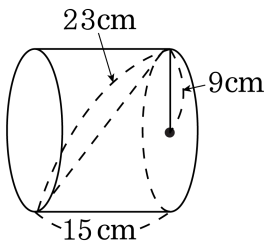


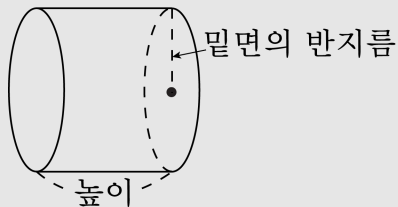
1. 다음 원기둥의 밑면의 반지름은 몇 cm 입니까?



▶ 답 : cm

▶ 정답 : 9cm

해설



따라서 원기둥의 반지름은 9cm 입니다.

2. ()안에 알맞은 말을 차례대로 써넣으시오.

위와 아래에 있는 면이 서로 평행이고, 합동인 다각형으로
되어 있는 입체도형을 ()이라고 합니다. 위와 아래에
있는 면이 서로 평행이고, 합동인 원으로 되어 있는 입체도형을
()이라고 합니다.

▶ 답 :

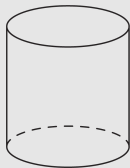
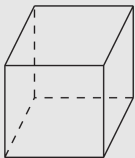
▶ 답 :

▷ 정답 : 각기둥

▷ 정답 : 원기둥

해설

각기둥과 원기둥 모두 밑면이 평행이고 합동이지만, 각기둥의
밑면은 다각형이고, 원기둥의 밑면은 원입니다.



3. 원기둥의 전개도에서 밑면의 모양은 어떤 도형입니까?

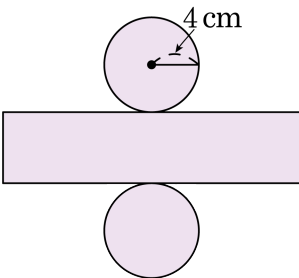
▶ 답 :

▷ 정답 : 원

해설

원기둥의 전개도에서 밑면의 모양은 원이고
옆면의 모양은 직사각형입니다.

4. 다음 원기둥의 전개도에서 직사각형의 가로의 길이를 구하시오.



▶ 답 :

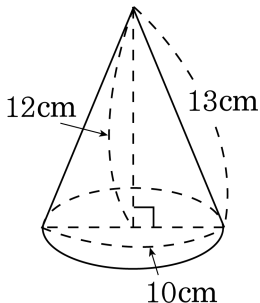
cm

▷ 정답 : 25.12 cm

해설

$$\begin{aligned}(\text{직사각형의 가로}) &= (\text{밑면의 원의 원주}) \\ &= 4 \times 2 \times 3.14 = 25.12(\text{cm})\end{aligned}$$

5. 다음 원뿔에서 밑면의 반지름의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.



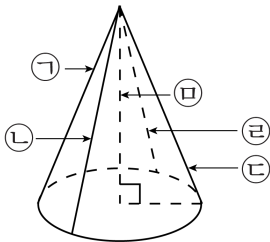
▶ 답: cm

▶ 정답: 5cm

해설

밑면의 지름이 10cm 이므로,
반지름의 길이는 $10 \div 2 = 5(\text{cm})$ 입니다.

6. 다음 원뿔에서 길이가 나머지 넷보다 짧은 선분을 찾아 기호를 쓰시오.



▶ 답:

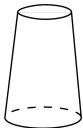
▶ 정답: ㉢

해설

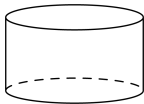
㉠, ㉡, ㉣, ㉤은 원뿔의 모선으로 길이가 같고,
㉢은 원뿔의 높이입니다.

7. 다음 중 원기둥을 모두 찾으시오.

