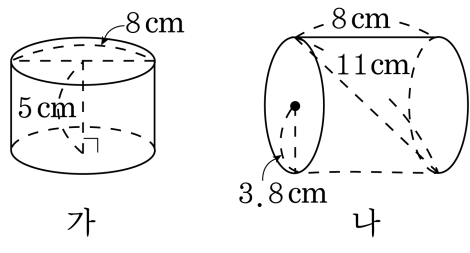


1. 다음 두 원기둥 가, 나,의 높이의 차는 몇 cm 입니까?



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 3cm

해설

가의 높이는 5cm , 나,의 높이는 8cm 이므로
 $8 - 5 = 3(\text{cm})$ 입니다.

2. 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.

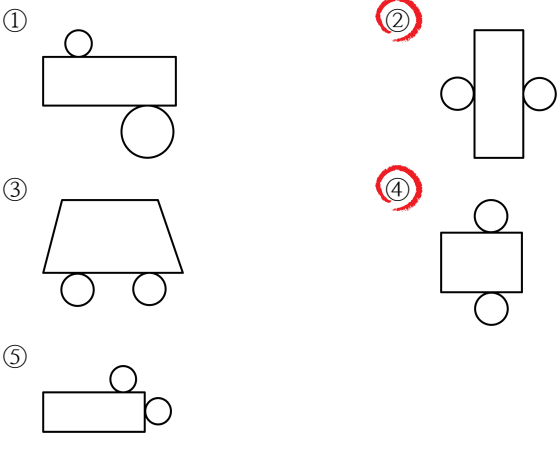
3. 원기둥에 대한 설명 중 옳은 것을 모두 고르시오.

- 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.

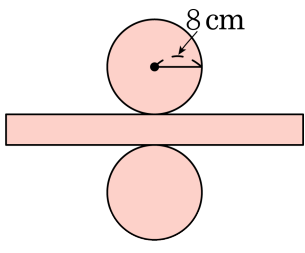
4. 다음 중 원기둥의 전개도를 모두 고르시오.



해설

원기둥의 옆면을 펼치면 직사각형이고, 두 밑면은 합동인 원입니다.

5. 다음 원기둥의 전개도에서 높이가 2 cm 일 때, 직사각형의 가로
길이와 세로의 길이의 합을 구하시오.



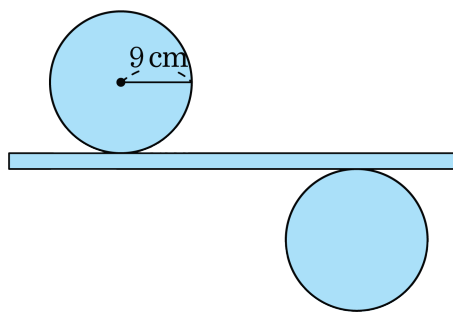
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 52.24cm

해설

(직사각형의 가로)= (밑면의 원의 원주)
 $(8 \times 2 \times 3.14) + 2 = 50.24 + 2 = 52.24$ (cm)

6. 다음 원기둥의 전개도에서 높이가 2cm일 때, 직사각형의 가로와 세로의 길이의 합을 구하시오.



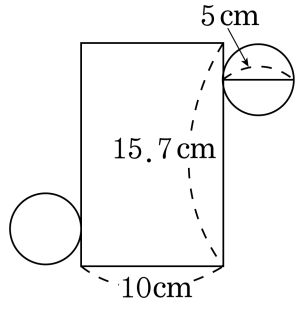
▶ 답: cm

▷ 정답 : 58.52 cm

해설

(직사각형의 가로) = (밑면의 원의 원주)
 $(9 \times 2 \times 3.14) + 2 = 56.52 + 2 = 58.52(\text{cm})$

7. 다음은 원기둥의 전개도입니다. 밑면의 둘레의 길이는 몇 cm인지 구하시오.



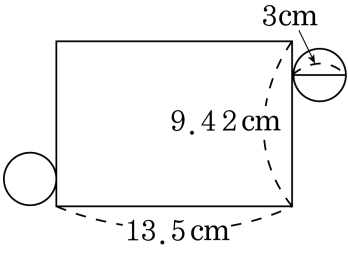
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 15.7 cm

해설

원이 접해 있는 직사각형의 변의 길이가
밑면의 둘레의 길이와 같으므로 15.7 cm 입니다.

8. 다음은 원기둥의 전개도입니다. 밑면의 둘레의 길이는 몇 cm인지 구하시오.



▶ 답 : cm

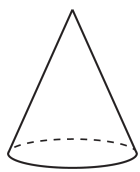
▷ 정답 : 9.42cm

해설

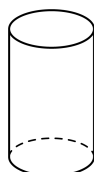
원이 접해 있는 직사각형의 변의 길이가 밑면의 둘레의 길이와 같으므로 9.42 cm 입니다.

9. 원뿔을 모두 찾으시오.

