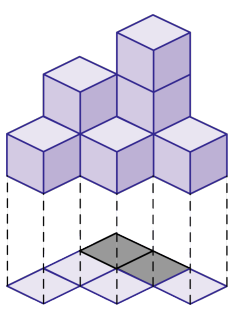
1. 쌓기나무의 바탕 그림에서 색칠한 부분에 쌓여있는 쌓기나무의 개수를 구하시오.



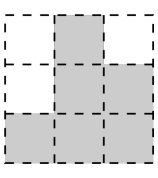
▶ 답 : 개

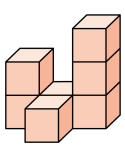
▷ 정답 : 4개

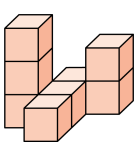
해설

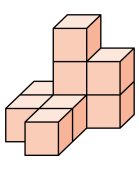
$1+3=4$(개)

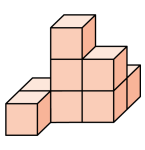
2. 동수가 쌓기나무로 쌓은 모양을 오른쪽 옆에서 보니 아래 그림과 같았습니다. 동수가 만든 모양은 어느 것인가?

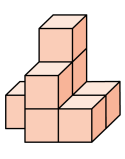


① 

② 

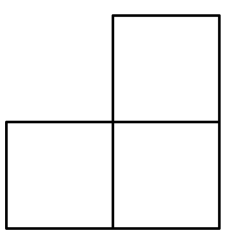
③ 

④ 

⑤ 

해설

3. 위, 앞, 옆에서 본 모양이 모두 오른쪽과 같은 모양이 되도록 만들 때, 1층에 놓이게 되는 쌓기나무는 몇 개 필요한지 구하시오.

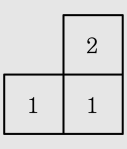


▶ 답 : 개

▷ 정답 : 3개

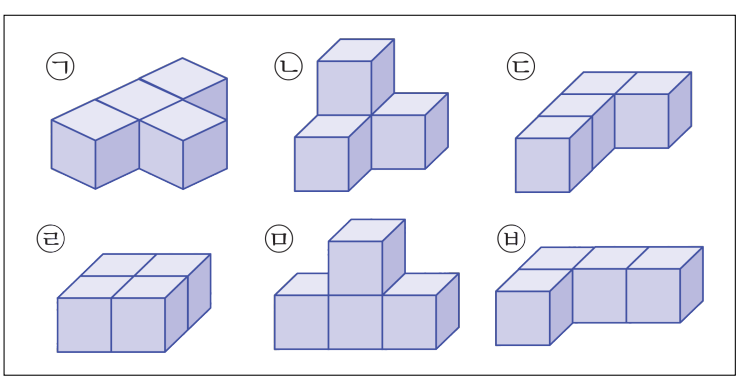
해설

문제에 제시된 모양을 바탕화면에 표현하면 다음과 같습니다.



따라서 1층에 놓이게 되는 쌓기나무는 모두 3(개) 입니다.

4. 다음 중 같은 쌓기나무를 바르게 짝지은 것은 어느 것입니까?

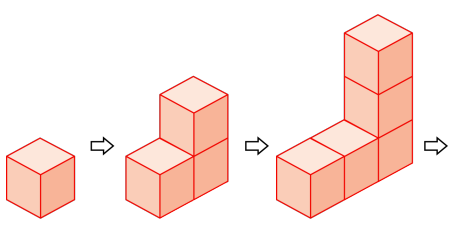


① ㉠,㉢ ② ㉢,㉤ ③ ㉡,㉤ ④ ㉢,㉥ ⑤ ㉠,㉥

해설

그림 중에 같은 쌓기나무는 ㉠, ㉤과 ㉢, ㉥입니다.
→ ④

5. 쌓기나무로 다음과 같은 모양을 만들었습니다. 어떤 규칙에 따라 만들어졌는지 알맞은 것을 고르시오.



① 위로 올라갈수록 1개씩 늘어납니다.

② 옆으로 1개씩 늘어납니다.

③ 위로 올라갈수록 2개씩 늘어납니다.

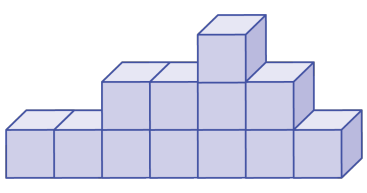
④ 왼쪽에 1개, 위로 1개씩 늘어납니다.

