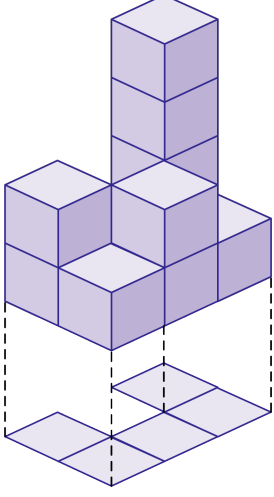


1. 다음 모양에 사용된 쌓기나무의 개수를 구하시오.



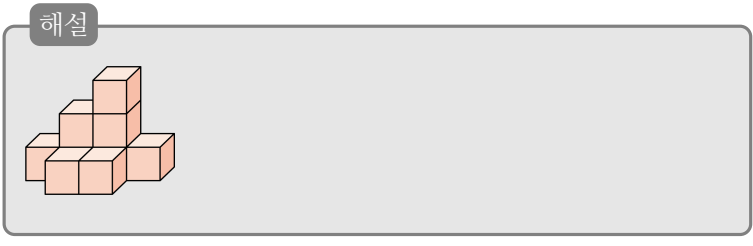
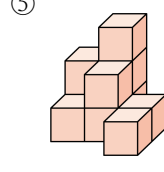
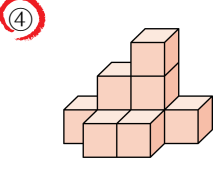
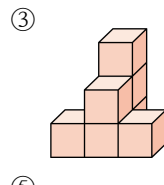
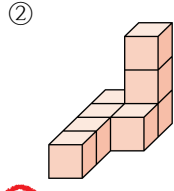
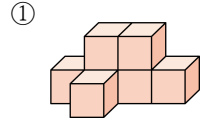
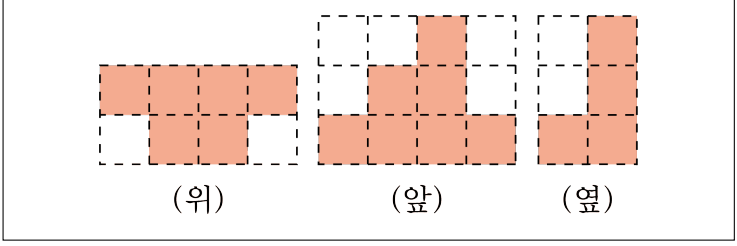
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 10 개

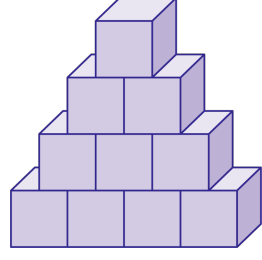
해설

1층 : 5개, 2층 :3개, 3층 : 1개, 4층 : 1개
→ $5 + 3 + 1 + 1 = 10$ (개)

2. 다음은 쌓기나무로 쌓은 모양을 위, 앞, 옆에서 본 모양대로 그린 것입니다. 어떤 모양을 그린 것입니까?



3. 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 줄어듭니다.

4. □안에 공통으로 들어갈 수 없는 수는 어느 것입니까?

0.1 : 0.06 = (0.1× □) : (0.06× □)

- 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.

5. 다음 중 비의 값이 다른 하나는 어느 것인지 고르시오.

① $36 : 30$

② $6 : 5$

③ $0.5 : 0.6$

④ $18 : 15$

⑤ $\frac{1}{5} : \frac{1}{6}$

해설

① $36 : 30 = \frac{36}{30} = \frac{6}{5}$

② $6 : 5 = \frac{6}{5}$

③ $0.5 : 0.6 = 5 : 6 = \frac{5}{6}$

④ $18 : 15 = \frac{18}{15} = \frac{6}{5}$

⑤ $\frac{1}{5} : \frac{1}{6} = 6 : 5 = \frac{6}{5}$

6. 다음 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타낸 것은 어느 것인지 고르시오.

0.3 : $\frac{2}{5}$

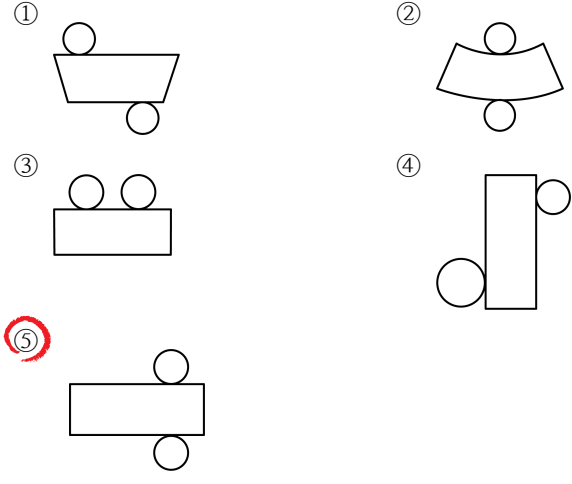
- ① 5 : 3
- ② 3 : 4
- ③ 4 : 3
- ④ 4 : 30
- ⑤ 2 : 15

해설

비의 전항과 후항에 0 이 아닌 같은 수를 곱하거나 나누어도 비는 같다.

