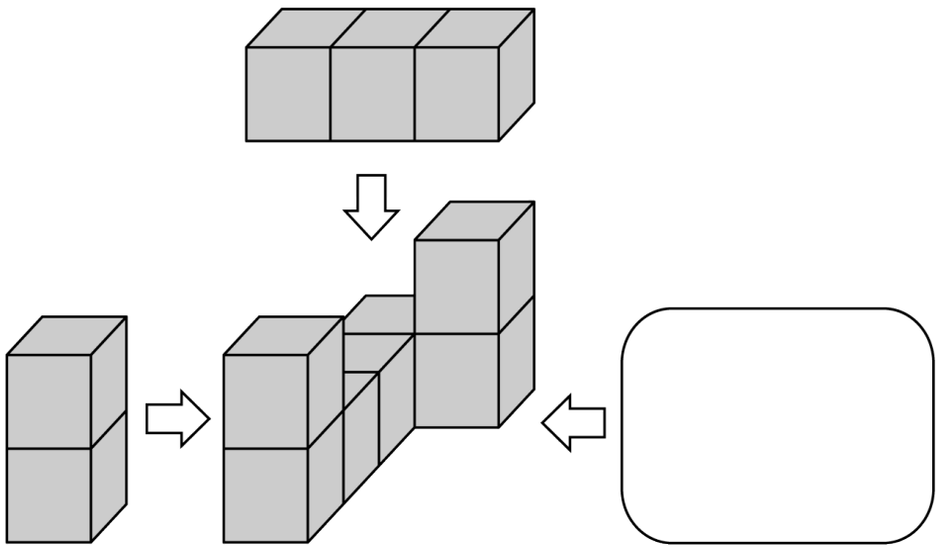
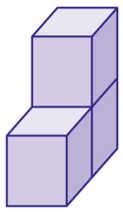
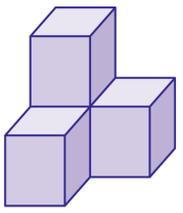
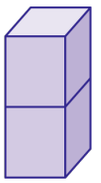
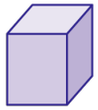
1. 아래 모양을 몇 개의 부분으로 나누어 쌓으려고 할 때, 빈 칸에 들어갈 모양은 어느 것인가?



① 

② 

③ 

④ 

⑤ 답 없음

해설

원래 쌓기나무 모양에서 나누어진 부분을 차례로 지우며 생각해 봅니다.

2. 다음 두 비의 값을 보고, 비례식으로 나타낸 것으로 바르지 <u>않은</u> 것을 고르시오.

$$\frac{2}{7} = \frac{4}{14}$$

① $2 : 7 = 4 : 14$ ② $2 : 4 = 7 : 14$ ③ $4 : 7 = 2 : 14$

④ $4 : 14 = 2 : 7$ ⑤ $7 : 14 = 2 : 4$

해설

$\frac{2}{7} = \frac{4}{14} \rightarrow 2 \times 14 = 7 \times 4$

$\rightarrow 2 : 7 = 4 : 14 \rightarrow 7 : 14 = 2 : 4$

③은 비례식이 성립하지 않는다.

$4 \times 14 \neq 7 \times 2$

3. 다음 중 비례식이 거짓인 것은 어느 것인지 고르시오.

① $6 : 3 = 18 : 9$ ② $40 : 30 = 4 : 3$ ③ $2 : 9 = 4 : 13$

④ $7 : 8 = 49 : 56$ ⑤ $5 : 9 = 15 : 27$

해설

참인 비례식은 내항의 곱과 외항의 곱이 같다.

③ $2 : 9 = 4 : 13$

$9 \times 4 \neq 2 \times 13$

4. 다음 중 y 가 x 에 정비례하지 <u>않는</u> 것을 모두 고르시오. (정답 2 개)

① $y = x \div 5$ ② $y = 6 \times x + 4$ ③ $y = x + 1$

④ $y \div x = \frac{1}{4}$ ⑤ $y = \frac{1}{2} \times x$

해설

정비례 관계식은 $y =$ $\square$ $\times x$,

반비례 관계식은 $x \times y =$ $\square$ 의 꼴입니다.