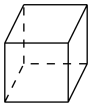
①



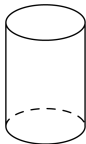
②



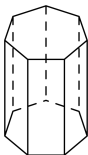
③



④



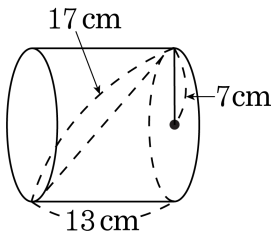
⑤



해설

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

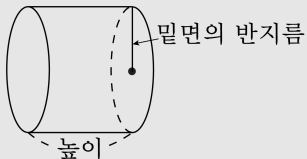
8. 다음 원기둥의 밑면의 지름은 몇 cm 입니까?



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 14 cm

해설



따라서 원기둥의 반지름은 7 cm,
그러므로 지름은 $7 \times 2 = 14$ (cm) 입니다.

9. 원기둥에 대한 설명으로 틀린 것은 어느 것입니까?

- ① 밑면은 2개입니다.
- ② 두 밑면은 원 모양입니다.
- ③ 옆면은 평면으로 둘러싸여 있습니다.
- ④ 옆면은 1개입니다.
- ⑤ 두 밑면은 합동입니다.

해설

③ 옆면은 곡면으로 둘러싸여 있습니다.

10. 다음 중 원기둥의 전개도에 대한 설명이 틀린 것은 어느 것입니까?

① 밑면이 원 모양으로 나타납니다.

② 밑면이 2 개입니다.

③ 옆면이 직사각형 모양 2 개입니다.

④ 옆면의 마주 보는 두 변에 2 개의 원이 각각 그려집니다.

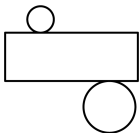
⑤ 직사각형의 가로 길기와 밑면의 둘레 길기가 같습니다.

해설

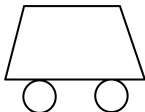
③ 옆면이 직사각형 모양 1 개입니다.

11. 다음 중 원기둥의 전개도를 모두 고르시오.

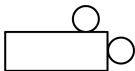
①



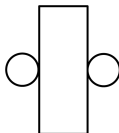
③



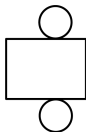
⑤



②



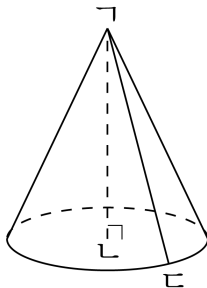
④



해설

원기둥의 옆면을 펼치면 직사각형이고, 두 밑면은 합동인 원입니다.

12. 다음 도형을 보고 바르게 설명한 것은 어느 것입니까?



- ① 이 입체도형은 원뿔입니다.
- ② 모선은 선분 $\overline{GD}$ 입니다.
- ③ 높이는 선분 $\overline{GD}$ 입니다.
- ④ 점 $\overline{D}$ 을 원뿔의 꼭짓점이라고 합니다.
- ⑤ 옆면의 모양은 평면입니다.

해설

- ① 밑면이 원이고 옆면이 곡면인 입체도형을 원뿔이라고 합니다.
- ② 모선은 선분 $\overline{GD}$ 입니다.
- ③ 높이는 선분 $\overline{GD}$ 입니다.
- ④ 점 $\overline{G}$ 을 원뿔의 꼭짓점이라고 합니다.
- ⑤ 옆면의 모양은 곡면입니다.

13. 다음 중 원기둥과 원뿔에서 같은 것은 어느 것인지 고르시오.

① 밑면의 개수

② 옆면의 모양

③ 밑면의 모양

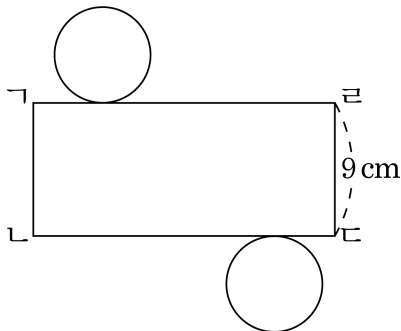
④ 옆면의 넓이

⑤ 꼭짓점의 개수

해설

③ 원기둥과 원뿔의 밑면의 모양은 원입니다.