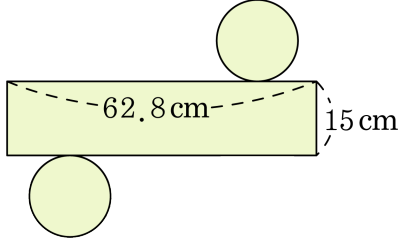
$0.3 : \frac{2}{5} = \frac{3}{10} : \frac{2}{5} = 3 : 4$

7. 다음 중 원기둥의 전개도는 어느 것입니까?



해설
원기둥의 전개도를 그리면 옆면은 직사각형이고, 직사각형의 위, 아래에 합동인 원이 있습니다.

8. 다음 원기둥의 전개도를 보고, 원기둥의 옆면의 넓이를 구하시오.

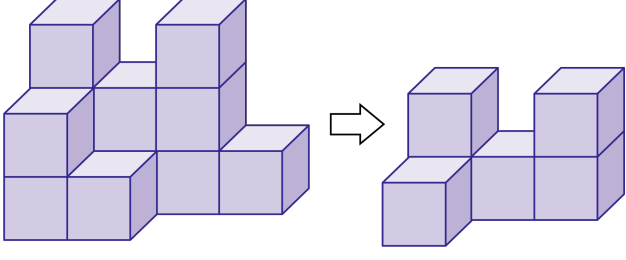


- ① 314 cm²
- ② 628 cm²
- ③ 942 cm²
- ④ 1256 cm²
- ⑤ 1570 cm²

해설

원기둥의 옆면의 넓이는 전개도에서 직사각형의 넓이와 같습니다.
62.8 × 15 를 계산하면 됩니다.
62.8 × 15 = 942(cm²)

9. 다음 모양에서 오른쪽 모양으로 만들려면 쌓기나무를 몇 개 빼내면 되겠는지 구하시오.



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 6 개

해설

3	2	3	1
2	1		

→

2	1	2
1		

$3 + 2 + 3 + 1 + 2 + 1 = 12(\text{개})$

$2 + 1 + 2 + 1 = 6(\text{개})$

따라서 $12 - 6 = 6(\text{개})$ 입니다.

10. 안에 들어갈 수가 가장 큰 것은 어느 것인지 고르시오.

① $2 : 5 = 6 : \square$

② $\frac{1}{4} : \frac{1}{5} = 5 : \square$

③ $3 : 4.9 = \square : 7$

④ $\square : 2 = 2\frac{1}{2} : 2.5$

⑤ $16 : 15 = \square : 1\frac{7}{8}$

해설

① $2 : 5 = 6 : \square$

$2 \times \square = 5 \times 6$

$\square = 30 \div 2 = 15$

② $\frac{1}{4} : \frac{1}{5} = 5 : \square$

$\frac{1}{4} \times \square = \frac{1}{5} \times 5$

$\square = 1 \times 4 = 4$

③ $3 : 4.9 = \square : 7$

$30 : 49 = \square : 7$

$49 \times \square = 30 \times 7$

$\square = 210 \div 49 = 4\frac{2}{7}$

④ $\square : 2 = 2\frac{1}{2} : 2.5$

$\square \times 2.5 = 2 \times 2\frac{1}{2}$

$\square \times 2.5 = 5$, $\square = 2$

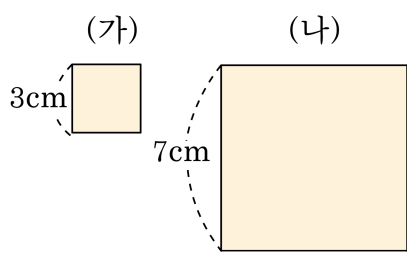
⑤ $16 : 15 = \square : 1\frac{7}{8}$

$15 \times \square = 16 \times 1\frac{7}{8}$

$\square = 30 \div 15 = 2$

따라서, 안에 들어갈 수가 가장 큰 것은 ①입니다.

11. 다음 정사각형 (가), (나)에서 (가)와 (나)의 넓이의 비는 얼마입니까?



