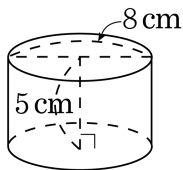
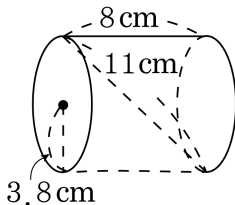


1. 다음 두 원기둥 가, 나 의 높이의 차는 몇 cm 입니까?



가



나

▶ 답 :

cm

▶ 정답 : 3cm

해설

가 의 높이는 5cm , 나 의 높이는 8cm 이므로
 $8 - 5 = 3(\text{cm})$ 입니다.

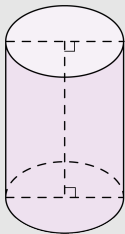
2. ()안에 알맞은 말을 써넣으시오.

원기둥에서 두 밑면에 서로 수직인 선분의 길이를 원기둥의 ()라고 합니다.

▶ 답 :

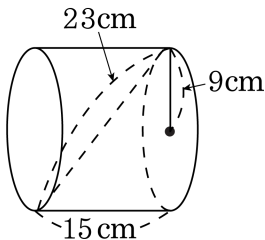
▷ 정답 : 높이

해설



원기둥에서 두 밑면에 서로 수직인 선분의 길이를 원기둥의 높이라고 합니다.

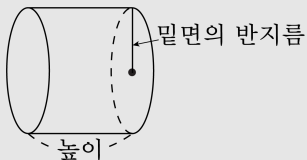
3. 다음 원기둥의 밑면의 지름은 몇 cm 입니까?



▶ 답 : cm

▶ 정답 : 18cm

해설



따라서 원기둥의 반지름은 9cm,
그러므로 지름은 $9 \times 2 = 18(\text{cm})$ 입니다.

4. 다음 중 원기둥에 대해 바르게 말한 것은 어느 것입니까?

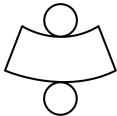
- ① 옆면의 모양은 사각형입니다.
- ② 밑면의 모양은 사각형입니다.
- ③ 두 밑면의 크기가 다릅니다.
- ④ 꼭짓점의 수는 2 개입니다.
- ⑤ 밑면과 옆면은 수직입니다.

해설

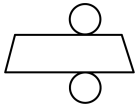
- ① 옆면의 모양은 곡면입니다.
- ② 밑면의 모양은 원입니다.
- ③ 두 밑면의 크기는 같습니다.
- ④ 꼭짓점은 없습니다.

5. 다음 중 원기둥의 전개도는 어느 것입니까?

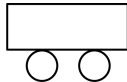
①



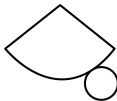
②



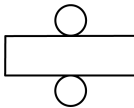
③



④



⑤



해설

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

6. 다음 중 원기둥의 전개도에 대한 설명이 틀린 것은 어느 것입니까?

① 밑면이 원 모양으로 나타납니다.

② 밑면이 2 개입니다.

③ 옆면이 직사각형 모양 2 개입니다.

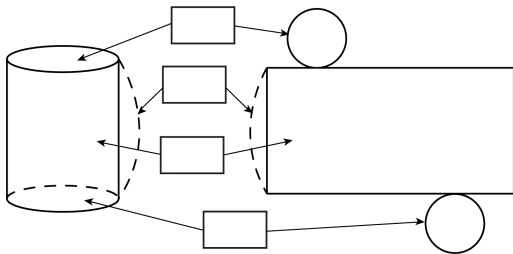
④ 옆면의 마주 보는 두 변에 2 개의 원이 각각 그려집니다.

⑤ 직사각형의 가로 길기와 밑면의 둘레 길기가 같습니다.

해설

③ 옆면이 직사각형 모양 1 개입니다.

7. 안에 알맞은 말을 위에서 부터 차례로 고른 것은 어느 것입니까?



① 밑면, 높이, 옆면, 밑면

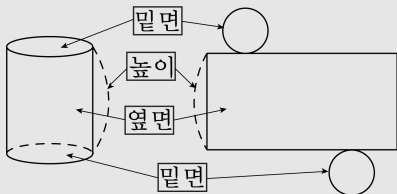
② 밑면, 밑면, 옆면, 높이

③ 밑면, 높이, 밑면, 옆면

④ 밑면, 옆면, 높이, 밑면

⑤ 밑면, 옆면, 밑면, 높이

해설



8. 다음은 원뿔에 대한 설명입니다. 옳지 않은 것을 모두 고르시오.

