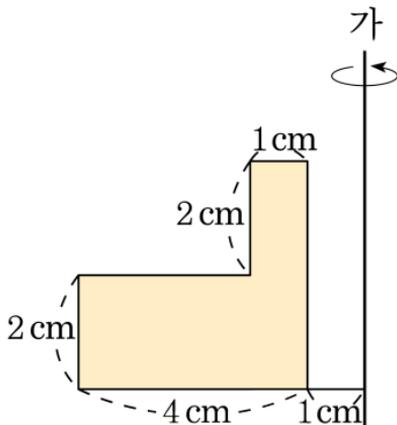


1. 다음 그림과 같이 도형을 직선 가를 회전축으로 1회전 시켰을 때 생긴 도형의 부피를 구하시오.



▶ 답 :                       $\text{cm}^3$

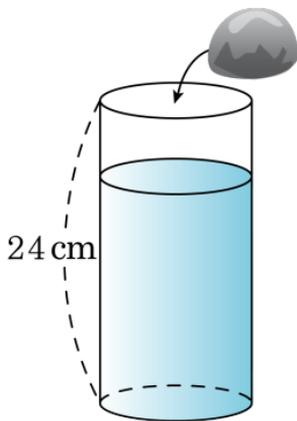
▷ 정답 :  $169.56 \text{ cm}^3$

해설

$$5 \times 5 \times 3.14 \times 2 + 2 \times 2 \times 3.14 \times 2 - 1 \times 1 \times 3.14 \times 4$$

$$= 157 + 25.12 - 12.56 = 169.56(\text{cm}^3)$$

2. 밑면의 반지름이 8 cm 인 원기둥 모양의 그릇에 물이  $\frac{2}{3}$  만큼 들어 있습니다. 여기에 부피가  $401.92 \text{ cm}^3$  인 돌을 넣으면 물의 높이는 몇 cm가 되는지 구하시오.



▶ 답 :            cm

▷ 정답 : 18cm

### 해설

(그릇에 담긴 물의 높이)

$$= 24 \times \frac{2}{3} = 16(\text{cm})$$

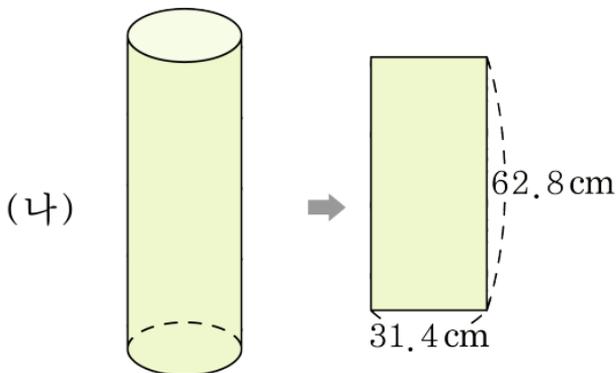
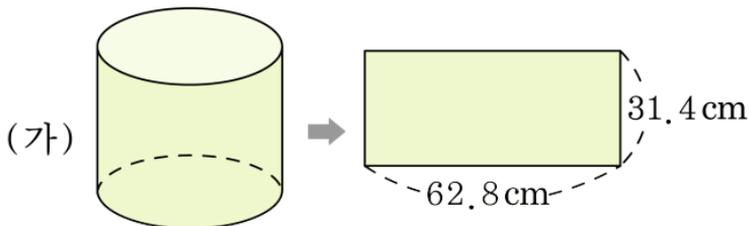
(늘어난 물의 높이)

$$= 401.92 \div (8 \times 8 \times 3.14) = 2(\text{cm})$$

따라서 돌을 넣으면 물의 높이는

$$16 + 2 = 18(\text{cm}) \text{가 됩니다.}$$

3. 다음과 같은 두 원기둥의 옆면의 전개도는 직사각형과 같습니다. 두 원기둥의 겉넓이의 차를 구하시오.



▶ 답 :             $\text{cm}^2$

▷ 정답 :  $471 \text{ cm}^2$

### 해설

옆넓이가 같으므로, 두 밑넓이의 차를 구하면 됩니다.

