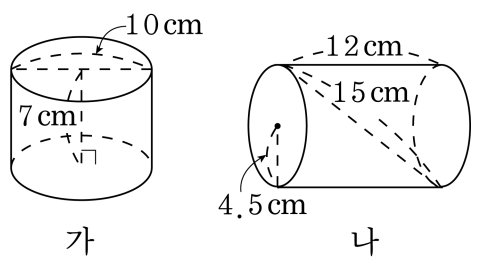
1. 다음 두 원기둥 가, 나의 높이의 차는 몇 cm 입니까?



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 5 cm

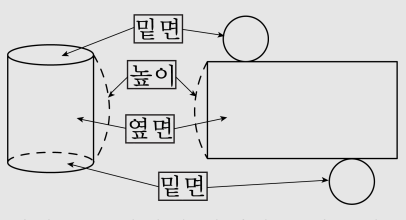
해설

가의 높이는 7cm , 나의 높이는 12cm 이므로
$12 - 7 = 5$(cm) 입니다.

2. 다음 중 원기둥에 <u>없는</u> 것을 모두 찾으시오.

① 밑면 ② 각 ③ 모서리
④ 옆면 ⑤ 꼭짓점

해설



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

3. 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.

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 전개도에 대한 설명이 <u>틀린</u> 것은 어느 것입니까?

① 밑면이 원 모양으로 나타납니다.

② 밑면이 2 개입니다.

③ 옆면이 직사각형 모양 2 개입니다.

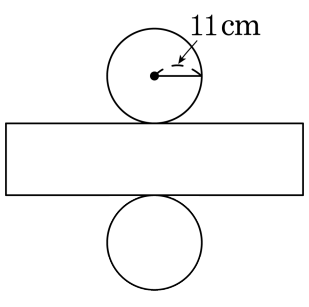
④ 옆면의 마주 보는 두 변에 2 개의 원이 각각 그려집니다.

⑤ 직사각형의 가로의 길이와 밑면의 둘레의 길이가 같습니다.

해설

③ 옆면이 직사각형 모양 1 개입니다.

6. 다음 원기둥의 전개도에서 직사각형의 가로의 길이를 구하시오.



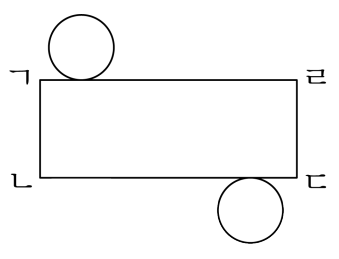
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 69.08 cm

해설

(직사각형의 가로)= (밑면의 원의 원주)
$= 11 \times 2 \times 3.14 = 69.08(\text{cm})$

7. 다음 그림은 밑면의 지름이 6.1 cm, 높이가 3.2 cm 인 원기둥의 전개도입니다. 변 ㄱㄴ의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.



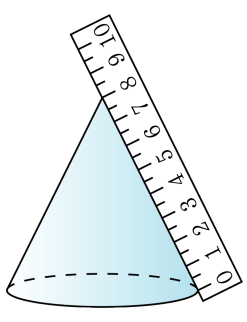
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 3.2 cm

해설

전개도에서 옆면의 세로의 길이는 원기둥의 높이와 같습니다.
따라서 변 ㄱㄴ의 길이는 3.2 cm 입니다.

8. 다음은 원뿔의 무엇의 길이를 재는 것인지 고르시오.

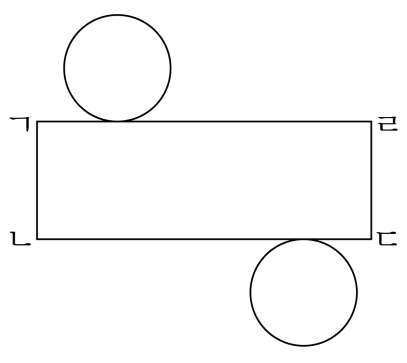


① 반지름의 길이
② 밑변의 지름의 길이
③ 모선의 길이
④ 밑면의 둘레의 길이
⑤ 높이

해설

원뿔의 꼭짓점에서 밑면인 원의 둘레의 한 점을 이은 선분은 모선입니다.
따라서 그림은 원뿔의 모선의 길이를 재는 것입니다.