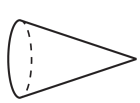
①



②



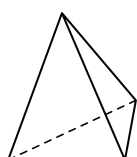
③



④



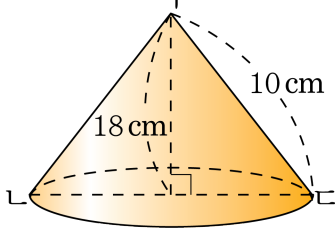
⑤



해설

밑면이 원이고 옆면이 곡면인 뿔 모양의 입체도형을 찾습니다.

10. 그림과 같은 원뿔에서 삼각형 $\triangle ABC$ 의 둘레가 44 cm 일 때, 삼각형 $\triangle ABC$ 의 넓이는 몇 cm^2 인지 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 216cm^2

해설

원뿔에서 모선의 길이는 모두 같습니다.
삼각형 $\triangle ABC$ 은 이등변 삼각형이고,
변 AB 과 변 AC 의 길이는 같습니다.

변 BC 의 길이를 $\square\text{ cm}$ 라고 하면,

$$10 + \square + 10 = 44$$

$$\square = 44 - 10 - 10 = 24(\text{cm})$$

$$\begin{aligned} (\text{삼각형의 } \triangle ABC \text{의 넓이}) &= (\text{밑변}) \times (\text{높이}) \div 2 \\ &= 24 \times 18 \div 2 = 216(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

11. 원기둥, 구, 원뿔의 공통점을 모두 고른 것을 찾으시오.

- ㉠

다각형을 1 회전 시켜 얻은 입체도형입니다.

㉡

회전축에 수직인 평면으로 자른 단면은 원입니다.

㉢

회전축을 포함한 평면으로 자른 단면은 원입니다.

㉤

위에서 본 모양은 원입니다.

㉥

꼭짓점이 없습니다.

㉦

어느 방향으로 자르든지 단면의 모양은 항상 원입니다.

- ① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢

③ ㉡, ㉤
- ④ ㉠, ㉡, ㉤

⑤ ㉠, ㉤, ㉦

해설

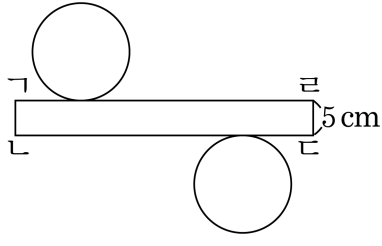
- ㉠ 원기둥은 직사각형, 원뿔은 직각삼각형을 회전시킨 것이지만 구는 반원을 회전시킨 것입니다.

㉡ 회전축을 포함한 평면으로 자른 단면은 원기둥은 직사각형, 원뿔은 이등변삼각형, 구는 원입니다.

㉢ 원뿔에는 꼭짓점이 있습니다.

㉤ 어느 방향으로 자르든지 단면의 모양이 항상 원인 입체도형은 구입니다.

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



▶ 답 : cm

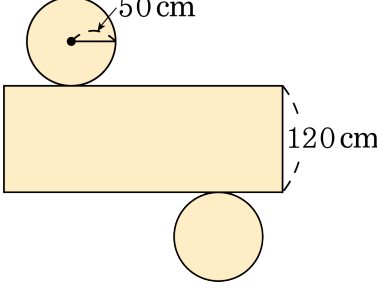
▷ 정답 : 185.84cm

해설

원기둥의 전개도에서 옆면인 직사각형의 가로 길이는 밑면의 원주와 같습니다.

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

13. 다음은 원기둥의 전개도입니다. 전개도의 둘레의 길이는 몇 cm인지 구하십시오.

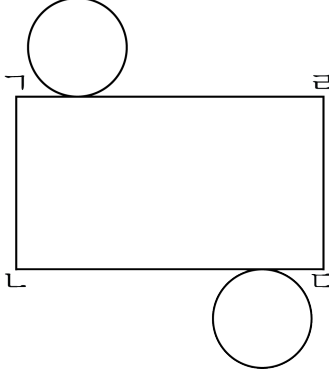


- ① 748 cm
- ② 868 cm
- ③ 1182 cm
- ④ 1496 cm
- ⑤ 구할 수 없습니다.

해설

원기둥의 전개도에서 옆면인 직사각형의 가로 길이는 밑면의 원주와 같습니다.
따라서 전개도의 둘레의 길이는
 $(50 \times 2 \times 3.14) \times 4 + 120 \times 2$
 $= 1256 + 240 = 1496(\text{ cm})$

14. 다음 그림은 밑면의 지름이 4cm, 높이가 7cm인 원기둥의 전개도입니다. 이 전개도의 둘레의 길이는 몇 cm인지 구하십시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 64.24cm

해설

원기둥의 전개도에서 직사각형의 가로 길이는 원기둥의 밑면의 둘레와 같습니다.

$$(2 \times 2 \times 3.14) \times 4 + (7 \times 2) \\ = 50.24 + 14 = 64.24(\text{ cm})$$

15. 어느 원기둥의 높이가 6 cm 입니다. 이 원기둥의 전개도에서 밑면의 둘레의 길이가 40.82 cm 라면, 원기둥의 옆면의 둘레의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.

