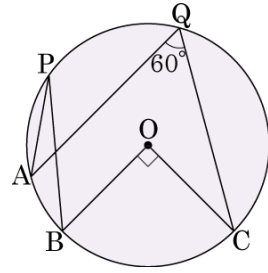


1. 다음 그림에서 $\angle BOC = 90^\circ$, $\angle AQC = 60^\circ$ 일 때, $\angle APB$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : $^\circ$

▷ 정답 : 15 $^\circ$

해설

중심 O 와 A 를 이으면 $\widehat{AC}$ 의 원주각이 60° 이므로 중심각 $\angle AOC = 120^\circ$ 이다.

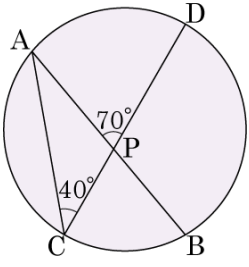
$\angle AOB = 120^\circ - 90^\circ = 30^\circ$

$\widehat{AB}$ 의 중심각 $\angle AOB = 30^\circ$

$\widehat{AB}$ 의 원주각 $\angle APB = 15^\circ$

2. 다음 원의 두 현 AB, CD 의 교점은 P 이고, 호 BC 의 길이가 3π 일 때, 이 원의 원주를 구하면?

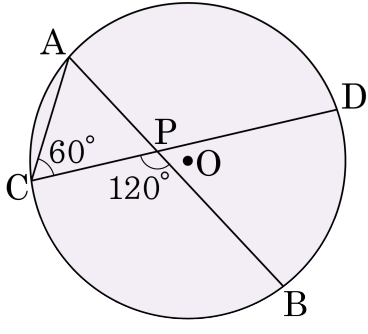
- ① 15π ② 16π ③ 17π
 ④ 18π ⑤ 19π



해설

5.0pt $\widehat{BC}$ 의 원주각
 $\angle CAB = 70^\circ - 40^\circ = 30^\circ$
 (5.0pt $\widehat{BC}$ 의 중심각) $= 30^\circ \times 2 = 60^\circ$
 $60^\circ : 360^\circ = 3\pi : (\text{원주})$
 $\therefore (\text{원주}) = 3\pi \times 6 = 18\pi$

3. 다음 그림의 원 O 에서 $5.0\text{pt}\widehat{CB}$ 는 원의 둘레의 길이의 몇 배인지 구하여라.



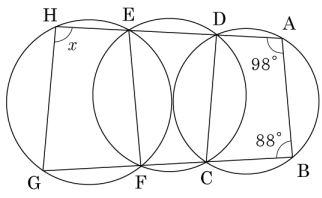
▶ 답 : 배

▷ 정답 : $\frac{1}{3}$ 배

해설

$\angle CAB = 120^\circ - 60^\circ = 60^\circ$
 $\angle COB = 2\angle CAB = 120^\circ$
 $5.0\text{pt}\widehat{CB}$ 는 원둘레의 $\frac{120^\circ}{360^\circ} = \frac{1}{3}$ (배)

4. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



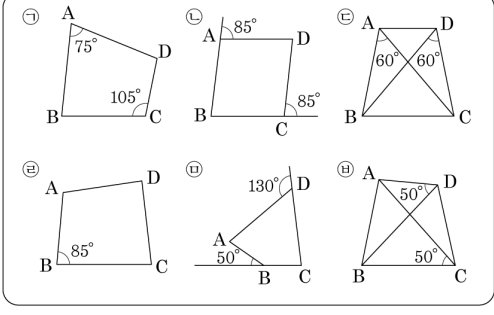
▶ 답 : °

▷ 정답 : 92 °

해설

$\angle ADC = 92^\circ$
 $\angle x = \angle EFC = \angle ADC = 92^\circ$

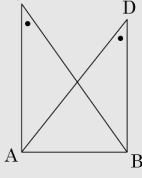
5. 다음 중 원에 내접하는 사각형을 모두 고른 것은?



- ① ㉠, ㉡
- ② ㉠, ㉢
- ③ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉥
- ④ ㉠, ㉢, ㉣, ㉤, ㉥
- ⑤ ㉢, ㉣, ㉤, ㉥

해설

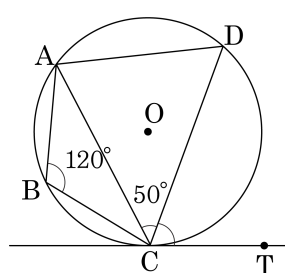
한 쌍의 대각의 합이 180°
따라서, ㉠, ㉢은 원에 내접한다.
또, 다음의 경우 네 점이 한 원 위에 있게 된다.



