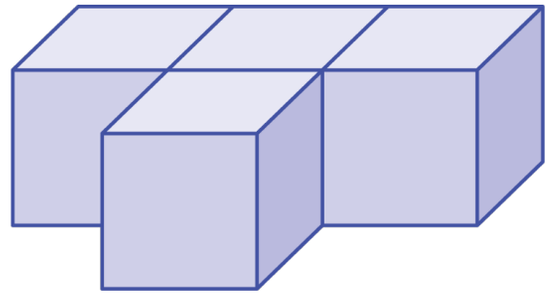
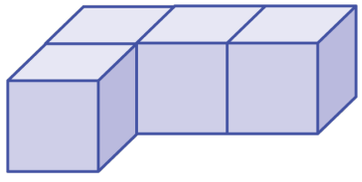
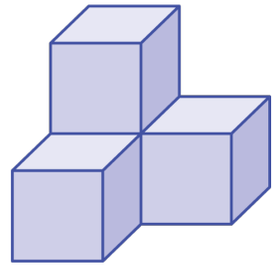
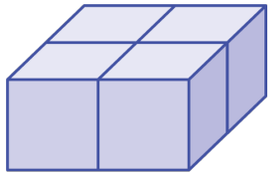
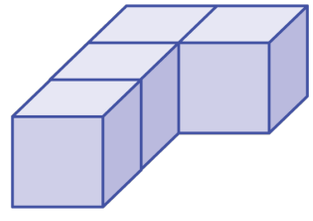
1. 다음 그림과 모양이 같은 쌓기나무는 어느 것입니까?

