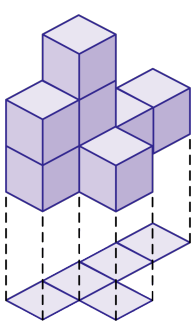
1. 쌓기나무를 쌓아서 다음 모양을 만들었습니다. 사용된 쌓기나무는 모두 몇 개입니까?



▶ 답 : _____ 개

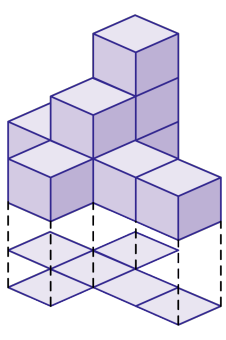
▷ 정답 : 8 개

해설

2	3	1	1
	1		

$2+3+1+1+1=8$(개) 입니다.

2. 다음 모양을 만들기 위해서는 몇 개의 쌓기나무가 필요합니까?



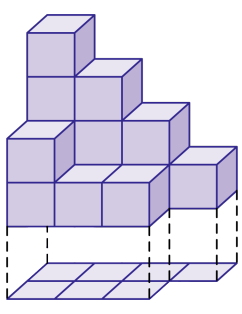
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 9 개

해설

1 층 : 6 개, 2 층 : 2 개, 3 층 : 1 개
→ $6 + 2 + 1 = 9$(개)

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



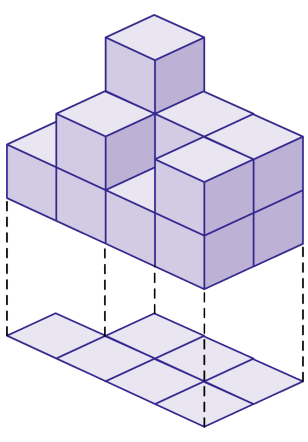
▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 14 개

해설

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

4. 다음 그림과 같은 모양을 만들기 위해서는 몇 개의 쌓기나무가 필요합니까?



▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 13 개

해설

1 층 : 7 개
2 층 : 5 개
3 층 : 1 개
⇒ 13 개

5. 동수가 쌓기나무로 쌓은 모양을 오른쪽 옆에서 보니 아래 그림과 같았습니다. 동수가 만든 모양은 어느 것인가?

①

②

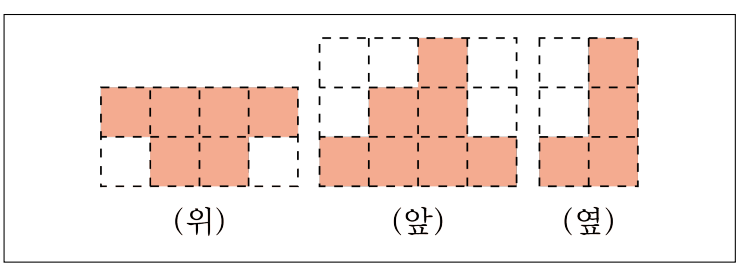
③

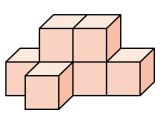
④

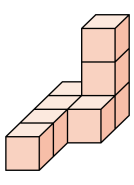
⑤

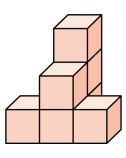
해설

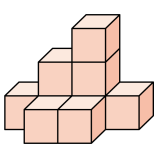
6. 다음은 쌓기나무로 쌓은 모양을 위, 앞, 옆에서 본 모양대로 그린 것입니다. 어떤 모양을 그린 것입니까?

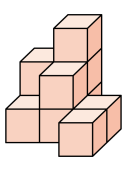


① 

② 

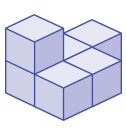
③ 

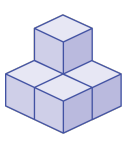
④ 

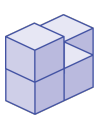
⑤ 

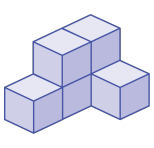
해설

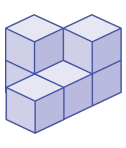
7. 다음 중 모양이 같은 것을 모두 고르시오.

① 

② 

③ 

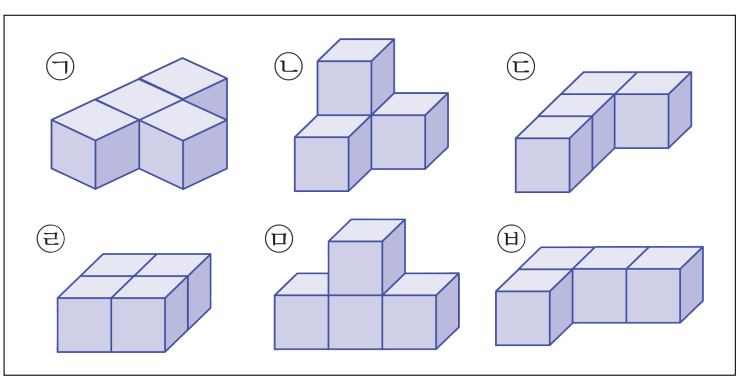
④ 

⑤ 

해설

쌓기나무 모양을 돌리거나 눕히어 모양이 같은 것을 찾아봅니다.

