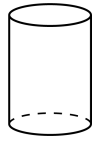
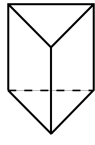


1. 다음 중 원기둥을 모두 찾으시오.

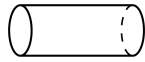
①



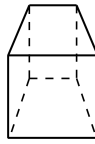
②



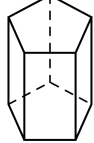
③



④



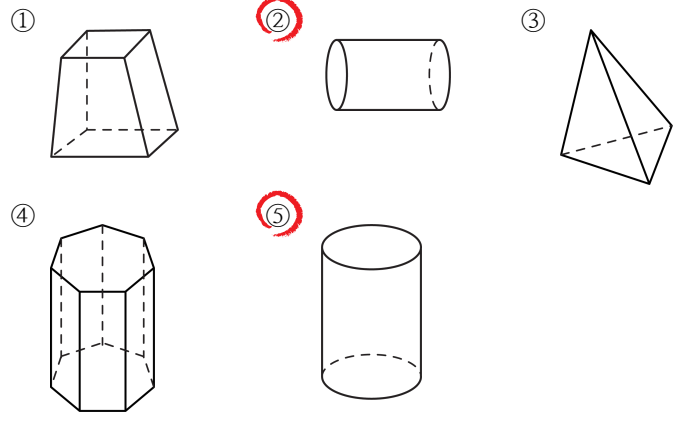
⑤



해설

위와 아래에 있는 면이 서로 평행이고
합동인 원으로 되어 있는 입체도형을 찾습니다.

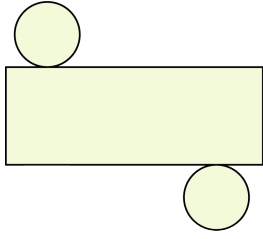
2. 다음 중 원기둥을 모두 고르시오.



해설

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

3. 다음 전개도에서 옆면의 도형은 무엇인지 쓰시오.



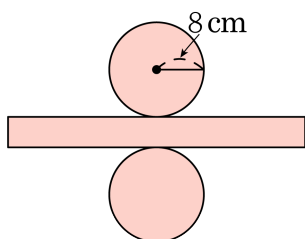
▶ 답 :

▷ 정답 : 직사각형

해설

원기둥의 밑면은 원이고 옆면은 직사각형입니다.
또한 원기둥의 밑면의 둘레와 직사각형의 가로 길이가 같고
원기둥의 높이와 직사각형의 세로 길이는 같습니다.

4. 다음 원기둥의 전개도에서 직사각형의 가로의 길이를 구하시오.



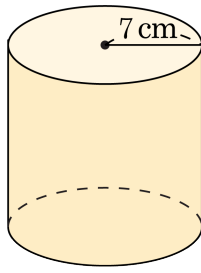
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 50.24cm

해설

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

5. 원기둥의 한 밑면의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 153.86cm²

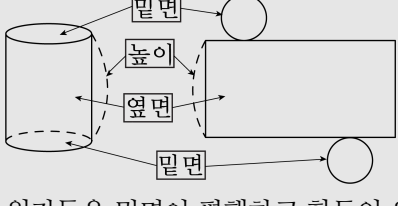
해설

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

6. 다음 중에서 원기둥의 구성요소가 아닌 것을 모두 찾으시오.

- ① 모서리
- ② 곡면
- ③ 밑면
- ④ 원
- ⑤ 꼭짓점

해설



원기둥은 밑면이 평행하고 합동인 원으로 되어있고, 옆으로 곡면을 이루는 옆면으로 된 입체도형입니다.

7. 다음 중 원기둥에 대해 바르게 말한 것은 어느 것입니까?

- ① 옆면의 모양은 사각형입니다.
- ② 밑면의 모양은 사각형입니다.
- ③ 두 밑면의 크기가 다릅니다.
- ④ 꼭짓점의 수는 2 개입니다.
- ⑤ 밑면과 옆면은 수직입니다.

해설

- ① 옆면의 모양은 곡면입니다.
- ② 밑면의 모양은 원입니다.
- ③ 두 밑면의 크기는 같습니다.
- ④ 꼭짓점은 없습니다.

8. 원기둥에 대한 설명 중 옳은 것을 모두 고르시오.

- ① 밑면의 모양은 사각형입니다.
- ② 두 밑면은 서로 합동입니다.
- ③ 두 밑면은 서로 평행입니다.
- ④ 옆면은 곡면으로 둘러싸여 있습니다.
- ⑤ 높이는 밑면의 지름의 길이와 같습니다.

해설

- ① 원기둥의 밑면의 모양은 원입니다.
- ⑤ 높이와 밑면의 지름의 길이는 상관관계가 없습니다.

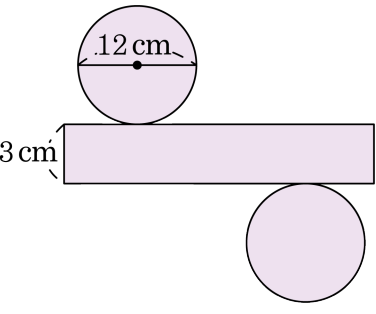
9. 다음 원기둥에 대한 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르시오.

