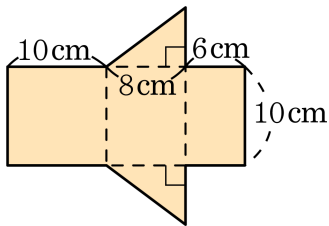


1. 전개도가 다음과 같은 입체도형의 부피를 구하여라.



▶ 답 : cm^3

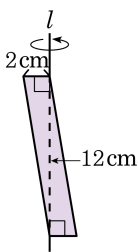
▷ 정답 : 240 cm^3

해설

$$8 \times 6 \times \frac{1}{2} \times 10 = 240 (\text{cm}^3)$$

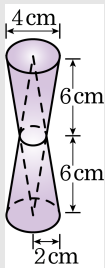
2. 다음 그림의 도형을 직선 l 을 축으로 하여 1 회전시킬 때, 생기는 입체도형의 부피는?

- ① $24\pi \text{ cm}^3$ ② $25\pi \text{ cm}^3$ ③ $26\pi \text{ cm}^3$
 ④ $27\pi \text{ cm}^3$ ⑤ $28\pi \text{ cm}^3$

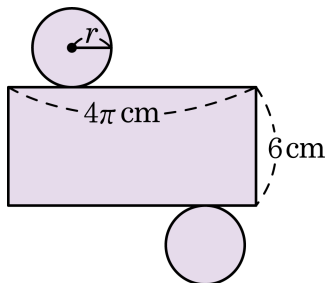


해설

$$(\text{부피}) = 2 \times \left(\frac{1}{3}\pi \times 2^2 \times 12 - \frac{1}{3}\pi \times 1^2 \times 6 \right) = 28\pi (\text{cm}^3)$$



3. 다음 그림은 원기둥의 전개도이다. 이 전개도로 만들어지는 원기둥의 부피는?



① $15\pi\text{cm}^3$

② $20\pi\text{cm}^3$

③ $24\pi\text{cm}^3$

④ $30\pi\text{cm}^3$

⑤ $32\pi\text{cm}^3$

해설

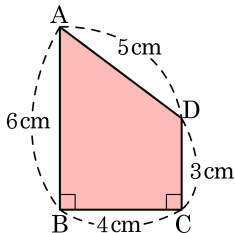
(원기둥의 부피) = (밑넓이) $\times$ (높이)

$2\pi r = 4\pi$ 이므로 $r = 2$ 이다.

밑면의 넓이는 $2^2\pi = 4\pi$ 이다.

따라서 $V = 4\pi \times 6 = 24\pi(\text{cm}^3)$ 이다.

4. 다음 그림과 같은 평면도형을 $\overline{AB}$ 를 회전축으로 1 회전시켰을 때 생기는 회전체의 겉넓이를 구하여라.



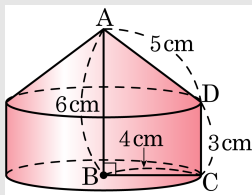
▶ 답 :

cm^2

▷ 정답 : $60\pi \text{ cm}^2$

해설

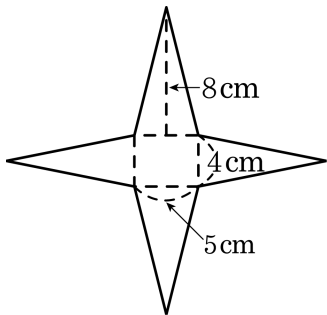
회전체는 다음 그림과 같다.



따라서 (부채꼴의 넓이) + (옆넓이) + (밑넓이)

$$= \left(\frac{1}{2} \times 5 \times 2\pi \times 4 \right) + (2\pi \times 4 \times 3) + (\pi \times 4 \times 4) = 20\pi + 24\pi + 16\pi = 60\pi (\text{cm}^2)$$

5. 다음 그림은 사각뿔의 전개도이다. 이 사각뿔의 겉넓이를 구하여라.



답 :

cm²

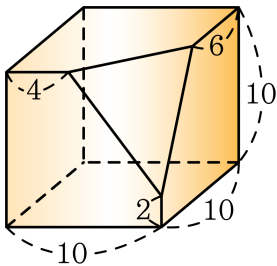


정답 : 92 cm²

해설

$$5 \times 4 + (5 + 4 + 5 + 4) \times 8 \times \frac{1}{2} = 20 + 72 = 92(\text{cm}^2)$$

6. 다음은 정육면체의 일부분을 잘라낸 입체도형이다. 입체도형의 부피를 구하여라.



