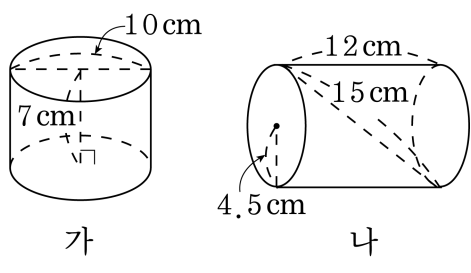


1. 다음 두 원기둥 가, 나 의 높이의 차는 몇 cm 입니까?



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 5 cm

해설

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

2. ()안에 알맞은 말을 써넣으시오.

원기둥에서 밑면의 ()의 길이는 옆면의 가로의 길이와 같습니다.

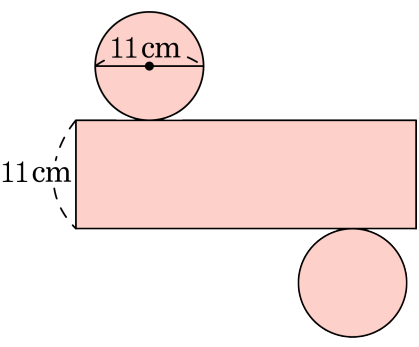
▶ 답 :

▷ 정답 : 둘레

해설

원기둥에서 밑면과 옆면의 가로는 서로 붙어있습니다.
따라서 밑면의 둘레의 길이는 옆면의 가로의 길이와 같습니다.

3. 그림의 전개도로 만든 원기둥의 옆넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 379.94cm²

해설

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

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

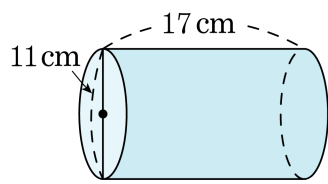
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 5cm

해설

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

5. 원기둥의 옆면의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 587.18cm²

해설

(옆면의 넓이) = (원주) × 3.14 × (높이)
(11 × 3.14) × 17 = 587.18 (cm²)

6. 반지름이 2 cm 인 물리를 20 바퀴를 굴려 색칠을 했을 때 색칠된 거리를 구하시오.

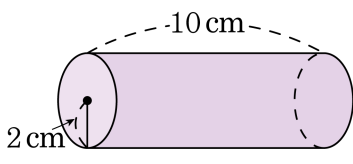
▶ 답: cm

▶ 정답 : 251.2cm

해설

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

7. 다음 원기둥의 부피를 구하시오.



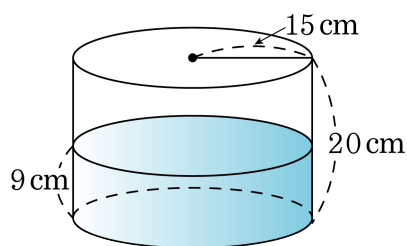
▶ 답 : cm³

▷ 정답 : 125.6cm³

해설

$$2 \times 2 \times 3.14 \times 10 = 125.6(\text{cm}^3)$$

8. 다음 원기둥 모양의 물통에 담긴 물의 부피는 몇 cm^3 인지 구하시오.
(단, 물통의 두께는 무시합니다.)



▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 6358.5 cm^3

해설

$$(\text{물의 부피}) = 15 \times 15 \times 3.14 \times 9 = 6358.5(\text{cm}^3)$$

9. 원뿔에 대한 설명 중 옳은 것의 기호를 쓰시오.

- ☐

원뿔의 꼭짓점은 여러 개입니다.
- ☐

위에서 보면 이등변삼각형입니다.
- ☐

회전축을 품은 평면으로 자른 단면은 이등변삼각형입니다.

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉔

해설

☐ 원뿔의 꼭짓점은 1개입니다.

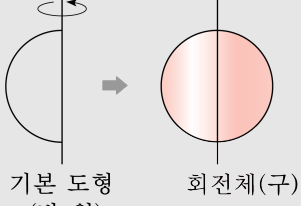
☐ 위에서 보면 원입니다.

10. 구는 어떤 평면도형을 1 회전 시켜서 얻어지는 입체도형입니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 반원

해설

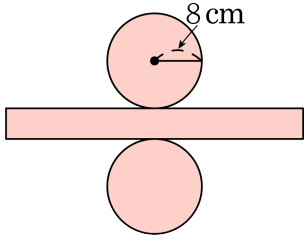


기본 도형
(반 원)

회전체(구)

반원을 회전축을 중심으로 1 회전하면 구가 만들어집니다.