8. 다음 중 같은 쌓기나무를 바르게 짝지은 것은 어느 것입니까?

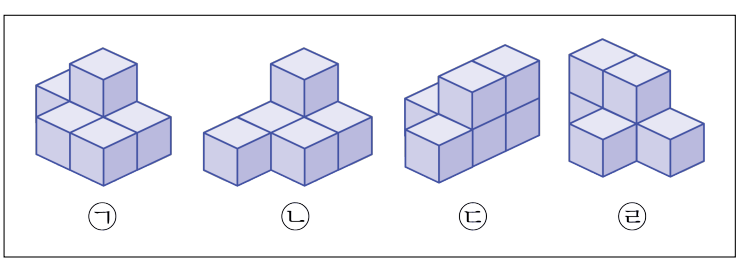


① ㉠,㉢ ② ㉢,㉤ ③ ㉡,㉤ ④ ㉢,㉥ ⑤ ㉠,㉥

해설

그림 중에 같은 쌓기나무는 ㉠, ㉤과 ㉢, ㉥입니다.
→ ④

9. 다음 중에서 쌓기나무로 쌓은 모양이 다른 하나는 어느 것입니까?



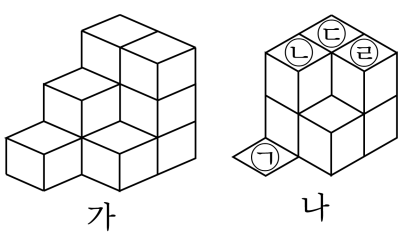
▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

해설

㉠, ㉢, ㉣은 같은 모양의 쌓기나무를 여러 방향으로 본 모양이지만 ㉡은 다른 모양입니다.

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



가 나

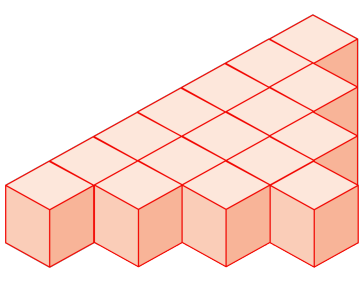
▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

해설

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

11. 다음은 쌓기나무의 규칙을 말한 것입니다. 괄호 안에 알맞은 수와 말을 골라 차례대로 쓰시오.



오른쪽으로 갈수록 쌓기나무의 수가 (1, 2) 개씩 (줄어듭니다, 늘어납니다).

▶ 답 :

▶ 답 :

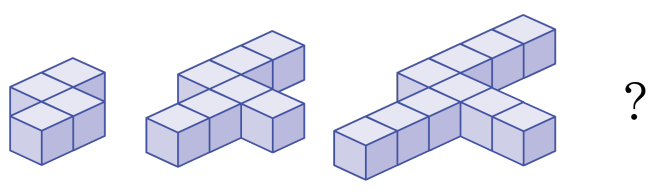
▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 줄어듭니다

해설

오른쪽으로 갈수록 쌓기나무가 위, 아래로 1 개씩 모두 2 개씩 줄어드는 규칙이 있습니다.

12. 다음과 같은 규칙에 따라 쌓기나무로 쌓을 때 넷째 번의 쌓기나무 개수를 구하시오.



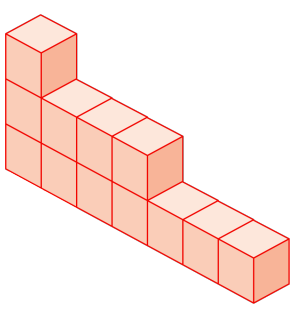
▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 13 개

해설

양 끝에 한 개씩 늘어나서 3 개씩 늘어나는 규칙이므로
첫째번 : 4 개, 둘째번 : 7 개, 셋째번 : 10 개, 넷째번 : 13 개입니다
따라서, 넷째 번 쌓기나무 개수는 13 개입니다.

13. 쌓기나무를 다음과 같이 쌓았습니다. 규칙에 따라 아래에 한 층을 더 쌓으면 쌓기나무는 몇 개 더 놓아야 합니까?



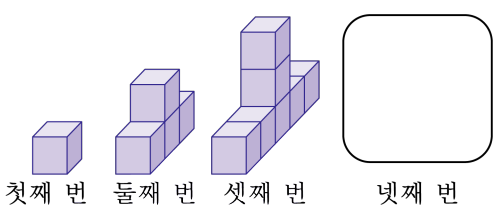
▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 10 개

해설

한 층씩 내려갈수록 3 개씩 늘어나므로 아래에 한 층을 더 쌓으려면 $7+3=10$(개)를 더 놓아야 합니다.

14. 쌓기나무 모양을 보고, 넷째 번에 올 모양에는 쌓기나무가 몇 개 필요한지 구하시오.

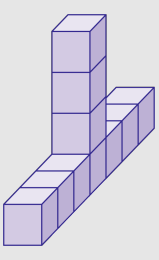


▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 10 개

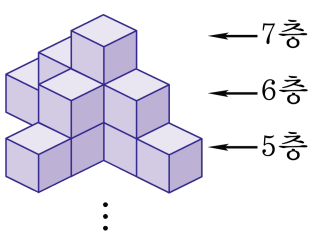
해설

가운데에는 1층씩 더 올려 쌓고, 양 옆에 1개씩 더 놓아 모두 3개씩 쌓기나무를 더 늘리는 규칙으로 쌓고 있습니다.
따라서, 넷째 번에 올 모양은 다음과 같습니다.