① $y = x \div 5$ (정비례)

② $y = 6 \times x + 4$ (정비례도 아니고 반비례도 아님)

③ $y = x + 1$ (정비례도 아니고 반비례도 아님)

④ $y \div x = \frac{1}{4}$, $y = \frac{1}{4} \times x$ (정비례)

⑤ $y = \frac{1}{2} \times x$ (정비례)

5. 다음 중에서 y 가 x 에 정비례하는 식을 고르시오.

① $x \times y = 5$ ② $y = x \div 2$ ③ $x \times y = 7$

④ $y = 4 - x$ ⑤ $y = 2 \times x + 3$

해설

정비례 관계의 식 ($y = \square \times x$)

① $x \times y = 5$ (반비례)

② $y = x \div 2$, $y = \frac{1}{2} \times x$ (정비례)

③ $x \times y = 7$ (반비례)

④ $y = 4 - x$ (정비례도 반비례도 아님)

⑤ $y = 2 \times x + 3$ (정비례도 반비례도 아님)

6. y는 x에 반비례하고 $x = 2$ 일 때, $y = 6$ 입니다. $x = 3$ 일 때, y 의 값을 구하시오.

① 1 ② 4 ③ 5 ④ 7 ⑤ 9

해설

반비례 관계는 $x \times y$ 의 값이 일정하므로

$2 \times 6 = 3 \times y$

$y = 4$

7. 빵 한 개를 만드는 데 밀가루 0.3 kg이 필요하다고 합니다. 밀가루 $4\frac{1}{5}$ kg으로는 빵을 몇 개 만들 수 있는지 구하시오.

① 10개 ② 12개 ③ 14개 ④ 16개 ⑤ 18개

해설

(전체 밀가루의 양)÷(빵 한개를 만드는 밀가루 양)

$4\frac{1}{5} \div 0.3 = 4.2 \div 0.3 = 14$(개)

8. $\square$ 안에 알맞은 수를 차례로 써넣은 것은 어느 것입니까?

$$1.75 \times \left(1\frac{4}{5} - 1.4\right) \div \frac{4}{5} - 0.5$$

$$= \frac{175}{100} \times \left(\frac{9}{5} - \frac{\square}{10}\right) \div \frac{4}{5} - \frac{5}{10}$$

$$= \frac{7}{4} \times \frac{\square}{5} \times \frac{5}{4} - \frac{5}{10}$$

$$= \square - \frac{1}{2} = \square$$

① $7, 2, \frac{7}{8}, \frac{3}{8}$ ② $7, 2, \frac{8}{7}, \frac{3}{8}$ ③ $14, 2, \frac{7}{8}, \frac{3}{8}$

④ $14, 2, \frac{8}{7}, \frac{3}{8}$ ⑤ $14, 2, \frac{7}{8}, \frac{5}{8}$

해설

$$1.75 \times \left(1\frac{4}{5} - 1.4\right) \div \frac{4}{5} - 0.5$$

$$= \frac{175}{100} \times \left(\frac{9}{5} - \frac{14}{10}\right) \div \frac{4}{5} - \frac{5}{10}$$

$$= \frac{7}{4} \times \frac{2}{5} \times \frac{5}{4} - \frac{5}{10}$$

$$= \frac{7}{8} - \frac{1}{2} = \frac{3}{8}$$

9. 비례식이 바른 것끼리 짝지어진 것은 어느 것입니까?

㉠ $\frac{1}{4} : \frac{3}{7} = 7 : 10$	㉡ $0.7 : 0.9 = 7 : 90$
㉢ $8 : \frac{4}{5} = 40 : 4$	㉣ $4.8 : 8 = 3 : 5$
㉤ $0.6 : 1 = 15 : 25$	㉥ $10 : 1 = 100 : 2$

