

1. 반지름과 높이가 5 cm 로 같은 원기둥이 있습니다. 다음 안에 들어갈 수를 차례대로 쓰시오.

$$(\text{옆넓이}) = \square \times 3.14 \times \square = 157(\text{cm}^2)$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 10

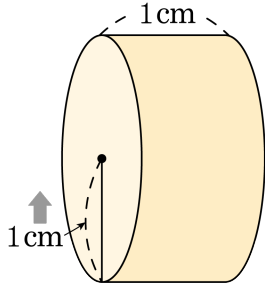
▷ 정답 : 5

해설

$(\text{옆넓이}) = (\text{밑면의 지름}) \times 3.14 \times (\text{높이})$

안에는 차례대로 지름의 길이와 높이가 들어갑니다. 따라서 10, 5입니다.

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



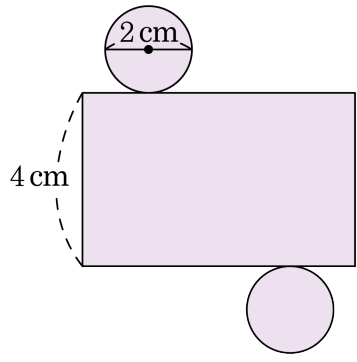
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 6.28 cm^2

해설

원기둥이 1바퀴 굴러간 넓이는 옆면이 닿은 넓이와 같기 때문에 옆넓이를 구합니다.
(옆넓이) = 지름× 3.14× 높이
 = $2 \times 3.14 \times 1 = 6.28(\text{cm}^2)$

3. 그림의 전개도로 만든 원기둥의 옆넓이를 구하시오.



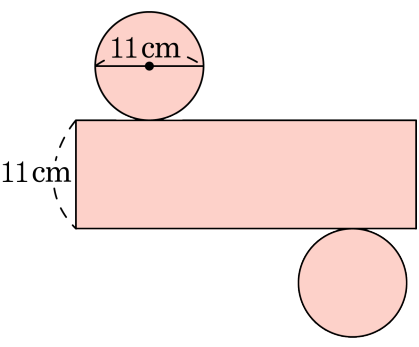
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 25.12cm²

해설

(옆넓이) $= 2 \times 3.14 \times 4 = 25.12 \text{ (cm}^2\text{)}$

4. 그림의 전개도로 만든 원기둥의 옆넓이를 구하시오.



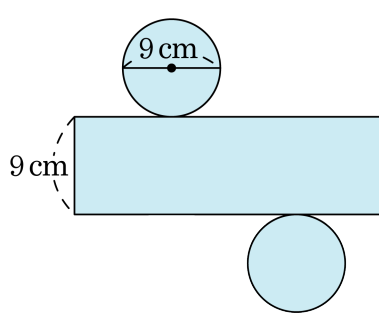
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 379.94cm²

해설

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

5. 그림의 전개도로 만든 원기둥의 옆넓이를 구하시오.



▶ 답: cm²

▷ 정답 : 254.34 cm^2

해설

$$9 \times 3.14 \times 9 = 254.34 \text{ (cm}^2\text{)}$$

6. 옆넓이가 339.12 cm^2 인 원기둥의 밑면의 반지름의 길이가 6 cm 일 때, 높이를 구하시오.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 9 cm

해설

(원기둥의 옆면의 넓이)
= (밑면인 원의 원주)× (높이) 이므로
높이를 $\square\text{ cm}$ 라 하면
 $2 \times 6 \times 3.14 \times \square = 339.12$
 $37.68 \times \square = 339.12$
 $\square = 9(\text{ cm})$

7. 옆넓이가 314 cm^2 인 원기둥의 밑면의 지름의 길이가 20 cm 일 때, 높이를 구하시오.

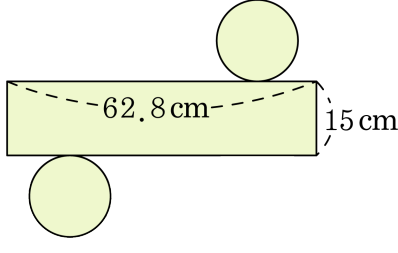
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 5cm

해설

(원기둥의 옆면의 넓이)
= (밑면인 원의 원주)× (높이) 이므로
높이를 $\square\text{ cm}$ 라 하면
 $20 \times 3.14 \times \square = 314$
 $62.8 \times \square = 314$
 $\square = 5(\text{ cm})$

8. 다음 원기둥의 전개도를 보고, 원기둥의 옆면의 넓이를 구하시오.