그러므로, 1층에 7개, 2층에 1개,
3층에 1개, 4층에 1개이므로
모두 $7+1+1+1=10$(개) 입니다.

15. 다음 그림과 같은 규칙으로 7층까지 쌓았습니다. 4층에 놓이는 쌓기나무는 몇 개입니까?



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 10개

해설

한 층씩 내려갈수록 3개씩 늘어나는 규칙입니다.
7층 : 1개, 6층 : 1 + 3 = 4(개),
5층 : 4 + 3 = 7(개), 4층 :7 + 3 = 10(개)
→ 10(개)

16. 다음 그림은 어떤 모양을 만드는 데 필요한 쌓기나무의 개수를 나타낸 것입니다. 다음 그림이 나타내는 모양을 찾으시오.

1	3	2	1
0	1	1	0

①

②

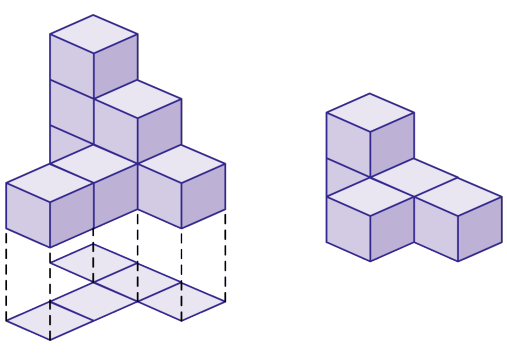
③

④

⑤

해설

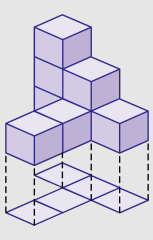
17. 왼쪽과 같은 모양을 만들려면 오른쪽에 쌓기나무를 몇 개 더 쌓아야 합니까?



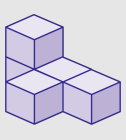
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 3 개

해설

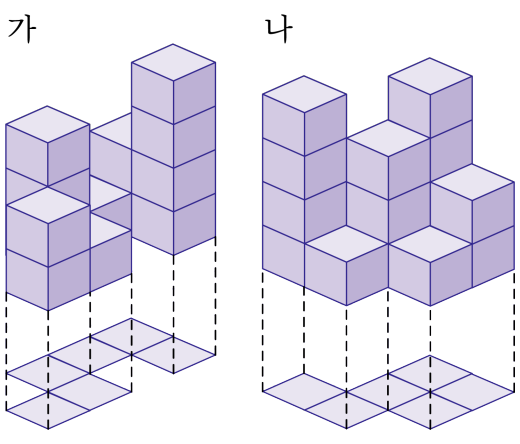


1 층에 5 개, 2 층에 2 개, 3 층에 1 개
→ $5 + 2 + 1 = 8$(개)



1 층에 4 개, 2 층에 1 개
→ $4 + 1 = 5$(개)
따라서, $8 - 5 = 3$(개)를 더 쌓아야 합니다.

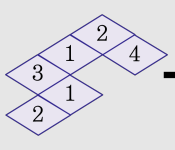
18. 쌓기나무로 다음과 같은 모양을 만들었습니다. 가와 나의 쌓기나무의 개수의 차는 몇 개입니까?

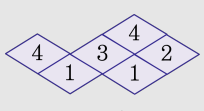


▶ 답 : 개

▷ 정답 : 2개

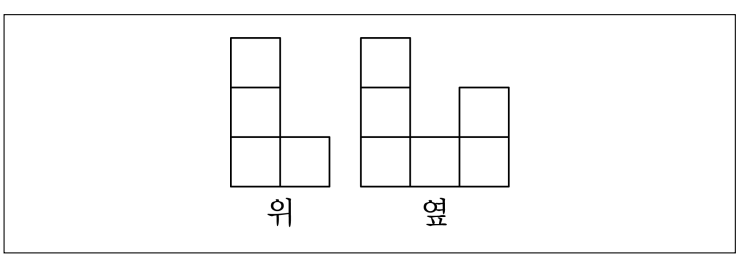
해설

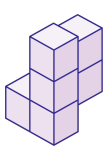
가 :  → 13개

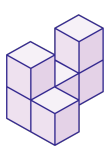
나 :  → 15개

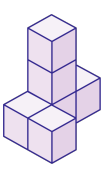
→ 15 − 13 = 2(개)

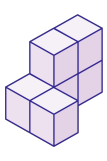
19. 위, 옆에서 본 모양을 보고, 쌓기나무를 바르게 쌓은 것은 어느 것입니까?

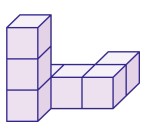


① 

② 

③ 

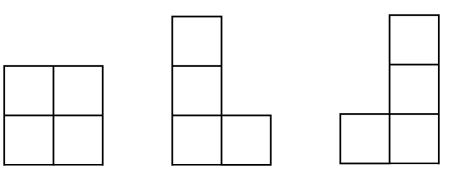
④ 

⑤ 

해설

위에서 본 모양은 모두 같고, 옆에서 본 모양이 같은 것은 1뿐입니다.

