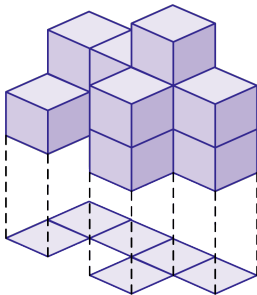


1. 다음 쌓기나무 모양에서 사용된 쌓기나무의 수를 구하시오.



답 :

개

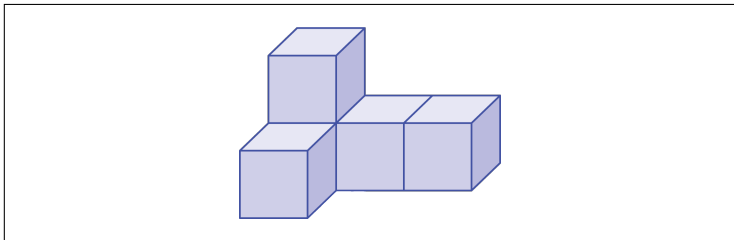


정답 : 12개

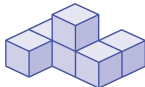
해설

$$2 + 2 + 3 + 2 + 1 + 2 = 12(\text{개})$$

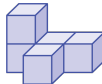
2. 다음 쌓기나무와 모양이 같은 것은 어느 것입니까?



①



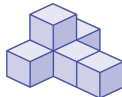
②



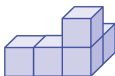
③



④



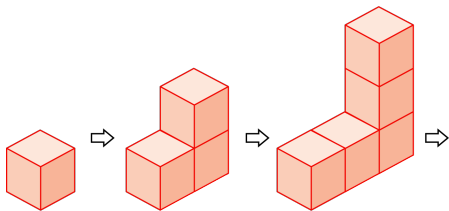
⑤



해설

같은 모양이라도 보는 방향에 따라 달라 보일 수 있습니다. 여러 조각을 나누어 비교하면, 보기의 그림의 뒷모습이 ⑤가 됨을 알 수 있습니다.

3. 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.

4. 바탕 그림 위에 있는 수와 쌓기 나무를 쌓은 모양이 맞는 것끼리 연결한 것을 찾으시오.

(1)

1	1
3	
2	

•

•

ㄱ

(2)

1	1
2	
3	

•

•

ㄴ

(3)

2	2
3	
1	

•

•

ㄷ

- ① (1) - ㄱ (2) - ㄴ (3) - ㄷ

② (1) - ㄴ (2) - ㄷ (3) - ㄱ

③ (1) - ㄷ (2) - ㄱ (3) - ㄴ

④ (1) - ㄱ (2) - ㄷ (3) - ㄴ

⑤ (1) - ㄴ (2) - ㄱ (3) - ㄷ

해설

1	1
3	
2	

•

•

1	1
2	
3	

•

•

2	2
3	
1	

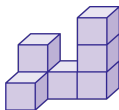
•

•

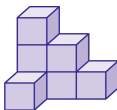
5. 다음은 어떤 모양의 쌓기나무를 쌓는 데 필요한 쌓기나무의 개수를 나타낸 것입니다. 쌓기나무의 모양을 찾으시오.

2	1	3
1	0	0

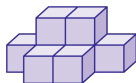
①



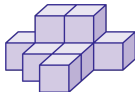
②



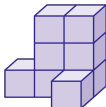
③



④



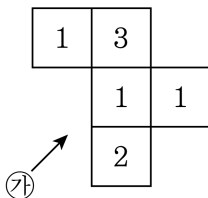
⑤



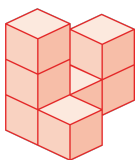
해설

쌓기나무가 위치에 맞게 쌓아졌는지 봅니다.

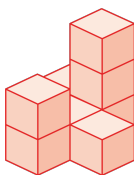
6. 아래 그림에서 □ 안에 있는 수는 그 위에 쌓기나무의 개수를 나타낸 것입니다. ㉠ 방향에서 바라 본 모양은 어느 것입니까?



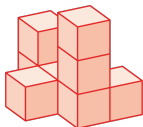
①



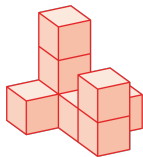
②



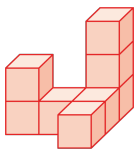
③



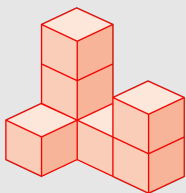
④



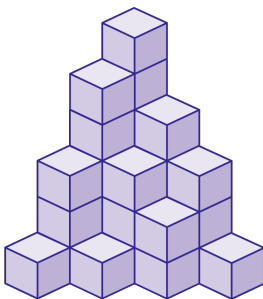
⑤



해설



7. 다음 모양은 크기가 같은 쌓기나무를 빈 공간 없이 가장 적게 사용하여 쌓은 것입니다. 쌓는데 사용한 쌓기 나무는 모두 몇 개입니까?



▶ 답 :

개

▷ 정답 : 29 개

해설

6	4	3	1
5	3	2	
3	1		
1			

이므로 $6 + 4 + 3 + 1 + 5 + 3 + 2 + 3 + 1 + 1 = 29$ (개)입니다.