① ㉠,㉤,㉣ ② ㉢,㉣,㉤ ③ ㉡,㉤,㉥

④ ㉣,㉤,㉥ ⑤ ㉢,㉣,㉥

해설

㉠ $\frac{1}{4} : \frac{3}{7} = 7 : 12$

㉡ $0.7 : 0.9 = 7 : 9$

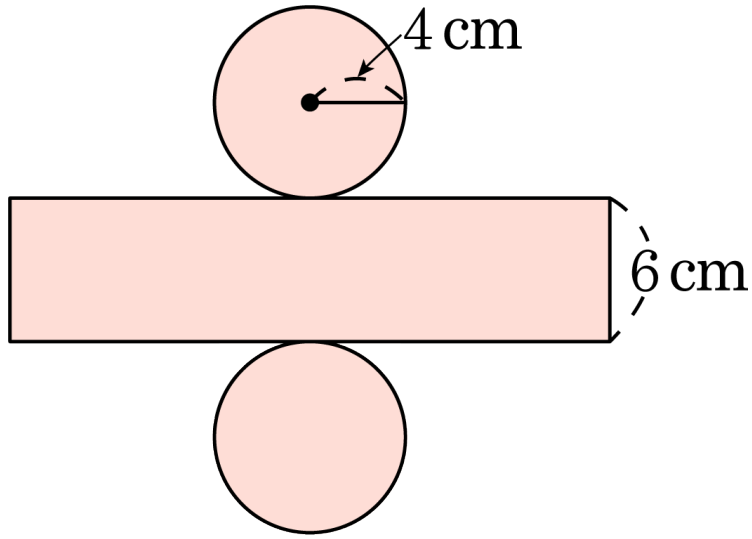
㉢ $8 : \frac{4}{5} = 40 : 4$

㉣ $4.8 : 8 = 3 : 5$

㉤ $0.6 : 1 = 15 : 25$

㉥ $10 : 1 = 20 : 2$

10. 다음 원기둥의 전개도를 보고, 원기둥의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : $251.2\,\underline{\text{cm}^2}$

해설

(원기둥의 밑면인 원의 넓이)
$= 4 \times 4 \times 3.14 = 50.24(\text{cm}^2)$
(전개도에서 옆면인 직사각형의 가로의 길이)
$= 8 \times 3.14 = 25.12(\text{cm})$
(원기둥의 옆면인 직사각형의 넓이)
$= 25.12 \times 6 = 150.72(\text{cm}^2)$
(원기둥의 겉넓이)
$= 50.24 \times 2 + 150.72 = 251.2(\text{cm}^2)$

11. 한 변의 길이가 10 cm 인 정사각형의 한 변을 회전축으로 하여 만든 회전체의 부피는 몇 cm^3 입니까?

▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad \mathrm{cm}^3}$

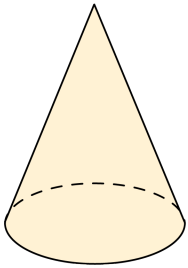
▷ 정답 : $3140\,\underline{\mathrm{cm}^3}$

해설

회전체는 반지름 10 cm, 높이 10 cm 인 원기둥이 됩니다.

(부피)$= 10 \times 10 \times 3.14 \times 10 = 3140(\mathrm{cm}^3)$

12. 다음 원뿔을 보고, 길이가 짧은 것부터 차례로 기호를 쓰시오.



㉠ 밑면의 지름	㉡ 높이	㉢ 모선

▶ 답 :

▶ 답 :

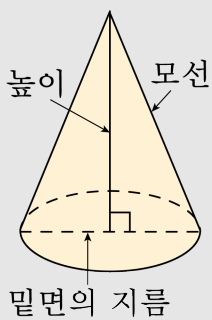
▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉢

해설



그림에서 비교해 보면 모선, 높이, 밑면의 지름 순으로 길이가 깁니다.

13. 원뿔에 대한 설명 중 바른 것을 있는 대로 고르시오.

① 원뿔은 꼭짓점을 가지고 있지 않습니다.

② 옆에서 보면 이등변삼각형입니다.

③ 높이는 모선의 길이보다 짧습니다.