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



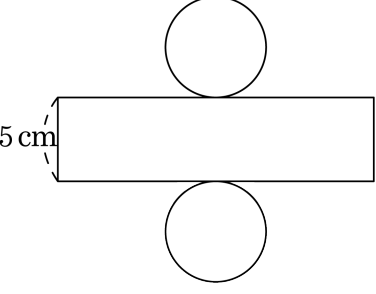
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 52.24cm

해설

(직사각형의 가로)= (밑면의 원의 원주)
 $(8 \times 2 \times 3.14) + 2 = 50.24 + 2 = 52.24(\text{cm})$

12. 다음 전개도의 둘레의 길이는 85.36 cm 입니다. 이 전개도로 만들어지는 원기둥의 겉넓이를 구하시오.



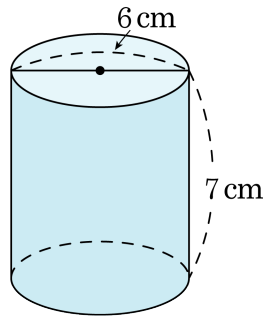
▶ 답 : cm²

▶ 정답 : 150.72cm²

해설

(밑면의 원주)
= $(85.36 - 5 \times 2) \div 4 = 18.84$ (cm)
(밑면의 반지름)= $18.84 \div 3.14 \div 2 = 3$ (cm)
(겉넓이)= $(3 \times 3 \times 3.14) \times 2 + 18.84 \times 5$
= $56.52 + 94.2 = 150.72$ (cm²)

13. 원기둥을 보고, 겉넓이를 구하시오.



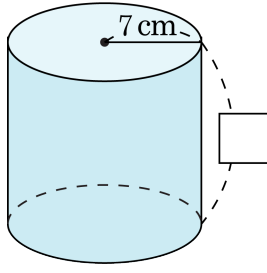
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 188.4 cm^2

해설

(한 밑면의 넓이) = $3 \times 3 \times 3.14 = 28.26 \text{ (cm}^2\text{)}$
(옆면의 넓이) = $6 \times 3.14 \times 7 = 131.88 \text{ (cm}^2\text{)}$
(겉넓이) = (한 밑면의 넓이) $\times 2$ + (옆면의 넓이)
= $28.26 \times 2 + 131.88 = 188.4 \text{ (cm}^2\text{)}$

14. 다음과 같은 원기둥의 겉넓이가 901.18 cm^2 일 때, 원기둥의 높이를 구하시오.

▶ 답: cm

▷ 정답 : 13.5cm

해설

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

$$(\text{옆면의 넓이}) = 7 \times 2 \times 3.14 \times \square = 43.96 \times \square$$

$$(\text{겉넓이}) = 153.86 \times 2 + 43.96 \times \square = 901.18$$

$$\square = (901.18 - 307.72) \div 43.96$$

$$= 593.46 \div 43.96 = 13.5(\text{ cm})$$

따라서 원기둥의 높이는 13.5 cm 입니다.

15. 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) :

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

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

$$12.56 \times \square = 50.24$$

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

16. 밑면의 지름이 24 cm 이고, 높이가 12 cm 인 원기둥 모양의 저금통이 있다. 이 저금통의 옆면에 색종이를 꼭맞게 붙이려고 합니다. 필요한 색종이의 넓이는 최소한 몇 cm^2 인지 구하시오.

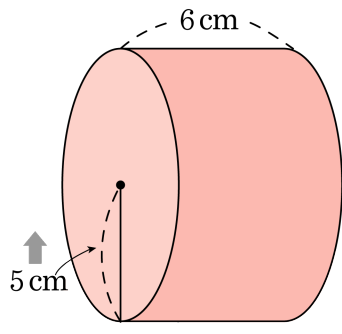
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 904.32 cm^2

해설

저금통의 옆면의 넓이를 구합니다.
 $24 \times 3.14 \times 12 = 904.32(\text{cm}^2)$

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



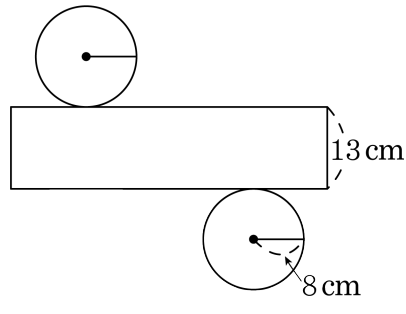
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 376.8 cm^2

해설

원기둥이 1바퀴 굴러간 넓이는 옆면이 닿은 넓이와 같기 때문에 옆넓이를 구합니다.
(옆넓이) = (지름) $\times$ 3.14 $\times$ (높이) $\times$ 2
 = $(10 \times 3.14 \times 6) \times 2 = 376.8(\text{cm}^2)$

18. 다음은 원기둥의 전개도입니다. 이 원기둥의 부피를 구하시오.



