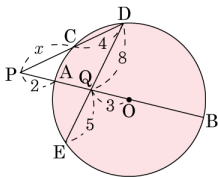


1. 다음 그림에서 점 P는 원 O의 두 현 AB, CD의 연장선의 교점이고 점 Q는 두 현 AB, DE의 교점이다. 현 AB가 원의 지름일 때 $\overline{CP}$ 의 길이 x 를 구하면?



① 1

② 2

③ 4

④ 6

⑤ 8

해설

$\overline{OA} = \overline{OB} = r$ 이라 하면, $\overline{QA} = r - 3$, $\overline{QB} = r + 3$

$\overline{QA} \cdot \overline{QB} = \overline{QD} \cdot \overline{QE}$ 이므로 $(r - 3)(r + 3) = 8 \times 5$

$$r^2 - 9 = 40, r^2 = 49$$

$r > 0$ 이므로 $r = 7$

두 할선의 비례 관계에 의하여

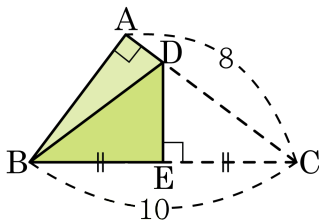
$\overline{PA} \cdot \overline{PB} = \overline{PC} \cdot \overline{PD}$ 이므로

$$2 \times (2 + 14) = x \times (x + 4)$$

$$x^2 + 4x - 32 = 0, (x + 8)(x - 4) = 0$$

$x > 0$ 이므로 $x = 4$

2. 다음 그림에서 $\angle A = 90^\circ$ 인 $\triangle ABC$ 를 선분 DE 를 접는 선으로 하여 꼭짓점 B 와 C 를 일치하게 접었을 때, $\overline{AD}$ 의 값은?



① $\frac{1}{5}$

② 3

③ $\frac{3}{4}$

④ $\frac{7}{4}$

⑤ $\frac{7}{5}$

해설

$\angle C$ 는 공통, $\angle CED = \angle CAB$ 이므로

$\triangle CED \sim \triangle CAB$ (AA 닮음)

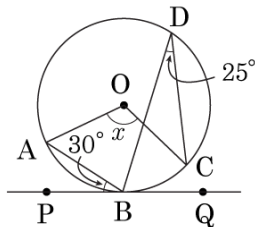
$$\overline{CE} : \overline{CA} = \overline{CD} : \overline{CB}$$

$$5 : 8 = \overline{CD} : 10$$

$$8\overline{CD} = 50 \quad \therefore \overline{CD} = \frac{25}{4}$$

$$\therefore \overline{AD} = 8 - \frac{25}{4} = \frac{7}{4}$$

3. 다음 그림에서 직선 PQ가 원 O의 접선이고 점 B가 접점일 때, $\angle AOC$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: °

▶ 정답: 110°

해설

점 A와 D에 보조선을 그으면
 $\angle ABP = \angle ADB = 30^\circ$ 이므로
 $\angle ADC = 55^\circ$
 $\therefore \angle x = 55^\circ \times 2 = 110^\circ$

