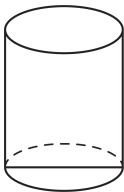
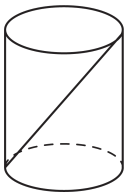


1. 원기둥의 높이를 바르게 나타낸 것은 어느 것입니까?

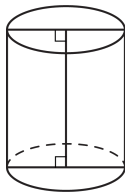
①



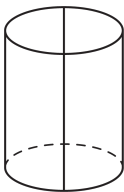
②



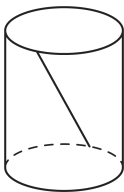
③



④



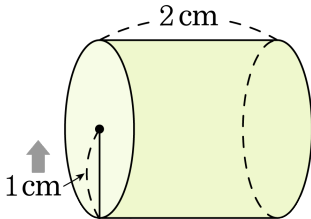
⑤



해설

원기둥에서 두 밑면에 수직인 선분의 길이를 높이라고 합니다.

2. 다음 원기둥을 화살표 방향으로 1 바퀴 굴렸습니다. 원기둥이 굴러 간 넓이는 몇 cm^2 인지 구하시오.



▶ 답 : cm^2

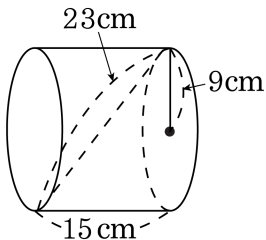
▷ 정답 : 12.56 cm^2

해설

원기둥이 1 바퀴 굴러간 넓이는 옆면이 닿은 넓이와 같기 때문에 옆넓이를 구합니다.

$$\begin{aligned}
 (\text{옆넓이}) &= \text{지름} \times 3.14 \times \text{높이} \\
 &= 2 \times 3.14 \times 2 = 12.56(\text{cm}^2)
 \end{aligned}$$

3. 다음 원기둥의 밑면의 지름은 몇 cm입니까?



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 18 cm

해설

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

4. 원기둥의 특징을 모두 고르시오.

- ① 평면과 곡면으로 둘러싸여 있습니다.
- ② 밑면은 원이고 한 개입니다.
- ③ 두 밑면 사이의 거리는 높이입니다.
- ④ 꼭짓점이 있습니다.
- ⑤ 위, 아래에 있는 면이 서로 수직이고 합동입니다.

해설

원기둥의 밑면은 원이지만 2개이고, 원기둥은 꼭짓점이 없습니다.

그리고 위와 아래에 있는 면, 즉, 밑면은 서로 평행이고 합동입니다.

5. 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.

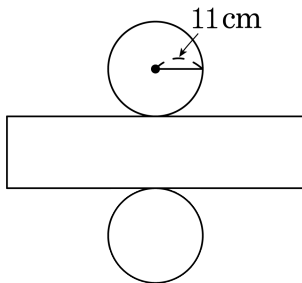
④ 옆면의 마주 보는 두 변에 2 개의 원이 각각 그려집니다.

⑤ 직사각형의 가로 길기와 밑면의 둘레 길기가 같습니다.

해설

③ 옆면이 직사각형 모양 1 개입니다.

6. 다음 원기둥의 전개도에서 직사각형의 가로의 길이를 구하시오.



▶ 답 :

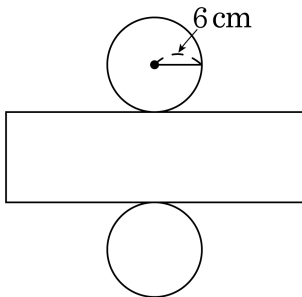
cm

▷ 정답 : 69.08 cm

해설

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

7. 다음 원기둥의 전개도에서 직사각형의 가로의 길이를 구하시오.



▶ 답:

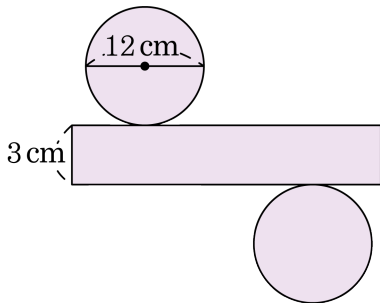
cm

▷ 정답: 37.68 cm

해설

$$\begin{aligned}(\text{직사각형의 가로}) &= (\text{밑면의 원의 원주}) \\ &= 6 \times 2 \times 3.14 = 37.68(\text{cm})\end{aligned}$$

8. 그림의 전개도로 만든 원기둥의 옆넓이를 구하시오.



▶ 답: cm²

▷ 정답: 113.04cm²

해설

$$\begin{aligned}(\text{옆넓이}) &= (\text{밑면의 원주}) \times (\text{높이}) \\ 12 \times 3.14 \times 3 &= 113.04 \text{ (cm}^2\text{)}\end{aligned}$$

9. 옆넓이가 12.56 cm^2 인 원기둥의 높이가 1 cm 일 때, 밑면의 반지름의 길이를 구하시오.