- ① 모선의 수는 무수히 많습니다.
- ② 옆면은 곡면입니다.
- ③ 높이는 모선의 길이보다 짧습니다.
- ④ 꼭짓점은 2개입니다.
- ⑤ 높이는 두 밑면의 사이의 거리입니다.

해설

- ④ 원뿔에서 꼭짓점은 1개입니다.
- ⑤ 원뿔의 높이는 꼭짓점에서 밑면에 수직으로 내린 선분의 길이입니다.

9. 구는 어떤 평면도형을 1 회전 시켜서 얻어지는 입체도형입니까?

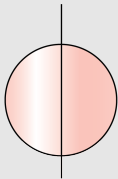
▶ 답 :

▷ 정답 : 반원

해설



기본 도형
(반 원)



회전체(구)

반원을 회전축을 중심으로 1 회전하면 구가 만들어집니다.

10. 원기둥의 전개도에 대한 설명으로 바른 것을 모두 고르시오.

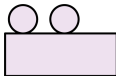
- ① 밑면인 두 원은 합동입니다.
- ② 옆면은 직사각형입니다.
- ③ 밑면인 원의 둘레의 길이와 옆면인 직사각형의 세로의 길이는 같습니다.
- ④ 직사각형의 가로의 길이와 원기둥의 높이는 같습니다.
- ⑤ 두 밑면은 옆면인 직사각형의 위와 아래에 맞닿아 있습니다.

해설

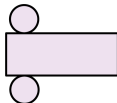
- ③ 밑면인 원의 둘레의 길이와 옆면인 직사각형의 가로의 길이는 같습니다.
- ④ 직사각형의 세로의 길이와 원기둥의 높이는 같습니다.

11. 원기둥의 전개도가 아닌 것을 모두 찾으시오.

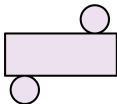
①



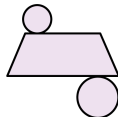
②



③



④



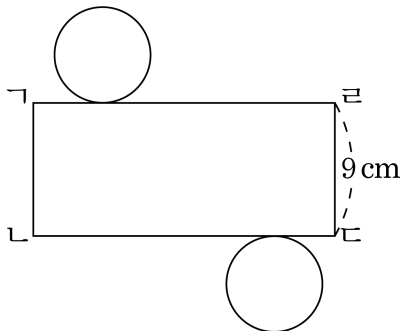
⑤



해설

원기둥의 전개도에서 전개도의 모양은 밑면의 위치, 옆면의 위치에 따라 여러 가지로 나타낼 수 있고 두 밑면은 합동인 원이어야 합니다.

12. 다음 원기둥의 밑면의 반지름의 길이는 9cm 입니다. 이 전개도에서 직사각형(옆면)의 둘레는 몇 cm 인지 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 131.04cm

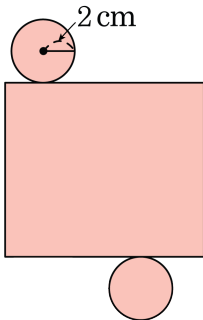
해설

옆면의 가로 길이는 밑면의 둘레의 길이와 같습니다.

$$(\text{가로}) = 18 \times 3.14 = 56.52(\text{cm})$$

$$\begin{aligned} (\text{둘레의 길이}) &= 56.52 \times 2 + 9 \times 2 \\ &= 113.04 + 18 = 131.04(\text{cm}) \end{aligned}$$

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



▶ 답 : cm

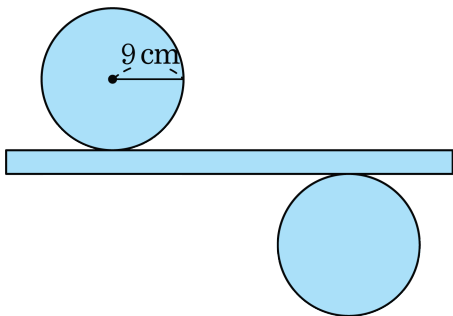
▷ 정답 : 23.56 cm

해설

(직사각형의 가로) = (밑면의 원의 원주)