⑤ 오른쪽에 1개, 위로 1개씩 늘어납니다.

해설

왼쪽, 위쪽으로 1개씩 늘어나므로 2개씩 늘어나는 규칙입니다.

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



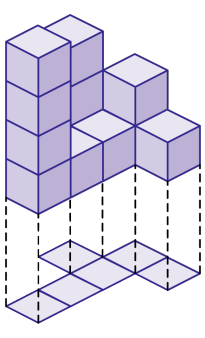
▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 10 개

해설

쌓기나무가 왼쪽으로 2 개씩, 오른쪽으로 1 개씩 모두 3 개씩 늘어나는 규칙입니다.
아래에 한 층을 더 쌓으면 $7+3=10$(개) 입니다.

7. 다음 그림의 쌓기나무는 모두 몇 개인가?



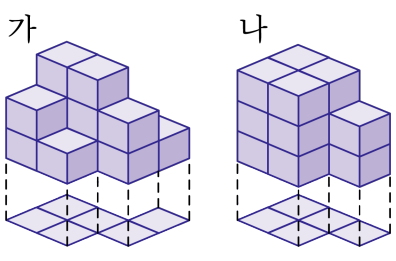
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 12 개

해설

1 층에 6 개, 2 층에 3 개, 3 층에 2 개, 4 층에 1 개
이므로 모두 $6+3+2+1=12$(개) 입니다.

8. 쌓기나무 30 개로 가와 나 모양을 쌓는다면, 쌓기나무는 몇 개가 남겠습니까?



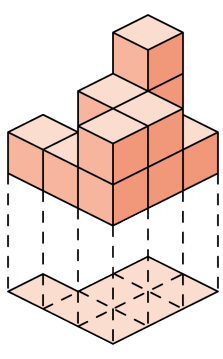
▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 4 개

해설

가 : 12 개, 나 : 14 개
→ $30 - (12 + 14) = 4$(개)

9. 아래의 쌓기나무 모양에 쌓기나무를 더 쌓아 정육면체 모양을 만들려고 합니다. 필요한 쌓기나무는 최소 몇 개인지 구하시오.



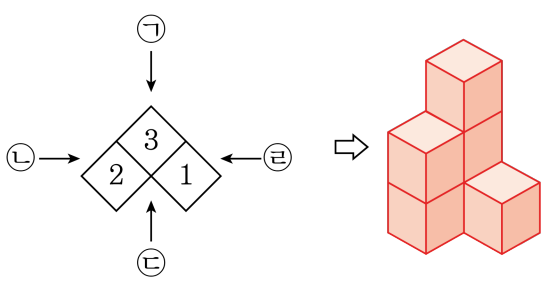
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 15개

해설

사용된 쌓기나무는 1층에 7개, 2층에 4개,
3층에 1개로 모두 $7+4+1=12$(개) 입니다.
정육면체를 만들기 위해서는 최소 27개의
쌓기나무가 필요합니다.
더 쌓아 만들 수 있는 가장 작은 정육면체에
필요한 쌓기나무는 최소 $27-12=15$(개) 입니다.
※참고 : 1층의 한 줄에 최대로 놓인 쌓기나무가
3개이므로 쌓기나무를 더 쌓아 만들 수 있는
가장 작은 정육면체는 $3\times3\times3=27$(개) 의
쌓기나무로 쌓습니다.

10. 바탕 그림 위의 수는 그 위에 쌓을 쌓기나무의 개수를 나타냅니다. 완성된 쌓기나무는 ㉠, ㉡, ㉢, ㉣의 어느 방향에서 본 모양입니까?



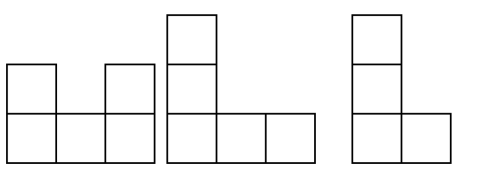
▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

해설

완성된 쌓기나무 모양에서 3층의 쌓기나무가 가장 뒤편으로 보이므로 ㉢의 방향에서 본 모양입니다.

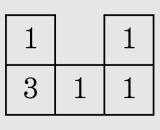
11. 위, 앞, 옆에서 본 모양이 다음과 같은 쌓기나무를 만들 때, 쌓기나무는 모두 몇 개가 필요합니까?