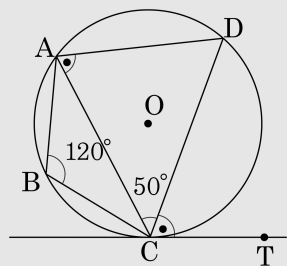
따라서 ㉢, ㉥가 원에 내접한다.

6. 다음 그림과 같이 $\square ABCD$ 가 원 O 에 내접한다. $\overleftrightarrow{CT}$ 가 원 O 의 접선일 때, $\angle DCT$ 의 크기는?

- ① 40° ② 50° ③ 60°
 ④ 70° ⑤ 80°



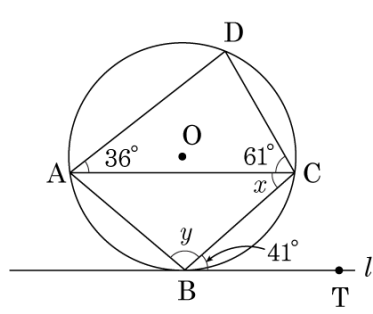
해설



내접사각형 $ABCD$ 에서
 $\angle ADC = 60^\circ$ 이므로
 $\angle CAD = 180^\circ - 60^\circ - 50^\circ = 70^\circ$
 $\therefore \angle DCT = \angle CAD = 70^\circ$

7. 다음 그림에서 직선 l 이 원 O 의 접선일 때, $\angle y - \angle x$ 의 값은?

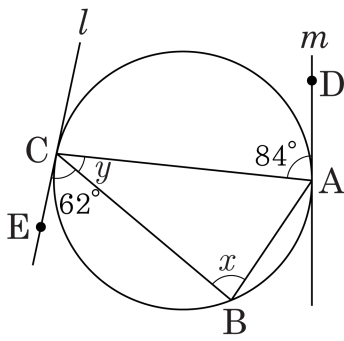
- ① 40° ② 45°
 ③ 50° ④ 55°
 ⑤ 60°



해설

접선과 현이 이루는 각의 성질에 따라
 $\angle BAC = \angle CBT = 41^\circ$
 내접사각형의 성질에 따라
 $\angle BAD + \angle BCD = 36^\circ + 41^\circ + 61^\circ + x = 180^\circ$
 $\therefore \angle x = 42^\circ$
 $\triangle ABC$ 에서 $\angle BAC = 41^\circ$, $\angle ACB = 42^\circ$
 $\therefore \angle y = 180^\circ - (41^\circ + 42^\circ) = 97^\circ$
 $\therefore \angle y - \angle x = 97^\circ - 42^\circ = 55^\circ$

8. 다음은 원의 접점 A, C, 각 점에서의 접선 m, l 을 그린 것이다. 이때, $\angle x, \angle y$ 의 값을 바르게 짝지은 것은?

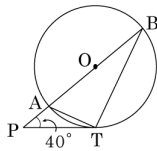


- ① $\angle x = 84^\circ, \angle y = 34^\circ$ ② $\angle x = 85^\circ, \angle y = 34^\circ$
 ③ $\angle x = 85^\circ, \angle y = 35^\circ$ ④ $\angle x = 86^\circ, \angle y = 35^\circ$
 ⑤ $\angle x = 86^\circ, \angle y = 36^\circ$

해설

$$\begin{aligned} \angle ECB &= \angle BAC = 62^\circ \\ \angle CAD &= \angle x = 84^\circ \\ \therefore \angle y &= 180^\circ - 84^\circ - 62^\circ = 34^\circ \end{aligned}$$

9. 다음 그림에서 $\overline{PT}$ 는 원 O의 접선이고 $\overline{AB}$ 는 지름이다. $\angle APT = 40^\circ$ 일 때, $\angle PTA$ 의 크기를 구하여라.



