

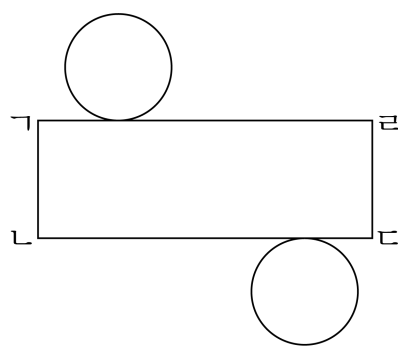
1. 원기둥의 전개도에 대한 설명으로 바른 것을 모두 고르시오.

- ① 밑면인 두 원은 합동입니다.
- ② 옆면은 직사각형입니다.
- ③ 밑면인 원의 둘레의 길이와 옆면인 직사각형의 세로의 길이는 같습니다.
- ④ 직사각형의 가로와 원기둥의 높이는 같습니다.
- ⑤ 두 밑면은 옆면인 직사각형의 위와 아래에 맞닿아 있습니다.

해설

- ③ 밑면인 원의 둘레의 길이와 옆면인 직사각형의 가로의 길이는 같습니다.
- ④ 직사각형의 세로의 길이와 원기둥의 높이는 같습니다.

2. 다음 그림은 밑면의 반지름이 6cm, 높이가 13cm 인 원기둥의 전개도입니다. 이 전개도에서 직사각형(옆면)의 가로와 세로의 길이의 합을 구하시오.

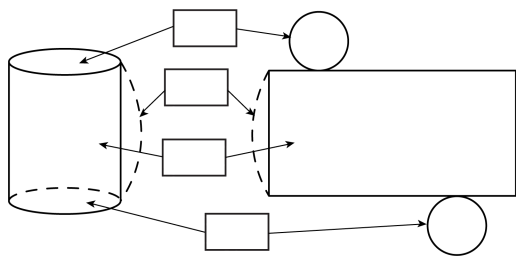
▶ 답: cm

▶ 정답 : 50.68 cm

해설

변 ㄴㄷ의 길이는 밑면의 둘레의 길이와 같습니다.
 $(6 \times 2 \times 3.14) + 13 = 37.68 + 13 = 50.68(\text{cm})$

3. 안에 알맞은 말을 위에서 부터 차례로 고른 것은 어느 것입니까?



- ① 밑면, 높이, 옆면, 밑면
- ② 밑면, 밑면, 옆면, 높이
- ③ 밑면, 높이, 밑면, 옆면
- ④ 밑면, 옆면, 높이, 밑면
- ⑤ 밑면, 옆면, 밑면, 높이

해설

4. 원뿔에서 높이와 모선을 설명한 것으로 옳은 것은 어느 것인지 고르시오.
- ① 모선의 길이와 높이는 항상 같습니다.
 - ② 높이는 모선의 길이보다 항상 길니다.
 - ③ 모선의 길이는 높이보다 항상 길니다.
 - ④ 높이가 모선의 길이보다 긴 경우도 있습니다.
 - ⑤ 높이와 모선은 비교할 수 없습니다.

해설

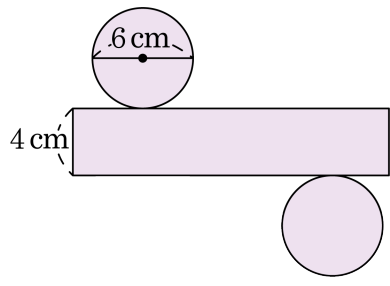
원뿔의 높이는 원뿔의 꼭짓점에서 밑면에 내린 수선의 길이입니다.
원뿔의 모선은 원뿔의 꼭짓점에서 밑면인 원의 둘레의 한 점을 이은 선분입니다.
따라서 모선의 길이는 높이보다 항상 길니다.

5. 다음은 원뿔에 대한 설명입니다. 옳지 않은 것을 모두 고르시오.
- ① 모선의 수는 무수히 많습니다.
 - ② 옆면은 곡면입니다.
 - ③ 높이는 모선의 길이보다 짧습니다.
 - ④ 꼭짓점은 2개입니다.
 - ⑤ 높이는 두 밑면의 사이의 거리입니다.

해설

④ 원뿔에서 꼭짓점은 1개입니다.
⑤ 원뿔의 높이는 꼭짓점에서 밑면에 수직으로 내린 선분의 길이입니다.

6. 그림의 전개도로 만든 원기둥의 옆넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 75.36cm²

해설

(옆넓이) $= 6 \times 3.14 \times 4 = 75.36(\text{cm}^2)$

7. 겉넓이가 562.7 cm^2 이고 밑면의 지름이 10 cm 인 원기둥의 옆면의 넓이는 얼마인지 구하시오.

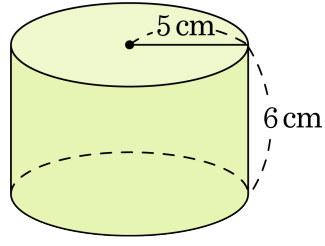
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 405.7 cm^2

해설

원기둥의 옆넓이는
 $562.7 - (5 \times 5 \times 3.14) \times 2 = 405.7(\text{ cm}^2)$

8. 원기둥 모양으로 생긴 통을 색종이로 붙이려고 합니다. 붙일 색종이의 넓이는 최소한 몇 cm^2 인지 구하시오.



