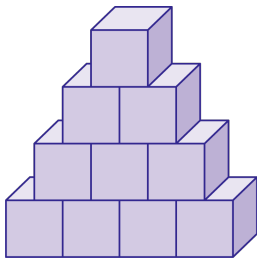


1. 다음과 같은 규칙의 쌓기나무가 있습니다. 그림의 규칙으로 맞지 않는 것은 어느 것입니까?



- ① 아래로 내려갈수록 1 개씩 늘어납니다.
- ② 위로 올라갈수록 1 개씩 줄어듭니다.
- ③ 각층끼리 엇갈리게 쌓았습니다.
- ④ 위로 올라갈수록 2 개씩 줄어듭니다.
- ⑤ 층마다 쌓기나무 개수가 다릅니다.

해설

아래에서 위로 올라갈수록  $4 - 3 - 2 - 1$  쌓기나무가 1 개씩 줄어 듭니다.

2. 비  $15 : 27$ 을 간단한 자연수로 나타내려고 할 때, 알맞은 방법은?

- ① 각항에 최소공배수를 곱해야 합니다.
- ② 각항에 최대공약수를 곱해야 합니다.
- ③ 각항을 최소공배수로 나누어 줍니다.
- ④ 각항에 10, 100, 1000을 곱해야 합니다.
- ⑤ 각항을 최대공약수로 나누어 줍니다.

해설

(자연수): (자연수)의 비는 최대공약수로 나누어 가장 간단한 자연수로 나타냅니다.  $15 : 27$ 의 최대공약수는 3이므로  $5 : 9$ 의 간단한 비가 됩니다.

3.  안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$$6 : 7 = 42 : \square$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 49

해설

비례식에서 내항의 곱과 외항의 곱은 같다.

$$\square \times 6 = 7 \times 42$$

$$\square = (7 \times 42) \div 6 = 49$$

4. 다음 바탕그림의 각 칸에 쓰여진 수만큼 쌓기나무를 쌓았습니다. 쌓기나무를 가장 많이 사용한 층과 가장 적게 사용한 층의 쌓기나무 개수의 차는 몇 개입니까?

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   | 6 | 4 | 7 | 3 |
|   | 1 | 2 | 6 |   |
| 7 | 5 |   |   |   |
| 7 |   |   |   |   |

▶ 답 :      개

▶ 정답 : 7 개

해설

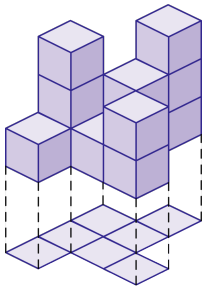
쌓기나무를 가장 많이 사용한 층 : 1 층 → 10 개

쌓기나무를 가장 적게 사용한 층 : 7 층 → 3 개

→  $10 - 3 = 7$  (개)



5. 다음 13 개의 쌓기나무 중 2 층의 쌓기나무를 모두 빼면 몇 개의 쌓기나무가 남습니까?



① 6 개

② 7 개

③ 8 개

④ 9 개

⑤ 10 개

#### 해설

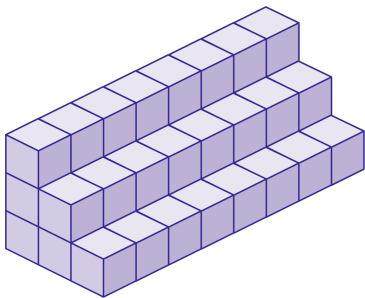
1 층 : 7 개, 2 층 : 4 개, 3 층 : 2 개

2 층을 뺀 나머지는 1 층과 3 층의 쌓기나무 개수를 합한것인

$7 + 2 = 9$ (개)

따라서 9 개입니다.

6. 다음 그림과 같은 모양을 만들기 위해 쌓기나무는 모두 몇 개 필요합니까?



▶ 답 :

개

▷ 정답 : 48개

해설

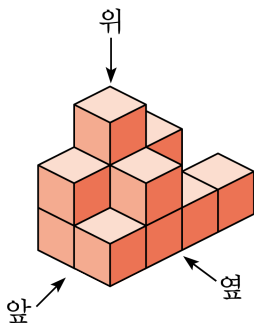
$$1 \text{ 층} : 8 \times 3 = 24(\text{개}),$$

$$2 \text{ 층} : 8 \times 2 = 16(\text{개})$$

$$3 \text{ 층} : 8 \times 1 = 8(\text{개})$$

따라서,  $24 + 16 + 8 = 48(\text{개})$  입니다.

7. 다음 그림은 한 변의 길이가 8cm인 정육면체 모양의 쌓기나무 12개로 만든 모양입니다. 위에서 본 모양의 둘레와 옆에서 본 모양의 둘레의 차는 몇 cm입니까?

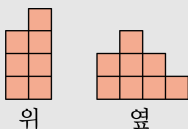


▶ 답 :          cm

▷ 정답 : 16 cm

### 해설

보기의 쌓기나무를 위에서 본 모양과 옆에서 본 모양으로 나누어 평면에 나타내면 다음과 같습니다.



위에서 본 모양의 둘레와  
옆에서 본 모양의 둘레를  
각각 구해보면 다음과 같습니다.

