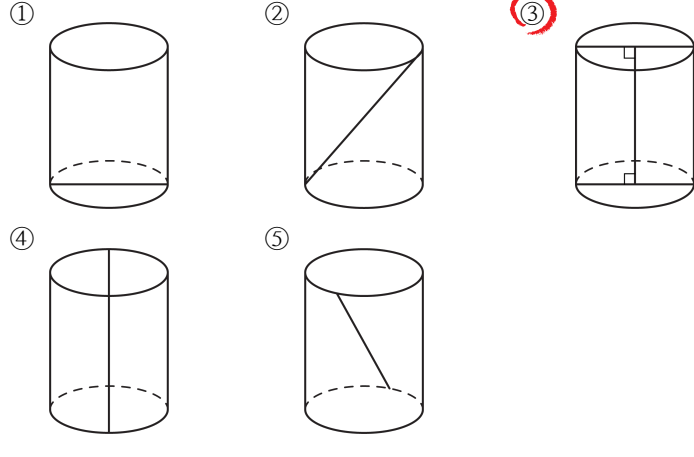


1. 원기둥의 높이를 바르게 나타낸 것은 어느 것입니까?

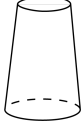


**해설**

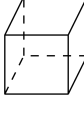
원기둥에서 두 밑면에 수직인 선분의 길이를 높이라고 합니다.

2. 다음 중 원기둥을 모두 찾으시오.

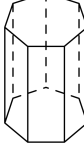
①



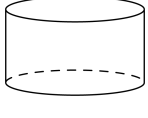
③



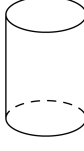
⑤



②



④



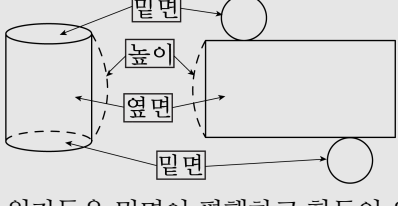
해설

위와 아래에 있는 면이 서로 평행이고  
함동인 원으로 되어 있는 입체도형을 찾습니다.

3. 다음 중에서 원기둥의 구성요소가 아닌 것을 모두 찾으시오.

- ① 모서리                      ② 곡면                      ③ 밑면
- ④ 원                              ⑤ 꼭짓점

**해설**



원기둥은 밑면이 평행하고 합동인 원으로 되어있고, 옆으로 곡면을 이루는 옆면으로 된 입체도형입니다.

4. 원기둥에서 두 밑면에 수직인 선분의 길이를 무엇이라고 하나?

▶ 답:

▷ 정답: 원기둥의 높이

해설

원기둥에서 두 밑면에 수직인 선분의 길이를 원기둥의 높이라고 합니다.

5. 다음 중 원기둥에 대해 바르게 말한 것은 어느 것입니까?

- ① 옆면의 모양은 사각형입니다.
- ② 밑면의 모양은 사각형입니다.
- ③ 두 밑면의 크기가 다릅니다.
- ④ 꼭짓점의 수는 2 개입니다.
- ⑤ 밑면과 옆면은 수직입니다.

해설

- ① 옆면의 모양은 곡면입니다.
- ② 밑면의 모양은 원입니다.
- ③ 두 밑면의 크기는 같습니다.
- ④ 꼭짓점은 없습니다.

6. 원기둥에 대한 설명으로 틀린 것은 어느 것입니까?

- ① 밑면은 2개입니다.
- ② 두 밑면은 원 모양입니다.
- ③ 옆면은 평면으로 둘러싸여 있습니다.
- ④ 옆면은 1개입니다.
- ⑤ 두 밑면은 합동입니다.

해설

③ 옆면은 곡면으로 둘러싸여 있습니다.

