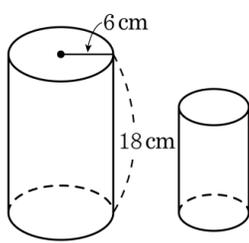


1. 다음 그림에서 작은 원기둥은 큰 원기둥을  $\frac{2}{3}$ 로 축소한 것이다. 작은 원기둥의 옆면의 넓이는?



- ①  $56\pi \text{ cm}^2$       ②  $78\pi \text{ cm}^2$       ③  $96\pi \text{ cm}^2$   
 ④  $108\pi \text{ cm}^2$       ⑤  $126\pi \text{ cm}^2$

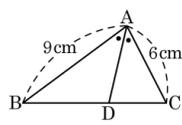
**해설**

작은 원기둥의 밑면의 반지름의 길이를  $r$ , 높이를  $h$  라고 하면

$$r = 6 \times \frac{2}{3} = 4(\text{cm}), h = 18 \times \frac{2}{3} = 12(\text{cm})$$

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

2. 다음  $\triangle ABC$  에서  $\overline{AB} = 9\text{cm}$ ,  $\overline{AC} = 6\text{cm}$  이고,  $\overline{AD}$  가  $\angle BAC$  를 이등분할 때,  $\overline{BD} : \overline{CD}$  를 구하면?



- ① 2 : 1      ② 3 : 2      ③ 4 : 3  
 ④ 5 : 4      ⑤ 6 : 5

해설

$$\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BD} : \overline{DC} = 9 : 6 = 3 : 2$$

3. 다음 중 항상 닮음인 두 도형을 모두 골라라.

- |                                |                                |
|--------------------------------|--------------------------------|
| <input type="radio"/> ㉠ 두 정사각형 | <input type="radio"/> ㉡ 두 원    |
| <input type="radio"/> ㉢ 두 원뿔   | <input type="radio"/> ㉣ 두 직육면체 |
| <input type="radio"/> ㉤ 두 정육면체 |                                |

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: ㉠

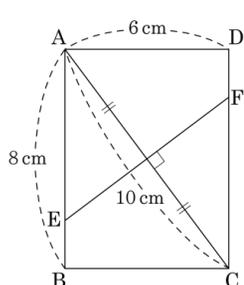
▷ 정답: ㉡

▷ 정답: ㉣

**해설**

모든 원과 변의 개수가 같은 모든 정다각형끼리는 각각 항상 닮음이다. 따라서 ㉠, ㉡, ㉣이다.

4. 사각형 ABCD는 직사각형이고,  $\overline{EF}$ 는 대각선 AC의 수직이등분선이다. 이 때,  $\overline{EF}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답:            cm

▶ 정답:  $\frac{15}{2}$  cm

해설

$\overline{EF}$ 와  $\overline{AC}$ 의 교점을 M이라 하면  
 $\triangle ACD \sim \triangle FCM$  (AA 닮음) 이므로

$$\overline{AD} : \overline{CD} = \overline{FM} : \overline{CM}$$

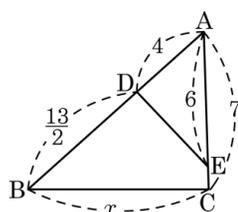
$$6 : 8 = \overline{FM} : 5$$

$$\therefore \overline{FM} = \frac{15}{4} (\text{cm})$$

$\triangle FMC \cong \triangle EMA$  (ASA 합동) 이므로  $\overline{FM} = \overline{EM}$

$$\therefore \overline{EF} = 2\overline{FM} = 2 \times \frac{15}{4} = \frac{15}{2} (\text{cm})$$

5. 각 변의 길이가 다음과 같을 때,  $\overline{DE}$ 의 길이를  $x$ 에 관한 식으로 나타내어라.



▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{4}{7}x$

해설

$$\overline{AD} : \overline{AC} = 4 : 7$$

$$\overline{AE} : \overline{AB} = 6 : \left(4 + \frac{13}{2}\right) = 6 : \frac{21}{2} = 12 : 21 = 4 : 7$$

$\angle A$ 는 공통

따라서  $\triangle ADE \sim \triangle ABE'$ (SAS닮음)

$$\overline{DE} : x = 4 : 7 \text{ 이므로 } 7\overline{DE} = 4x$$

$$\therefore \overline{DE} = \frac{4}{7}x$$