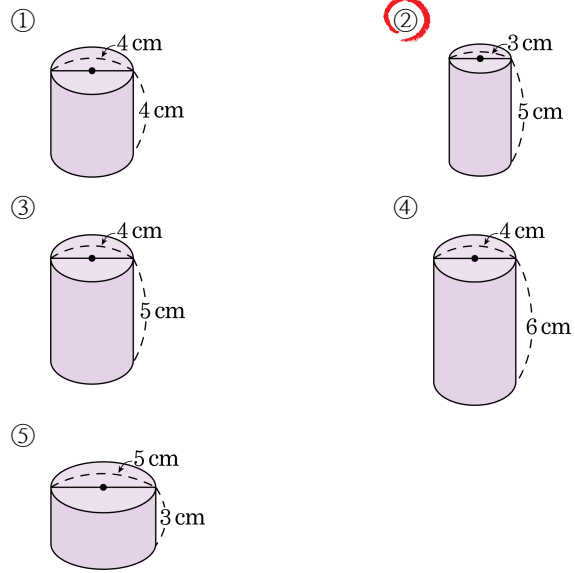
▶ 답 : cm³

▷ 정답 : 2612.48 cm³

해설

$$\begin{aligned} \text{(원기둥의 부피)} &= (\text{한 밑면의 넓이}) \times (\text{높이}) \\ &= (8 \times 8 \times 3.14) \times 13 \\ &= 2612.48(\text{cm}^3) \end{aligned}$$

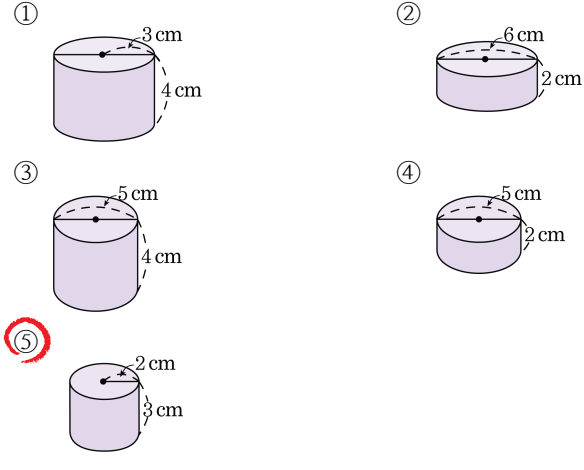
19. 부피가 가장 작은 것은 어느 것입니까?



해설

- ① $2 \times 2 \times 3.14 \times 4 = 50.24(\text{cm}^3)$
- ② $1.5 \times 1.5 \times 3.14 \times 5 = 35.325(\text{cm}^3)$
- ③ $2 \times 2 \times 3.14 \times 5 = 62.8(\text{cm}^3)$
- ④ $2 \times 2 \times 3.14 \times 6 = 75.36(\text{cm}^3)$
- ⑤ $2.5 \times 2.5 \times 3.14 \times 3 = 58.875(\text{cm}^3)$

20. 다음 중 부피가 가장 작은 것은 어느 것입니까?



해설

- ① $3 \times 3 \times 3.14 \times 4 = 113.04(\text{cm}^3)$
- ② $3 \times 3 \times 3.14 \times 2 = 56.52(\text{cm}^3)$
- ③ $2.5 \times 2.5 \times 3.14 \times 4 = 78.5(\text{cm}^3)$
- ④ $2.5 \times 2.5 \times 3.14 \times 2 = 39.25(\text{cm}^3)$
- ⑤ $2 \times 2 \times 3.14 \times 3 = 37.68(\text{cm}^3)$

21. 정현이는 집에 있는 원기둥 모양의 가구 전체에 페인트를 칠하려고 합니다. 밑면의 반지름이 8 cm 이고, 높이가 35 cm 일 때, 색칠할 부분의 넓이를 구하시오.