- ① 밑면끼리는 평행합니다.
- ② 두 밑면의 넓이는 같습니다.
- ③ 꼭짓점이 2개 있습니다.
- ④ 다각형으로 이루어진 도형입니다.
- ⑤ 두 밑면 사이의 거리를 높이라 합니다.

해설

- ③ 원기둥에는 꼭짓점이 없습니다.
- ④ 다각형의 면만으로 둘러싸인 입체도형을 다면체라고 하고 원기둥은 회전체입니다.

10. 그림의 전개도로 만든 원기둥의 옆넓이를 구하시오.



▶ 답: cm²

▷ 정답: 113.04cm²

해설

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

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

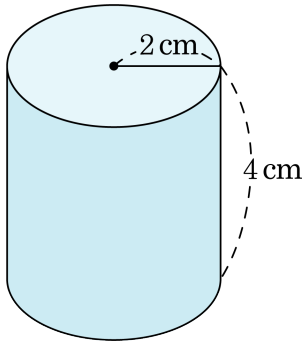
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 5cm

해설

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

12. 원기둥 모양으로 생긴 음료수 캔의 옆면을 색종이로 붙이려고 합니다. 옆면에 붙일 색종이의 넓이는 최소한 몇 cm^2 인지 구하시오.



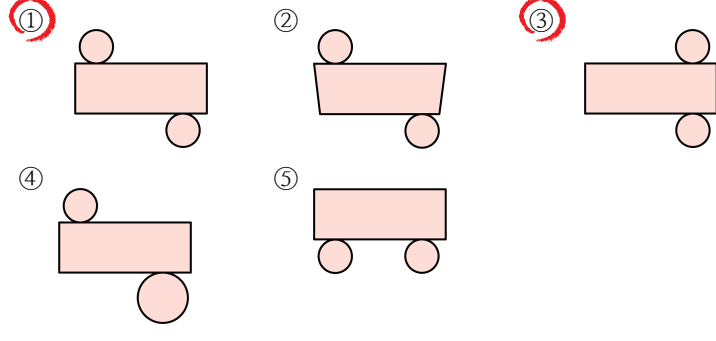
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 50.24 cm^2

해설

$$\begin{aligned} \text{(색종이의 넓이)} &= \text{(밑면의 둘레)} \times \text{(높이)} \\ &= (2 \times 2 \times 3.14) \times 4 \\ &= 50.24 \text{ (cm}^2 \text{)} \end{aligned}$$

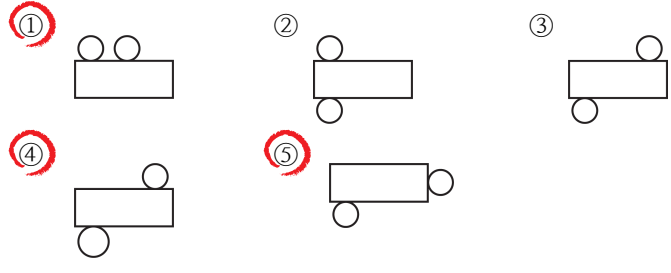
13. 다음 중 원기둥의 전개도로 바른 것을 모두 고르시오.



해설

- ② 옆면이 직사각형이 아닙니다.
- ④ 두 밑면이 합동이 아닙니다.
- ⑤ 밑면이 직사각형을 사이에 두고 위와 아래에 있어야 합니다.

14. 원기둥의 전개도가 아닌 것을 모두 고르시오.



해설

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

15. 어느 원기둥의 높이가 5 cm 입니다. 이 원기둥의 전개도에서 옆면의 둘레의 길이가 47.68 cm 라면, 원기둥의 밑면의 둘레의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.

▶ 답: cm

▶ 정답 : 18.84cm

해설

옆면의 세로의 길이는 높이와 같고 밑면의 둘레의 길이는 가로의 길이와 같습니다.

(옆면의 둘레)

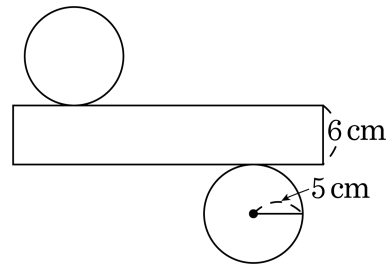
$$= (\text{가로}) + (\text{높이}) + (\text{가로}) + (\text{높이})$$

$$= (\text{가로}) + (\text{가로}) + 10 = 47.68$$

$$(가로)+(가로)=37.68$$

$$(가르) = 18.84(\text{cm})$$

16. 원기둥의 전개도를 보고, 원기둥의 옆면의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 188.4cm²

해설
(옆면의 넓이) = $5 \times 2 \times 3.14 \times 6 = 188.4(\text{cm}^2)$

17. 옆넓이가 113.04 cm^2 인 원기둥의 높이가 4 cm 일 때, 밑면의 반지름의 길이를 구하시오.

