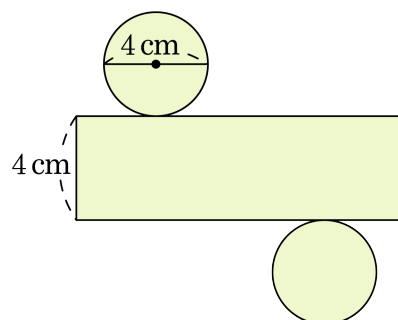


1. 그림의 전개도로 만든 원기둥의 옆넓이를 구하시오.



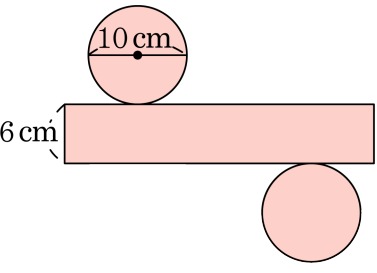
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 50.24 cm^2

해설

$$(\text{옆넓이}) = 4 \times 3.14 \times 4 = 50.24(\text{cm}^2)$$

2. 그림의 전개도로 만든 원기둥의 옆넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 188.4 cm²

해설

(옆넓이)= $10 \times 3.14 \times 6 = 188.4(\text{cm}^2)$

3. 옆넓이가 157cm^2 인 원기둥의 밑면의 지름의 길이가 10cm 일 때, 높이를 구하시오.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 5cm

해설

(원기둥의 옆면의 넓이)
= (밑면인 원의 원주)× (높이) 이므로
높이를 cm 라 하면
 $10 \times 3.14 \times \text{} = 157$
 = 5 (cm)

4. 반지름이 2cm 인 톨러를 20 바퀴를 굴러 색칠을 했을 때 색칠된 거리를 구하시오.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 251.2cm

해설

(톨러가 20 바퀴 굴러간 거리)
= (지름이 4cm 인 원주의 20배)
= $4 \times 3.14 \times 20 = 251.2$ (cm)

5. 밑면의 반지름의 길이가 6 cm이고, 높이가 14 cm인 원기둥의 부피는 몇 cm^3 인지 구하시오.

▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 1582.56 cm^3

해설

$$\begin{aligned} \text{(원기둥의 부피)} &= (6 \times 6 \times 3.14) \times 14 \\ &= 1582.56(\text{cm}^3) \end{aligned}$$

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

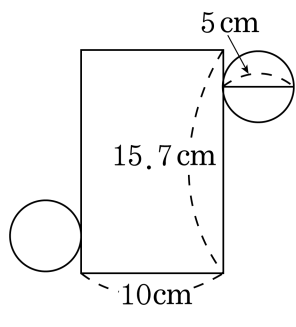
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 10cm

해설

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

7. 다음은 원기둥의 전개도입니다. 밑면의 둘레의 길이는 몇 cm인지 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 15.7 cm

해설

원이 접해 있는 직사각형의 변의 길이가
밑면의 둘레의 길이와 같으므로 15.7 cm 입니다.

8. 밑면의 지름이 4 cm 이고, 겉넓이가 75.36 cm^2 인 원기둥의 높이를 구하시오.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 4 cm

해설

원기둥의 높이를 $\square$ 라고 합니다.
(원기둥의 겉넓이) :

$$(2 \times 2 \times 3.14) \times 2 + 4 \times 3.14 \times \square = 75.36$$

$$25.12 + 12.56 \times \square = 75.36$$

$$12.56 \times \square = 50.24$$

$$\square = 4(\text{ cm})$$

9. 밑넓이가 72 cm^2 인 물통에 2304 ml 의 물을 넣을 수 있습니다. 이 물통의 높이를 cm 라 할 때, 에 알맞은 수는 얼마인지 구하시오.

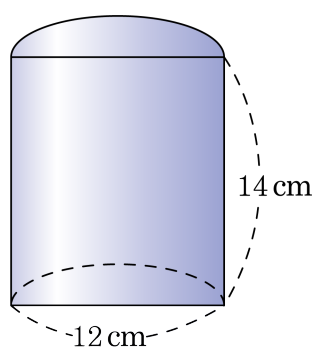
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 32cm

해설

$1\text{ ml} = 1\text{ cm}^3$ 이므로 $2304\text{ ml} = 2304\text{ cm}^3$ 이고
밑넓이가 72 cm^2 인 물통의 부피가
 2304 cm^3 가 되기 위한 물통의 높이는
 $2304 \div 72 = 32$ 이므로 32 cm 입니다.