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



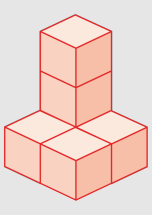
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 6개

해설

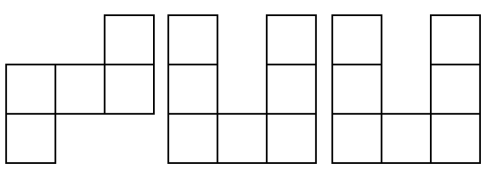
위, 앞, 옆에서 본 모양을 보고 전체 모양을 추측해 봅니다. 위에서 본 모양과 바탕 그림은 같으므로 바탕 그림 위에 각 칸에 쌓인 층수를 써 넣으면 왼쪽과 같고 완성한 모양은 다음과 같습니다.

3	1
1	1



따라서 $3+1+1+1=6$(개) 입니다.

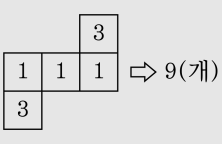
21. 위, 앞, 옆에서 본 모양이 각각 다음과 같은 모양이 되도록 만들 때, 쌓기나무는 몇 개 필요합니까?



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 9개

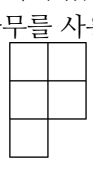
해설

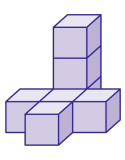


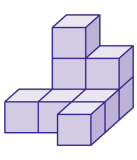
⇨ 9(개)

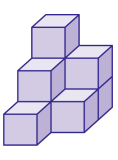
$1+3+1+3+1=9$(개)

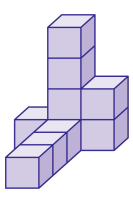
22. 다음이 설명하는 모양을 찾으시오.

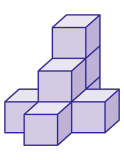
· 전체 3층으로 이루어져 있습니다.
· 모두 9개의 쌓기나무를 사용하였습니다.
· 위에서 본 모양은  입니다.

① 

② 

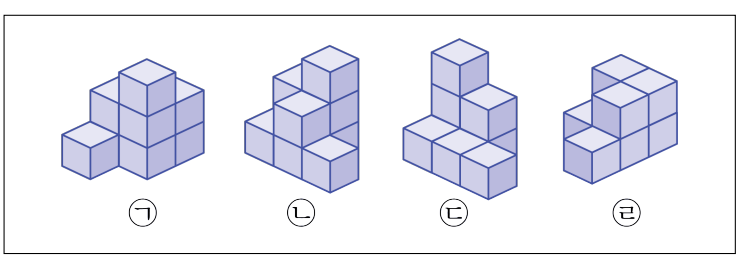
③ 

④ 

⑤ 

해설

23. 다음 중 쌓기나무를 쌓은 모양이 같은 것을 찾아 기호를 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

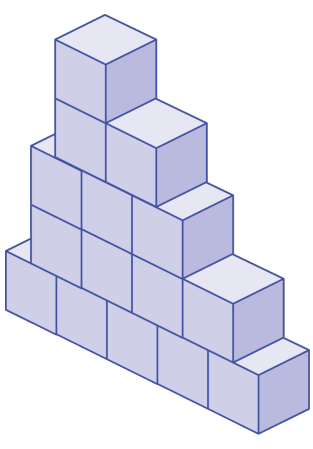
▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉡

해설

쌓기나무를 여러 방향으로 돌렸을 때의 모양을 생각해 본 후 같은 모양을 찾아봅니다.
→ ㉠과 ㉡

24. 다음 쌓기나무로 쌓은 모양의 규칙을 잘못 말한 것을 모두 고르시오.



① 아랫줄에 엇갈리지 않게 쌓은 줄은 밑에서 셋째 번 줄과 다섯째 번 줄입니다.

② 쌓기나무의 개수를 1 개씩 줄여가며 쌓았습니다.

③ 아랫줄에 엇갈리게 쌓은 줄은 밑에서 둘째 번 줄과 다섯째 번 줄입니다.

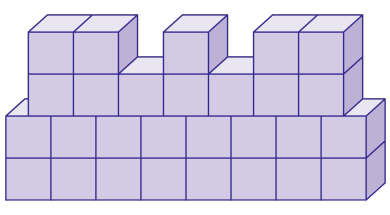
④ 쌓기나무의 개수를 1 개씩 늘여가며 쌓았습니다.

⑤ 쌓기나무의 개수를 2 개씩 줄여가며 쌓았습니다.

해설

③ 아랫줄에 엇갈리게 쌓은 줄은 밑에서 둘째 번 줄과 넷째 번 줄입니다.

25. 다음 그림과 같이 쌓기나무를 쌓은 규칙에 대한 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것을 고르시오.



① 4층으로 쌓았습니다.

② 1층과 2층에 쌓은 쌓기나무의 개수는 같습니다.

③ 2층과 3층은 엇갈리게 쌓았습니다.

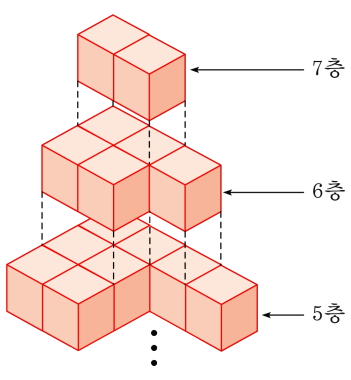
④ 3층은 2층보다 쌓기나무가 2개 더 적습니다.

