1씩 늘어났습니다. → 5개

따라서, 모두 더하면

$$1 + 15 + 6 + 11 + 5 = 38(\text{개}) \text{입니다.}$$