

1. 다음 바탕 그림 위에 안의 수만큼 쌓기나무를 쌓아 모양을 만들었습니다. 2층에 사용된 쌓기 나무는 모두 몇 개입니까?

1	3	4
	2	1
		2

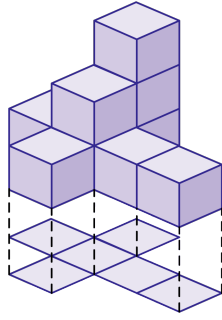
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 4 개

해설

쌓은 쌓기나무의 개수가 2개 이상인 칸을 세어 보면 4칸 있으므로 2층에 사용된 쌓기나무는 모두 4개입니다.

2. 다음 모양을 만들기 위해서는 몇 개의 쌓기나무가 필요합니까?



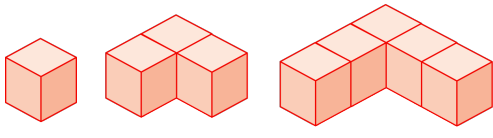
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 9 개

해설

1층 : 6개, 2층 : 2개, 3층 : 1개
→ $6 + 2 + 1 = 9$ (개)

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



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 7 개

해설

왼쪽 쌓기나무의 양쪽으로 쌓기나무가 1개씩 모두 2개씩 늘어나는 규칙입니다.

첫째 번 : 1개, 둘째 번 : 3개, 셋째 번 : 5개, 넷째 번 : 7개

4. 비의 값이 같은 것을 찾아 비례식으로 나타내시오.

1 : 3 2 : 4 3 : 9 4 : 15

▶ 답 :

▷ 정답 : $3 : 9 = 1 : 3$

해설

비의 값이 같은 두 비를 등식으로 나타낸 식이 비례식입니다.

$$2 : 4 = 1 : 2$$

$$3 : 9 = 1 : 3$$

따라서 1 : 3과 3 : 9의 비의 값이 같습니다.

비례식으로 나타내면 $1 : 3 = 3 : 9$ 입니다.

5. 다음 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

$$\frac{1}{6} : 4$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 1 : 24

해설

$$\frac{1}{6} : 4 = \left(\frac{1}{6} \times 6\right) : (4 \times 6) = 1 : 24$$

6. 한솔이네 반의 전체 학생 수는 36 명이고, 여학생과 남학생 수의 비는 5 : 7 입니다. 여학생 수를 구하시오.

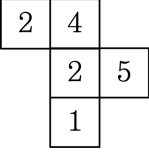
▶ 답 : 명

▷ 정답 : 15 명

해설

$$(\text{여학생}) = 36 \times \frac{5}{12} = 15 \text{ (명)}$$

7. 바탕 그림의 각 칸에 적힌 수는 그 위에 쌓아 올린 쌓기나무의 개수입니다. 2층 이상에 놓여진 쌓기나무는 몇 개입니까?



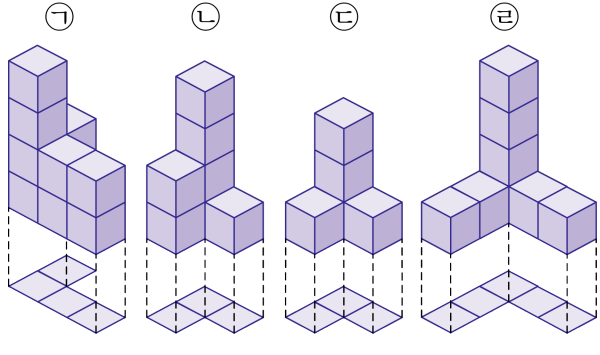
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 9 개

해설

바탕 그림에 적힌 수가 2이상이면 쌓기나무가 모두 2층 이상에 놓여진 것이므로
 $1 + 3 + 1 + 4 = 9(\text{개})$ 입니다.

8. 쌓기나무의 개수가 가장 많은 것부터 차례로 기호를 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉣

해설

㉠ 1층 : 4개, 2층 : 4개, 3층 : 1개, 4층 : 1개
따라서 $4 + 4 + 1 + 1 = 10$ (개)
㉡ 1층 : 3개, 2층 : 2개, 3층 : 1개, 4층 : 1개
따라서 $3 + 2 + 1 + 1 = 7$ (개)
㉢ 1층 : 3개, 2층 : 1개, 3층 : 1개
따라서 $3 + 1 + 1 = 5$ (개)
㉣ 1층 : 5개, 2층 : 1개, 3층 : 1개, 4층 : 1개
따라서 $5 + 1 + 1 + 1 = 8$ (개)

10. 다음을 가장 간단한 자연수의 비로 나타내면 가 : 나가 된다고 합니다.