▶ 답 :

▷ 정답 : 9 : 49

해설

(가)의 넓이 : $3 \times 3 = 9(\text{cm}^2)$

(나)의 넓이 : $7 \times 7 = 49(\text{cm}^2)$

따라서 (가)와 (나)의 넓이의 비는 9 : 49입니다.

12. 아버지께서 15000 원을 형과 나에게 나누어 주셨습니다. 형은 내가 받은 용돈의 $2\frac{3}{4}$ 배를 받았습니다. 형이 받은 용돈을 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 11000 원

해설

(형이 받은 용돈)

$$=(\text{내가 받은 용돈}) \times 2\frac{3}{4}$$

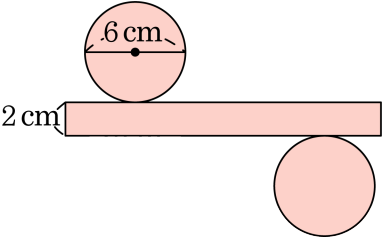
$$=(\text{내가 받은 용돈}) \times \frac{11}{4} \text{ 이므로}$$

형이 받은 용돈 : 내가 받은 용돈 = 11 : 4 이다.

따라서, (형이 받은 용돈)

$$= 15000 \times \frac{11}{11+4} = 11000 \text{ (원)}$$

13. 그림의 전개도로 만든 원기둥의 옆넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 37.68cm²

해설

(옆넓이) = $6 \times 3.14 \times 2 = 37.68$ (cm²)

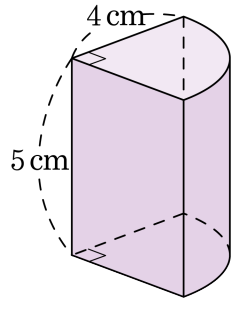
14. 다음 중 부피가 가장 큰 입체도형은 어느 것입니까?

- ① 지름이 6 cm 이고, 높이가 9 cm 인 원기둥
- ② 반지름이 4 cm 이고, 높이가 5 cm 인 원기둥
- ③ 한 모서리가 7 cm 인 정육면체
- ④ 겉넓이가 216 cm² 인 정육면체
- ⑤ 밑면의 원주가 15.7 cm 이고, 높이가 6 cm 인 원기둥

해설

- ① $3 \times 3 \times 3.14 \times 9 = 254.34(\text{cm}^3)$
- ② $4 \times 4 \times 3.14 \times 5 = 251.2(\text{cm}^3)$
- ③ $7 \times 7 \times 7 = 343(\text{cm}^3)$
- ④ 한 모서리의 길이를 $\square$ cm 라 하면
 $\square \times \square \times 6 = 216, \square \times \square = 36, \square = 6$
따라서 부피는 $6 \times 6 \times 6 = 216(\text{cm}^3)$ 입니다.
- ⑤ 밑면의 반지름이 $15.7 \div 3.14 \div 2 = 2.5(\text{cm})$
이므로 부피는 $2.5 \times 2.5 \times 3.14 \times 6 = 117.75(\text{cm}^3)$ 입니다.

15. 입체도형의 겉넓이를 구하시오.



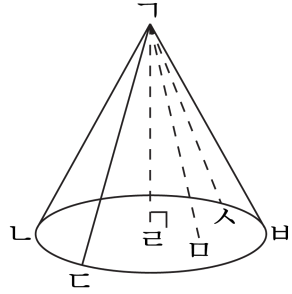
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 96.52cm²

해설

(밑넓이) = $4 \times 4 \times 3.14 \times \frac{1}{4} = 12.56(\text{cm}^2)$
(옆넓이) = $(8 \times 3.14 \times \frac{1}{4} + 4 \times 2) \times 5 = 71.4(\text{cm}^2)$
(겉넓이) = $12.56 \times 2 + 71.4 = 96.52(\text{cm}^2)$

16. 다음 그림에서 높이를 나타낸 선분은 모두 몇 개인지 고르시오.



- ① 5개 ② 4개 ③ 3개 ④ 2개 ⑤ 1개

해설

원뿔의 높이는 원뿔의 꼭짓점에서 밑면에 수선으로 그은 선분이므로 선분 AK 한 개입니다.

