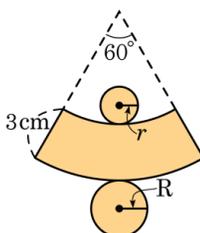
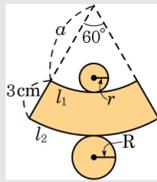


1. 다음 그림의 원뿔대의 전개도에서  $R-r$ 의 값을 구하면?



- ① 0.5cm                      ② 1cm                      ③ 1.5cm  
 ④ 2cm                          ⑤ 2.5cm

해설

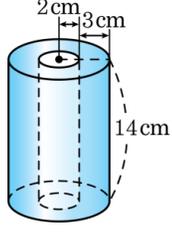


$$l_1 = 2\pi a \times \frac{60^\circ}{360^\circ} = 2\pi r, \quad r = \frac{1}{6}a,$$

$$l_2 = 2\pi(a+3) \times \frac{60^\circ}{360^\circ} = 2\pi R, \quad R = \frac{1}{6}(a+3)$$

$$\therefore R-r = \frac{1}{6}(a+3) - \frac{1}{6}a = \frac{1}{2}(\text{cm})$$

2. 다음 그림과 같이 속이 빈 입체도형의 부피를 구하여라.



▶ 답:            cm<sup>3</sup>

▷ 정답: 294π cm<sup>3</sup>

해설

$$\pi \times 5^2 \times 14 - \pi \times 2^2 \times 14 = 350\pi - 56\pi = 294\pi(\text{cm}^3)$$

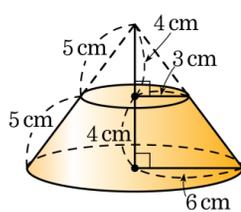
3. 겹넓이가  $100\pi\text{cm}^2$  이고 밑면의 지름의 길이가 10cm 인 원기둥이 있다. 이때, 이 원기둥의 높이를 구하면?

① 1cm    ② 2cm    ③ 3cm    ④ 5cm    ⑤ 7cm

해설

원기둥의 높이를  $h$  라 할 때,  
밑면의 넓이는  $\pi \times 5^2 = 25\pi$ ,  
밑면의 둘레는  $\pi \times 5 \times 2 = 10\pi$ ,  
겹넓이는  
 $(25\pi \times 2) + 10\pi \times h = 100\pi$   $10\pi \times h = 50\pi$   
 $\therefore h = 5(\text{cm})$

4. 다음 그림과 같은 원뿔대의 부피  $V$  를 구하면?



- ①  $12\pi\text{cm}^3$       ②  $64\pi\text{cm}^3$       ③  $84\pi\text{cm}^3$   
④  $96\pi\text{cm}^3$       ⑤  $144\pi\text{cm}^3$

해설

$$V = \frac{1}{3}\pi \times 6^2 \times 8 - \frac{1}{3}\pi \times 3^2 \times 4 = 84\pi(\text{cm}^3)$$

5. 정육면체의 겉넓이가  $150\text{cm}^2$  일 때, 한 모서리의 길이를 구하여라.

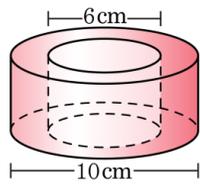
▶ 답:                      cm

▷ 정답: 5cm

해설

한 모서리의 길이를  $x$  라고 하면  $6 \times (x \times x) = 150$ ,  $x = 5(\text{cm})$  이다.

6. 다음 그림과 같이 속이 뚫린 원기둥의 부피가  $64\pi\text{cm}^3$  일 때, 겉넓이를 구하여라.