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

14. 다음 원기둥의 전개도에서 높이가 3cm 일 때, 직사각형의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 119.04cm

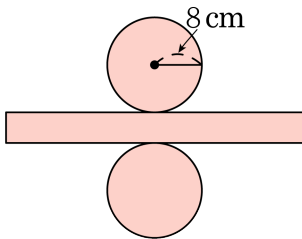
해설

(직사각형의 가로) = (밑면의 원의 원주)

$$(9 \times 2 \times 3.14) \times 2 + 3 \times 2$$

$$= 56.52 \times 2 + 6 = 119.04(\text{cm})$$

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



▶ 답 : cm

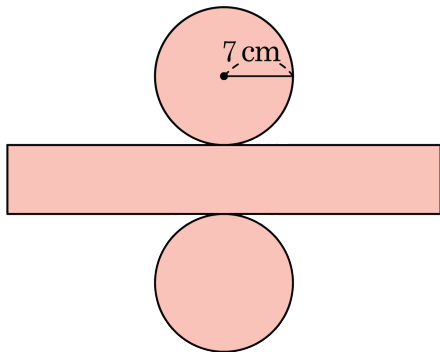
▷ 정답 : 52.24 cm

해설

(직사각형의 가로) = (밑면의 원의 원주)

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

16. 다음 원기둥의 전개도에서 높이가 7cm 일 때, 직사각형의 가로의 길이와 세로의 길이의 합을 구하시오.



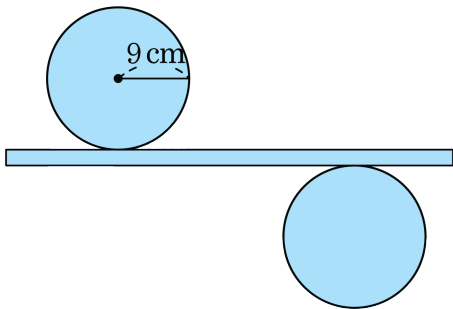
▶ 답 : cm

▶ 정답 : 50.96 cm

해설

(직사각형의 가로) = (밑면의 원의 원주) 이므로
 $7 \times 2 \times 3.14 + 7 = 43.96 + 7 = 50.96(\text{ cm})$

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



▶ 답: cm

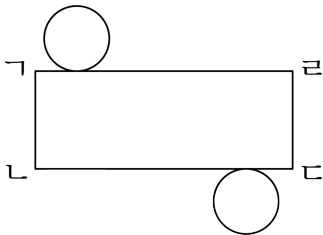
▷ 정답: 58.52 cm

해설

(직사각형의 가로) = (밑면의 원의 원주)

$$(9 \times 2 \times 3.14) + 2 = 56.52 + 2 = 58.52(\text{cm})$$

18. 다음 그림은 밑면의 지름의 길이는 6 cm, 높이가 18.5 cm 인 원기둥의 전개도입니다. 변 Γ 의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.(단, 원의 둘레는 지름의 3.14배 입니다.)



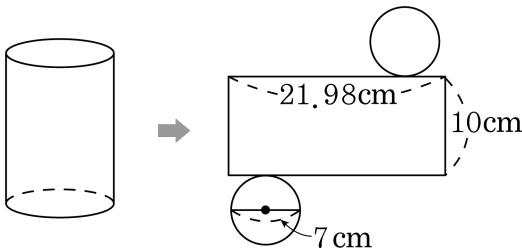
▶ 답: cm

▶ 정답: 18.84 cm

해설

직사각형에서 가로 길이는 밑면의 둘레의 길이와 같습니다.
그러므로 변 Γ 의 길이는 $6 \times 3.14 = 18.84$ (cm)

19. 원기둥의 밑면의 둘레의 길이는 몇 cm인지 구하시오.



▶ 답 :

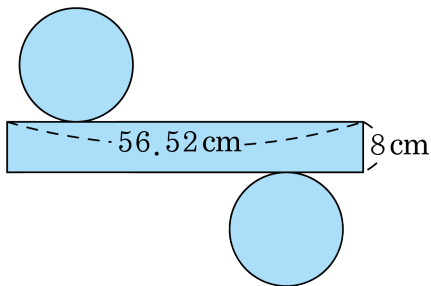
cm

▷ 정답 : 21.98cm

해설

밑면의 둘레의 길이는 전개도에서 옆면의 가로 길리와 같으므로 21.98 cm 입니다.