(가)의 반지름 :  $62.8 \div 3.14 \div 2 = 10(\text{cm})$

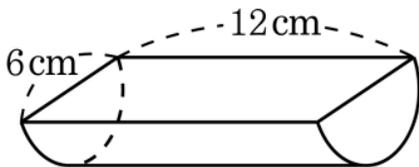
(가)의 한 밑면의 넓이 :  $10 \times 10 \times 3.14 = 314(\text{cm}^2)$

(나)의 반지름 :  $31.4 \div 3.14 \div 2 = 5(\text{cm})$

(나)의 한 밑면의 넓이 :  $5 \times 5 \times 3.14 = 78.5(\text{cm}^2)$

$(314 - 78.5) \times 2 = 471(\text{cm}^2)$

4. 다음 그림은 원기둥을 회전축을 품은 평면으로 자른 것입니다. 이 도형의 겹넓이를 구하십시오.



▶ 답:             $\text{cm}^2$

▷ 정답: 213.3  $\text{cm}^2$

### 해설

(한 밑면의 넓이)

$$= 3 \times 3 \times 3.14 \div 2 = 14.13(\text{cm}^2)$$

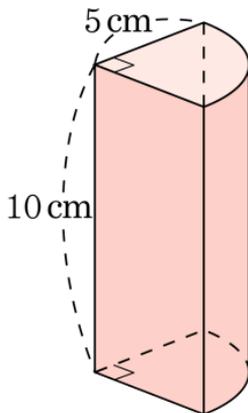
(옆면의 넓이)

$$= (6 \times 3.14 \div 2 \times 12) + (6 \times 12)$$

$$= 113.04 + 72 = 185.04(\text{cm}^2)$$

$$(\text{겹넓이}) = 14.13 \times 2 + 185.04 = 213.3(\text{cm}^2)$$

5. 입체도형의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답 :             $\text{cm}^2$

▷ 정답 :  $217.75 \text{ cm}^2$

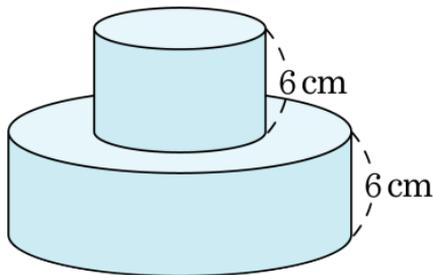
해설

$$(\text{밑넓이}) = 5 \times 5 \times 3.14 \times \frac{1}{4} = 19.625(\text{cm}^2)$$

$$\begin{aligned}(\text{옆넓이}) &= (10 \times 3.14 \times \frac{1}{4} + 5 \times 2) \times 10 \\ &= 178.5(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

$$(\text{겉넓이}) = 19.625 \times 2 + 178.5 = 217.75(\text{cm}^2)$$

6. 높이가 6 cm 이고, 반지름이 각각 5 cm, 10 cm 인 원기둥의 2 개를 그림과 같이 쌓았습니다. 이 입체도형의 겉넓이는 몇  $\text{cm}^2$  인니까?



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

▷ 정답 : 1193.2  $\text{cm}^2$

### 해설

두 원기둥의 겉넓이의 합에서 작은 원기둥과 큰 원기둥의 만난 부분의 넓이를 빼어 계산합니다.

또는 큰 원기둥의 겉넓이에서 작은 원기둥의 옆면의 넓이의 합으로 계산해도 됩니다.

$$(10 \times 10 \times 3.14 \times 2) + (20 \times 3.14 \times 6) + (10 \times 3.14 \times 6) \\ = 628 + 376.8 + 188.4 = 1193.2 (\text{cm}^2)$$



8. 밑넓이가  $78.5 \text{ cm}^2$  이고, 겉넓이가  $345.4 \text{ cm}^2$  인 원기둥의 높이를 구하시오.

▶ 답:          cm

▷ 정답: 6 cm

### 해설

밑면의 반지름의 길이를  $\square$  라 하면,

$$\square \times \square \times 3.14 = 78.5$$

$$\square \times \square = 25$$

$$\square = 5$$

(겉넓이) = (밑넓이)  $\times 2$  + (옆넓이)

$$345.4 = 78.5 \times 2 + 5 \times 2 \times 3.14 \times (\text{높이})$$

$$345.4 = 157 + 31.4 \times (\text{높이})$$

$$(\text{높이}) = 188.4 \div 31.4 = 6(\text{cm})$$



10. 반지름이 40 cm 인 롤러를 5 바퀴를 굴렸을 때 이 롤러가 굴러간 거리를 구하시오.

▶ 답:          cm

▷ 정답: 1256          cm

### 해설

$$\begin{aligned} & (\text{롤러가 5 바퀴 굴러간 거리}) \\ &= (\text{지름이 80 cm 인 원주의 5 배}) \\ &= 80 \times 3.14 \times 5 \\ &= 1256(\text{ cm}) \end{aligned}$$