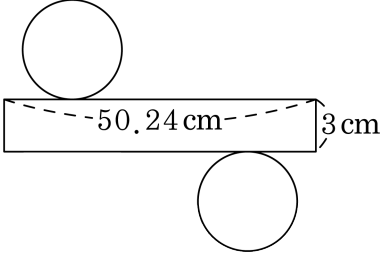
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 4.5cm

해설

(원기둥의 옆면의 넓이)
= (밑면인 원의 원주)× (높이) 이므로
밑면의 반지름의 길이를 $\square$ cm 라 하면
 $\square \times 2 \times 3.14 \times 4 = 113.04$
 $\square \times 25.12 = 113.04$
 $\square = 4.5(\text{ cm})$

18. 전개도를 보고, 원기둥의 겉넓이를 구하시오.



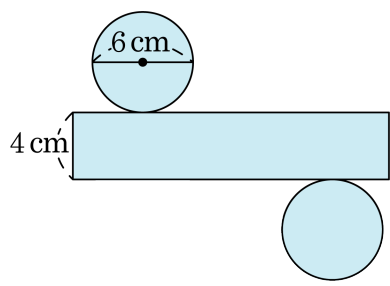
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 552.64cm²

해설

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

19. 그림의 전개도로 만든 원기둥의 겉넓이를 구하시오.



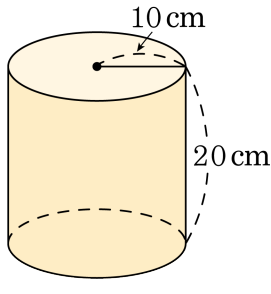
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 131.88cm²

해설

$$\begin{aligned} \text{(원기둥의 겉넓이)} &= \text{(밑넓이)} \times 2 + \text{(옆넓이)} \\ &= (3 \times 3 \times 3.14) \times 2 + 6 \times 3.14 \times 4 \\ &= 56.52 + 75.36 = 131.88(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

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

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

- 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
 $10 \times 10 \times 3.14 \times 2 + 2 \times 10 \times 3.14 \times \square = 1193.2$
 $628 + 62.8 \times \square = 1193.2$
 $62.8 \times \square = 565.2$
 $\square = 9(\text{ cm})$

22. 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
 $659.4 = 7 \times 7 \times 3.14 \times 2 + 2 \times 7 \times 3.14 \times \square$
 $= 307.72 + 43.96 \times \square$
 $43.96 \times \square = 351.68$
 $\square = 8(\text{ cm})$

23. 밑면의 반지름이 7 cm이고, 높이가 11 cm인 원기둥 모양의 필통 전체에 색칠하려고 합니다. 색칠할 부분의 넓이를 구하시오.

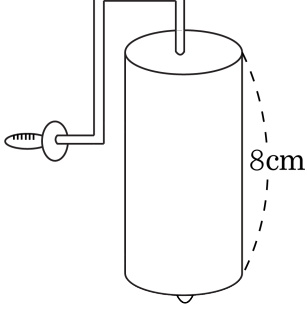
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 791.28cm²

해설

(밑면의 넓이) = $7 \times 7 \times 3.14 = 153.86(\text{cm}^2)$
(옆면의 넓이) = $14 \times 3.14 \times 11 = 483.56(\text{cm}^2)$
(겉넓이) = (밑면의 넓이) $\times 2$ + (옆면의 넓이)
 = $153.86 \times 2 + 483.56 = 791.28(\text{cm}^2)$

24. 다음 그림과 같은 롤러에 페인트를 묻힌 후 한 바퀴 굴렸더니 색칠된 넓이가 56 cm^2 였습니다. 롤러의 밑면의 둘레의 길이는 몇 cm 입니까?



▶ 답 :

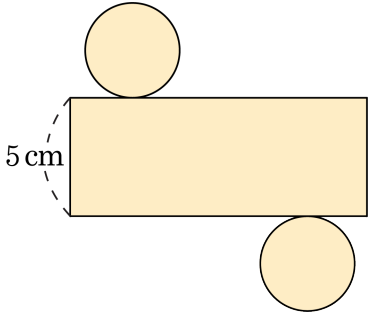
cm

▷ 정답 : 7 cm

해설

옆면은 직사각형이므로
(가로의 길이) $\times 8 = 56$ (cm)입니다.
따라서, 밑면의 둘레의 길이는 7 cm입니다.

25. 다음 전개도의 둘레의 길이는 60.24 cm 입니다. 이 전개도로 만들어지는 원기둥의 겉넓이는 몇 cm² 인니까?



- ① 79.52 cm²
- ② 87.92 cm²
- ③ 92.86 cm²
- ④ 100.48 cm²
- ⑤ 121.88 cm²

해설

(밑면의 원주)= $(60.24 - 5 \times 2) \div 4 = 12.56$ (cm)
(밑면의 반지름)= $12.56 \div 3.14 \div 2 = 2$ (cm)
(겉넓이) = $2 \times 2 \times 3.14 \times 2 + 12.56 \times 5$
 = $25.12 + 62.8 = 87.92$ (cm²)