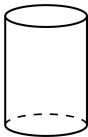


1. 다음 중 원기둥을 모두 찾으시오.

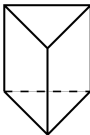
①



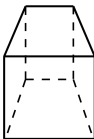
③



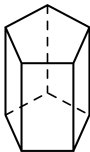
②



④



⑤

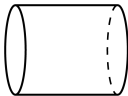


해설

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

2. 다음 중 원기둥을 모두 고르시오.

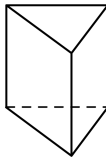
①



②



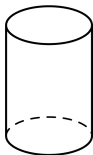
③



④



⑤

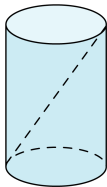


해설

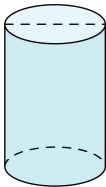
위와 아래에 있는 면이 서로 평행하고, 합동인 원으로 되어있는 입체도형을 원기둥이라 합니다.

3. 원기둥의 높이를 바르게 나타낸 것은 어느 것입니까?

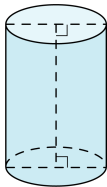
①



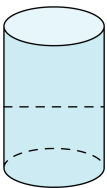
②



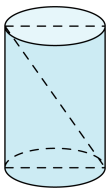
③



④



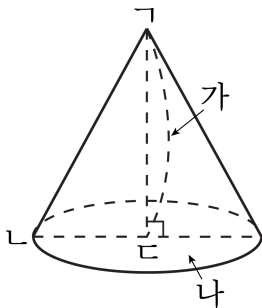
⑤



해설

원기둥에서 두 밑면에 수직인 선분의 길이를 높이라고 합니다.

4. 다음 원뿔의 각 부분을 바르게 말한 것은 어느 것인지 고르시오.

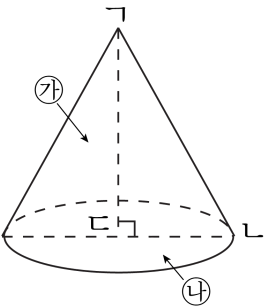


- | | |
|-----------------|----------|
| ① 선분 ㄱㄴ-높이 | ② 면 가-밑면 |
| ③ 선분 ㄱㄷ-모선 | ④ 면 나-옆면 |
| ⑤ 점 ㄱ - 원뿔의 꼭짓점 | |

해설

- ① 선분 ㄱㄴ-모선
- ② 면 가-옆면
- ③ 선분 ㄱㄷ-높이
- ④ 면 나-밑면

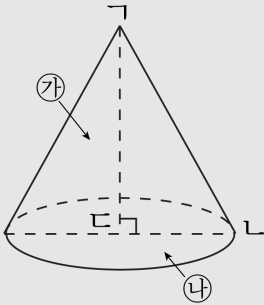
5. 원뿔에서 각 부분의 이름을 차례로 쓴 것을 고르시오.



- 점 ㄱ → ()
선분 ㄱㄴ → ()
선분 ㄱㄷ → ()
면 가 → ()
면 나 → ()

- ① 모선, 원뿔의 꼭짓점, 원뿔의 높이, 옆면, 밑면
② 원뿔의 꼭짓점, 모선, 원뿔의 높이, 밑면, 옆면
③ 옆면, 밑면, 원뿔의 꼭짓점, 모선, 원뿔의 높이
④ 원뿔의 꼭짓점, 모선, 옆면, 밑면, 원뿔의 높이
⑤ 원뿔의 꼭짓점, 모선, 원뿔의 높이, 옆면, 밑면

해설



- 점 ㄱ → (원뿔의 꼭짓점)
선분 ㄱㄴ → (모선)
선분 ㄱㄷ → (원뿔의 높이)
면 가 → (옆면)
면 나 → (밑면)

6. 다음 중 원기둥에 대한 설명으로 잘못된 것은 어느 것입니까?

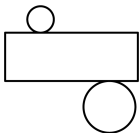
- ① 두 밑면은 서로 평행입니다.
- ② 두 밑면의 모양은 원입니다.
- ③ 두 밑면은 서로 합동입니다.
- ④ 옆면을 펼친 모양은 직사각형입니다.
- ⑤ 옆면의 모양은 원입니다.

해설

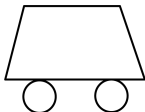
⑤ 옆면은 곡면으로 이루어졌습니다.

7. 다음 중 원기둥의 전개도를 모두 고르시오.

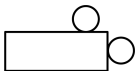
①



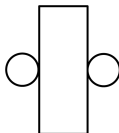
③



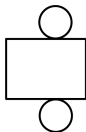
⑤



②



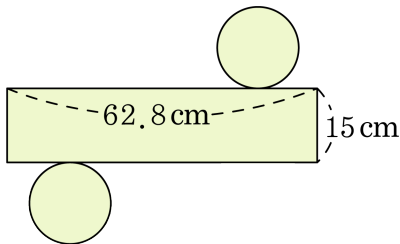
④



해설

원기둥의 옆면을 펼치면 직사각형이고, 두 밑면은 합동인 원입니다.

8. 다음 원기둥의 전개도를 보고, 원기둥의 옆면의 넓이를 구하시오.



① 314 cm^2

② 628 cm^2

③ 942 cm^2

④ 1256 cm^2

⑤ 1570 cm^2

해설

원기둥의 옆면의 넓이는 전개도에서 직사각형의 넓이와 같습니다.