▶ 답: cm

▷ 정답: 2 cm

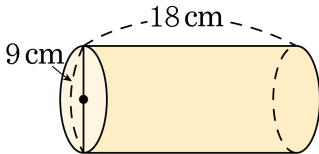
해설

(원기둥의 옆면의 넓이)
= (밑면인 원의 원주) $\times$ (높이) 이므로
밑면의 반지름의 길이를 $\square\text{ cm}$ 라 하면

$$\square \times 2 \times 3.14 \times 1 = 12.56,$$

$$\square = 2(\text{cm})$$

10. 원기둥의 옆면의 넓이를 구하시오.



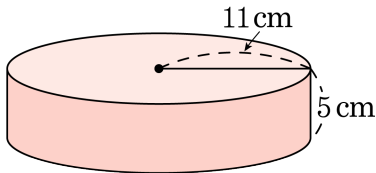
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 508.68 cm^2

해설

$$\begin{aligned}(\text{원기둥의 옆면의 넓이}) &= (\text{지름}) \times 3.14 \times (\text{높이}) \\ &= (9 \times 3.14) \times 18 = 508.68 (\text{cm}^2)\end{aligned}$$

11. 다음 그림을 보고, 원기둥의 부피를 구하시오.



답 :

cm³



정답 : 1899.7 cm³

해설

(원기둥의 부피) = (밑면의 넓이) × (높이)

(밑면의 넓이) = (반지름) × (반지름) × 3.14

$$= 11 \times 11 \times 3.14 = 379.94(\text{cm}^2)$$

따라서 원기둥의 부피는 $379.94 \times 5 = 1899.7(\text{cm}^3)$

12. 구는 어떤 평면도형을 1 회전 시켜서 얻어지는 입체도형입니까?

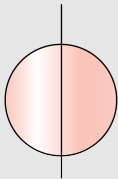
▶ 답 :

▷ 정답 : 반원

해설



기본 도형
(반 원)

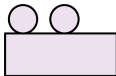


회전체(구)

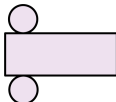
반원을 회전축을 중심으로 1 회전하면 구가 만들어집니다.

13. 원기둥의 전개도가 아닌 것을 모두 찾으시오.

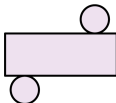
①



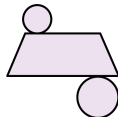
②



③



④



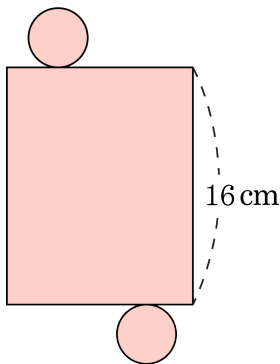
⑤



해설

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

14. 다음 원기둥의 밑면의 반지름의 길이는 2cm 입니다. 이 전개도에서 직사각형(옆면)의 둘레는 몇 cm 인지 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 57.12cm

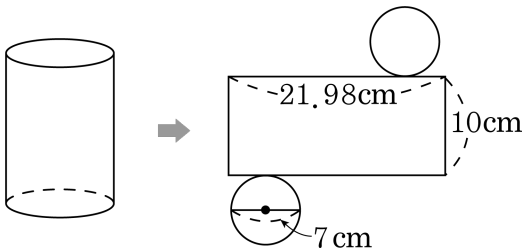
해설

옆면의 가로 길이는 밑면의 둘레의 길이와 같습니다.

$$(\text{가로}) = 4 \times 3.14 = 12.56(\text{cm})$$

$$\begin{aligned} (\text{둘레의 길이}) &= 12.56 \times 2 + 16 \times 2 \\ &= 25.12 + 32 = 57.12(\text{cm}) \end{aligned}$$

15. 원기둥의 밑면의 둘레의 길이는 몇 cm인지 구하시오.



▶ 답 :

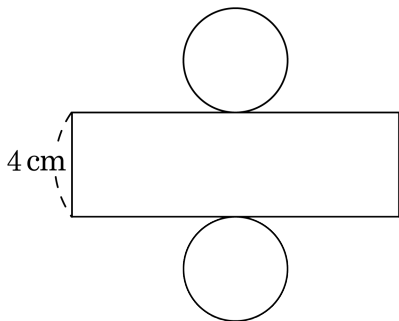
cm

▷ 정답 : 21.98cm

해설

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

16. 다음 전개도의 둘레의 길이는 133.6cm 입니다. 이 전개도로 만들어진 원기둥의 옆넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 125.6 cm²

해설

$$(\text{옆넓이}) = (\text{밑면의 원주}) \times (\text{높이})$$

$$(\text{밑면의 원주}) = (133.6 - 4 \times 2) \div 4 = 31.4(\text{cm})$$

$$(\text{옆넓이}) = 31.4 \times 4 = 125.6(\text{cm}^2)$$

17. 어느 원기둥의 높이가 4cm입니다. 이 원기둥의 전개도에서 옆면의 넓이가 113.04cm^2 라면, 원기둥의 밑면의 둘레의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.