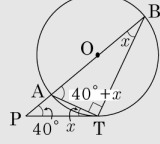
▶ 답: 1

▶ 정답 : 25°

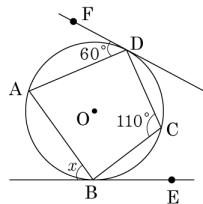
해설

 $\angle PTA = \angle x$ 라 하면 $\angle BAT = 40^\circ + \angle x$ 에서 $\angle BAT = 40^\circ$
 $\therefore \angle APT = 40^\circ$

ΔABT 에서

 $(40^\circ + x)$
$$2x = 50$$

$$\therefore 25^\circ$$

10. 다음 그림에서 직선 BE, DF 는 원 O 의 접선일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 :

°

▶ 정답 : 50°

해설

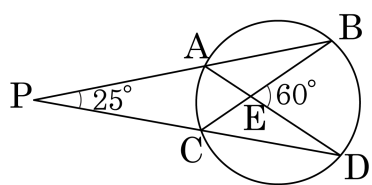
$$\angle BAD = 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$$

두 점 D, B 를 이으면 $\angle FDA = \angle ABD = 60^\circ$

$$\triangle ADB \text{ 에서 } \angle ADB = 180^\circ - 70^\circ - 60^\circ = 50^\circ$$

$$\therefore \angle x = \angle ADB = 50^\circ$$

11. 다음 그림에서 $\angle P = 25^\circ$, $\angle BED = 60^\circ$ 일 때, $\angle ABC$ 의 크기를 구하여라.



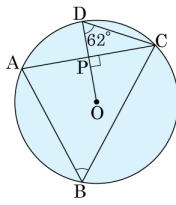
▶ 답: 1

▷ 정답 : 17.5°

해설

$\triangle AEB$ 에서
 $\angle ABC = x$ 라면
 $25^\circ + x + x = 60^\circ$
 $2x = 35^\circ \therefore x = 17.5^\circ$

12. 원의 중심 O 에서 $\overline{AC}$ 에 내린 수선의 발을 P , $\overline{OP}$ 의 연장선과 원 O 가 만나는 점을 D 라 하자. $\angle ODC = 62^\circ$ 일 때, $\angle ABC$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 ▶

▷ 정답 : 56°

해설

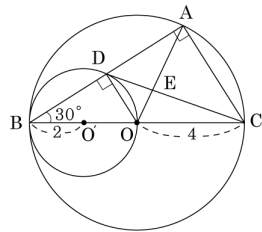
$$\overline{OD} = \overline{OC} \text{ 이므로}$$

$$\angle OCD = \angle ODC = 62^\circ$$

$$\therefore \angle \text{DOC} = 180^\circ - 62^\circ \times 2 = 56^\circ$$

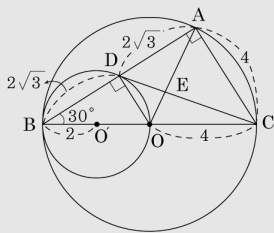
$$\angle ABC = \frac{1}{2}\angle AOC = \frac{1}{2} \times 2\angle DOC = \angle DOC = 56^\circ$$

13. 다음 그림의 원 O의 지름은 8, 원 O'의 지름은 4, $\angle ABC = 30^\circ$ 이다. 이때, $\overline{DE}$ 의 길이는?



- ① $\frac{\sqrt{7}}{3}$ ② $\frac{\sqrt{7}}{2}$ ③ $\frac{2\sqrt{7}}{3}$ ④ $\sqrt{7}$ ⑤ $\frac{3\sqrt{7}}{2}$

해설



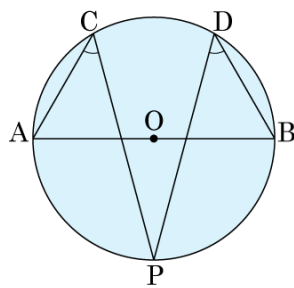
$\overline{AD} = \overline{BD} = 2\sqrt{3}$, $\overline{BO} = \overline{CO} = 4$ 이므로 점 E 는 $\triangle ABC$ 의 무게중심이다.

$\triangle ACD$ 에서 $\overline{CD} = 2\sqrt{7}$ 이다.

$$\therefore \overline{DE} = 2\sqrt{7} \times \frac{1}{3} = \frac{2\sqrt{7}}{3}$$

14. 다음 그림과 같은 원 O 에서 $\angle ACP + \angle BDP$ 의 값을 구하면?

- ① 86° ② 88° ③ 90°
④ 92° ⑤ 94°



해설

점 O 와 P 를 연결하면

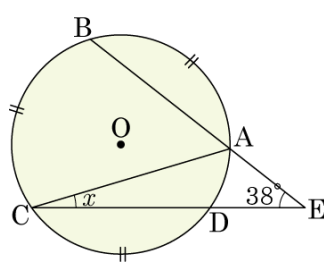
$$\angle AOP = 2\angle ACP$$

$$\angle BOP = 2\angle BDP$$

$$\therefore \angle AOP + \angle BOP = 2\angle ACP + 2\angle BDP = 180^\circ$$

$$\therefore \angle ACP + \angle BDP = 90^\circ$$

15. 다음 그림에서 원 위에 $5.0\text{pt}\overline{AB} = 5.0\text{pt}\overline{BC} = 5.0\text{pt}\overline{CD}$ 인 점 A, B, C, D 를 잡고, 직선 $\overline{AB}$ 와 직선 $\overline{CD}$ 의 교점을 E 라 한다. $\angle E = 38^\circ$ 일 때, $\angle ACD$ 의 크기를 구하여라.

