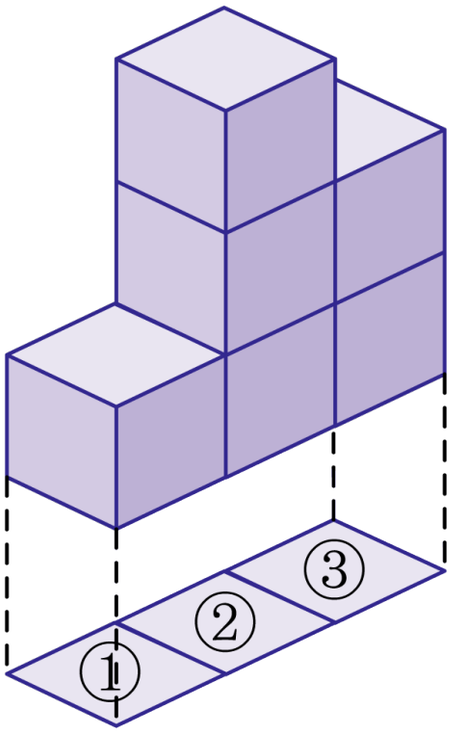
1. 다음 그림과 같은 모양을 만들기 위해서 쌓기나무가 모두 몇 개 필요합니까?



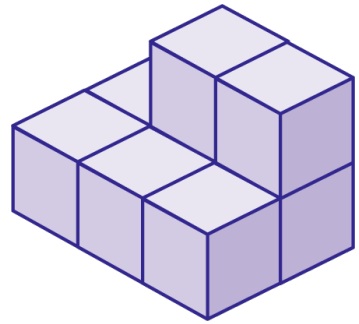
▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 6 개

해설

①: 1 개, ②: 3 개, ③: 2 개이므로
모두 $1+3+2=6$(개) 입니다.

2. 다음 그림은 1층의 쌓기나무의 수를 6개로 하여 쌓은 모양입니다. 쌓기나무의 개수는 모두 몇 개입니까?



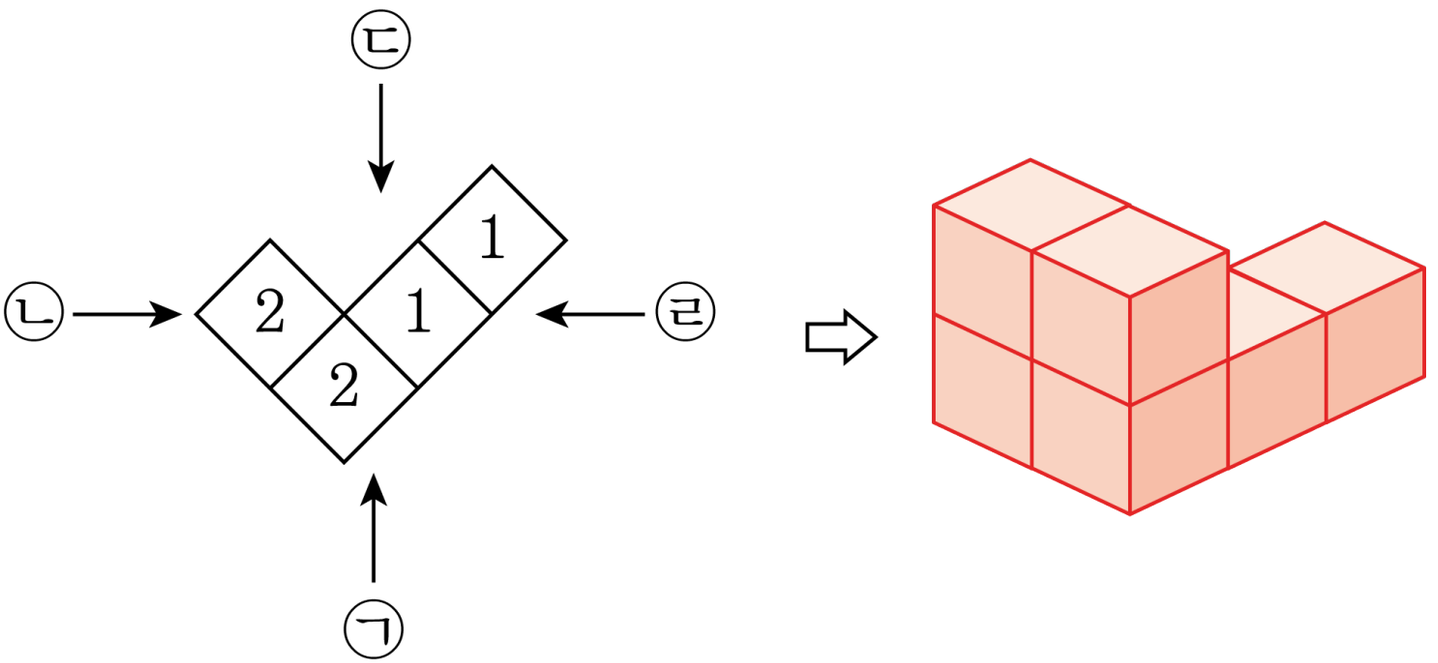
▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 8개

