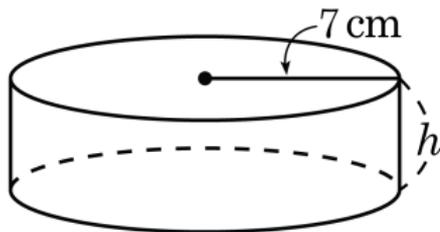
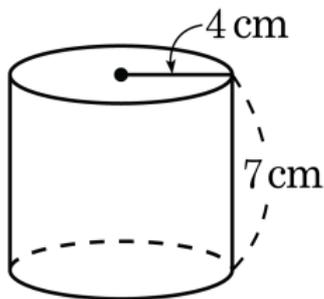


1. 다음 두 원기둥의 옆넓이가 같을 때,  $h$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

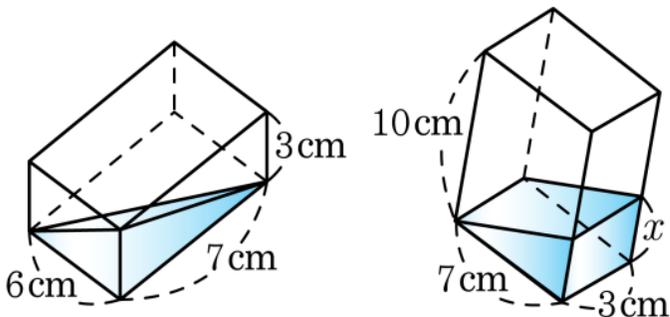
▷ 정답 : 4

해설

$$2\pi \times 4 \times 7 = 2\pi \times 7 \times h$$

$$h = \frac{56\pi}{14\pi} = 4$$

2. 다음 그림과 같이 두 직육면체 모양의 그릇에 있는 물의 양이 같을 때,  $x$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답:          cm

▷ 정답: 2 cm

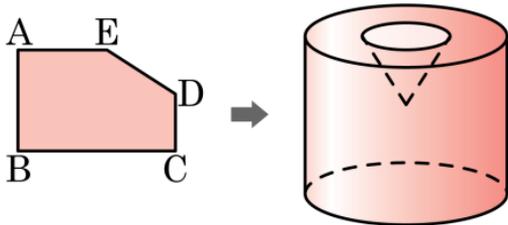
해설

$$\frac{1}{3} \times \left( \frac{1}{2} \times 6 \times 7 \right) \times 3 = \frac{1}{2} \times 7x \times 3$$

$$\therefore x = 2(\text{cm})$$



4. 다음 그림은 주어진 평면도형을 한바퀴 회전시킨 입체도형이다. 이때, 회전축은 어느 변인가?



①  $\overline{AB}$

②  $\overline{BC}$

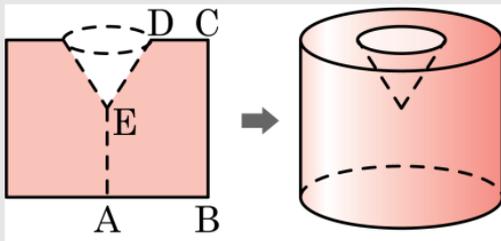
③  $\overline{CD}$

④  $\overline{DE}$

⑤  $\overline{EA}$

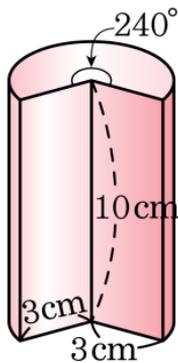
해설

주어진 그림을 나타내면 다음과 같다.



따라서 회전축은  $\overline{EA}$  이다.

5. 다음 그림과 같은 입체도형의 겉넓이를 구하여라.



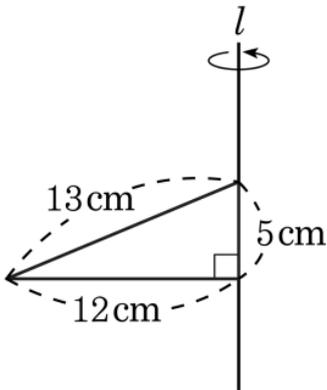
▶ 답 :                       $\text{cm}^2$

▷ 정답 :  $52\pi + 60\text{cm}^2$

해설

$$\begin{aligned}
 S &= 2 \times 9\pi \times \frac{240^\circ}{360^\circ} + 6\pi \times \frac{240^\circ}{360^\circ} \times 10 + 2 \\
 &\quad \times 3 \times 10 \\
 &= 12\pi + 40\pi + 60 \\
 &= 52\pi + 60(\text{cm}^2)
 \end{aligned}$$

6. 다음 그림과 같은 직각삼각형을 직선  $l$  을 회전축으로 하여 1회전시켰을 때, 생기는 입체도형의 겉넓이를 구하여라.