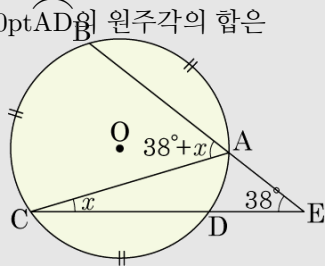


▶ 답 : 1

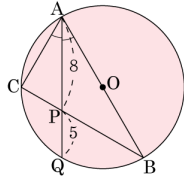
▷ 정답 : 16.5°

해설

$5.0\text{pt}\widehat{AB}$, $5.0\text{pt}\widehat{BC}$, $5.0\text{pt}\widehat{CD}$, $5.0\text{pt}\widehat{AD}$ 인 원주각의 합은
 $3(38^\circ + x) + x = 180^\circ$,
 $114^\circ + 3x + x = 180^\circ$
 $4x = 66^\circ$
 $\therefore x = 16.5^\circ$



16. 다음 그림에서 $\overline{AB}$ 는 원 O 의 지름이고 $\angle BAC$ 의 이등분선과 $\overline{BC}$ 가 만나는 점을 P , 원 O 와 만나는 점을 Q 라 한다. $\overline{AP} = 8$, $\overline{PQ} = 5$ 일 때, BP 의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : $3\sqrt{10}$

해설

$\triangle PQB \sim \triangle BQA$ ($\because$ AA 닮음)

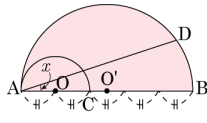
$$\overline{PQ} : \overline{BQ} = \overline{BQ} : \overline{AQ}$$

$$\overline{BQ}^2 = \overline{PQ} \times \overline{AQ} = 5 \times 13 = 65$$

$$\therefore \overline{BQ} = \sqrt{65}$$

$$\therefore \overline{BP} = \sqrt{25 + 65} = \sqrt{90} = 3\sqrt{10}$$

17. 다음 그림에서 $\overline{AB} = 5$, $\overline{AC} = 2$ 이다. $5.0\text{pt}\widehat{AD} = 25.0\text{pt}\widehat{AC}$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: 1

▶ 정답 : 18°

해설

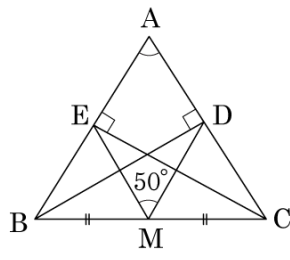
$$5.0\text{pt}\widehat{\text{AC}} = \frac{1}{2} \times 2\pi = \pi, \quad 5.0\text{pt}\widehat{\text{AD}} = 2\pi$$

$$5.0\text{pt}\widehat{\text{AB}} = \frac{1}{2} \times 5\pi = \frac{5\pi}{2}$$

$$\therefore 5.0\text{ptBD} = \frac{5}{2}\pi - 2\pi = \frac{1}{2}\pi$$

$$\angle x = \frac{5.0\text{ptBD}}{5.0\text{ptAB}} \times 90^\circ = \frac{1}{2}\pi \times \frac{2}{5\pi} \times 90^\circ = 18^\circ$$

18. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 점 M 은 $\overline{BC}$ 의 중점이고, $\overline{AB} \perp \overline{CE}$, $\overline{AC} \perp \overline{BD}$ 이다. $\angle EMD = 50^\circ$ 일 때, $\angle A$ 의 크기를 구하면?



- ① 25° ② 30° ③ 45° ④ 50° ⑤ 65°

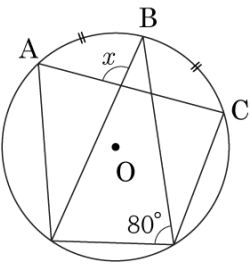
해설

$\angle BEC = \angle BDC$ 이므로 네 점 B, C, D, E 는 한 원 위에 있고, $\overline{BM} = \overline{CM}$ 이므로 점 M 은 원의 중심이다. $\angle EMD = 2\angle EBD = 50^\circ$ 이므로 $\angle EBD = 25^\circ$ 이다.

