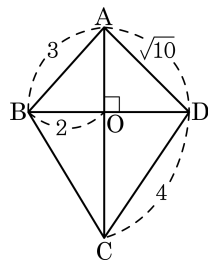


1. 다음 그림과 같은 사각형 ABCD 에서 $\overline{AC} \perp \overline{BD}$ 일 때, $\overline{OC}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

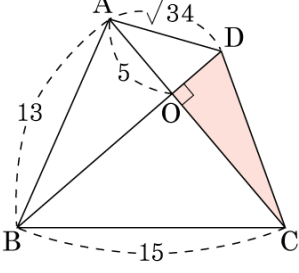
▷ 정답 : $\sqrt{11}$

해설

$$\overline{BC}^2 + (\sqrt{10})^2 = 3^2 + 4^2, \overline{BC}^2 = 15, \overline{OC}^2 = \overline{BC}^2 - \overline{BO}^2 = 15 - 4 = 11$$

$$\therefore \overline{OC} = \sqrt{11}$$

2. 다음 그림과 같이 □ABCD 의 두 대각선이 직교할 때, △COD 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

▶ 정답 : $\frac{27}{2}$

해설

△OAD 에서 $\overline{OD} = \sqrt{34 - 25} = 3$
 대각선이 직교하는 사각형에서 두 쌍의 대변의 제곱의 합이 서로 같으므로
 $13^2 + \overline{CD}^2 = 34 + 15^2$
 $\therefore \overline{CD} = \sqrt{90} = 3\sqrt{10}, \overline{OC} = \sqrt{90 - 9} = 9$
 구하고자 하는 삼각형의 넓이는 $3 \times 9 \times \frac{1}{2} = \frac{27}{2}$ 이다.

3. $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC 의 변 AB, AC 위의 점 D, E 가 $\overline{DE} = 4$, $\overline{BE} = 5$, $\overline{BC} - \overline{CD} = 3(\sqrt{5} - 2)$ 를 만족할 때, $\overline{CD}$ 를 구하여라.

▶ 답 :

▶ 정답 : 6

해설

$\overline{BC} = x$ 라 하면

$$\overline{CD} = x - 3(\sqrt{5} - 2) = x + 6 - 3\sqrt{5}$$

$\overline{DE}^2 + \overline{BC}^2 = \overline{BE}^2 + \overline{CD}^2$ 이므로

$$4^2 + x^2 = 5^2 + (x + 6 - 3\sqrt{5})^2$$

$$\therefore x = 3\sqrt{5}$$

따라서 $\overline{CD} = 6$ 이다.