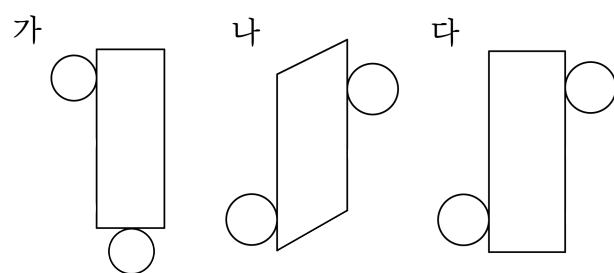
7. 다음 중 원기둥에 대하여 바르게 말한 것은 어느 것입니까?

- ① 옆면의 모양은 사각형입니다.
- ② 밑면의 모양은 원입니다.
- ③ 두 밑면의 크기가 다릅니다.
- ④ 꼭짓점의 수는 무수히 많습니다.
- ⑤ 밑면과 옆면은 평행입니다.

**해설**

- ① 옆면의 모양은 곡면입니다.
- ② 밑면의 모양은 원입니다.
- ③ 두 밑면의 크기는 같습니다.
- ④ 꼭짓점이 없습니다.
- ⑤ 밑면과 옆면은 수직을 이룹니다.

8. 다음 중 원기둥의 전개도는 어느 것입니까?



▶ 답:

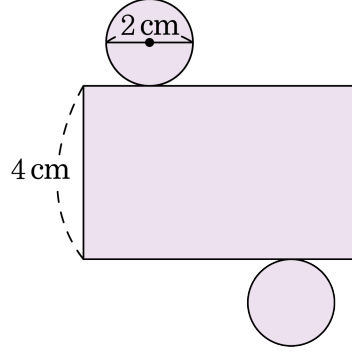
▷ 정답: 다

해설

원기둥의 전개도에서 두 밑면은 서로 합동인 원이고, 옆면은 직사각형입니다.



9. 그림의 전개도로 만든 원기둥의 옆넓이를 구하시오.



▶ 답:             $\text{cm}^2$

▶ 정답: 25.12  $\text{cm}^2$

해설

$$(\text{옆넓이}) = 2 \times 3.14 \times 4 = 25.12 \text{ (cm}^2\text{)}$$

10. 옆넓이가  $314\text{cm}^2$  인 원기둥의 밑면의 지름의 길이가  $20\text{cm}$  일 때, 높이를 구하시오.

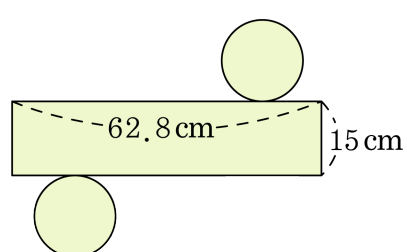
▶ 답:                      cm

▷ 정답: 5cm

해설

(원기둥의 옆면의 넓이)  
= (밑면인 원의 원주) × (높이) 이므로  
높이를  $\square$  cm 라 하면  
 $20 \times 3.14 \times \square = 314$   
 $62.8 \times \square = 314$   
 $\square = 5(\text{cm})$

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



- ①  $314 \text{ cm}^2$       ②  $628 \text{ cm}^2$       ③  $942 \text{ cm}^2$   
④  $1256 \text{ cm}^2$       ⑤  $1570 \text{ cm}^2$

해설

원기둥의 옆면의 넓이는 전개도에서 직사각형의 넓이와 같습니다.

$62.8 \times 15$  를 계산하면 됩니다.

$$62.8 \times 15 = 942(\text{cm}^2)$$

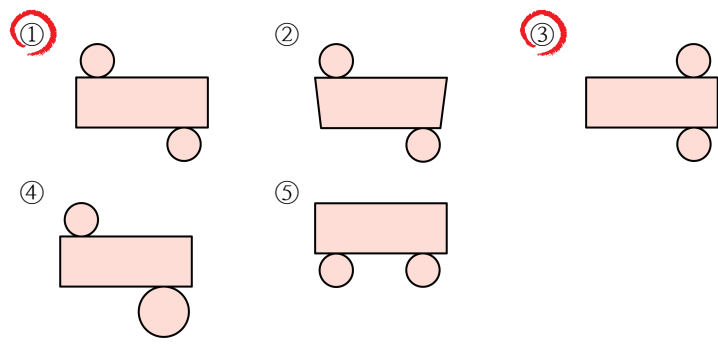
12. 원기둥의 전개도에 대한 설명으로 바른 것을 모두 고르시오.