▶ 답:                     $\text{cm}^2$

▷ 정답:  $300\pi$   $\text{cm}^2$

해설

원뿔의 겉넓이를 구하면

$$\pi \times 12^2 + \pi \times 12 \times 13 = 144\pi + 156\pi = 300\pi(\text{cm}^2)$$

7. 다음 원기둥의 겉넓이를 구하여라.

(1) 밑면의 반지름의 길이가 6 cm, 높이가 4 cm인 원기둥

(2) 밑면의 반지름의 길이가 2 cm, 높이가 3 cm인 원기둥

(3) 밑면의 반지름의 길이가 3 cm, 높이가 10 cm인 원기둥

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1)  $120\pi \text{ cm}^2$

▷ 정답 : (2)  $20\pi \text{ cm}^2$

▷ 정답 : (3)  $78\pi \text{ cm}^2$

### 해설

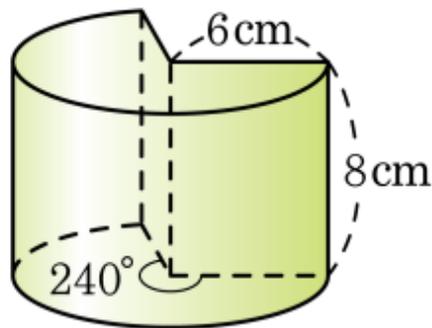
$$\begin{aligned}(1) (\text{겉넓이}) &= 2 \times (\text{밑넓이}) + (\text{옆넓이}) \\ &= 2 \times (\pi \times 6^2) + 2\pi \times 6 \times 4 \\ &= 72\pi + 48\pi = 120\pi (\text{cm}^2)\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(2) (\text{겉넓이}) &= 2 \times (\text{밑넓이}) + (\text{옆넓이}) \\ &= 2 \times (\pi \times 2^2) + 2\pi \times 2 \times 3 \\ &= 8\pi + 12\pi = 20\pi (\text{cm}^2)\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(3) (\text{겉넓이}) &= 2 \times (\text{밑넓이}) + (\text{옆넓이}) \\ &= 2 \times (\pi \times 3^2) + 2\pi \times 3 \times 10 \\ &= 18\pi + 60\pi = 78\pi (\text{cm}^2)\end{aligned}$$

8. 다음 그림과 같이 밑면이 부채꼴인 기둥의 부피를 구하면?

- ①  $48\pi \text{ cm}^3$                       ②  $96\pi \text{ cm}^3$   
③  $144\pi \text{ cm}^3$                       ④  $192\pi \text{ cm}^3$   
⑤  $368\pi \text{ cm}^3$



해설

$$\pi \times 6^2 \times \frac{240^\circ}{360^\circ} \times 8 = 192\pi (\text{cm}^3)$$

9. 밑면의 반지름의 길이가 3cm, 모선의 길이가 9cm 인 원뿔의 전개도에서 부채꼴의 중심각의 크기를 구하면?

①  $80^\circ$

②  $100^\circ$

③  $110^\circ$

④  $120^\circ$

⑤  $130^\circ$

해설

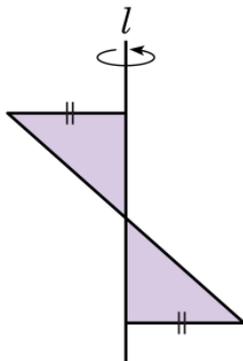
부채꼴의 중심각의 크기를  $x$  라고 하면

$$\pi \times 3 \times 2 = \pi \times 9 \times 2 \times \frac{x}{360^\circ}$$

$$3 = \frac{x}{40^\circ}$$

$$x = 120^\circ$$

10. 다음 그림과 같은 평면도형을 직선  $l$  을 축으로 하여 1 회전시켰을 때 생기는 입체도형의 특징을 바르게 설명한 것은?



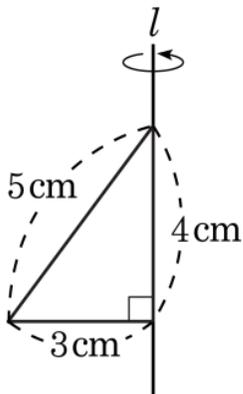
- ① 원기둥 모양의 입체도형이다.
- ② 가운데가 빈 원뿔 모양의 입체도형이다.
- ③ 가운데가 빈 원뿔대 모양의 입체도형이다.
- ④ 원뿔 두 개를 위아래로 연결한 모양이다.
- ⑤ 원뿔대 두 개를 위아래로 연결한 모양이다.

해설

그림과 같이 원뿔 두 개를 위아래로 연결한 모양이다.



11. 다음 그림과 같은 직각삼각형을 회전시켜 얻은 입체도형의 겉넓이는?



①  $6\pi\text{cm}^2$

②  $12\pi\text{cm}^2$

③  $15\pi\text{cm}^2$

④  $24\pi\text{cm}^2$

⑤  $30\pi\text{cm}^2$

해설

원뿔의 겉넓이를 구하면

$$\pi \times 3^2 + \pi \times 3 \times 5 = 9\pi + 15\pi = 24\pi(\text{cm}^2)$$