해설

1층 : 6개, 2층 : 2개
따라서, $6+2=8$(개) 입니다.

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



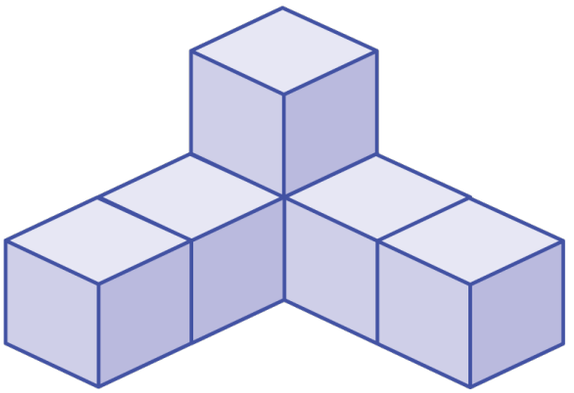
▶ 답 :

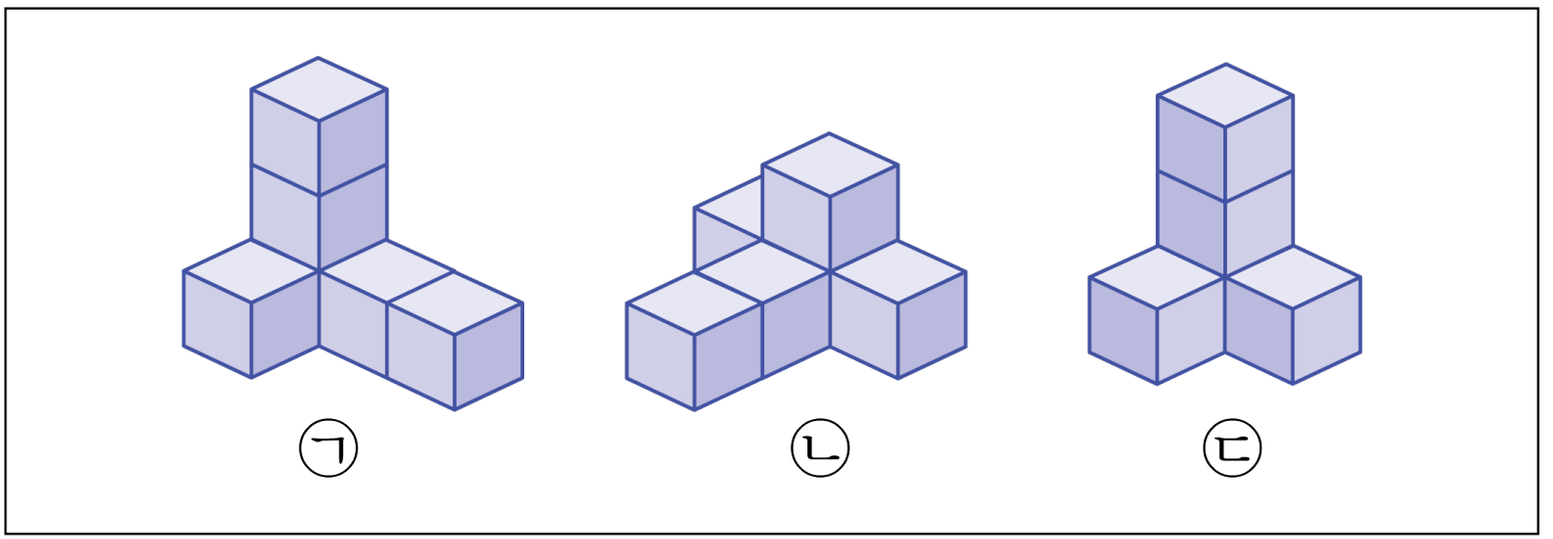
▷ 정답 : ㉠

해설

2층으로 쌓여진 쌓기나무 모양이 앞쪽 왼쪽 방향으로 보이므로 ㉠ 방향입니다.

4. 다음과 같은 모양을 찾아 기호를 쓰시오.





▶ 답 :

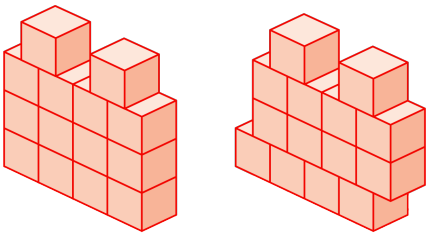
▷ 정답 : ㉠

해설

㉠은 보기의 모양을 옆으로 뉘인 모양입니다.

5. 다음은 진희가 쌓기나무로 쌓은 모양의 규칙을 말한 것입니다. 진희가 쌓은 쌓기나무는 어느 것입니까?

> · 맨 윗줄은 바로 아랫줄에 엇갈리게 1개씩 건너뛰어 쌓았습니다.
> · 아랫줄에 엇갈리지 않게 쌓은 줄은 1줄밖에 없습니다.



㉠ ㉡

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

해설

㉠은 아랫줄에 엇갈리지 않게 쌓은 줄이 밑에서 둘째 번 줄과 셋째 번 줄로 두 줄입니다.

6. 다음에서 전항과 후항을 차례대로 쓰시오.

5 : 4

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

▷ 정답 : 4

해설

앞에 있는 항을 전항, 뒤에 있는 항을 후항이라고 합니다.
따라서 5 : 4 에서 전항은 5, 후항은 4 입니다.

7. 다음 괄호안에 알맞은 말을 차례대로 써넣으시오.

$$3 : 4 = 12 : 16$$

위와 같이 비의 값이 같은 두 비를 등식으로 나타낸 식을 [ ]이라고 하고 각 비에서 4와 12를 [ ], 3과 16을 [ ]이라고 합니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 비례식