- ① 밑면인 두 원은 합동입니다.
- ② 옆면은 직사각형입니다.
- ③ 밑면인 원의 둘레의 길이와 옆면인 직사각형의 세로의 길이는 같습니다.
- ④ 직사각형의 가로 길이와 원기둥의 높이는 같습니다.
- ⑤ 두 밑면은 옆면인 직사각형의 위와 아래에 맞닿아 있습니다.

**해설**

- ③ 밑면인 원의 둘레의 길이와 옆면인 직사각형의 가로의 길이는 같습니다.
- ④ 직사각형의 세로의 길이와 원기둥의 높이는 같습니다.

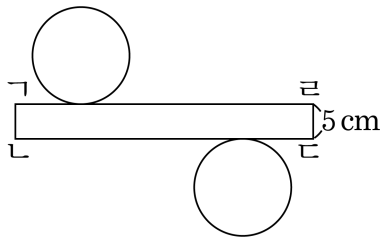
13. 다음 중 원기둥의 전개도로 바른 것을 모두 고르시오.



해설

- ② 옆면이 직사각형이 아닙니다.
- ④ 두 밑면이 합동이 아닙니다.
- ⑤ 밑면이 직사각형을 사이에 두고 위와 아래에 있어야 합니다.

14. 다음 원기둥의 밑면의 반지름의 길이는 7cm입니다. 이 전개도에서 직사각형(옆면)의 둘레는 몇 cm인지 구하십시오.



▶ 답:                                cm

▷ 정답: 97.92 cm

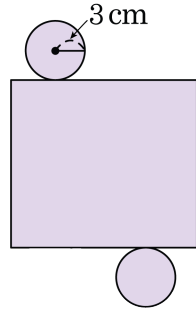
**해설**

옆면의 가로 길이는 밑면의 둘레의 길이와 같습니다.

$$(\text{가로}) = 14 \times 3.14 = 43.96(\text{cm})$$

$$(\text{둘레의 길이}) = 43.96 \times 2 + 5 \times 2 \\ = 87.92 + 10 = 97.92(\text{cm})$$

15. 다음 원기둥의 전개도에서 높이가 17cm일 때, 직사각형의 가로 길이와 세로의 길이의 합을 구하시오.



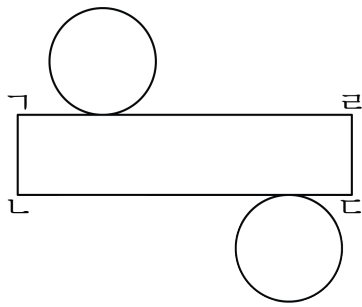
▶ 답:          cm

▶ 정답: 35.84cm

해설

(직사각형의 가로) = (밑면의 원의 원주)  
 $3 \times 2 \times 3.14 + 17 = 18.84 + 17 = 35.84$ (cm)

16. 다음 그림은 밑면의 지름이 8cm, 높이가 6cm인 원기둥의 전개도입니다. 이 전개도에서 직사각형(옆면)의 넓이는 몇  $\text{cm}^2$  인지 구하시오.



▶ 답:  $\underline{\hspace{1cm}} \text{cm}^2$

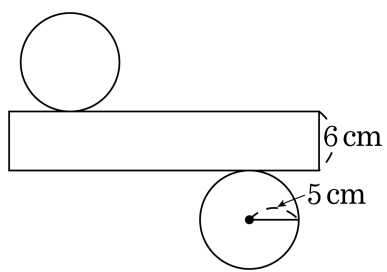
▷ 정답: 150.72  $\text{cm}^2$

해설

변  $ㄴㄷ$ 의 길이는 밑면의 둘레의 길이와 같습니다.  
 $(4 \times 2 \times 3.14) \times 6 = 150.72 (\text{cm}^2)$



17. 원기둥의 전개도를 보고, 원기둥의 옆면의 넓이를 구하시오.