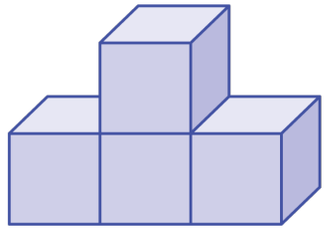


① 

② 

③ 

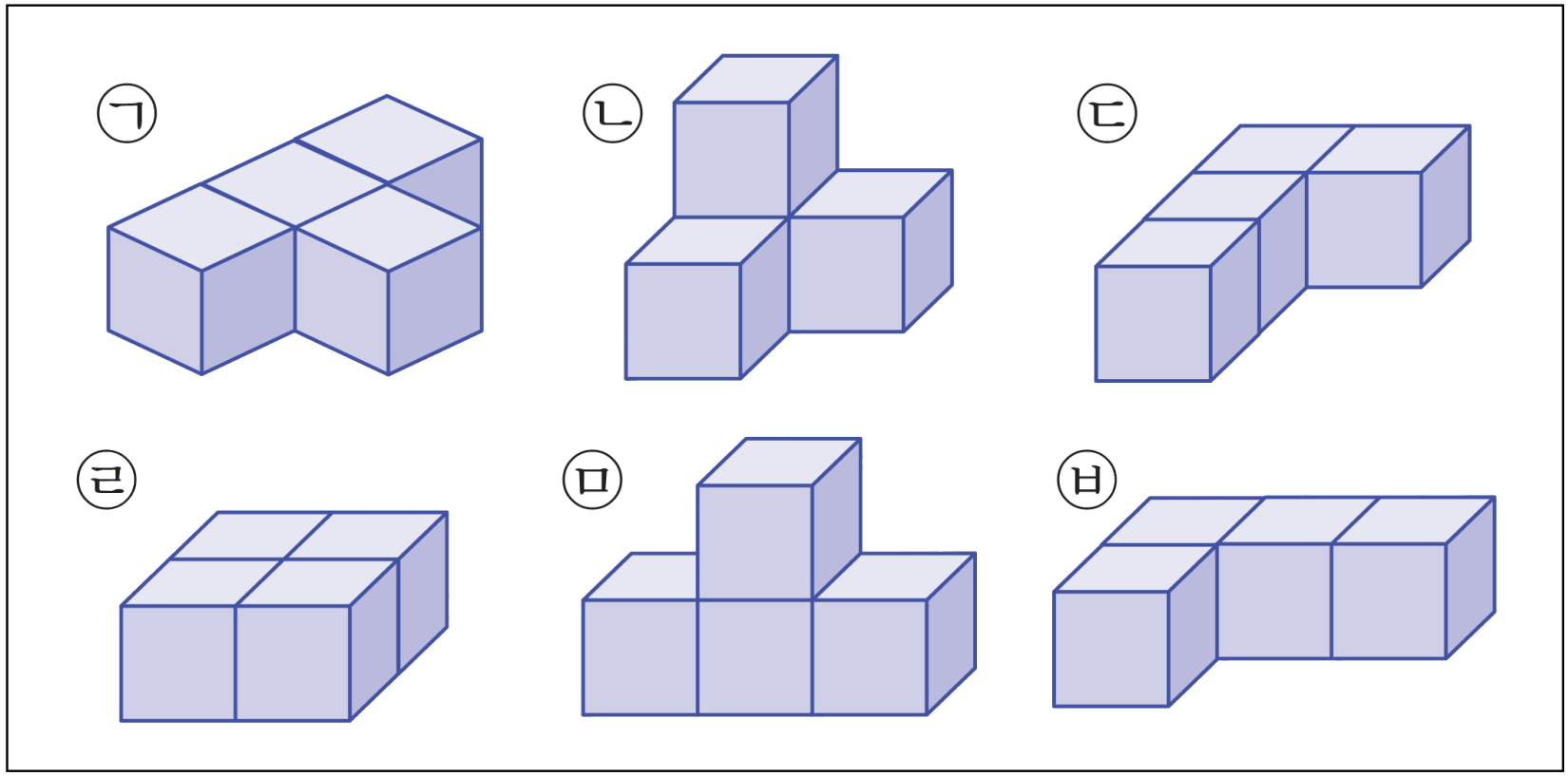
④ 

⑤ 

해설

주어진 쌓기나무 앞부분을 위로 향하게 한 모양은 ⑤입니다.

2. 다음 중 같은 쌓기나무를 바르게 짝지은 것은 어느 것입니까?



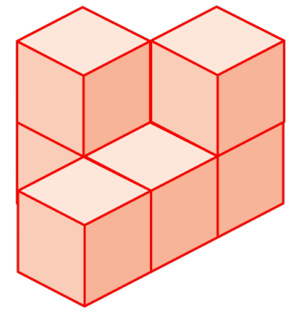
① ㉠,㉢ ② ㉢,㉤ ③ ㉡,㉤ ④ ㉢,㉥ ⑤ ㉠,㉥

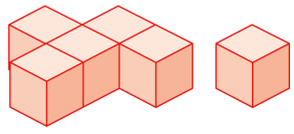
해설

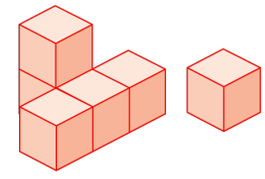
그림 중에 같은 쌓기나무는 ㉠, ㉤과 ㉢, ㉥입니다.
→ ④

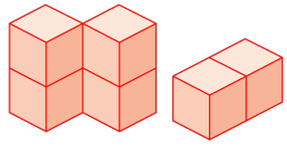
3. 두 부분을 합쳤을 때,<보기>와 같은 모양이 아닌 것은 어느 것입니까?

