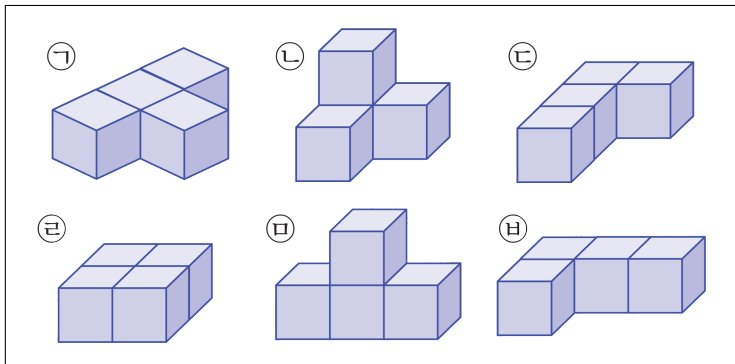


1. 다음 중 같은 쌓기나무를 바르게 짝지은 것은 어느 것입니까?



① ㉠, ㉢

② ㉢, ㉤

③ ㉡, ㉤

④ ㉢, ㉥

⑤ ㉠, ㉥

해설

그림 중에 같은 쌓기나무는 ㉠, ㉤과 ㉢, ㉥입니다.

→ ④

2. 다음에서 5 : 8 과 비의 값이 같은 비는 어느 것인지 고르시오.

① 5 : 16

② 10 : 8

③ 15 : 16

④ 10 : 16

⑤ 8 : 5

해설

$$\textcircled{4} \quad 5 : 8 = (5 \times 2) : (8 \times 2) = 10 : 16$$

3. 미주네 반은 남학생이 24명, 여학생이 21명입니다. 남학생수와 여학생수의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

①  $7 : 8$

②  $24 : 21$

③  $8 : 5$

④  $8 : 7$

⑤  $7 : 9$

해설

$24 : 21 \Rightarrow$  두 자연수의 비를 가장 간단하게 나타내려면, 최대공약수로 나누어 줍니다. 24와 21의 최대공약수는 3이므로  $8 : 7$ 입니다.

4. 다음 중 참인 비례식은 어느 것인지 고르시오.

①  $2 : 6 = 4 : 8$

②  $7 : 3 = 3 : 7$

③  $10 : 5 = 5 : 1$

④  $3 : 5 = 6 : 10$

⑤  $3 : 6 = 13 : 16$

#### 해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다.

④  $3 : 5 = 6 : 10$

외항의 곱  $= 3 \times 10 = 30$

내항의 곱  $= 5 \times 6 = 30$



5. 비례식  $3 : \square = 18 : 12$  에서  $\square$ 를 구하는 식으로 알맞은 것은 어느 것인지 고르시오.

①  $3 \times 12 \times 18$

②  $3 \times 12 \div 18$

③  $18 \div 3 \times 12$

④  $18 \times 12 \div 3$

⑤  $18 \div 3 \div 12$

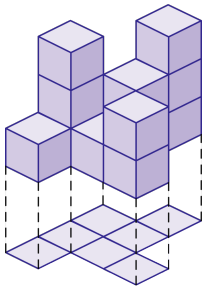
### 해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱이 같다는 성질을 이용한다.

$$\square \times 18 = 3 \times 12,$$

$$\square = 3 \times 12 \div 18$$

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



① 6개

② 7개

③ 8개

④ 9개

⑤ 10개

해설

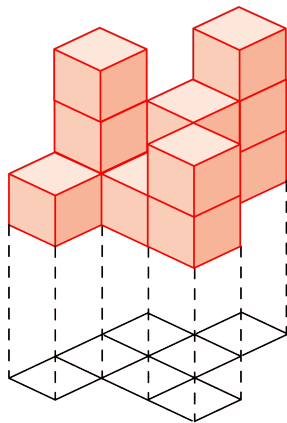
1층 : 7개, 2층 : 4개, 3층 : 2개

2층을 뺀 나머지는 1층과 3층의 쌓기나무 개수를 합한것인

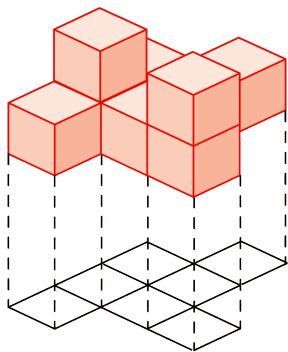
$7 + 2 = 9$ (개)

따라서 9개입니다.

7. 정호는 경미가 쌓은 모양과 똑같이 쌓기나무를 쌓으려고 합니다. 쌓기나무를 몇 개 더 쌓아야 하는지 구하시오.



