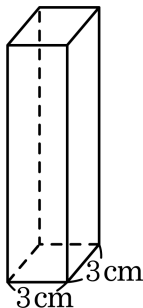


1. 다음 그림의 사각기둥의 밑면은 한 변의 길이가 3cm 인 정사각형이고, 그 겉넓이는 162cm^2 이다. 이 정사각기둥의 높이는?



① 10cm

② 11cm

③ 12cm

④ 13cm

⑤ 14cm

해설

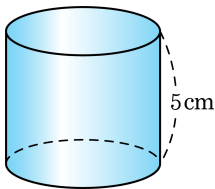
높이를 h 라 하면

$$\text{겉넓이는 } 2 \times 3 \times 3 + 3 \times 4 \times h = 162$$

$$12h = 144$$

$$\therefore h = 12(\text{cm})$$

2. 다음 그림과 같은 원기둥의 부피가 $45\pi \text{ cm}^3$ 일 때, 이 원기둥의 밑면의 반지름의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 3 cm

해설

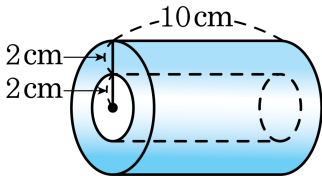
밑면의 반지름의 길이를 r 라고 한다면

$$\pi \times r^2 \times 5 = 45\pi$$

$$r^2 = 9$$

$$\therefore r = 3(\text{cm})$$

3. 다음 그림과 같은 입체도형의 부피는?



① $80\pi\text{cm}^3$

② $120\pi\text{cm}^3$

③ $144\pi\text{cm}^3$

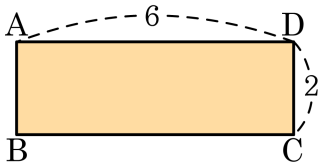
④ $152\pi\text{cm}^3$

⑤ $160\pi\text{cm}^3$

해설

$$\therefore V = \pi \times 4^2 \times 10 - \pi \times 2^2 \times 10 = 120\pi(\text{cm}^3)$$

4. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD 를 변 CD 를 축으로 하여 1 회전 시킬 때 생기는 입체도형의 부피는?



① 72π

② 80π

③ 86π

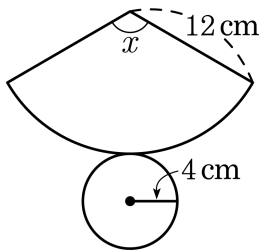
④ 90π

⑤ 96π

해설

직사각형을 변 CD 를 축으로 1 회전시키면 원기둥이 된다.
따라서 원기둥의 부피는 $V = \pi r^2 \times \text{높이} = 6^2\pi \times 2 = 36\pi \times 2 = 72\pi$ 이다.

5. 다음 그림은 원뿔의 전개도이다. 부채꼴의 중심각의 크기는?



① 60°

② 90°

③ 100°

④ 120°

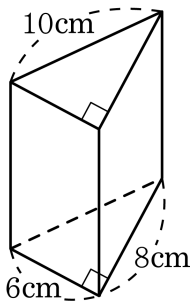
⑤ 135°

해설

반지름이 4 인 원의 둘레는 8π 이므로 부채꼴의 중심각의 크기를 구하면 $12\pi \times 2 \times \frac{x}{360} = 8\pi$ 이다.

따라서 $x = 120^\circ$ 이다.

6. 다음 그림과 같은 삼각기둥의 겉넓이가 240cm^2 일 때, 이 삼각기둥의 높이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 8 cm

해설

높이를 h cm 라고 하면

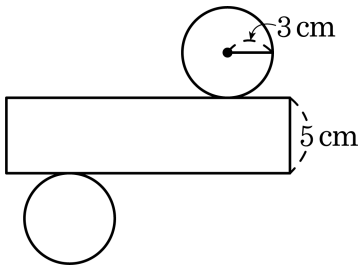
$$8 \times 6 \times \frac{1}{2} \times 2 + (6 + 8 + 10) \times h = 240$$

$$48 + 24h = 240$$

$$24h = 192$$

$$\therefore h = 8$$

7. 다음 그림은 원기둥의 전개도이다. 원기둥의 겉넓이는?



① $12\pi\text{cm}^2$

② $18\pi\text{cm}^2$

③ $24\pi\text{cm}^2$

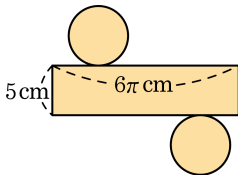
④ $36\pi\text{cm}^2$

⑤ $48\pi\text{cm}^2$

해설

$$2 \times (\pi \times 3^2) + (2\pi \times 3) \times 5 = 48\pi(\text{cm}^2)$$

8. 다음 그림의 전개도로 만들어지는 원기둥의 부피를 구하여라.



