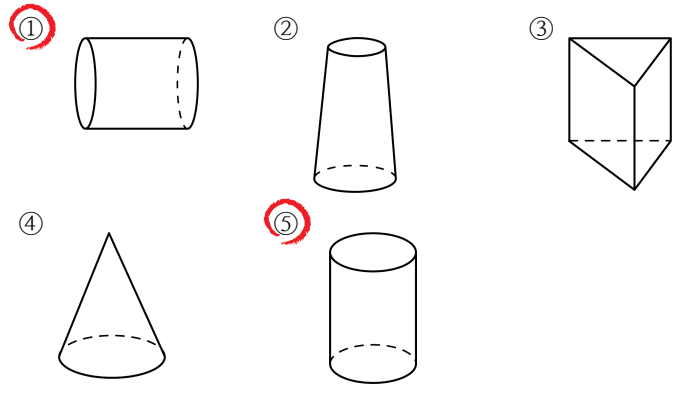


1. 다음 중 원기둥을 모두 고르시오.



해설

위와 아래에 있는 면이 서로 평행하고, 합동인 원으로 되어있는 입체도형을 원기둥이라 합니다.

2. 안치수로 밀면의 반지름이 1 cm, 높이가 7 cm 인 원기둥 모양의 물통에 담을 수 있는 물의 양은 몇 mL 인지 구하시오.

▶ 답: mL

▶ 정답 : 21.98mL

해설

$$1 \times 1 \times 3.14 \times 7 = 21.98(\text{ mL})$$

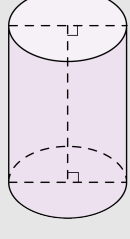
3. ()안에 알맞은 말을 써넣으시오.

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

▶ 답 :

▷ 정답 : 높이

해설



원기둥에서 두 밑면에 서로 수직인 선분의 길이를 원기둥의 높이라고 합니다.

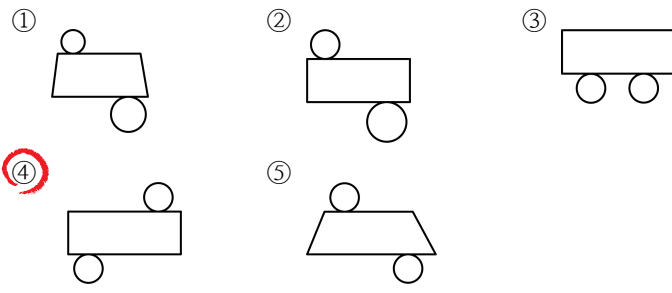
4. 다음 원기둥에 대한 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르시오.

- ① 밑면끼리는 평행합니다.
- ② 두 밑면의 넓이는 같습니다.
- ③ 옆면의 모양은 직사각형입니다
- ④ 다각형으로 이루어진 도형입니다.
- ⑤ 두 밑면 사이의 거리를 높이라 합니다.

해설

- ③ 원기둥을 전개했을 때, 옆면의 모양이 직사각형입니다.
- ④ 다각형의 면만으로 둘러싸인 입체도형을 다면체라고 하고 원기둥은 회전체입니다.

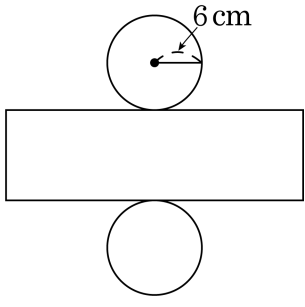
5. 다음 중 원기둥의 전개도는 어느 것입니까?



해설

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

6. 다음 원기둥의 전개도에서 직사각형의 가로의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 37.68cm

해설

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

7. 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
 $10 \times 3.14 \times \square = 157$
 $\square = 5(\text{cm})$

8. 밑넓이가 452.16cm^2 이고, 부피가 5425.92cm^3 인 원기둥의 높이를 구하시오.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 12cm

해설

$$\begin{aligned}(\text{부피}) &= (\text{밑넓이}) \times (\text{높이}) \\ (\text{높이}) &= (\text{부피}) \div (\text{밑넓이}) \\ &= 5425.92 \div 452.16 = 12(\text{cm})\end{aligned}$$

9. 옆넓이가 219.8cm^2 인 원기둥의 높이가 7cm 일 때, 밑면의 반지름의 길이를 구하시오.