9. 다음 그림은 밑면의 반지름이 6 cm , 높이가 13 cm 인 원기둥의 전개도입니다. 이 전개도에서 직사각형 (옆면) 의 가로와 세로의 길이의 합을 구하시오.



▶ 답 : _____ cm

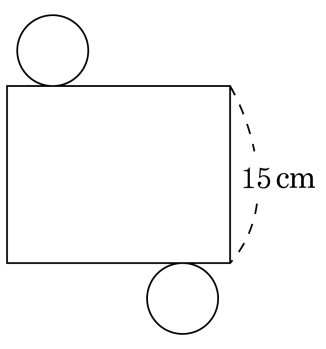
▷ 정답 : 50.68 cm

해설

변 ㄴㄷ의 길이는 밑면의 둘레의 길이와 같습니다.

$(6 \times 2 \times 3.14) + 13 = 37.68 + 13 = 50.68(\text{cm})$

10. 다음 원기둥의 밑면의 반지름의 길이는 3 cm 입니다. 이 전개도에서 직사각형 (옆면) 의 둘레는 몇 cm 입니까?



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 67.68 cm

해설

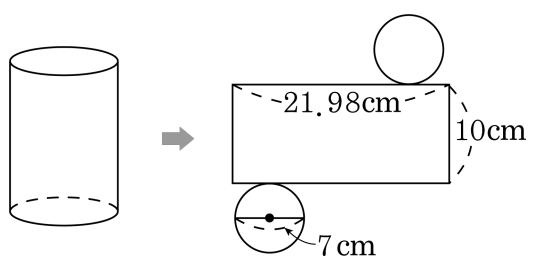
옆면의 가로의 길이는 밑면의 둘레의 길이와 같습니다.

(가로) $= 6 \times 3.14 = 18.84(\text{cm})$

(둘레의 길이) $= 18.84 \times 2 + 15 \times 2$

$= 37.68 + 30 = 67.68(\text{cm})$

11. 원기둥의 밑면의 둘레의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.



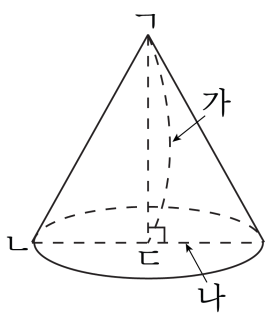
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 21.98 cm

해설

밑면의 둘레의 길이는 전개도에서 옆면의 가로의 길이와 같으므로 21.98 cm 입니다.

12. 다음 원뿔의 가와 나 부분의 명칭을 차례대로 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 높이

▷ 정답 : 밑면의 지름

해설

가 : 높이,
나 : 밑면의 지름

13. (　　)안에 알맞은 말을 차례대로 써넣으시오.

원뿔의 꼭짓점에서 (　　)인 원 둘레의 한 점을 이은 선분을 (　　)이라고 합니다.

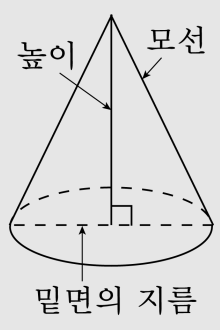
▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 밑면

▷ 정답 : 모선

해설



원뿔의 꼭짓점에서 밑면인 원 둘레의 한 점을 이은 선분을 모선이라고 합니다.

14. 원뿔의 모선의 길이가 일정할 때 높이를 높이면 밑면의 반지름은 어떻게 변하겠습니까?

① 길어집니다.
② 짧아집니다.
③ 변하지 않습니다.
④ 경우에 따라 다릅니다.
⑤ 알 수 없습니다.