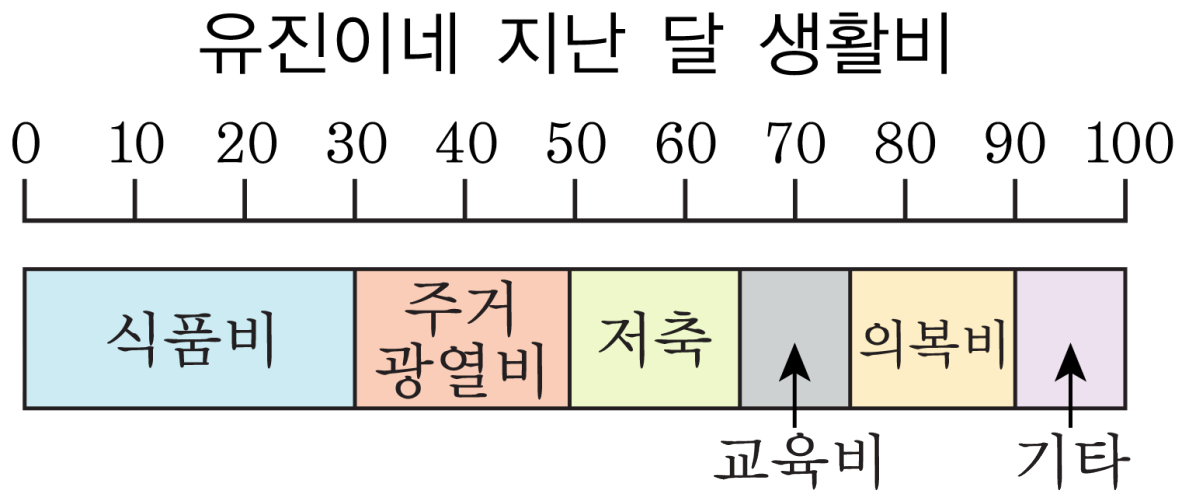
④ 모선의 수는 셀 수 없이 많습니다.

⑤ 밑면은 2 개입니다.

해설

① 원뿔은 꼭짓점을 가지고 있습니다.
⑤ 원뿔의 밑면은 1 개입니다.

14. 다음은 유진이네 지난 달 생활비를 띠그래프로 나타낸 것입니다. 교육비가 차지하는 비율은 전체의 몇 %인지 구하시오.



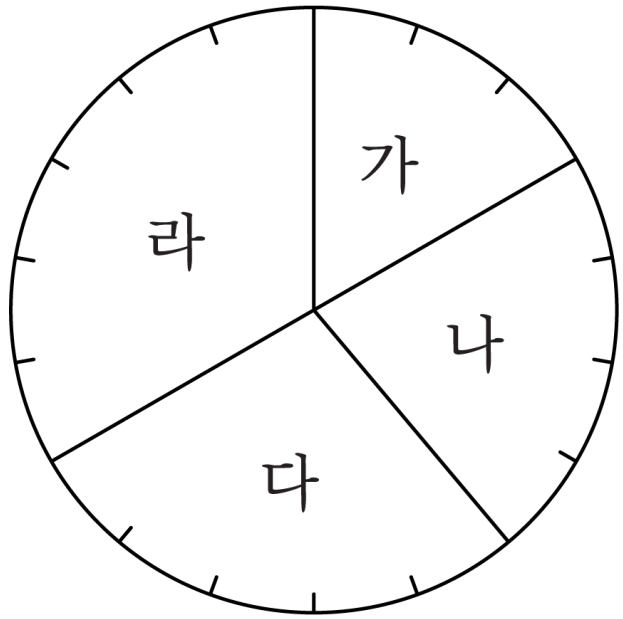
▶ 답 : ____ %

▷ 정답 : 10 %

해설

교육비는 큰 눈금 1칸을 차지하고, 큰 눈금은 10 %이므로 교육비가 차지하는 비율은 전체의 10 %입니다.

15. 다음 원그래프에서 전체 넓이를 $1500a$ 라고 합니다. 가의 넓이를 $\square a$ 라고 할 때, $\square$안에 들어갈 알맞은 수를 구하시오.



▶ 답 : a

▷ 정답 : 250a

해설

원그래프에서 전체 눈금이 18칸이고 그 중 '가'가 차지하는 부분은 3칸이므로

$18 : 1500 = 3 : \square$

$1500 \times 3 \div 18 = 250$

$\square = 250(a)$

16. 우유 한 병을 6 명이 $\frac{3}{20}$ L 씩 똑같이 나누어 먹었더니 $1\frac{11}{40}$ L 가 남았습니다. 우유 한 병은 몇 L 인지 고르시오.

