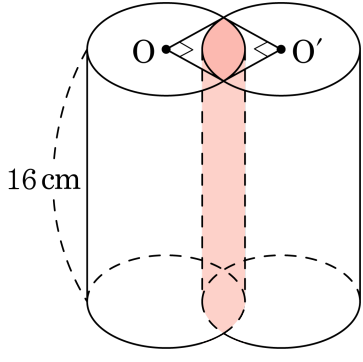


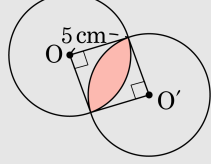
1. 다음 그림과 같이 밑면인 원의 반지름의 길이가 5 cm 인 합동인 두 원기둥에 대하여 어두운 부분의 부피는 몇  $\text{cm}^3$ 입니까?



- ①  $114 \text{ cm}^3$       ②  $216 \text{ cm}^3$       ③  $228 \text{ cm}^3$   
④  $314 \text{ cm}^3$       ⑤  $628 \text{ cm}^3$

해설

어두운 부분의 밑면은 다음과 같습니다.



(어두운 부분의 밑면의 넓이)

$$= (5 \times 5 \times 3.14 \times \frac{90^\circ}{360^\circ}) \times 2 - 5 \times 5$$

$$= 39.25 - 25 = 14.25(\text{cm}^2)$$

$$(\text{어두운 부분의 부피}) = 14.25 \times 16 = 228(\text{cm}^3)$$

2. 다음 분수식을 계산하시오.

$$\frac{3}{4} - \frac{1}{2} + \frac{9}{16} - \frac{1}{4} + \frac{27}{64} - \frac{1}{8} + \cdots$$

- ① 3
- ② 2
- ③ 1
- ④  $\frac{1}{5}$
- ⑤  $\frac{1}{2}$

해설

(주어진 식) =  $\frac{3}{4} + \frac{9}{16} + \frac{27}{64} + \cdots - (\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \cdots)$

가 =  $\frac{3}{4} + \frac{9}{16} + \frac{27}{64} + \cdots$  라 하고

양변에  $\frac{3}{4}$  을 곱하면

$\frac{3}{4} \times 가 = \frac{9}{16} + \frac{27}{64} + \frac{81}{256} + \cdots$  이고

두 식의 차이를 구하면

가 -  $\frac{3}{4} \times 가 = \frac{1}{4} \times 가 = \frac{3}{4}$  입니다.

따라서 가 = 3 입니다.

나 =  $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \cdots$  이라 하고

양변에  $\frac{1}{2}$  을 곱하면

$\frac{1}{2} \times 나 = \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \cdots$  이고

두 식의 차이를 구하면

나 -  $\frac{1}{2} \times 나 = \frac{1}{2} \times 나 = \frac{1}{2}$  입니다.

따라서 나 = 1 입니다.

주어진 식에 대입하면 가-나 = 3 - 1 = 2 입니다.