0.28 : 2 $\frac{1}{10}$

▶ 답 :

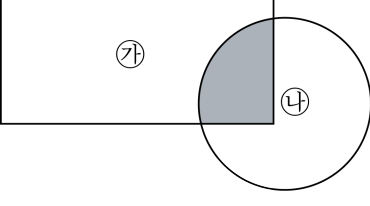
▷ 정답 : 17

해설

$$0.28 : 2\frac{1}{10} = 0.28 : 2.1 = 28 : 210 = 2 : 15$$

가 = 2 , 나 = 15 이므로 가 + 나 = 17 입니다.

11. 다음 그림과 같이 직사각형 ㉠과 원 ㉡가 겹쳐져 있습니다. 겹쳐진 부분의 넓이는 ㉠의 $\frac{2}{9}$ 이고, ㉡의 $\frac{2}{7}$ 입니다. ㉠과 ㉡의 넓이의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 9 : 7

해설

$$\begin{aligned} \text{㉠} \times \frac{2}{9} &= \text{㉡} \times \frac{2}{7} \\ \text{㉠} : \text{㉡} &= \frac{2}{7} : \frac{2}{9} = \left(\frac{2}{7} \times 63 \right) : \left(\frac{2}{9} \times 63 \right) \\ &= 18 : 14 = (18 \div 2) : (14 \div 2) = 9 : 7 \end{aligned}$$

12. 다음 비례식 중 참인 것은 어느 것인지 고르시오.

① $1:5=2:15$

② $\frac{1}{5}:\frac{1}{2}=5:2$

③ $0.2:0.8=1:4$

④ $\frac{2}{3}:1\frac{1}{5}=2:5$

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

해설

(내항의 곱)=(외항의 곱)

③ $0.2:0.8=1:4$

내항의 곱 $= 0.8 \times 1 = 0.8$

외항의 곱 $= 0.2 \times 4 = 0.8$

13. 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$3.6 : (\square - 4) = 9 : 10$

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

$\square - 4 = 3.6 \times 10 \div 9$

$\square - 4 = 4$

$\square = 8$

14. 인수와 지호가 가진 노트 수의 비가 4 : 9 일 때, 인수가 가지고 있는 노트가 24 권이라면 지호가 가지고 있는 노트는 몇 권입니까?

▶ 답 : 권

▷ 정답 : 54권

해설

지호가 가지고 있는 노트의 수를 □ 라 하면

$$4 : 9 = 24 : \square$$

$$4 \times \square = 9 \times 24$$

$$\square = 9 \times 24 \div 4$$

$$\square = 54(\text{권})$$

15. 직사각형의 가로와 세로의 비가 4 : 3입니다. 가로가 20 cm일 때, 세로의 길이를 구하십시오.

▶ 답: cm

▶ 정답 : 15cm

해설

(가로) : (세로) = 4 : 3

세로의 길이를 $\square$ cm라 하면

$$4 : 3 = 20 : \square$$

$$4 \times \square = 3 \times 20$$

$$\square = 60 \div 4$$

$$\square = 15(\text{ cm})$$

16. 아버지께서 건태와 동생에게 4200 원을 5 : 2 의 비로 나누어 주려고 합니다. 건태에게 얼마를 주어야 하는지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 3000 원

해설

건태와 동생에서 5 : 2 의 비로 나누어 줄 때,

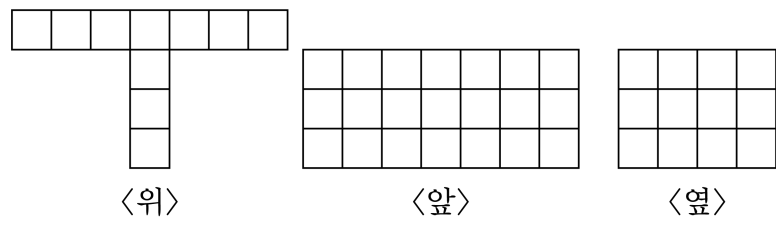
건태가 가질 비율은 $\frac{5}{(5+2)}$

동생이 가질 비율은 $\frac{2}{(5+2)}$ 입니다.

