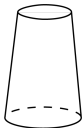
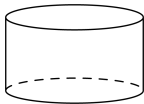


1. 다음 중 원기둥을 모두 찾으시오.

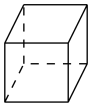
①



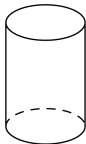
②



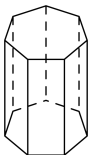
③



④



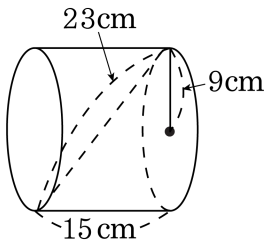
⑤



해설

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

2. 다음 원기둥의 밑면의 지름은 몇 cm입니까?



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 18cm

해설

따라서 원기둥의 반지름은 9cm,
그러므로 지름은 $9 \times 2 = 18(\text{cm})$ 입니다.

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.

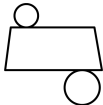
해설

① 원기둥의 밑면의 모양은 원입니다.

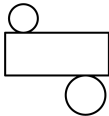
⑤ 높이와 밑면의 지름의 길이와는 상관관계가 없습니다.

4. 다음 중 원기둥의 전개도는 어느 것입니까?

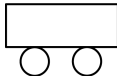
①



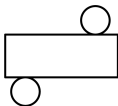
②



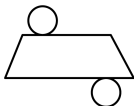
③



④



⑤



해설

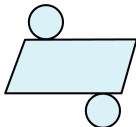
원기둥의 전개도를 그리면 옆면은 직사각형이고,
직사각형의 위, 아래에 합동인 원이 있습니다.

5. 다음 중 원기둥의 전개도는 어느 것입니까?

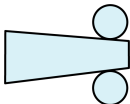
①



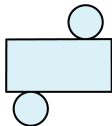
②



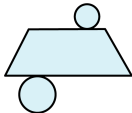
③



④



⑤



해설

① 밑면이 마주 보고 있지 않습니다.

②, ③, ⑤ 옆면의 모양이 직사각형이 아닙니다.

6. 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.

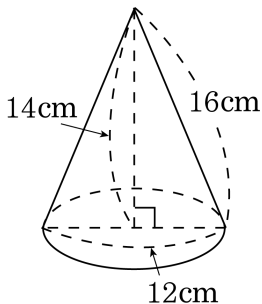
④ 옆면의 마주 보는 두 변에 2 개의 원이 각각 그려집니다.

⑤ 직사각형의 가로 길기와 밑면의 둘레 길기가 같습니다.

해설

③ 옆면이 직사각형 모양 1 개입니다.

7. 다음 원뿔에서 모선의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 16 cm

해설

모선은 원뿔의 꼭짓점과 밑면인 원둘레의 한 점을 이은 선분입니다.

따라서 모선의 길이는 16 cm 입니다.

8. 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.

9. 구는 어떤 평면도형을 1 회전 시켜서 얻어지는 입체도형입니까?

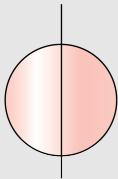
▶ 답 :

▷ 정답 : 반원

해설



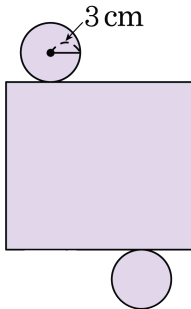
기본 도형
(반 원)



회전체(구)

반원을 회전축을 중심으로 1 회전하면 구가 만들어집니다.

10. 다음 원기둥의 전개도에서 높이가 17 cm 일 때, 직사각형의 가로
길이와 세로의 길이의 합을 구하시오.