10. 다음과 같이 원기둥을 반으로 자른 모양의 입체도형이 있습니다. 이 입체도형의 겉넓이를 구하십시오.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 544.8 cm^2

해설

(입체도형의 겹넓이)

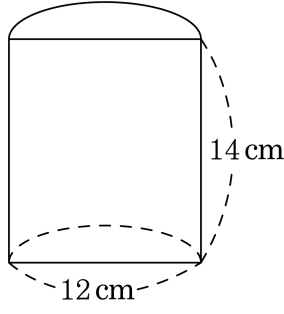
$$=(\text{월기둥의 겉넓이}) \times \frac{1}{2} + (\text{직사각형의 넓이})$$

$$= (6 \times 6 \times 3.14 \times 2 + 12 \times 3.14 \times 14) \times \frac{1}{2} + 12 \times 14$$

$$= (226.08 + 527.52) \times \frac{1}{2} + 168$$

$$= 376.8 + 168 = 544.8(\text{cm}^2)$$

11. 다음 그림이 원기둥을 반으로 자른 모양으로 옷놀이를 위한 옷을 만들려고 합니다. 모든 겉면을 파란색으로 칠하려고 할 때 칠해야 하는 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

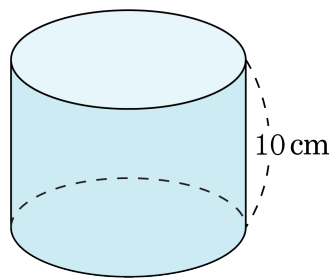
▷ 정답 : 544.8 cm²

해설

(입체도형의 겉넓이)

$$\begin{aligned} &= (\text{원기둥의 겉넓이}) \times \frac{1}{2} + (\text{직사각형의 넓이}) \\ &= (6 \times 6 \times 3.14 \times 2 + 12 \times 3.14 \times 14) \times \frac{1}{2} + 12 \times 14 \\ &= (226.08 + 527.52) \times \frac{1}{2} + 168 \\ &= 376.8 + 168 = 544.8(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

12. 다음 원기둥의 옆면의 넓이는 439.6cm^2 입니다. 이 원기둥의 부피를 구하시오.



▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 1538.6cm^3

해설

$$(\text{원주}) = 439.6 \div 10 = 43.96(\text{cm})$$

$$(\text{반지름의 길이}) = 43.96 \div 3.14 \div 2 = 7(\text{cm})$$

$$(\text{부피}) = 7 \times 7 \times 3.14 \times 10 = 1538.6(\text{cm}^3)$$

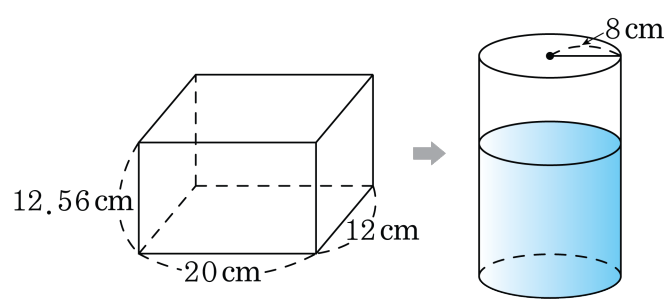
13. 다음 중 부피가 가장 큰 입체도형은 어느 것입니까?

- ① 지름이 8 cm 이고, 높이가 5 cm 인 원기둥
- ② 반지름이 6 cm 이고, 높이가 3 cm 인 원기둥
- ③ 한 모서리가 6 cm 인 정육면체
- ④ **길넓이가 294 cm² 인 정육면체**
- ⑤ 밑면의 원주가 31.4 cm 이고, 높이가 3 cm 인 원기둥

해설

- ① $4 \times 4 \times 3.14 \times 5 = 251.2(\text{cm}^3)$
- ② $6 \times 6 \times 3.14 \times 3 = 339.12(\text{cm}^3)$
- ③ $6 \times 6 \times 6 = 216(\text{cm}^3)$
- ④ 한 모서리의 길이를 $\square$ cm 라 하면
 $\square \times \square \times 6 = 294, \square \times \square = 49, \square = 7(\text{cm})$
따라서 부피는 $7 \times 7 \times 7 = 343(\text{cm}^3)$ 입니다.
- ⑤ 밑면의 반지름이 $31.4 \div 3.14 \div 2 = 5(\text{cm})$
이므로 부피는 $5 \times 5 \times 3.14 \times 3 = 235.5(\text{cm}^3)$ 입니다.

