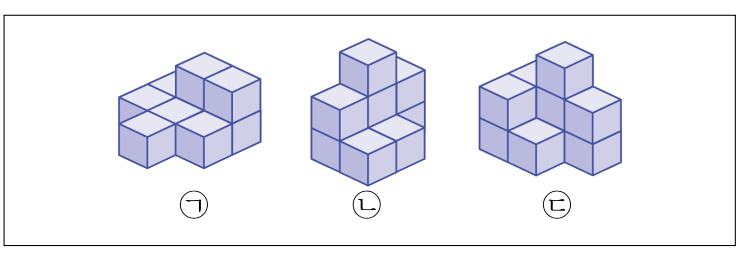
1. 다음 쌓기나무 중 모양이 다른 하나는 어느 것입니까?



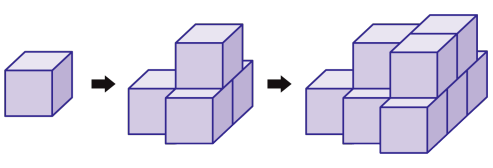
▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

해설

쌓기나무를 여러 방향으로 돌렸을 때의 모양을 생각해 본 후 같은 모양을 찾습니다.
→ ㉢

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

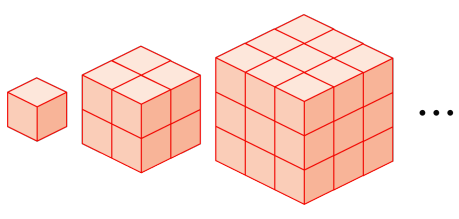


① 19 개 ② 17 개 ③ 15 개 ④ 13 개 ⑤ 11 개

해설

$3, 5, 7 \cdots$ 씩 커지는 규칙입니다.
첫 번째 : 1
두 번째 : $1+3$
세 번째 : $1+3+5$
$\vdots$
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)

3. 다음과 같은 규칙으로 쌓기나무를 쌓을 때, 일곱째 번에 올 모양을 만들기 위해서는 쌓기나무가 몇 개 필요합니까?



▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 343 개

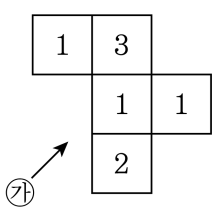
해설

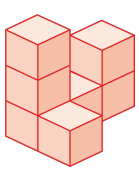
첫째 번 : $1 \times 1 \times 1 = 1$(개)
둘째 번 : $2 \times 2 \times 2 = 8$(개)
셋째 번 : $3 \times 3 \times 3 = 27$(개)

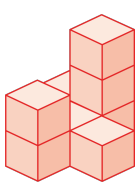
⋮

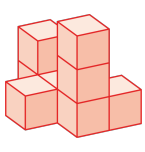
일곱째 번 : $7 \times 7 \times 7 = 343$(개)

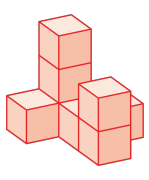
4. 아래 그림에서 □ 안에 있는 수는 그 위에 쌓기나무의 개수를 나타낸 것입니다. ㉮ 방향에서 바라 본 모양은 어느 것입니까?

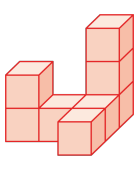


① 

② 

③ 

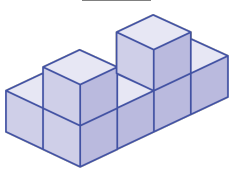
④ 

⑤ 

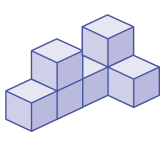
해설

5. 7개로 쌓은 [보기]의 그림과 같은 쌓기나무 모양은 어느 것입니까?

