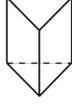


1. 다음 중 원기등을 모두 찾으시오.

①



②



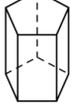
③



④



⑤



해설

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

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:

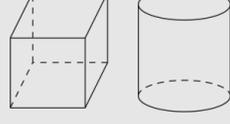
▶ 답:

▷ 정답: 각기둥

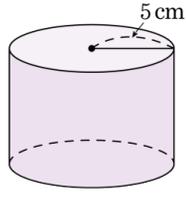
▷ 정답: 원기둥

해설

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



4. 원기둥의 한 밑면의 넓이를 구하시오.



▶ 답: cm^2

▷ 정답: 78.5 cm²

해설

$$(\text{한 밑면의 넓이}) = 5 \times 5 \times 3.14 = 78.5(\text{cm}^2)$$

5. 밑면의 넓이가 28.26 cm^2 이고, 높이가 13 cm 인 원기둥의 부피를 구하시오.

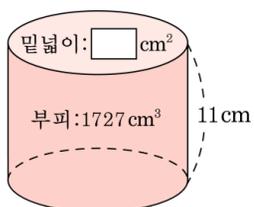
▶ 답: cm^3

▷ 정답: 367.38 cm^3

해설

$$\begin{aligned} \text{(원기둥의 부피)} &= \text{(밑면의 넓이)} \times \text{(높이)} \\ &= 28.26 \times 13 = 367.38(\text{cm}^3) \end{aligned}$$

6. 도형의 부피가 주어질 때, 안에 알맞은 수를 구하시오.



▶ 답: cm²

▷ 정답: 157 cm²

해설

(원기둥의 부피) = (밑넓이) × (높이)

(밑넓이) = 1727 ÷ 11 = 157 (cm²)

7. 반지름이 2cm이고, 높이가 5cm인 원기둥 모양의 물통에 물을 가득 채웠습니다. 물의 양은 몇 mL인지 구하시오.

▶ 답: mL

▷ 정답: 62.8 mL

해설

$$(\text{물통의 밑면의 넓이}) = 2 \times 2 \times 3.14 = 12.56(\text{cm}^2)$$

$$(\text{물통의 부피}) = 12.56 \times 5 = 62.8(\text{cm}^3)$$

$1\text{cm}^3 = 1\text{mL}$ 이므로 물의 양은 62.8 mL입니다.

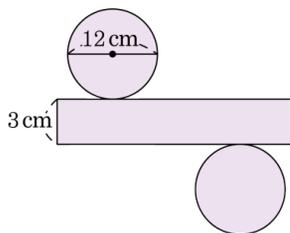
8. 다음 중 원기둥에 대한 설명이 잘못된 것은 어느 것입니까?

- ① 밑면이 원 모양입니다.
- ② 전개도에서 옆면이 직사각형 모양입니다.
- ③ 두 밑면이 서로 수직입니다.
- ④ 밑면이 2개입니다.
- ⑤ 꼭짓점이 없습니다.

해설

③ 두 밑면이 서로 평행입니다.

9. 그림의 전개도로 만든 원기둥의 옆넓이를 구하시오.



▶ 답: cm^2

▷ 정답: 113.04 cm^2

해설

(옆넓이)=(밑면의 원주) \times (높이)
 $12 \times 3.14 \times 3 = 113.04 (\text{cm}^2)$

10. 옆넓이가 157cm^2 인 원기둥의 밑면의 지름의 길이가 10cm 일 때, 높이를 구하시오.

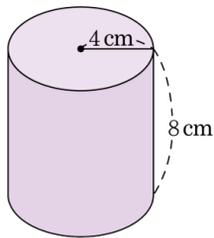
▶ 답: cm

▷ 정답: 5cm

해설

(원기둥의 옆면의 넓이)
= (밑면인 원의 원주) × (높이) 이므로
높이를 $\square\text{cm}$ 라 하면
 $10 \times 3.14 \times \square = 157$
 $\square = 5(\text{cm})$

11. 원기둥 모양으로 생긴 음료수 캔의 밑면 모두에 색종이로 붙이려고 합니다. 색종이의 넓이는 최소한 몇 cm^2 인지 구하시오.



