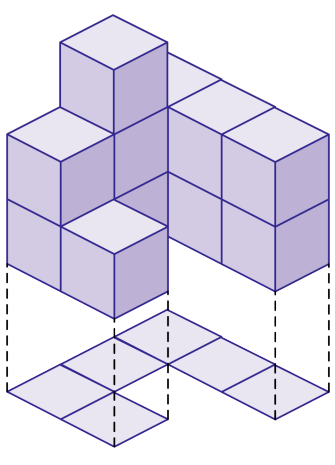
1. 다음 그림과 같은 바탕 그림 위에 쌓기나무를 쌓았습니다. 쌓기나무는 모두 몇 개입니까?



▶ 답 : _____ 개

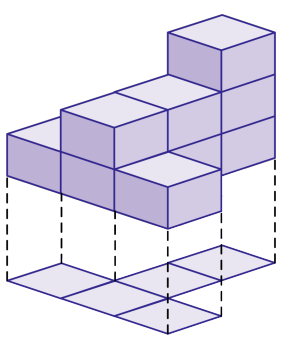
▷ 정답 : 12 개

해설

2	3	2
1		2
		2

모두 $2+3+2+1+2+2=12$(개) 입니다.

2. 다음 쌓기나무의 개수는 몇 개입니까?



▶ 답 : _____ 개

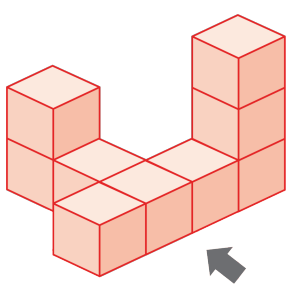
▷ 정답 : 9 개

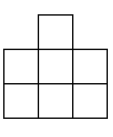
해설

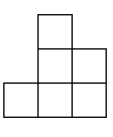
1층 : 5개, 2층 : 3개, 3층 : 1개

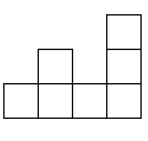
→ $5+3+1=9$(개)

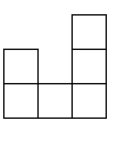
3. 다음 쌓기나무를 옆에서 본 모양은 어느 것입니까?

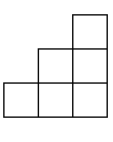


① 

② 

③ 

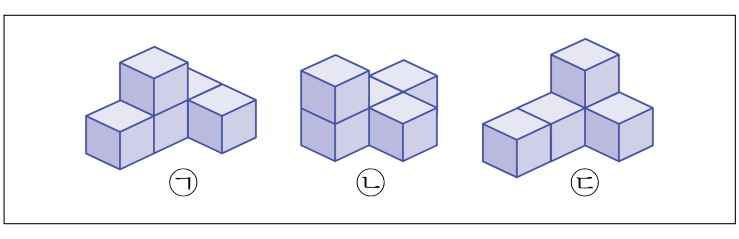
④ 

⑤ 

해설

화살표 방향으로 보면 왼쪽에서부터 1층, 2층, 1층, 3층으로 보입니다.

4. 쌓기나무 중에서 모양이 다른 하나는 어느 것입니까?



▶ 답 :

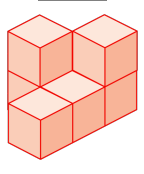
▷ 정답 : ㉢

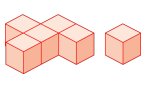
해설

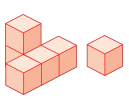
쌓기나무의 모양을 비교할 때에는 전체의 모양을 부분으로 나누어 비교하면 ㉠과 ㉡은 같은 모양입니다.

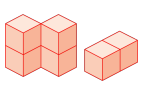
5. 두 부분을 합쳤을 때,<보기>와 같은 모양이 아닌 것은 어느 것입니까?

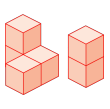
보기

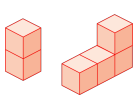


① 

② 

③ 

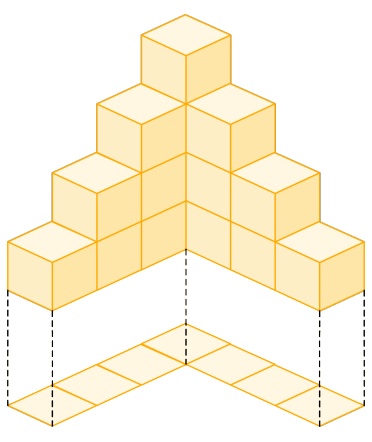
④ 

⑤ 

해설

①은 1개를 더 위로 쌓아야 보기의 모양이 나옵니다.

