

1. 다음 바탕 그림 위에 각 칸에 쓰여진 수만큼 쌓기나무를 쌓았을 때, 2층에 쌓은 쌓기나무는 몇 개입니까?

|   |   |
|---|---|
| 1 |   |
| 3 | 2 |
| 1 | 2 |

▶ 답 :

개

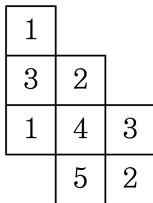
▶ 정답 : 3개

해설

|   |   |
|---|---|
| 1 |   |
| ③ | ② |
| 1 | ② |

○표 한 곳이 2층에 쌓기나무가 쌓인 곳이므로 2층에 쌓은 쌓기나무는 3개입니다.

2. 다음 바탕 그림의 각 칸에 쓰여진 수만큼 쌓기나무를 쌓을 때, 3 층에 놓이는 쌓기나무는 몇 개입니까?



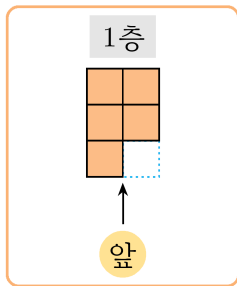
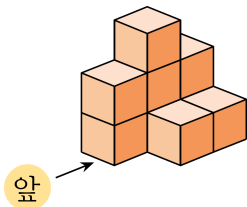
▶ 답:                      개

▶ 정답: 4개

해설

칸에 쓰여진 수가 3 이상인 칸이 4개이므로  
3 층에 놓이는 쌓기나무는 4개이다.

3. 쌓기나무 15 개로 다음과 같은 모양을 만들 때, 남은 쌓기나무는 몇 개입니까?



▶ 답:

▷ 정답: 6 개

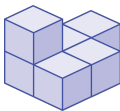
해설

(쌓은 쌓기나무의 개수) =  $2 + 1 + 3 + 1 + 2 = 9$ (개)

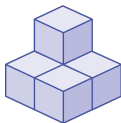
(남은 쌓기나무) =  $15 - 9 = 6$ (개)

4. 다음 중 모양이 같은 것을 모두 고르시오.

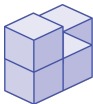
①



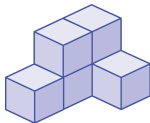
②



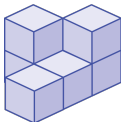
③



④



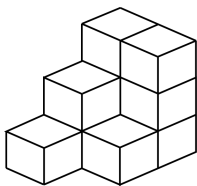
⑤



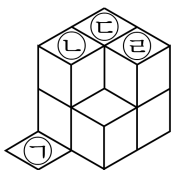
해설

쌓기나무 모양을 돌리거나 눕히어 모양이 같은 것을 찾아봅니다.

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



가



나

▶ 답:

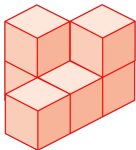
▶ 정답: ㉠

해설

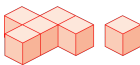
가와 나를 비교하면 ㉠부분은 가, 나 모두 2층으로 더 놓아서는 안 됩니다.

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

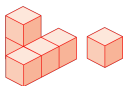
보기



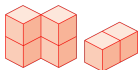
①



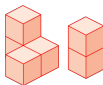
②



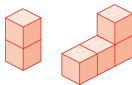
③



④



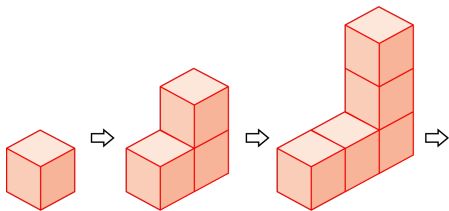
⑤



해설

①은 1개를 더 위로 쌓아야 보기의 모양이 나옵니다.

7. 쌓기나무로 다음과 같은 모양을 만들었습니다. 어떤 규칙에 따라 만들어졌는지 알맞은 것을 고르시오.

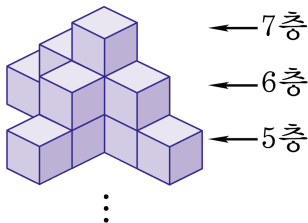


- ① 위로 올라갈수록 1개씩 늘어납니다.
- ② 옆으로 1개씩 늘어납니다.
- ③ 위로 올라갈수록 2개씩 늘어납니다.
- ④ 왼쪽에 1개, 위로 1개씩 늘어납니다.
- ⑤ 오른쪽에 1개, 위로 1개씩 늘어납니다.

해설

왼쪽, 위쪽으로 1개씩 늘어나므로 2개씩 늘어나는 규칙입니다.