⑤ 4층은 쌓기나무 2개, 1개, 2개를 한 칸씩 띄어 놓았습니다.

해설

3층은 2층보다 쌓기나무가 1개 더 적습니다.

26. 아래 그림과 같이 쌓기나무를 쌓는다면 1층에 놓이는 쌓기나무는 모두 몇 개입니까?



▶ 답 : _____ 개

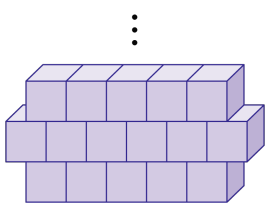
▷ 정답 : 20 개

해설

주어진 쌓기나무 모양은 한 층씩 내려갈 때마다 쌓기나무의 개수가 3 개씩 늘어납니다.

층수	7	6	5	4	3	2	1
개수	2	5	8	11	14	17	20

27. 쌓기나무를 오른쪽과 같은 방법으로 80층을 쌓았습니다. 17층에는 몇 개의 쌓기나무가 놓이는지 구하시오.



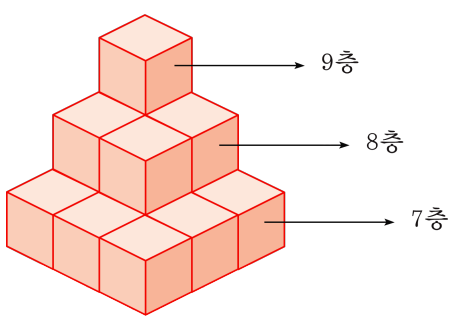
▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 5개

해설

쌓기나무는 5개, 6개가 반복됩니다.
홀수 층에는 5개가 놓입니다.

28. 규칙에 따라 아래 그림처럼 쌓기나무로 9 층을 쌓을 때, 1 층에는 몇 개의 쌓기나무가 오겠습니까?



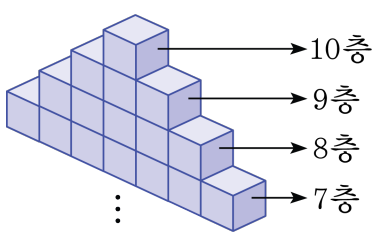
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 81 개

해설

9층 → $1 \times 1 = 1$ (개),
8층 → $2 \times 2 = 4$ (개),
7층 → $3 \times 3 = 9$ (개),
6층 → $4 \times 4 = 16$ (개) ··· 이므로 1층에는 9개씩 놓이게 됩니다.
따라서 $9 \times 9 = 81$ (개) 입니다.

29. 다음과 같은 규칙으로 쌓기나무를 10층까지 쌓을 때, 1층에 놓일 쌓기나무의 수를 구하시오.



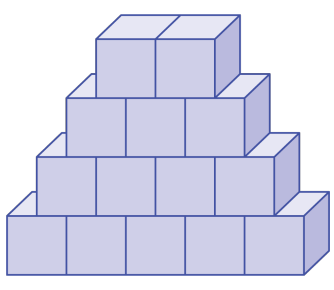
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 19개

해설

쌓기나무의 수는 1개, 3개, 5개, 7개, … 로 아래로 1층씩 내려갈 때마다 2 개씩 늘어납니다.
따라서, 1층에 놓일 쌓기나무의 수는
$1 + 2 \times 9 = 19$(개) 입니다.

30. 쌓기나무를 다음과 같이 쌓았습니다. 규칙에 따라 아래쪽으로 3개의 층을 더 쌓는다면 쌓기나무는 몇 개 더 필요합니까?



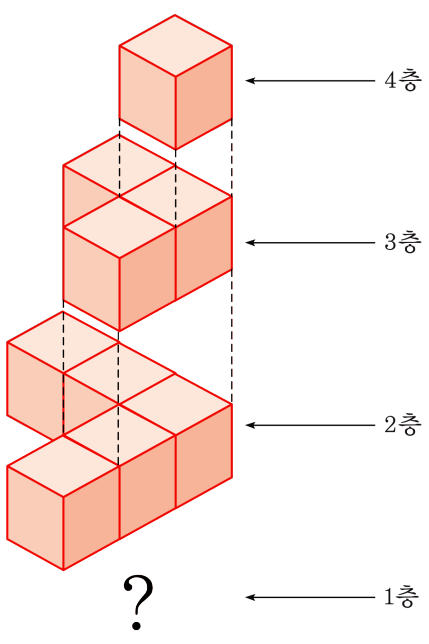
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 21개

해설

쌓기나무 개수가 1개씩 늘어나며, 엇갈리게 쌓는 규칙입니다.
따라서 $6+7+8=21$ (개) 더 필요합니다.

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



▶ 답 : _____ 개

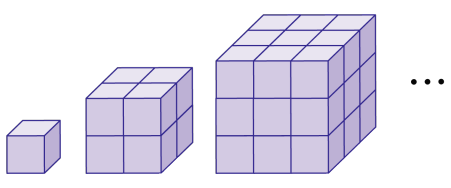
▷ 정답 : 7개

해설

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

따라서 1층에는 쌓기나무 7개가 있습니다.

32. 규칙에 따라 다섯째 번에 올 모양을 만들기 위해서 쌓기나무가 몇 개 필요한지 구하시오.