14. 그림과 같은 직육면체 물통에 물을 가득 넣은 후 반지름이 8cm인 원기둥 물통에 옮겨 담으면, 물의 높이는 몇 cm가 되는지 구하시오.



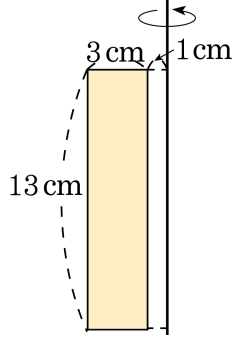
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 15cm

해설

$$\begin{aligned}(\text{직육면체의 부피}) &= 20 \times 12 \times 12.56 \\ &= 3014.4(\text{cm}^3) \\ (\text{원기둥의 물의 높이}) &= (\text{부피}) \div (\text{밑넓이}) \\ &= 3014.4 \div (8 \times 8 \times 3.14) \\ &= 15(\text{cm})\end{aligned}$$

15. 다음 직사각형을 회전축을 축으로 하여 1 회전 시켰을 때 얻어지는 입체도형의 겉넓이는 몇 cm^2 입니까?

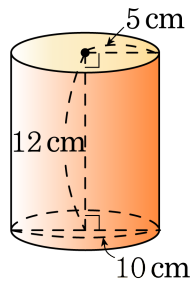


- ① 125.6 cm^2
- ② 188.4 cm^2
- ③ 314 cm^2
- ④ 502.4 cm^2
- ⑤ 732.56 cm^2

해설

속이 빈 원기둥 모양이 됩니다.
(입체도형의 겉넓이)
$$= (4 \times 4 \times 3.14 - 1 \times 1 \times 3.14) \times 2 + (8 \times 3.14 \times 13) + (2 \times 3.14 \times 13)$$
$$= 94.2 + 326.56 + 81.64 = 502.4 (\text{cm}^2)$$

16. 다음 원기둥의 높이는 몇 cm 입니까?



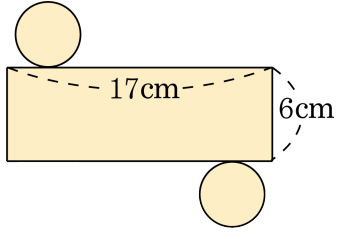
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 12cm

해설

원기둥에서 두 밑면에 서로 수직인 선분의 길이를 높이라고 합니다.
따라서 높이는 12cm 입니다.

17. 다음 전개도로 만들어지는 원기둥의 높이는 몇 cm 인지 구하시오.



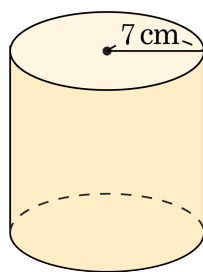
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 6cm

해설

직사각형에서 가로 길이는 밑면의 둘레 길이와 같고, 세로 길이는 원기둥의 높이와 같습니다.
따라서 원기둥의 높이는 6 cm 입니다.

18. 원기둥의 한 밑면의 넓이를 구하시오.



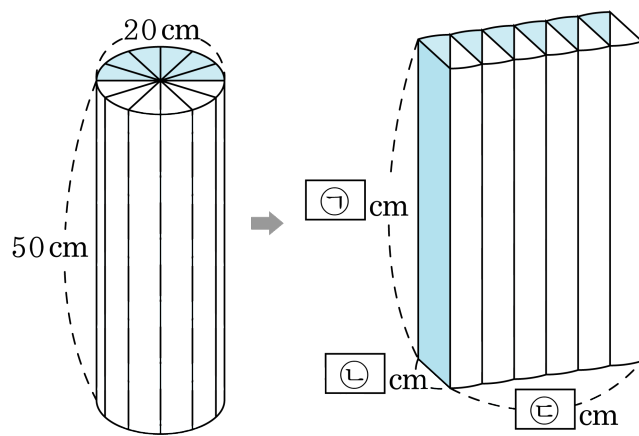
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 153.86cm²

해설

(한 밑면의 넓이)= $7 \times 7 \times 3.14 = 153.86(\text{cm}^2)$

19. 다음 원기둥을 잘게 잘라 오른쪽 그림과 같은 사각기둥을 만들었습니다. ㉠~㉣에 알맞은 수를 차례대로 쓰시오.