14. 다음 원기둥의 밑면의 반지름의 길이는 9cm 입니다. 이 전개도에서 직사각형(옆면)의 둘레는 몇 cm 인지 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 131.04 cm

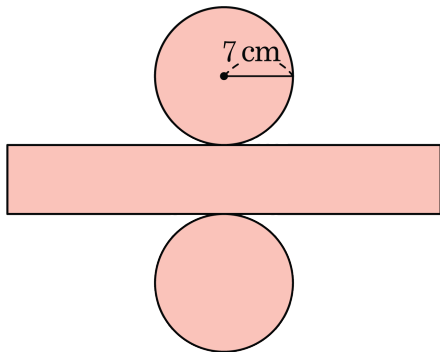
해설

옆면의 가로 길이는 밑면의 둘레의 길이와 같습니다.

$$(\text{가로}) = 18 \times 3.14 = 56.52(\text{cm})$$

$$\begin{aligned} (\text{둘레의 길이}) &= 56.52 \times 2 + 9 \times 2 \\ &= 113.04 + 18 = 131.04(\text{cm}) \end{aligned}$$

15. 다음 원기둥의 전개도에서 높이가 7cm 일 때, 직사각형의 가로 길이와 세로의 길이의 합을 구하시오.



▶ 답 : cm

▶ 정답 : 50.96 cm

해설

(직사각형의 가로) = (밑면의 원의 원주) 이므로
 $7 \times 2 \times 3.14 + 7 = 43.96 + 7 = 50.96(\text{cm})$

16. 한 원뿔에서 모선은 몇 개인지 고르시오.

① 1개

② 2개

③ 5개

④ 10개

⑤ 무수히 많습니다.

해설

모선은 원뿔의 꼭짓점에서 밑면인 원의 둘레의 한 점을 이은 선분입니다.

이 선분은 무수히 많이 그릴 수 있습니다.

따라서 모선의 개수는 무수히 많습니다.

17. 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 ㉡, ㉣

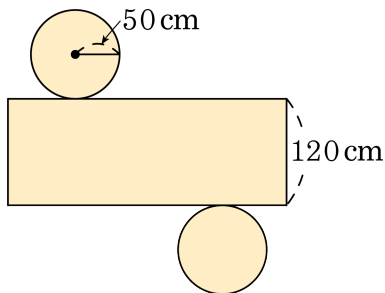
④ ㉠, ㉡, ㉣

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.

18. 다음은 원기둥의 전개도입니다. 전개도의 둘레의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.



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

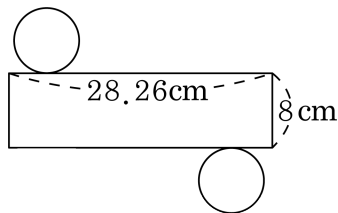
해설

원기둥의 전개도에서 옆면인 직사각형의 가로 길이는 밑면의 원주와 같습니다.

따라서 전개도의 둘레의 길이는

$$\begin{aligned} & (50 \times 2 \times 3.14) \times 4 + 120 \times 2 \\ & = 1256 + 240 = 1496(\text{cm}) \end{aligned}$$

19. 다음 전개도의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 129.04cm

해설

원기둥의 전개도에서 원의 둘레의 길이는 직사각형의 가로의 길이와 같습니다.

(전개도의 둘레의 길이)

$$= (\text{직사각형의 가로}) \times 4 + (\text{세로}) \times 2$$

$$= 28.26 \times 4 + 8 \times 2$$

$$= 113.04 + 16$$

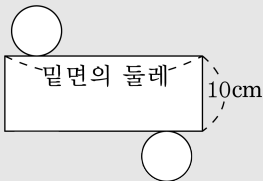
$$= 129.04(\text{cm})$$

20. 어느 원기둥의 높이는 10 cm 입니다. 전개도에서 직사각형의 둘레의 길이가 68 cm 라면 원기둥의 밑면의 둘레의 길이는 몇 cm 인지 구하십시오.

▶ 답 : cm

▶ 정답 : 24 cm

해설



그림에서 직사각형의 가로의 길이는
 $(68 - 20) \div 2 = 24$ (cm) 입니다.

밑면의 둘레의 길이는 직사각형의 가로와 같으므로 24 cm 입니다.