▶ 답: cm^2

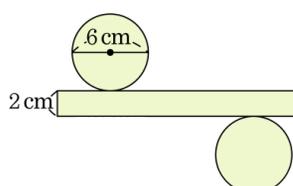
▷ 정답: 100.48cm^2

해설

색종이를 붙여야 하는 부분은 원기둥의 밑면의 넓이와 같습니다.

$$\begin{aligned}(\text{한 밑면의 넓이}) \times 2 &= (4 \times 4 \times 3.14) \times 2 \\ &= 100.48 (\text{cm}^2)\end{aligned}$$

12. 그림의 전개도로 만든 원기둥의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}} \text{ cm}^2$

▷ 정답: 94.2 cm^2

해설

$$\begin{aligned} (\text{원기둥의 겉넓이}) &= (\text{밑넓이}) \times 2 + (\text{옆넓이}) \\ &= 3 \times 3 \times 3.14 \times 2 + 6 \times 3.14 \times 2 \\ &= 56.52 + 37.68 = 94.2(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

13. 밑면의 반지름이 7cm인 원기둥의 겉넓이가 527.52cm^2 일 때, 원기둥의 높이를 구하시오.

▶ 답: cm

▷ 정답: 5cm

해설

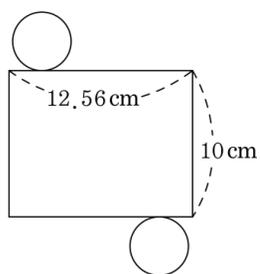
$$\begin{aligned}(\text{옆넓이}) &= (\text{겉넓이}) - (\text{밑면의 넓이}) \times 2 \\ &= 527.52 - 7 \times 7 \times 3.14 \times 2 \\ &= 527.52 - 307.72 = 219.8(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

$$(\text{옆넓이}) = (\text{원주}) \times (\text{높이})$$

$$219.8 = 7 \times 2 \times 3.14 \times (\text{높이})$$

$$(\text{높이}) = 219.8 \div 43.96 = 5(\text{cm})$$

14. 다음 그림은 원기둥의 전개도입니다. 이 전개도로 원기둥을 만들 때, 원기둥의 부피를 구하시오.



- ① 100.48cm³ ② 105.76cm³ ③ 116.28cm³
④ 125.6cm³ ⑤ 150.76cm³

해설

(밑면의 반지름의 길이) = $12.56 \div 3.14 \div 2 = 2(\text{cm})$
(원기둥의 부피) = $2 \times 2 \times 3.14 \times 10 = 125.6(\text{cm}^3)$

15. 다음 중 부피가 가장 작은 입체도형은 어느 것입니까?

- ① 지름이 4 cm 이고, 높이가 4 cm 인 원기둥
- ② 반지름이 4 cm 이고, 높이가 5 cm 인 원기둥
- ③ 한 모서리가 7 cm 인 정육면체
- ④ 겉넓이가 216cm^2 인 정육면체
- ⑤ 밑면의 원주가 15.7 cm 이고, 높이가 6 cm 인 원기둥

해설

① $4 \times 4 \times 3.14 \times 4 = 200.96(\text{cm}^3)$

② $4 \times 4 \times 3.14 \times 5 = 251.2(\text{cm}^3)$

③ $7 \times 7 \times 7 = 343(\text{cm}^3)$

④ 한 모서리의 길이를 \square cm 라 하면

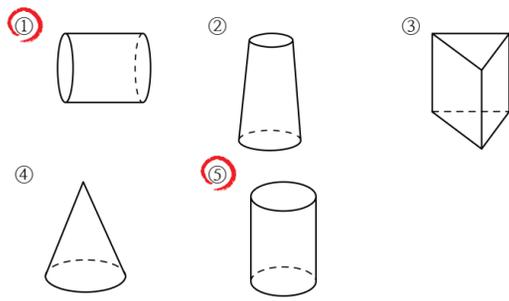
$\square \times \square \times 6 = 216, \square \times \square = 36, \square = 6$

따라서 부피는 $6 \times 6 \times 6 = 216(\text{cm}^3)$ 입니다.

⑤ 밑면의 반지름이 $15.7 \div 3.14 \div 2 = 2.5(\text{cm})$

이므로 부피는 $2.5 \times 2.5 \times 3.14 \times 6 = 117.75(\text{cm}^3)$ 입니다.

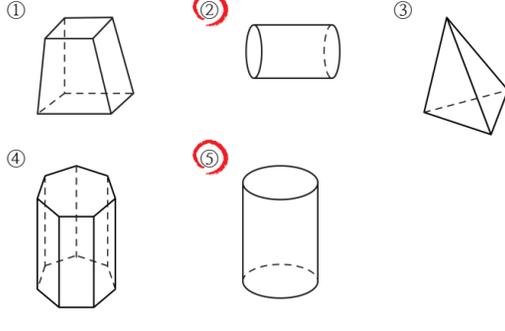
16. 다음 중 원기둥을 모두 고르시오.



해설

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

17. 다음 중 원기둥을 모두 고르시오.



해설

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

18. 다음에서 설명하는 입체도형의 이름을 쓰시오.