8. 다음 그림과 같은 규칙으로 7층까지 쌓았습니다. 4층에 놓이는 쌓기나무는 몇 개입니까?



▶ 답 :                      개  

▷ 정답 : 10 개

### 해설

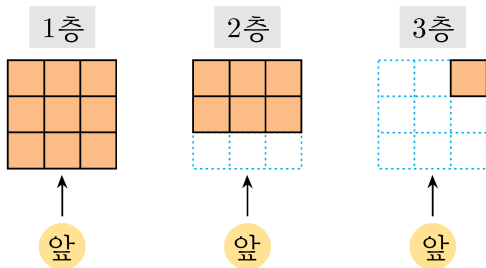
한 층씩 내려갈수록 3개씩 늘어나는 규칙입니다.

7층 : 1개, 6층 :  $1 + 3 = 4$ (개),

5층 :  $4 + 3 = 7$ (개), 4층 :  $7 + 3 = 10$ (개)

→ 10(개)

9. 쌓기나무로 쌓은 모양을 층별로 나타낸 그림입니다. 이 모양을 앞에서 보았을 때 보이는 쌓기나무는 몇 개입니까?

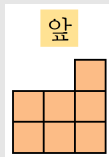


▶ 답 :

▷ 정답 : 7개

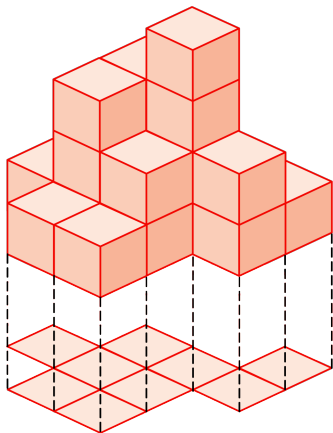
해설

앞에서 본 모양은 다음과 같습니다.



(보이는 쌓기나무의 개수)=7개

10. 오른쪽 그림과 같은 모양에 쌓기나무를 더 쌓아서 가장 작은 정육면체를 만들려고 합니다. 필요한 쌓기나무는 모두 몇 개인지 구하시오.



▶ 답 :      개

▷ 정답 : 46 개

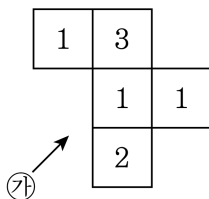
#### 해설

쌓여져 있는 쌓기나무 개수 : 18(개)

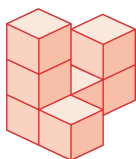
가장 작은 정육면체일 때쌓기나무 개수 :  $= 4 \times 4 \times 4 = 64(\text{개})$

더 필요한 쌓기나무 :  $64 - 18 = 46(\text{개})$

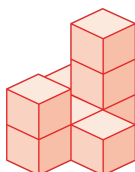
11. 아래 그림에서 □ 안에 있는 수는 그 위에 쌓기나무의 개수를 나타낸 것입니다. ㉠ 방향에서 바라 본 모양은 어느 것입니까?



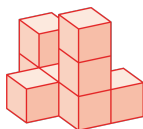
①



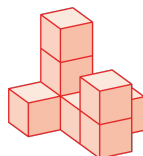
②



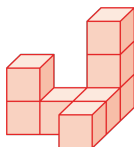
③



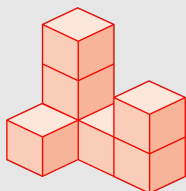
④



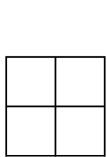
⑤



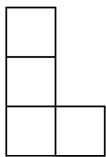
해설



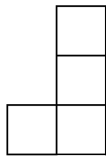
12. 위, 앞, 옆에서 본 모양이 다음과 같이 되도록 쌓기나무로 모양을 만들려고 합니다. 쌓기나무는 모두 몇 개가 필요합니까?



위



앞



옆(오른쪽)

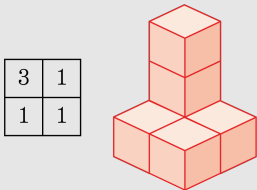
▶ 답 :

개

▶ 정답 : 6개

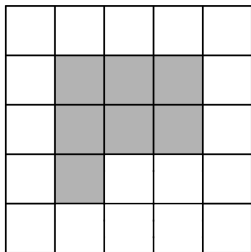
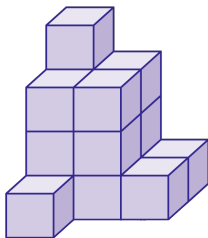
### 해설

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.



따라서  $3 + 1 + 1 + 1 = 6(\text{개})$ 입니다.