▶ 답 : cm

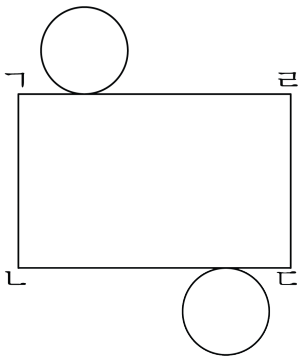
▶ 정답 : 35.84 cm

해설

(직사각형의 가로) = (밑면의 원의 원주)

$$3 \times 2 \times 3.14 + 17 = 18.84 + 17 = 35.84(\text{ cm})$$

11. 다음 그림은 밑면의 지름이 6 cm, 높이가 12 cm 인 원기둥의 전개도입니다. 전개도에서 직사각형의 둘레는 몇 cm 인지 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 61.68 cm

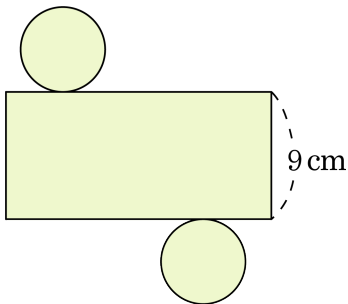
해설

변 L ㄷ의 길이는 밑면의 둘레의 길이와 같습니다

$$6 \times 3.14 \times 2 + 12 \times 2$$

$$= 37.68 + 24 = 61.68(\text{ cm}) \text{ 입니다.}$$

12. 다음 원기둥의 밑면의 반지름의 길이는 3cm 입니다. 이 전개도에서 직사각형(옆면)의 둘레는 몇 cm 인지 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 55.68cm

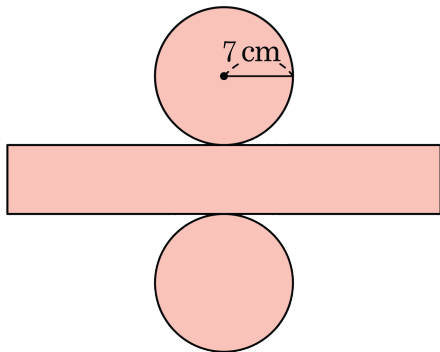
해설

옆면의 가로 길이는 밑면의 둘레의 길이와 같습니다.

$$(\text{가로}) = 6 \times 3.14 = 18.84(\text{cm})$$

$$\begin{aligned} (\text{둘레의 길이}) &= 18.84 \times 2 + 9 \times 2 \\ &= 37.68 + 18 = 55.68(\text{cm}) \end{aligned}$$

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



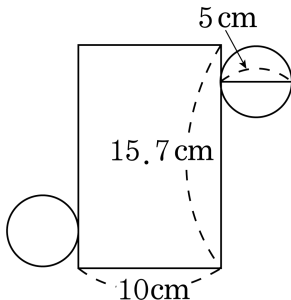
▶ 답 : cm

▶ 정답 : 50.96 cm

해설

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

14. 다음은 원기둥의 전개도입니다. 밑면의 둘레의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.



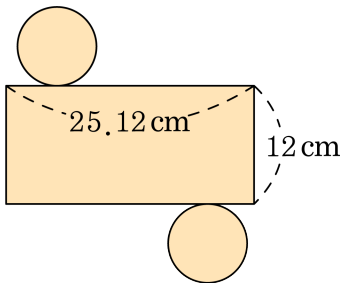
▶ 답 : cm

▶ 정답 : 15.7 cm

해설

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

15. 원기둥의 전개도의 둘레는 몇 cm 인지 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 401.92 cm

해설

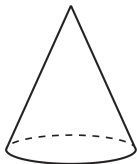
원기둥의 전개도에서 직사각형의 가로의 길이와 밑면 즉 원의 둘레가 같습니다.

그러므로 전개도의 둘레는
(원의둘레) $\times 2$ + (직사각형의 가로) $\times 2$
+ (직사각형의 세로) $\times 2$
= (원의둘레) $\times 4$ + (직사각형의 세로) $\times 2$ 로
구하면 됩니다.

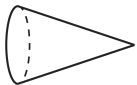
위의 식에 숫자를 대입하여 풀어보면,
전개도의 둘레는
 $25.12 \times 4 + 12 \times 2 = 401.92$ cm 입니다.

16. 원뿔을 모두 찾으시오.

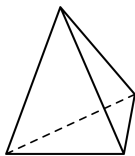
①



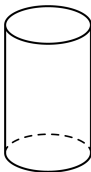
③



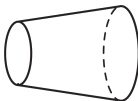
⑤



②



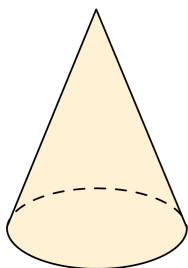
④



해설

밑면이 원이고 옆면이 곡면인 뿔 모양의 입체도형을 찾습니다.