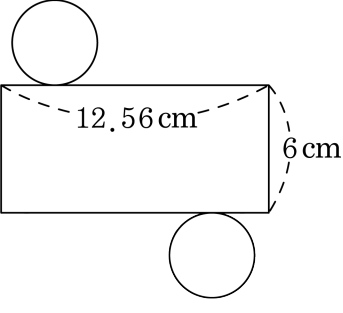
▶ 답 : 5cm

▷ 정답 : 5cm

해설

(원기둥의 옆면의 넓이)
= (밑면인 원의 원주)× (높이) 이므로
밑면의 반지름의 길이를 $\square\text{cm}$ 라 하면
 $\square \times 2 \times 3.14 \times 7 = 219.8$
 $\square \times 43.96 = 219.8$
 $\square = 5(\text{cm})$

10. 전개도를 보고, 원기둥의 겉넓이를 구하시오.



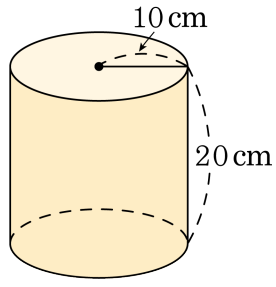
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 100.48cm²

해설

(반지름) = $12.56 \div 3.14 \div 2 = 2$ (cm)
(겉넓이) = $(2 \times 2 \times 3.14) \times 2 + 12.56 \times 6$
 = $25.12 + 75.36 = 100.48$ (cm²)

11. 다음 원기둥의 겉넓이는 몇 cm^2 입니까?

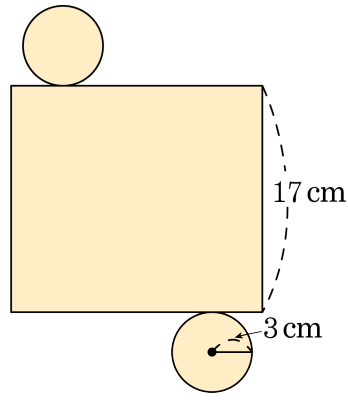


- ① 942 cm^2 ② 1256 cm^2 ③ 1884 cm^2
④ 2198 cm^2 ⑤ 2512 cm^2

해설

(한 밑면의 넓이) = (반지름) $\times$ (반지름) $\times 3.14$
(옆넓이) = (지름) $\times 3.14 \times$ (높이)
(겉넓이) = (한 밑면의 넓이) $\times 2 +$ (옆넓이)
(한 밑면의 넓이) = $10 \times 10 \times 3.14 = 314(\text{cm}^2)$
(옆넓이) = $20 \times 3.14 \times 20 = 1256(\text{cm}^2)$
(겉넓이) = $314 \times 2 + 1256 = 1884(\text{cm}^2)$

12. 다음과 같은 전개도로 만든 원기둥의 부피는 몇 cm^3 인지 구하시오.



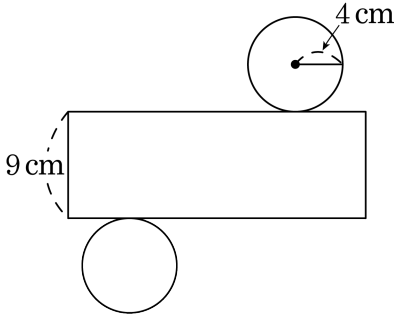
▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 480.42 cm^3

해설

$$\begin{aligned} \text{(원기둥의 부피)} &= (\text{한 밑면의 넓이}) \times (\text{높이}) \\ &= 3 \times 3 \times 3.14 \times 17 \\ &= 480.42(\text{cm}^3) \end{aligned}$$

13. 다음 그림은 원기둥의 전개도입니다. 이 전개도로 원기둥을 만들 때, 원기둥의 부피를 구하시오.



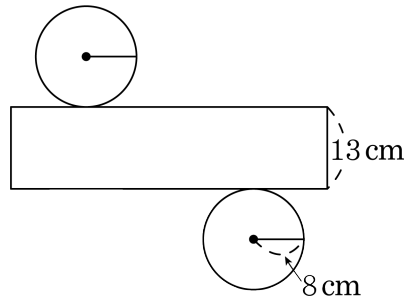
▶ 답 : cm³

▷ 정답 : 452.16cm³

해설

(부피) = $(4 \times 4 \times 3.14) \times 9 = 452.16(\text{cm}^3)$

14. 다음은 원기둥의 전개도입니다. 이 원기둥의 부피를 구하시오.