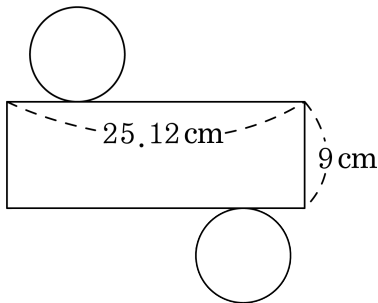
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 28.26cm

해설

원기둥의 전개도에서 옆면의 넓이는
(원기둥의 높이) $\times$ (원기둥의 밑면의 둘레의 길이)와 같습니다.
따라서 원기둥의 밑면의 둘레의 길이는
 $113.04 \div 4 = 28.26(\text{cm})$ 입니다.

18. 전개도를 보고, 원기둥의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

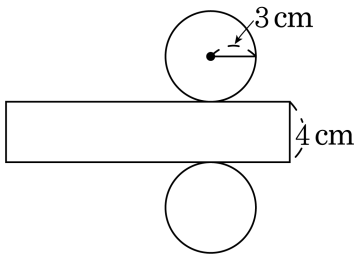
▶ 정답 : 326.56 cm²

해설

$$(\text{반지름}) = 25.12 \div 3.14 \div 2 = 4(\text{ cm})$$

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

19. 다음 원기둥의 전개도를 보고, 겉넓이를 구하시오.



▶ 답: cm²

▷ 정답: 131.88 cm²

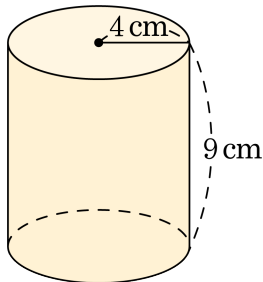
해설

$$(\text{밑면의 넓이}) = 3 \times 3 \times 3.14 = 28.26(\text{cm}^2)$$

$$(\text{옆면의 넓이}) = (3 \times 2 \times 3.14) \times 4 = 75.36(\text{cm}^2)$$

$$(\text{겉넓이}) = 28.26 \times 2 + 75.36 = 131.88(\text{cm}^2)$$

20. 원기둥의 겉넓이를 구하시오.



답 :

cm²

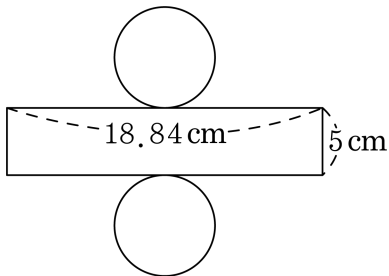


정답 : 326.56 cm²

해설

$$\begin{aligned}(\text{겉넓이}) &= (\text{한 밑면의 넓이}) \times 2 + (\text{옆면의 넓이}) \\ &= (4 \times 4 \times 3.14) \times 2 + (4 \times 2 \times 3.14 \times 9) \\ &= 100.48 + 226.08 = 326.56(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

21. 다음 전개도로 만들어지는 입체도형의 부피를 구하시오.



① 150.76cm^3

② 141.3cm^3

③ 132.66cm^3

④ 130.88cm^3

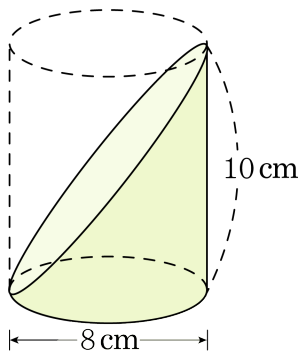
⑤ 114.08cm^3

해설

$$(\text{밑면의 반지름}) = 18.84 \div 3.14 \div 2 = 3(\text{cm})$$

$$(\text{원기둥의 부피}) = 3 \times 3 \times 3.14 \times 5 = 141.3(\text{cm}^3)$$

22. 다음과 같이 밑면의 지름이 8 cm 이고, 높이가 10 cm 인 원기둥을 비스듬히 자른 도형이 있습니다. 이 입체도형의 부피를 구하시오.