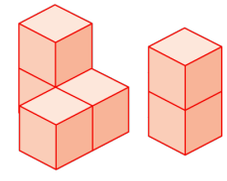
보기

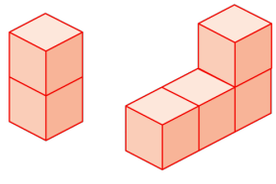


① 

② 

③ 

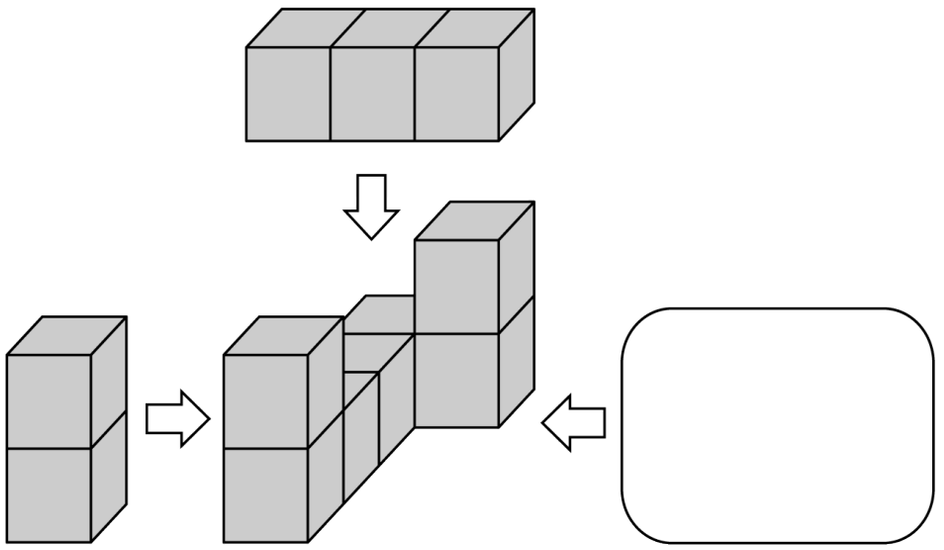
④ 

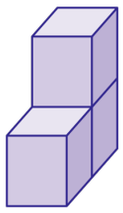
⑤ 

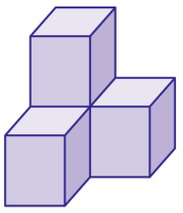
해설

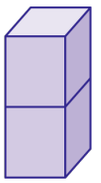
①은 1 개를 더 위로 쌓아야 보기의 모양이 나옵니다.

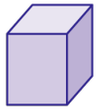
4. 아래 모양을 몇 개의 부분으로 나누어 쌓으려고 할 때, 빈 칸에 들어갈 모양은 어느 것인가?



① 

② 

③ 

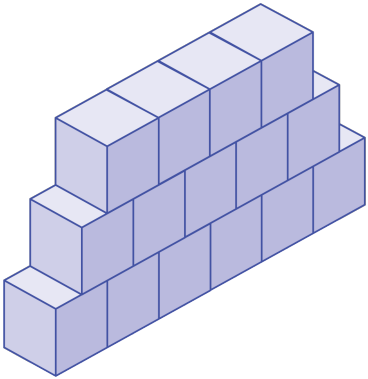
④ 

⑤ 답 없음

해설

원래 쌓기나무 모양에서 나누어진 부분을 차례로 지우며 생각해 봅니다.

5. 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.

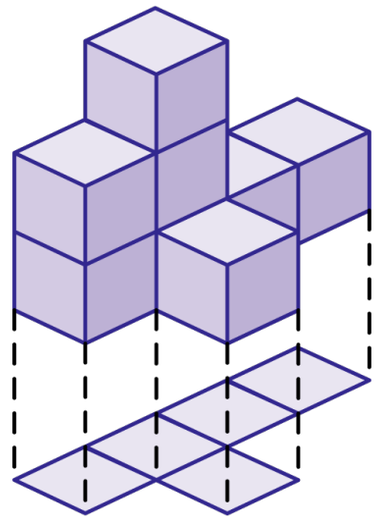
④ 위로 올라갈수록 2개씩 줄어듭니다.

⑤ 위로 올라갈수록 1개씩 줄어들고 엇갈려 쌓았습니다.

해설

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

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



① 7 개 ② 8 개 ③ 9 개 ④ 10 개 ⑤ 11 개

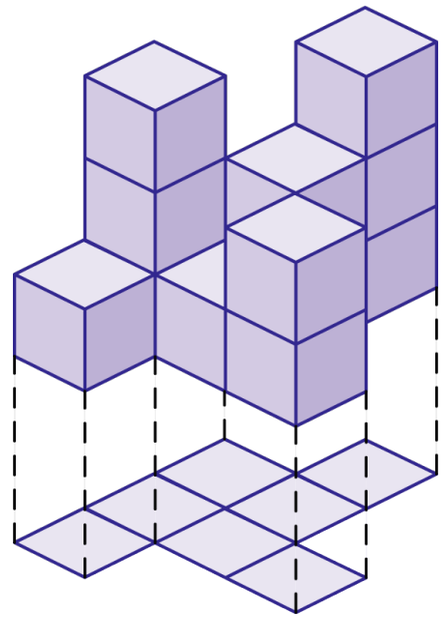
해설

바탕 그림으로 그리면 다음과 같습니다.

2	3	1	1
	1		

따라서, $2+3+1+1+1=8$ (개) 입니다.

7. 다음 13개의 쌓기나무 중 2층의 쌓기나무를 모두 빼면 몇 개의 쌓기나무가 남습니까?