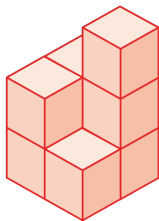
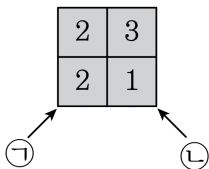
위에서 본 모양의 둘레 :  $8 \times 12 = 96(\text{cm})$

옆에서 본 모양의 둘레 :  $8 \times 14 = 112(\text{cm})$

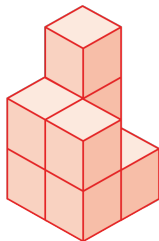
둘레의 차를 구해보면 다음과 같습니다.

$$112 - 96 = 16(\text{cm})$$

8. 왼쪽 그림에서 안에 있는 수는 그 위에 쌓은 쌓기나무의 개수를 나타낸 것입니다. ㉠, ㉡ 방향에서 본 모양을 골라 (      ) 안에 순서대로 기호를 써넣으시오.



(      )



(      )

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉠

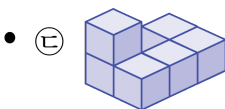
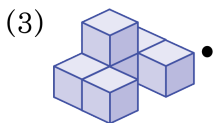
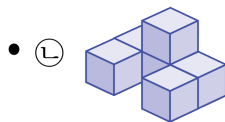
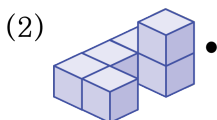
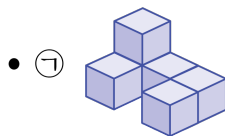
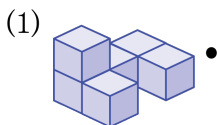
### 해설

바라보는 방향이 제일 앞에 있는 쌓기나무의 수부터 생각합니다.

㉠ 방향에서 바라보면 제일 앞에 쌓기나무가 2 개 보이므로 둘째 번 그림입니다.

㉡ 방향에서 바라보면 제일 앞에 쌓기나무가 1 개 보이므로 첫째 번 그림입니다.

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



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

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉡

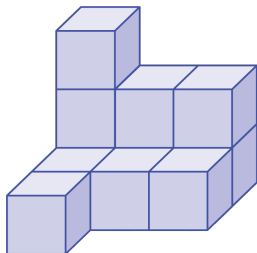
▷ 정답 : ㉢

해설

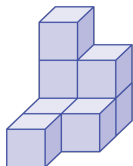
쌓기나무의 수와 전체 모양과, 여러 방향으로 돌린 모양의 변화가 없는 것을 찾아봅니다.

10. 보기와 모양이 같은 것을 찾으시오.

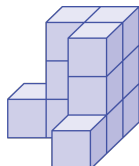
보기



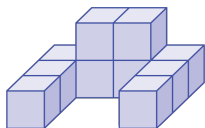
①



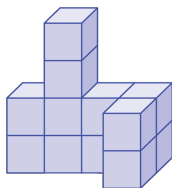
②



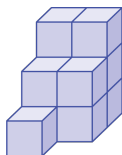
③



④



⑤

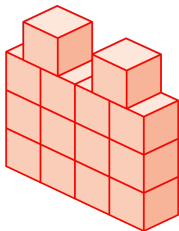


해설

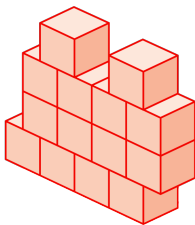
<보기>의 쌓기나무를 왼쪽으로  $90^\circ$  돌린 후, 뒤집으면 ②과 같은 모양입니다.

11. 다음은 초록이가 쌓기나무로 쌓은 모양의 규칙을 말한 것입니다. 초록이가 쌓은 쌓기나무는 어느 것입니까?

- 맨 윗줄은 바로 아랫줄에 엇갈리게 1개씩 건너 뛰어 쌓았습니다.
- 아랫줄에 똑바로 쌓은 줄은 1줄 밖에 없습니다.



㉠



㉡

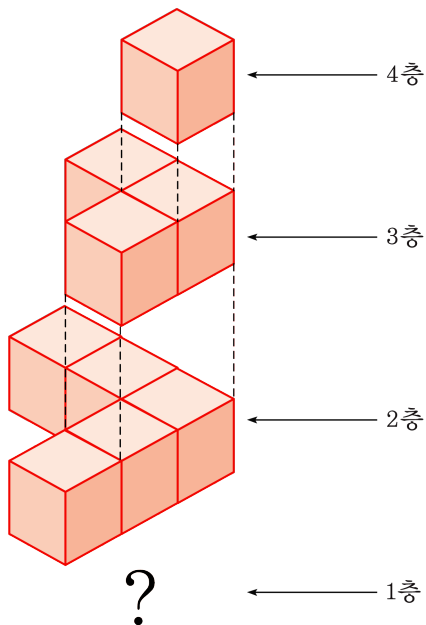
▶ 답 :

▶ 정답 : ㉡

해설

㉠, ㉡ 모두 맨 윗줄은 바로 아랫줄에 엇갈리게 1개씩 건너 뛰어 쌓았습니다. 하지만 아랫 줄에 똑바로 쌓은 줄이 1줄밖에 없는 건 ㉡뿐입니다. 따라서 초록이가 쌓은 쌓기나무는 ㉡입니다.