▶ 답:             $\text{cm}^2$

▶ 정답: 188.4  $\text{cm}^2$

**해설**

$$(\text{옆면의 넓이}) = 5 \times 2 \times 3.14 \times 6 = 188.4(\text{cm}^2)$$

18. 옆넓이가  $113.04\text{cm}^2$ 인 원기둥의 높이가  $4\text{cm}$ 일 때, 밑면의 반지름의 길이를 구하시오.

▶ 답:                      cm

▷ 정답: 4.5cm

해설

(원기둥의 옆면의 넓이)  
= (밑면인 원의 원주) × (높이) 이므로  
밑면의 반지름의 길이를  $\square$  cm 라 하면  
 $\square \times 2 \times 3.14 \times 4 = 113.04$   
 $\square \times 25.12 = 113.04$   
 $\square = 4.5(\text{cm})$

19. 어느 원기둥의 높이가 7 cm입니다. 이 원기둥의 전개도에서 옆면의 넓이가  $131.88\text{cm}^2$  라면, 원기둥의 밑면의 둘레의 길이는 몇 cm인지 구하시오.

▶ 답:                      cm

▶ 정답: 18.84 cm

해설

원기둥의 전개도에서 옆면의 넓이는  
(원기둥의 높이)×(원기둥의 밑면의 둘레의 길이)와 같습니다.  
따라서 원기둥의 밑면의 둘레의 길이는  
 $131.88 \div 7 = 18.84(\text{cm})$  입니다.

20. 어느 원기둥의 높이가 12cm입니다. 이 원기둥의 전개도에서 옆면의 넓이가  $186\text{ cm}^2$  라면, 원기둥의 밑면의 둘레의 길이는 몇 cm인지 구하시오.

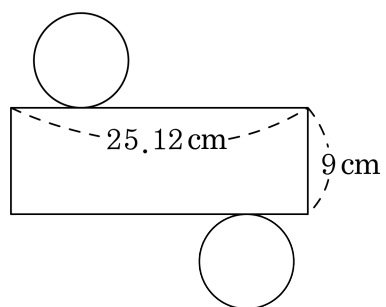
▶ 답: \_\_\_\_\_ cm

▶ 정답: 15.5 cm

해설

$$\begin{aligned} (\text{밑면의 둘레의 길이}) &= (\text{옆면의 가로의 길이}) \\ &= 186 \div 12 = 15.5(\text{cm}) \end{aligned}$$

21. 전개도를 보고, 원기둥의 겉넓이를 구하시오.



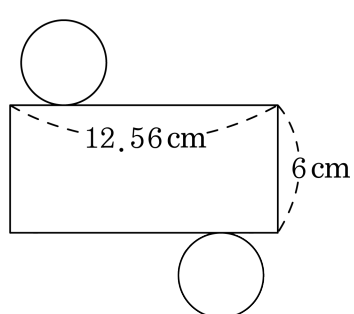
▶ 답:             $\text{cm}^2$

▷ 정답:  $326.56\text{cm}^2$

**해설**

$$\begin{aligned}(\text{반지름}) &= 25.12 \div 3.14 \div 2 = 4(\text{cm}) \\(\text{겉넓이}) &= (4 \times 4 \times 3.14) \times 2 + 25.12 \times 9 \\ &= 100.48 + 226.08 = 326.56(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

22. 전개도를 보고, 원기둥의 겉넓이를 구하시오.