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

▷ 정답:  $96\pi\text{cm}^3$

**해설**

원기둥의 높이를  $h$ , 원기둥의 부피를  $V$ , 원기둥의 겉넓이를  $S$  라 하면  
 뚫린 원기둥의 부피는 (큰 원기둥의 부피) - (작은 원기둥의 부피)  
 이므로

$$V = (\pi \times 5^2 \times h) - (\pi \times 3^2 \times h)$$

$$= 16\pi h = 64\pi(\text{cm}^3) \quad \therefore h = 4(\text{cm})$$

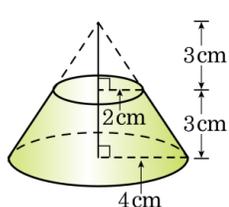
겉넓이는 (큰 원기둥의 옆넓이) + (작은 원기둥의 옆넓이) +  
 (큰 원의 넓이) - (작은 원의 넓이)  $\times 2$  이므로

$$S = (10\pi \times 4) + (6\pi \times 4) + \{(25\pi - 9\pi) \times 2\}$$

$$= 40\pi + 24\pi + 32\pi$$

$$= 96\pi(\text{cm}^2)$$

7. 다음과 같은 원뿔대의 부피는?

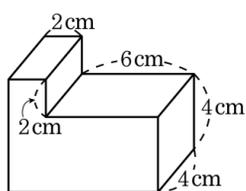


- ①  $48\pi\text{cm}^3$       ②  $44\pi\text{cm}^3$       ③  $36\pi\text{cm}^3$   
④  $32\pi\text{cm}^3$       ⑤  $28\pi\text{cm}^3$

해설

$$\begin{aligned} V &= (\text{큰 원뿔의 부피}) - (\text{작은 원뿔의 부피}) \\ &= \frac{1}{3} \times \pi \times 4^2 \times 6 - \frac{1}{3} \times \pi \times 2^2 \times 3 \\ &= 32\pi - 4\pi = 28\pi(\text{cm}^3) \end{aligned}$$

8. 다음 각기둥의 겉넓이를 구하여라.



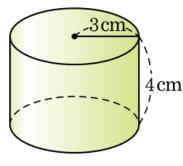
▶ 답:             $\text{cm}^2$

▶ 정답:  $184\text{cm}^2$

해설

$$2\{(8 \times 4) + (4 \times 6)\} + 2 \times \{(8 \times 6) - (6 \times 2)\} = 112 + 72 = 184$$

9. 다음 그림과 같은 원기둥의 겉넓이를 구하여라.



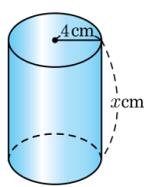
▶ 답:             $\text{cm}^2$

▷ 정답:  $42\pi \text{cm}^2$

해설

$$\begin{aligned}(\text{겉넓이}) &= (\text{밑넓이}) \times 2 + (\text{옆넓이}) \\ &= (\pi \times 3^2) \times 2 + 2\pi \times 3 \times 4 \\ &= 18\pi + 24\pi = 42\pi \text{ (cm}^2\text{)}\end{aligned}$$

10. 한 원기둥의 겉넓이가  $112\pi \text{ cm}^2$  이다. 이 때 이 원기둥의 높이를 구하여라.



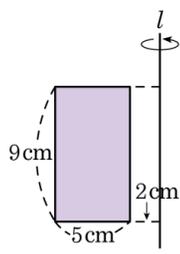
▶ 답:          cm

▷ 정답: 10 cm

**해설**

원기둥의 옆넓이는  $(2\pi \times 4) \times x = 8x\pi (\text{cm}^2)$ , 밑넓이는  $\pi \times 4^2 = 16\pi (\text{cm}^2)$  이다.  
따라서 겉넓이는  $2 \times 16\pi + 8x\pi = 112\pi (\text{cm}^2)$  이므로,  $x = 10 (\text{cm})$  이다.

11. 다음 그림과 같은 직사각형을 직선  $l$ 을 회전축으로 하여 1회전시켰을 때 생기는 입체도형의 부피를 구하여라.



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

▷ 정답:  $405\pi \text{cm}^3$

해설

$$(\text{부피}) = (\pi \times 7^2 \times 9) - (\pi \times 2^2 \times 9) = 405\pi(\text{cm}^3)$$