따라서 건태에 주어야 할 돈은

$$4200 \times \frac{5}{7} = 3000(\text{원}) \text{ 입니다.}$$

17. 다음은 쌍기나뭇을 위, 앞, 옆으로 본 그림입니다. 쌍기나뭇의 개수가 가장 많을 때와 가장 적을 때의 합을 구하십시오.

▶ 답: 개

▷ 정답 : 58 개

해설

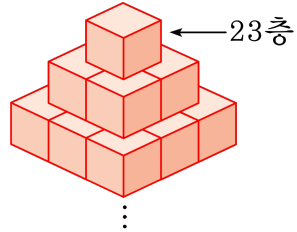
Diagram illustrating the initial state of the system. Two sets of three boxes are shown. The left set contains the values 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3. The right set contains the values 3, 3, 3, 1, 3, 3, 3. Below the first set, a vertical column of three boxes contains the value 3. Below the second set, a vertical column of three boxes contains the value 3.

색칠한 부분은 1, 2, 3 세 가지 숫자가 모두 들어 갈수 있습니다.

(가장 많을 때) + (가장 적을 때)

$$\Leftrightarrow (3 \times 10) + (3 \times 9 + 1) = 58(\text{개})$$

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



▶ 답:

초

▶ 정답 : 13층

해설

$$23_{\text{총}} : 1 \times 1 = 1$$
$$22\frac{\text{초}}{\text{초}} : 2 \times 2 = 4$$
$$21 \frac{\text{초}}{\text{초}} : 3 \times 3 = 9$$
$$20_{\text{총}} : 4 \times 4 = 16$$
$$\vdots$$

15 页 : 0x0 81

$$14 \text{ 초} : 10 \times 10 = 100$$
$$12\text{ 초} : 11 \times 11 = 121$$

13층 : $11 \times 11 = 121$

따라서 13층입니다.

19. 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 : $\bigcirc$
을이 갖고 있는 전체 과자의 양 : $\square$
갑이 먹고 남은 과자의 양 : $\bigcirc \times \left(1 - \frac{2}{3}\right) = \bigcirc \times \frac{1}{3}$
을이 먹고 남은 과자의 양 : $\square \times \left(1 - \frac{1}{4}\right) = \square \times \frac{3}{4}$
 $(\text{갑}) : (\text{을}) = \bigcirc \times \frac{1}{3} : \square \times \frac{3}{4}$
 $= \bigcirc \times \frac{1}{3} \times 12 : \square \times \frac{3}{4} \times 12$
 $= \bigcirc \times 4 : \square \times 9$
 $\bigcirc \times 4 : \square \times 9 = 2 : 1$
 $\bigcirc \times 4 \times 1 = \square \times 9 \times 2$
 $\bigcirc \times 4 = \square \times 18$
 $\bigcirc : \square = 18 : 4 = 9 : 2$

20. 하루에 8분씩 늦게 가는 시계가 있습니다. 어느 날 오전 9시에 정확히 시계를 맞추고, 다음날 오전 6시에 이 시계가 가리키는 시간은 얼마인지 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 오전 5시 53분

해설

오전 9시부터 다음날 오전 6시까지 21시간이며, 8분(480초)입니다.

$24 : 480 = 21 : \square$

$\square = 480 \times 21 \div 24$

$\square = 420(\text{초}) \Rightarrow 7\text{분}$

이 시계는 오전 6시에는 7분 느린 오전 5시 53분입니다.

21. A 와 B 가 투자를 하여 이익금으로 150 만 원을 얻었습니다. 얻은 이익금을 A 와 B 에게 투자한 금액의 비로 비례배분하여 나누어 줄 때, A 가 이익금으로 60 만 원을 받았습니다. B 가 360 만 원을 투자했다면, A 는 얼마를 투자했습니까?

▶ 답: 원

▷ 정답 : 240만원

해설

이익금이 150만원이므로

A가 투자한 금액을 $\square$ 이라 하면

$$150\text{만원} \times \frac{\square}{\square + 360\text{만원}} = 60\text{만원}$$

$$150\text{만원} \times \square = 60\text{만원} \times (\square + 360\text{만원})$$

$$150\text{만원} \times \square = 60\text{만원} \times \square + 21600\text{만원}$$

$$(150\text{만원} \times \square) - (60\text{만원} \times \square) = 21600\text{만원}$$

$$90\text{만원} \times \square = 21600\text{만원}$$

$$\square = 21600\text{만원} \div 90\text{만원} = 240\text{만원}$$