▶ 답 : cm³

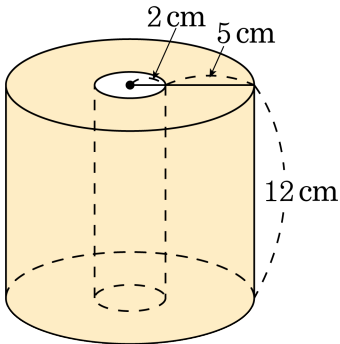
▷ 정답 : 251.2 cm³

해설

입체도형의 부피는 원기둥 부피의 $\frac{1}{2}$ 입니다.

$$4 \times 4 \times 3.14 \times 10 \div 2 = 251.2(\text{cm}^3)$$

23. 다음 입체도형의 부피를 구하시오.



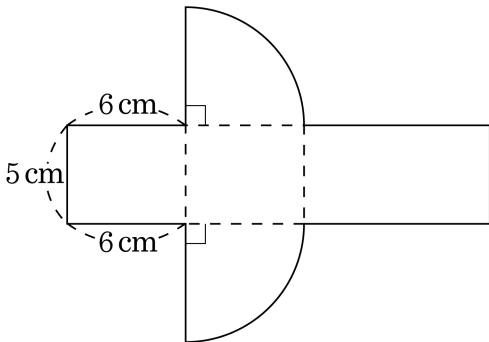
▶ 답 : cm³

▶ 정답 : 1695.6 cm³

해설

$$\begin{aligned}(\text{부피}) &= 7 \times 7 \times 3.14 \times 12 - 2 \times 2 \times 3.14 \times 12 \\ &= 1846.32 - 150.72 = 1695.6(\text{cm}^3)\end{aligned}$$

24. 전개도로 만들어지는 입체도형의 부피를 구하시오.



▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 141.3 cm^3

해설

$$6 \times 6 \times 3.14 \times \frac{1}{4} \times 5 = 141.3 (\text{cm}^3)$$

25. 한 변의 길이가 10 cm 인 정사각형의 한 변을 회전축으로 하여 만든 회전체의 부피는 몇 cm^3 인니까?

▶ 답 : cm^3

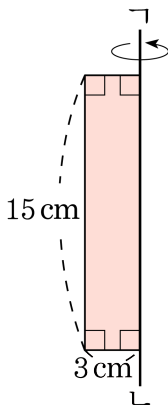
▷ 정답 : 3140 cm^3

해설

회전체는 반지름 10 cm, 높이 10 cm 인 원기둥이 됩니다.

$$(\text{부피}) = 10 \times 10 \times 3.14 \times 10 = 3140(\text{cm}^3)$$

26. 직사각형을 직선 Γ 를 축으로 하여 회전시켜 회전체를 만들 때, 이 회전체의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답 :

cm²

▷ 정답 : 339.12cm²

해설

회전체는 밑면의 반지름이 3 cm, 높이가 15 cm 인 원기둥이 됩니다.

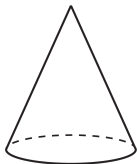
(원기둥의 겉넓이)=(밑면의 넓이) $\times 2$ +(옆넓이)

$(3 \times 3 \times 3.14 \times 2) + (3 \times 2 \times 3.14 \times 15)$

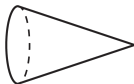
$= 56.52 + 282.6 = 339.12(\text{cm}^2)$

27. 원뿔을 모두 찾으시오.

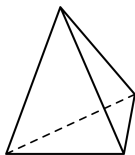
①



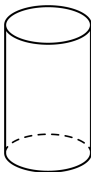
③



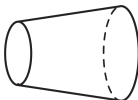
⑤



②



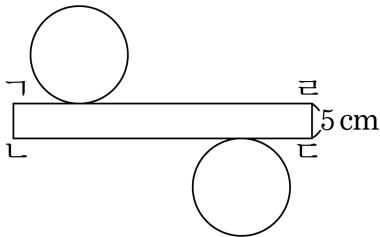
④



해설

밑면이 원이고 옆면이 곡면인 뿔 모양의 입체도형을 찾습니다.

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



▶ 답 : cm

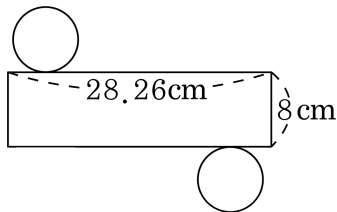
▶ 정답 : 185.84 cm

해설

원기둥의 전개도에서 옆면인 직사각형의 가로 길이는 밑면의 원주와 같습니다.

$$\begin{aligned} & (7 \times 2 \times 3.14) \times 4 + (5 \times 2) \\ & = 175.84 + 10 = 185.84(\text{cm}) \end{aligned}$$

29. 다음 전개도의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 129.04 cm

해설

원기둥의 전개도에서 원의 둘레의 길이는 직사각형의 가로
길이와 같습니다.