20. 원기둥의 전개도의 둘레는 몇 cm인지 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 242.08 cm

해설

원기둥의 전개도에서 직사각형의 가로의 길이와 밑면 즉 원의 둘레가 같습니다.

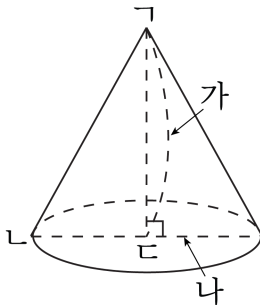
그러므로 전개도의 둘레는

$$\begin{aligned} & (\text{원의둘레}) \times 2 + (\text{직사각형의 가로}) \times 2 \\ & + (\text{직사각형의 세로}) \times 2 \\ & = (\text{원의둘레}) \times 4 + (\text{직사각형의 세로}) \times 2 \text{로} \\ & \text{구하면 됩니다.} \end{aligned}$$

위의 식에 숫자를 대입하여 풀어보면,
전개도의 둘레는

$$56.52 \times 4 + 8 \times 2 = 242.08 \text{ cm 입니다.}$$

21. 다음 원뿔의 가와 나 부분의 명칭을 차례대로 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 높이

▷ 정답 : 밑면의 지름

해설

가: 높이,
나: 밑면의 지름

22. ()안에 알맞은 말을 차례대로 써넣으시오.

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

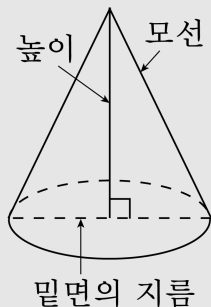
▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 밑면

▷ 정답 : 모선

해설



원뿔의 꼭짓점에서 밑면인 원 둘레의 한 점을 이은 선분을 모선
이라고 합니다.

23. ()안에 알맞은 말을 차례대로 써넣으시오.

원뿔의 꼭짓점에서 ()인 원에 수직으로 이은 선분을
()이라고 합니다.

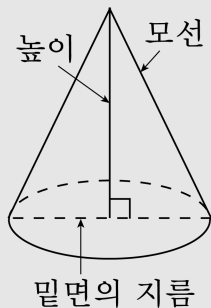
▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 밑면

▷ 정답 : 높이

해설



원뿔의 꼭짓점에서 밑면인 원에 수직으로 이은 선분을 높이라고
합니다.

24. 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.

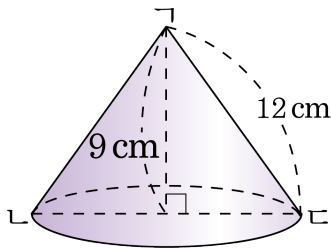
25. 원뿔에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르시오.

- ㉠ 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.

26. 그림과 같은 원뿔에서 삼각형 $\triangle ABC$ 의 둘레가 38 cm 일 때, 삼각형 $\triangle ABC$ 의 넓이는 몇 cm^2 인지 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▶ 정답 : 63 cm^2

해설

원뿔에서 모선의 길이는 모두 같습니다.

삼각형 $\triangle ABC$ 은 이등변 삼각형이고,
변 AB 과 변 AC 의 길이는 같습니다.

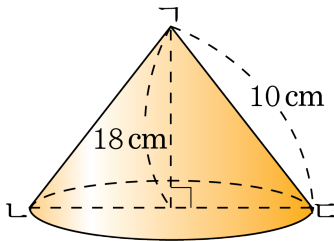
변 BC 의 길이를 $\square$ cm 라고 하면,

$$12 + \square + 12 = 38$$

$$\square = 38 - 12 - 12 = 14(\text{cm})$$

$$\begin{aligned} (\text{삼각형의 } \triangle ABC \text{의 넓이}) &= (\text{밑변}) \times (\text{높이}) \div 2 \\ &= 14 \times 9 \div 2 = 63(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

27. 그림과 같은 원뿔에서 삼각형 $\triangle ABC$ 의 둘레가 44 cm 일 때, 삼각형 $\triangle ABC$ 의 넓이는 몇 cm^2 인지 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 216 cm^2

해설

원뿔에서 모선의 길이는 모두 같습니다.
삼각형 $\triangle ABC$ 은 이등변 삼각형이고,
변 AB 과 변 AC 의 길이는 같습니다.