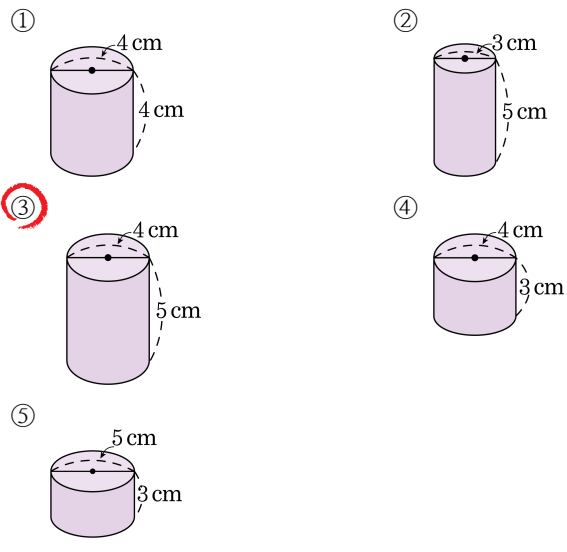
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 345.4 cm^2

해설

$$\begin{aligned}(\text{밑면의 넓이}) &= 5 \times 5 \times 3.14 = 78.5(\text{cm}^2) \\(\text{옆면의 넓이}) &= 10 \times 3.14 \times 6 = 188.4(\text{cm}^2) \\(\text{겉넓이}) &= (\text{밑면의 넓이}) \times 2 + (\text{옆면의 넓이}) \\&= 78.5 \times 2 + 188.4 = 345.4(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

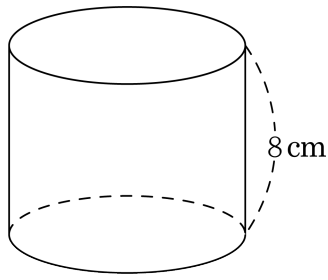
9. 다음 중 부피가 가장 큰 것은 어느 것입니까?



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 $2 \times 2 \times 3.14 \times 3 = 37.68(\text{cm}^3)$
- ⑤ $2.5 \times 2.5 \times 3.14 \times 3 = 58.875(\text{cm}^3)$

10. 원기둥의 부피가 628cm^3 일 때, 밑면의 반지름의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 5cm

해설

$$\begin{aligned} \square \times \square \times 3.14 \times 8 &= 628 \\ \square \times \square &= 628 \div (3.14 \times 8) = 25 \\ \square &= 5 \text{ (cm)} \end{aligned}$$

11. 원기둥에서 높이만 4배로 늘리면, 부피는 몇 배로 늘어납니까?

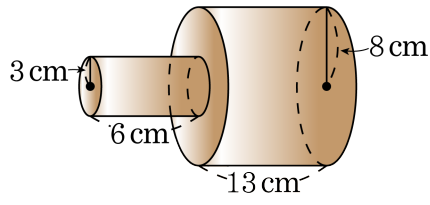
▶ 답 : 배

▷ 정답 : 4 배

해설

(부피) =(밑면의 넓이)× (높이)
 =(반지름)× (반지름)×3.14× (높이)
따라서 높이를 4배로 늘리면 부피는 4배로 늘어납니다.

12. 호진은 다음 그림과 같이 크기가 다른 원기둥 모양의 나무통을 연결하여 미술시간에 재출할 통을 만들려고 합니다. 겉면을 모두 칠하려고 할 때 호진이 칠해야 할 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 1168.08 cm^2

해설

(입체도형의 겉넓이) = (큰 원기둥의 겉넓이) + (작은 원기둥의 옆면의 넓이)

$$= (8 \times 8 \times 3.14 \times 2 + 8 \times 2 \times 3.14 \times 13) + (3 \times 2 \times 3.14 \times 6)$$
$$= (401.92 + 653.12) + 113.04 = 1168.08 (\text{cm}^2)$$

13. 겉넓이가 433.32 cm^2 이고 밑면의 지름이 6 cm 인 원기둥의 옆면의 넓이는 얼마인지 구하시오.

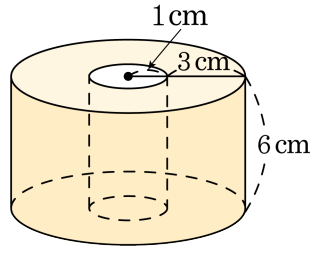
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 376.8 cm^2

해설

원기둥의 옆넓이는
 $433.32 - (3 \times 3 \times 3.14) \times 2 = 376.8(\text{cm}^2)$

14. 다음 입체도형의 부피를 구하시오.



▶ 답 : cm³

▷ 정답 : 282.6cm³

해설

$$\begin{aligned} & (4 \times 4 \times 3.14 \times 6) - (1 \times 1 \times 3.14 \times 6) \\ &= 301.44 - 18.84 \\ &= 282.6(\text{cm}^3) \end{aligned}$$

15. 반지름이 15 cm 인 물러를 12 바퀴를 굴렸을 때 이 물러가 굴러간 거리를 구하시오.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 1130.4cm

해설

(물러가 12 바퀴 굴러간 거리)
= (지름이 30 cm 인 원주의 12 배)
= $30 \times 3.14 \times 12 = 1130.4$ (cm)