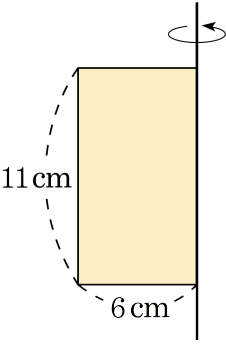
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 2160.32 cm²

해설

(밑면의 넓이)= $8 \times 8 \times 3.14 = 200.96(\text{cm}^2)$
(옆면의 넓이)= $16 \times 3.14 \times 35 = 1758.4(\text{cm}^2)$
(겉넓이) = (밑면의 넓이) $\times 2$ +(옆면의 넓이)
 = $200.96 \times 2 + 1758.4$
 = $2160.32(\text{cm}^2)$

22. 다음 직사각형을 회전축을 중심으로 1 회전 하였을 때 만들어지는 입체도형의 겉넓이를 구하시오.



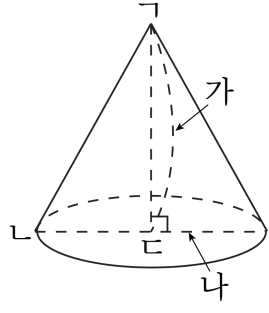
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 640.56cm²

해설

(원기둥의 겉넓이)
= $(6 \times 6 \times 3.14) \times 2 + (12 \times 3.14 \times 11)$
= $226.08 + 414.48 = 640.56(\text{ cm}^2)$

23. 다음 원뿔의 가와 나 부분의 명칭을 차례대로 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 높이

▷ 정답 : 밑면의 지름

해설

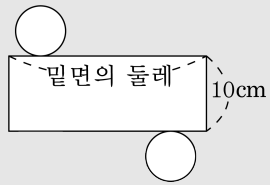
가: 높이,
나: 밑면의 지름

24. 어느 원기둥의 높이는 10 cm 입니다. 전개도에서 직사각형의 둘레의 길이가 68 cm 라면 원기둥의 밑면의 둘레의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.

▶ 답: cm

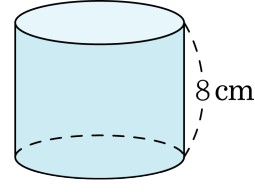
▶ 정답 : 24cm

해설



그림에서 직사각형의 가로 길이는
 $(68 - 20) \div 2 = 24$ (cm) 입니다.
 밑면의 둘레 길이는 직사각형의 가로와 같으므로 24 cm
 입니다.

25. 밑면의 원주가 31.4 cm 인 다음 원기둥의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 408.2cm²

해설

(밑면의 원의 반지름) = $31.4 \div 3.14 \div 2 = 5(\text{cm})$
(원기둥의 겉넓이) = $5 \times 5 \times 3.14 \times 2 + 10 \times 3.14 \times 8$
 = $157 + 251.2 = 408.2(\text{cm}^2)$

26. 밑넓이가 78.5 cm^2 이고, 겉넓이가 376.8 cm^2 일 때, 이 원기둥의 높이를 구하시오.

▶ 답 : cm

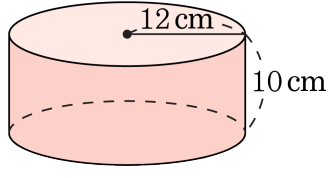
▷ 정답 : 7 cm

해설

밑면의 반지름의 길이를 $\square$ 라 하면,

$$\square \times \square \times 3.14 = 78.5$$
$$\square \times \square = 25$$
$$\square = 5$$
$$\begin{aligned} (\text{겉넓이}) &= (\text{밑넓이}) \times 2 + (\text{옆넓이}) \\ 376.8 &= 78.5 \times 2 + 5 \times 2 \times 3.14 \times (\text{높이}) \\ &= 157 + 31.4 \times (\text{높이}) \\ (\text{높이}) &= 219.8 \div 31.4 = 7(\text{cm}) \end{aligned}$$

27. 다음 원기둥의 겉넓이와 부피의 합을 구하시오.(단, 단위는 생략)



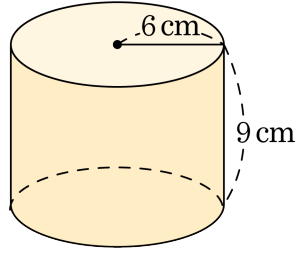
▶ 답 :

▷ 정답 : 6179.52

해설

(겉넓이)
= $(12 \times 12 \times 3.14) \times 2 + (12 \times 2 \times 3.14) \times 10$
= $904.32 + 753.6 = 1657.92(\text{cm}^2)$
(부피)= $12 \times 12 \times 3.14 \times 10 = 4521.6(\text{cm}^3)$
따라서 합을 구하면 $1657.92 + 4521.6 = 6179.52$