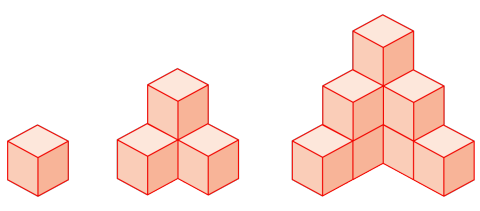
▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 125 개

해설

$1 \times 1 \times 1 = 1$(개)
$2 \times 2 \times 2 = 8$(개)
$3 \times 3 \times 3 = 9$(개)
$4 \times 4 \times 4 = 64$(개)
$5 \times 5 \times 5 = 125$(개)

33. 그림과 같은 규칙으로 쌓기나무를 쌓을 때, 넷째 번에 올 쌓기나무는 몇 개입니까?



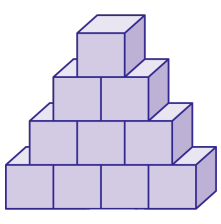
▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 16 개

해설

쌓기나무의 개수가 1 , 4 , 9 , ⋯ 으로 늘어나는 규칙입니다.
즉, 3 개, 5 개, 7 개씩 늘어나고 있음을 알 수 있습니다.
그러므로 $9 + 7 = 16$ (개) 입니다.

34. 다음과 같은 규칙의 쌓기나무가 있습니다. 아래 그림을 10층 모양으로 쌓으려면 쌓기나무는 몇 개 더 필요합니까?

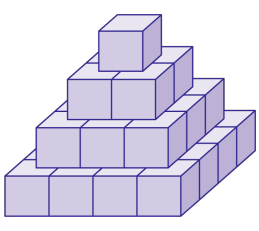


① 10개 ② 44개 ③ 45개 ④ 54개 ⑤ 55개

해설

4층까지 쌓기나무 개수는 $1+2+3+4$입니다. 10층까지의 더 필요한 쌓기나무는
$5+6+7+8+9+10=45$(개) 입니다.

35. 정육면체 모양의 쌓기나무를 오른쪽 그림처럼 쌓아 맨 아래층의 쌓기나무의 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.

36. 다음 바탕그림 위에 각 칸에 쓰여 진 수만큼 쌓기나무를 쌓을 때, 두 모양의 2층에 있는 쌓기나무 개수를 합하면 몇 개 입니까?

(ㄱ)

2			
2	1		
3	2	1	

(ㄴ)

	2	3	1
	1	2	

① 5개 ② 6개 ③ 7개 ④ 8개 ⑤ 9개

해설

(ㄱ)은 2층 이상이 4칸이므로
2층 쌓기나무의 개수는 4개이며,
(ㄴ)은 2층 이상이 3칸이므로
2층 쌓기나무의 개수는 3개입니다.
(ㄱ)과 (ㄴ)의 2층 쌓기나무 개수의 합은
$4+3=7$(개) 입니다.

37. 다음 그림은 어떤 모양을 만드는 데 필요한 쌓기나무의 개수를 나타낸 것이다. 다음 그림이 나타내는 모양은 어느 것입니까?

2	3	0
1	2	1
0	0	1

①

②

③

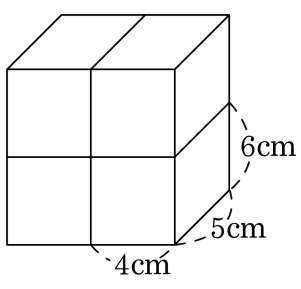
④

⑤

해설

④

38. 가로, 세로, 높이가 각각 4 cm, 5 cm, 6 cm 인 쌓기나무가 여러 개 있습니다. 이 쌓기나무를 빈틈없이 쌓아올려 가장 작은 정육면체를 만들려면 몇 개의 쌓기나무가 필요합니까?



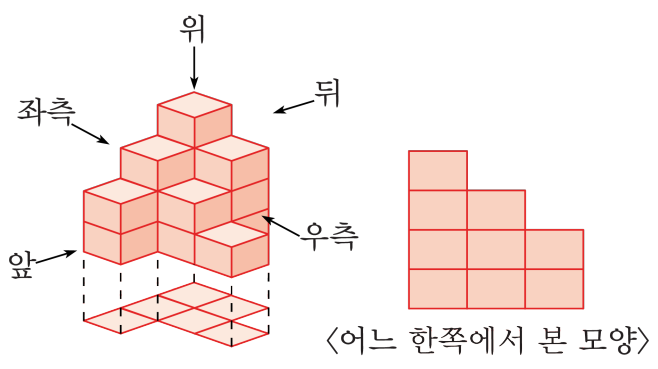
▶ 답: 개

▷ 정답: 1800 개

해설

4, 5, 6 의 최소공배수는 60 이므로 한 변의 길이가 60 cm 인 정육면체를 만들면 됩니다.
따라서, $60 \div 4 = 15$(개), $60 \div 5 = 12$(개), $60 \div 6 = 10$(개) 이므로, 쌓기나무는 $15 \times 12 \times 10 = 1800$(개)가 필요합니다.

39. 아래 그림은 쌓기나무 쌓은 모양과 어느 한 쪽에서 본 모양을 나타낸 것입니다. 어느 방향에서 본 것인지 번호를 고르시오.