해설

모선의 길이가 일정할 때, 반지름의 길이는 높이를 낮추면 길어지고, 높이를 높이면 짧아집니다.

15. 원뿔에서 모선의 길이가 일정할 때 높이를 높이면 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.

16. 원뿔에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르시오.

① 원뿔의 꼭짓점은 1개입니다.
② 모선은 2개입니다.
③ 옆면의 모양은 평면입니다.
④ 밑면이 2개입니다.
⑤ 모선의 길이는 모두 같습니다.

해설
② 원뿔의 모선은 수없이 많습니다.
③ 원뿔의 옆면의 모양은 곡면입니다.
④ 원뿔의 밑면은 1개입니다.

17. 원기둥, 구, 원뿔의 공통점을 모두 고른 것을 찾으시오.

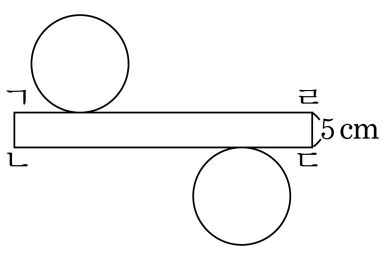
㉠ 다각형을 1 회전 시켜 얻은 입체도형입니다. ㉡ 회전축에 수직인 평면으로 자른 단면은 원입니다. ㉢ 회전축을 포함한 평면으로 자른 단면은 원입니다. ㉣ 위에서 본 모양은 원입니다. ㉤ 꼭짓점이 없습니다. ㉥ 어느 방향으로 자르든지 단면의 모양은 항상 원입니다.

① ㉠, ㉡　　② ㉠, ㉢　　③ ㉡, ㉣
④ ㉠, ㉡, ㉣　　⑤ ㉠, ㉣, ㉥

해설

㉠ 원기둥은 직사각형, 원뿔은 직각삼각형을 회전시킨 것이지만 구는 반원을 회전시킨 것입니다.
㉢ 회전축을 포함한 평면으로 자른 단면은 원기둥은 직사각형, 원뿔은 이등변삼각형, 구는 원입니다.
㉤ 원뿔에는 꼭짓점이 있습니다.
㉥ 어느 방향으로 자르든지 단면의 모양이 항상 원인 입체도형은 구입니다.

18. 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

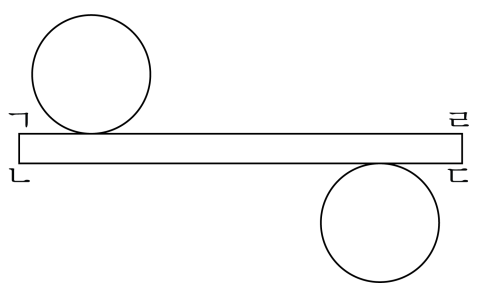
해설

원기둥의 전개도에서 옆면인 직사각형의 가로의 길이는 밑면의 원주와 같습니다.

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

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

19. 다음 그림은 밑면의 지름이 12 cm, 높이가 3 cm 인 원기둥의 전개도입니다. 이 전개도의 둘레의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 156.72 cm

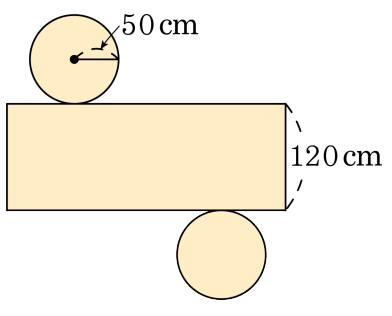
해설

원기둥의 전개도에서 옆면인 직사각형의 가로의 길이는 밑면의 원주와 같습니다.

$(6 \times 2 \times 3.14) \times 4 + (3 \times 2)$

$= 150.72 + 6 = 156.72(\text{cm})$

20. 다음은 원기둥의 전개도입니다. 전개도의 둘레의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.