▶ 답 : _____ 개

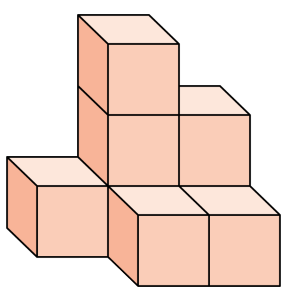
▷ 정답 : 7개

해설



⇨ 1+3+1+1+1=7(개)

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?

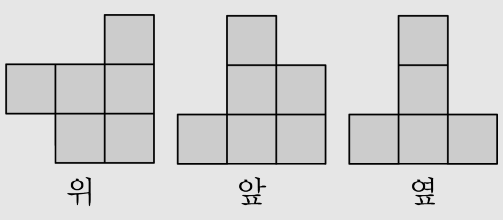


▶ 답 : 개

▷ 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
= $(6+6+5)\times 2 = 34$ (개)

13. 쌓기나무 4개로 면끼리 연결하여 쌓아서 서로 다른 모양을 만든다면 몇 가지를 만들 수 있습니까?

▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 8가지

해설

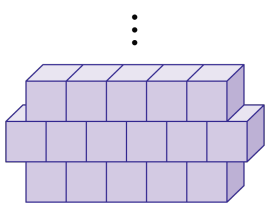
1층일 때 :

2층일 때 :

모든 경우의 합을 구해보면

5(가지)+3(가지)= 8(가지)

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



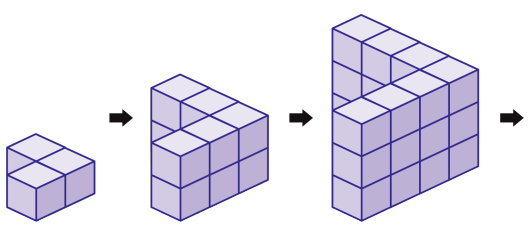
▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 5개

해설

쌓기나무는 5개, 6개가 반복됩니다.
홀수 층에는 5개가 놓입니다.

15. 쌓기나무를 다음과 같이 쌓으면 넷째 번에는 쌓기나무가 몇 개 필요합니까?



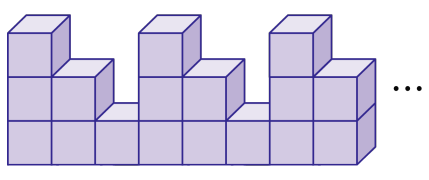
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 36 개

해설

$(4 \times 2 + 1) \times 4 = 36$(개)

16. 왼쪽에서부터 다음과 같은 규칙으로 쌓기나무를 쌓아가고 있습니다. 25째 번까지 쌓는다면 쌓기나무는 모두 몇 개가 사용됩니까?



▶ 답 : _____ 개

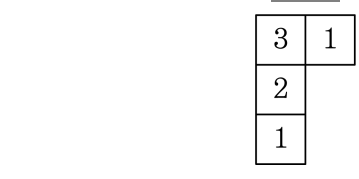
▷ 정답 : 51개

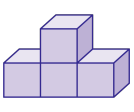
해설

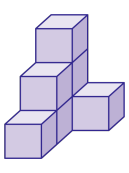
왼쪽에서부터 3, 2, 1의 순으로
25째 번까지 쌓는다면 $25 \div 3 = 8 \cdots 1$이므로
3, 2, 1을 한 묶음으로 보면 8묶음이 나오고,
마지막에 3개까지 한 도막이 남는다.
그러므로, $(3+2+1) \times 8 + 3 = 51$(개)

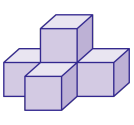
17. 보기의 ☐ 안에 있는 수만큼 쌓기나무를 쌓은 그림을 찾으시오.

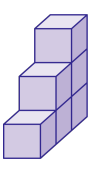
보기

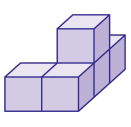


① 

② 

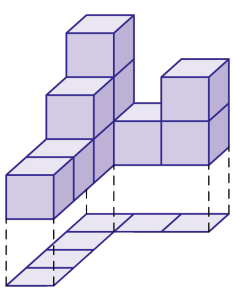
③ 

④ 

⑤ 

해설

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



▶ 답 : 개

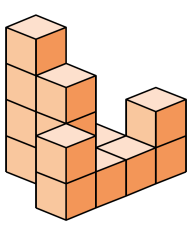
▷ 정답 : 10 개

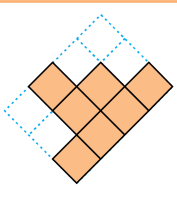
해설

3	1	2
2		
1		
1		

이므로 $1+1+2+3+1+2=10$(개) 입니다.