경미



정호

▶ 답 :                      개

▶ 정답 : 4개

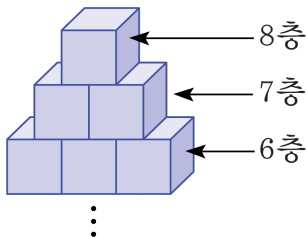
#### 해설

경미가 쌓은 쌓기나무는 1층에 7개, 2층에 4개, 3층에 2개이므로 모두 13개이고,

정호가 쌓은 쌓기나무는 1층에 7개, 2층에 2개이므로 모두 9개입니다.

따라서,  $13 - 9 = 4(\text{개})$

8. 다음 그림은 일정한 규칙에 따라 쌓기나무를 쌓은 것입니다.  안에 알맞은 수를 차례대로 쓰시오.



7층의 쌓기나무 개수는 6층보다  개 적습니다. 한 층씩 내려갈수록 쌓기나무의 개수는  개씩 증가합니다. 그러므로 8층까지 쌓으려면 쌓기나무는  개 필요합니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

▷ 정답 : 1

▷ 정답 : 36

#### 해설

한 층씩 내려갈 때마다 1 개씩 늘어나는 규칙입니다.

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 = 36(\text{개})$$

9. 전항이 5 인 비에서 비의 값이  $\frac{5}{7}$  일 때, 후항은 ㉠이고, 후항이 13 인 비에서 비의 값이  $\frac{9}{13}$  일 때, 전항은 ㉡입니다. ㉠  $\times$  ㉡의 값을 구하시오.

▶ 답 :

▶ 정답 : 63

해설

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

$$5 : \text{㉠} = \frac{5}{\text{㉠}} = \frac{5}{7}, \quad \text{㉠} = 7$$

$$\text{㉡} : 13 = \frac{\text{㉡}}{13} = \frac{9}{13}, \quad \text{㉡} = 9$$

$$\text{㉠} \times \text{㉡} = 7 \times 9 = 63$$

10. 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.

11. 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

12. 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

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



13. 다음 중 가장 간단한 자연수의 비로 잘못 나타낸 것은 어느 것입니까?

①  $0.9 : 1.6 = 9 : 16$

②  $32 : 40 = 4 : 5$

③  $\frac{3}{4} : \frac{2}{5} = 15 : 8$

④  $4 : 1\frac{3}{4} = 16 : 7$

⑤  $2\frac{3}{5} : 5.2 = 2 : 1$

해설

$$\begin{aligned}\textcircled{5} \quad 2\frac{3}{5} : 5.2 &= 2\frac{3}{5} : 5\frac{1}{5} \\ &= \left(\frac{13}{5} \times 5\right) : \left(\frac{26}{5} \times 5\right) \\ &= (13 \div 13) : (26 \div 13) = 1 : 2\end{aligned}$$

14. 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 :

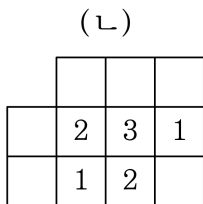
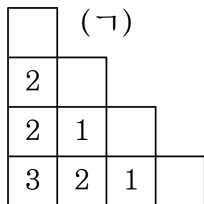
▷ 정답 : 15 : 2

해설

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

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

15. 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,

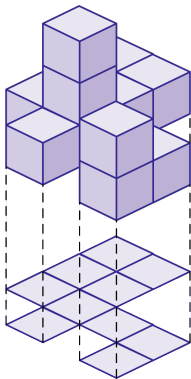
(ㄴ)은 2층 이상이 3칸이므로

2층 쌓기나무의 개수는 3개입니다.

(ㄱ)과 (ㄴ)의 2층 쌓기나무 개수의 합은

$4 + 3 = 7$ (개)입니다.

16. 현이는 호정이가 가지고 있는 쌓기나무 개수의 2배보다 3개 더 많다고 합니다. 현이가 가지고 있는 쌓기나무를 모두 써서 만든 모양이 오른쪽 그림과 같다면 호정이가 가지고 있는 쌓기나무는 모두 몇 개입니까?