▷ 정답 : 내항

▷ 정답 : 외항

해설

비의 값이 같은 두 비를 등식으로 나타낸 식을 비례식이라고 하고 각 비에서 4와 12를 내항, 3과 16을 외항이라고 합니다.

8. 비례식에서 내항과 외항을 찾아 ( ) 안에 알맞은 수를 순서대로 쓰시오.

$6 : 7 = 12 : 14$

→ 외항 : 6, ( ) 내항 : 7, ( )

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 14

▷ 정답 : 12

해설

비례식 $6 : 7 = 12 : 14$ 에서 외항은 6, 14 이고 내항은 7, 12 입니다.

9. 비례식 $1 : 4 = 2 : 8$ 에서 내항은 ( )와 ( )입니다. ( )안에 알맞은 수를 쓰시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 2

해설

$1 : 4 = 2 : 8$ 내항은 4, 2 이고, 외항은 1, 8 입니다.

10. 다음 비례식에서 외항과 내항의 합을 순서대로 쓰시오.

$$8 : 11 = 24 : 33$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 41

▷ 정답 : 35

해설

(외항의 합) $= 8 + 33 = 41$
(내항의 합) $= 11 + 24 = 35$

11. $\square$ 안에 알맞은 수를 왼쪽부터 차례대로 써넣으시오.

$$32 : 56 = (32 \div 8) : (56 \div \square) = 4 : \square$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

▷ 정답 : 7

해설

비의 전항과 후항에 0이 아닌 같은 수를 곱하거나 나누어도 비의 값은 변함이 없습니다.