13. 왼쪽의 입체도형을 위에서 본 모양이 오른쪽 그림입니다. 이 입체도형을 만들려면 쌓기나무는 몇 개 필요합니까?



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 16 개

해설

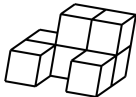
바탕 그림을 그려 각 칸 위에 놓인 쌓기나무의 개수를 알아봅니다.

|   |   |   |
|---|---|---|
| 4 | 3 | 1 |
| 3 | 3 | 1 |
| 1 |   |   |

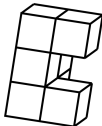
따라서, 쌓기나무는  $4+3+1+3+3+1+1 = 16$ (개) 필요합니다.

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

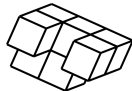
①



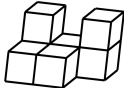
②



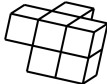
③



④



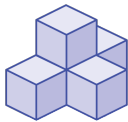
⑤



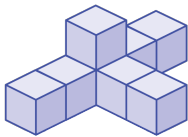
해설

쌓기나무의 개수가 다르거나 쌓기나무 모양을 뒤집거나 돌려서 다른 모양을 찾습니다.

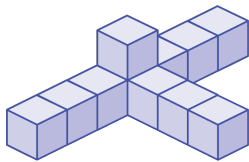
15. 다음 쌓기나무 모양을 보고, 다섯째 번에 올 모양을 만들기 위해서 필요한 쌓기나무는 몇 개입니까?



첫째



둘째



셋째

...

...

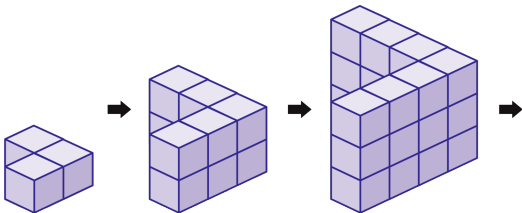
▶ 답 :                      개

▷ 정답 : 17개

해설

쌓기나무 개수가 3개씩 늘어나므로  $5 + (3 \times 4) = 17(\text{개})$  입니다.

16. 쌓기나무를 다음과 같이 쌓으면 넷째 번에는 쌓기나무가 몇 개 필요합니까?



답 :

개



정답 : 36 개

해설

$$(4 \times 2 + 1) \times 4 = 36(\text{개})$$

17. 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 :  $2 \times 2 \times 2 = 8$

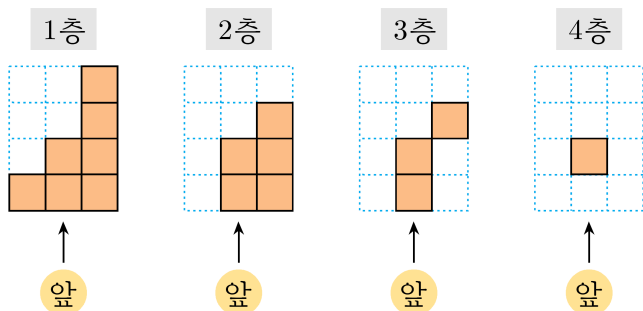
두 번째 모양 :  $3 \times 3 \times 3 = 27$

세 번째 모양 :  $4 \times 4 \times 4 = 64$

네 번째 모양 :  $5 \times 5 \times 5 = 125$

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

18. 층별로 나타낸 그림을 보고 옳지 않은 설명을 찾아 기호를 쓰시오.



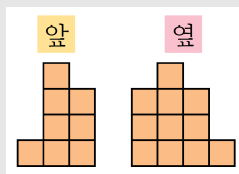
- ㉠ 홀수 층에 쌓은 쌓기나무는 10개입니다.  
 ㉡ 앞에서 본 모양을 그리면 8개의 쌓기나무가 보입니다.  
 ㉢ 옆에서 본 모양을 그리면 10개의 쌓기나무가 보입니다.

▶ 답 :

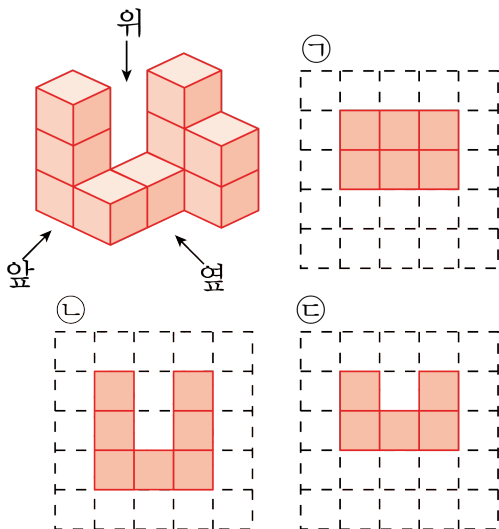
▶ 정답 : ㉢

해설

앞과 옆에서 본 모양을 그리면 다음과 같습니다.