6. 다음 모양과 같이 쌓을 때, 쌓기나무를 아래로 한 층 더 쌓으려면 몇 개가 더 필요합니까?



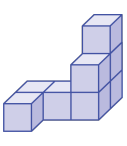
▶ 답 : _____ 개

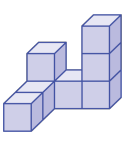
▷ 정답 : 9 개

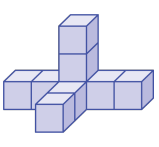
해설

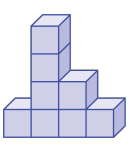
각 층에 놓인 쌓기나무의 개수의 규칙을 찾아보면 1, 3, 5, 7, ⋯ 입니다.
즉 2 개씩 늘어납니다. 따라서 아래로 한 층 더 쌓으려면 $7+2=9$(개)가 더 필요합니다.

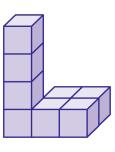
7. 다음은 여러 개의 쌓기나무를 이용하여 만든 모양입니다. 사용된 쌓기나무의 개수가 다른 것은 어느 것입니까?

①


②


③


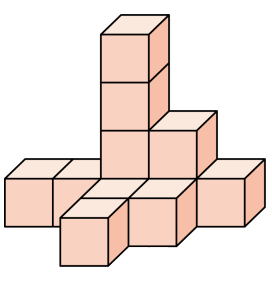
④


⑤


해설

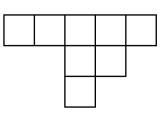
①, ②, ④, ⑤ → 8개
③ → 9개

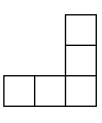
8. 아래 그림에 대한 설명으로 옳지 않은 것은 어느 것인지 고르시오.



① 4층으로 쌓아졌습니다.

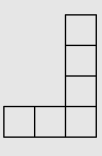
② 모두 12개의 쌓기나무를 사용하였습니다.

③ 위에서 본 모양은  입니다.

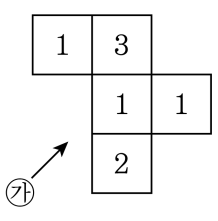
④ 오른쪽 옆에서 본 모양은  입니다.

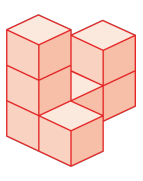
⑤ 1층은 8개의 쌓기나무를 사용했습니다.

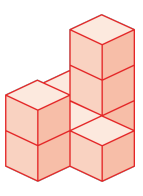
해설

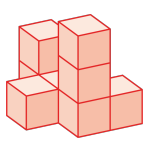
오른쪽 옆의 모양 

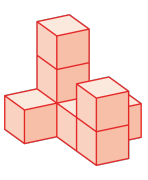
9. 아래 그림에서 □ 안에 있는 수는 그 위에 쌓기나무의 개수를 나타낸 것입니다. ㉮ 방향에서 바라 본 모양은 어느 것입니까?

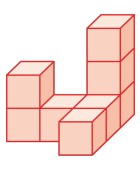


①


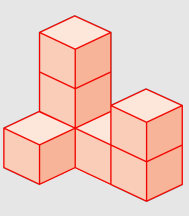
②


③


④


⑤


해설



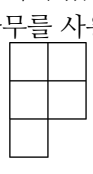
10. 위에서 본 모양이 정사각형 모양이 되게 1 층을 쌓으려고 합니다. 쌓기나무의 개수로 적당하지 않은 것은 어느 것입니까? (단, 남은 것은 없어야 합니다.)

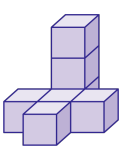
① 4 개 ② 6 개 ③ 9 개 ④ 16 개 ⑤ 25 개

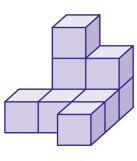
해설

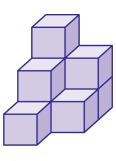
1×1 , 2×2 , 3×3 , 4×4 , $\cdots$ 이므로
1 개, 4 개, 9 개, 16 개, $\cdots$ 이어야 합니다.

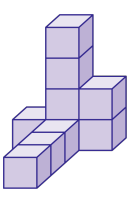
11. 다음이 설명하는 모양을 찾으시오.