▶ 답: cm

▶ 정답 : 93.64 cm

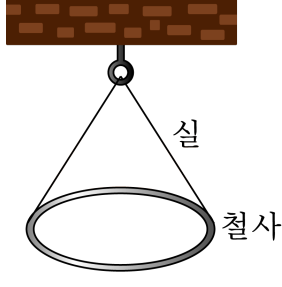
해설

옆면의 가로 길이는 밑면의 둘레의 길이와 같으므로 40.82 cm
입니다.

따라서 옆면의 둘레의 길이는

$$40.82 + 6 + 40.82 + 6 = 93.64(\text{cm}) \text{ 입니다.}$$

16. 다음 그림과 같이 원 모양의 철사에 실을 매어 고리에 달았습니다. 실을 수없이 연결하여 입체도형을 만들었을 때, 연결한 실은 모두 무엇이 되겠는지 구하시오.



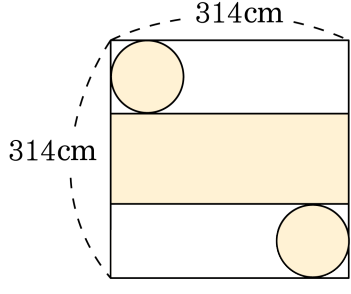
▶ 답 :

▷ 정답 : 모선

해설

실을 수없이 연결하면 원뿔 모양이 되며 연결된 실은 꼭짓점과 밑면의 원둘레의 한 점을 연결한 것과 같으므로 모선입니다.

17. 다음 그림은 한 변이 314cm인 정사각형의 종이에 원기둥의 전개도를 그린 것입니다. 이 전개도로 만들어진 원기둥의 높이를 구하시오. (단, 원의 둘레는 지름의 3.14배입니다.)



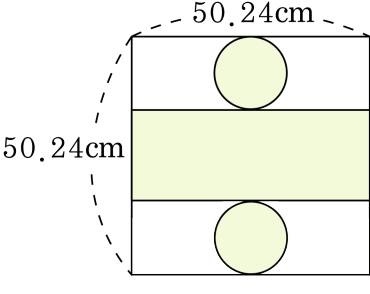
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 114cm

해설

(옆면의 가로) = (밑면인 원의 둘레의 길이)
= (밑면의 지름) × 3.14
(밑면의 지름) = $314 \div 3.14 = 100$ (cm)
(원기둥의 높이) = $314 - 100 - 100 = 114$ (cm)

18. 다음 그림은 한 변이 50.24cm인 정사각형의 종이에 원기둥의 전개도를 그린 것입니다. 이 전개도로 만들어진 원기둥의 높이를 구하시오.(단, 원의 둘레는 지름의 3.14배입니다.)



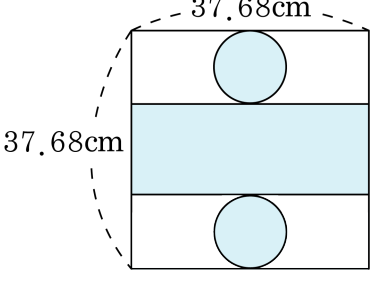
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 18.24cm

해설

(옆면의 가로) = (밑면인 원의 둘레의 길이)
= (밑면의 지름) × 3.14
(밑면의 지름) = 50.24 ÷ 3.14 = 16 (cm)
(원기둥의 높이) = 50.24 - 16 - 16 = 18.24 (cm)

19. 다음 그림은 한 변이 37.68cm인 정사각형의 종이에 원기둥의 전개도를 그린 것입니다. 이 전개도로 만들어진 원기둥의 높이를 구하시오.(단, 원의 둘레는 지름의 3.14배입니다.)



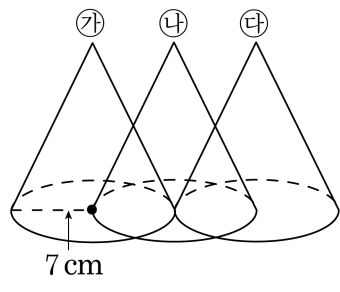
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 13.68 cm

해설

(옆면의 가로) = (밑면인 원의 둘레의 길이)
= (밑면의 지름) × 3.14
(밑면의 지름) = 37.68 ÷ 3.14 = 12 (cm)
(원기둥의 높이) = 37.68 - 12 - 12 = 13.68 (cm)

20. 원뿔 ㉠, ㉡, ㉢의 지름의 길이를 모두 합하면 몇 cm 인지 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 42cm

해설

원뿔의 밑면의 반지름의 길이가 7cm 이므로
원뿔의 지름은 14cm 입니다.
원뿔이 3 개이므로 $3 \times 14 = 42(\text{cm})$ 입니다.