$32 : 56 = (32 \div 8) : (56 \div 8) = 4 : 7$

12. $\square$안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$$1.5 : 3.7 = (1.5\times\ 4):(3.7\times\ \square)$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

비의 전항과 후항에 0이 아닌 같은 수를 곱하여도 비의 값은 같습니다.

$1.5 : 3.7 = (1.5 \times 4) : (3.7 \times 4)$

13. 비의 성질을 이용하여 비의 값이 같은 비를 만들려고 합니다. 등식이 성립하지 않는 것을 고르시오.

① $16 : 20 = (16 \times 2) : (20 \times 2)$

② $22 : 14 = (22 \times 2) : (14 \times 2)$

③ $15 : 7 = (15 \times 2) : (7 \times 2)$

④ $3 : 9 = (3 \times 16) : (9 \times 16)$

⑤ $5 : 13 = (5 \div 0) : (13 \div 0)$

해설

비의 성질 중 0이 아닌 같은 수를 곱하거나 나누어도 비의 값은 같습니다.
⑤ 0이 아닌 같은 수를 곱하거나 나누어야 합니다.

14. 다음 $\square$ 안에 알맞은 수를 왼쪽부터 차례대로 써넣으시오.

$$\frac{1}{3} : \frac{1}{4} = \left(\frac{1}{3} \times 12\right) : \left(\frac{1}{4} \times \square\right) = 4 : \square$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 12

▷ 정답 : 3

해설

비의 전항과 후항에 0 이 아닌 같은 수를 곱하거나 나눠도 비의 값은 변함이 없습니다.

$$\frac{1}{3} : \frac{1}{4} = \left(\frac{1}{3} \times 12\right) : \left(\frac{1}{4} \times 12\right) = 4 : 3$$

15. 16 : 10 을 가장 간단한 자연수의 비로 나타내려고 할 때, 16 : 10 을 두 수의 최대공약수로 나누면 가장 간단한 자연수의 비로 나타낼 수 있습니다. $\square$안에 들어갈 수를 왼쪽에서부터 차례대로 쓰시오.

$$16 : 10 = (16 \div \square) : (10 \div \square) = \square : \square$$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 2

▷ 정답: 2

▷ 정답: 8

▷ 정답: 5

해설

각 항의 최대공약수로 나누면 가장 간단한 자연수로 나타낼 수 있다. 16 과 10 의 최대 공약수는 2 이다.

$16 : 10 = (16 \div 2) : (10 \div 2) = 8 : 5$

16. 다음은 비례식의 외항의 곱과 내항의 곱을 구하는 과정입니다. $\square$ 안에 들어갈 수를 차례대로 쓰시오.

$$\frac{1}{8} : \frac{1}{12} = 24 : 16$$

외항의 곱 : $\frac{1}{8} \times 16 = \square$

내항의 곱 : $\frac{1}{12} \times \square = \square$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 24

▷ 정답 : 2

해설

외항의 곱 : $\frac{1}{8} \times 16 = 2$

내항의 곱 : $\frac{1}{12} \times 24 = 2$

17. 다음 비례식에서 $\square$의 값은 얼마인지 구하시오.

$$2 : 3 = \square : 6$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

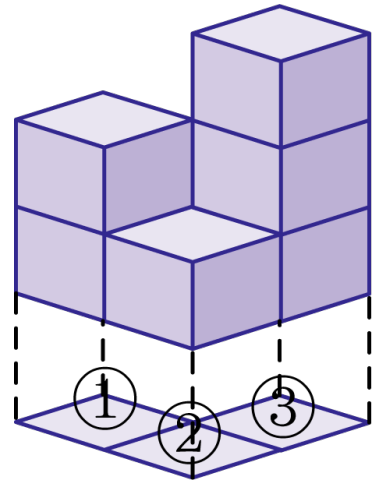
해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다.

$\square \times 3 = 2 \times 6$

$\square = 4$

18. 그림과 같은 모양을 만들기 위해서 필요한 쌓기나무는 몇 개가 필요합니까?