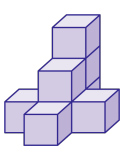
· 전체 3층으로 이루어져 있습니다.
· 모두 9개의 쌓기나무를 사용하였습니다.
· 위에서 본 모양은  입니다.

①


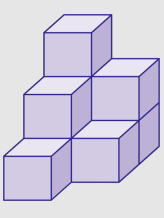
②


③


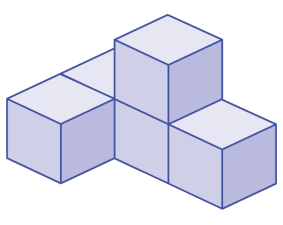
④


⑤


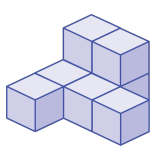
해설



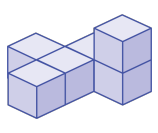
12. 다음 쌓기나무 모양과 같은 모양은 어느 것입니까?



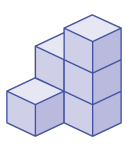
①



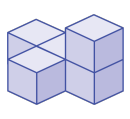
②



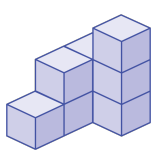
③



④



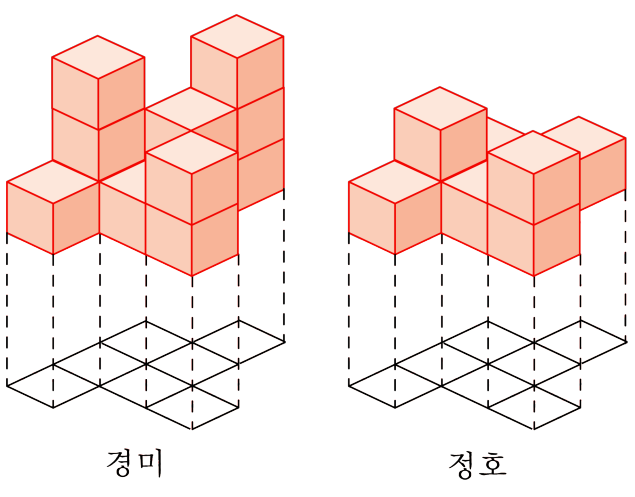
⑤



해설

쌓기나무의 수를 세어 보거나 눕혀서 돌려봅니다.
주어진 모양을 오른쪽 뒤로 눕힌 다음, 오른쪽으로 반 바퀴 돌리면 ④와 같은 모양이 됩니다.

13. 정호는 경미가 쌓은 모양과 똑같이 쌓기나무를 쌓으려고 합니다. 쌓기나무를 몇 개 더 쌓아야 하는지 구하시오.



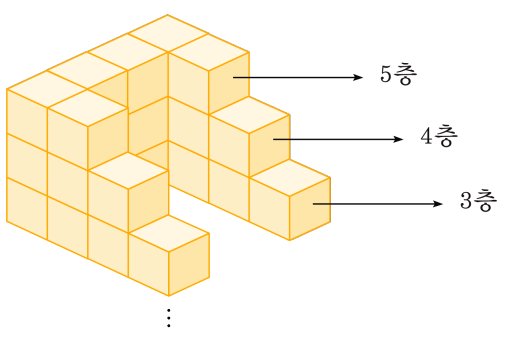
▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 4 개

해설

경미가 쌓은 쌓기나무는 1층에 7개, 2층에 4개, 3층에 2개이므로 모두 13개이고,
정호가 쌓은 쌓기나무는 1층에 7개, 2층에 2개이므로 모두 9개입니다.
따라서, $13 - 9 = 4$(개)

14. 다음 쌓기나무를 아래와 같은 규칙으로 5 층까지 쌓을 때, 필요한 쌓기나무의 개수를 구하시오.



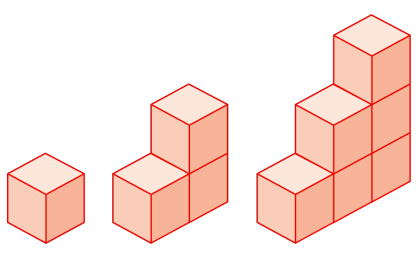
▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 50 개

해설

내려갈수록 2 개씩 늘어나므로 $6 + 8 + 10 + 12 + 14 = 50$(개) 입니다.

15. 일정한 규칙에 따라 쌓기나무를 쌓을 때, 넷째 번에 올 모양을 만들기 위해서 필요한 쌓기나무의 개수는 몇 개입니까?