12. 그림과 같은 규칙으로 쌓기나무를 쌓을 때 1층에 놓이는 쌓기나무는 몇 개입니까?



▶ 답 :        개

▷ 정답 : 7 개

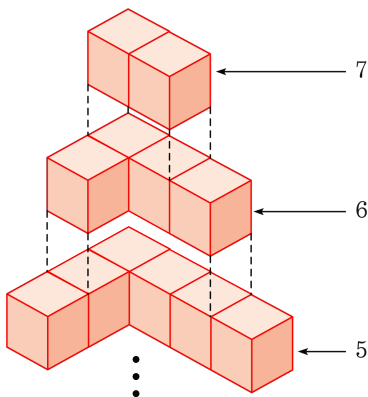
해설

$$1 \xrightarrow{+2} 3 \xrightarrow{+2} 5 \xrightarrow{+2} 7$$

따라서 1층에는 쌓기나무 7개가 있습니다.



13. 다음과 같은 규칙에 따라 쌓기나무를 쌓을 때, 1층에 놓이는 쌓기나무의 개수는 몇 개입니까?



▶ 답 :

개

▷ 정답 : 14 개

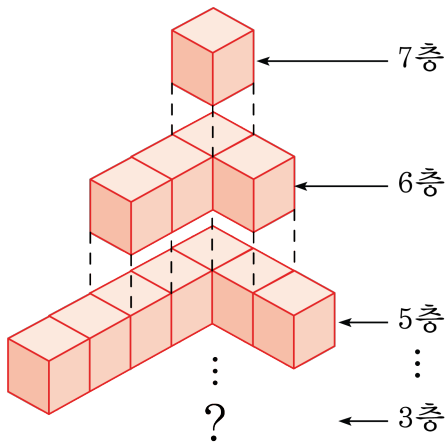
해설

한 층씩 내려갈수록 2개씩 늘어납니다.

2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, ...

따라서, 1층에는 14개입니다.

14. 다음과 같은 규칙으로 7층을 쌓았다면, 3층에 쌓은 쌓기나무는 몇 개입니까?



▶ 답 :

개

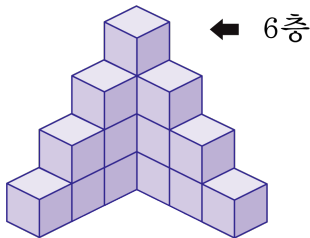
▷ 정답 : 13 개

해설

한 층씩 내려갈 때마다 왼쪽에 2개, 오른쪽에 1개씩 늘어나는 규칙입니다.

따라서, 3층은  $1 + (2 + 1) \times 4 = 13(\text{개})$  입니다.

15. 다음 그림과 같은 규칙으로 쌓기나무를 쌓으려고 합니다. 문제의 규칙에 맞게 1층 개수를 구하시오.



① 7개

② 8개

③ 9개

④ 10개

⑤ 11개

해설

6층부터 내려갈수록 2개씩 늘어나는 규칙입니다.

1 - 3 - 5 - 7 - 9 - 11 이므로

1층은 모두 11개입니다.

16. 전항이 4 인 비에서 비의 값이  $\frac{1}{3}$  일 때, 후항은 ㉠이고, 후항이 15 인 비에서 비의 값이  $\frac{2}{5}$  일 때, 전항은 ㉡입니다. ㉠ $\times$  ㉡의 값을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 72

해설

$$(\text{전항}) : (\text{후항}) \rightarrow \text{비의 값} : \frac{(\text{전항})}{(\text{후항})}$$

$$4 : \text{㉠} = \frac{4}{\text{㉠}} = \frac{1 \times 4}{3 \times 4} = \frac{4}{12}$$

$$\text{㉠} = 12$$

$$\text{㉡} : 15 = \frac{\text{㉡}}{15} = \frac{2}{5}$$

$$\frac{\text{㉡}}{15 \div 3} = \frac{2}{5}$$

$$\text{㉡} \div 3 = 2$$

$$\text{㉡} = 2 \times 3$$

$$\text{㉡} = 6$$

$$\text{㉠} = 12, \text{㉡} = 6$$

$$\text{㉠} \times \text{㉡} = 12 \times 6 = 72$$

17. 다음 비를 보고, 비의 값이 같은 것을 찾아 비례식으로 나타낸 것은 어느 것입니까?

$$\begin{array}{ccc} 3:4 & 3:5 & 12:18 \\ 6:10 & 12:9 & 9:10 \end{array}$$

①  $3:4 = 12:9$

②  $3:5 = 9:10$

③  $12:18 = 6:10$

④  $3:5 = 6:10$

⑤  $6:10 = 9:10$

해설

$3:5$ 의 비의 값은  $\frac{3}{5}$ ,  $6:10$ 의 비의 값은

$\frac{6}{10} = \frac{3}{5}$  이므로 두 비의 비의 값이 같습니다.

따라서 비례식은  $3:5 = 6:10$  입니다.