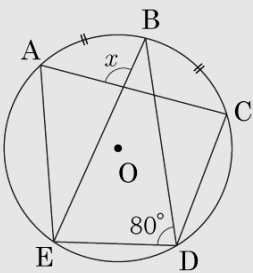
따라서 $\triangle ABD$ 에서 $\angle BAD = 90^\circ - 25^\circ = 65^\circ$ 이다.

19. 다음 그림과 같이 원 O 위의 점 A, B, C가 있다. $\angle x$ 의 크기는? (단, $5.0\text{pt}\widehat{AB} = 5.0\text{pt}\widehat{BC}$)

- ① 100° ② 110° ③ 120°
 ④ 130° ⑤ 140°

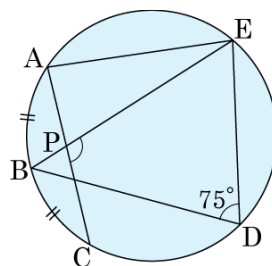


해설



다음 그림에서 점 D, E를 잡으면 $\angle BDC = \angle BEA$ 이다.
 내접사각형 AEDC에서 $\angle A + \angle EDC = 180^\circ$ 이므로 $x = \angle A + \angle BEA = \angle A + \angle BDC = 100^\circ$ 이다.

20. 다음 그림에서 $5.0\text{pt}\widehat{AB} = 5.0\text{pt}\widehat{BC}$ 이고 $\angle BDE = 75^\circ$ 이다. $\overline{AC}$ 와 $\overline{BE}$ 의 교점을 P 라 할 때, $\angle CPE$ 의 크기를 구하여라.



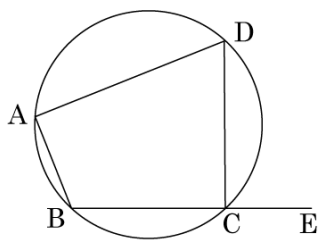
▶ 답: 1

▶ 정답 : 105°

해설

$$\begin{aligned} 5.0\text{pt}\widehat{AB} &= 5.0\text{pt}\widehat{BC} \text{ 이므로} \\ \angle AEB &= \angle BDC = x \\ \square ACDE \text{ 에서} \\ \angle CAE &= 180^\circ - \angle CDE \\ &= 180^\circ - (75^\circ + x) \\ &= 105^\circ - x \\ \angle CPE &= \angle CAE + x = 105^\circ \end{aligned}$$

21. 다음 그림의 원에서 $5.0\text{pt} \widehat{24.88\text{pt}}_{\text{ADC}}$ 의 길이는 원주의 $\frac{2}{3}$, $5.0\text{pt} \widehat{24.88\text{pt}}_{\text{BCD}}$ 의 길이는 원주의 $\frac{2}{5}$ 일 때, $\angle \text{ADC} + \angle \text{DCE}$ 의 크기의 합을 구하여라.



▶ 답: 1

▷ 정답 : 132°

해설

$$\angle ABC = 180^\circ \times \frac{2}{3} = 120^\circ$$

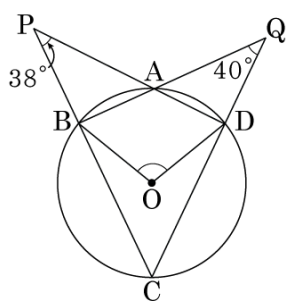
$$\angle BAD = 180^\circ \times \frac{2}{5} = 72^\circ$$

$$\therefore \angle ADC = 60^\circ$$

$$\angle DCE = 72^\circ$$

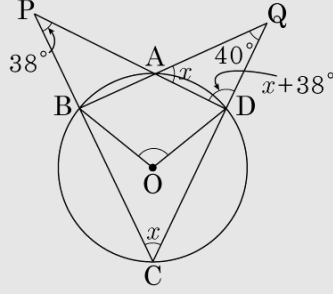
$$\angle ADC + \angle DCE = 60^\circ + 72^\circ = 132^\circ$$

22. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 는 원 O 에 내접하고 $\angle DPC = 38^\circ$, $\angle BQC = 40^\circ$ 일 때, $\angle BOD$ 의 크기는?



