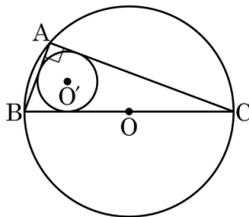


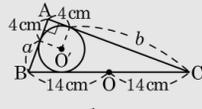
1. 다음 그림에서 원 O, O' 는 각각  $\triangle ABC$  의 외접원, 내접원이다. 원 O, O' 의 반지름의 길이가 각각 14cm, 4cm 일 때,  $\triangle ABC$  의 넓이를 구하여라.



▶ 답:  $\underline{\hspace{1cm}} \text{ cm}^2$

▶ 정답:  $128 \text{ cm}^2$

해설



$$\begin{aligned}
 \triangle ABC &= \frac{1}{2} \times (a + 4) \times 4 + \frac{1}{2} \times (b + 4) \times 4 + \frac{1}{2} \times 28 \times 4 \\
 &= 2a + 8 + 2b + 8 + 56 \\
 &= 2(a + b) + 72 \\
 &= 2 \times 28 + 72 \\
 &= 128 (\text{cm}^2)
 \end{aligned}$$

2. 둘레의 길이가 18cm 이고, 넓이가  $27\text{cm}^2$  인 삼각형의 내접원의 반지름의 길이가  $r\text{cm}$  이다.  $r$ 의 값을 구하여라.

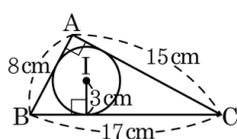
▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

삼각형 ABC, 내심을 I 라 하자.  
 $\Delta ABC = \Delta ABI + \Delta BCI + \Delta ACI$   
 $= \frac{1}{2}r \times \overline{AB} + \frac{1}{2}r \times \overline{BC} + \frac{1}{2}r \times \overline{AC}$   
 $= \frac{1}{2}r \times (\overline{AB} + \overline{BC} + \overline{AC})$   
 $= \frac{1}{2}r \times 18 = 27$   
 $\therefore r = 3(\text{cm})$

3. 다음 그림에서 점 I는  $\triangle ABC$ 의 내심이고 내접원의 반지름의 길이는 3cm이다.  $AB = 8$ ,  $BC = 17$ ,  $AC = 15$ 일 때,  $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답:  $\underline{\hspace{1cm}} \text{cm}^2$

▷ 정답:  $60 \text{cm}^2$

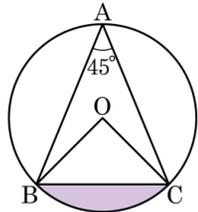
해설

반지름이 3,  $\overline{AB} = 8$ ,  $\overline{BC} = 17$ ,  $\overline{AC} = 15$ 이므로

$(\triangle ABC \text{의 넓이}) = \frac{1}{2} \times 3 \times (8 + 17 + 15) = 60 \text{cm}^2$  이다.



5. 다음 그림에서 원 O는  $\triangle ABC$ 의 외접원이다.  $\overline{OB} = 4\text{ cm}$ ,  $\angle BAC = 45^\circ$ 일 때, 색칠한 부분인 활꼴의 넓이를 구하여라.



▶ 답:  $\underline{\hspace{1cm}}\text{ cm}^2$

▷ 정답:  $(4\pi - 8)\text{ cm}^2$

해설

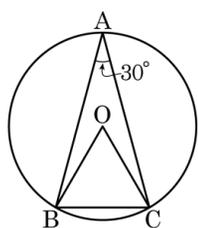
$$\angle BOC = 2\angle A = 2 \times 45^\circ = 90^\circ$$

$$(\text{부채꼴의 넓이}) = \pi \times 4^2 \times \frac{1}{4} = 4\pi (\text{cm}^2)$$

$$(\triangle OBC\text{의 넓이}) = \frac{1}{2} \times 4 \times 4 = 8 (\text{cm}^2)$$

$$(\text{활꼴의 넓이}) = 4\pi - 8 (\text{cm}^2)$$

6. 점 O 는 반지름의 길이가 3cm 인 외접원의 중심이다.  $\angle BAC = 30^\circ$  일 때, 부채꼴 OBC 의 넓이는?



- ①  $\frac{3}{2}\pi \text{ cm}^2$       ②  $4\pi \text{ cm}^2$       ③  $\frac{5}{2}\pi \text{ cm}^2$   
 ④  $\frac{3}{4}\pi \text{ cm}^2$       ⑤  $\frac{5}{4}\pi \text{ cm}^2$

해설

부채꼴의 중심각의 크기는  $\angle BOC = 2\angle A = 2 \times 30^\circ = 60^\circ$  이므로  
 부채꼴의 넓이는  $\pi \times 3^2 \times \frac{60}{360} = \frac{3}{2}\pi (\text{cm}^2)$