▶ 답: cm

▶ 답 : cm

▶ 답: cm

▷ 정답 : 50cm

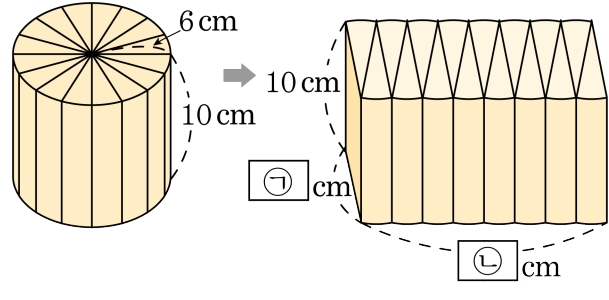
▷ 정답 : 10cm

▷ 정답 : 31.4cm

해설

㉠은 원기둥의 높이이고, ㉡은 반지름, ㉢은 밑면의 원주의 $\frac{1}{2}$ 입니다.

20. 다음은 원기둥을 잘게 잘라 붙여서 만든 것입니다. ㉠, ㉡에 알맞은 수를 차례대로 쓰시오.



▶ 답 : cm

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 6 cm

▷ 정답 : 18.84 cm

해설

원기둥을 한없이 잘게 잘라 붙이면 원기둥의 부피는 직육면체의 부피와 같아집니다.

㉠ (반지름의 길이)= 6(cm)

㉡ (원주의 $\frac{1}{2}$)= $6 \times 2 \times 3.14 \times \frac{1}{2} = 18.84$ (cm)

21. 밑면의 넓이가 113.04 cm^2 이고, 높이가 9 cm 인 원기둥의 부피를 구하시오.

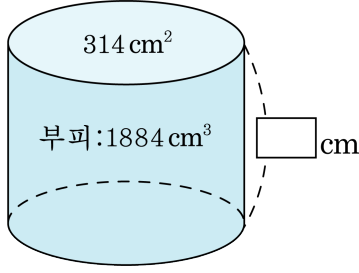
▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 1017.36 cm^3

해설

$$\begin{aligned} \text{(원기둥의 부피)} &= \text{(밑면의 넓이)} \times \text{(높이)} \\ &= 113.04 \times 9 = 1017.36(\text{cm}^3) \end{aligned}$$

22. 도형의 부피와 밑넓이가 주어졌을 때, 안에 알맞은 수를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 6cm

해설

(부피)=(밑넓이)×(높이)
(높이)=(부피)÷(밑넓이)
 $1884 \div 314 = 6(\text{cm})$

23. 밑넓이가 153.86cm^2 이고, 부피가 615.44cm^3 인 원기둥의 높이를 구하시오.

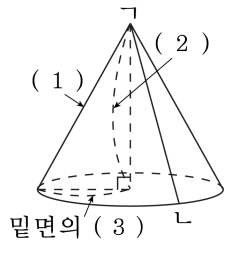
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 4 cm

해설

(원기둥의 부피)=(밑넓이) $\times$ (높이) 이므로
(높이)= $615.44 \div 153.86 = 4(\text{cm})$

24. 다음 원뿔의 구성요소들의 명칭을 차례대로 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 모선

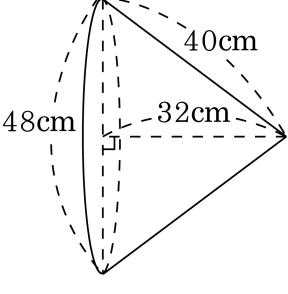
▷ 정답 : 높이

▷ 정답 : 반지름

해설

- (1) 모선
- (2) 높이
- (3) 밑면의 반지름

25. 다음 원뿔의 모선의 길이와 높이는 각각 몇 cm인지 차례대로 구하시오.



▶ 답 : cm

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 40cm

▷ 정답 : 32cm

해설

모선은 원뿔의 꼭짓점에서 밑면의 둘레에 이르는 거리이고, 높이는 원뿔의 꼭짓점에서 밑면에 내린 수선의 길이입니다. 따라서 모선의 길이는 40 cm, 높이는 32 cm입니다.

