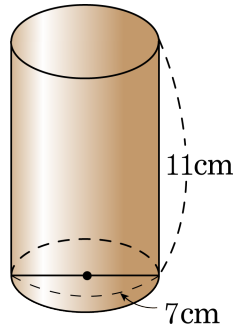


1. 다음 원기둥의 한 밑면의 둘레의 길이가 21.98 cm 일 때, 옆면의 넓이는 몇 cm^2 인지 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 241.78cm^2

해설

원기둥의 전개도에서 옆면의 가로의 길이는 밑면의 둘레의 길이와 같으므로 21.98 cm 이고, 세로는 11 cm 입니다. 따라서 옆면의 넓이는 $21.98 \times 11 = 241.78(\text{cm}^2)$ 입니다.

2. 옆넓이가 100.48 cm^2 인 원기둥의 높이가 2 cm 일 때, 밑면의 반지름의 길이를 구하시오.

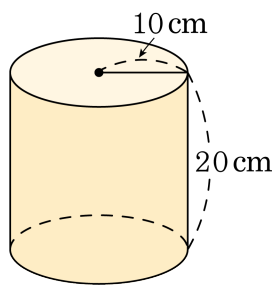
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 8 cm

해설

(원기둥의 옆면의 넓이)
= (밑면인 원의 원주)× (높이) 이므로
밑면의 반지름의 길이를 cm 라 하면
 × 2 × 3.14 × 2 = 100.48
 × 12.56 = 100.48
 = 8(cm)

3. 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) = $314 \times 2 + 1256 = 1884(\text{cm}^2)$

4. 밑면의 반지름이 8 cm이고, 높이가 5 cm인 원기둥 모양의 나무 도막 전체에 색칠하려고 합니다. 색칠할 부분의 넓이를 구하시오.

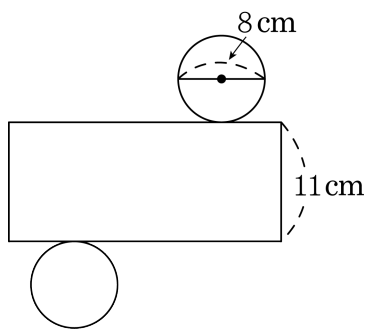
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 653.12cm²

해설

(밑면의 넓이) = $8 \times 8 \times 3.14 = 200.96(\text{cm}^2)$
(옆면의 넓이) = $16 \times 3.14 \times 5 = 251.2(\text{cm}^2)$
(겉넓이) = (밑면의 넓이) $\times 2$ + (옆면의 넓이)
 = $200.96 \times 2 + 251.2 = 653.12(\text{cm}^2)$

5. 다음 전개도로 만들어지는 원기둥의 부피를 구하시오.



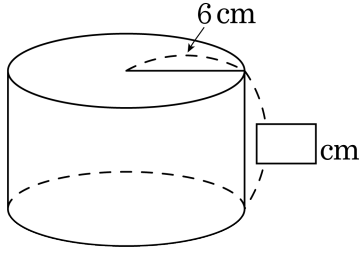
▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 552.64 cm^3

해설

$$(\text{부피}) = 4 \times 4 \times 3.14 \times 11 = 552.64(\text{cm}^3)$$

6. 원기둥의 반지름은 6cm 이고, 부피는 791.28cm^3 입니다. 원기둥의 높이를 구하시오.



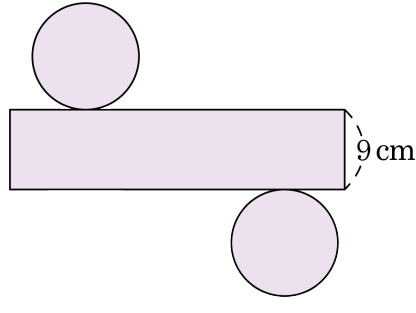
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 7 cm

해설

(부피)=(밑넓이) $\times$ (높이) 이므로
(높이) = (부피) $\div$ (밑넓이)
= $791.28 \div (6 \times 6 \times 3.14)$
= 7 (cm)