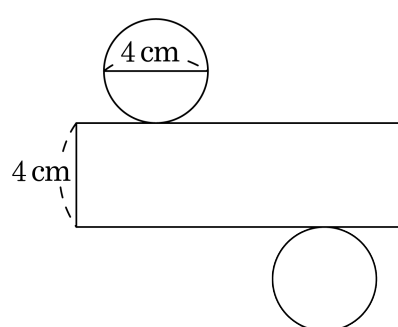
▶ 답:             $\text{cm}^2$

▶ 정답: 100.48  $\text{cm}^2$

**해설**

$$\begin{aligned}(\text{반지름}) &= 12.56 \div 3.14 \div 2 = 2(\text{cm}) \\(\text{겉넓이}) &= (2 \times 2 \times 3.14) \times 2 + 12.56 \times 6 \\ &= 25.12 + 75.36 = 100.48(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

23. 그림의 전개도로 만든 원기둥의 겉넓이를 구하시오.



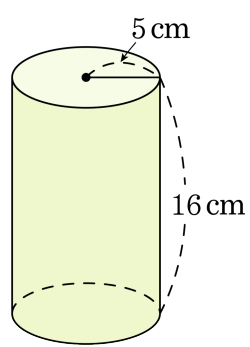
▶ 답:             $\text{cm}^2$

▷ 정답:  $75.36\text{cm}^2$

**해설**

$$\begin{aligned}(\text{원기둥의 겉넓이}) &= (\text{밑넓이}) \times 2 + (\text{옆넓이}) \\ &= 2 \times 2 \times 3.14 \times 2 + 4 \times 3.14 \times 4 \\ &= 25.12 + 50.24 = 75.36(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

24. 원기둥의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답:           $\text{cm}^2$

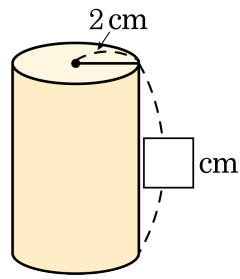
▷ 정답: 659.4 cm<sup>2</sup>

해설

$$\begin{aligned} & (5 \times 5 \times 3.14) \times 2 + (5 \times 2 \times 3.14) \times 16 \\ & = 157 + 502.4 = 659.4(\text{cm}^2) \end{aligned}$$



25. 다음과 같은 원기둥의 겉넓이가  $100.48\text{ cm}^2$  일 때, 원기둥의 높이를 구하시오.



▶ 답:          cm

▷ 정답: 6 cm

**해설**

$$(\text{밑면의 넓이}) = 2 \times 2 \times 3.14 = 12.56 (\text{cm}^2)$$

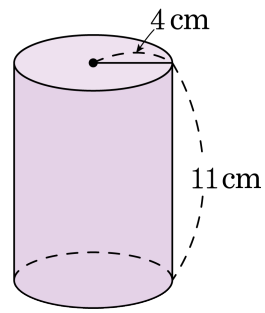
$$(\text{옆면의 넓이}) = 2 \times 2 \times 3.14 \times \square = 12.56 \times \square$$

$$(\text{겉넓이}) = 12.56 \times 2 + 12.56 \times \square = 100.48$$

$$\square = (100.48 - 25.12) \div 12.56 = 6 (\text{cm})$$

따라서 원기둥의 높이는 6 cm 입니다.

26. 원기둥 모양으로 생긴 음료수 캔의 옆면을 파란색 색종이로 붙이려고 합니다. 옆면에 붙일 색종이의 넓이는 최소한 몇  $\text{cm}^2$  인지 구하시오.



▶ 답:             $\text{cm}^2$

▷ 정답: 276.32  $\text{cm}^2$

**해설**

$$\begin{aligned} & \text{(색종이의 넓이)} \\ & = (\text{옆면의 가로 길이}) \times (\text{높이}) \\ & = (4 \times 2 \times 3.14) \times 11 = 276.32 \text{ (cm}^2\text{)} \end{aligned}$$

27. 지름이 26cm이고, 높이가 13cm인 원기둥 모양에 빨간색 색종이를 빈틈없이 붙이려고 합니다. 원기둥에 붙여야 할 색종이의 넓이는 최소한 몇  $\text{cm}^2$ 인지 구하시오.