① 2.35 L ② $1\frac{3}{10}$ L ③ 1.73 L

④ 0.9 L ⑤ $2\frac{7}{40}$ L

해설

한 명이 $\frac{3}{20}$ L 씩 먹은 것이므로 6 명이 먹은 양은 $\Rightarrow \frac{3}{20} \times 6$

우유 한 병의 양은 6 명이 먹은 우유의 양과 남은 우유의 양의 합입니다.

(우유 한 병의 양) =(6 명이 먹은 양)+(남은 양)

$= \frac{3}{20} \times 6 + 1\frac{11}{40}$

$= \frac{9}{10} + 1\frac{11}{40} = 2\frac{7}{40}$ L

17. 어떤 액체 0.48L의 무게가 $3\frac{1}{2}$ kg일 때, 이 액체 $2\frac{1}{7}$ L의 무게는 $\square\frac{5}{8}$ kg 입니다. $\square$안에 들어갈 수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 15

해설

액체 $2\frac{1}{7}$ L 의 무게

$= 3\frac{1}{2} \div 0.48 \times 2\frac{1}{7}$

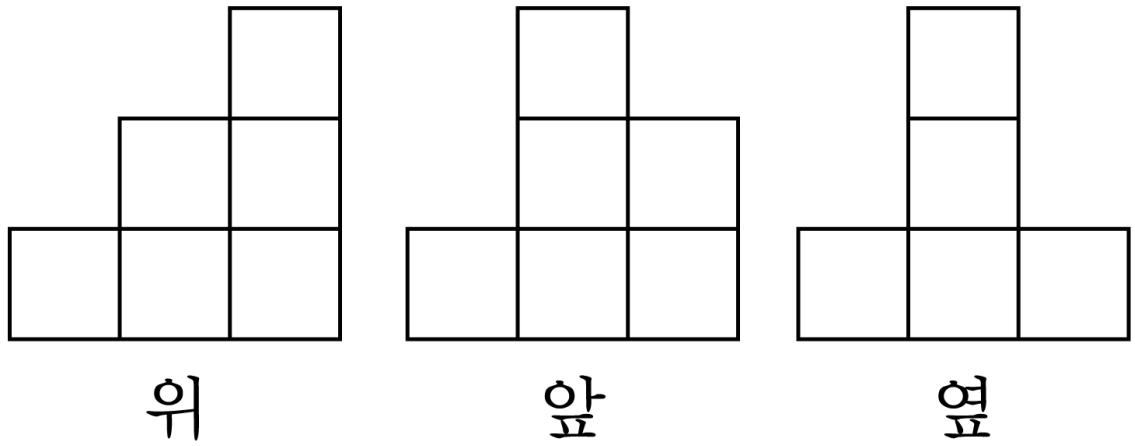
$= \frac{7}{2} \div \frac{48}{100} \times \frac{15}{7}$

$= \frac{7}{2} \times \frac{100}{48} \times \frac{15}{7}$

$= \frac{125}{8} = 15\frac{5}{8}$

따라서 $15\frac{5}{8} = \square\frac{5}{8} \rightarrow \square = 15$

18. 그림은 쌓기나무로 만든 것을 위, 앞, 옆에서 본 모양입니다. 쌓기나무는 모두 몇 개입니까?



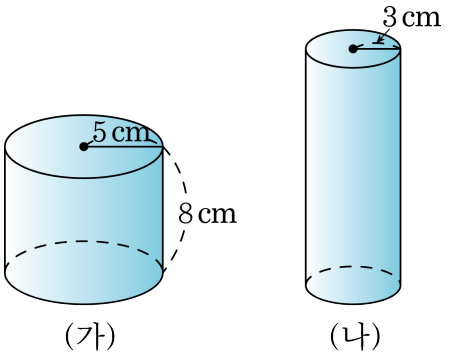
▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 9 개

해설

$1+3+1+1+2+1=9$(개) 입니다.

