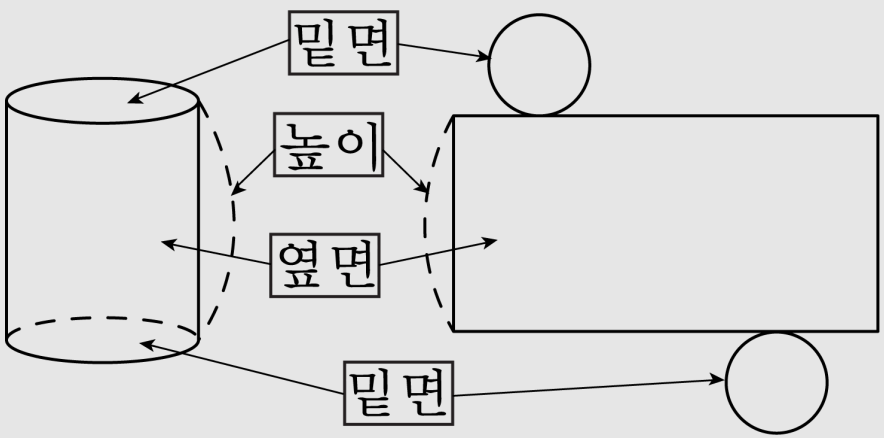
1. 다음 중 원기둥에 있는 것은 어느 것입니까?

① 높이 ② 각 ③ 사각형

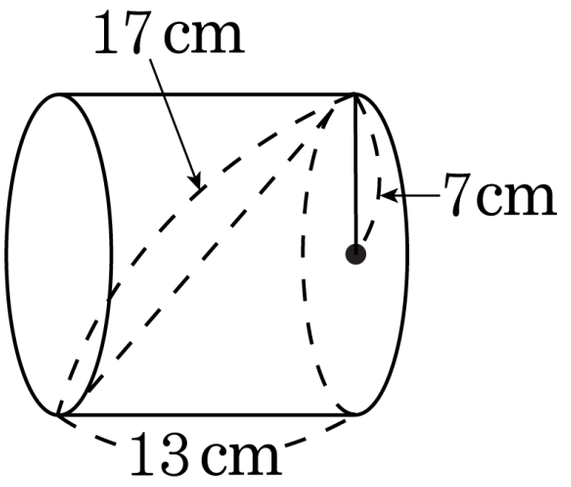
④ 모서리 ⑤ 꼭짓점

해설



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

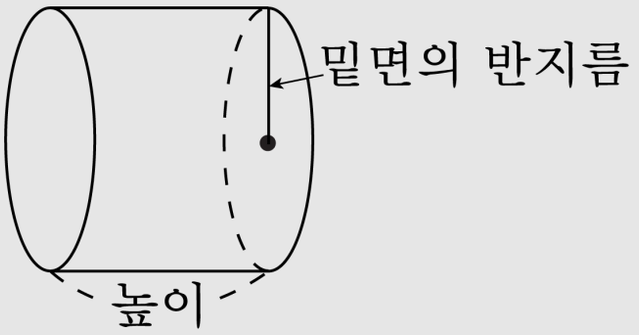
2. 다음 원기둥의 밑면의 지름은 몇 cm 입니까?



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 14 cm

해설



따라서 원기둥의 반지름은 7 cm,
그러므로 지름은 $7 \times 2 = 14$(cm) 입니다.

3. 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.

4. 다음 중 원기둥의 특징이 아닌 것은 어느 것입니까?

① 꼭짓점이 있습니다.

② 밑면은 원이고 두 개입니다.

③ 두 밑면 사이의 거리는 높이입니다.

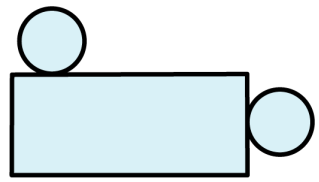
④ 평면과 곡면으로 둘러싸여 있습니다.

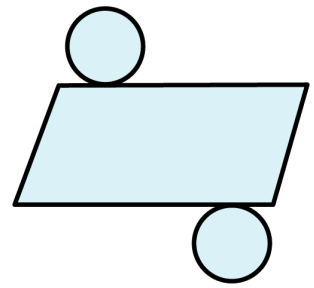
⑤ 위, 아래에 있는 면이 서로 평행이고 합동입니다.