18. 비의 값이  $\frac{1}{3}$  인 두 비를 비례식으로 나타내었더니 네 항이 다음과 같았습니다.  를 차례대로 구하시오.

$$\text{내항} : \square, 18 \text{ 외항} : 6, 27 \Rightarrow 6 : \square = \square : 27$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

▷ 정답 : 18

▷ 정답 : 9

해설

$$6 : (\text{내항}) = (\text{내항}) : 27$$

$$\textcircled{1} \frac{6}{(\text{내항})} = \frac{1}{3} \quad \text{내항} = 18$$

$$\textcircled{2} \frac{(\text{내항})}{27} = \frac{1}{3} \quad \text{내항} = 9$$

$$6 : 18 = 9 : 27$$

19. 다음에서 설명하는 두 수의 비를 구하시오.

- ㉠ 전항이 5 이고, 후항이 7 인 비와 비례식을 만들 수 있습니다.
- ㉡ ㉠에서 만든 비례식의 외항은 5 와 21 입니다.

▶ 답 :

▶ 정답 : 15 : 21

해설

㉠  $5 : 7$

㉡  $5 : 7 = 15 : 21$

따라서 15 : 21

20. 다음 비의 비의 값을 기약분수로 나타낸 것을 고르시오.

$$2\frac{3}{4} : 6.5$$

①  $\frac{275}{650}$

②  $17\frac{7}{8}$

③  $2\frac{4}{11}$

④  $\frac{11}{26}$

⑤  $\frac{8}{143}$

해설

$$\begin{aligned} 2\frac{3}{4} : \frac{65}{10} &= \frac{11}{4} : \frac{13}{2} = \left(\frac{11}{4} \times 4\right) : \left(\frac{13}{2} \times 4\right) \\ &= 11 : 26 = \frac{11}{26} \end{aligned}$$



21. 다음 중 비의 값이 가장 큰 것을 찾아 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

$$3 : 6 \quad 6 : 9 \quad 12 : 9 \quad 27 : 36$$

▶ 답 :

▷ 정답 :  $4 : 3$

해설

$$3 : 6 = \frac{1}{2}, \quad 6 : 9 = \frac{2}{3}, \quad 12 : 9 = \frac{4}{3}, \quad 27 : 36 = \frac{3}{4}$$

이므로  $12 : 9$ 의 비의 값이 제일 크다.

또, 가장 간단한 자연수로 나타내기 위해  
3으로 나누어 준다.

22. 다음 등식에서 ㉠ : ㉡를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

$$\textcircled{가} \times \frac{1}{3} = \textcircled{나} \times \frac{2}{5}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 6 : 5

해설

$$\textcircled{가} : \textcircled{나} = \frac{2}{5} : \frac{1}{3} = \left(\frac{2}{5} \times 15\right) : \left(\frac{1}{3} \times 15\right) = 6 : 5$$

23. 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

$$4.8 : 2.4$$

▶ 답 :

▷ 정답 :  $2 : 1$

해설

$$\begin{aligned}(4.8 \times 10) : (2.4 \times 10) &= 48 : 24 \\ &= (48 \div 24) : (24 \div 24) = 2 : 1\end{aligned}$$

24. 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내려고 합니다.  안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

$$\begin{aligned} 1.6 : 4.8 &= (1.6 \times \square) : (4.8 \times \square) \\ &= 16 : 48 = (16 \div \square) : (48 \div \square) = 1 : 3 \end{aligned}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 10

▷ 정답 : 10

▷ 정답 : 16

▷ 정답 : 16

#### 해설

소수를 자연수로 고치고 최대공약수로 나눈다.

$$\begin{aligned} 1.6 : 4.8 &= (1.6 \times 10) : (4.8 \times 10) = 16 : 48 \\ &= (16 \div 16) : (48 \div 16) = 1 : 3 \end{aligned}$$

25. 비례식인 것을 모두 고르시오.

①  $3 : 16 = 12 : 64$

②  $4 : 15 = 3 : 14$

③  $0.2 : 0.3 = 4 : 7$

④  $2.8 : 4.2 = \frac{1}{3} : \frac{1}{2}$

⑤  $7 : 9 = 0.7 : 1.9$

해설

외항의 곱과 내항의 곱이 같은 것은 ①과 ④이다.

① 외항의 곱 :  $3 \times 64 = 192$

내항의 곱 :  $16 \times 12 = 192$

④ 외항의 곱 :  $2.8 \times \frac{1}{2} = 1.4$

내항의 곱 :  $4.2 \times \frac{1}{3} = 1.4$

26. 보리 생산량에 대한 쌀 생산량의 비의 값이  $\frac{12}{5}$  입니다. 보리의 생산량이 12000 kg일 때, 쌀의 생산량은 몇 kg입니까?

▶ 답 :                      kg

▷ 정답 : 28800 kg

해설

$$(\text{쌀의 생산량}) : (\text{보리의 생산량}) = \frac{12}{5} : 1 = 12 : 5$$

쌀의 생산량을  $\square$ 라 하면

$$12 : 5 = \square : 12000$$

$$5 \times \square = 12 \times 12000$$

$$\square = 144000 \div 5$$

$$\square = 28800(\text{kg})$$

27. 오빠는 6400 원, 동생은 5600 원을 가지고 있었습니다. 오빠와 동생이 같은 가격의 동화책을 한 권씩 샀더니 오빠와 동생의 남은 돈의 비가 6 : 5가 되었습니다. 두 사람이 산 책은 얼마짜리입니까?