(전개도의 둘레의 길이)

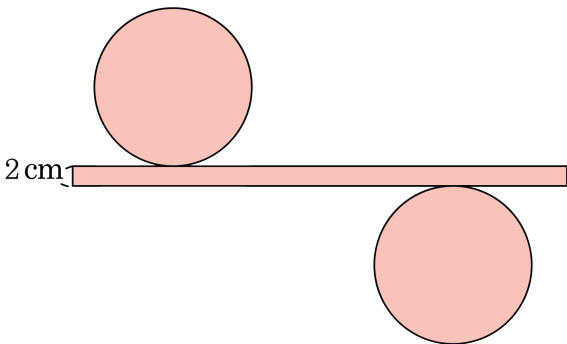
$$= (\text{직사각형의 가로}) \times 4 + (\text{세로}) \times 2$$

$$= 28.26 \times 4 + 8 \times 2$$

$$= 113.04 + 16$$

$$= 129.04(\text{cm})$$

30. 옆넓이가 100.48 cm^2 인 원기둥의 전개도입니다. 원기둥의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 502.4 cm^2

해설

$$\begin{aligned}
 & \text{(옆면의 가로의 길이)} \\
 &= (\text{옆면의 넓이}) \div (\text{높이}) \\
 &= 100.48 \div 2 = 50.24(\text{ cm}) \\
 & \text{(밑면의 반지름)} \\
 &= (\text{옆면의 가로의 길이}) \div (\text{원주율}) \div 2 \\
 &= 50.24 \div 3.14 \div 2 = 8(\text{ cm}) \\
 & \text{(원기둥의 한 밑면의 넓이)} \\
 &= 8 \times 8 \times 3.14 = 200.96(\text{ cm}^2) \\
 & \text{(원기둥의 겉넓이)} \\
 &= (\text{한 밑면의 넓이}) \times 2 + (\text{옆면의 넓이}) \\
 &= 200.96 \times 2 + 100.48 = 502.4(\text{ cm}^2)
 \end{aligned}$$

31. 밑넓이가 78.5 cm^2 이고, 겉넓이가 345.4 cm^2 인 원기둥의 높이를 구하시오.

▶ 답: cm

▷ 정답: 6 cm

해설

밑면의 반지름의 길이를 $\square$ 라 하면,

$$\square \times \square \times 3.14 = 78.5$$

$$\square \times \square = 25$$

$$\square = 5$$

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

$$345.4 = 78.5 \times 2 + 5 \times 2 \times 3.14 \times (\text{높이})$$

$$345.4 = 157 + 31.4 \times (\text{높이})$$

$$(\text{높이}) = 188.4 \div 31.4 = 6(\text{ cm})$$

32. 밑넓이가 153.86 cm^2 이고, 원기둥의 겉넓이가 659.4 cm^2 일 때, 원기둥의 높이를 구하시오.

▶ 답: cm

▷ 정답: 8 cm

해설

밑면의 반지름의 길이를 $\square$ 라 하면,

$$\square \times \square \times 3.14 = 153.86$$

$$\square \times \square = 49$$

$$\square = 7$$

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

$$659.4 = 153.86 \times 2 + 7 \times 2 \times 3.14 \times (\text{높이})$$

$$= 307.72 + 43.96 \times (\text{높이})$$

$$(\text{높이}) = 351.68 \div 43.96 = 8(\text{ cm})$$

33. 원기둥에서 반지름의 길이를 2.5배로 늘리면, 부피는 몇 배로 늘어나는지 구하시오.

▶ 답: 배

▷ 정답: 6.25배

해설

(부피) = (밑면의 넓이) × (높이)
 = (반지름) × (반지름) × 3.14 × (높이)
따라서 반지름의 길이를 2.5배로 늘리면
부피는 6.25배로 늘어납니다.

34. 다음 중 부피가 가장 큰 입체도형은 어느 것입니까?

- ① 지름이 8cm 이고, 높이가 5cm 인 원기둥
- ② 반지름이 6cm 이고, 높이가 3cm 인 원기둥
- ③ 한 모서리가 6cm 인 정육면체
- ④ **겉넓이가 294cm^2 인 정육면체**
- ⑤ 밑면의 원주가 31.4cm 이고, 높이가 3cm 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 $\square\text{cm}$ 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.

35. 밑면의 반지름이 8cm 이고, 높이가 12cm 인 원기둥에서 회전축을 품은 평면으로 자른 단면과 회전축에 수직인 평면으로 자른 단면의 넓이를 비교할 때, 회전축에 수직인 평면이 $\square$ cm^2 더 넓습니다. $\square$ 안에 들어갈 수를 구하시오.

▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 8.96 cm^2

해설

회전축에 수직인 단면 : 밑면의 원

$$= 8 \times 8 \times 3.14 = 200.96(\text{cm}^2)$$

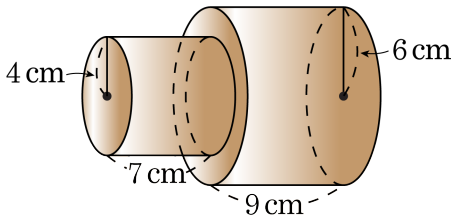
회전축을 품은 단면 : 직사각형

$$= 12 \times 16 = 192(\text{cm}^2)$$

따라서 회전축에 수직인 단면이

$$200.96 - 192 = 8.96(\text{cm}^2) \text{ 더 넓습니다.}$$

36. 진영이는 다음 그림과 같이 크기가 다른 원기둥 모양의 나무통을 연결하여 미술시간에 제출할 통을 만들려고 합니다. 겉면을 모두 칠하려고 할 때 진영이가 칠해야 할 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

▶ 정답 : 741.04cm²

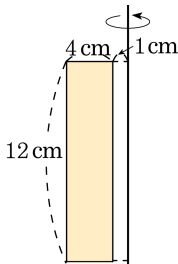
해설

(입체도형의 겉넓이) = (큰 원기둥의 겉넓이) + (작은 원기둥의 옆면의 넓이)

$$= (6 \times 6 \times 3.14 \times 2 + 6 \times 2 \times 3.14 \times 9) + (4 \times 2 \times 3.14 \times 7)$$

$$= (226.08 + 339.12) + 175.84 = 741.04(\text{cm}^2)$$

37. 다음 직사각형을 회전축을 축으로 하여 1 회전시켰을 때 얻어지는 입체도형의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답: cm²

▶ 정답: 602.88 cm²

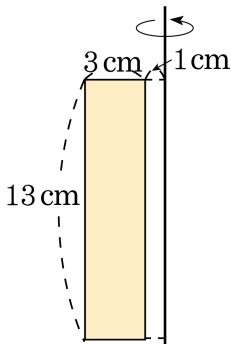
해설

속이 빈 원기둥 모양이 된다.

(입체도형의 겉넓이)

$$\begin{aligned}
 &= (5 \times 5 - 1 \times 1) \times 3.14 \times 2 + 10 \times 3.14 \times 12 \\
 &+ 2 \times 3.14 \times 12 \\
 &= 48 \times 3.14 + 120 \times 3.14 + 24 \times 3.14 \\
 &= (48 + 120 + 24) \times 3.14 = 602.88(\text{cm}^2)
 \end{aligned}$$

38. 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)

$$\begin{aligned}
 &= (4 \times 4 \times 3.14 - 1 \times 1 \times 3.14) \times 2 + (8 \times 3.14 \times 13) + (2 \times 3.14 \times 13) \\
 &= 94.2 + 326.56 + 81.64 = 502.4 (\text{cm}^2)
 \end{aligned}$$

39. 밑면의 반지름이 4cm 이고, 높이가 8cm 인 원기둥에서 회전축을 품은 평면으로 자른 단면과 회전축에 수직인 평면으로 자른 단면의 넓이의 차는 얼마인지 구하시오.

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 13.76cm²

해설

회전축을 품은 평면으로 자른 단면 : 직사각형

$$\Rightarrow \text{직사각형의 넓이} = 8 \times 8 = 64(\text{cm}^2)$$

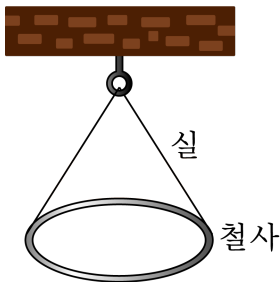
회전축에 수직인 평면으로 자른 단면 : 밑면의 원

$\Rightarrow$ 밑면의 원의 넓이

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

따라서 넓이의 차는 $64 - 50.24 = 13.76(\text{cm}^2)$ 입니다.

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



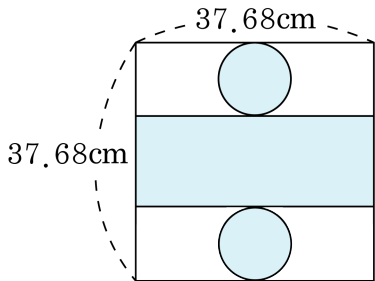
▶ 답 :