28. 다음 원기둥의 겉넓이와 부피의 합을 구하시오. (단, 단위는 생략)



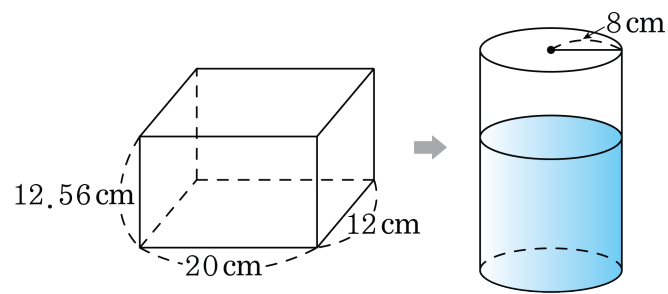
▶ 답 :

▷ 정답 : 1582.56

해설

(겉넓이)
= $(6 \times 6 \times 3.14) \times 2 + (6 \times 2 \times 3.14) \times 9$
= $226.08 + 339.12 = 565.2(\text{cm}^2)$
(부피)= $6 \times 6 \times 3.14 \times 9 = 1017.36(\text{cm}^3)$
따라서 합을 구하면 $565.2 + 1017.36 = 1582.56$

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



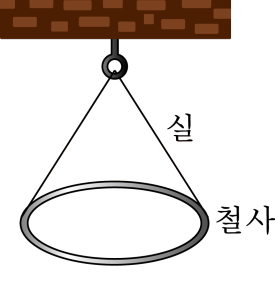
▶ 답: cm

▶ 정답 : 15cm

해설

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

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



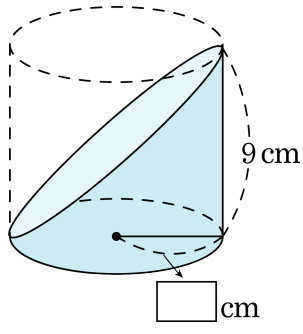
▶ 답 :

▷ 정답 : 모선

해설

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

31. 옆넓이가 141.3cm^2 이고, 높이가 9cm 인 입체도형입니다. 안에 알맞은 수를 써넣으시오.



▶ 답 : cm

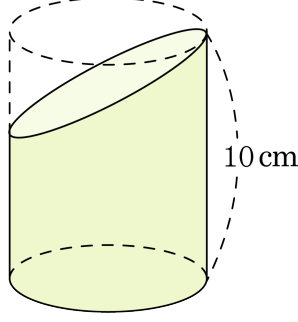
▷ 정답 : 5 cm

해설

주어진 도형의 옆넓이는 반지름이 cm 이고
높이가 10cm 인 원기둥의 옆넓이의 반이므로
(옆넓이) = $2 \times \text{ } \times 3.14 \times 9 = 141.3 \times 2$

= $141.3 \div 3.14 \div 9 = 5(\text{cm})$

32. 다음 그림은 밑면의 둘레가 25.12 cm 이고 높이가 10 cm 인 원기둥을 비스듬히 자른 것입니다. 잘려나가는 도형의 부피가 원기둥 전체 부피의 $\frac{1}{6}$ 이면 남은 도형의 부피는 몇 cm^3 인지 소수 첫째째자리까지 반올림하여 구하시오.



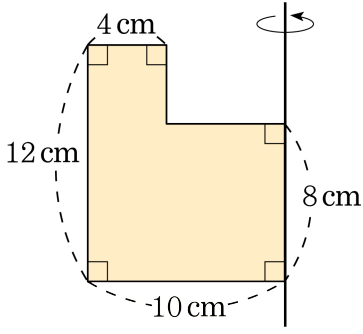
▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 418.7 cm^3

해설

$$\begin{aligned}(\text{반지름}) &= 25.12 \div (3.14 \times 2) = 4(\text{cm}) \\(\text{구하는 부피}) &= 4 \times 4 \times 3.14 \times 10 \times \frac{5}{6} \\&= 418.666 \cdots \rightarrow 418.7(\text{cm}^3)\end{aligned}$$

33. 다음 평면도형을 회전축을 중심으로 1회전시켰을 때 생긴 회전체의 부피를 구하시오.



▶ 답 : cm³

▷ 정답 : 3315.84 cm³

해설

$$\begin{aligned}(\text{부피}) &= 10 \times 10 \times 3.14 \times 12 - 6 \times 6 \times 3.14 \times 4 \\ &= 3768 - 452.16 = 3315.84 \text{ (cm}^3\text{)}\end{aligned}$$