▶ 답 :                      원

▷ 정답 : 1600 원

해설

동화책 가격 : □ 원

$$(6400 - \square) : (5600 - \square) = 6 : 5$$

$$(6400 - \square) \times 5 = (5600 - \square) \times 6$$

$$32000 - 5 \times \square = 33600 - 6 \times \square$$

$$\square = 1600$$

28. 6시간마다 4번씩 노래하는 인형이 있습니다. 이 인형이 30일 동안 몇 번 노래하는지 구하시오.

▶ 답 :                      번

▷ 정답 : 480번

해설

$$(\text{시간}) : (\text{노래하는 횟수}) = 6 : 4 = 3 : 2$$

30 일 =  $30 \times 24 = 720$ ( 시간) 노래하는 횟수를  $\square$ 라 하면

$$3 : 2 = 720 : \square$$

$$3 \times \square = 2 \times 720$$

$$\square = 1440 \div 3$$

$$\square = 480(\text{ 번})$$



29. 하루에 15분씩 늦어지는 시계가 있습니다. 어느 날 정오의 시보가 울릴 때 12시로 맞추어 놓았다면 이튿날 오후 6시에 시보가 울릴 때 이 시계가 가리키는 시각은 몇 시 몇 분 몇 초이겠습니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 오후 5시 41분 15초

해설

30시간 동안 늦어진 시간 : 분

$$24 : 15 = 30 : \square$$

$$\square = 18.75$$

늦어지는 시간 18.75분은 단위를 바꾸어 쓰면 18분 45초가 됩니다.

$$\text{오후 6시} - 18\text{분 } 45\text{초} = \text{오후 5시 } 41\text{분 } 15\text{초}$$

30. 박하사탕과 자두맛 사탕이 들어 있는 상자의 무게 중 8%가 바구니의 무게이고 박하사탕의 무게가 32%라고 할 때, 자두맛 사탕과 상자의 무게의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 15 : 2

해설

자두맛 사탕의 무게는 전체의  $100 - 8 - 32 = 60(\%)$  이다.

$$60 : 8 = (60 \div 4) : (8 \div 4) = 15 : 2$$

31. 어떤 분수의 분모와 분자의 합은 221 이고, 이 분수를 기약분수로 나타내면  $\frac{2}{11}$  입니다. 이 분수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{34}{187}$

해설

$$(\text{분모}) = 221 \times \frac{2}{11+2} = 34$$

$$(\text{분자}) = 221 \times \frac{11}{11+2} = 187$$

따라서 어떤 분수는  $\frac{34}{187}$  입니다.

**32.** 어떤 일을 갑이 3 일, 을이 4 일 동안 하였습니다. 돈은 일한 날수에 비례해서 지급되었고, 두 사람이 받은 돈의 합이 49000 원이었다면 갑은 얼마를 받았겠습니까?

① 14000 원

② 21000 원

③ 28000 원

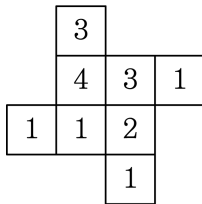
④ 35000 원

⑤ 42000 원

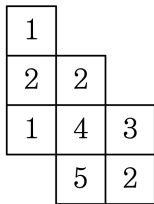
해설

두 사람의 일한 날 수의 비가 3 : 4 이므로 갑이 받은 금액은  $49000 \times \frac{3}{7} = 21000$  (원) 입니다.

33. 다음은 가와 나 모양의 바탕 그림이고, 각 수는 각 칸에 쌓여있는 쌓기나무의 수입니다. 가의 3층에 놓인 쌓기나무의 수와 나의 2층에 놓인 쌓기나무의 수의 합을 구하시오.



가



나

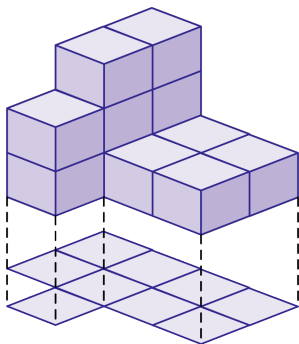
▶ 답 :            개

▷ 정답 : 9개

#### 해설

바탕 그림에 나타난 숫자는 각 칸의 층수와 같습니다. 가는 3층 이상이 3칸이므로 3층에 있는 쌓기나무의 수는 3개이고, 나는 2층 이상이 6칸이므로 2층에 있는 쌓기나무의 수는 6(개)입니다. 따라서,  $3 + 6 = 9$ (개)입니다.

34. 바탕 그림 위에서 쌓기나무를 쌓아 놓은 모양입니다. 보이지 않은 부분을 생각했을 때 쌓기나무를 최소 몇 개에서 최대 몇 개까지 쌓은 것인지 순서대로 쓰시오.



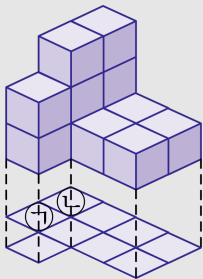
▶ 답 :      개

▶ 답 :      개

▷ 정답 : 14 개

▷ 정답 : 15 개

#### 해설

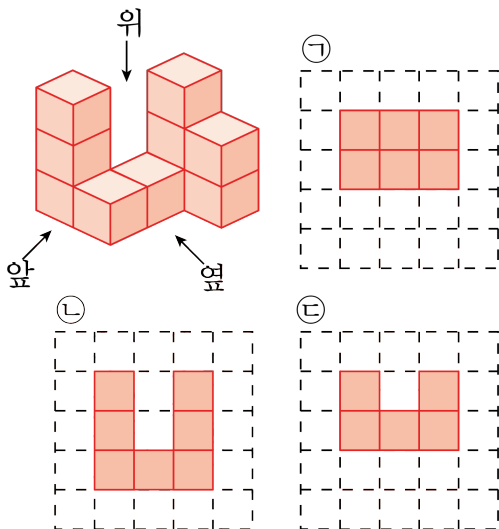


바탕 그림에 맞추어 보면 ㉠과 ㉡ 위에 놓인 쌓기나무가 보이지 않습니다.