위와 아래에 있는 면이 서로 평행이고 합동인 원으로 되어 있는 입체도형입니다.

▶ 답:

▷ 정답: 원기둥

해설

위와 아래에 있는 면이 서로 평행이고 합동인 원으로 되어 있는 입체도형을 원기둥이라고 합니다.

19. 안에 알맞은 말을 써넣으시오.

원기둥은 위와 아래에 있는 면이 서로 이고 인 원으로 되어 있습니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 평행

▷ 정답 : 합동

해설

위와 아래에 있는 면이 서로 평행이고, 합동인 원으로 되어 있는 입체도형을 원기둥이라고 합니다.

21. 밑면의 넓이가 50.24 cm^2 이고, 높이가 18 cm 인 원기둥의 부피를 구하시오.

▶ 답: cm^3

▷ 정답: 904.32 cm^3

해설

$$\begin{aligned}(\text{원기둥의 부피}) &= (\text{밑면의 넓이}) \times (\text{높이}) \\ &= 50.24 \times 18 = 904.32(\text{cm}^3)\end{aligned}$$

22. 밑면의 넓이가 78.5cm^2 이고, 높이가 15cm 인 원기둥의 부피를 구하시오.

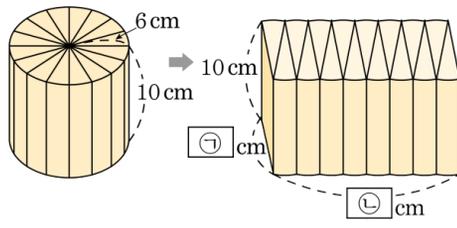
▶ 답: cm^3

▷ 정답: 1177.5cm^3

해설

$$\begin{aligned}(\text{원기둥의 부피}) &= (\text{밑면의 넓이}) \times (\text{높이}) \\ &= 78.5 \times 15 = 1177.5(\text{cm}^3)\end{aligned}$$

23. 다음은 원기둥을 잘게 잘라 붙여서 만든 것입니다. ㉠, ㉡에 알맞은 수를 차례대로 쓰시오.



▶ 답: cm

▶ 답: cm

▷ 정답: 6 cm

▷ 정답: 18.84 cm

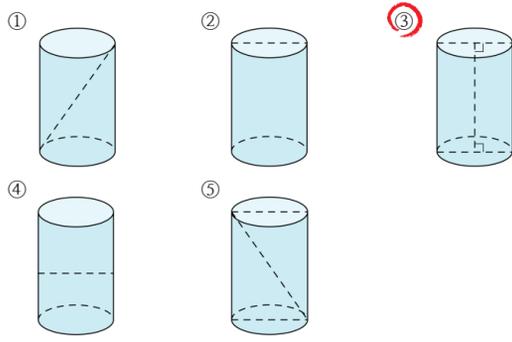
해설

원기둥을 한없이 잘게 잘라 붙이면 원기둥의 부피는 직육면체의 부피와 같아집니다.

㉠ (반지름의 길이) = 6(cm)

㉡ (원주의 $\frac{1}{2}$) = $6 \times 2 \times 3.14 \times \frac{1}{2} = 18.84(\text{cm})$

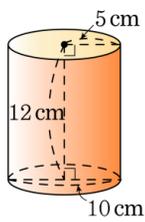
24. 원기둥의 높이를 바르게 나타낸 것은 어느 것입니까?



해설

원기둥에서 두 밑면에 수직인 선분의 길이를 높이라고 합니다.

25. 다음 원기둥의 높이는 몇 cm입니까?



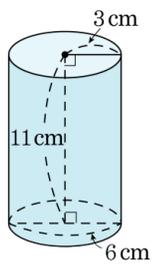
▶ 답: cm

▷ 정답: 12cm

해설

원기둥에서 두 밑면에 서로 수직인 선분의 길이를 높이라고 합니다.
따라서 높이는 12cm 입니다.

26. 다음 원기둥의 높이는 몇 cm입니까?



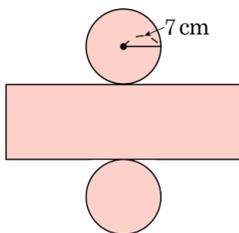
▶ 답: cm

▷ 정답: 11 cm

해설

원기둥에서 두 밑면에 서로 수직인 선분의 길이를 높이라고 합니다.
따라서 높이는 11cm입니다.

29. 다음 원기둥의 전개도에서 직사각형의 가로의 길이를 구하시오.



▶ 답: cm

▷ 정답: 43.96 cm

해설

(직사각형의 가로) = (밑면의 원의 원주)
= $7 \times 2 \times 3.14 = 43.96$ (cm)

