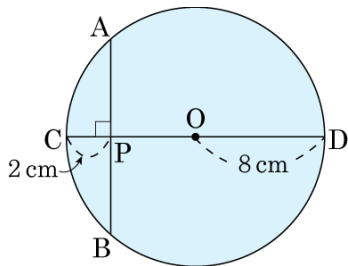


1. 다음 그림에서 $\overline{CD}$ 는 원의 O 의 지름이고 $\overline{AB} \perp \overline{CD}$ 이다. $\overline{CP} = 2\text{cm}$, $\overline{OD} = 8\text{cm}$ 일 때, $\overline{AP}$ 의 길이는?



① 5cm

② $2\sqrt{7}\text{cm}$

③ $4\sqrt{2}\text{cm}$

④ 6cm

⑤ $4\sqrt{3}\text{cm}$

해설

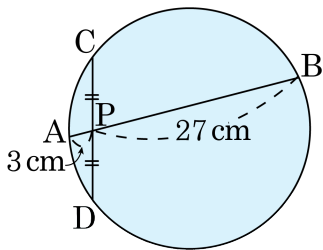
$\overline{PA} \cdot \overline{PB} = \overline{PC} \cdot \overline{PD}$ 이므로

$\overline{AP}$ 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

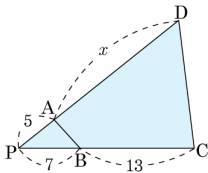
$\overline{CP} \times \overline{DP} = 3 \times 27$ 에서

$\overline{CP} = \overline{DP}$ 이므로

$$\overline{CP}^2 = 81$$

$$\therefore \overline{CP} = 9(\text{cm})$$

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



① 21

② 22

③ 23

④ 24

⑤ 25

해설

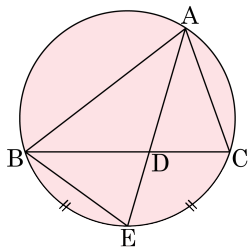
$\square ABCD$ 가 원에 내접하므로

$\overline{PC}$, $\overline{PD}$ 는 할선

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

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

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

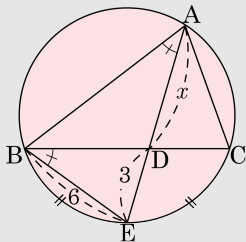


▶ 답 :

▷ 정답 : 9

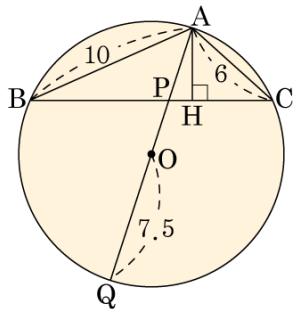
해설

다음 그림에서



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

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



① 2

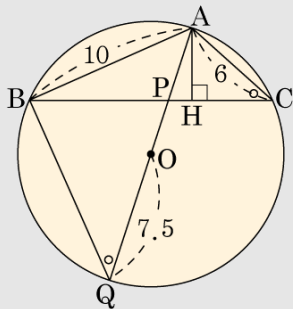
② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

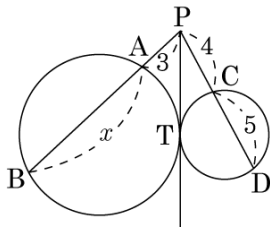
해설



$\triangle ABQ \sim \triangle AHC$ 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 :

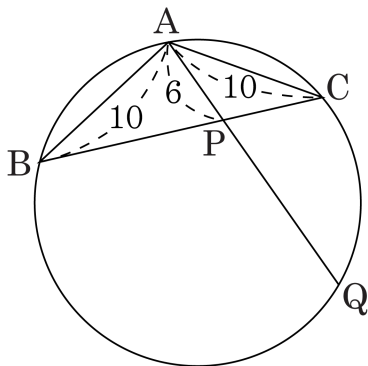
▷ 정답 : 9

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, Q를 지나
는 원의 접선이다.

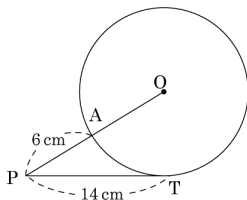
$$10^2 = 6(6 + \overline{PQ})$$

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

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

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

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

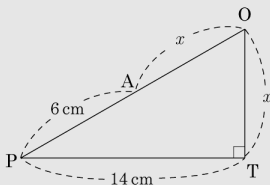


▶ 답 : cm

▶ 정답 : $\frac{40}{3}$ cm

해설

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



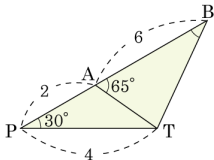
$$(6 + x)^2 = x^2 + 14^2$$

$$36 + 12x + x^2 = x^2 + 196$$

$$12x = 160$$

$$\therefore x = \frac{160}{12} = \frac{40}{3} (\text{cm})$$

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?

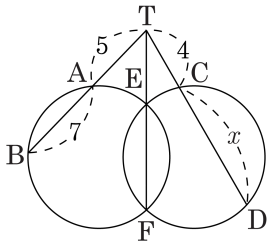
① 8

② 9

③ 10

④ 11

⑤ 12



해설

$$4 \times (4 + x) = 5(5 + 7)$$

$$16 + 4x = 60$$

$$4x = 44$$

$$\therefore x = 11$$