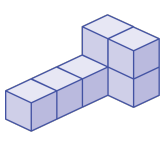
보기



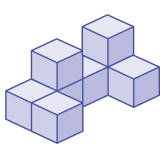
①



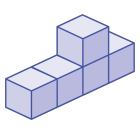
②



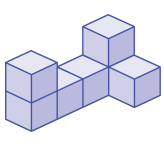
③



④



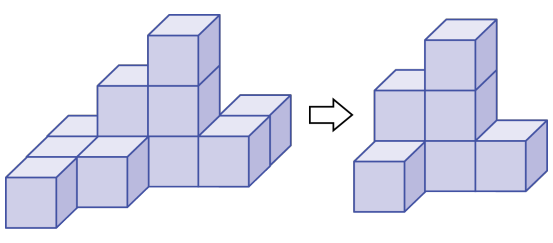
⑤



해설

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

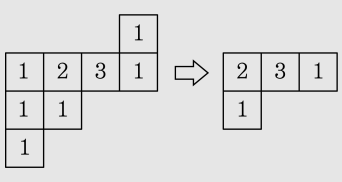
6. 다음 모양을 오른쪽 모양으로 만들려면 몇 개의 쌓기나무를 빼내면 되는지 구하시오.



▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 4 개

해설



$1+2+3+1+1+1+1+1=11$(개)

$2+3+1+1=7$(개)

따라서 $11-7=4$(개) 입니다.

7. 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)

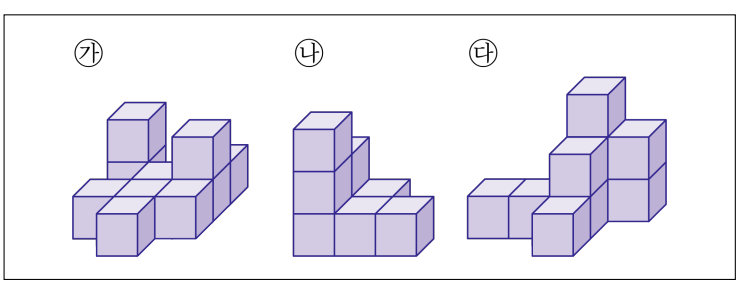
	2	3	1
	1	2	

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.

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



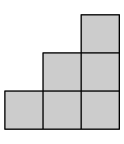
① ㉮에서 사용된 쌓기나무는 모두 10개입니다.

② ㉯를 개수로만 나타내면 입니다.

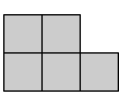
1	1	
2	1	
3	1	1

③ ㉰에서 사용된 쌓기나무는 모두 10개입니다.

④ ㉰를 옆에서 본 모양으로 그리면 입니다.



⑤ ㉯를 위에서 본 모양을 그리면 입니다.

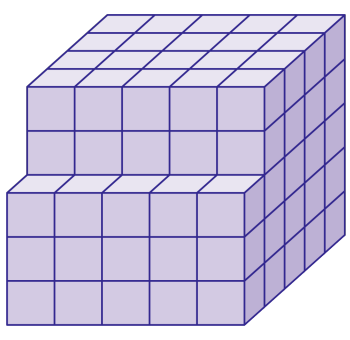


해설

②

2	1	
3	1	1

9. 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?

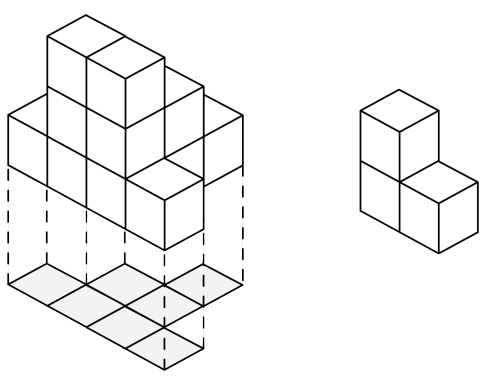


① 15 개 ② 18 개 ③ 24 개 ④ 27 개 ⑤ 30 개

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.

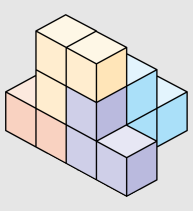
10. 다음 왼쪽에 있는 쌓기나무 모양은 오른쪽에 있는 쌓기나무 모양 몇 개를 붙여 쌓은 것입니다. 몇 개를 붙여 쌓았는지 구하시오.