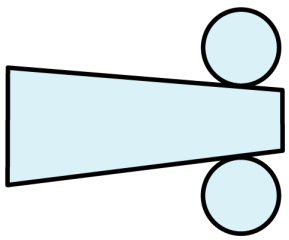
해설

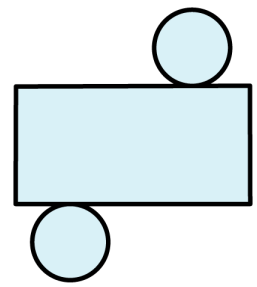
① 원기둥에는 꼭짓점이 없습니다.

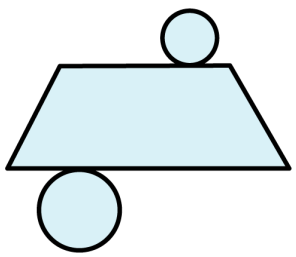
5. 다음 중 원기둥의 전개도는 어느 것입니까?

① 

② 

③ 

④ 

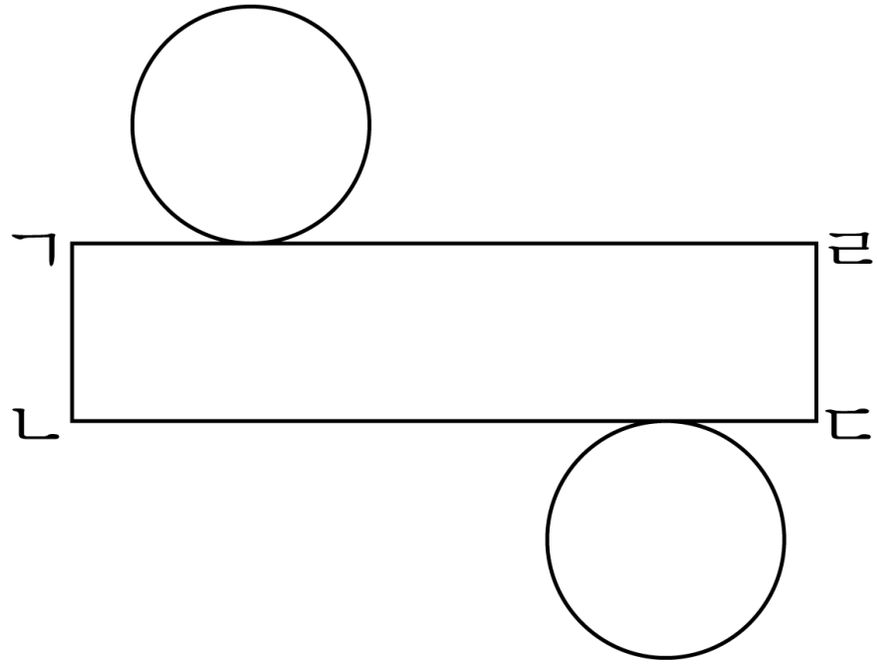
⑤ 

해설

① 밑면이 마주 보고 있지 않습니다.

②, ③, ⑤ 옆면의 모양이 직사각형이 아닙니다.

6. 다음 그림은 밑면의 지름이 12 cm, 높이가 9 cm 인 원기둥의 전개도입니다. 변 ㄴㄷ의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 37.68 cm

해설

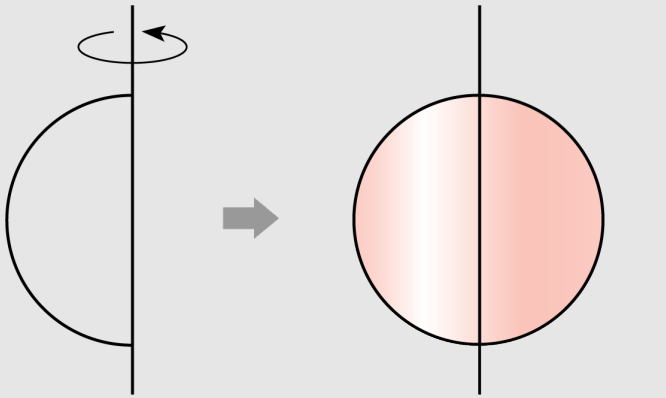
변 ㄴㄷ의 길이는 밑면의 둘레의 길이와 같습니다.
따라서 $12 \times 3.14 = 37.68(\text{cm})$ 입니다.

7. 구는 어떤 평면도형을 1 회전 시켜서 얻어지는 입체도형입니까?