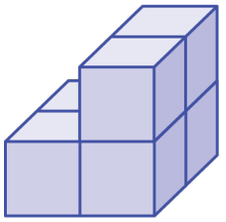


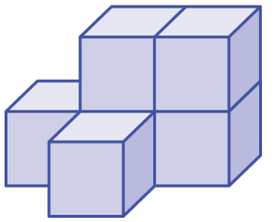
① 6개 ② 7개 ③ 8개 ④ 9개 ⑤ 10개

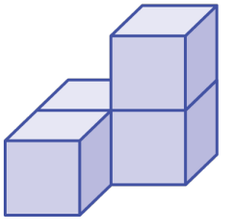
해설

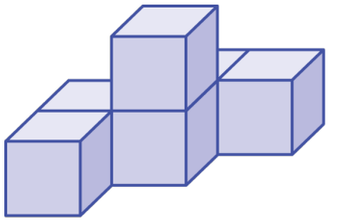
1층 : 7개, 2층 : 4개, 3층 : 2개
2층을 뺀 나머지는 1층과 3층의 쌓기나무 개수를 합한것인
$7 + 2 = 9$(개)
따라서 9개입니다.

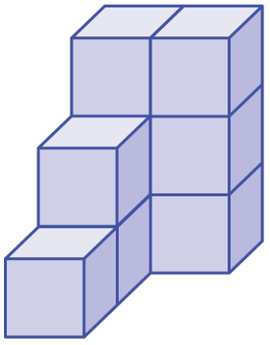
8. 다음 중 앞에서 본 모양과 옆에서 본 모양이 같은 것을 모두 고르시오.

① 

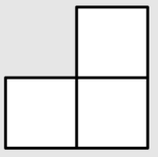
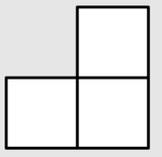
② 

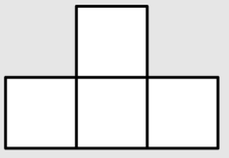
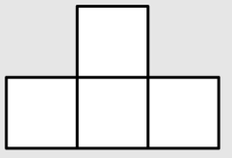
③ 

④ 

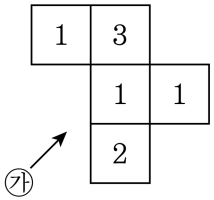
⑤ 

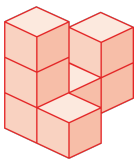
해설

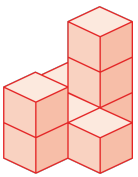
③ <앞>  <옆> 

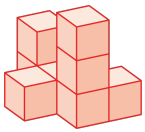
④ <앞>  <옆> 

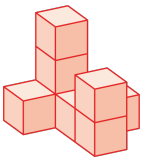
9. 아래 그림에서 □ 안에 있는 수는 그 위에 쌓기나무의 개수를 나타낸 것입니다. ㉮ 방향에서 바라 본 모양은 어느 것입니까?

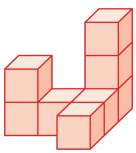


① 

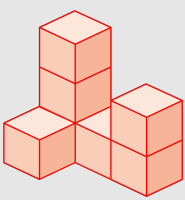
② 

③ 

④ 

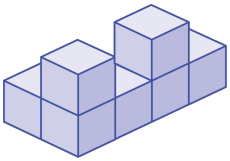
⑤ 

해설

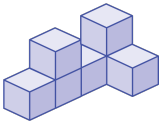


10. 7개로 쌓은 [보기]의 그림과 같은 쌓기나무 모양은 어느 것입니까?

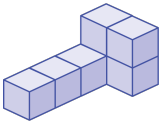
보기



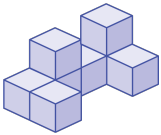
①



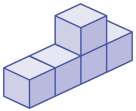
②



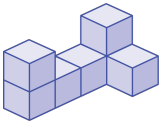
③



④



⑤

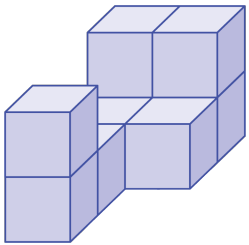


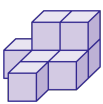
해설

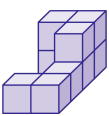
[보기]의 쌓기나무 바탕그림과 같이 놓여있는 개수를 살펴보면 ①번과 같은 그림이며, ①은 [보기]의 그림을 뒤로 돌리기한 모습입니다.

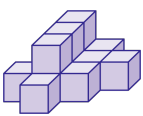
11. 보기와 같은 모양을 찾으시오.

