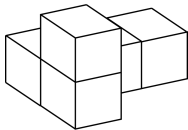
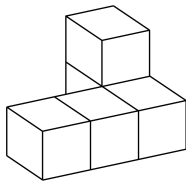


1. 다음 두 모양이 서로 같은지 '네', '아니오'로 대답하십시오.

(가)



(나)



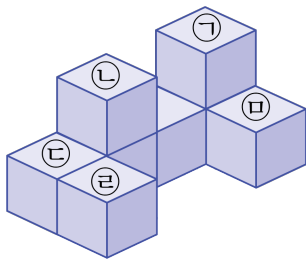
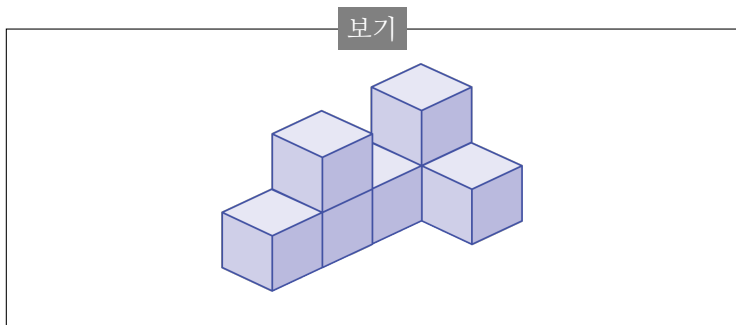
▶ 답:

▷ 정답: 네

해설

(가) 모양을 180° 돌리면 (나) 모양이 됩니다.

2. <보기>와 같은 모양의 쌓기나무를 만들려고 할 때, 필요 없는 쌓기나무의 기호를 고르시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : ㉥

해설

<보기>의 바탕그림과 비교 하였을 때, 각 자리의 쌓기나무 개수는 같고, ㉥ 자리에 쌓기나무가 없어야 합니다.

3. ()안에 알맞은 말을 써넣으시오.

원기둥에서 밑면의 ()의 길이는 옆면의 가로의 길이와 같습니다.

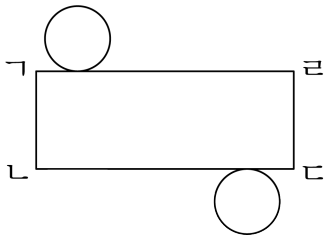
▶ 답 :

▷ 정답 : 둘레

해설

원기둥에서 밑면과 옆면의 가로는 서로 붙어있습니다.
따라서 밑면의 둘레의 길이는 옆면의 가로의 길이와 같습니다.

4. 다음 그림은 밑면의 지름이 9cm, 높이가 13cm인 원기둥의 전개도입니다. 변 $\Gamma\Delta$ 의 길이는 몇 cm인지 구하시오.



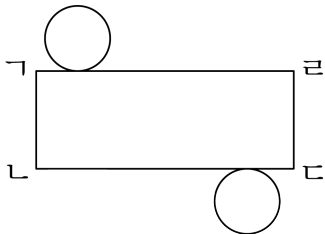
▶ 답: cm

▷ 정답: 13cm

해설

전개도에서 옆면의 세로의 길이는 원기둥의 높이와 같습니다.
따라서 변 $\Gamma\Delta$ 의 길이는 13cm입니다.

5. 다음 그림은 밑면의 지름이 8.9 cm, 높이가 4 cm 인 원기둥의 전개도입니다. 변 ㄱㄴ의 길이는 몇 cm인지 구하시오.



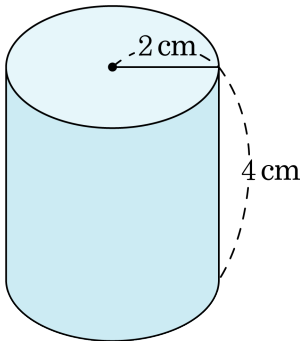
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 4cm

해설

전개도에서 옆면의 세로의 길이는 원기둥의 높이와 같습니다.
따라서 변 ㄱㄴ의 길이는 4cm입니다.

6. 원기둥 모양으로 생긴 음료수 캔의 옆면을 색종이로 붙이려고 합니다. 옆면에 붙일 색종이의 넓이는 최소한 몇 cm^2 인지 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 50.24 cm^2

해설

$$\begin{aligned}(\text{색종이의 넓이}) &= (\text{밑면의 둘레}) \times (\text{높이}) \\ &= (2 \times 2 \times 3.14) \times 4 \\ &= 50.24 \text{ (cm}^2 \text{)}\end{aligned}$$

7. 반지름의 길이가 6cm 이고, 부피가 1130.4cm^3 인 원기둥의 높이를 구하시오.