19. 은진이는 다음 모양에서 맨 아래층에 있는 쌓기나무를 모두 빼내었습니다. 남아 있는 쌓기나무는 몇 개입니까?





위에서 본 모양

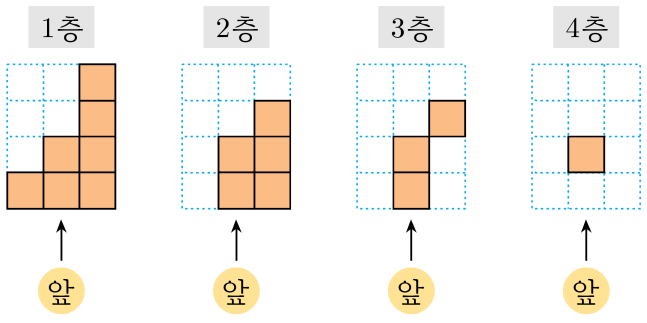
▶ 답 :

▷ 정답 : 7개

해설

(쌓기나무의 개수)=$1\times3+2\times2+3+4=14$(개)
1층의 쌓기나무의 개수는 7개이므로
(남아 있는 쌓기나무의 개수)=$14-7=7$(개)

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



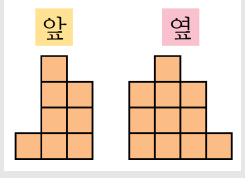
㉠ 홀수 층에 쌓은 쌓기나무는 10개입니다.
㉡ 앞에서 본 모양을 그리면 8개의 쌓기나무가 보입니다.
㉢ 옆에서 본 모양을 그리면 10개의 쌓기나무가 보입니다.

▶ 답 :

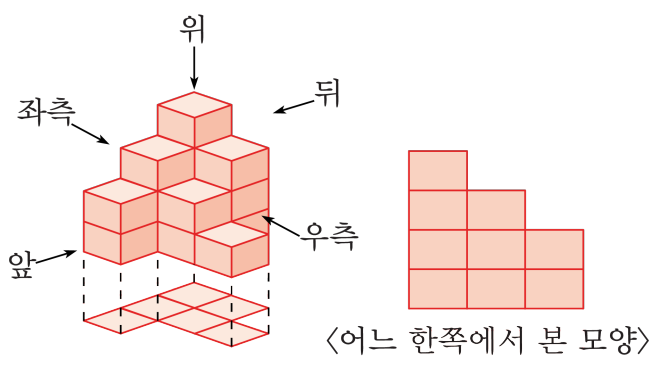
▷ 정답 : ㉢

해설

앞과 옆에서 본 모양을 그리면 다음과 같습니다.



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



〈어느 한쪽에서 본 모양〉

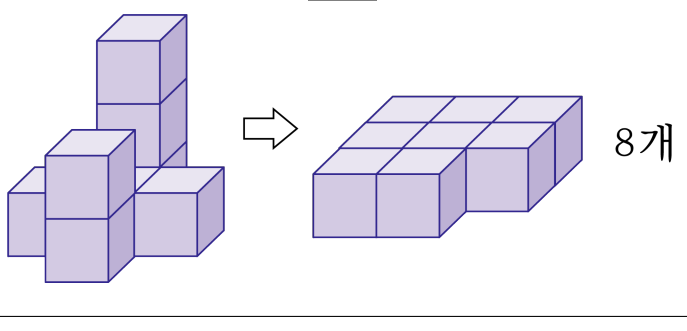
① 위 ② 좌측 ③ 뒤 ④ 앞 ⑤ 우측

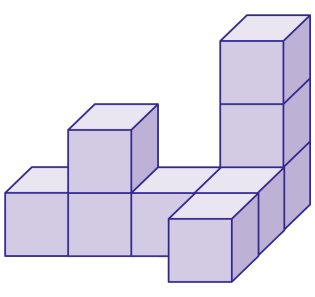
해설

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.

22. 보기와 같이 쌓기나무의 일부분을 옮겨서 쌓기나무의 개수를 알아보려고 합니다. 주어진 모양의 쌓기나무의 개수는 몇 개인지 구하시오.