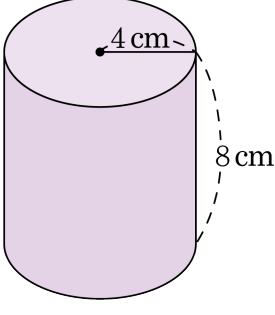


- ① 314 cm²
- ② 628 cm²
- ③ 942 cm²
- ④ 1256 cm²
- ⑤ 1570 cm²

해설

원기둥의 옆면의 넓이는 전개도에서 직사각형의 넓이와 같습니다.
62.8 × 15 를 계산하면 됩니다.
62.8 × 15 = 942(cm²)

9. 원기둥 모양으로 생긴 음료수 캔의 밑면 모두에 색종이로 붙이려고 합니다. 색종이의 넓이는 최소한 몇 cm^2 인지 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 100.48 cm^2

해설

색종이를 붙여야 하는 부분은 원기둥의 밑면의 넓이와 같습니다.

$$\begin{aligned}(\text{한 밑면의 넓이}) \times 2 &= (4 \times 4 \times 3.14) \times 2 \\ &= 100.48 \text{ (cm}^2 \text{)}\end{aligned}$$

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

▶ 답: cm

▶ 정답 : 8cm

해설

(원기둥의 옆면의 넓이)

$$= (\text{밑면인 원의 원주}) \times (\text{높이}) \text{ 이므로}$$

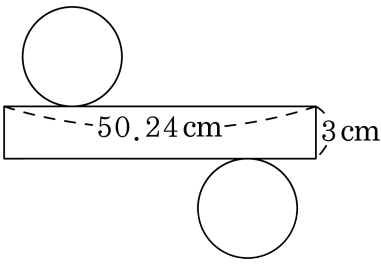
밑면의 반지름의 길이를 $\square$ cm 라 하면

$$\square \times 2 \times 3.14 \times 2 = 100.48$$

$$\square \times 12.56 = 100.48$$

$$\square = 8(\text{cm})$$

11. 전개도를 보고, 원기둥의 겉넓이를 구하시오.



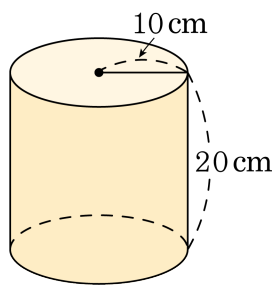
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 552.64 cm^2

해설

$$\begin{aligned} \text{(반지름)} &= 50.24 \div 3.14 \div 2 = 8(\text{cm}) \\ \text{(겉넓이)} &= (8 \times 8 \times 3.14) \times 2 + 50.24 \times 3 \\ &= 401.92 + 150.72 = 552.64(\text{ cm}^2) \end{aligned}$$

12. 다음 원기둥의 겉넓이는 몇 cm^2 입니까?

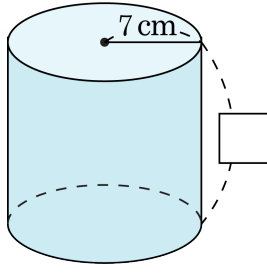


- ① 942 cm^2 ② 1256 cm^2 ③ 1884 cm^2
④ 2198 cm^2 ⑤ 2512 cm^2

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

13. 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.

14. 밑면의 지름이 20 cm 인 원기둥의 겉넓이가 1193.2 cm^2 일 때, 이 원기둥의 높이는 몇 cm입니까?

① 10 cm ② 9 cm ③ 8 cm ④ 7 cm ⑤ 6 cm

해설

(원기둥의 겉넓이)

= (밑넓이) $\times 2$ + (옆넓이) 이므로

높이를 $\square$ 라 하면

$$10 \times 10 \times 3.14 \times 2 + 2 \times 10 \times 3.14 \times \square = 1193.2$$

$$628 + 62.8 \times \square = 1193.2$$

$$62.8 \times \square = 565.2$$

$$\square = 9(\text{cm})$$

15. 밑면의 지름이 14 cm 인 원기둥의 겉넓이가 659.4 cm^2 일 때, 이 원기둥의 높이는 몇 cm입니까?