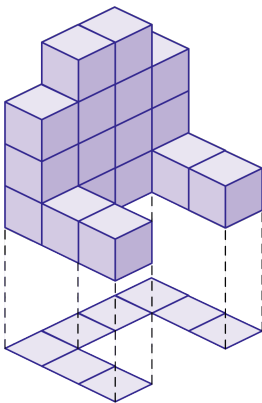
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 10cm

해설

$$1130.4 \div (6 \times 6 \times 3.14) = 10(\text{cm})$$

8. 쌓기나무를 아래 모양처럼 쌓으려고 하다 쌓기나무가 모자라 2층을 빼고 쌓았습니다. 쌓기나무는 몇 개가 있었겠습니까?



▶ 답 :

개

▶ 정답 : 14개

해설

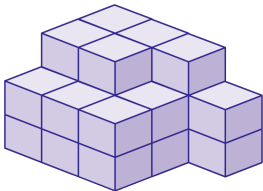
1층 → 8개, 2층 → 4개, 3층 → 4개,

4층 → 2개

2층을 빼고 나머지 층을 더하면

쌓기나무는 $8 + 4 + 2 = 14$ (개) 입니다.

9. 보이지 않는 쌓기나무는 모두 몇 개입니까?



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 10 개

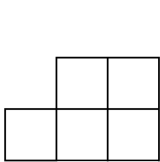
해설

전체 쌓기나무 개수는 1층 : 10개, 2층 : 10개, 3층 : 5개이므로 모두 25개입니다.

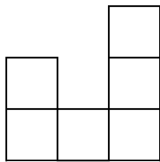
보이는 부분의 개수는 15개이므로

안보이는 부분은 $25 - 15 = 10$ (개) 입니다.

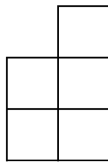
10. 쌓기나무로 위, 앞, 옆에서 본 모양이 아래와 같도록 만들려고 합니다.
쌓기나무는 최대한 몇 개 필요한지 구하시오.



위



앞



옆(오른쪽)



답 :

개



정답 : 9개

해설

	1	3
2	1	2

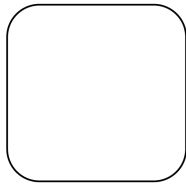
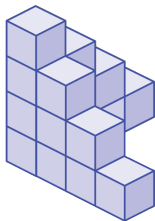
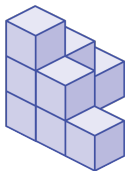
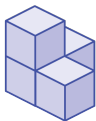
11. 넷째 번에 올 모양을 만들기 위해서는 쌓기나무가 몇 개 필요합니까?

첫째 번

둘째 번

셋째 번

넷째 번



답 :

 개



정답 : 25 개

해설

아래층으로 내려갈수록 2개씩 더 늘려서 쌓았습니다.

따라서, 쌓기나무의 개수는 1층에 9개, 2층에 7개, 3층에 5개, 4층에 3개, 5층에 1개입니다.

$$9 + 7 + 5 + 3 + 1 = 25(\text{개})$$

12. (가):(나)의 비의 값이 $\frac{3}{4}$ 일때, (나):(가)의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 4 : 3

해설

(가):(나)의 비의 값은

$$(가) \div (나) = \frac{(가)}{(나)} = \frac{3}{4} \text{ 에서}$$

(가) : (나) = 3 : 4 이므로 (나) : (가) = 4 : 3 이다.

13. 다음 중 참인 비례식을 모두 찾아 기호를 써 보시오.

㉠ $2 : 3 = 3 : 4$

㉡ $1 : 3 = 3 : 9$

㉢ $16 : 20 = 0.5 : 0.4$

㉣ $3 : 2\frac{1}{2} = 12 : 10$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉡

▶ 정답 : ㉣

해설

참인 비례식은 내항의 곱과 외항의 곱이 같다.