㉠ 위에는 반드시 1 개가 있어야 하고, ㉡ 위에는 1 개 또는 2 개가 있어야 합니다.

따라서, 전체 쌓기나무는 최소 14 개, 최대 15 개가 필요합니다.

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



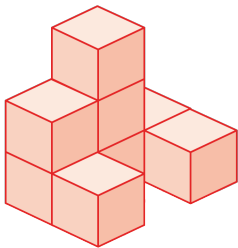
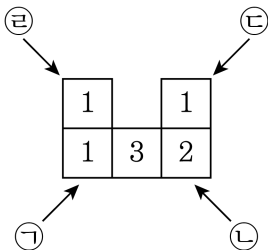
▶ 답 :

▶ 정답 : ㉡

해설

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

36. 오른쪽 쌓기나무는 왼쪽의 바탕그림의 어느 방향에서 본 모양인지 고르시오.



▶ 답 :

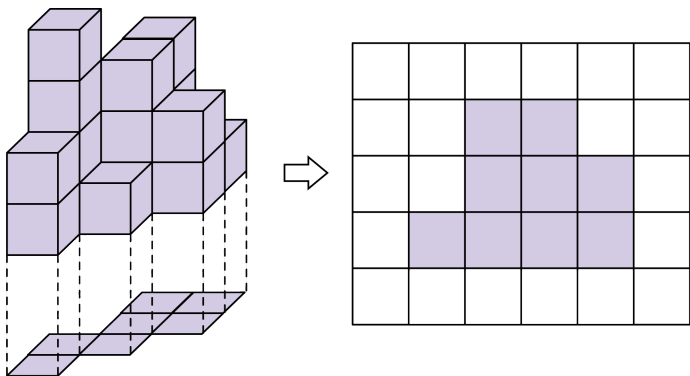
▷ 정답 : ㄷ

해설

양 옆의 1층 짜리 쌓기나무가 앞쪽 오른쪽 방향으로 보이므로 ㄷ 방향입니다.



- 37.** 다음 그림은 왼쪽 쌓기나무를 몇 개 빼내고 오른쪽 옆에서 본 모양을 그린 것 입니다. 쌓기나무를 가장 많이 빼낸다면 몇 개까지 뺄 수 있는지 구하시오.



▶ 답 :

개

▶ 정답 : 7 개

## 해설

그림과 같이 생각해보면,

|   |   |   |
|---|---|---|
|   | 3 | 1 |
|   | 3 | 2 |
| 4 | 1 |   |
| 2 |   |   |

원래의 쌍기나무의 수는 16개입니다.

최대로 빼낸후의 그림을 그려보면,

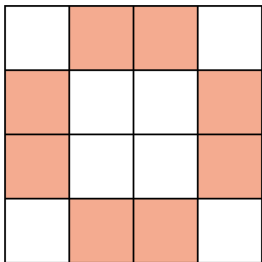
|   |   |   |
|---|---|---|
|   | 2 | 0 |
|   | 3 | 0 |
| 3 | 0 |   |
| 1 |   |   |

원래 총 싹기나무 개수 : 16개

최대로 빼낸 후의 쌓기나무 개수 :  $1 + 3 + 3 + 2 = 9(\text{개})$

그러므로,  $16 - 9 = 7(\text{개})$  입니다.

38. 가로로 4줄, 세로로 4줄씩 4층까지 쌓아 정육면체 모양을 만들었습니다. 모든 면이 오른쪽 그림과 같이 보였다면 사용된 쌓기나무 중에서 색칠된 쌓기나무는 최소한 몇 개가 사용되었습니까?

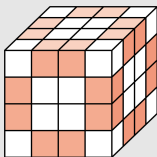


▶ 답 :      개

▷ 정답 : 24 개

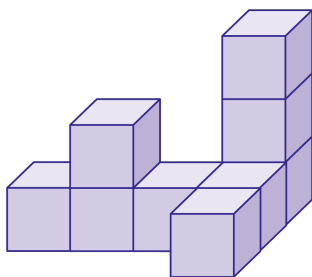
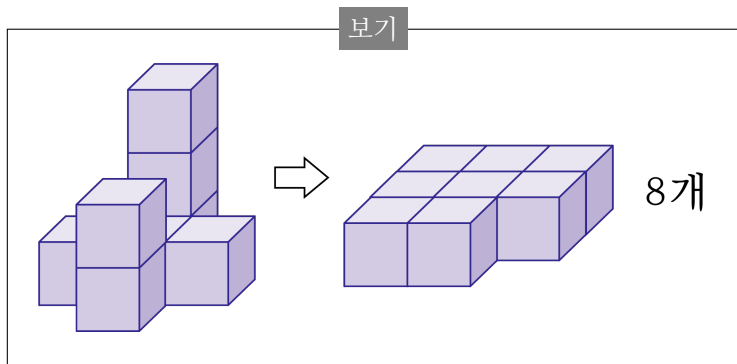
#### 해설

문제의 쌓기나무를 입체도형으로 그려보면 다음과 같습니다.