62.8×15 를 계산하면 됩니다.

$$62.8 \times 15 = 942(\text{cm}^2)$$

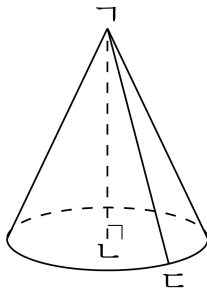
9. 밑면의 반지름의 길이가 5 cm 이고, 부피가 942 cm^3 인 원기둥의 높이를 구하시오.

- ① 12 cm ② 9 cm ③ 8 cm ④ 6 cm ⑤ 4 cm

해설

원기둥의 부피는 (밑넓이 $\times$ 높이) 이고,
밑넓이는 (반지름 $\times$ 반지름 $\times$ 원주율) 이므로
 $5 \times 5 \times 3.14$ 입니다.
따라서 높이는 (부피 $\div$ 밑넓이) 이므로
 $942 \div (5 \times 5 \times 3.14) = 12(\text{cm})$ 가 됩니다.

10. 다음 도형을 보고 바르게 설명한 것은 어느 것입니까?



- ① 이 입체도형은 원뿔입니다.
- ② 모선은 선분 ㄱㄴ입니다.
- ③ 높이는 선분 ㄱㄷ입니다.
- ④ 점 ㄷ을 원뿔의 꼭짓점이라고 합니다.
- ⑤ 옆면의 모양은 평면입니다.

해설

- ① 밑면이 원이고 옆면이 곡면인 입체도형을 원뿔이라고 합니다.
- ② 모선은 선분 ㄱㄷ입니다.
- ③ 높이는 선분 ㄱㄴ입니다.
- ④ 점 ㄱ을 원뿔의 꼭짓점이라고 합니다.
- ⑤ 옆면의 모양은 곡면입니다.

11. 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

$$10 \times 10 \times 3.14 \times 2 + 2 \times 10 \times 3.14 \times \square = 1193.2$$

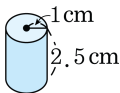
$$628 + 62.8 \times \square = 1193.2$$

$$62.8 \times \square = 565.2$$

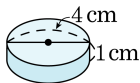
$$\square = 9(\text{cm})$$

12. 다음 중 부피가 가장 큰 것은 어느 것입니까?

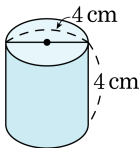
①



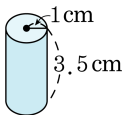
②



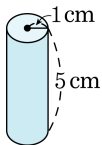
③



④



⑤



해설

① $1 \times 1 \times 3.14 \times 2.5 = 7.85(\text{cm}^3)$

② $2 \times 2 \times 3.14 \times 1 = 12.56(\text{cm}^3)$

③ $2 \times 2 \times 3.14 \times 4 = 50.24(\text{cm}^3)$

④ $1 \times 1 \times 3.14 \times 3.5 = 10.99(\text{cm}^3)$

⑤ $1 \times 1 \times 3.14 \times 5 = 15.7(\text{cm}^3)$

13. 원뿔의 모선의 길이가 일정할 때 높이를 낮추면 밑면의 반지름은 어떻게 변하겠습니까?

① 길어집니다.

② 짧아집니다.

③ 변하지 않습니다.

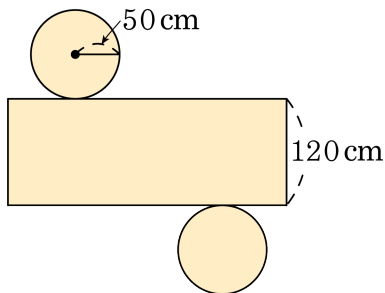
④ 경우에 따라 다릅니다.

⑤ 알 수 없습니다.

해설

모선의 길이가 일정할 때, 반지름의 길이는 높이를 낮추면 길어지고, 높이를 높이면 짧아집니다.

14. 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.

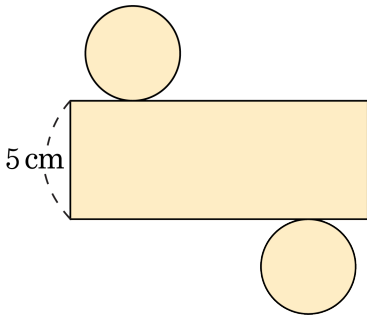
해설

원기둥의 전개도에서 옆면인 직사각형의 가로의 길이는 밑면의 원주와 같습니다.

따라서 전개도의 둘레의 길이는

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

15. 다음 전개도의 둘레의 길이는 60.24 cm 입니다. 이 전개도로 만들어지는 원기둥의 겉넓이는 몇 cm^2 인니까?



① 79.52 cm^2

② 87.92 cm^2

③ 92.86 cm^2

④ 100.48 cm^2

⑤ 121.88 cm^2

해설

$$(\text{밑면의 원주}) = (60.24 - 5 \times 2) \div 4 = 12.56(\text{ cm})$$

$$(\text{밑면의 반지름}) = 12.56 \div 3.14 \div 2 = 2(\text{ cm})$$

$$\begin{aligned} (\text{겉넓이}) &= 2 \times 2 \times 3.14 \times 2 + 12.56 \times 5 \\ &= 25.12 + 62.8 = 87.92(\text{ cm}^2) \end{aligned}$$