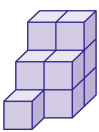
보기

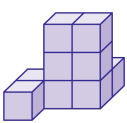


① 

② 

③ 

④ 

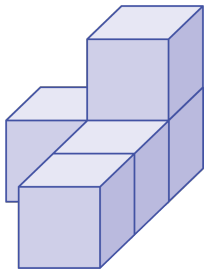
⑤ 

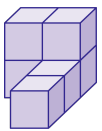
해설

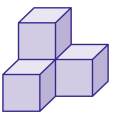
보기의 쌓기나무를 뒤집으면 ②와 같은 모양입니다.

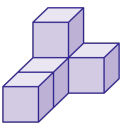
12. 보기와 모양이 같은 것을 찾으시오.

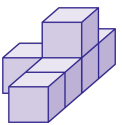
보기

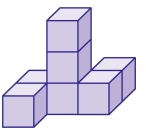


① 

② 

③ 

④ 

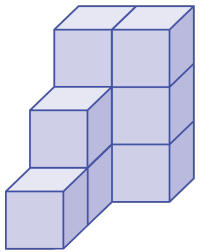
⑤ 

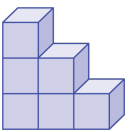
해설

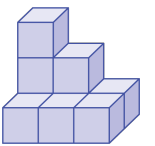
<보기>의 쌓기나무를 오른쪽으로 90도 돌린 후 뒤집으면 ③과 같은 모양입니다.

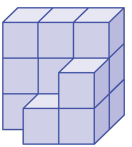
13. 보기와 같은 모양을 찾으시오.

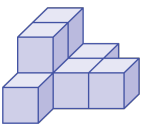
보기

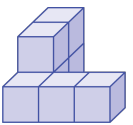


① 

② 

③ 

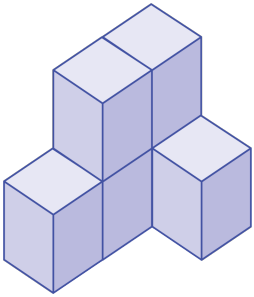
④ 

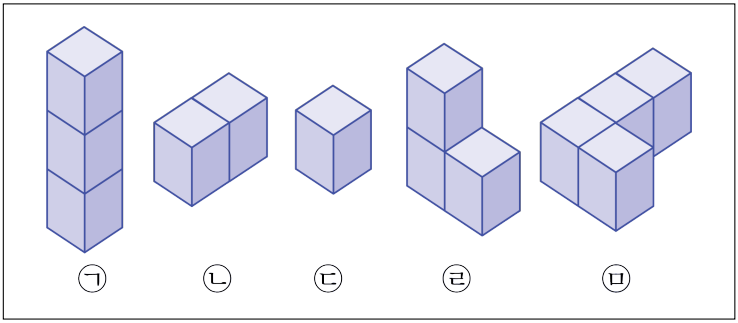
⑤ 

해설

<보기>의 쌓기나무를 뒤집은 후, 오른쪽으로 90도 돌리면 ②와 같은 모양입니다.

14. 다음 중 기호의 모양을 붙였을때 다음 모양이 만들어지지 않는 경우를 모두 고르시오.





① ㉠, ㉡, ㉢ ② ㉡, ㉢, ㉣ ③ ㉡, ㉤

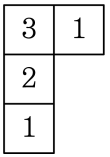
④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉣, ㉤

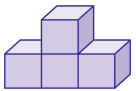
해설

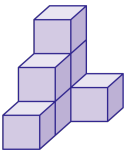
㉡,㉢과 ㉣,㉤으로는 그림의 모양을 만들 수 없습니다.

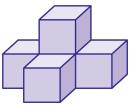
15. 보기의 [ ] 안에 있는 수만큼 쌓기나무를 쌓은 그림을 찾으시오.

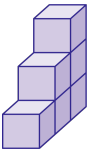
보기

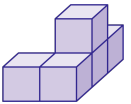


① 

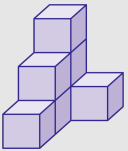
② 

③ 

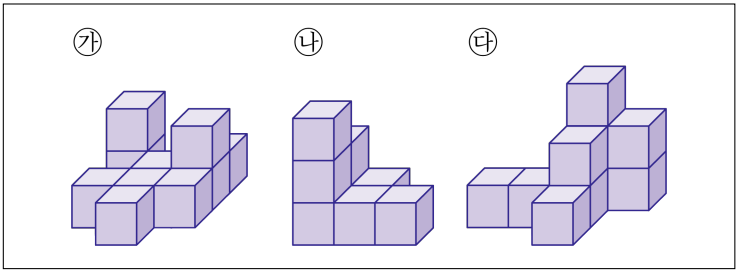
④ 

⑤ 

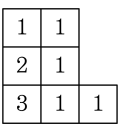
해설



16. 아래 그림에 대한 설명으로 옳지 <u>않은</u> 것은 어느 것인지 고르시오.

