

1. 쌓기나무로 만든 것을 위에서 본 그림입니다. 각 칸에 있는 수만큼 쌓기나무를 쌓았을 때, 3층에 쌓은 쌓기나무는 몇 개입니까?

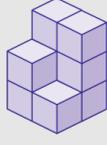
3	3
2	1

▶ 답: 개

▷ 정답: 2개

해설

안의 숫자가 쌓은 층 수이므로 쌓은 모양은 다음과 같습니다.



쌓기나무가 1층에는 4개, 2층에는 3개, 3층에는 2개 있습니다.

6. 다음 중 모양이 같은 것을 모두 고르시오.

①



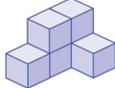
②



③



④



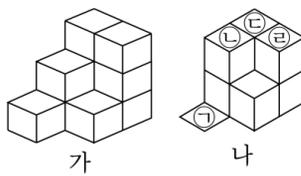
⑤



해설

쌓기나무 모양을 돌리거나 눕히어 모양이 같은 것을 찾아봅니다.

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



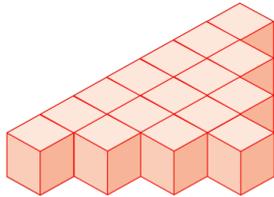
▶ 답:

▶ 정답: ㉠

해설

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

8. 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

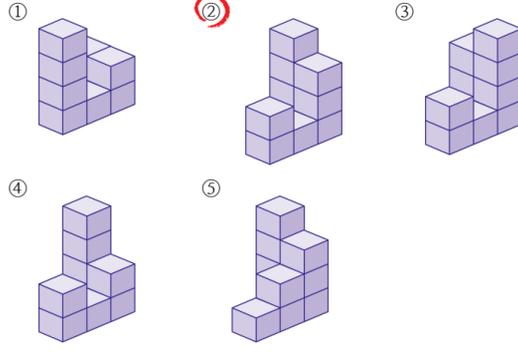
▷ 정답: 줄어듭니다

해설

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

9. 다음 바탕 그림 위에 안에 있는 수만큼 쌓기나무를 쌓으면 어떤 모양이 되겠는지 고르시오.

4	3
	1
	2

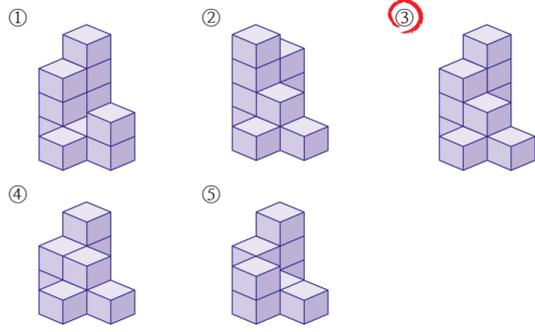


해설

바탕 그림 위의 번호는 쌓기나무의 수를 나타냅니다. 따라서 1자 모양에서 4개, 3개, 1개, 2개를 쌓아 놓은 것은 ②번입니다.

10. 왼쪽의 바탕 그림 위에 안에 있는 수만큼 쌓기 나무를 쌓으면 어떤 모양이 되겠습니까?

4		
3	2	1
	1	



해설

바탕 그림 위의 쌓기나무의 수에 맞는 모양을 찾습니다.

11. 위에서 본 모양을 그렸을 때, 나타나는 정사각형의 개수가 다른 하나를 찾으시오.

①



②



③



④



⑤



해설

①, ②, ③, ⑤ : 5개

④ : 6개

12. 다음 중 앞에서 본 모양과 옆에서 본 모양이 같은 것은 어느 것인지 모두 고르시오.