▶ 답 :

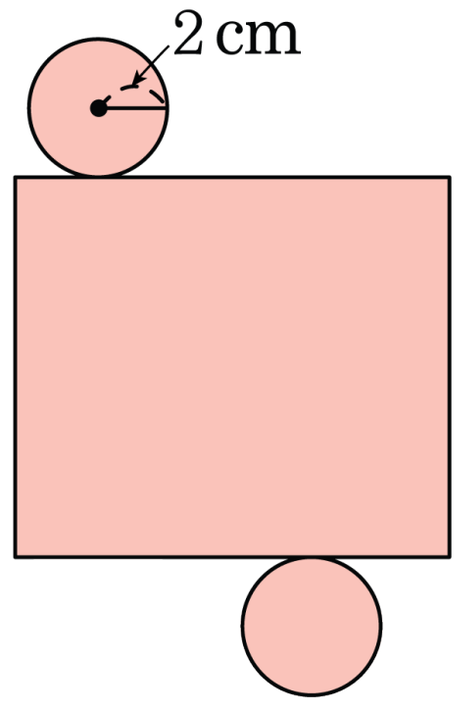
▷ 정답 : 반원

해설



반원을 회전축을 중심으로 1 회전하면 구가 만들어집니다.

8. 다음 원기둥의 전개도에서 높이가 11 cm 일 때, 직사각형의 가로의 길이와 세로의 길이의 합을 구하시오.



▶ 답 : _____ cm

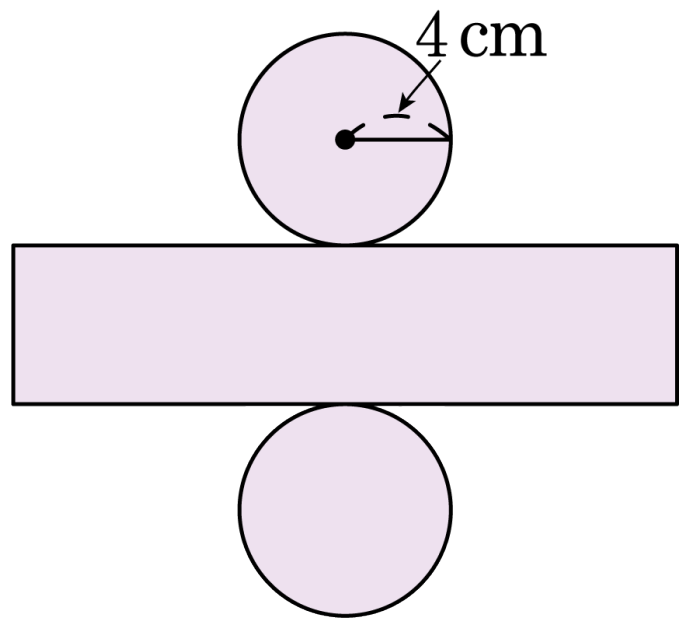
▷ 정답 : 23.56 cm

해설

(직사각형의 가로)= (밑면의 원의 원주)

$2 \times 2 \times 3.14 + 11 = 12.56 + 11 = 23.56(\text{ cm})$

9. 다음 원기둥의 전개도에서 높이가 6 cm 일 때, 직사각형의 가로의 길이와 세로의 길이의 합을 구하시오.



▶ 답 : _____ cm

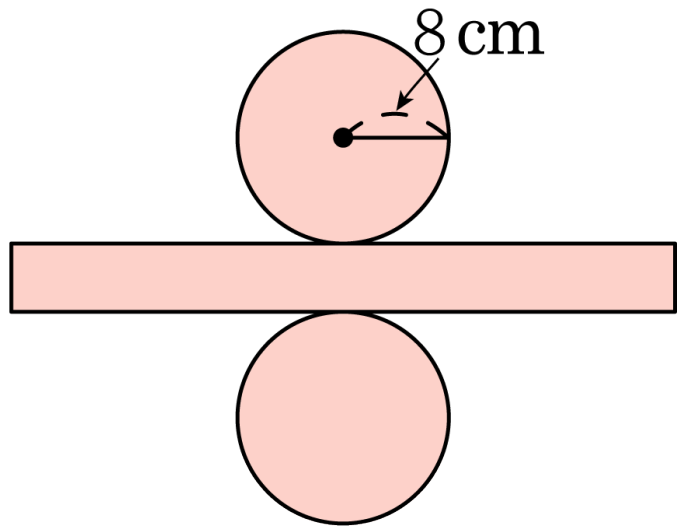
▷ 정답 : 31.12 cm

해설

(직사각형의 가로)= (밑면의 원의 원주)

$4 \times 2 \times 3.14 + 6 = 25.12 + 6 = 31.12(\text{cm})$

10. 다음 원기둥의 전개도에서 높이가 2 cm 일 때, 직사각형의 가로의 길이와 세로의 길이의 합을 구하시오.