▶ 답 :

개

▷ 정답 : 5개

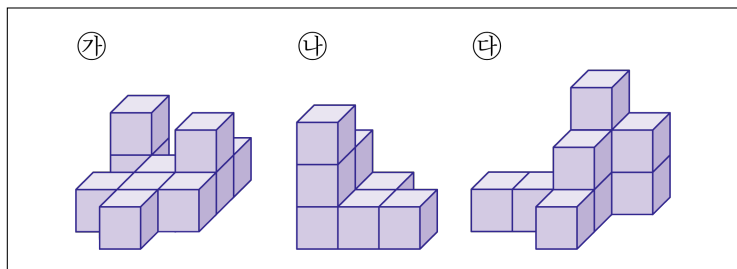
해설

현이의 쌓기나무는 13(개)입니다.

$$(\text{호정}) \times 2 + 3 = 13$$

$$(\text{호정}) = (13 - 3) \div 2 = 5(\text{개})$$

17. 아래 그림에 대한 설명으로 옳지 않은 것은 어느 것인지 고르시오.



① 가에서 사용된 쌓기나무는 모두 10개입니다.

② 나를 개수로만 나타내면 

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

 입니다.

③ 다에서 사용된 쌓기나무는 모두 10개입니다.

④ 다를 옆에서 본 모양으로 그리면 

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

 입니다.

⑤ 나를 위에서 본 모양을 그리면 

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|  |  |  |

 입니다.

해설

②

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

18. 바탕 그림 위에 써 있는 숫자만큼 쌓기나무를 쌓아 서로 떨어지지 않게 붙여 놓은 후 모든 겉면에 페인트를 칠했습니다. 페인트가 칠해진 쌓기나무의 면은 모두 몇 개인지 구하시오.

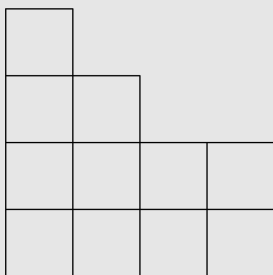
|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 |   |   |   |
| 2 | 2 |   |   |
| 2 | 3 | 2 | 2 |
| 3 | 4 | 3 | 1 |

▶ 답 :      개

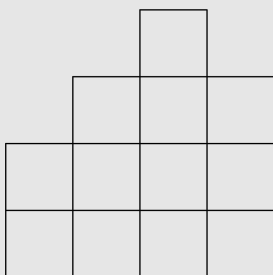
▷ 정답 : 66 개

#### 해설

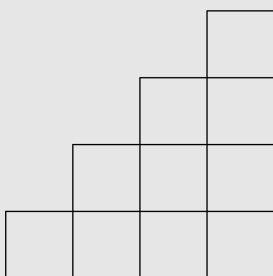
여섯 방향에서 본 모양을 생각합니다.



위와 아래 (11 개)



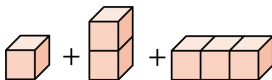
앞과 뒤 (12 개)



옆 (10 개)

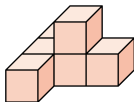
$$\text{칠해진 면} = (11 + 12 + 10) \times 2 = 66$$

19.

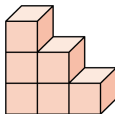


로 만들 수 없는 쌓기나무 모양을 모두 고르면?

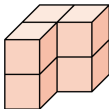
①



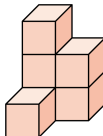
②



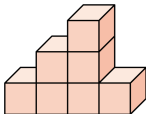
③



④



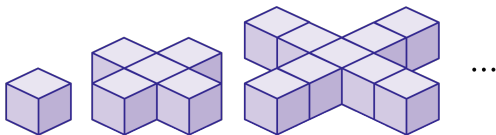
⑤



해설

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

20. 다음과 같은 규칙에 따라 쌓기나무를 열째 번 모양까지 쌓으려고 할 때, 필요한 쌓기나무의 개수는 모두 몇 개입니까?



① 37

② 152

③ 186

④ 190

⑤ 194

### 해설

그림의 쌓기나무는  $1-5-9-\dots$ 로 4개씩 커지는 규칙을 가지고 있습니다.

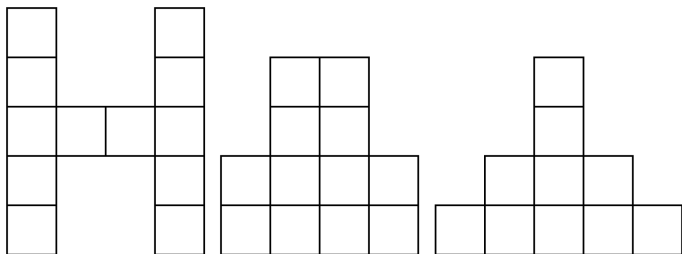
따라서 열째 번까지 쌓을 때 필요한 쌓기나무의 수는

$$1 + 5 + 9 + 13 + 17 + 21 + 25 + 29 + 33 + 37 = 38 \times 5 = 190$$

따라서 190개입니다.