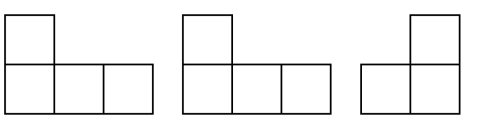
〈어느 한쪽에서 본 모양〉

① 위 ② 좌측 ③ 뒤 ④ 앞 ⑤ 우측

해설

위 : 바탕그림 , 앞 : 왼쪽부터 4, 3, 1,
우측 : 왼쪽부터 2, 3, 4, 뒤 : 왼쪽부터 1, 3, 4
아래의 그림과 같은 그림은 좌측에서
봤을 때의 모습과 같습니다.

40. 다음과 같이 쌓기나무를 쌓으려고 합니다. 쌓기나무는 몇 개 필요합니까?

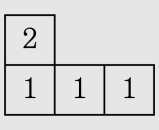


위 앞 옆(오른쪽)

▶ 답 : 개

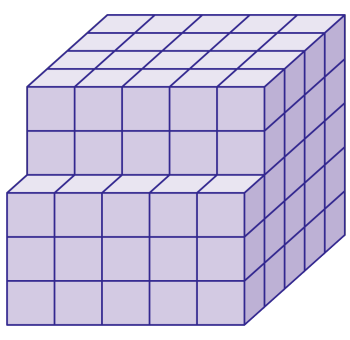
▷ 정답 : 5개

해설



$2+1+1+1=5$(개)

41. 다음 그림과 같이 정육면체 모양의 쌓기나무 115 개를 빈틈없이 쌓아 놓고 바깥쪽의 모든 면을 색칠하였습니다. 쌓기나무를 하나씩 모두 떼어놓았을 때, 한 면도 색칠이 되지 않은 쌓기나무는 모두 몇 개입니까?

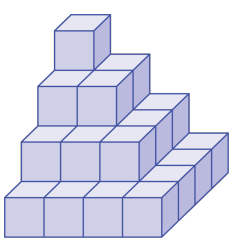


① 15 개 ② 18 개 ③ 24 개 ④ 27 개 ⑤ 30 개

해설

한가운데에 들어 있어 한 면도 보이지 않는 쌓기나무는
밑에서 두 번째 층 : $3 \times 3 = 9$ (개)
밑에서 3 번째 층 : $3 \times 3 = 9$(개)
밑에서 4 번째 층 : $3 \times 2 = 6$(개)
따라서 한 면도 색칠이 되지 않은 쌓기나무는 $9+9+6 = 24$(개)
입니다.

42. 크기가 같은 쌓기나무를 다음 그림과 같이 쌓아 놓고 바닥면을 포함하여 겉에서 보이는 면 위에 모두 빨간색 물감을 칠하였습니다. 색칠된 면의 넓이가 모두 $4608\,\mathrm{cm}^2$ 라면 이 쌓기나무의 한 모서리의 길이는 몇 cm 입니까?



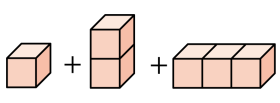
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 8 cm

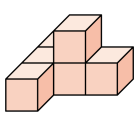
해설

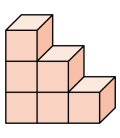
색칠된 쌓기나무 면은 72 개이므로 쌓기나무 한 면의 넓이는 $4608 \div 72 = 64(\mathrm{cm}^2)$ 입니다.
그러므로 한 모서리의 길이는 8 cm 입니다.

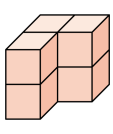
43.

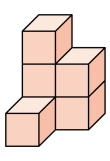


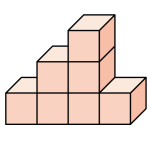
로 만들 수 <u>없는</u> 쌓기나무 모양을 모두 고르면?

① 

② 

③ 

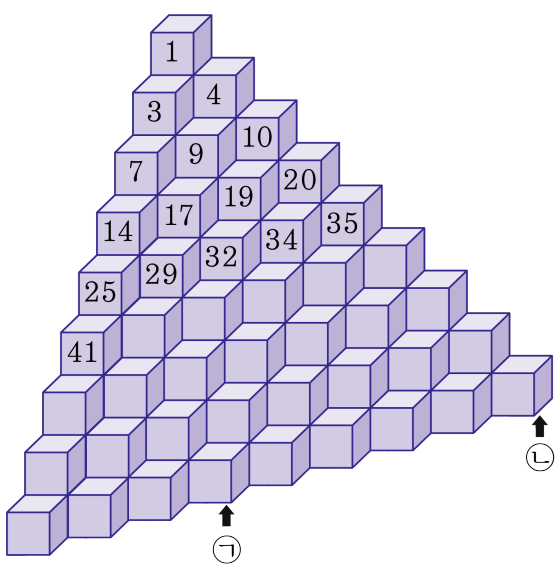
④ 

⑤ 

해설

③은 주어진 쌓기나무 개수는 같지만 모양을 만들 수 없고
⑤은 주어진 쌓기나무 개수보다 한 개가 더 필요합니다.