▶ 답 : _____ cm

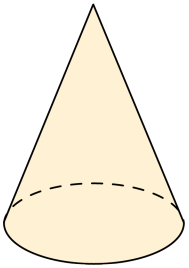
▷ 정답 : 52.24 cm

해설

(직사각형의 가로)= (밑면의 원의 원주)

$(8 \times 2 \times 3.14) + 2 = 50.24 + 2 = 52.24(\text{ cm})$

11. 다음 원뿔을 보고, 길이가 긴 것부터 차례로 기호를 쓰시오.



㉠ 밑면의 지름	㉡ 높이	㉢ 모선

▶ 답 :

▶ 답 :

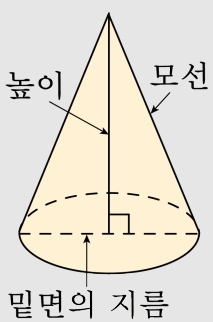
▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉡

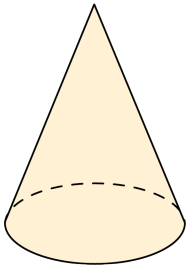
▷ 정답 : ㉠

해설



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

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



㉠ 밑면의 지름	㉡ 높이	㉢ 모선

▶ 답 :

▶ 답 :

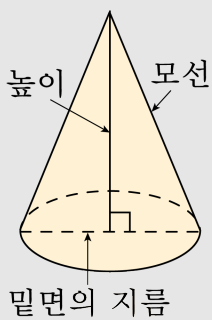
▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉢

해설



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

13. 한 원뿔에서 모선은 몇 개인지 고르시오.

① 1개 ② 2개

③ 5개 ④ 10개

⑤ 무수히 많습니다.

해설

모선은 원뿔의 꼭짓점에서 밑면인 원의 둘레의 한 점을 이은 선분입니다.
이 선분은 무수히 많이 그릴 수 있습니다.
따라서 모선의 개수는 무수히 많습니다.

14. 원뿔에서 모선의 길이가 일정할 때 높이를 낮추면 밑면의 반지름은 어떻게 변하는지 기호를 쓰시오.

㉠ 줄어듭니다. ㉡ 길어집니다. ㉢ 변화가 없습니다.

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

해설

모선의 길이가 일정할 때, 높이를 낮추면 원의 반지름은 늘어나고, 높이를 높이면 원의 반지름은 줄어듭니다.

15. 원뿔에 대한 설명 중 바른 것을 있는 대로 고르시오.

① 원뿔은 꼭짓점을 가지고 있지 않습니다.

② 옆에서 보면 이등변삼각형입니다.

③ 높이는 모선의 길이보다 짧습니다.

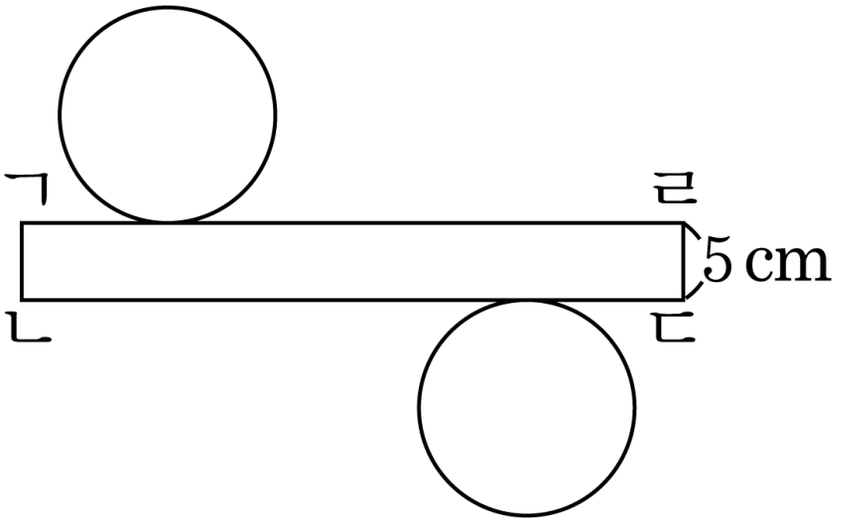
④ 모선의 수는 셀 수 없이 많습니다.

⑤ 밑면은 2 개입니다.

