

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

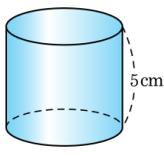


- ① 10cm    ② 11cm    ③ 12cm    ④ 13cm    ⑤ 14cm

해설

높이를  $h$  라 하면  
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: 3cm

해설

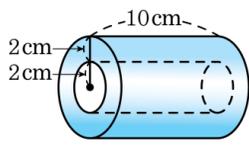
밑면의 반지름의 길이를  $r$  라고 한다면

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

$$r^2 = 9$$

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

3. 다음 그림과 같은 입체도형의 부피는?

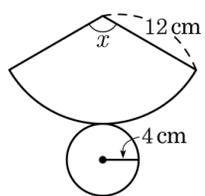


- ①  $80\pi\text{cm}^3$       ②  $120\pi\text{cm}^3$       ③  $144\pi\text{cm}^3$   
④  $152\pi\text{cm}^3$       ⑤  $160\pi\text{cm}^3$

해설

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

4. 다음 그림은 원뿔의 전개도이다. 부채꼴의 중심각의 크기는?

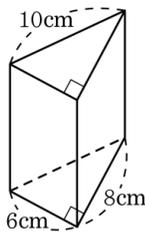


- ①  $60^\circ$       ②  $90^\circ$       ③  $100^\circ$       ④  $120^\circ$       ⑤  $135^\circ$

**해설**

반지름이 4 인 원의 둘레는  $8\pi$  이므로 부채꼴의 중심각의 크기를 구하면  $12\pi \times 2 \times \frac{x}{360} = 8\pi$  이다.  
따라서  $x = 120^\circ$  이다.

5. 다음 그림과 같은 삼각기둥의 겉넓이가  $240\text{cm}^2$  일 때, 이 삼각기둥의 높이를 구하여라.



▶ 답:          cm

▷ 정답: 8 cm

**해설**

높이를  $h$  cm 라고 하면

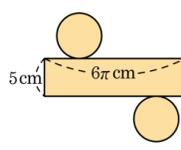
$$8 \times 6 \times \frac{1}{2} \times 2 + (6 + 8 + 10) \times h = 240$$

$$48 + 24h = 240$$

$$24h = 192$$

$$\therefore h = 8$$

6. 다음 그림의 전개도로 만들어지는 원기둥의 부피를 구하여라.



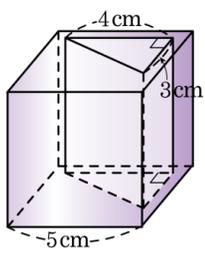
▶ 답:  $\underline{\hspace{1cm}} \text{ cm}^3$

▷ 정답:  $45\pi \text{ cm}^3$

해설

밑면의 반지름의 길이를  $r$  이라고 하면  $2\pi r = 6\pi$ ,  $r = 3(\text{cm})$  이다.  
 $\therefore (\text{부피}) = \pi \times 3^2 \times 5 = 45\pi(\text{cm}^3)$

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



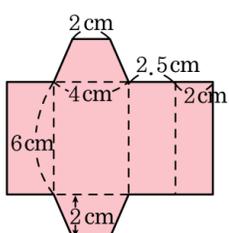
▶ 답:             $\text{cm}^3$

▷ 정답: 95  $\text{cm}^3$

해설

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

8. 다음 그림은 사각기둥의 전개도이다. 이 사각기둥의 부피는?



- ①  $12 \text{ cm}^3$      
  ②  $18 \text{ cm}^3$      
  ③  $36 \text{ cm}^3$   
 ④  $48 \text{ cm}^3$      
  ⑤  $72 \text{ cm}^3$

해설

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

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

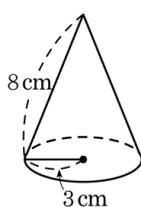
▶ 답:            cm<sup>2</sup>

▷ 정답:  $120\pi$  cm<sup>2</sup>

해설

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

10. 다음과 같은 모양의 원뿔이 있다. 원뿔의 옆넓이를 구하여라.



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

▶ 정답:  $24\pi \text{ cm}^2$

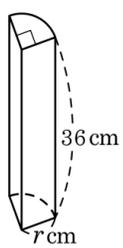
**해설**

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.

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



▶ 답:

▷ 정답: 3

해설

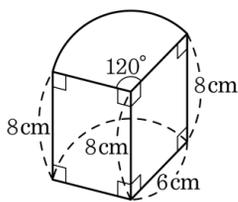
$$\pi r^2 \times \frac{90^\circ}{360^\circ} \times 36 = 81\pi$$

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

$$r^2 = 9$$

$$r = 3$$

12. 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

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