▷ 정답 : 모선

해설

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

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



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 13.68cm

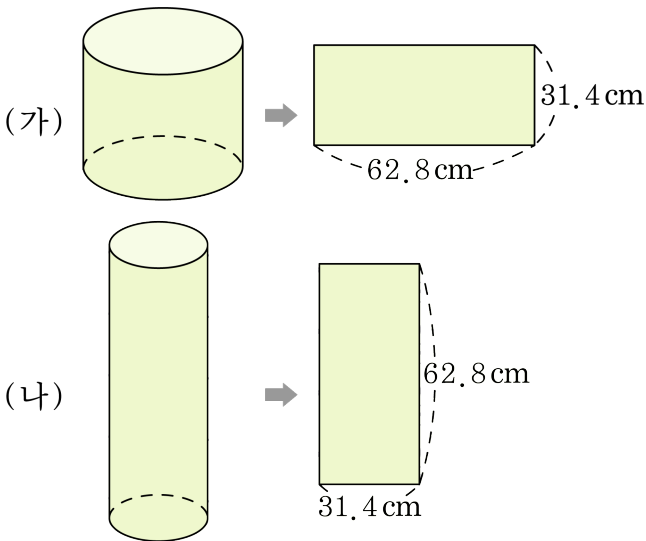
해설

$$\begin{aligned} (\text{옆면의 가로}) &= (\text{밑면인 원의 둘레의 길이}) \\ &= (\text{밑면의 지름}) \times 3.14 \end{aligned}$$

$$(\text{밑면의 지름}) = 37.68 \div 3.14 = 12(\text{cm})$$

$$(\text{원기둥의 높이}) = 37.68 - 12 - 12 = 13.68(\text{cm})$$

42. 다음과 같은 두 원기둥의 옆면의 전개도는 직사각형과 같습니다. 두 원기둥의 겉넓이의 차를 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 471cm^2

해설

옆넓이가 같으므로, 두 밑넓이의 차를 구하면 됩니다.

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

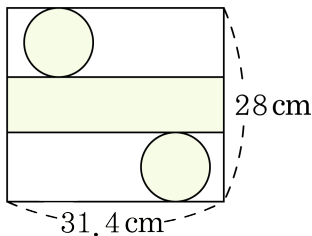
(가)의 한 밑면의 넓이 : $10 \times 10 \times 3.14 = 314(\text{cm}^2)$

(나)의 반지름 : $31.4 \div 3.14 \div 2 = 5(\text{cm})$

(나)의 한 밑면의 넓이 : $5 \times 5 \times 3.14 = 78.5(\text{cm}^2)$

$(314 - 78.5) \times 2 = 471(\text{cm}^2)$

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



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 408.2cm²

해설

밑면인 원의 반지름의 길이는

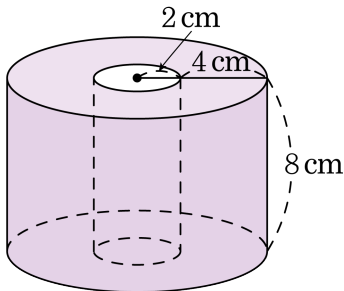
$31.4 \div 3.14 \div 2 = 5(\text{cm})$ 이므로

원기둥의 높이는 $28 - (5 \times 2) \times 2 = 8(\text{cm})$ 입니다.

(겉넓이) $= 5 \times 5 \times 3.14 \times 2 + 5 \times 2 \times 3.14 \times 8$

$$= 157 + 251.2 = 408.2(\text{cm}^2)$$

44. 다음 입체도형의 부피를 구하시오.



① 803.84cm^3

② 756.12cm^3

③ 608.44cm^3

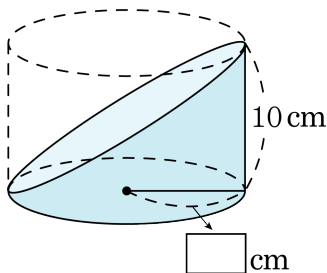
④ 589.76cm^3

⑤ 456.12cm^3

해설

$$\begin{aligned} & (6 \times 6 \times 3.14 \times 8) - (2 \times 2 \times 3.14 \times 8) \\ &= 904.32 - 100.48 \\ &= 803.84(\text{cm}^3) \end{aligned}$$

45. 옆넓이가 251.2cm^2 이고, 높이가 10cm 인 입체도형입니다. 안에 알맞은 수를 써넣으시오.



① 4

② 5

③ 6

④ 7

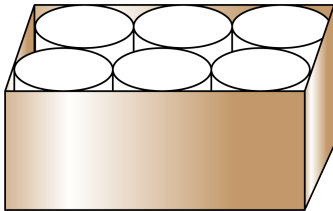
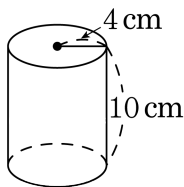
⑤ 8

해설

주어진 도형의 옆넓이는 반지름이 cm 이고
 높이가 10cm 인 원기둥의 옆넓이의 반이므로
 (옆넓이) $= 2 \times \text{□} \times 3.14 \times 10 = 251.2 \times 2$

$$\text{□} = 251.2 \div 3.14 \div 10 = 8(\text{cm})$$

46. 다음과 같은 음료수 캔이 있습니다. 이것을 그림과 같이 6 개씩 꼭 맞게 담을 수 있는 직육면체 모양의 그릇을 만들었습니다. 그릇에 캔을 넣은 후 물을 넣는다면 몇 cm^3 의 물이 필요한지 구하시오.