19. 다음 모양에서 3층의 쌓기나무를 뺀 나머지를 옆에서 본 모양은 어느 것입니까?



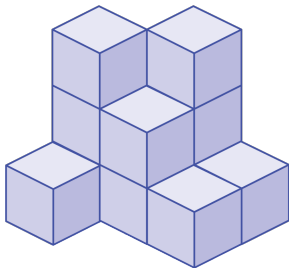
▶ 답 :

▶ 정답 : ㉢

해설

3층을 빼야하므로 각 줄에 2개까지만 나타냅니다.  
옆에서 보았을 때 첫째 줄은 2개, 둘째 줄은 1개,  
셋째 줄은 2개를 나타냅니다.

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



▶ 답 :            $\text{cm}^2$

▷ 정답 : 234 $\text{cm}^2$

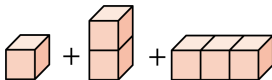
### 해설

쌓기나무가 서로 맞닿아 있는 면은 페인트가 칠해지지 않은 부분입니다.

쌓기나무가 서로 맞닿아 있는 부분은 모두 13군데입니다.

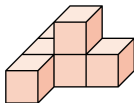
$$3 \times 3 \times 13 \times 2 = 234(\text{cm}^2)$$

21.

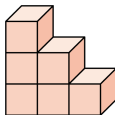


로 만들 수 없는 쌓기나무 모양을 모두 고르면?

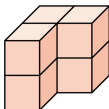
①



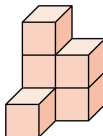
②



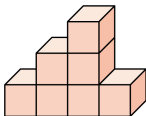
③



④



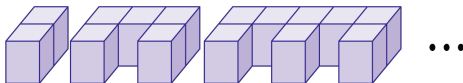
⑤



해설

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

22. 다음은 쌓기나무를 일정한 규칙에 따라 놓은 것입니다. 이 규칙에 따라 놓을 때, 쌓기나무가 32개 필요한 것은 몇 째 번입니까?



▶ 답 :

째 번

▷ 정답 : 11째 번

해설

$$\begin{array}{ccccc} 2 & & 5 & & 8 \dots \\ & \nearrow & & \nearrow & \\ & +3 & & +3 & \end{array}$$

째 번에 필요한 쌓기나무는  $2 + 3 \times (\text{} - 1)$  입니다.

$$2 + 3 \times (\text{} - 1) = 32$$

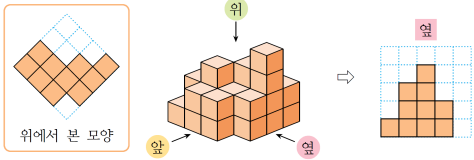
$$3 \times (\text{} - 1) = 30$$

$$\text{} - 1 = 10$$

$$\text{} = 11$$

따라서, 쌓기나무가 32개 필요한 것은 11째 번입니다.

23. 오른쪽 그림은 왼쪽의 쌓기나무 모양에서 쌓기나무 몇 개를 빼내고 옆에서 본 모양을 그린 것입니다. 빼낼 수 있는 쌓기나무의 개수가 최소 ㉠개, 최대 ㉡개라면 ㉡-㉠의 값을 구하십시오. (단, 위에서 본 모양은 변하지 않습니다.)

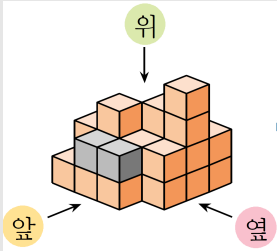


▶ 답 :