한 모서리마다 색칠된 쌓기나무 2개씩 놓여집니다.  
따라서  $12 \times 2 = 24$ (개)가 사용됩니다.

39. 보기와 같이 쌓기나무의 일부분을 옮겨서 쌓기나무의 개수를 알아보려고 합니다. 주어진 모양의 쌓기나무의 개수는 몇 개인지 구하시오.

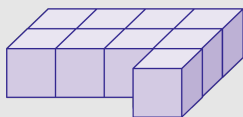


▶ 답 :

개

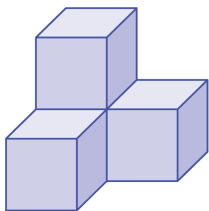
▷ 정답 : 9개

해설

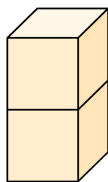


로 변형 가능하므로 9개입니다.

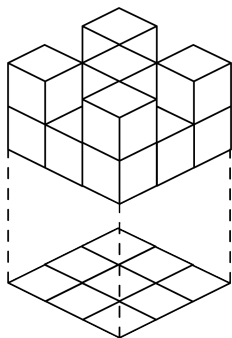
40.



가



④

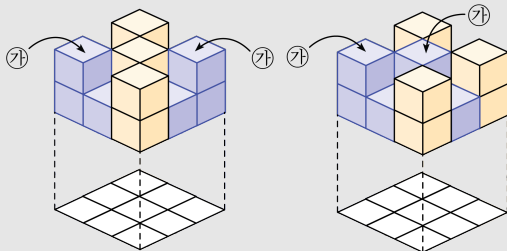


개

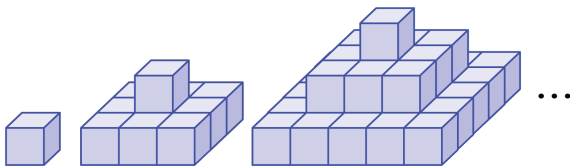
개



해설



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



▶ 답 :                      개

▷ 정답 : 680 개

#### 해설

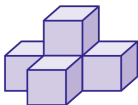
여덟째 번에 올 모양에서 8층에 놓이는 쌓기나무부터 차례로 개수를 세어 보면 다음과 같은 규칙으로 더해집니다.

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

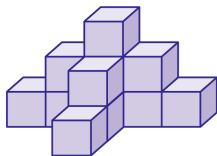
42. 다음과 같은 규칙으로 쌓기나무를 쌓았습니다. 10째 번 모양에는 쌓기나무가 몇 개 있는지 구하시오.



(첫째 번)



(둘째 번)



(셋째 번)

▶ 답 :            개

▷ 정답 : 145 개

### 해설

첫번째 : 1

두번째 :  $1 + (1 + 1 \times 3) = 5$

세번째 :  $5 + (1 + 2 \times 3) = 12$

네번째 :  $12 + (1 + 3 \times 3) = 22$

다섯번째 :  $22 + (1 + 4 \times 3) = 35$

⋮

아홉번째 :  $92 + (1 + 8 \times 3) = 117$

열번째 :  $117 + (1 + 9 \times 3) = 145$

145( 개)

43. 다음 비의 값은 같다고 합니다. ㉠과 ㉡의 차가 16 이라고 할 때, ㉠과 ㉡에 알맞은 수를 차례로 써 보시오.

$$3 : 7 = \textcircled{\text{㉠}} : \textcircled{\text{㉡}}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 12

▷ 정답 : 28

해설

$$3 : 7 = (3 \times 2) : (7 \times 2) = 6 : 14$$

$$= (3 \times 3) : (7 \times 3) = 9 : 21$$

$$= (3 \times 4) : (7 \times 4) = 12 : 28$$

$28 - 12 = 16$  이므로 ㉠은 12, ㉡은 28 이다.

44. 두 상품 ㉠, ㉡ 있습니다. ㉠의 정가에 2할 6푼을 더한 금액과 ㉡의 정가에서 18%로 할인한 금액이 같다고 합니다. ㉠, ㉡의 정가의 비를 가장 간단하게 나타낸 것은 어느 것입니까?