답 :

cm^3



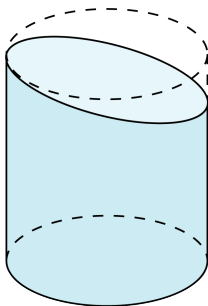
정답 : 825.6 cm^3

해설

직육면체의 부피에서 캔 6 개의 부피를 빼주면 됩니다.

$$\begin{aligned} & 24 \times 16 \times 10 - (4 \times 4 \times 3.14 \times 10) \times 6 \\ & = 3840 - 3014.4 = 825.6 (\text{cm}^3) \end{aligned}$$

47. 다음은 원기둥의 일부분이 잘려나간 그림입니다. 잘려나간 부분의 부피가 18.62 cm^3 이고, 잘려나간 부분은 원기둥의 처음 부피의 25%입니다. 원기둥의 밑넓이가 10.64 cm^2 일 때 원기둥의 처음 높이는 얼마입니까?



▶ 답 :

cm

▷ 정답 : 7cm

해설

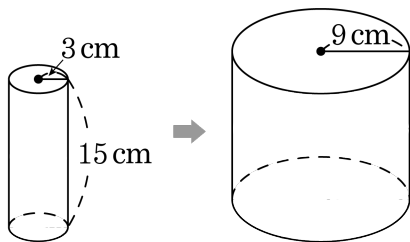
전체의 부피를 라 하면

$$\text{□} \times 0.25 = 18.62 \text{ 이므로}$$

$$\text{□} = 18.62 \div 0.25 = 74.48(\text{ cm}^3) \text{ 입니다.}$$

따라서 $74.48 \div 10.64 = 7(\text{ cm})$ 입니다.

48. 진수와 경진이는 다음 그림과 같은 통에 들어있는 음료수를 각각 구입하여 경진이가 먼저 다 마셔버려 진수가 경진이에게 음료수를 나눠 주려고 따르다 그만 경진이의 음료수통으로 진수의 음료수를 모두 부어버렸습니다. 이 때, 경진이의 음료수통에 든 음료수의 높이는 몇 cm가 되는지 반올림하여 소수 첫째자리까지 구하시오.



진수 음료수 병

경진이 음료수 병

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 1.7cm

해설

진수 음료수 병의 부피

$$3 \times 3 \times 3.14 \times 15 = 423.9(\text{cm}^3)$$

진수 음료수 병의 부피와 경진이의 병에 들어있는 음료수의 부피가 같습니다.

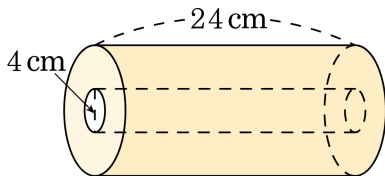
경진이 음료수 병의 높이를 cm라 하면,

$$9 \times 9 \times 3.14 \times \text{□} = 423.9(\text{cm}^3)$$

$$\text{□} = 423.9 \div 254.34$$

$$\text{□} = 1.66 \cdots = 1.7(\text{cm})$$

49. 다음 그림과 같이 속이 뚫린 원기둥을 2 바퀴 굴렸더니 움직인 거리가 150.72 cm 었습니다. 이 입체도형을 회전축을 포함한 평면으로 자른 단면의 넓이를 구하시오.



답 :

cm²



정답 : 480 cm²

해설

밑면에서 큰 원의 반지름의 길이를 cm 라 하면

$$(\text{□} \times 2 \times 3.14) \times 2 = 150.72$$

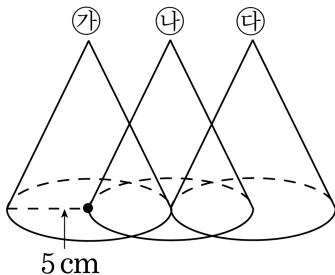
$$\text{□} \times 12.56 = 150.72$$

$$\text{□} = 12$$

(입체도형을 회전축을 포함한 평면으로 자른 단면의 넓이)

$$= (12 - 2) \times 24 \times 2 = 480(\text{cm}^2)$$

50. 원뿔 ㉠, ㉡, ㉢의 지름의 길이를 모두 합하면 몇 cm 인지 구하시오.



▶ 답 : cm

▶ 정답 : 30cm

해설

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