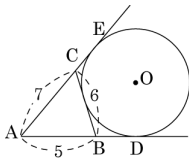


1. 다음 그림에서  $\overline{AD}$ ,  $\overline{AE}$ ,  $\overline{BC}$  는 원 O 의 접선이다.  $\overline{AB} = 5$ ,  $\overline{BC} = 6$ ,  $\overline{AC} = 7$  일 때,  $\overline{BD}$  의 길이는?



- ① 3      ②  $\frac{7}{2}$       ③ 4      ④  $\frac{9}{2}$       ⑤ 5

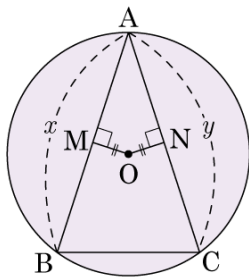
해설

$$\overline{BD} = x, \overline{CE} = 6 - x$$

$$7 + 6 - x = 5 + x$$

$$\therefore x = 4$$

2. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 10 인 원 O 에서  $\overline{OM} = \overline{ON} = 6$  일 때,  $x + y$  의 값은?



① 28

② 32

③ 48

④ 50

⑤ 60

해설

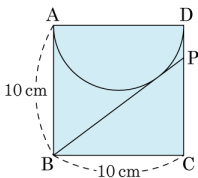
$\overline{OM} = \overline{ON}$  이므로  $\overline{AB} = \overline{AC}$  이다.

$\triangle AMO$  에서  $\overline{AM} = \sqrt{10^2 - 6^2} = 8$

$\overline{AB} = 2\overline{AM} = 16$

따라서  $x + y = 32$  이다.

3. 다음 그림에서  $\square ABCD$  는 한 변의 길이가 10cm 인 정사각형이다.  
 $\overline{BP}$  가  $\overline{AD}$  를 지름으로 하는 반원에 접할 때,  $\overline{PC}$  의 길이를 구하여라.



▶ 답 :            cm

▶ 정답 :  $\frac{15}{2}$  cm

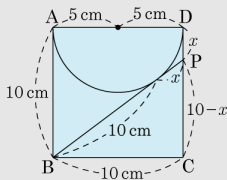
해설

$\overline{DP} = x$  cm 라 하면  $\triangle PBC$  에서

$\overline{BP} = 10 + x$  cm,  $\overline{PC} = (10 - x)$  cm

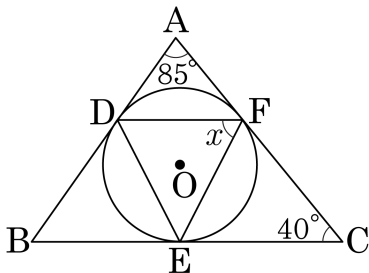
$$(10 + x)^2 = 10^2 + (10 - x)^2, 40x = 100$$

$$\therefore x = \frac{5}{2}$$



$$\overline{PC} = 10 - x = 10 - \frac{5}{2} = \frac{15}{2} \text{ (cm)}$$

4. 다음 그림에서 원 O는  $\triangle ABC$ 의 내접원이고,  $\triangle DEF$ 의 외접원이다.  
 $\angle DAF = 85^\circ$ ,  $\angle ECF = 40^\circ$ 일 때,  $\angle DFE$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 :

°

▷ 정답 : 62.5 °

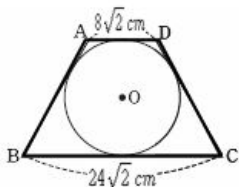
해설

$$\angle ABC = 180^\circ - (85^\circ + 40^\circ) = 55^\circ$$

$\overline{BD} = \overline{BE}$  이므로

$$\angle BED = \angle DFE = (180^\circ - 55^\circ) \div 2 = 62.5^\circ$$

5. 다음 그림과 같이 원 O에 외접하는 등변사다리꼴 ABCD가 있다.  
 $\overline{AD} = 8\sqrt{2}\text{cm}$ ,  $\overline{BC} = 24\sqrt{2}\text{cm}$  일 때, 내접원 O의 넓이는?



- ①  $69\pi\text{cm}^2$       ②  $69\sqrt{2}\pi\text{cm}^2$       ③  $96\pi\text{cm}^2$   
 ④  $96\sqrt{2}\pi\text{cm}^2$       ⑤  $8\sqrt{6}\pi\text{cm}^2$

### 해설

$$\overline{AD} + \overline{BC} = \overline{AB} + \overline{CD} = 2\overline{AB} \therefore \overline{AB} = 16\sqrt{2}(\text{cm})$$

$$\overline{AH} = \sqrt{(16\sqrt{2})^2 - (8\sqrt{2})^2} = 8\sqrt{6}(\text{cm})$$

$\therefore$  원의반지름은  $4\sqrt{6}(\text{cm})$

$$(\text{원의 넓이}) = \pi \times (4\sqrt{6})^2 = 96\pi(\text{cm}^2)$$