▶ 정답 : 5

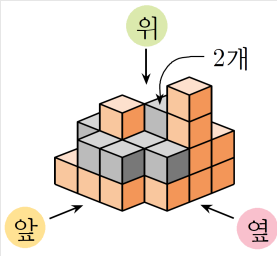
해설

빼낸 쌓기나무 개수가 최소일 때,



㉠=2

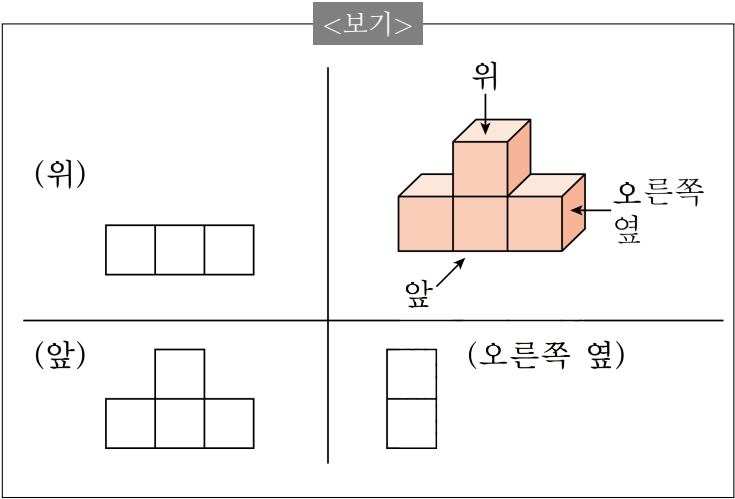
빼낸 쌓기나무 개수가 최대일 때,



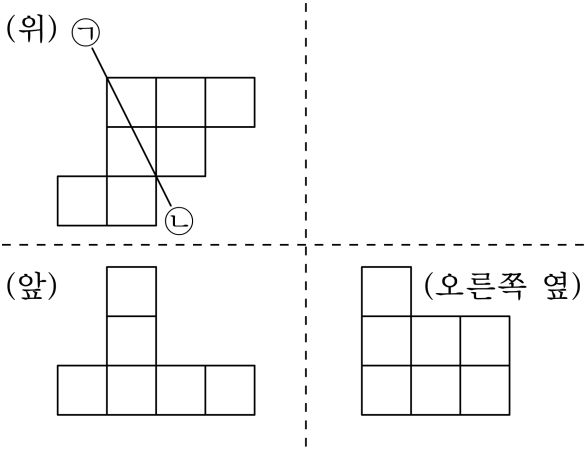
㉡=7

따라서 ㉡-㉠=7-2=5

24. <보기>는 한 모서리의 길이가 1cm 인 정육면체 몇 개를 면끼리 이어 붙여 쌓아 놓은 다음 위, 앞, 옆에서 본 그림을 나타낸 것입니다.



같은 방법으로 한 모서리의 길이가 1cm 인 정육면체를 위, 앞, 옆에서 본 모양이 다음과 같도록 쌓은 입체도형을 선 ㉠ ㉡을 따라 밑면에 수직인 평면으로 잘라 두 부분으로 나누었을 때, 부피가 작은 쪽은 몇  $\text{cm}^3$ 입니까?

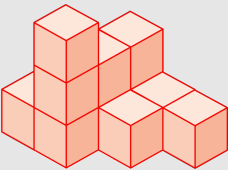


▶ 답 : 5  $\text{cm}^3$

▷ 정답 : 5  $\text{cm}^3$

해설

전체 모양과 쌓은 쌓기나무 개수를 생각합니다.

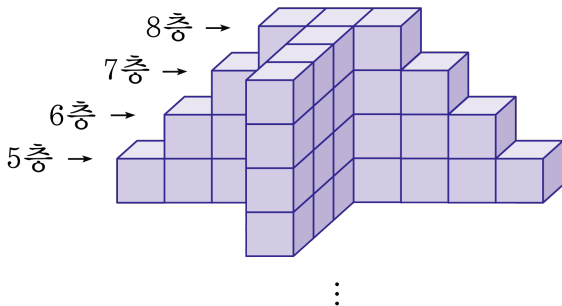


그림과 같이 모두 11 개로 쌓은 모양입니다.

(위) ㉠ 따라서 부피가 작은 쪽의 부피는  $5\text{cm}^3$  입니다.

다.

25. 다음 그림을 보고, 1층부터 8층까지 쌓았을 때 홀수 층과 짝수층의 쌓기나무의 수의 차를 구하시오.



▶ 답 :

개

▷ 정답 : 8개

### 해설

6, 8, 10, 12로 내려갈수록 쌓기나무 수는 2개씩 늘어납니다.  
또는 올라갈수록 2개씩 줄어듭니다. 내려갈수록 2개씩 늘어났  
으므로 4층은 14개, 3층은 16개, 2층은 18개입니다.

$$\begin{aligned} \text{홀수 층} &: 20(1\text{층}) + 16(3\text{층}) + 12(5\text{층}) + 8(7\text{층}) \\ &= 56(\text{개}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{짝수 층} &: 18(2\text{층}) + 14(4\text{층}) + 10(6\text{층}) + 6(8\text{층}) \\ &= 48(\text{개}) \end{aligned}$$

따라서, (홀수층) - (짝수층) =  $56 - 48 = 8(\text{개})$  입니다.