8. 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 : $2 \times 2 \times 2 = 8$

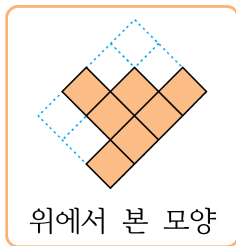
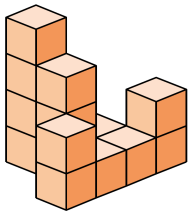
두 번째 모양 : $3 \times 3 \times 3 = 27$

세 번째 모양 : $4 \times 4 \times 4 = 64$

네 번째 모양 : $5 \times 5 \times 5 = 125$

다섯 번째 모양 : $6 \times 6 \times 6 = 216$

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



▶ 답 :

▷ 정답 : 7개

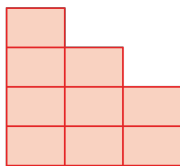
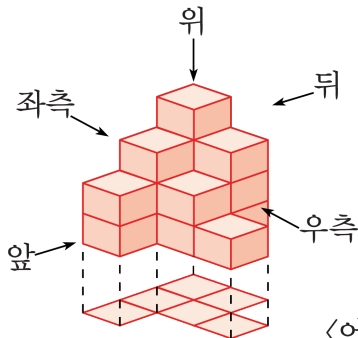
해설

(쌓기나무의 개수) = $1 \times 3 + 2 \times 2 + 3 + 4 = 14$ (개)

1층의 쌓기나무의 개수는 7개이므로

(남아 있는 쌓기나무의 개수) = $14 - 7 = 7$ (개)

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



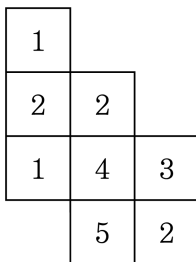
〈어느 한쪽에서 본 모양〉

- 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.

11. 다음 그림은 한 변의 길이가 1 cm 인 정육면체 모양의 쌓기나무를 쌓아 위에서 본 모양입니다. 이 쌓기나무의 겉면에 페인트를 칠하고 분리했을 때, 페인트가 칠해지지 않은 부분의 넓이를 구하시오. (단, 바닥면도 칠합니다.)



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 60 cm^2

해설

페인트가 칠해진 면의 수를 구해봅시다.

(위, 아래의 칠해진 면의 수) = $8 \times 2 = 16$ (개)

(옆면의 칠해진 면의 수) = $(1 + 2 + 4 + 5) \times 2 = 24$ (개)

(앞, 뒷면의 칠해진 면의 수) = $(2 + 5 + 3) \times 2 = 20$ (개)

면 한 개의 넓이가 1 cm^2 이므로

(칠해져있는 면의 넓이) = $16 + 24 + 20 = 60 \text{ cm}^2$

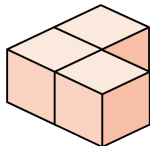
쌓은 쌓기나무가 모두 20 개이므로

(쌓기나무 20 개의 겉넓이) = $20 \times 6 = 120 (\text{cm}^2)$

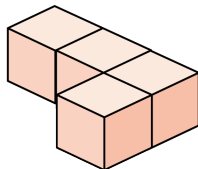
(페인트가 칠해지지 않는 부분의 넓이)

= $120 - 60 = 60 (\text{cm}^2)$

12. ㉠과 ㉡으로 만들 수 없는 모양은 어느 것인가?

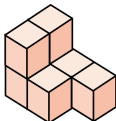


㉠

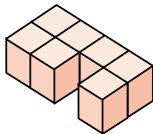


㉡

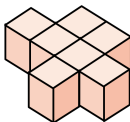
①



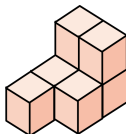
②



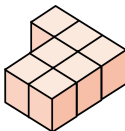
③



④



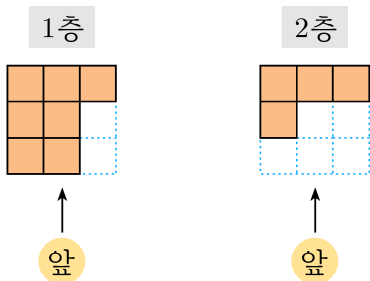
⑤



해설

쌓기나무개수는 같지만 ③모양을 만들 수 없습니다.

13. 쌓기나무 14 개로 1층, 2층 모양이 다음과 같은 3층짜리 모양을 만들려고 합니다. 가능한 3층 모양은 모두 몇 가지입니까?



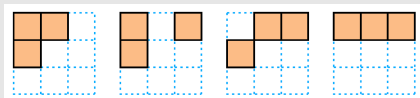
▶ 답 :

▷ 정답 : 4가지

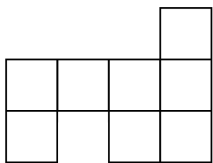
해설

(3층에 쌓아야 할 쌓기나무의 개수)

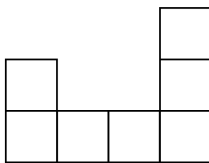
$$= 14 - 7 - 4 = 3(\text{개})$$



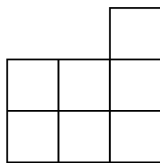
14. 위, 앞, 옆에서 본 모양이 각각 다음과 같은 모양이 되도록 만들 때, 쌓기나무는 최소 몇 개가 필요합니까?



위



앞



옆(오른쪽)

▶ 답 : 개

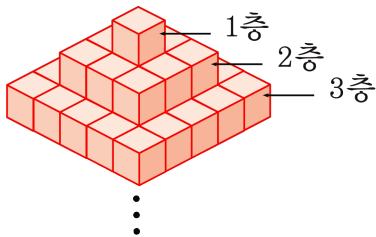
▷ 정답 : 12 개

해설

			3
1	1	1	2
2		1	1

최소로 쌓으려면
12 개가 필요합니다.

15. 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

$$1\text{층} : 1 \times 1$$

$$2\text{층} : 3 \times 3$$

$$3\text{층} : 5 \times 5$$

⋮

2씩 커지는 곱셈구구의 규칙입니다.

$$\begin{aligned} \text{짝수 층의 쌓기나무} &: (3 \times 3) + (7 \times 7) + (11 \times 11) + (15 \times 15) \\ &= 9 + 49 + 121 + 225 = 404(\text{개}) \end{aligned}$$