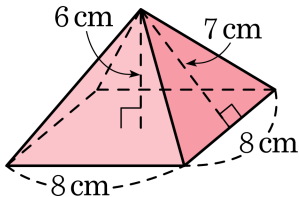
▶ 답 :

▷ 정답 : 968

해설

$$\begin{aligned}
 V &= (\text{전체 부피}) - (\text{잘라낸 삼각뿔의 부피}) \\
 &= 10^3 - \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \times 6 \times 4 \times 8 \\
 &= 1000 - 32 \\
 &= 968
 \end{aligned}$$

7. 다음 그림과 같은 뿔의 겉넓이를 구하여라.



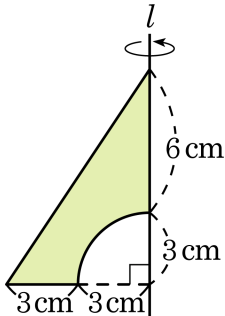
▶ 답: cm²

▶ 정답: 176 cm²

해설

$$(\text{겉넓이}) = (8 \times 8) + \left(8 \times 7 \times \frac{1}{2}\right) \times 4 = 64 + 112 = 176 \text{ (cm}^2\text{)}$$

8. 다음 그림에서 색칠한 부분을 직선 l 을 회전축으로 하여 1 회전시켰을 때 생기는 회전체의 부피는?



① $36\pi\text{cm}^3$

② $72\pi\text{cm}^3$

③ $90\pi\text{cm}^3$

④ $108\pi\text{cm}^3$

⑤ $288\pi\text{cm}^3$

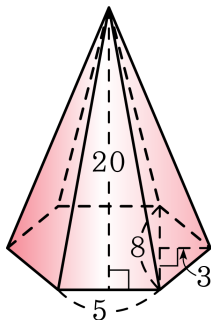
해설

$$(\text{원뿔의 부피}) = \frac{1}{3} \times 6 \times 6 \times \pi \times 9 = 108\pi$$

$$(\text{반구의 부피}) = \frac{1}{2} \times \frac{4}{3} \times \pi \times 3^3 = 18\pi$$

$$\therefore (\text{부피}) = 108\pi - 18\pi = 90\pi(\text{cm}^3)$$

9. 다음 그림과 같이 밑면의 한 변의 길이가 5 인 정육각뿔이 있다. 이 정육각뿔의 겉넓이를 구하여라.



▶ 답 :

▶ 정답 : 364

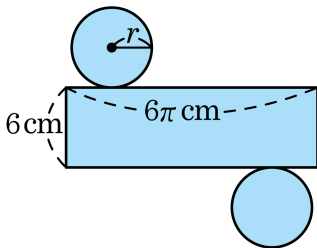
해설

$$(\text{밑넓이}) = 2 \times \left(\frac{1}{2} \times 3 \times 5 \right) = 15,$$

$$(\text{옆넓이}) = 6 \times \left(\frac{1}{2} \times 5 \times 8 \right) = 120,$$

$$\text{따라서 } (\text{겉넓이}) = 15 + 120 = 135 \text{ 이다.}$$

10. 다음 그림은 원기둥의 전개도이다. 이 전개도로 만들어지는 원기둥의 부피를 구하여라.



▶ 답: cm^3

▷ 정답: $54\pi \text{ cm}^3$

해설

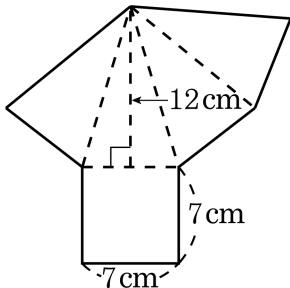
(원기둥의 부피) = (밑넓이) $\times$ (높이)

$2\pi r = 6\pi$ 이므로 $r = 3$,

밑면의 넓이는 $2^2\pi = 9\pi$,

따라서 $V = 9\pi \times 6 = 54\pi(\text{cm}^3)$ 이다.

11. 다음 그림은 밑면은 한 변의 길이가 7cm 인 정사각형이고 옆면은 높이가 12cm 인 정사각뿔의 전개도이다. 이 정사각뿔의 겉넓이는?



① 213 cm^2

② 214 cm^2

③ 215 cm^2

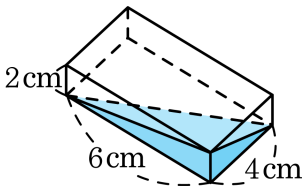
④ 216 cm^2

⑤ 217 cm^2

해설

$$(\text{겉넓이}) = 7 \times 7 + 7 \times 12 \times \frac{1}{2} \times 4 = 49 + 168 = 217 (\text{cm}^2)$$

12. 다음 그림과 같이 직육면체 모양의 그릇에 물을 부은 다음 그릇을 기울였을 때, 남아있는 물의 양은?



① 8cm^3

② 16cm^3

③ 24cm^3

④ 48cm^3

⑤ 52cm^3

해설

$$V = \frac{1}{3} \times \left\{ \frac{1}{2} \times (6 \times 4) \times 2 \right\} = 8\text{cm}^3$$