19. 원기둥 모양의 통이 2개 있습니다. 두 개의 통에 같은 양의 물이 들어간다고 할 때, 물통 (나)의 높이는 몇 cm가 되는지 반올림하여 소수 첫째자리까지 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 22.2 cm

해설

(물통 (가)의 부피)
$= 5 \times 5 \times 3.14 \times 8 = 628(\text{cm}^3)$

물통 (나)의 높이를 $\square$ cm 라 하면

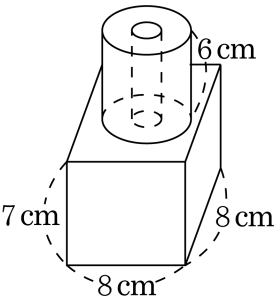
$3 \times 3 \times 3.14 \times \square = 628$

$28.26 \times \square = 628$

$\square = 628 \div 28.26 = 22.222\cdots \rightarrow 22.2(\text{cm})$

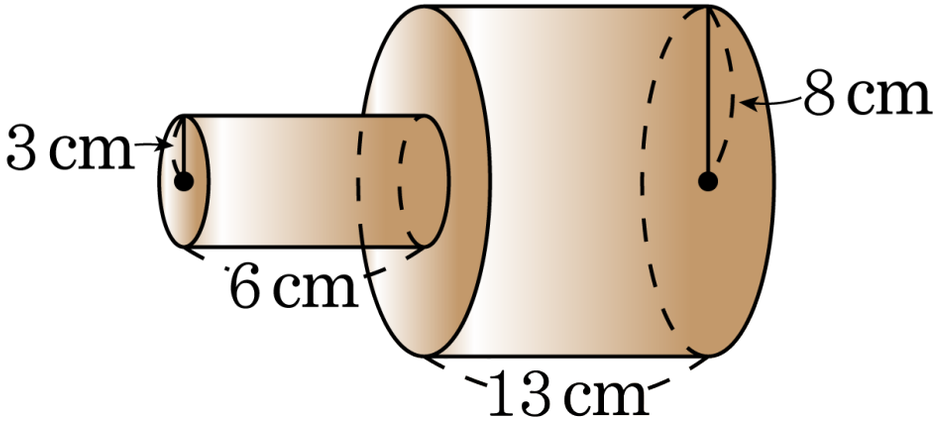
따라서 물통 (나)의 높이는 22.2(cm) 입니다.

20. 아래 입체도형은 지름이 6 cm 인 원기둥안에 반지름이 1 cm 인 원기둥 모양의 구멍을 뚫어 사각기둥 위에 올려놓은 것입니다. 이 입체도형의 겉넓이를 구하시오.



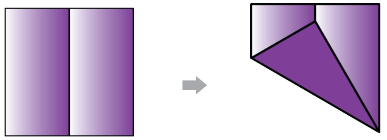
▶ 답 : $\underline{\quad\quad\quad

21. 호진이는 다음 그림과 같이 크기가 다른 원기둥 모양의 나무통을 연결하여 미술시간에 제출할 통을 만들려고 합니다. 겉면을 모두 칠하려고 할 때 호진이가 칠해야 할 넓이를 구하시오.



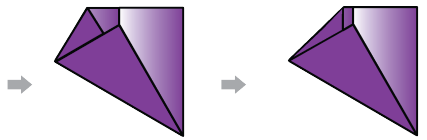
▶ 답 : $\underline{\quad\quad\quad

22. 색종이를 사용하여 그림을 따라 각도기를 만들었습니다. 만든 색종이의 각도는 몇 도인지 구하시오.



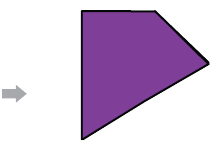
색종이를 반으로 접었다가 펼칩니다.

왼쪽 아래 꼭짓점이 접은 선에 오도록 접습니다.



왼쪽 윗부분이 접은 부분과 만나도록 접습니다.

같은 방법으로 한 번 더 접습니다.



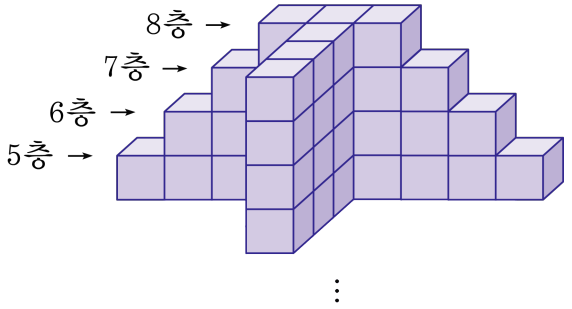
뒤집으면 완성됩니다.