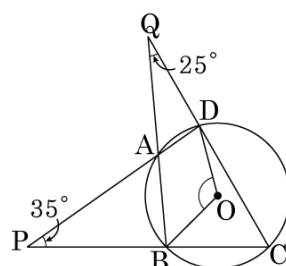
- ① 78° ② 82° ③ 90° ④ 98° ⑤ 102°

해설



$\angle BCD = \angle x$ 라 하면 $\angle ADQ = \angle x + 38^\circ$,
 $\angle DAQ = \angle BCD = x$
 $\triangle ADQ$ 의 세 내각의 크기의 합은
 $\angle x + (\angle x + 38^\circ) + 40^\circ = 180^\circ$
 $\therefore \angle x = 51^\circ$ 이다.
따라서 $\angle BOD = 2\angle BCD = 2 \times 51^\circ = 102^\circ$

23. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 는 원 O 에 내접하고 $\angle DPC = 35^\circ$, $\angle BQC = 25^\circ$ 일 때, $\angle BOD$ 의 크기는?

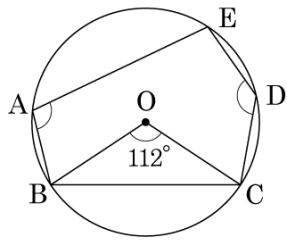


- ① 100° ② 110° ③ 120° ④ 135° ⑤ 150°

해설

$\angle BCD = x$ 라 하면, $\angle DAQ = x$
 $\angle ADQ = x + 35^\circ$ (삼각형의 외각)
 $\triangle QAD$ 에서 $x + 25^\circ + (x + 35^\circ) = 180^\circ$
 $\therefore x = 60^\circ$
따라서 $\angle BOD = 2\angle BCD = 2 \times 60^\circ = 120^\circ$ 이다.

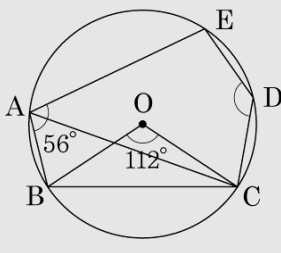
24. 다음 그림에서 오각형 ABCDE 는 원 O 에 내접하고 $\angle BOC = 112^\circ$ 일 때, $\angle A + \angle D$ 의 크기는?



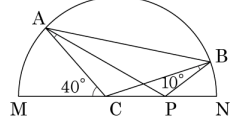
- ① 252° ② 236° ③ 212° ④ 186° ⑤ 164°

해설

점 A 와 점 C 에 보조선을 그으면
 $\angle D + \angle EAC = 180^\circ$, $\angle BAC = \frac{1}{2} \times$
 $\angle BOC = 112^\circ = 56^\circ$
 $\therefore \angle A + \angle D = 180^\circ + 56^\circ = 236^\circ$



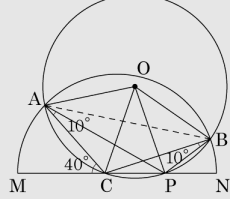
25. A, B 는 지름이 $\overline{MN}$, 중심이 C 인 반원 위의 점이고, P 는 반지름 $\overline{CN}$ 위의 점이다. $\square ACPB$ 가 반원에 내접할 때, $\angle CAP = \angle CBP = 10^\circ$, $\angle APC = 30^\circ$ 일 때, $\angle BCN$ 는?



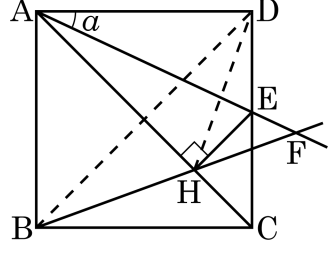
- ① 10° ② 15° ③ 20° ④ 25° ⑤ 30°

해설

네 점 A, C, P, B 는 한 원 O 위에 있고,
 $\angle APC = 30^\circ$,
 $\angle AOC = 2\angle APC = 60^\circ$ (원주각과 중심각),
 $\angle COP = 2\angle CAP = 20^\circ$ (원주각과 중심각)
 $\overline{CA} = \overline{CB}$ (반지름) 이므로 현의 길이가 같으면 중심각의 크기도 같고,
 $\therefore \angle AOC = \angle COB = 60^\circ$,
 $\therefore \angle BOP = 60 - 20 = 40^\circ$
 $\therefore \angle BCN = \angle BCP = \frac{1}{2}\angle BOP = \frac{1}{2} \times 40^\circ = 20^\circ$



26. 정사각형 ABCD 의 변 CD 위의 점 E 에서 대각선 AC 에 내린 수선의 발을 H , 두 선분 AE 와 BH 의 연장선이 만나는 점을 F 라고 하고 $\angle DAE = a$ 라고 할 때, $\angle EHF$ 의 크기를 구하여라.