21. 입체도형을 위, 앞, 옆에서 본 모양이 다음과 같도록 쌓기나무를 쌓으려면 쌓기나무는 최소한 몇 개가 필요합니까?



위

앞

옆

▶ 답 : 개

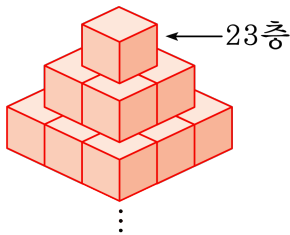
▷ 정답 : 20 개

해설

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

$$1 + 2 + 1 + 2 + 1 + 4 + 4 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 20(\text{개})$$

22. 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.

23. 갑, 을 두 사람이 과자를 가지고 있었습니다. 갑은 갖고 있던 과자의  $\frac{2}{3}$ 를 먹고, 을은 갖고 있던 과자의  $\frac{1}{4}$ 를 먹었더니 갑과 을의 남은 과자의 비가 2 : 1이 되었습니다. 갑과 을이 처음 갖고 있던 과자의 비를 가장 작은 자연수의 비로 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 9 : 2

해설

갑이 갖고 있는 전체 과자의 양 : ○

을이 갖고 있는 전체 과자의 양 : □

갑이 먹고 남은 과자의 양 :  $\bigcirc \times \left(1 - \frac{2}{3}\right) = \bigcirc \times \frac{1}{3}$

을이 먹고 남은 과자의 양 :  $\square \times \left(1 - \frac{1}{4}\right) = \square \times \frac{3}{4}$

$$\begin{aligned}(\text{갑}) : (\text{을}) &= \bigcirc \times \frac{1}{3} : \square \times \frac{3}{4} \\&= \bigcirc \times \frac{1}{3} \times 12 : \square \times \frac{3}{4} \times 12 \\&= \bigcirc \times 4 : \square \times 9\end{aligned}$$

$$\bigcirc \times 4 : \square \times 9 = 2 : 1$$

$$\bigcirc \times 4 \times 1 = \square \times 9 \times 2$$

$$\bigcirc \times 4 = \square \times 18$$

$$\bigcirc : \square = 18 : 4 = 9 : 2$$

24. 영숙이와 영남이가 각각 가지고 있는 숫자 카드를 2장씩 뽑아 비를 만들었습니다. 만든 비를 짝지어 만들 수 있는 비례식은 몇 가지인지 구하시오. (단, 영숙이의 비를 앞에 놓습니다.)

(영숙) 

|   |
|---|
| 1 |
|---|

|   |
|---|
| 2 |
|---|

|   |
|---|
| 3 |
|---|

|   |
|---|
| 4 |
|---|

|   |
|---|
| 5 |
|---|

(영남) 

|   |
|---|
| 6 |
|---|

|   |
|---|
| 7 |
|---|

|   |
|---|
| 8 |
|---|

|   |
|---|
| 9 |
|---|

|    |
|----|
| 10 |
|----|

▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 8가지

#### 해설

영숙이가 만들 수 있는 비를 만든 후 비의 값이  
같은 비를 영남이가 숫자 카드로 만들어 비례식을 만들면  
 $2:3=6:9$ ,  $3:2=9:6$ ,  $3:4=6:8$ ,  
 $4:3=8:6$ ,  $3:5=6:10$ ,  $5:3=10:6$ ,  
 $4:5=8:10$ ,  $5:4=10:8$   
모두 8가지이다.

25. 이모는 사과와 배를 합하여 84 개를 56000 원을 주고 샀습니다. 사과와 배의 개수의 비는 1 : 5 이고, 사과와 배 1 개당 가격의 비는 5 : 1 이라고 합니다. 사과 1 개와 배 1 개의 가격의 차를 구하시오.

▶ 답 :                  원

▷ 정답 : 1600 원

#### 해설

사과와 배의 개수

$$\text{사과} : 84 \times \frac{1}{6} = 14 \text{ (개)}, \text{배} : 84 \times \frac{5}{6} = 70 \text{ (개)}$$

사과 1 개의 값을 1 이라 하면, 배 1 개의

값은  $\frac{1}{5}$  이므로

$$(\text{사과 1 개의 값}) = 56000 \div \left( 14 + 70 \times \frac{1}{5} \right) = 2000 \text{ (원)}$$

$$(\text{배 1 개의 값}) = 2000 \times \frac{1}{5} = 400 \text{ (원)}$$

$$\text{사과 1 개와 배 1 개의 가격 차} : 2000 - 400 = 1600 \text{ (원)}$$