▶ 답:

▷ 정답: 75°

해설

23. 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 늘어났으므로 4층은 14개, 3층은 16개, 2층은 18개입니다.

홀수 층 : 20(1층)+16(3층)+12(5층)+8(7층)

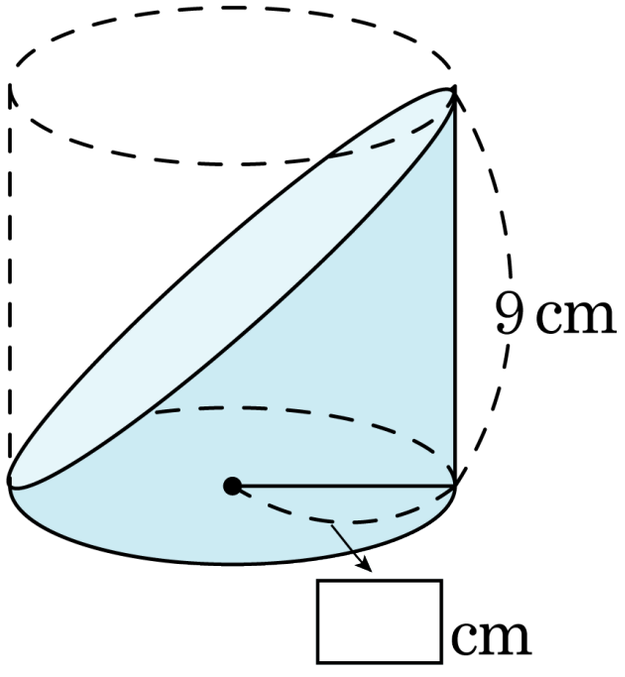
= 56(개)

짝수 층 : 18(2층)+14(4층)+10(6층)+6(8층)

= 48(개)

따라서, (홀수층)−(짝수층)= 56 − 48 = 8(개) 입니다.

24. 옆넓이가 141.3cm^2 이고, 높이가 9cm 인 입체도형입니다. $\square$ 안에 알맞은 수를 써넣으시오.



▶ 답 : _____ cm

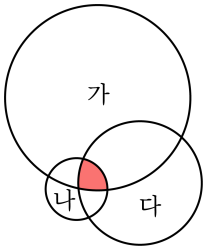
▷ 정답 : 5 cm

해설

주어진 도형의 옆넓이는 반지름이 $\square$cm 이고
높이가 10cm 인 원기둥의 옆넓이의 반이므로
(옆넓이)$= 2 \times \square \times 3.14 \times 9 = 141.3 \times 2$

$\square = 141.3 \div 3.14 \div 9 = 5(\text{cm})$

25. 다음 도형 전체의 넓이는 $84\,\mathrm{cm}^2$ 이고, 색칠한 부분은 원 가의 $\frac{1}{15}$, 원 나의 $\frac{1}{5}$, 원 다의 $\frac{1}{10}$ 입니다. 원 다의 넓이가 전체 넓이의 $\frac{10}{28}$ 일 때, 원 가와 원 나의 넓이의 합을 구하시오.



① $55\frac{7}{26}\,\mathrm{cm}^2$ ② $52\frac{5}{28}\,\mathrm{cm}^2$

③ $54\,\mathrm{cm}^2$ ④ $60\,\mathrm{cm}^2$

⑤ $65\,\mathrm{cm}^2$

해설

다의 넓이는 전체 넓이의 $\frac{10}{28}$ 이므로

$84 \times \frac{10}{28} = 30(\mathrm{cm}^2)$ 이고,

색칠한 부분은 다의 넓이의 $\frac{1}{10}$ 이므로 $3\,\mathrm{cm}^2$ 이 됩니다.

또 색칠한 부분은 나의 넓이의 $\frac{1}{5}$ 이므로

나 $\times\frac{1}{5} = 3$ 에서 나 $= 15\,\mathrm{cm}^2$ 이고,

가의 넓이의 $\frac{1}{15}$ 에서

가 $\times\frac{1}{15} = 3$ 에서 가 $= 45\,\mathrm{cm}^2$ 가 됩니다.

따라서 원 가와 원 나의 넓이의 합은

$15 + 45 = 60(\mathrm{cm}^2)$ 가 됩니다.