① 10 cm ② 9 cm ③ 8 cm ④ 7 cm ⑤ 6 cm

해설

(원기둥의 겉넓이)

= (밑넓이) $\times 2$ + (옆넓이) 이므로

높이를 $\square$ 라 하면

$$659.4 = 7 \times 7 \times 3.14 \times 2 + 2 \times 7 \times 3.14 \times \square$$

$$= 307.72 + 43.96 \times \square$$

$$43.96 \times \square = 351.68$$

$$\square = 8(\text{cm})$$

16. 지름이 60cm인 롤러가 있습니다. 이 롤러가 15바퀴 굴러간 거리를 구하시오.

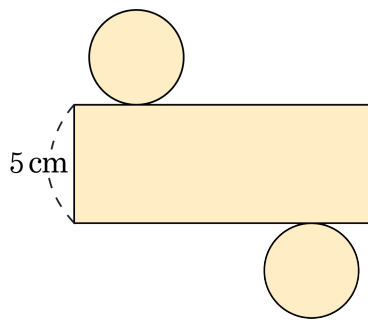
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 2826cm

해설

(롤러가 15 바퀴 굴러간 거리)= (지름이 60cm 인 원주의 15배)
= $60 \times 3.14 \times 15 = 2826$ (cm)

17. 다음 전개도의 둘레의 길이는 60.24 cm 입니다. 이 전개도로 만들어지는 원기둥의 겉넓이는 몇 cm^2 입니까?

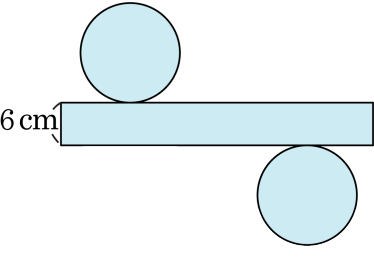


- ① 79.52 cm^2 ② 87.92 cm^2 ③ 92.86 cm^2
④ 100.48 cm^2 ⑤ 121.88 cm^2

해설

$$\begin{aligned}(\text{밑면의 원주}) &= (60.24 - 5 \times 2) \div 4 = 12.56(\text{ cm}) \\(\text{밑면의 반지름}) &= 12.56 \div 3.14 \div 2 = 2(\text{ cm}) \\(\text{겉넓이}) &= 2 \times 2 \times 3.14 \times 2 + 12.56 \times 5 \\&= 25.12 + 62.8 = 87.92(\text{ cm}^2)\end{aligned}$$

18. 다음 전개도의 둘레의 길이는 187.84 cm입니다. 이 전개도로 만들어진 원기둥의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 571.48 cm²

해설

(밑면의 원주)= $(187.84 - 6 \times 2) \div 4 = 43.96(\text{cm})$
(밑면의 반지름)= $43.96 \div 3.14 \div 2 = 7(\text{cm})$
(겉넓이) = $7 \times 7 \times 3.14 \times 2 + 43.96 \times 6$
 = $307.72 + 263.76 = 571.48(\text{cm}^2)$

19. 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,

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

$\square \times \square = 25$

$\square = 5$

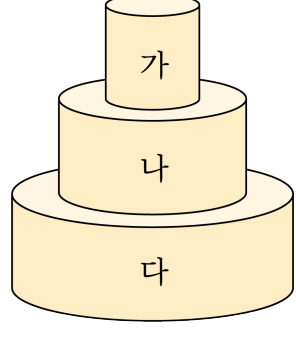
$(\text{겉넓이}) = (\text{밑넓이}) \times 2 + (\text{옆넓이})$

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

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

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

20. 다음 입체도형은 높이가 각각 4cm인 원기둥 3개를 쌓아 놓은 것입니다. 가, 나, 다의 밑면의 지름이 각각 4cm, 8cm, 12cm 일 때, 이 입체도형의 겉넓이는 몇 cm²인지 구하시오.



- ① 301.44 cm²
- ② 414.48 cm²
- ③ 527.52 cm²
- ④ 590.32 cm²
- ⑤ 653.12 cm²

해설

가 원기둥의 옆넓이는 $4 \times 3.14 \times 4 = 50.24$ (cm²)
나 원기둥의 옆넓이는 $8 \times 3.14 \times 4 = 100.48$ (cm²)
다 원기둥의 옆넓이는 $12 \times 3.14 \times 4 = 150.72$ (cm²)
밑면의 넓이는 $6 \times 6 \times 3.14 = 113.04$ (cm²) 이므로
전체 겉넓이는 $50.24 + 100.48 + 150.72 + 113.04 \times 2 = 527.52$ (cm²)가 됩니다.