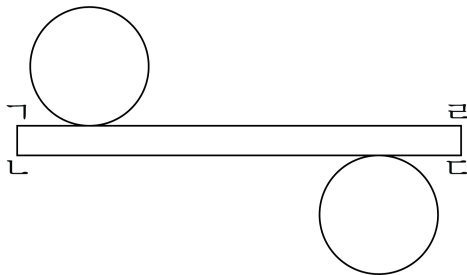
변 BC 의 길이를 $\square$ cm 라고 하면,

$$10 + \square + 10 = 44$$

$$\square = 44 - 10 - 10 = 24(\text{cm})$$

$$\begin{aligned} (\text{삼각형의 } \triangle ABC \text{의 넓이}) &= (\text{밑변}) \times (\text{높이}) \div 2 \\ &= 24 \times 18 \div 2 = 216(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

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



▶ 답 : cm

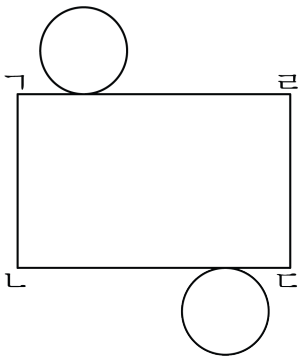
▶ 정답 : 156.72 cm

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



▶ 답 : cm

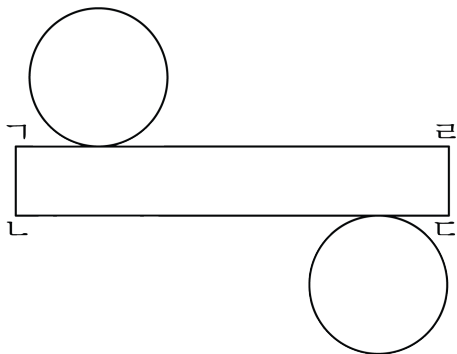
▷ 정답 : 99.36 cm

해설

원기둥의 전개도에서 직사각형의 가로 길이는 원기둥의 밑면의 둘레와 같습니다.

$$\begin{aligned} & (3 \times 2 \times 3.14) \times 4 + (12 \times 2) \\ &= 75.36 + 24 = 99.36(\text{ cm}) \end{aligned}$$

30. 다음 그림은 밑면의 지름이 8 cm, 높이가 4cm 인 원기둥의 전개도입니다. 이 전개도의 둘레의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 108.48 cm

해설

원기둥의 전개도에서 직사각형의 가로의 길이는 원기둥의 밑면의 둘레와 같습니다.

$$\begin{aligned} & (4 \times 2 \times 3.14) \times 4 + (4 \times 2) \\ &= 100.48 + 8 = 108.48 \text{ (cm)} \end{aligned}$$

31. 어느 원기둥의 높이가 8 cm 입니다. 이 원기둥의 전개도에서 밑면의 둘레의 길이가 47.1 cm 라면, 원기둥의 옆면의 둘레의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 110.2cm

해설

옆면의 가로의 길이는 밑면의 둘레의 길이와
같으므로 47.1 cm 입니다.

따라서 옆면의 둘레의 길이는

$47.1 + 8 + 47.1 + 8 = 110.2(\text{cm})$ 입니다.

32. 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 : 93.64cm

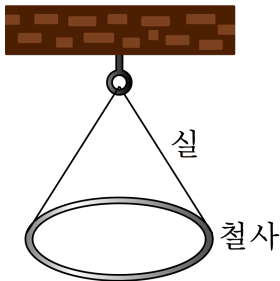
해설

옆면의 가로의 길이는 밑면의 둘레의 길이와 같으므로 40.82 cm 입니다.

따라서 옆면의 둘레의 길이는

$40.82 + 6 + 40.82 + 6 = 93.64$ (cm) 입니다.

33. 다음 그림과 같이 원 모양의 철사에 실을 매어 고리에 달았습니다. 실을 수없이 연결하여 입체도형을 만들었을 때, 연결한 실은 모두 무엇이 되겠는지 구하시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 모선

해설

실을 수없이 연결하면 원뿔 모양이 되며 연결된 실은 꼭짓점과 밑면의 원둘레의 한 점을 연결한 것과 같으므로 모선입니다.