▶ 답:                       $\text{cm}^2$

▶ 정답: 2122.64  $\text{cm}^2$

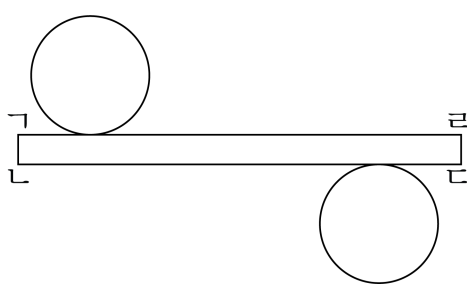
해설

$$(\text{밑넓이}) = 13 \times 13 \times 3.14 = 530.66(\text{cm}^2)$$

$$(\text{옆넓이}) = 26 \times 3.14 \times 13 = 1061.32(\text{cm}^2)$$

$$(\text{겉넓이}) = 530.66 \times 2 + 1061.32 = 2122.64(\text{cm}^2)$$

28. 다음 그림은 밑면의 지름이 12 cm, 높이가 3 cm인 원기둥의 전개도입니다. 이 전개도의 둘레의 길이는 몇 cm인지 구하시오.



▶ 답:          cm

▶ 정답: 156.72 cm

**해설**

원기둥의 전개도에서 옆면인 직사각형의 가로 길이는 밑면의 원주와 같습니다.

$$\begin{aligned} &(6 \times 2 \times 3.14) \times 4 + (3 \times 2) \\ &= 150.72 + 6 = 156.72(\text{cm}) \end{aligned}$$

29. 밑넓이가  $113.04 \text{ cm}^2$  이고, 겉넓이가  $828.96 \text{ cm}^2$  일 때, 이 원기둥의 높이를 구하시오.

▶ 답:          cm

▷ 정답: 16cm

해설

밑면의 반지름의 길이를  $\square$  라 하면,

$$\square \times \square \times 3.14 = 113.04$$

$$\square \times \square = 36$$

$$\square = 6$$

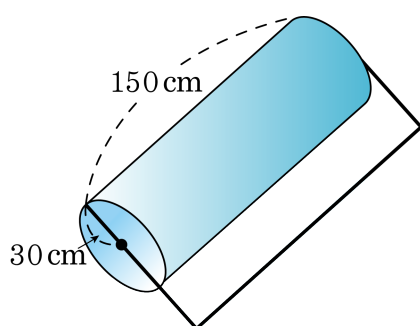
$$(\text{겉넓이}) = (\text{밑넓이}) \times 2 + (\text{옆넓이})$$

$$828.96 = 113.04 \times 2 + 6 \times 2 \times 3.14 \times (\text{높이})$$

$$= 226.08 + 37.68 \times (\text{높이})$$

$$(\text{높이}) = 602.88 \div 37.68 = 16(\text{cm})$$

30. 다음 그림과 같은 롤러로 벽에 페인트를 칠했습니다. 3 바퀴를 똑바로 굴렸을 때, 칠해진 부분의 넓이를 구하시오.