44. 다음 그림과 같이 쌓기나무를 쌓아 올린 입체도형에 번호를 붙였습니다. ㉠과 ㉡에 알맞은 수를 차례대로 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 150

▷ 정답 : 165

해설

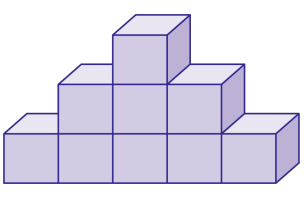
1 3 7 14 25 41 63 92 129

2 4 7 11 16 22 29 37

2 3 4 5 6 7 8

맨 아래 처음 수는 129이고,
오른쪽으로 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1을 차례로
더해주면 129, 137, 144, 150, 155, 159, 162,
164, 165이다. 따라서 ㉠ = 150, ㉡ = 165

45. 벽돌 30장을 다음과 같은 규칙으로 쌓으려고 합니다. 빈 칸에 들어갈 수를 차례대로 쓰시오.



1층을 15장부터 시작한다면 □층까지 쌓고 □장 남습니다.

▶ 답:

▶ 답:

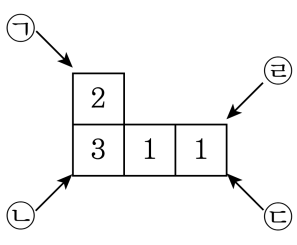
▷ 정답: 2

▷ 정답: 2

해설

위 층으로 갈수록 2장씩 줄어드는 규칙이므로 15장으로 시작하면
1층:15장, 2층:13장, 3층:11장, … 입니다.
현재 30장이 있으므로 2층까지 쌓고 $30-(15+13)=2$ 장이 남습니다.

46. 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 :

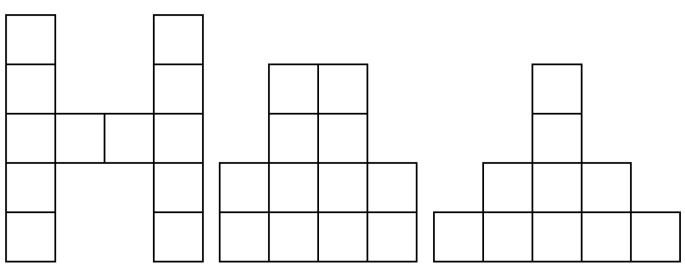
▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉣

해설

쌓기나무를 각 방향에서 본 그림은 다음과 같다.

47. 입체도형을 위, 앞, 옆에서 본 모양이 다음과 같도록 쌓기나무를 쌓으려면 쌓기나무는 최소한 몇 개가 필요합니까?

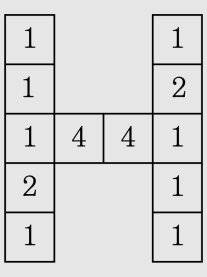


위 앞 옆

▶ 답 : 개

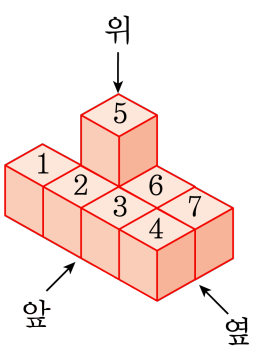
▷ 정답 : 20 개

해설



$1+2+1+2+1+4+4+1+1+1+1+1=20$(개)

48. 다음 쌓기나무 그림에서 위, 앞, 옆에서 본 모양을 모두 같게 하려면 어느 것을 어디로 옮겨야 할지 (　　)안에 들어갈 수를 차례대로 쓰시오.



1 번을 2 번 위로, 4 번을 (　) 번 위로, (　) 번을 (　) 번 위로 옮겨야 합니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

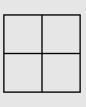
▷ 정답 : 3

▷ 정답 : 7

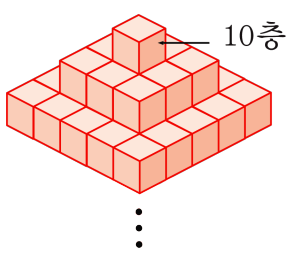
▷ 정답 : 6

해설

1 번을 2 번 위로, 4 번을 3 번위로, 7 번을 6 번 위로 옮겼을 때 위, 앞, 옆에서 본 모양이 다음 그림과 같이 모두 같아집니다.



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



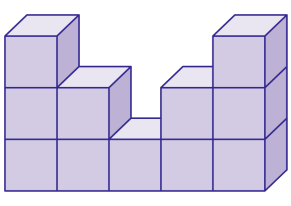
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 565 개

해설

10층 : 1×1
9층 : 3×3
8층 : 5×5
⋮
각층마다 곱셈이 2 씩 커지는 규칙입니다.
짝수 층 : $(1 \times 1) + (5 \times 5) + (9 \times 9) + (13 \times 13) + (17 \times 17) =$
$1 + 25 + 81 + 169 + 289 = 565$(개)

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



1 층을 11 장부터 시작한다면 ☐층까지 쌓고 ☐장 모자랍니다.

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 6

▷ 정답: 1

해설

그림에서 1층에서 2층으로 갈 때는 1장이 줄고, 2층부터는 전 층에서 2장씩 줄어드는 규칙입니다.
11장부터 시작하면 1층: 11장, 2층: 10장, 3층: 8장, 4층: 6장,
5층: 4장, 6층: 2장으로 모두 41장이 필요합니다.
현재 40장의 벽돌이 있기 때문에 1장이 모자랍니다.