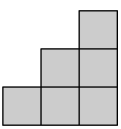


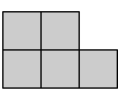
① ㉮에서 사용된 쌓기나무는 모두 10개입니다.

② ㉯를 개수로만 나타내면  입니다.

1	1	
2	1	
3	1	1

③ ㉰에서 사용된 쌓기나무는 모두 10개입니다.

④ ㉰를 옆에서 본 모양으로 그리면  입니다.

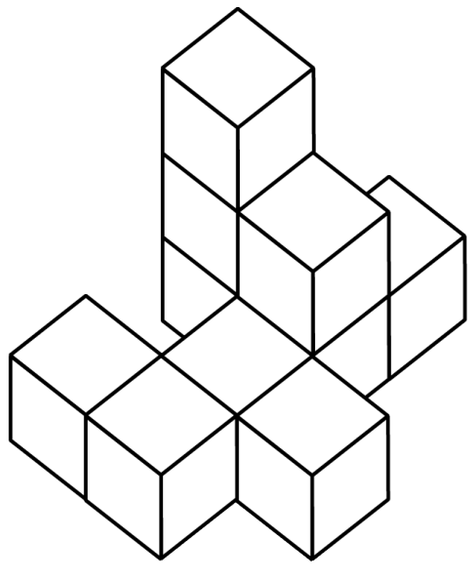
⑤ ㉯를 위에서 본 모양을 그리면  입니다.

해설

②

2	1	
3	1	1

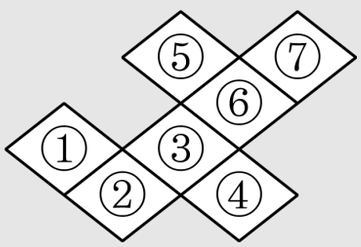
17. 다음 쌓기나무에서 위에서 본 모양이 변하지 않게 하는 조건으로 쌓기나무 한 개를 더 포함할 때 올릴 수 있는 방법은 몇 가지 입니까?



① 4가지 ② 5가지 ③ 6가지

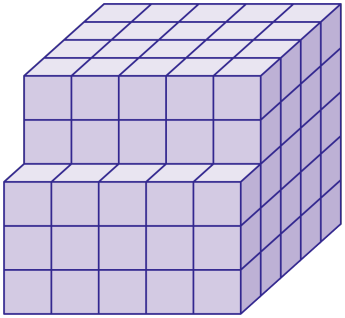
④ 7가지 ⑤ 8가지

해설



바탕 그림이 변하지 않으려면, 번호 마다 쌓여 있는 쌓기나무 위에 한번 씩 올려 넣을 수 있으므로 7가지입니다.

18. 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?

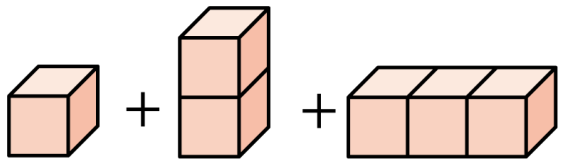


① 15 개 ② 18 개 ③ 24 개 ④ 27 개 ⑤ 30 개

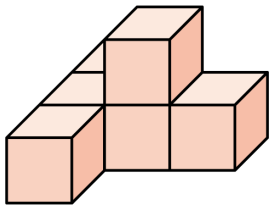
해설

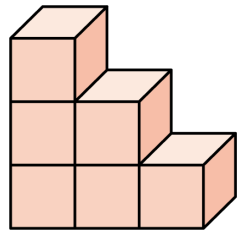
한가운데에 들어 있어 한 면도 보이지 않는 쌓기나무는
밑에서 두 번째 층 : $3 \times 3 = 9$ (개)
밑에서 3 번째 층 : $3 \times 3 = 9$(개)
밑에서 4 번째 층 : $3 \times 2 = 6$(개)
따라서 한 면도 색칠이 되지 않은 쌓기나무는 $9+9+6 = 24$(개)
입니다.