①



②



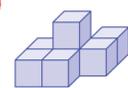
③



④



⑤



해설

③

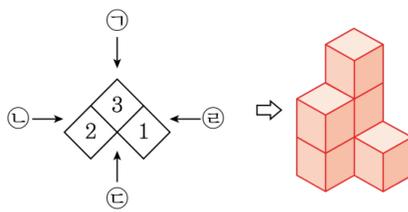
<앞>



<옆>



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



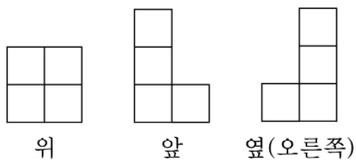
▶ 답:

▶ 정답: ㉣

해설

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

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



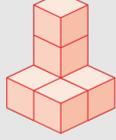
▶ 답: 개

▷ 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.

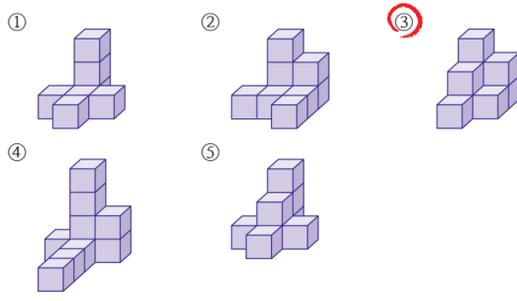
3	1
1	1



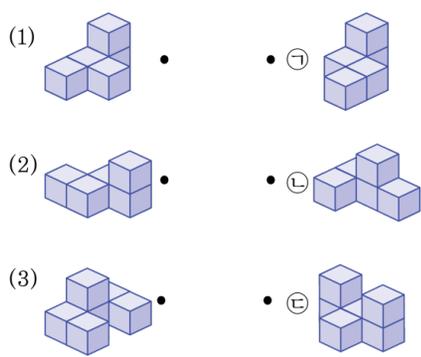
따라서 $3 + 1 + 1 + 1 = 6$ (개)입니다.

15. 다음이 설명하는 모양을 찾으시오.

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



16. 같은 모양끼리 연결지어 ()안에 들어갈 기호를 순서대로 써넣으시오.



(1) - (), (2) - (), (3) - ()

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: ㉠

▷ 정답: ㉡

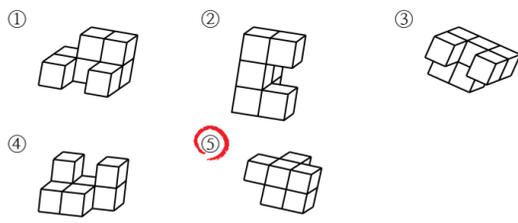
▷ 정답: ㉢

해설

쌓기나무의 수와 전체 모양과, 여러 방향으로 돌린 모양의 변화가 없는 것을 찾아봅니다.

→ (1)-㉠, (2)-㉡, (3)-㉢

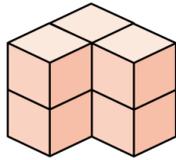
17. 쌓기나무 7개를 떨어지지 않게 붙여 만든 모양입니다. 다른 모양을 찾으시오.



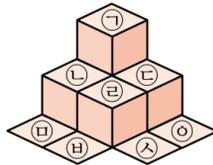
해설

쌓기나무의 개수가 다르거나 쌓기나무 모양을 뒤집거나 돌려서 다른 모양을 찾습니다.

18. 두 모양이 같은 모양이 되도록 오른쪽에 쌓기나무를 1개 더 쌓으려고 합니다. 쌓기나무를 놓을 수 있는 곳을 모두 찾으시오.



쌓기나무 6개로
쌓은 모양



▶ 답:

▶ 답:

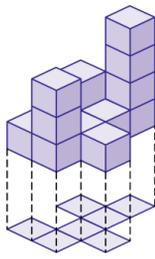
▶ 정답: ㉠

▶ 정답: ㉡

해설

㉠ 또는 ㉡에 놓은 후 옆으로 눕히면 왼쪽 모양과 같아집니다.

20. 쌓기나무 20개로 아래 모양을 쌓으면 몇 개가 남습니까?



