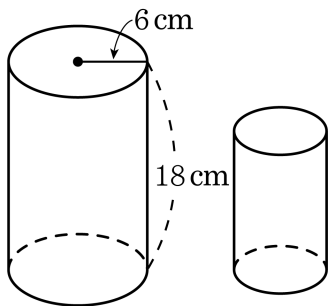


1. 다음 그림에서 작은 원기둥은 큰 원기둥을 $\frac{2}{3}$ 로 축소한 것이다. 작은 원기둥의 옆면의 넓이는?



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 $126\pi \text{ cm}^2$

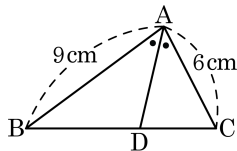
해설

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.

㉠ 두 정사각형

㉡ 두 원

㉢ 두 원뿔

㉣ 두 직육면체

㉤ 두 정육면체

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

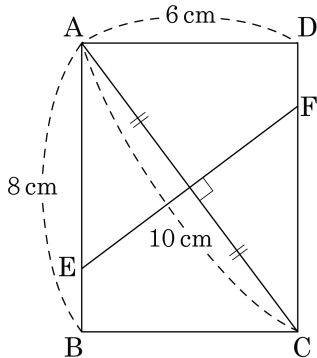
▶ 정답 : ㉡

▶ 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

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

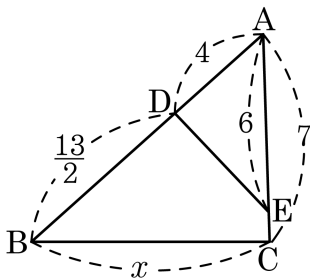
$$6 : 8 = \overline{FM} : 5$$

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

$\triangle FMC \cong \triangle EMA$ (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 $\triangle ADE \sim \triangle ACB$ (SAS 닮음)

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

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