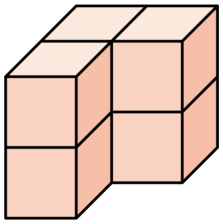
19.

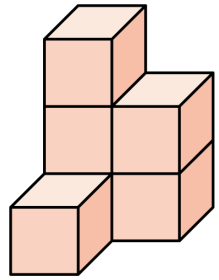


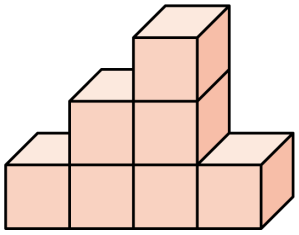
로 만들 수 없는 쌓기나무 모양을 모두 고르면?

① 

② 

③ 

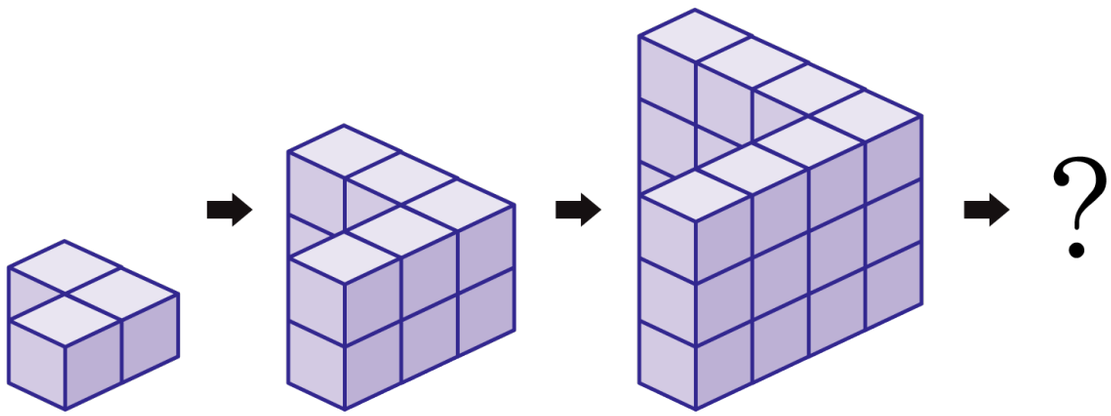
④ 

⑤ 

해설

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

20. 쌓기나무를 다음과 같은 규칙으로 쌓을 때, 네 번째에 올 쌓기나무는 몇 개 입니까?



① 21 개 ② 28 개 ③ 32 개 ④ 36 개 ⑤ 40 개

해설

1 층의 쌓기나무 갯수를 보면

$3, 5, 7, \cdots$ 로 2 개씩 늘어나는 규칙을 가지고 있습니다.

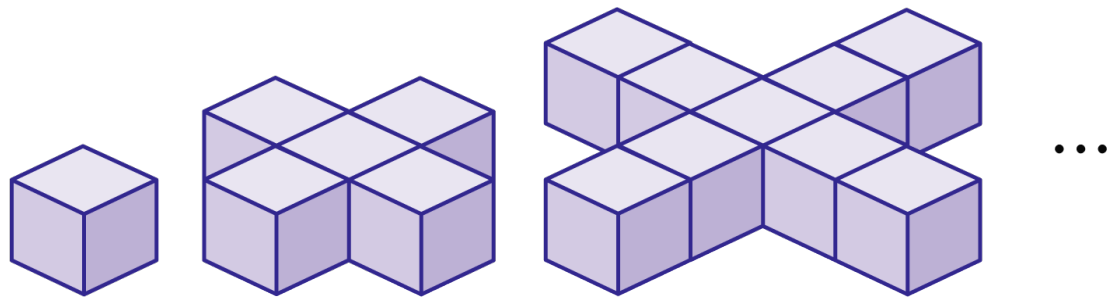
1 층 : $1 \times 3 = 3$(개)

2 층 : $2 \times (3 + 2) = 10$(개)

3 층 : $3 \times (3 + 2 + 2) = 21$(개)

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

21. 다음과 같은 규칙에 따라 쌓기나무를 열째 번 모양까지 쌓으려고 할 때, 필요한 쌓기나무의 개수는 모두 몇 개 입니까?