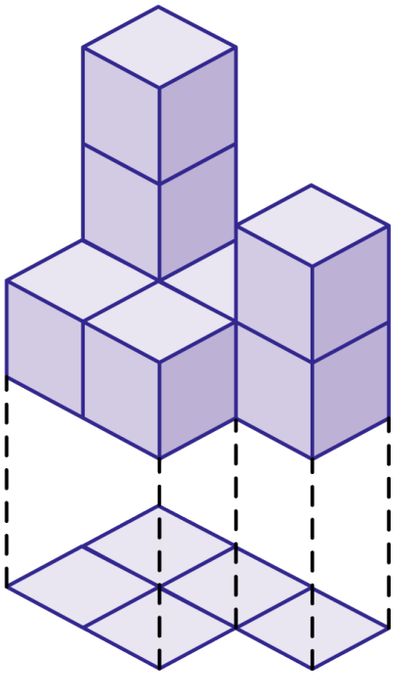
▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 6 개

해설

①: 2 개, ②: 1 개, ③: 3 개
모두 $2+1+3=6$(개) 입니다.

19. 다음 모양에는 쌓기나무가 모두 몇 개 들어 있습니까?



▶ 답 : _____ 개

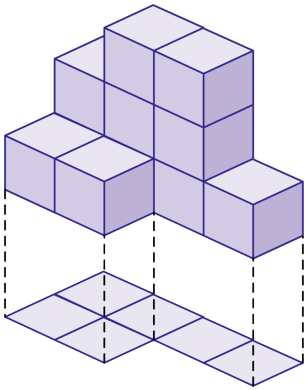
▷ 정답 : 8 개

해설

1	3
1	1
	2

$1+3+1+1+2=8$(개)

20. 다음 쌓기나무 모양에서 사용된 쌓기나무의 수를 구하시오.

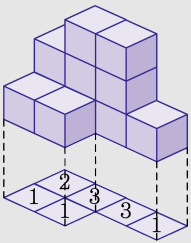


▶ 답 : 개

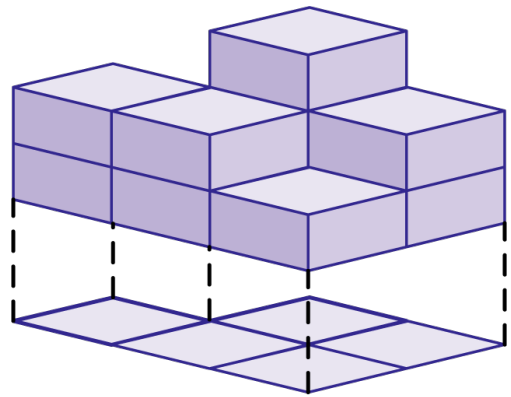
▷ 정답 : 11개

해설

$2+3+3+1+1+1=11$(개)



21. 다음 쌓기나무의 개수를 쓰시오.



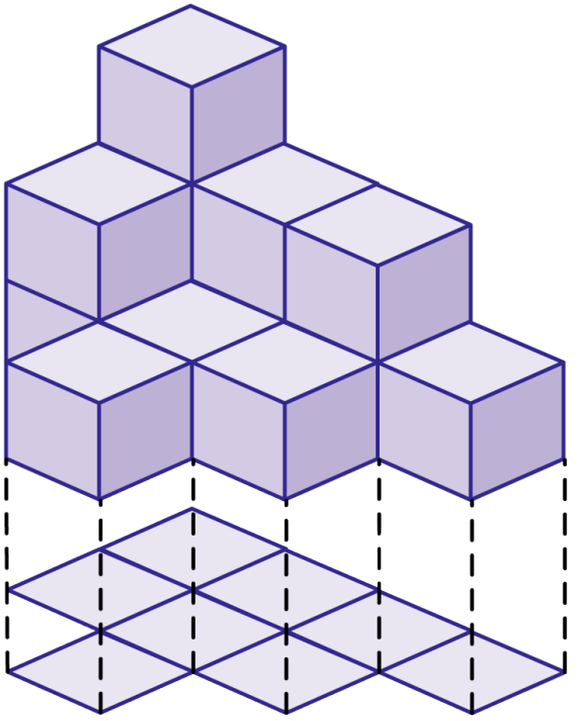
▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 10 개

해설

1층 : 5개, 2층 : 4개, 3층 : 1개이므로
모두 $5+4+1=10$(개) 입니다.