보기





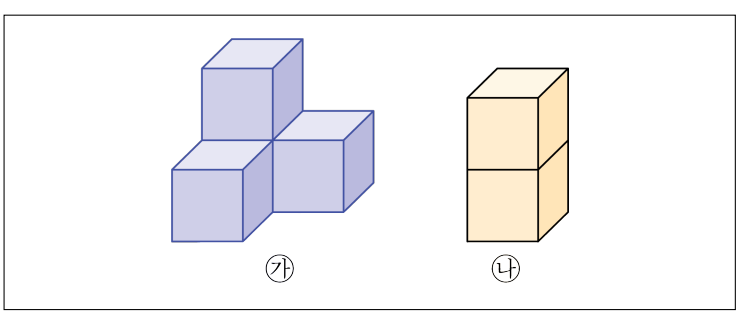
▶ 답 : 개

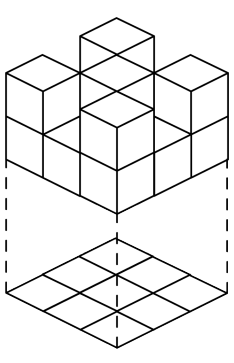
▷ 정답 : 9개

해설

로 변형 가능하므로 9개입니다.

23. ㉮,㉯ 두 모양만을 사용하여 아래와 같은 모양을 만들려고 합니다. ㉮, ㉯ 모양이 몇 개씩 사용되겠는지 차례대로 쓰시오.





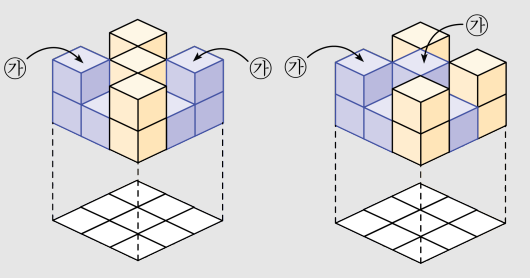
▶ 답 : 개

▶ 답 : 개

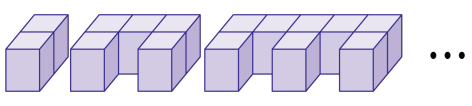
▷ 정답 : 2 개

▷ 정답 : 3 개

해설



24. 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

2 → 5 → 8 … (+3, +3)

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

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

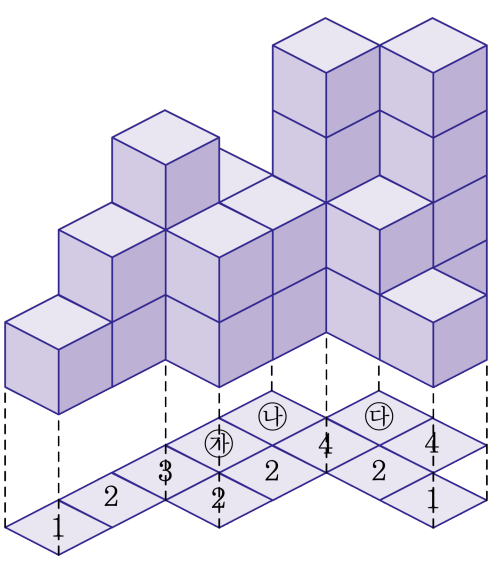
$3\times(\square-1)=30$

$\square-1=10$

$\square=11$

따라서, 쌓기나무가 32개 필요한 것은 11째 번입니다.

25. 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 : 2개

▷ 정답 : 1개

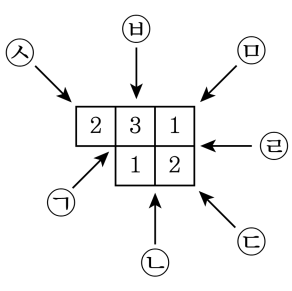
▷ 정답 : 1개

▷ 정답 : 3개

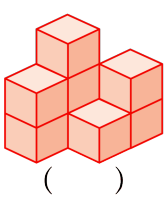
해설

㉮ 보이지 않는 것이 1개이므로 2개입니다.
㉯ 완전히 보이지 않으므로 1개입니다.
㉰ 완전히 보이지 않으므로
최소 1개, 최대 3개까지 있을 수 있습니다.

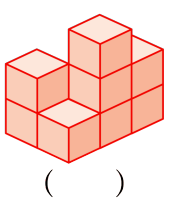
26. 아래 그림에서 $\square$ 안에 있는 수는 그 위에 쌓을 쌓기나무의 개수를 나타낸 것입니다. 완성된 쌓기나무를 ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤, ㉥, ㉦ 방향에서 본 모양을 골라 순서대로 기호를 쓰시오.