17. 다음 원뿔을 보고, 길이가 짧은 것부터 차례로 기호를 쓰시오.



㉠ 밑면의 지름

㉡ 높이

㉢ 모선

▶ 답 :

▶ 답 :

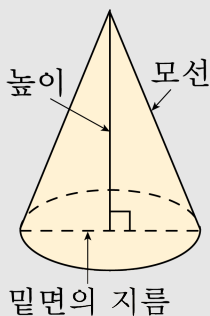
▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉢

해설



그림에서 비교해 보면 모선, 높이, 밑면의 지름 순으로 길이가 갑니다.

18. ()안에 알맞은 말을 차례대로 써넣으시오.

원뿔의 꼭짓점에서 ()인 원 둘레의 한 점을 이은 선분을
()이라고 합니다.

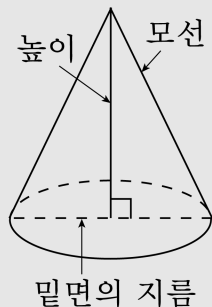
▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 밑면

▷ 정답 : 모선

해설



원뿔의 꼭짓점에서 밑면인 원 둘레의 한 점을 이은 선분을 모선
이라고 합니다.

19. 다음 중 원뿔의 모선에 대한 설명으로 알맞은 것을 있는대로 고르시오.

- ① 모선의 길이는 모두 같습니다.
- ② 모선의 길이는 각각 다릅니다.
- ③ 모선의 수는 2개입니다.
- ④ 모선의 수는 무수히 많습니다.
- ⑤ 원뿔의 꼭짓점에서 밑면인 원 둘레의 한 점을 이은 선분입니다.

해설

- ② 모선의 길이는 모두 같습니다.
- ③ 모선의 수는 무수히 많습니다.

20. 원뿔에서 모선의 길이가 일정할 때 높이를 낮추면 밑면의 반지름은 어떻게 변하는지 기호를 쓰시오.

㉠ 줄어듭니다.

㉡ 길어집니다.

㉢ 변화가 없습니다.

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉡

해설

모선의 길이가 일정할 때, 높이를 낮추면 원의 반지름은 늘어나고, 높이를 높이면 원의 반지름은 줄어듭니다.

21. 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 : 93.64cm

해설

옆면의 가로 길이는 밑면의 둘레의 길이와 같으므로 40.82 cm 입니다.

따라서 옆면의 둘레의 길이는

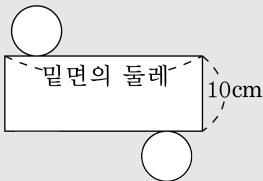
$40.82 + 6 + 40.82 + 6 = 93.64$ (cm) 입니다.

22. 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.

23. 어느 원기둥의 높이는 9cm입니다. 전개도에서 직사각형의 둘레의 길이가 97.4cm라면 원기둥의 밑면의 둘레의 길이는 몇 cm인지 구하십시오.

▶ 답: cm

▶ 정답: 39.7 cm

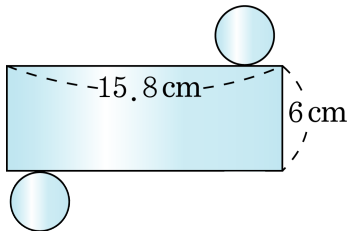
해설



그림에서 직사각형의 가로의 길이는
 $(97.4 - 18) \div 2 = 39.7(\text{cm})$ 입니다.

밑면의 둘레의 길이는 직사각형의 가로와 같으므로 39.7cm입니다.

24. 원기둥의 전개도의 둘레의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.



▶ 답 : cm

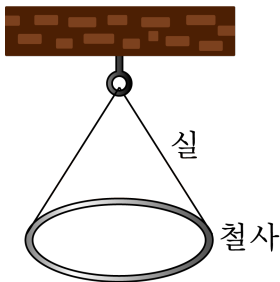
▶ 정답 : 75.2 cm

해설

직사각형의 가로 길기와 밑면 즉, 원의 둘레의 길이가 같으므로
전개도의 둘레의 길이는

$$15.8 \times 4 + 6 \times 2 = 63.2 + 12 = 75.2(\text{cm}) \text{ 입니다.}$$

25. 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.