해설

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

16. 다음 그림은 밑면의 지름이 14 cm, 높이가 5 cm 인 원기둥의 전개도입니다. 이 전개도의 둘레의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 185.84 cm

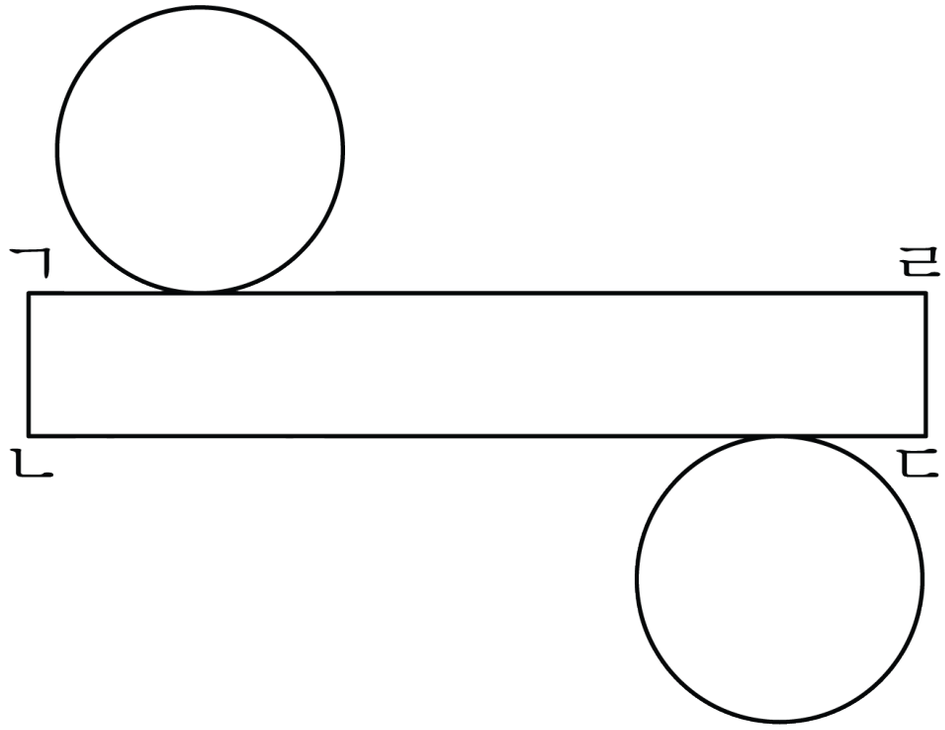
해설

원기둥의 전개도에서 옆면인 직사각형의 가로의 길이는 밑면의 원주와 같습니다.

$(7 \times 2 \times 3.14) \times 4 + (5 \times 2)$

$= 175.84 + 10 = 185.84(\text{ cm})$

17. 다음 그림은 밑면의 지름이 10 cm , 높이가 5 cm 인 원기둥의 전개도입니다. 이 전개도의 둘레의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 135.6 cm

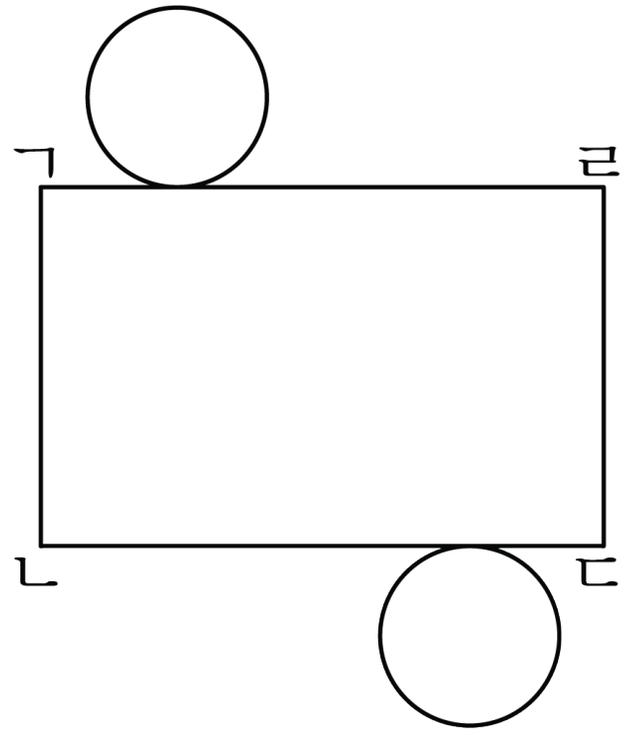
해설

원기둥의 전개도에서 직사각형의 가로의 길이는 원기둥의 밑면의 둘레와 같습니다.