22. 다음 모양을 만들기 위해서는 쌓기나무가 모두 몇 개 필요합니까?



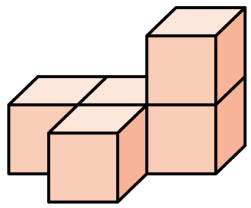
▶ 답 : _____ 개

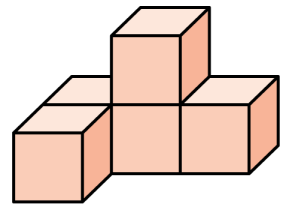
▷ 정답 : 13 개

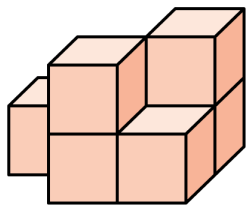
해설

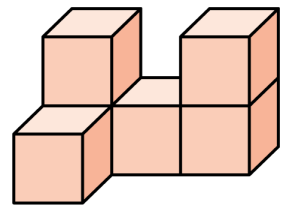
1층 : 8개, 2층 : 4개, 3층 : 1개
이므로 모두 $8+4+1=13$(개) 필요합니다.

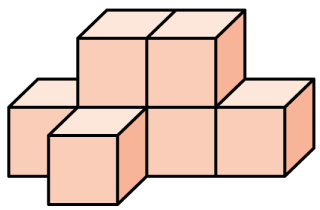
23. 다음 중 오른쪽 옆에서 본 모양이 다른 하나는 어느 것입니까?

① 

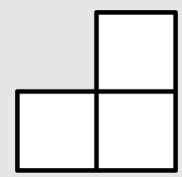
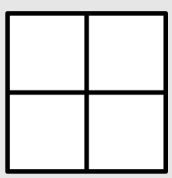
② 

③ 

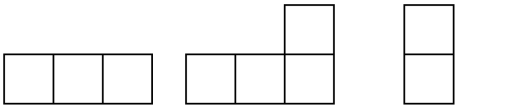
④ 

⑤ 

해설

①, ②, ④, ⑤의 오른쪽에서 본 모양은  이고, ③은  입니다.

24. 위, 앞, 옆에서 본 모양이 다음과 같이 되도록 쌓기나무로 만들려고 합니다. □안에 알맞은 수를 순서대로 써넣으시오.



1층의 쌓기나무는 □개, 2층의 쌓기나무는 □개이므로 쌓기나무는 모두 □개이다.