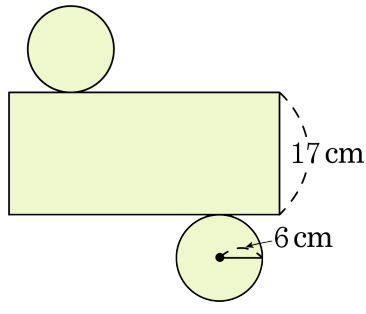
▶ 답 : cm³

▷ 정답 : 2612.48 cm³

해설

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

15. 다음은 원기둥의 전개도입니다. 이 원기둥의 부피를 구하시오.



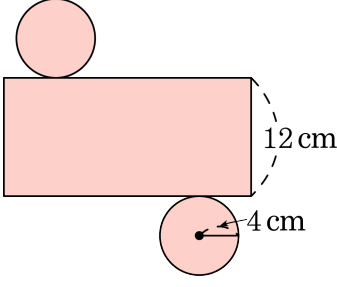
▶ 답 : cm³

▷ 정답 : 1921.68 cm³

해설

$(6 \times 6 \times 3.14) \times 17 = 1921.68 \text{ (cm}^3 \text{)}$

16. 다음과 같은 전개도로 만든 원기둥의 부피는 몇 cm^3 인지 구하시오.



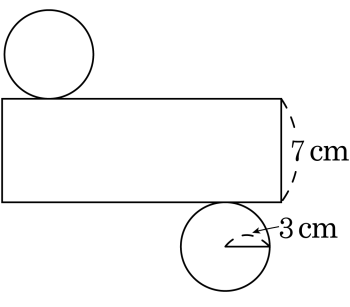
▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 602.88 cm^3

해설

(원기둥의 부피)=(한 밑면의 넓이) $\times$ (높이)
 $= 4 \times 4 \times 3.14 \times 12 = 602.88 \text{ (cm}^3 \text{)}$

17. 다음 그림은 원기둥의 전개도입니다. 이 전개도로 원기둥을 만들 때, 원기둥의 부피를 구하시오.



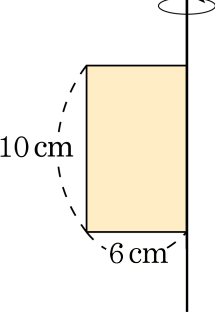
▶ 답 : cm³

▷ 정답 : 197.82cm³

해설

$$(3 \times 3 \times 3.14) \times 7 = 197.82(\text{cm}^3)$$

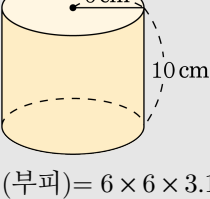
18. 다음 평면도형을 1 회전 해서 얻어지는 회전체의 부피를 구하시오.



▶ 답 : cm³

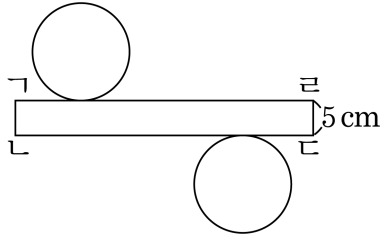
▷ 정답 : 1130.4cm³

해설



(부피) = $6 \times 6 \times 3.14 \times 10 = 1130.4(\text{cm}^3)$

19. 다음 그림은 밑면의 지름이 14 cm, 높이가 5 cm인 원기둥의 전개도입니다. 이 전개도의 둘레의 길이는 몇 cm인지 구하시오.



▶ 답 : cm

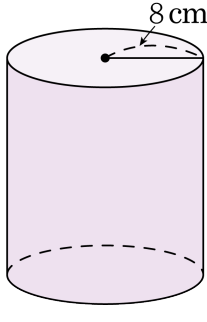
▷ 정답 : 185.84cm

해설

원기둥의 전개도에서 옆면인 직사각형의 가로 길이는 밑면의 원주와 같습니다.

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

20. 다음 원기둥의 겉넓이는 1406.72cm^2 입니다. 이 원기둥의 부피는 몇 cm^3 인니까?



- ① 6018.44cm^3 ② 5678.52cm^3 ③ 5024cm^3
④ 4019.2cm^3 ⑤ 314cm^3

해설

원기둥의 높이를 $\square\text{cm}$ 라 하면

$$8 \times 8 \times 3.14 \times 2 + 16 \times 3.14 \times \square = 1406.72$$

$$401.92 + 50.24 \times \square = 1406.72$$

$$50.24 \times \square = 1004.8$$

$$\square = 20(\text{cm})$$

$$\begin{aligned} (\text{원기둥의 부피}) &= 8 \times 8 \times 3.14 \times 20 \\ &= 4019.2(\text{cm}^3) \end{aligned}$$