▶ 답 : 개

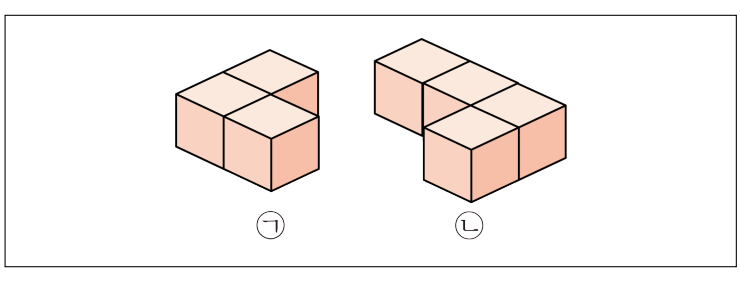
▷ 정답 : 4개

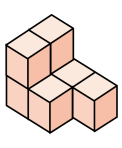
해설

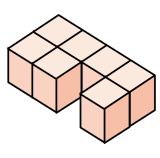


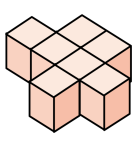
→ 4(개)

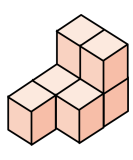
11. ㉠과 ㉡으로 만들 수 없는 모양은 어느 것인가?

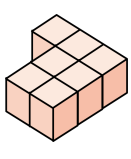


① 

② 

③ 

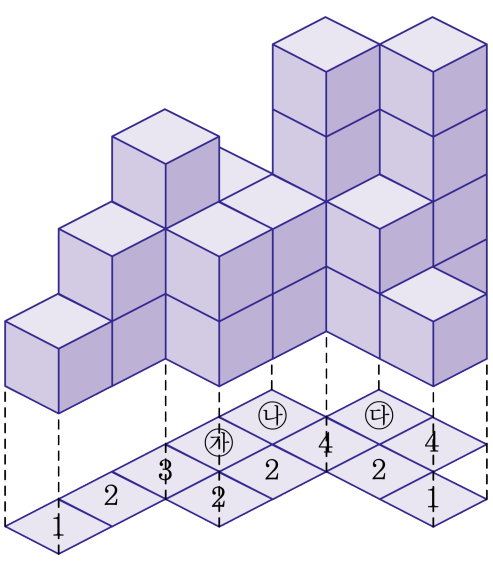
④ 

⑤ 

해설

쌓기나무개수는 같지만 ③모양을 만들 수 없습니다.

12. 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

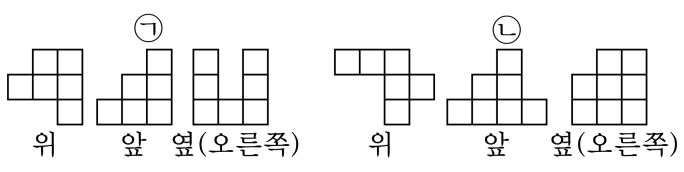
▷ 정답 : 1개

▷ 정답 : 3개

해설

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

13. ㉠과 ㉡의 쌓기나무 중 어느 것이 몇 개 더 많습니까?



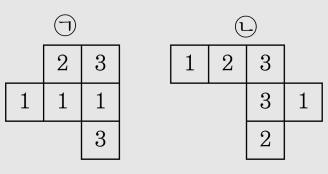
▶ 답 :

▶ 답 : 개

▷ 정답 : ㉡

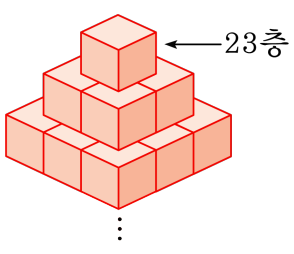
▷ 정답 : 1 개

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.

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



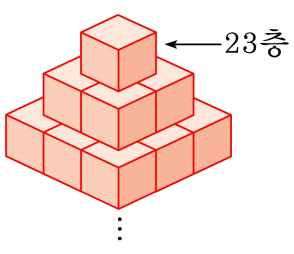
▶ 답 : 개

▷ 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)

15. 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.