7. 옆넓이가 339.12 cm^2 인 원기둥의 전개도입니다. 원기둥의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 565.2 cm^2

해설

(옆면의 가로 길이)
= (옆면의 넓이) ÷ (높이)
= $339.12 \div 9 = 37.68(\text{cm})$
(밑면의 반지름)
= (옆면의 가로 길이) ÷ (원주율) ÷ 2
= $37.68 \div 3.14 \div 2 = 6(\text{cm})$
(원기둥의 한 밑면의 넓이)
= $6 \times 6 \times 3.14 = 113.04(\text{cm}^2)$
(원기둥의 겉넓이)
= (한 밑면의 넓이) $\times 2$ + (옆면의 넓이)
= $113.04 \times 2 + 339.12 = 565.2(\text{cm}^2)$

8. 밑넓이가 314 cm^2 이고, 겉넓이가 1193.2 cm^2 일 때, 이 원기둥의 높이를 구하시오.

▶ 답 : cm

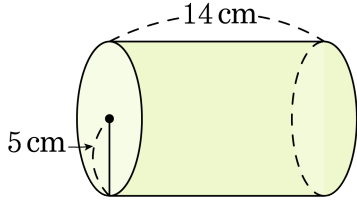
▷ 정답 : 9cm

해설

밑면의 반지름의 길이를 $\square$ 라 하면,

$$\square \times \square \times 3.14 = 314$$
$$\square \times \square = 100$$
$$\square = 10$$
$$\begin{aligned}(\text{겉넓이}) &= (\text{밑넓이}) \times 2 + (\text{옆넓이}) \\ 1193.2 &= 314 \times 2 + 10 \times 2 \times 3.14 \times (\text{높이}) \\ &= 628 + 62.8 \times (\text{높이}) \\ (\text{높이}) &= 565.2 \div 62.8 = 9(\text{ cm})\end{aligned}$$

9. 다음 원기둥의 겉넓이를 (가) cm^2 , 부피를 (나) cm^3 라 할 때 (가)+(나)의 값을 구하시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 1695.6

해설

(겉넓이)
= (밑면의 넓이) $\times 2$ + (옆면의 넓이)
= $(5 \times 5 \times 3.14) \times 2 + (5 \times 2 \times 3.14) \times 14$
= $157 + 439.6 = 596.6(\text{cm}^2)$
(부피) = (밑면의 넓이) $\times$ (높이)
= $(5 \times 5 \times 3.14) \times 14 = 1099(\text{cm}^3)$
따라서 합은 $596.6 + 1099 = 1695.6$ 입니다.

10. 원기둥에서 반지름의 길이를 3.14 배로 늘리면, 부피는 몇 배로 늘어나는지 구하시오.

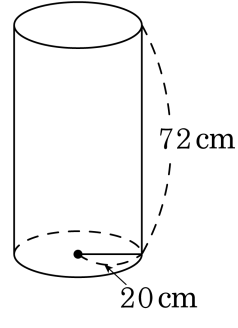
▶ **답:** 배

▶ 정답 : 9.8596배

해설

(부피) = (밑면의 넓이) × (높이)
 = (반지름) × (반지름) × 3.14 × (높이)
 따라서 반지름의 길이를 3.14배로 늘리면
 부피는 9.8596배로 늘어납니다.

11. 안지수가 다음 그림과 같은 원기둥 모양의 물통이 있습니다. 이 물통에 물을 $\frac{2}{3}$ 만큼 차도록 부었습니다. 물통에 물을 가득 채우려면 몇 L의 물을 더 부어야 하는지 구하시오.

▶ 답: L

▶ 정답 : 30.144L

해설

원기둥의 $\frac{1}{3}$ 만큼 더 채워야 합니다.

(더 부어야 할 물의 양)

$$\begin{aligned} &= (20 \times 20 \times 3.14 \times 72) \times \frac{1}{3} \\ &= 20 \times 20 \times 3.14 \times 24 \\ &= 30144(\text{ mL}) \rightarrow 30.144 \text{ L} \end{aligned}$$