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 3

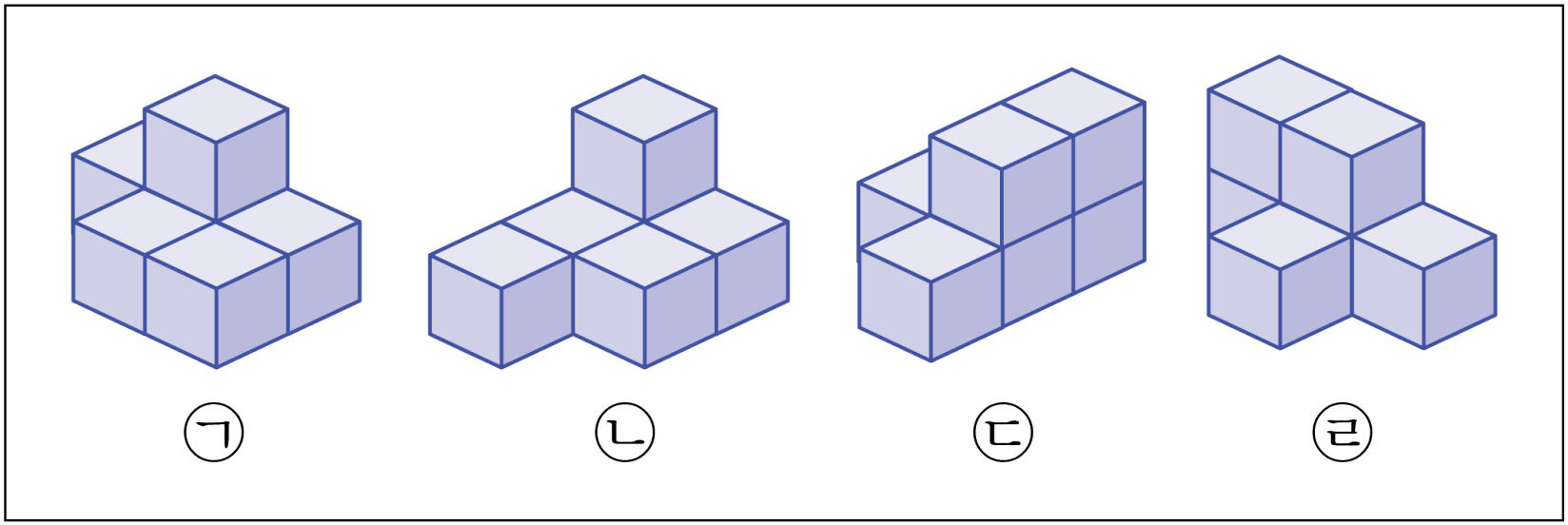
▷ 정답: 1

▷ 정답: 4

해설

1층은 3개가 되고, 2층은 1개가 되므로 모두 4개입니다.

25. 다음 중에서 쌓기나무로 쌓은 모양이 다른 하나는 어느 것입니까?



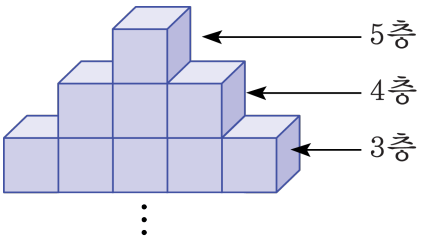
▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

해설

㉠, ㉢, ㉣은 같은 모양의 쌓기나무를 여러 방향으로 본 모양이지만 ㉡은 다른 모양입니다.

26. 다음 그림은 일정한 규칙에 따라 쌓기나무를 쌓은 것입니다. ☐ 안에 알맞은 수나 말을 쓰고, ( )안에 들어갈 알맞을 말을 골라 차례로 쓰시오.



아래쪽으로 갈수록 ☐개씩 (줄어듭니다, 늘어납니다). 따라서, 1 층의 쌓기나무의 개수는 ☐개입니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

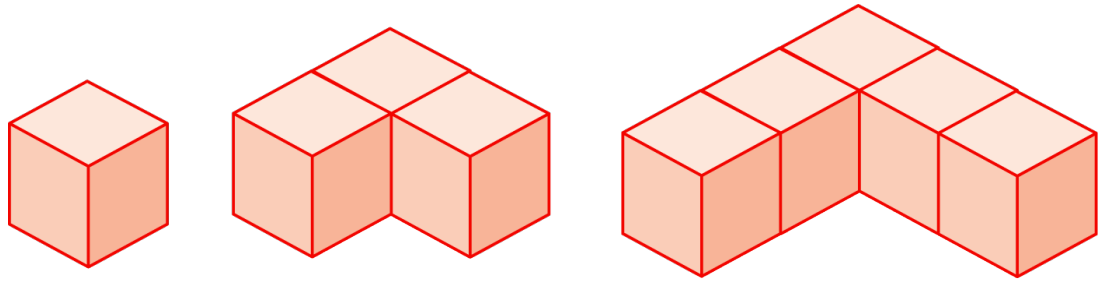
▷ 정답 : 늘어납니다

▷ 정답 : 9

해설

아래쪽으로 갈수록 2개씩 늘어납니다.
5 층 → 1 개, 4 층 → 3 개, 3 층 → 5 개, 2 층 → 7 개 … 이 됩니다.
따라서, 1 층은 $7 + 2 = 9$(개) 입니다.

27. 쌓기나무로 만든 모양을 보고, 넷째 번에 올 모양을 만들기 위해서 필요한 쌓기나무 개수를 구하시오.