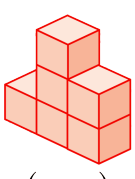
(1) ( )



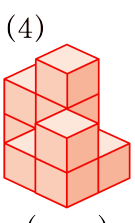
(2) ( )



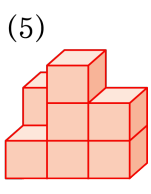
(3) ( )



(4) ( )



(5) ( )



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉤

▷ 정답 : ㉦

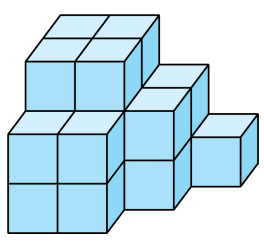
▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉥

해설

각 방향에서 바라보는 곳의 쌓기 나무 모양을 잘 살펴 봅니다.

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

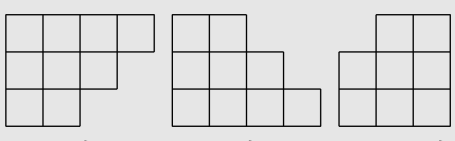


▶ 답: _____ 개

▷ 정답: 6 개

해설

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



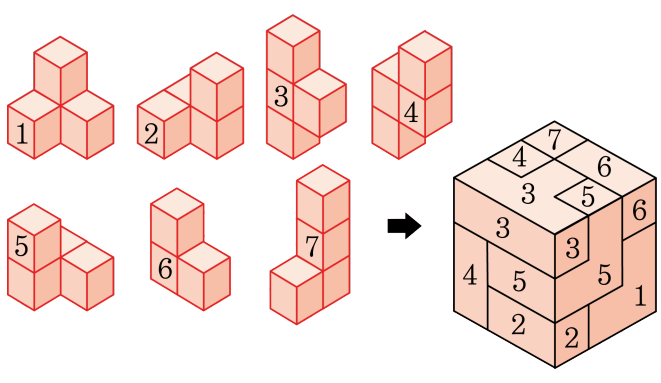
위 앞 오른쪽 옆

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

28. 다음 그림과 같이 7 개의 블럭으로 정육면체를 만들었습니다.



정육면체의 정면에 보여지는 블럭은 2 , 3 , 4 , 5 번으로

3	3	3
4	5	5
4	2	2

의 숫자의 합은 31 입니다. 이 때, 이 정육면체의 밑면의 9 개의 숫자의 합을 구하시오. (단, 각각의 블럭에는 같은 숫자가 모두 적혀 있습니다.)

▶ 답 :

▷ 정답 : 27

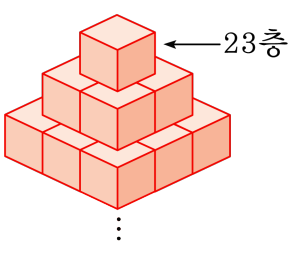
해설

바닥면은 다음과 같습니다.

7	1	1
7	2	1
4	2	2

따라서 합을 구하면
$4+2+2+7+2+1+7+1+1=27$ 입니다.

29. 다음과 같은 규칙으로 쌓기나무를 쌓으려고 합니다. 이와 같은 규칙으로 쌓을 때, 1층의 쌓기나무 개수는 3층의 쌓기나무 개수보다 몇 개 더 많은지 구하시오.



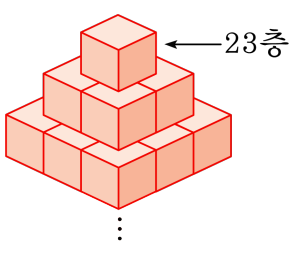
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 88개

해설

23층 : $1 \times 1 = 1$
22층 : $2 \times 2 = 4$
21층 : $3 \times 3 = 9$
⋮
3층 : $21 \times 21 = 441$
2층 : $22 \times 22 = 484$
1층 : $23 \times 23 = 529$
$529 - 441 = 88$(개)

30. 다음과 같은 규칙으로 쌓기나무를 쌓으려고 합니다. 이와 같은 규칙으로 쌓을 때, 쌓기나무의 개수가 121개 들어있는 층은 몇 층인지 구하시오.



▶ 답 : _____ 층

▷ 정답 : 13층

해설

23층 : $1 \times 1 = 1$
22층 : $2 \times 2 = 4$
21층 : $3 \times 3 = 9$
20층 : $4 \times 4 = 16$
⋮
15층 : $9 \times 9 = 81$
14층 : $10 \times 10 = 100$
13층 : $11 \times 11 = 121$
따라서 13층입니다.