㉠. $2 \times 4 \neq 3 \times 3$

㉡. $1 \times 9 = 3 \times 3$

㉢. $16 \times 0.4 \neq 20 \times 0.5$

㉣. $3 \times 10 = 2\frac{1}{2} \times 12$

14. 안에 들어갈 수가 큰 순서대로 기호를 써보시오.

$$\textcircled{㉠} 48 : 32 = 24 : \square$$

$$\textcircled{㉡} \square : 72 = \frac{1}{6} : \frac{1}{8}$$

$$\textcircled{㉢} 1.5 : \frac{3}{5} = 30 : \square$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉢

해설

$$\textcircled{㉠} \square \times 48 = 32 \times 24 \quad \square = 16$$

$$\textcircled{㉡} \square \times \frac{1}{8} = 72 \times \frac{1}{6} \quad \square = 96$$

$$\textcircled{㉢} \square \times 1.5 = \frac{3}{5} \times 30 \quad \square = 12$$

15. 순희네 밭에서는 배추와 무를 3 : 2의 비율로 수확하였습니다. 배추의 수확량이 1.5 t이었다면, 무의 수확량은 몇 t이었겠는지 구하시오.

▶ 답 : t

▷ 정답 : 1 t

해설

$$(\text{배추}):(\text{무}) = 3 : 2$$

무의 수확량을 라 하면

$$3 : 2 = 1.5 : \text{}$$

$$3 \times \text{} = 2 \times 1.5$$

$$\text{} = 3 \div 3$$

$$\text{} = 1(\text{t})$$

16. 1시간 30분 동안 180 km를 가는 버스로 300 km를 가려면 몇 시간 몇 분이 걸리겠습니까?

▶ 답: 시간

▶ 답: 분

▷ 정답: 2시간

▷ 정답: 30분

해설

300 km를 가는데 걸리는 시간을 $\square$ 시간이라고 하면

$$1\frac{1}{2} : 180 = \square : 300$$

$$\Rightarrow 180 \times \square = 1\frac{1}{2} \times 300$$

$$\Rightarrow \square = 450 \div 180$$

$$\Rightarrow \square = 2\frac{1}{2} \text{ (시간)}$$

17. 정수의 취미는 우표 모으기입니다. 정수는 우표를 84장 가지고 있는데 그 중에서 우리나라 우표와 외국 우표의 수의 비는 3 : 4입니다. 우리나라 우표는 몇 장 가지고 있는지 구하시오.

▶ 답 : 장

▷ 정답 : 36장

해설

전체를 3 : 4 의 비로 나누려면 전체를 7 등분하여 생각합니다.

$$(\text{우리나라 우표 수}) = 84 \times \frac{3}{7} = 36(\text{장})$$

18. 갑동과 을동이 각각 100만 원, 150만 원을 투자하여 50만 원의 이익을 얻었습니다. 이익금을 투자한 금액의 비로 나누어 가지면 을동은 얼마를 가지게 되는지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 30만 원

해설

$$\text{갑동} : \text{을동} = 100\text{만} : 150\text{만} = 2 : 3$$

$$(\text{을동의 배당액}) = 500000 \times \frac{3}{2+3}$$

$$= 500000 \times \frac{3}{5} = 300000 \text{ (원)}$$

19. 어느 원기둥의 높이는 8cm 입니다. 전개도에서 직사각형의 넓이가 125.6 cm^2 라면, 원기둥의 밑면의 둘레의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 15.7 cm

해설

원기둥의 전개도에서 밑면의 둘레의 길이는 직사각형의 가로와 같습니다.

전개도에서 직사각형의 가로가

$125.6 \div 8 = 15.7(\text{cm})$ 이므로

밑면의 둘레의 길이도 15.7 cm 입니다.

20. 지름이 60 cm 인 롤러가 있습니다. 이 롤러가 15바퀴 굴러간 거리를 구하시오.

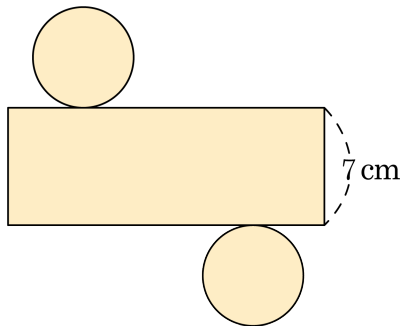
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 2826 cm

해설

$$\begin{aligned}(\text{롤러가 15 바퀴 굴러간 거리}) &= (\text{지름이 60 cm 인 원주의 15 배}) \\ &= 60 \times 3.14 \times 15 = 2826(\text{ cm})\end{aligned}$$

21. 옆넓이가 131.88 cm^2 인 원기둥의 전개도입니다. 원기둥의 겉넓이를 구하시오.