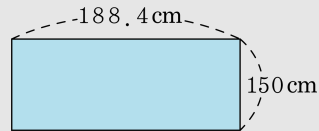


▶ 답:             $\text{cm}^2$

▷ 정답: 84780  $\text{cm}^2$

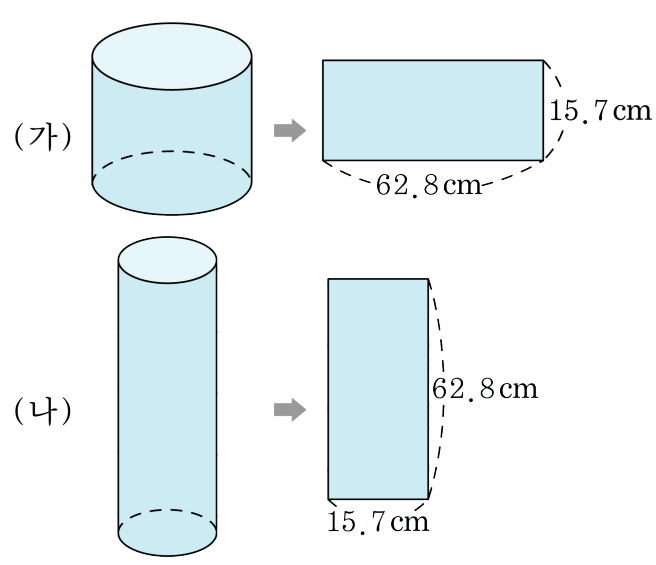
**해설**

롤러를 한 바퀴 굴리면  $30 \times 2 \times 3.14 = 188.4$  (cm) 만큼 움직이고 지나간 부분은 다음과 같이 직사각형이 됩니다.



따라서 3 바퀴 굴렸을 때 넓이는  $188.4 \times 150 \times 3 = 84780$  ( $\text{cm}^2$ ) 입니다.

31. 그림과 같은 두 원기둥의 옆면의 전개도는 직사각형과 같습니다. 두 원기둥의 겉넓이의 차를 구하시오.



▶ 답:  $\text{cm}^2$

▷ 정답:  $588.75\text{cm}^2$

**해설**

직사각형의 (가로)×(세로)의 값이 같으므로, 옆넓이가 같습니다. 두 밑넓이의 차를 구하면 됩니다.

(가)의 반지름 :  $62.8 \div 3.14 \div 2 = 10\text{ (cm)}$

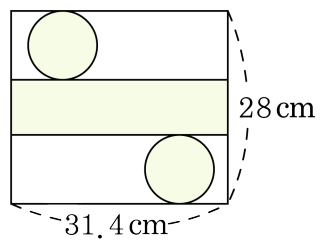
(밑넓이) =  $10 \times 10 \times 3.14 = 314(\text{cm}^2)$

(나)의 반지름 :  $15.7 \div 3.14 \div 2 = 2.5\text{ (cm)}$

(밑넓이) =  $2.5 \times 2.5 \times 3.14 = 19.625(\text{cm}^2)$

$(314 - 19.625) \times 2 = 588.75(\text{cm}^2)$

32. 그림과 같이 직사각형 모양의 종이에 원기둥의 전개도를 그렸습니다. 이 전개도로 만든 원기둥의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답:             $\text{cm}^2$

▷ 정답:  $408.2\text{cm}^2$

**해설**

밑면인 원의 반지름의 길이는  
 $31.4 \div 3.14 \div 2 = 5(\text{cm})$  이므로  
 원기둥의 높이는  $28 - (5 \times 2) \times 2 = 8(\text{cm})$  입니다.  
 (겉넓이)  $= 5 \times 5 \times 3.14 \times 2 + 5 \times 2 \times 3.14 \times 8$   
 $= 157 + 251.2 = 408.2(\text{cm}^2)$



33. 밑넓이가  $254.34 \text{ cm}^2$  이고, 원기둥의 겉넓이가  $1130.4 \text{ cm}^2$  일 때, 원기둥의 높이를 구하시오.

▶ 답:                      cm

▷ 정답: 11cm

해설

밑면의 반지름의 길이를  $\square$  라 하면,

$$\square \times \square \times 3.14 = 254.34$$

$$\square \times \square = 81$$

$$\square = 9$$

$$(\text{겉넓이}) = (\text{밑넓이}) \times 2 + (\text{옆넓이})$$

$$1130.4 = 254.34 \times 2 + 9 \times 2 \times 3.14 \times (\text{높이})$$

$$508.68 + 56.52 \times (\text{높이}) = 1130.4$$

$$56.52 \times (\text{높이}) = 621.72$$

$$(\text{높이}) = 11(\text{cm})$$