①  $80 : 126$

②  $126 : 82$

③  $41 : 63$

④  $18 : 26$

⑤  $126 : 118$

해설

$$\textcircled{㉠} \times (1 + 0.26) = \textcircled{㉡} \times (1 - 0.18)$$

$$\textcircled{㉠} \times 1.26 = \textcircled{㉡} \times 0.82$$

$$\textcircled{㉠} : \textcircled{㉡} = 0.82 : 1.26$$

$$\textcircled{㉠} : \textcircled{㉡} = 82 : 126 \Rightarrow 41 : 63$$



45. 지구 겉넓이의  $\frac{7}{10}$ 은 바다이고, 육지의  $\frac{1}{4}$ 은 남반구에 있습니다. 북반구의 바다 넓이와 남반구의 바다 넓이의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 11 : 17

#### 해설

북반구에 있는 육지의 넓이 :

$$\frac{3}{10} \times \frac{3}{4} = \frac{9}{40}$$

북반구에 있는 바다의 넓이 :

$$\frac{1}{2} - \frac{9}{40} = \frac{11}{40}$$

남반구에 있는 바다의 넓이 :

$$\frac{7}{10} - \frac{11}{40} = \frac{17}{40}$$

따라서  $\frac{11}{40} : \frac{17}{40} = 11 : 17$

46. 어느 학교 6학년 남학생과 여학생 수의 비가 35 : 25이었는데, 여학생 몇 명이 전학을 가서 남학생과 여학생 수의 비는 7 : 6이 되고, 학생은 모두 325 명이 되었습니다. 전학 간 여학생은 몇 명인지 구하시오.

▶ 답 :                   명

▷ 정답 : 25명

해설

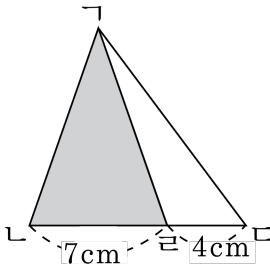
$$\text{남학생 수} = 325 \times \frac{7}{7+6} = 175(\text{명})$$

$$\text{여학생 수} = 325 \times \frac{6}{7+6} = 150(\text{명})$$

남학생수의 변화는 없으므로  $175 \div 35 = 5$ 이므로  
전학가기 전 여학생 수는  $25 \times 5 = 125(\text{명})$ 입니다.

따라서 전학 간 여학생 수는  
 $150 - 125 = 25(\text{명})$ 입니다.

47. 다음 그림에서 삼각형  $\triangle ABC$ 의 넓이가  $99\text{cm}^2$  일 때, 삼각형  $\triangle ACD$ 의 넓이는 몇  $\text{cm}^2$  인지 구하시오.



▶ 답 :

$\text{cm}^2$

▶ 정답 :  $63\text{cm}^2$

해설

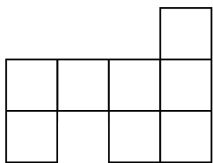
삼각형  $\triangle ABC$ 와 삼각형  $\triangle ACD$ 은 높이가 같으므로, 밑변의 길이의 비가 넓이의 비가 된다.

(삼각형  $\triangle ABC$ 의 넓이):(삼각형  $\triangle ACD$ 의 넓이) = 7 : 4

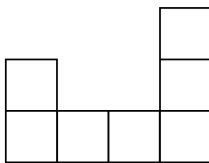
삼각형  $\triangle ABC$ 의 넓이는

$$99 \times \frac{7}{(7+4)} = 99 \times \frac{7}{11} = 63(\text{cm}^2)$$

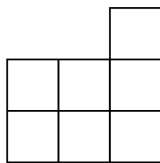
48. 위, 앞, 옆에서 본 모양이 각각 다음과 같은 모양이 되도록 만들 때, 쌓기나무는 최소 몇 개가 필요합니까?



위



앞



옆(오른쪽)

▶ 답 :      개

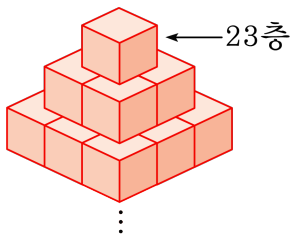
▷ 정답 : 12 개

### 해설

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

최소로 쌓으려면  
12 개가 필요합니다.

49. 다음과 같은 규칙으로 쌓기나무를 쌓으려고 합니다. 이와 같은 규칙으로 쌓을 때, 쌓기나무의 개수가 121개 들어있는 층은 몇 층인지 구하시오.



▶ 답 :

층

▶ 정답 : 13층

### 해설

$$23 \text{ 층} : 1 \times 1 = 1$$

$$22 \text{ 층} : 2 \times 2 = 4$$

$$21 \text{ 층} : 3 \times 3 = 9$$

$$20 \text{ 층} : 4 \times 4 = 16$$

⋮

$$15 \text{ 층} : 9 \times 9 = 81$$

$$14 \text{ 층} : 10 \times 10 = 100$$

$$13 \text{ 층} : 11 \times 11 = 121$$

따라서 13층입니다.

50. 다음은 세 그릇의 들이의 비를 나타낸 것입니다. ㉠ 그릇의 들이가 35L일 때, ㉡ 그릇의 들이를 구하시오.

$$\textcircled{㉠} : \textcircled{㉡} = \frac{1}{7} : \frac{1}{9} \quad \textcircled{㉡} : \textcircled{㉢} = 5 : 9$$



답 :

L



정답 : 49L

해설

㉠ 그릇의 들이

$$35 : \textcircled{㉡} = \frac{1}{7} : \frac{1}{9}$$

$$\textcircled{㉡} \times \frac{1}{7} = 35 \times \frac{1}{9}$$

$$\textcircled{㉡} = \frac{245}{9} \text{ (L)}$$

㉢ 그릇의 들이

$$\frac{245}{9} : \textcircled{㉢} = 5 : 9$$

$$\textcircled{㉢} \times 5 = \frac{245}{9} \times 9^1$$

$$\textcircled{㉢} = 49 \text{ (L)}$$