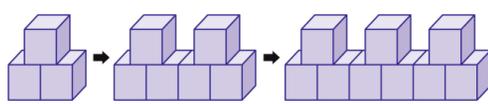
▶ 답: 개

▷ 정답: 7개

해설

1층에 7개, 2층에 3개, 3층에 2개,
4층에 1개이므로 $7 + 3 + 2 + 1 = 13$ (개)입니다.
따라서, 20개 중에서 7개가 남습니다.

22. 다음과 같은 규칙에 따라 쌓기나무를 쌓았을 때, 열네번째의 쌓기나무의 개수를 구하시오.



- ① 33 ② 36 ③ 39 ④ 42 ⑤ 45

해설

첫번째 : $1 \times 3 = 3$

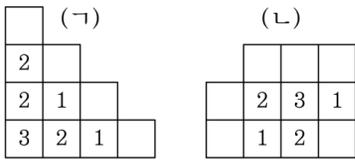
두번째 : $2 \times 3 = 6$

세번째 : $3 \times 3 = 9$

⋮

3개씩 늘어나는 규칙이므로 열네번째 쌓기나무의 수는 $14 \times 3 = 42$ (개)입니다.

23. 다음 바탕그림 위에 각 칸에 쓰여진 수만큼 쌓기나무를 쌓을 때, 두 모양의 2층에 있는 쌓기나무 개수를 합하면 몇 개입니까?



- ① 5개 ② 6개 ③ 7개 ④ 8개 ⑤ 9개

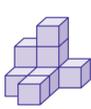
해설

(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.

24. 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



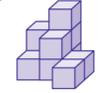
②



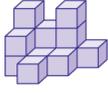
③



④



⑤

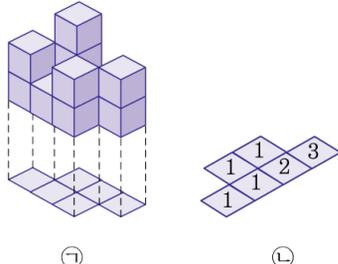


해설

④



26. 다음은 쌓기나무를 쌓은 모양을 나타낸 것입니다. 쌓기나무의 수는 어느 것이 몇 개 더 많은지 순서대로 쓰시오. (단, 바탕 그림 위의 수는 각 자리에 쌓여있는 쌓기나무의 수입니다.)

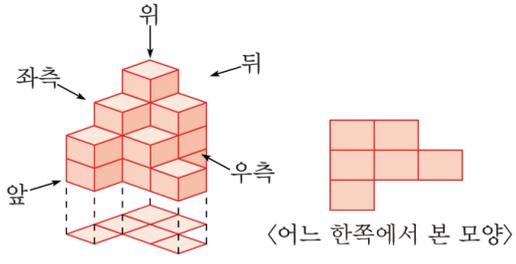


- ▶ 답: 개
- ▶ 정답: ㉠
- ▶ 정답: 2개

해설

㉠ : 6개(1층)+4개(2층)+1개(3층)= 11(개)
 ㉡ : 3+1+2+1+1+1 = 9(개)
 따라서 11-9 = 2(개)
 ㉠의 쌓기나무가 2개 더 많습니다.

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

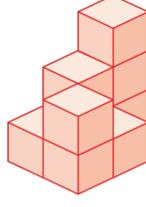
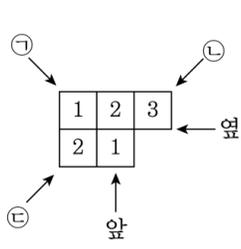


- ① 위 ② 좌측 ③ 뒤 ④ 앞 ⑤ 우측

해설

위: 바탕그림, 앞: 왼쪽부터 4, 3, 1,
 우측: 왼쪽부터 2, 3, 4, 뒤: 왼쪽부터 1, 3, 4
 아래의 그림은 쌓기나무를 쌓은 모양의
 위에서 봤을 때의 모습과 같습니다.