답 :

cm³



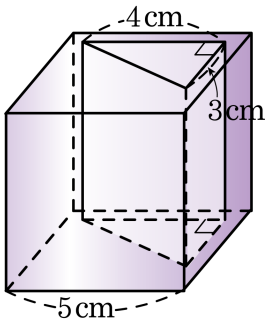
정답 : $45\pi \text{ cm}^3$

해설

밑면의 반지름의 길이를 r 이라고 하면 $2\pi r = 6\pi$, $r = 3(\text{cm})$ 이다.

$$\therefore (\text{부피}) = \pi \times 3^2 \times 5 = 45\pi (\text{cm}^3)$$

9. 다음과 같이 한 변의 길이가 5cm인 정육면체 내부에 밑면이 직각삼각형인 삼각기둥 모양으로 뚫린 입체도형이 있다. 이 입체도형의 부피를 구하여라.



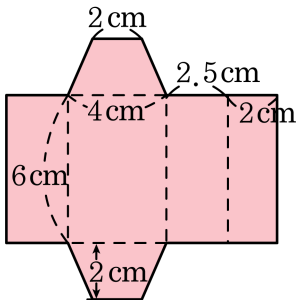
▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 95 cm^3

해설

$$5 \times 5 \times 5 - 4 \times 3 \times \frac{1}{2} \times 5 = 95(\text{cm}^3)$$

10. 다음 그림은 사각기둥의 전개도이다. 이 사각기둥의 부피는?



① 12 cm^3

② 18 cm^3

③ 36 cm^3

④ 48 cm^3

⑤ 72 cm^3

해설

$$\begin{aligned}
 (\text{부피}) &= (\text{밑넓이}) \times (\text{높이}) \\
 &= (2 + 4) \times 2 \times \frac{1}{2} \times 6 \\
 &= 36 (\text{cm}^3)
 \end{aligned}$$

11. 밑면의 반지름의 길이가 6cm 이고, 높이가 4cm 인 원기둥의 겉넓이를 구하여라.

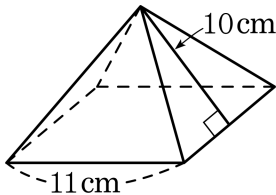
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 120π cm²

해설

$$2\pi \times 6^2 + 2\pi \times 6 \times 4 = 72\pi + 48\pi = 120\pi(\text{cm}^2)$$

12. 다음 그림과 같은 정사각뿔의 겉넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 341cm²

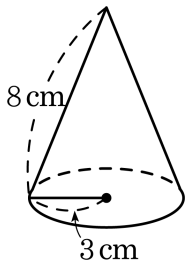
해설

정사각뿔의 밑넓이는 $11 \times 11 = 121(\text{cm}^2)$ 이다.

또한, 옆넓이는 $\left(11 \times 10 \times \frac{1}{2}\right) \times 4 = 220(\text{cm}^2)$ 이다.

따라서 구하는 겉넓이는 $341(\text{cm}^2)$ 이다.

13. 다음과 같은 모양의 원뿔이 있다. 원뿔의 옆넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : $24\pi \text{ cm}^2$

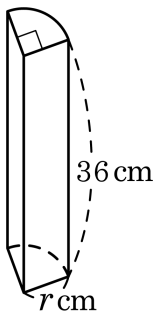
해설

부채꼴의 호의 길이는 밑면의 원의 둘레와 같다.

(부채꼴 호의 길이) $= 3 \times 2\pi = 6\pi$ 이다.

따라서 $S = \frac{1}{2} \times 8 \times 6\pi = 24\pi$ 이다.

14. 다음 그림과 같은 입체도형의 부피가 $81\pi\text{cm}^3$ 일 때, 반지름 r 을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

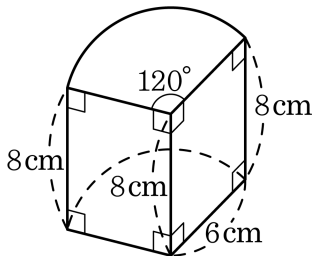
$$\pi r^2 \times \frac{90^\circ}{360^\circ} \times 36 = 81\pi$$

$$9\pi r^2 = 81\pi$$

$$r^2 = 9$$

$$r = 3$$

15. 다음 그림과 같은 입체도형의 부피는?



① $96\pi\text{cm}^3$

② $100\pi\text{cm}^3$

③ $108\pi\text{cm}^3$

④ $112\pi\text{cm}^3$

⑤ $124\pi\text{cm}^3$

해설

$$V = \left(\pi \times 6^2 \times \frac{120^\circ}{360^\circ} \right) \times 8 = 96\pi(\text{cm}^3)$$