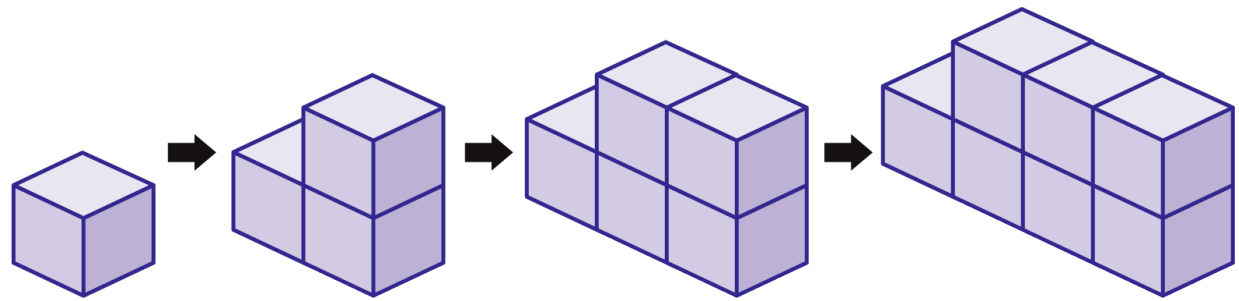
▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 7개

해설

왼쪽 쌓기나무의 양쪽으로 쌓기나무가 1개씩 모두 2개씩 늘어나는 규칙입니다.
첫째 번 : 1개, 둘째 번 : 3개, 셋째 번 : 5개, 넷째 번 : 7개

28. 다음과 같은 규칙에 따라 쌓기나무를 쌓을 때, 여섯째 번에 올 쌓기나무는 몇 개인지 구하시오.



▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 11 개

해설

1, 3, 5, 7 로 2 개씩 늘어나는 규칙입니다. 다섯째 번에는 9 개, 여섯째 번에는 11 개입니다.

29. $\square$안에 공통으로 들어갈 수 없는 수는 어느 것입니까?

$$0.1 : 0.06 = (0.1\times \square) : (0.06\times \square)$$

① 1000 ② 100 ③ 10 ④ 0 ⑤ $\frac{1}{10}$

해설

$0.1 : 0.06 = 10 : 6 \rightarrow \frac{10}{6} = \frac{5}{3}$

$(0.1\div 0) : (0.06\div 0) = 0 : 0 \rightarrow \frac{0}{0}$

어떤 수를 0으로 나눌 수 없으므로 비례식이 성립하지 않습니다.

30. $4 : 3$ 과 비의 값이 같은 것은 어느 것인지 고르시오.

① $3 : 4$ ② $100 : 60$ ③ $\frac{1}{3} : \frac{1}{4}$

④ $16 : 9$ ⑤ $\frac{2}{4} : \frac{2}{3}$

해설

$4 : 3 = \frac{4}{3}$

① $3 : 4 = \frac{3}{4}$

② $100 : 60 = 5 : 3 = \frac{5}{3}$

③ $\frac{1}{3} : \frac{1}{4} = 4 : 3 = \frac{4}{3}$

④ $16 : 9 = \frac{16}{9}$

⑤ $\frac{2}{4} : \frac{2}{3} = 6 : 8 = 3 : 4 = \frac{3}{4}$

31. 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

$$\frac{3}{4} : \frac{5}{8}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $6 : 5$

해설

$$\frac{3}{4} : \frac{5}{8} = \left(\frac{3}{4} \times 8\right) : \left(\frac{5}{8} \times 8\right) = 6 : 5$$

32. 다음을 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

$96 : 72$

▶ 답 :

▷ 정답 : $4 : 3$

해설

96과 72의 최대공약수인 24로 각 항을 나눈다.

$96 : 72 = (96 \div 24) : (72 \div 24) = 4 : 3$

33. 다음 중 식이 참이면 '참', 거짓이면 '거짓'이라고 쓰시오.

$$0.6 : \frac{2}{5} = 3 : 2$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 참

해설

내항의 곱 : 1.2 , 외항의 곱 : 1.2
내항의 곱과 외항의 곱이 같으므로 참이다.