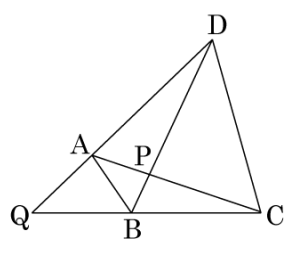


- ① $5a^\circ$ ② $4a^\circ$ ③ $3a^\circ$ ④ $2a^\circ$ ⑤ a°

해설

$\angle AHE = \angle ADE = 90^\circ$ 이므로 네 점 A, H, E, D 는 한 원 위에 있다. 따라서 호 $\widehat{DE}$ 에 대한 원주각은 모두 같으므로, $\angle DAE = \angle DHE = a$ 이다.
 $\overline{BD} // \overline{HE}$ 이므로
 $\angle BDC = \angle HEC = 45^\circ$, $\angle DHE = \angle HDB$
또한, $\overline{HD} = \overline{HB}$ 이므로 $\angle HBD = \angle HDB = a$
 $\therefore \angle EHF = \angle HDB = a$

27. 다음 중 □ABCD가 원에 내접하는 조건인 것을 골라라.



- ☐ $\angle ABC + \angle BCD = 180^\circ$
☐ $\angle ACD = \angle ABC$
☐ $\angle BAD = \angle BCD$
☐ $\overline{PA} \times \overline{PC} = \overline{PB} \times \overline{PD}$

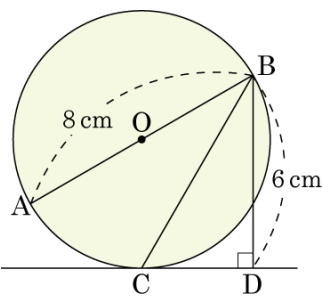
▶ 답 :
 ▷ 정답 : ㉔

해설

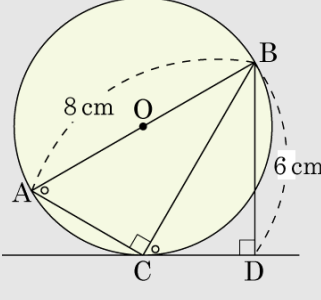
☐ $\angle ABC + \angle ADC = 180^\circ$
☐ $\angle ACD = \angle ABD$
☐ $\angle BAD = \angle BCD = 90^\circ$

28. 다음 그림에서 $\overleftrightarrow{CD}$ 는 원 O의 접선이
다. $\overline{AB}$ 가 원의 지름이고 $\overline{CD} \perp \overline{BD}$
일 때, $\overline{AC}$ 의 길이는?

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

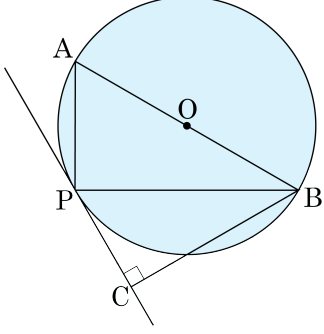


해설



$\angle ACB = 90^\circ$, $\angle BAC = \angle BCD$ 이므로
 $\triangle ABC \sim \triangle CBD$ (AA 닮음)
 $\therefore 8 : \overline{BC} = \overline{BC} : 6$
 $\overline{BC}^2 = 48$, $\overline{BC} = 4\sqrt{3}$ cm
 $\therefore \overline{AC} = \sqrt{8^2 - (4\sqrt{3})^2} = 4$ cm

29. 다음 그림에서 점 P는 반지름이 5인 원 O의 접점이고, $\overline{BC} \perp \overline{PC}$, $\overline{BP} = 4\sqrt{5}$ 일 때, $\triangle PBC$ 의 넓이를 구하여라.



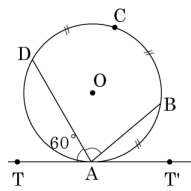
▶ 답 :

▷ 정답 : 16

해설

$$\begin{aligned} \triangle APB &\sim \triangle PCB \\ \overline{AB} : \overline{BP} &= \overline{BP} : \overline{BC} \\ \overline{AB} \times \overline{BC} &= \overline{BP}^2, \quad 10 \times \overline{BC} = (4\sqrt{5})^2 \\ \therefore \overline{BC} &= 8 \\ \overline{PC} &= \sqrt{\overline{BP}^2 - \overline{BC}^2} = \sqrt{80 - 64} = 4 \\ \therefore \triangle PBC &= \frac{1}{2} \times \overline{PC} \times \overline{BC} = \frac{1}{2} \times 4 \times 8 = 16 \end{aligned}$$

30. 다음 그림에서 직선 TA 는 원 O 의 접선이고 $5.0\text{pt}\widehat{AB} = 5.0\text{pt}\widehat{BC} = 5.0\text{pt}\widehat{CD}$, $\angle DAT = 60^\circ$ 이다. $\angle BAD$ 의 크기를 구하여라.



