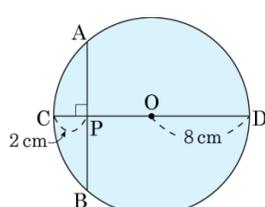


1. 다음 그림에서 \overline{CD} 는 원의 O 의 지름이고 $\overline{AB} \perp \overline{CD}$ 이다. $\overline{CP} = 2\text{cm}$, $\overline{OD} = 8\text{cm}$ 일 때, \overline{AP} 의 길이는?

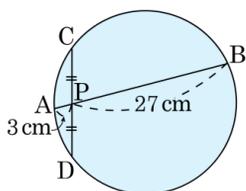


- ① 5cm ② $2\sqrt{7}\text{cm}$ ③ $4\sqrt{2}\text{cm}$
 ④ 6cm ⑤ $4\sqrt{3}\text{cm}$

해설

$\overline{PA} \cdot \overline{PB} = \overline{PC} \cdot \overline{PD}$ 이므로
 \overline{AP} 를 x 라 하면
 $x^2 = 2 \times (6 + 8)$
 $\therefore x = 2\sqrt{7}$

2. 다음 그림에서 \overline{CP} 의 길이는?

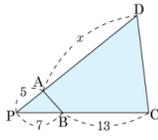


- ① 6 cm ② 7 cm ③ 8 cm ④ 9 cm ⑤ 10 cm

해설

$$\begin{aligned} \overline{CP} \times \overline{DP} &= 3 \times 27 \text{ 에서} \\ \overline{CP} &= \overline{DP} \text{ 이므로} \\ \overline{CP}^2 &= 81 \\ \therefore \overline{CP} &= 9(\text{cm}) \end{aligned}$$

3. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 가 원에 내접할 때, \overline{AD} 의 길이는?



- ① 21 ② 22 ③ 23 ④ 24 ⑤ 25

해설

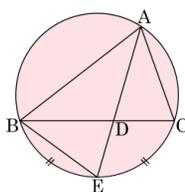
$\square ABCD$ 가 원에 내접하므로

\overline{PC} , \overline{PD} 는 할선

$$5(5+x) = 7(7+13)$$

$$5+x = 28 \therefore x = 23$$

4. 다음 그림과 같이 5.0pt \widehat{BC} 의 중점을 E 라 하고 점 E에서 점 A로 그은 직선과 BC가 만나는 점을 D라 하자, $\overline{BE} = 6$, $\overline{DE} = 3$ 일 때, \overline{AD} 의 길이를 구하여라.

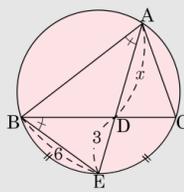


▶ 답 :

▷ 정답 : 9

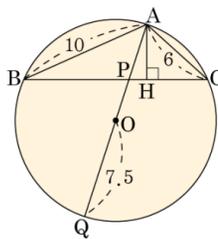
해설

다음 그림에서



$$6^2 = 3 \times (3 + x) \quad \therefore x = 9$$

5. 다음 그림에서 원 O는 삼각형 ABC의 외접원이고, \overline{AQ} 는 원 O의 지름이다. $\overline{AH} \perp \overline{BC}$ 일 때, \overline{AH} 의 길이는?

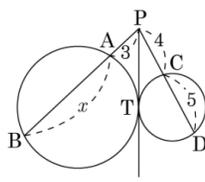


- ① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

해설

$\triangle ABQ \sim \triangle AHC$ 이므로 $10 : \overline{AH} = 15 : 6$
 $10 \times 6 = 15\overline{AH} \quad \therefore \overline{AH} = 4$

6. 다음 그림에서 두 원이 점 T에서 서로 접하고 $\overline{PA} = 3$, $\overline{PC} = 4$, $\overline{CD} = 5$ 일 때, x 의 값을 구하여라.



▶ 답:

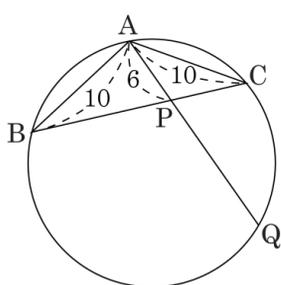
▷ 정답: 9

해설

$$3(3+x) = 4 \times 9, 9+3x = 36$$

$$3x = 27 \therefore x = 9$$

7. 다음 그림에서 \overline{PQ} 의 길이는?



- ① $\frac{14}{3}$ ② $\frac{17}{3}$ ③ $\frac{20}{3}$ ④ $\frac{32}{3}$ ⑤ $\frac{35}{3}$

해설

$\angle ABC = \angle AQC = \angle AQB$ 이므로 \overline{AB} 는 세 점 B, P, Q 를 지나
는 원의 접선이다.

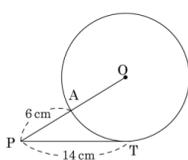
$$10^2 = 6(6 + \overline{PQ})$$

$$100 = 36 + 6\overline{PQ}$$

$$6\overline{PQ} = 64$$

$$\therefore \overline{PQ} = \frac{32}{3}$$

8. 다음 그림에서 \overline{PT} 는 원 O 의 접선이다. 원 O 의 반지름의 길이를 구하여라.

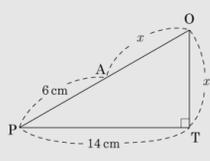


▶ 답: cm

▶ 정답: $\frac{40}{3}$ cm

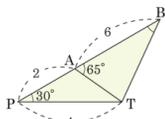
해설

원 O 의 반지름 \overline{AO} , \overline{TO} 를 x 라고 하면



$$\begin{aligned} (6+x)^2 &= x^2 + 14^2 \\ 36 + 12x + x^2 &= x^2 + 196 \\ 12x &= 160 \\ \therefore x &= \frac{160}{12} = \frac{40}{3} (\text{cm}) \end{aligned}$$

9. 다음 그림에서 $\overline{PA} = 2$, $\overline{AB} = 6$, $\overline{PT} = 4$ 이고 $\angle APT = 30^\circ$, $\angle BAT = 65^\circ$ 이다. 이 때, $\angle PBT$ 의 크기는?



- ① 30° ② 35° ③ 40° ④ 45° ⑤ 50°

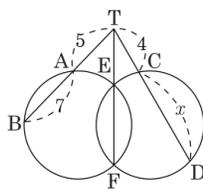
해설

$\overline{PT}^2 = \overline{PA} \times \overline{PB} \Rightarrow 4^2 = 2 \times 8$ 이 성립하므로 \overline{PT} 는 원의 접선이다.

따라서, $\angle ABT = \angle ATP = 65^\circ - 30^\circ = 35^\circ$ 이다.

10. 다음 그림에서 x 의 값은?

- ① 8 ② 9 ③ 10
④ 11 ⑤ 12



해설

$$\begin{aligned} 4 \times (4 + x) &= 5(5 + 7) \\ 16 + 4x &= 60 \\ 4x &= 44 \\ \therefore x &= 11 \end{aligned}$$