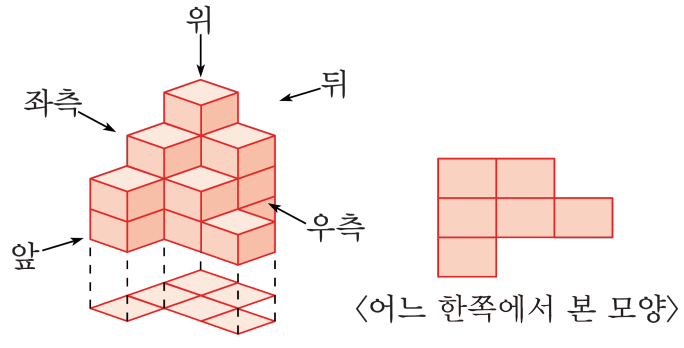
17. 원뿔에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르시오.

- ㉠ 원뿔의 꼭짓점은 1개입니다.
- ㉡ 모선은 2개입니다.
- ㉢ 옆면의 모양은 평면입니다.
- ㉣ 밑면이 2개입니다.
- ㉤ 모선의 길이는 모두 같습니다.

해설

- ㉡ 원뿔의 모선은 수없이 많습니다.
- ㉢ 원뿔의 옆면의 모양은 곡면입니다.
- ㉣ 원뿔의 밑면은 1개입니다.

18. 아래 그림은 쌓기나무 쌓은 모양과 어느 한 쪽에서 본 모양을 나타낸 것입니다. 어느 방향에서 본 것인지 번호를 고르시오.

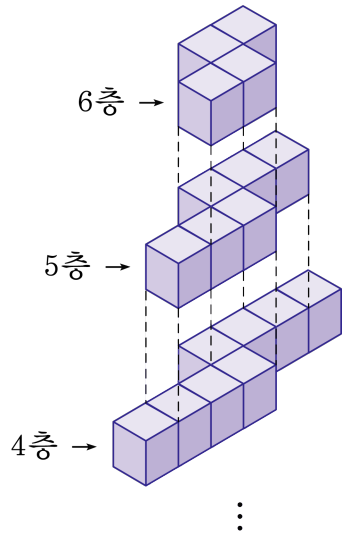


- ① 위 ② 좌측 ③ 뒤 ④ 앞 ⑤ 우측

해설

위 : 바탕그림, 앞 : 왼쪽부터 4, 3, 1,
우측 : 왼쪽부터 2, 3, 4, 뒤 : 왼쪽부터 1, 3, 4
아래의 그림은 쌓기나무를 쌓은 모양의
위에서 봤을 때의 모습과 같습니다.

19. 다음 그림과 같은 규칙에 따라 쌓기나무를 아래 방향으로 쌓을 때, 1층까지 쌓으려면 쌓기나무는 모두 몇 개 필요한지 구하시오.



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 54 개

해설

쌓기나무의 수가 2개씩 늘어나므로 3층은 10개, 2층은 12개, 1층은 14개입니다. 따라서 1층까지 쌓으려면 $4 + 6 + 8 + 10 + 12 + 14 = 54$ (개)입니다.

20. 지우네 학교의 6학년 남학생수와 여학생수의 비가 6 : 5였습니다. 남학생 3명이 전학을 와서 남학생수와 여학생수의 비가 5 : 4가 되었습니다. 3명이 전학 오기 전의 6학년 남학생수와 여학생수의 합을 구하십시오.

▶ **답:** 명

▶ 정답 : 132명

해설

전학 오기 전의 남학생 수와 여학생 수의 비 $\Rightarrow 6 : 5$

전학 오기 전의 남학생 수 : $\square \times 6$ (명)

전학 오기 전의 여학생 수 : $\square \times 5$ (명)

전학 온 후 남학생 수와 여학생 수의 비 $\Rightarrow 5:4$

$$\square \times 6 \div 3 : \square \times 5 = 5 : 4$$

$$\boxed{} \times 6 + 3 : \boxed{} \times 5 = 5 : 4$$

$$(\square \times 5) \times 5 = (\square \times 6 + 3) \times \square$$

$$\square \times 25 = \square \times 6 \times 4 + 3 \times 4$$

$$\square \times 25 = \square \times 24 + 12$$

$$\square \times 25 - \square \times 24 = 12$$

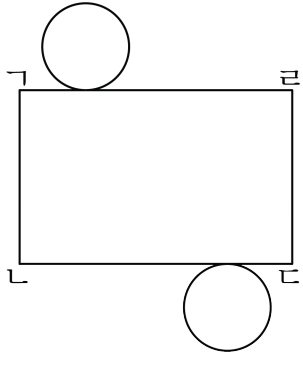
☐ 25
☐ 19

□ = 12
 지하 오키 저의 나하새 스 : $12 \times 6 = 72$ (명)