28. □ 안에 있는 수는 그 위에 쌓을 쌓기나무의 수입니다. 완성된 모양을 어느 방향에서 본 것인지 ㉠, ㉡, ㉢ 중에 알맞은 기호를 () 안에 써넣으시오.



()

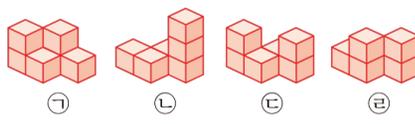
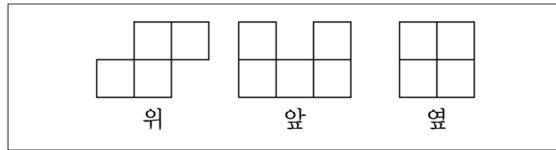
▶ 답:

▷ 정답: ㉢

해설

3층의 쌓기나무가 가장 뒤로 있고, 2층의 쌓기나무가 가장 앞에 있으므로 답은 '㉢'입니다.

31. 위, 앞, 옆에서 본 모양이 다음과 같도록 쌓기나무를 바르게 쌓은 것은 어느 것인지 고르시오.



▶ 답:

▷ 정답: ㉢

해설

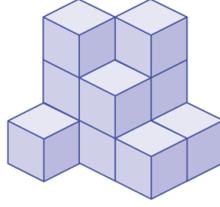
위에서 본 모양은 쌓기나무의 위치를 나타내고, 앞과 옆에서 본 모양은 각 줄의 가장 많은 수만 나타낸다.

위에서 본 모양 각 자리에 숫자를 표시해 보면

	1	2
2	1	

쌓기나무의 위치와 개수를 알 수 있습니다.

32. 다음 그림은 한 모서리의 길이가 3 cm인 정육면체 모양의 쌓기나무를 11개 쌓은 것입니다. 밑면을 포함한 모든 겉면을 페인트로 칠하고 쌓기나무를 한 개씩 떼어 내면, 페인트가 칠해지지 않은 면의 넓이의 합은 몇 cm^2 가 되는지 구하시오.



▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}} \text{cm}^2$

▷ 정답: 234cm^2

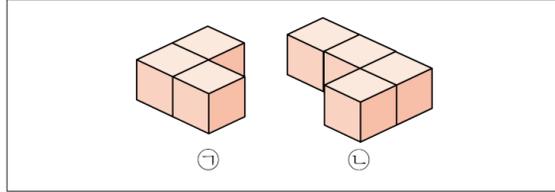
해설

쌓기나무가 서로 맞닿아 있는 면은 페인트가 칠해지지 않은 부분입니다.

쌓기나무가 서로 맞닿아 있는 부분은 모두 13군데입니다.

$$3 \times 3 \times 13 \times 2 = 234(\text{cm}^2)$$

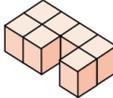
34. ㉠과 ㉡으로 만들 수 없는 모양은 어느 것인가?



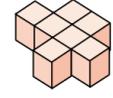
①



②



③



④



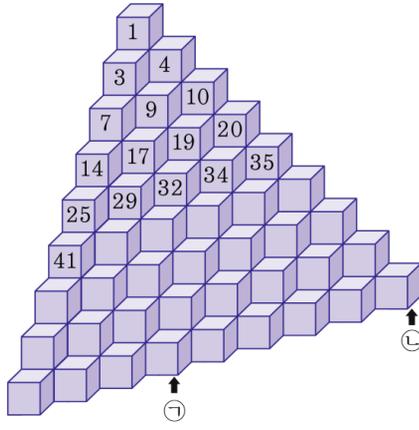
⑤



해설

쌓기나무개수는 같지만 ③모양을 만들 수 없습니다.