$(5 \times 2 \times 3.14) \times 4 + (5 \times 2)$

$125.6 + 10 = 135.6(\text{ cm})$

18. 다음 그림은 밑면의 지름이 6 cm, 높이가 12 cm 인 원기둥의 전개도입니다. 이 전개도의 둘레의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 99.36 cm

해설

원기둥의 전개도에서 직사각형의 가로의 길이는 원기둥의 밑면의 둘레와 같습니다.

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

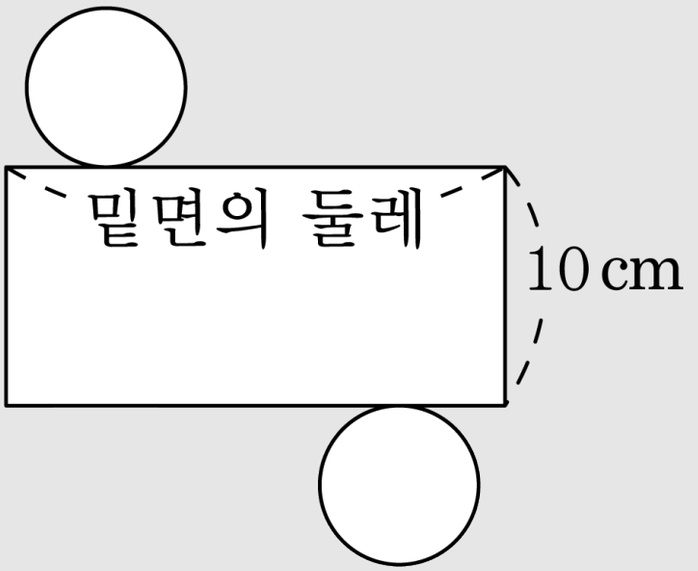
$= 75.36 + 24 = 99.36(\text{ cm})$

19. 어느 원기둥의 높이는 10 cm 입니다. 전개도에서 직사각형의 둘레의 길이가 92 cm 라면 원기둥의 밑면의 둘레의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.

▶ 답 : _____ cm

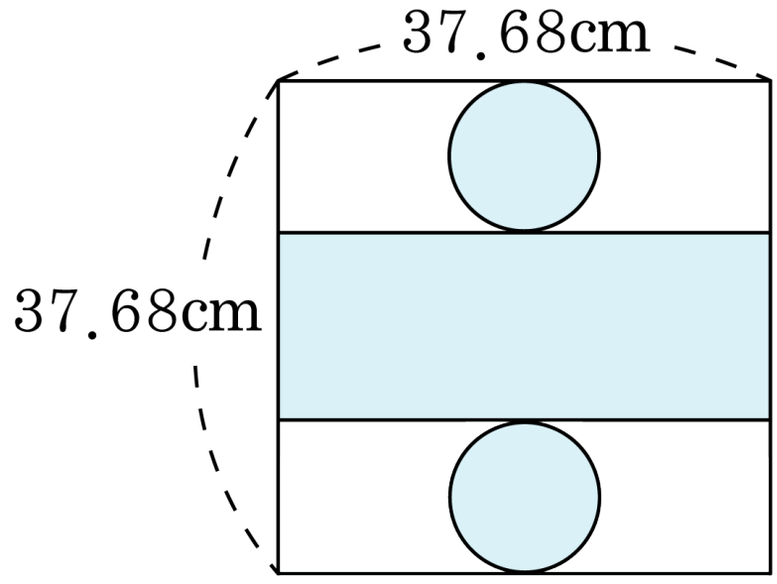
▷ 정답 : 36 cm

해설



직사각형의 가로의 길이는
$(92 - 20) \div 2 = 36(\text{cm})$ 입니다.
밑면의 둘레의 길이는 직사각형의 가로와 같으므로 36 cm 입니다.

20. 다음 그림은 한 변이 37.68cm 인 정사각형의 종이에 원기둥의 전개도를 그린 것입니다. 이 전개도로 만들어진 원기둥의 높이를 구하시오.(단, 원의 둘레는 지름의 3.14 배입니다.)



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 13.68 cm

해설

(옆면의 가로) = (밑면인 원의 둘레의 길이)
= (밑면의 지름) ×3.14
(밑면의 지름)= 37.68 ÷ 3.14 = 12(cm)
(원기둥의 높이)= 37.68 – 12 – 12 = 13.68(cm)