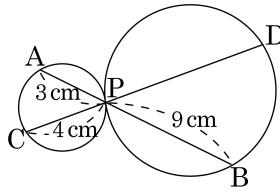
▶ 답: ○ —

▶ 정답 : 80°

해설

$\overline{\text{BD}}$ 를 그으면 $\angle \text{BAT}' = \angle \text{ADB}$
 $5.0\text{pt}\widehat{\text{AB}} : 5.0\text{pt}\widehat{\text{BD}} = 1 : 2$ 이므로 $\angle \text{BAT}' = \frac{1}{2}\angle \text{BAD}$
 $60^\circ + \angle \text{BAD} + \frac{1}{2}\angle \text{BAD} = 180^\circ$ 이므로 $\angle \text{BAD} = 80^\circ$

31. 다음 그림과 같이 점 P에서 두 원이 접하고, $\overline{AP} = 3\text{ cm}$, $\overline{BP} = 9\text{ cm}$, $\overline{CP} = 4\text{ cm}$ 일 때, $\overline{DP}$ 의 길이를 구하여라.

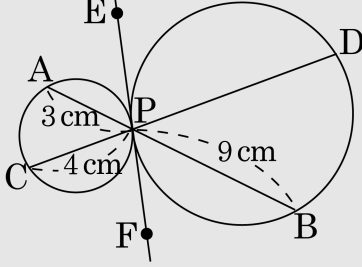


▶ 답 : cm

▷ 정답 : 12 cm

해설

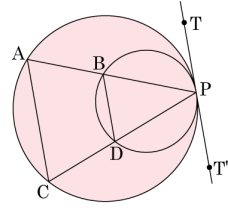
두 원의 공통접선 $\overline{EF}$ 를 그으면
 $\angle APE = \angle ACP$, $\angle FPB = \angle BDP$ 이다.



$\therefore \angle ACP = \angle BDP$
 또한, $\angle APC = \angle BPD$ ($\because$ 맞꼭지각) 이다.
 $\therefore \triangle APC \cong \triangle BPD$ (AA 닮음)
 따라서 $\overline{PA} : \overline{PB} = \overline{PC} : \overline{PD}$ 에서

$$\overline{DP} = \frac{\overline{PB} \times \overline{PC}}{\overline{PA}} = \frac{9 \times 4}{3} = 12 \text{ (cm)}$$

32. 다음 그림에서 점 P는 두 원의 접점이고 직선 TT'는 점 P를 지나는 접선이다. 다음 중 옳지 않은 것은?

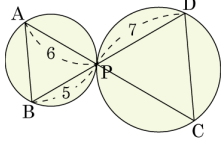


- ① $\angle PDB = \angle PCA$
 ② $\angle BPT = \angle ACP$
- ③ $\angle BPT = \angle BDP$
 ④ $\overline{AC} // \overline{BD}$
- ⑤ $\overline{BD} : \overline{AC} = \overline{AB} : \overline{BP}$

해설

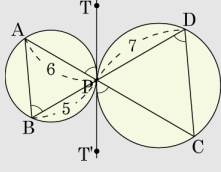
⑤ $\triangle APC \sim \triangle BPD$ 이므로 $\overline{BD} : \overline{AC} = \overline{PB} : \overline{PA}$

33. 다음 그림과 같이 점 P 에서 접하는 두 원에 대하여 $\overline{AP} = 6$, $\overline{BP} = 5$, $\overline{DP} = 7$ 일 때, $\overline{PC}$ 의 길이는?



- ① 6
- ② $\frac{16}{3}$
- ③ $\frac{12}{5}$
- ④ $\frac{42}{5}$
- ⑤ 7

해설



공통외접선을 그으면
 $\angle ABP = \angle APT$, $\angle APT = \angle T'PC$ (맞꼭지각), $\angle T'PC = \angle PDC$
 $\therefore \angle ABP = \angle CDP$
 또한 $\angle BAP = \angle DCP$, $\angle ABP = \angle CDP$ 이므로
 $\triangle PAB \sim \triangle PCD$ (AA 닮음)
 따라서, $\overline{PA} : \overline{PC} = \overline{PB} : \overline{PD}$ 이므로
 $6 : \overline{PC} = 5 : 7$ 이다.
 $\therefore \overline{PC} = \frac{42}{5}$