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



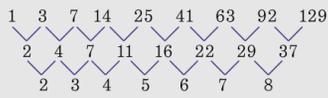
▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: 150

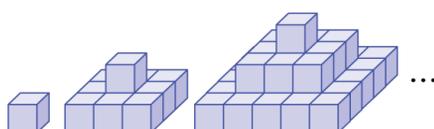
▶ 정답: 165

해설



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

36. 다음과 같은 규칙으로 쌓기나무를 쌓으려고 합니다. 여덟째 번에 올 모양에는 쌓기나무 몇 개가 필요한지 구하시오.



▶ 답: 개

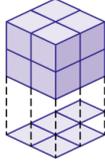
▷ 정답: 680 개

해설

여덟째 번에 올 모양에서 8층에 놓이는 쌓기나무부터 차례로 개수를 세어 보면 다음과 같은 규칙으로 더해집니다.

$$1 \times 1 + 3 \times 3 + 5 \times 5 + 7 \times 7 + 9 \times 9 + 11 \times 11 + 13 \times 13 + 15 \times 15 = 680(\text{개})$$

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



- ① 8 개 ② 10 개 ③ 16 개 ④ 18 개 ⑤ 27 개

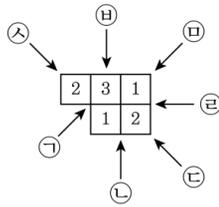
해설

3	3	3
3	3	3
3	3	3

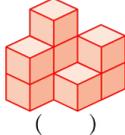
바탕의 그림 쌓기나무 개수가 3개씩 들어 있는 모양이 최소한의 정육면체를 만들 수 있습니다.

1층 쌓기나무 개수는 9개이며, 3층까지 쌓아야 하므로 $9 \times 3 = 27$, 최소한의 정육면체 필요한 개수는 27개이며, 현재 9개의 쌓기나무가 있기 때문에 더 필요한 쌓기나무의 개수는 $27 - 9 = 18$ (개)입니다.

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

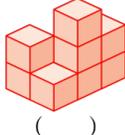


(1)



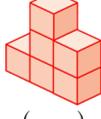
()

(2)



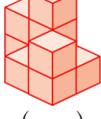
()

(3)



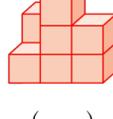
()

(4)



()

(5)



()

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: ㉠

▶ 정답: ㉡

▶ 정답: ㉢

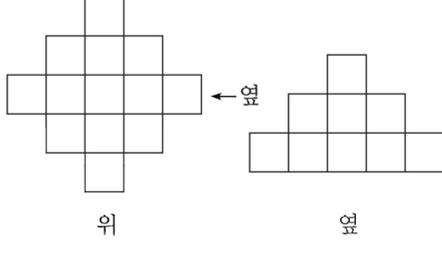
▶ 정답: ㉣

▶ 정답: ㉤

해설

각 방향에서 바라보는 곳의 쌓기 나무 모양을 잘 살펴 봅니다.

41. 쌓기나무로 위와 옆에서 본 모양이 다음과 같이 되도록 쌓으려고 합니다. 필요한 쌓기나무는 최소한 몇 개, 최대한 몇 개인지 순서대로 쓰시오.



- ▶ 답: 개
▶ 답: 개
▷ 정답: 17 개
▷ 정답: 29 개

해설

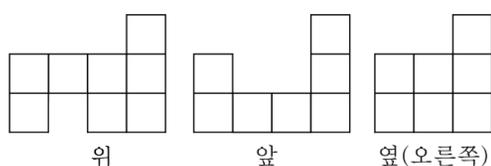
		1			
	1	1	2		
1	1	3	1	1	
	2	1	1		
		1			

최소인 경우 : 17개

		1			
	2	2	2		
3	3	3	3	3	
	2	2	2		
		1			

최대인 경우 : 29개

42. 위, 앞, 옆에서 본 모양이 각각 다음과 같은 모양이 되도록 만들 때, 쌓기나무는 최소 몇 개가 필요합니까?