전학 오기 전의 남학생 수 : $12 \times 6 = 72$ (명)
 저학 오기 전의 여학생 수 : $12 \times 5 = 60$ (명)

$$72 + 60 = 132(\text{명})$$

21. 다음 그림은 밑면의 지름이 6 cm, 높이가 12 cm인 원기둥의 전개도입니다. 이 전개도의 둘레의 길이는 몇 cm인지 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 99.36 cm

해설

원기둥의 전개도에서 직사각형의 가로 길이는 원기둥의 밑면의 둘레와 같습니다.

$$(3 \times 2 \times 3.14) \times 4 + (12 \times 2)$$

$$= 75.36 + 24 = 99.36(\text{ cm})$$

22. 밑넓이가 314 cm^2 이고, 원기둥의 겉넓이가 942 cm^2 일 때, 원기둥의 높이를 구하시오.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 5cm

해설

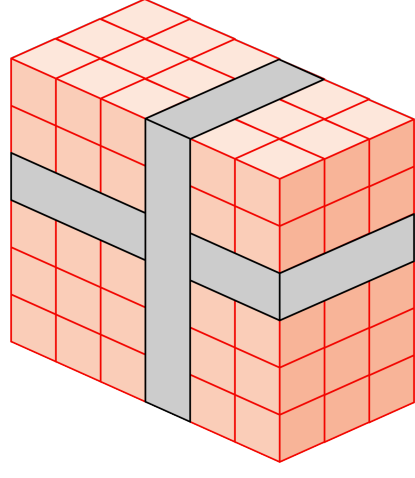
밑면의 반지름의 길이를 $\square$ 라 하면,

$$\square \times \square \times 3.14 = 314$$
$$\square \times \square = 100$$
$$\square = 10$$

(겉넓이) = (밑넓이) $\times 2$ + (옆넓이)

$$942 = 314 \times 2 + 10 \times 2 \times 3.14 \times (\text{높이})$$
$$= 628 + 62.8 \times (\text{높이})$$
$$(\text{높이}) = 314 \div 62.8 = 5(\text{ cm})$$

23. 다음과 같이 상자 여러 개를 연결한 후 리본끈으로 묶었습니다. 리본이 닿는 면은 몇 개입니까?



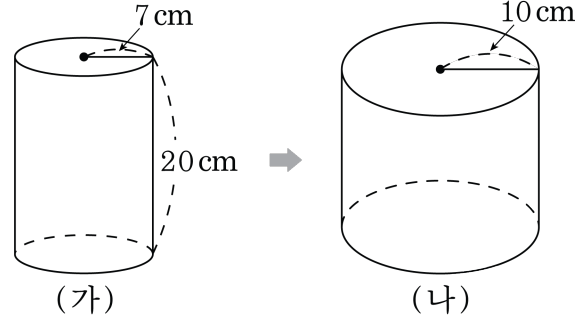
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 34 개

해설

$$6 + 5 + 3 + 3 + 3 + 3 + 6 + 5 = 34 \text{ (개)}$$

24. 다음 그림과 같이 원기둥 모양의 물통이 2개 있습니다. (가) 물통에 물이 가득 들어 있는데, 이 물을 (나) 물통에 모두 부으면 물의 높이는 몇 cm가 되는지 구하시오.



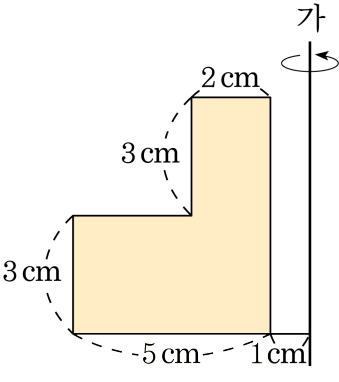
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 9.8cm

해설

(가) 물통의 부피 $7 \times 7 \times 3.14 \times 20 = 3077.2(\text{cm}^3)$
(나) 물통의 밑넓이 $10 \times 10 \times 3.14 = 314(\text{cm}^2)$
(가) 물통의 물을 (나) 물통에 부으면 물의 높이는
 $3077.2 \div 314 = 9.8(\text{cm})$

25. 다음 그림과 같이 도형을 직선 가를 회전축으로 1회전 시켰을 때 생긴 도형의 부피를 구하시오.



▶ 답 : cm³

▷ 정답 : 405.06cm³

해설

(나의 부피)+(가의 부피)-(빈공간의 부피)
= $6 \times 6 \times 3.14 \times 3 + 3 \times 3 \times 3.14 \times 3 - 1 \times 1 \times 3.14 \times 6$
= $339.12 + 84.78 - 18.84 = 405.06(\text{cm}^3)$