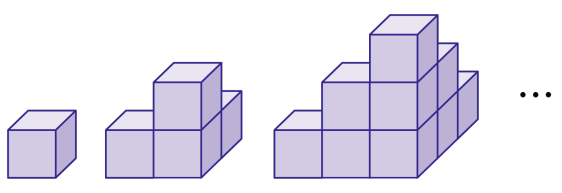
▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 10 개

해설

처음 쌓기나무 개수는 1 개,
두 번째 쌓기나무 개수는 3 개,
세 번째 쌓기나무 개수는 6 개 $\cdots$
즉, 2 개, 3 개씩 쌓기나무가 늘어납니다.
따라서, $1+2+3+4=10$(개) 입니다.

16. 규칙에 따라 쌓기나무를 쌓을 때 11 째 번 모양에는 쌓기나무 몇 개가 사용되었는가?



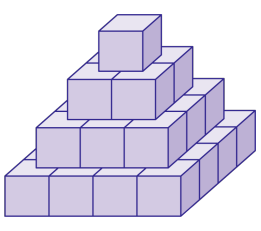
▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 121 개

해설

$1+3+5+7+9+11+13+15+17+19+21=121$(개)

17. 정육면체 모양의 쌓기나무를 오른쪽 그림처럼 쌓아 맨 아래층의 쌓기나무의 개수가 121 개라면 쌓기나무는 모두 몇 층까지 쌓은 것입니까?



▶ 답 : _____ 층

▷ 정답 : 11층

해설

$1 \times 1 = 1$
$2 \times 2 = 4$
$3 \times 3 = 9$
$\vdots$
$11 \times 11 = 121$ 이므로 11층까지 쌓은 것입니다.

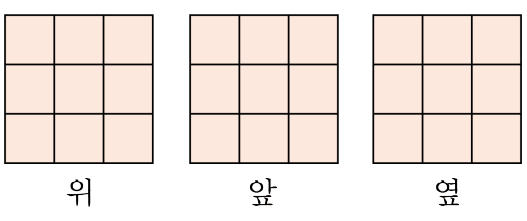
18. 크기가 같은 정육면체 모양의 쌓기나무 여러 개를 쌓아 정육면체를 만들려고 합니다. 넷째 번으로 작은 정육면체를 만들 때, 필요한 쌓기나무는 모두 몇 개입니까? (단, 쌓기나무는 2개 이상 사용되어야 합니다.)

① 216 개 ② 125 개 ③ 64 개
④ 81 개 ⑤ 27 개

해설

첫 번째 모양 : $2 \times 2 \times 2 = 8$
두 번째 모양 : $3 \times 3 \times 3 = 27$
세 번째 모양 : $4 \times 4 \times 4 = 64$
네 번째 모양 : $5 \times 5 \times 5 = 125$
다섯 번째 모양 : $6 \times 6 \times 6 = 216$

19. 위, 앞, 옆에서 본 모양이 다음과 같도록 쌓기나무를 쌓을 때 쌓기나무를 최대 사용한 개수와 최소 사용한 개수를 순서대로 구하시오.



▶ 답 : _____ 개

▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 27 개

▷ 정답 : 15 개

해설

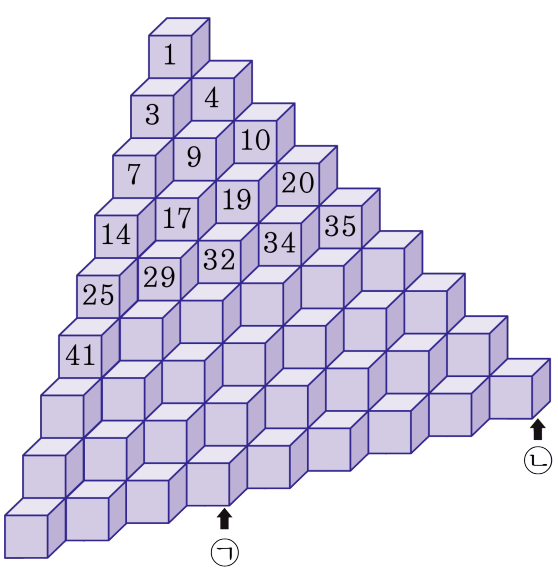
3	3	3
3	3	3
3	3	3

최대 : 27개

1	1	3
1	3	1
3	1	1

최소:15개

20. 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