26. 원기둥과 원뿔의 밑면의 개수의 차를 구하시오.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 1 개

해설

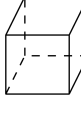
원기둥의 밑면의 개수는 2개이고
원뿔의 밑면의 개수는 1개입니다.
따라서 $2 - 1 = 1$ 입니다.

27. 다음 중 원기둥을 모두 찾으시오.

①



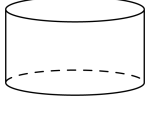
③



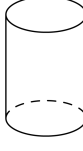
⑤



②



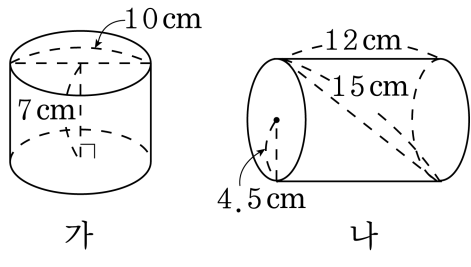
④



해설

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

28. 다음 두 원기둥 가, 나 의 높이의 차는 몇 cm 입니까?



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 5 cm

해설

가 의 높이는 7cm , 나 의 높이는 12cm 이므로
 $12 - 7 = 5(\text{cm})$ 입니다.

29. 다음 ()안에 알맞은 말을 차례대로 쓰시오.

원기둥에서 위와 아래에 있는 면을 각각 ()이라 하고,
옆으로 둘러싸인 곡면을 ()이라 합니다. 두 밑면에 수직
인 선분의 길이를 ()라고 합니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

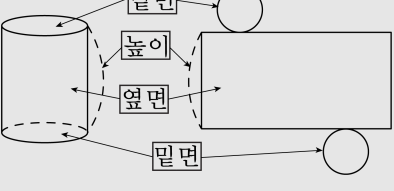
▷ 정답 : 밑면

▷ 정답 : 옆면

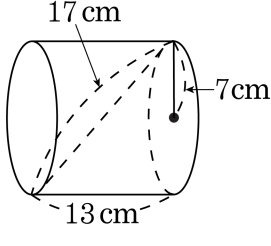
▷ 정답 : 높이

해설

원기둥에서 위와 아래에 있는 면을 각각
밑면이라 하고, 옆으로 둘러싸인 곡면을
옆면이라 합니다.
두 밑면에 수직인 선분의 길이를 높이라고 합니다.



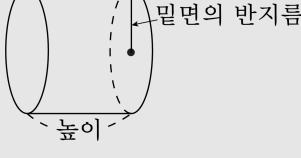
30. 다음 원기둥의 밑면의 지름은 몇 cm 입니까?



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 14cm

해설



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

31. 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.

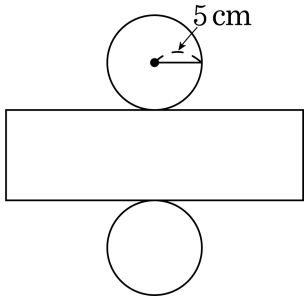
32. 다음 중 원기둥에 대한 설명이 잘못된 것은 어느 것입니까?

- ① 밑면이 원 모양입니다.
- ② 전개도에서 옆면이 직사각형 모양입니다.
- ③ 두 밑면이 서로 수직입니다.
- ④ 밑면이 2개입니다.
- ⑤ 꼭짓점이 없습니다.

해설

③ 두 밑면이 서로 평행입니다.

33. 다음 원기둥의 전개도에서 직사각형의 가로의 길이를 구하시오.



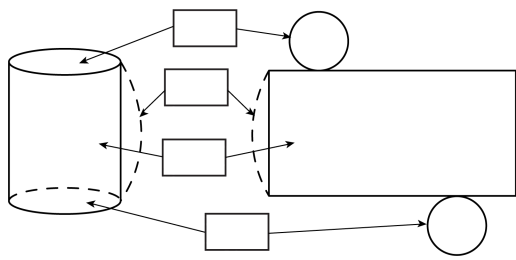
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 31.4cm

해설

(직사각형의 가로)= (밑면의 원의 원주)
= $5 \times 2 \times 3.14 = 31.4$ (cm)

34. 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