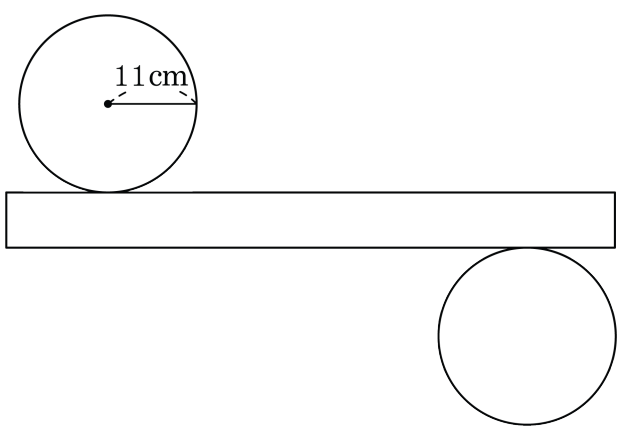


① 748 cm
② 868 cm
③ 1182 cm
④ 1496 cm
⑤ 구할 수 없습니다.

해설

원기둥의 전개도에서 옆면인 직사각형의 가로의 길이는 밑면의 원주와 같습니다.
따라서 전개도의 둘레의 길이는
$(50 \times 2 \times 3.14) \times 4 + 120 \times 2$
$= 1256 + 240 = 1496(\text{cm})$

21. 높이가 5 cm 인 다음 원기둥의 전개도의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 286.32 cm

해설

(직사각형의 가로)= (밑면의 원의 원주)

$(11 \times 2 \times 3.14) \times 4 + 5 \times 2$

$= 69.08 \times 4 + 10 = 286.32(\text{cm})$

22. 어느 원기둥의 높이가 6 cm 입니다. 이 원기둥의 전개도에서 밑면의 둘레의 길이가 40.82 cm 라면, 원기둥의 옆면의 둘레의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.

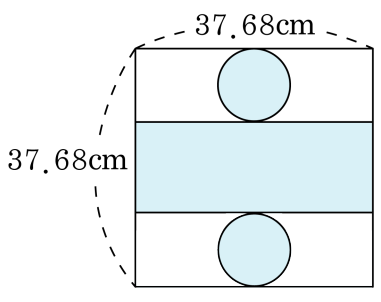
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 93.64 cm

해설

옆면의 가로의 길이는 밑면의 둘레의 길이와 같으므로 40.82 cm 입니다.
따라서 옆면의 둘레의 길이는
$40.82 + 6 + 40.82 + 6 = 93.64(\text{cm})$ 입니다.

23. 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.)



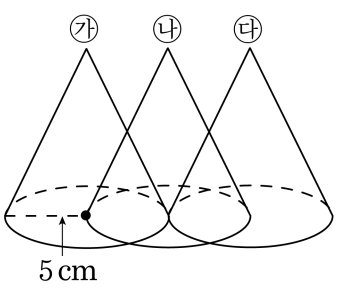
▶ 답 : _____ cm

▷ 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)

24. 원뿔 ㉮, ㉯, ㉰의 지름의 길이를 모두 합하면 몇 cm인지 구하시오.



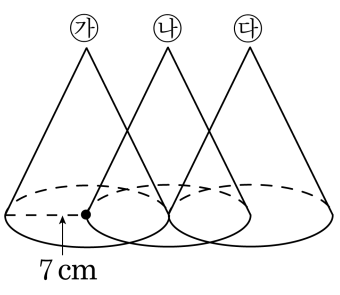
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 30 cm

해설

원뿔의 밑면의 반지름의 길이가 5 cm 이므로
원뿔의 지름은 10 cm 입니다.
원뿔이 3 개이므로 $3 \times 10 = 30$(cm) 입니다.

25. 원뿔 ㉮, ㉯, ㉰의 지름의 길이를 모두 합하면 몇 cm 인지 구하시오.



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 42 cm

해설

원뿔의 밑면의 반지름의 길이가 7 cm 이므로
원뿔의 지름은 14 cm 입니다.
원뿔이 3 개이므로 $3 \times 14 = 42$(cm) 입니다.