① 37 ② 152 ③ 186 ④ 190 ⑤ 194

해설

그림의 쌓기나무는 $1-5-9-\cdots$ 로 4개씩 커지는 규칙을 가지고 있습니다.

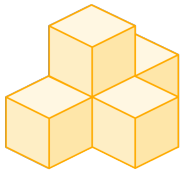
따라서 열째 번까지 쌓을 때 필요한 쌓기나무의 수는

$1+5+9+13+17+21+25+29+33+37=38\times5=190$

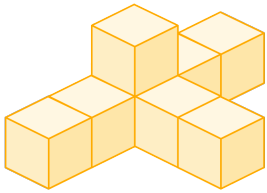
따라서 190개입니다.

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

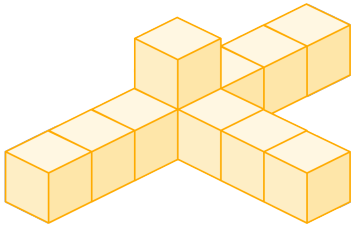
첫 째



둘 째



셋 째



⋮ ⋮

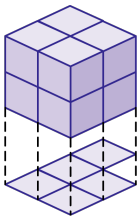
① 12째 번 ② 14째 번 ③ 16째 번

④ 18째 번 ⑤ 20째 번

해설

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

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



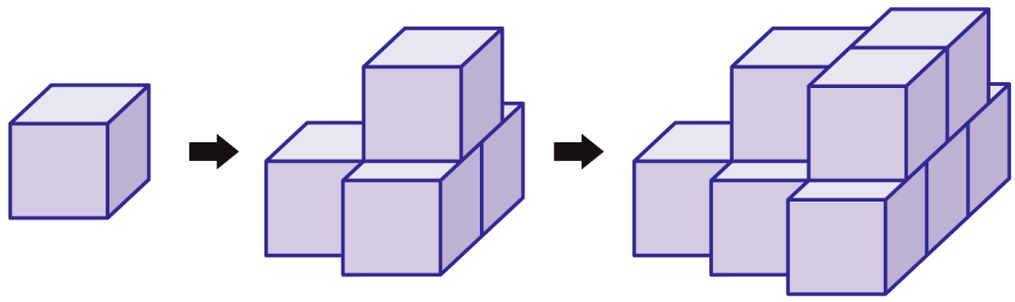
① 8개 ② 10개 ③ 16개 ④ 18개 ⑤ 27개

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 $9\times3=27$, 최소한의 정육면체 필요한 개수는 27개이며, 현재 9개의 쌓기나무가 있기 때문에 더 필요한 쌓기나무의 개수는 $27-9=18$(개)입니다.

24. 다음과 같은 규칙으로 쌓기나무를 쌓을 때, 아홉 번째의 쌓기나무 개수와 열 번째의 쌓기나무 개수와의 차는 어느 것입니까?



① 19개 ② 17개 ③ 15개 ④ 13개 ⑤ 11개

해설

3, 5, 7 … 씩 커지는 규칙입니다.

첫 번째 : 1

두 번째 : $1+3$

세 번째 : $1+3+5$

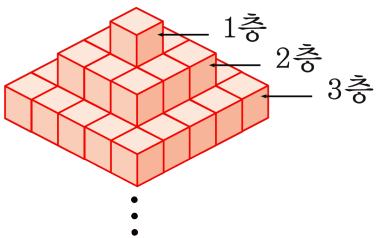
⋮

아홉 번째 $1+3+5+7+9+11+13+15+17=81$

열 번째 $1+3+5+7+9+11+13+15+17+19=100$

따라서 (열 번째 쌓기나무의 갯수)−(아홉 번째 쌓기나무의 갯수)$=100-81=19$(개)

25. 다음 그림과 같은 규칙으로 8층까지 쌓는다면, 짝수 층의 쌓기나무는 모두 몇 개가 됩니까?(단, 가장 위의 블록을 1층으로, 가장 아래에 위치할 블록들을 8층으로 생각하여 문제를 풀도록 하세요.)



① 179개 ② 404개 ③ 276개

④ 225개 ⑤ 169개

해설

1층 : 1×1
2층 : 3×3
3층 : 5×5

⋮

2씩 커지는 곱셈구구의 규칙입니다.
짝수 층의 쌓기나무 : $(3 \times 3) + (7 \times 7) + (11 \times 11) + (15 \times 15)$
$= 9 + 49 + 121 + 225 = 404$(개)