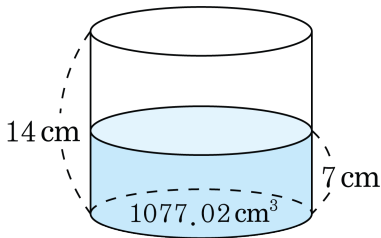
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 188.4 cm^2

해설

$$\begin{aligned}
 & \text{(옆면의 가로의 길이)} \\
 &= \text{(옆면의 넓이)} \div \text{(높이)} \\
 &= 131.88 \div 7 = 18.84(\text{ cm}) \\
 & \text{(밑면의 반지름)} \\
 &= \text{(옆면의 가로의 길이)} \div (\text{원주율}) \div 2 \\
 &= 18.84 \div 3.14 \div 2 = 3(\text{ cm}) \\
 & \text{(원기둥의 한 밑면의 넓이)} \\
 &= 3 \times 3 \times 3.14 = 28.26(\text{ cm}^2) \\
 & \text{(원기둥의 겉넓이)} \\
 &= \text{(한 밑면의 넓이)} \times 2 + \text{(옆면의 넓이)} \\
 &= 28.26 \times 2 + 131.88 = 188.4(\text{ cm}^2)
 \end{aligned}$$

22. 원기둥 모양의 물통에 물을 부었더니 부피가 1077.02cm^3 가 되었습니다. 이 물통의 옆면의 넓이는 몇 cm^2 인지 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 615.44 cm^2

해설

원기둥의 반지름의 길이를 $\square$ cm라 하면

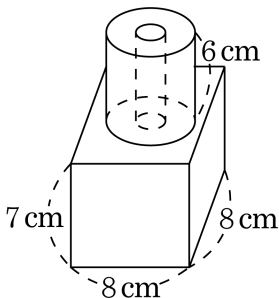
$$(\text{부피}) = \square \times \square \times 3.14 \times 7 = 1077.02$$

$$\square \times \square = 1077.02 \div 7 \div 3.14 = 49$$

$$\square = 7(\text{cm})$$

$$(\text{옆면의 넓이}) = 7 \times 2 \times 3.14 \times 14 = 615.44(\text{cm}^2)$$

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



▶ 답 :

cm²

▷ 정답 : 502.72 cm²

해설

윗면과 아랫면의 넓이가 같습니다.

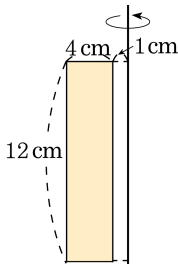
(겉넓이)=(윗면의 넓이) $\times$ 2+(직육면체의 옆넓이)+(원기둥의 바깥쪽 옆넓이)+(원기둥의 안쪽 옆넓이)

$$= (8 \times 8 \times 2) + (32 \times 7) + (6 \times 3.14 \times 6) + (2 \times 3.14 \times 6)$$

$$= 128 + 224 + 113.04 + 37.68$$

$$= 502.72(\text{cm}^2)$$

24. 다음 직사각형을 회전축을 축으로 하여 1 회전시켰을 때 얻어지는 입체도형의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답: cm²

▶ 정답: 602.88 cm²

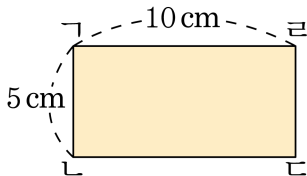
해설

속이 빈 원기둥 모양이 된다.

(입체도형의 겉넓이)

$$\begin{aligned}
 &= (5 \times 5 - 1 \times 1) \times 3.14 \times 2 + 10 \times 3.14 \times 12 \\
 &+ 2 \times 3.14 \times 12 \\
 &= 48 \times 3.14 + 120 \times 3.14 + 24 \times 3.14 \\
 &= (48 + 120 + 24) \times 3.14 = 602.88(\text{cm}^2)
 \end{aligned}$$

25. 다음 직사각형을 변 $\Gamma\Delta$ 을 중심으로 1 회전하였을 때의 회전체의 부피와 변 $\Gamma\Gamma'$ 을 중심으로 하였을 때의 회전체의 부피의 차를 구하시오.



답 :

cm^3



정답 : 785cm^3

해설

변 $\Gamma\Delta$ 을 중심으로 한 회전체의 부피

$$10 \times 10 \times 3.14 \times 5 = 1570(\text{cm}^3)$$

변 $\Gamma\Gamma'$ 을 중심으로 한 회전체의 부피

$$5 \times 5 \times 3.14 \times 10 = 785(\text{cm}^3)$$

회전체 부피의 차

$$1570 - 785 = 785(\text{cm}^3)$$