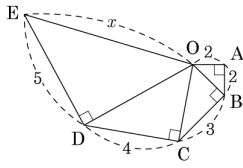


7. 다음 그림 x 의 값은?



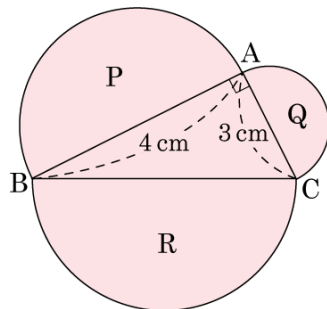
[배점 3, 중하]

- ① $\sqrt{57}$ ② $\sqrt{58}$ ③ $\sqrt{59}$
 ④ $\sqrt{61}$ ⑤ $\sqrt{65}$

해설

$$\begin{aligned}\overline{BO} &= 2\sqrt{2}, \overline{CO} = \sqrt{9+8} = \sqrt{17} \\ \overline{DO} &= \sqrt{17+16} = \sqrt{33} \\ \overline{OE} &= \sqrt{25+33} = \sqrt{58}\end{aligned}$$

8. 다음 그림과 같이 직각삼각형 ABC의 세 변을 지름으로 하는 반원의 넓이를 각각 P, Q, R 이라고 할 때, $P + Q + R$ 을 구하여라.



[배점 4, 중중]

▶ 답:

▶ 정답: $\frac{25}{4}\pi \text{ cm}^2$

해설

$$\begin{aligned}\triangle ABC \text{ 에서 } \overline{BC} &= \sqrt{3^2 + 4^2} = \sqrt{25} = 5(\text{cm}) \\ P &= \frac{1}{2}\pi 2^2 = 2\pi(\text{cm}^2), Q = \frac{1}{2}\pi \left(\frac{3}{2}\right)^2 = \\ &= \frac{9}{8}\pi(\text{cm}^2), R = \frac{1}{2}\pi \left(\frac{5}{2}\right)^2 = \frac{25}{8}\pi(\text{cm}^2) \\ P + Q + R &= \frac{25}{4}\pi(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

9. 세 변의 길이가 7 cm, 8 cm, x cm 인 삼각형이 둔각삼각형이 되기 위한 x 의 값의 범위를 구하여라. (단, $x > 8$) [배점 4, 중중]

- ① $\sqrt{113} < x < 15$ ② $8 < x < 15$
 ③ $x > \sqrt{113}$ ④ $x > 14$
 ⑤ $\sqrt{115} \leq x < 13$

해설

둔각삼각형의 결정 조건

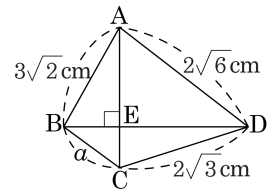
$$x > 8 \text{ 이므로 } x \text{ 가 가장 긴 변이므로 } x^2 > 7^2 + 8^2, x^2 > 113, x > \sqrt{113}$$

삼각형의 결정 조건

$$x < 7 + 8, x < 15$$

따라서 두 조건을 모두 만족시키는 값은 $\sqrt{113} < x < 15$

10. 그림과 같이 □ABCD 의 대각선은 서로 수직으로 만난다. 대각선의 교점을 E 라고 할 때, a 를 구하여라.



[배점 4, 중중]

▶ 답:

▶ 정답: $\sqrt{6} \text{ cm}$

해설

피타고라스 정리에 의해 $\overline{AB}^2 + \overline{CD}^2 = \overline{BC}^2 + \overline{AD}^2$ 가 성립하므로 $(3\sqrt{2})^2 + (2\sqrt{3})^2 = (2\sqrt{6})^2 + a^2$ 따라서 $a = \sqrt{18 + 12 - 24} = \sqrt{6}(\text{cm})$ 이다.