▶ 답: 개

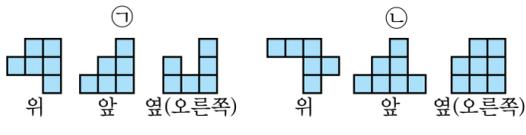
▷ 정답: 12개

해설

			3
1	1	1	2
2		1	1

최소로 쌓으려면
12개가 필요합니다.

43. ㉠과 ㉡의 쌓기나무 중 어느 것이 몇 개 더 많은지 순서대로 쓰시오.



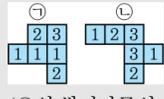
▶ 답:

▶ 답: 개

▷ 정답: ㉡

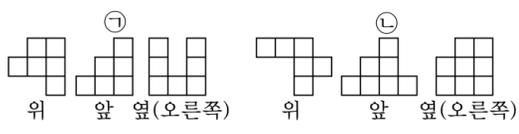
▷ 정답: 2개

해설



(㉠의 쌓기나무의 개수)
 $= 2 + 3 + 1 + 1 + 1 + 2 = 10$ 개
 (㉡의 쌓기나무의 개수)
 $= 1 + 2 + 3 + 3 + 2 + 1 = 12$ 개
 → ㉡의 쌓기나무가 2개 더 많습니다.

44. ㉠과 ㉡의 쌓기나무 중 어느 것이 몇 개 더 많습니까?



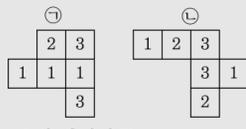
▶ 답:

▶ 답: 개

▷ 정답: ㉡

▷ 정답: 1개

해설

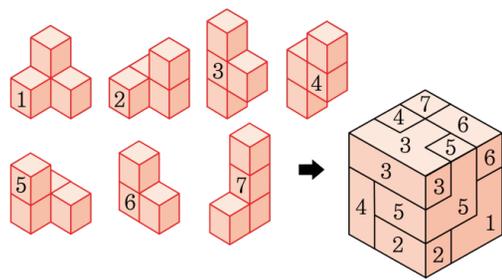


(㉠의 쌓기나무) = 2 + 3 + 1 + 1 + 1 + 3 = 11(개)

(㉡의 쌓기나무) = 1 + 2 + 3 + 3 + 1 + 2 = 12(개)

그러므로 12 - 11 = 1(개)입니다.

46. 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

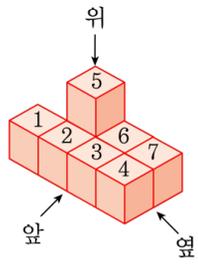
바닥면은 다음과 같습니다.

7	1	1
7	2	1
4	2	2

따라서 합을 구하면

$$4 + 2 + 2 + 7 + 2 + 1 + 7 + 1 + 1 = 27 \text{입니다.}$$

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



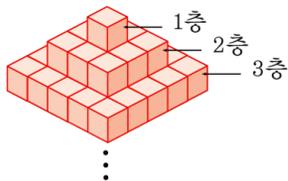
1번을 2번 위로, 4번을 ()번 위로, ()번을 ()번 위로 옮겨야 합니다.

- ▶ 답:
- ▶ 답:
- ▶ 답:
- ▷ 정답: 3
- ▷ 정답: 7
- ▷ 정답: 6

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



49. 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.)

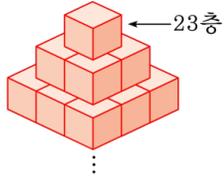


- ① 179개 ② 404개 ③ 276개
 ④ 225개 ⑤ 169개

해설

1층 : 1×1
 2층 : 3×3
 3층 : 5×5
 ⋮
 2씩 커지는 곱셈구구의 규칙입니다.
 짝수 층의 쌓기나무 : $(3 \times 3) + (7 \times 7) + (11 \times 11) + (15 \times 15)$
 $= 9 + 49 + 121 + 225 = 404(\text{개})$

50. 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.