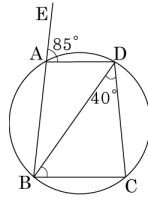


1. 다음 그림에서 $\angle EAD = 85^\circ$, $\angle BDC = 40^\circ$ 일 때, $\angle DBC$ 의 크기를 구하면?

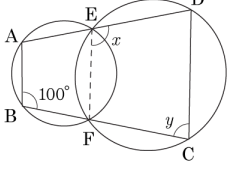


- ① 50° ② 55° ③ 60° ④ 65° ⑤ 70°

해설

$\angle EAD = \angle DCB$
 $\therefore \angle DCB = 85^\circ$
 $\therefore \angle DBC = 180^\circ - 40^\circ - 85^\circ = 55^\circ$

2. 다음 그림과 같이 두 원이 점 E, F 에서 만날 때, $\angle x$, $\angle y$ 의 크기를
바르게 말한 것은?



- ① 80°, 80°
- ② 80°, 100°
- ③ 90°, 90°
- ④ 100°, 80°
- ⑤ 100°, 100°

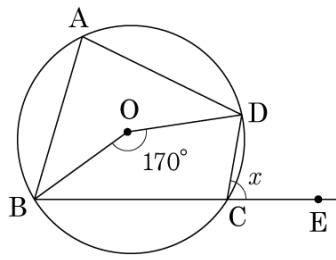
해설

$$\angle x = \angle ABF = 100^\circ$$

$$x + y = 180^\circ \text{ 이므로 } 100^\circ + y = 180^\circ$$

$$\therefore y = 80^\circ$$

3. 다음 그림과 같이 $\square ABCD$ 가 원 O 에 내접하고 $\angle BOD = 170^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : °

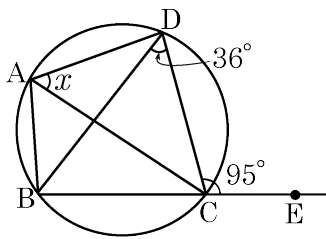
▷ 정답 : 85°

해설

$$\widehat{BCD} \text{의 원주각 } \angle BAD = \frac{1}{2} \times \angle BOD = \frac{1}{2} \times 170^\circ = 85^\circ$$

$$\angle x = \angle BAD = 85^\circ$$

4. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 : °

▷ 정답 : 59 °

해설

$\angle BAC = \angle BDC = 36^\circ$ (호 BC 의 원주각)

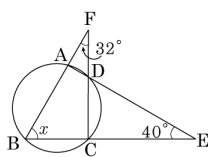
사각형 ABCD 는 원에 내접하므로

$\angle BAD = \angle DCE$

$36^\circ + \angle x = 95^\circ$

$\therefore \angle x = 59^\circ$

5. 다음 □ABCD 가 원에 내접할 때, $\angle x$ 의 크기는?



- ① 50° ② 52° ③ 54° ④ 56° ⑤ 58°

해설

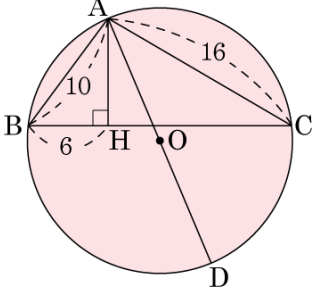
$$\angle x = \angle ADF = \angle CDE$$

$$\angle BAD = \angle x + 32^\circ = \angle DCE$$

$$\triangle DCE \text{ 에서 } \angle x + 32^\circ + \angle x + 40^\circ = 180^\circ$$

$$\therefore \angle x = 54^\circ$$

6. 다음 그림에서 $\overline{AD}$ 는 원 O 의 지름이고 $AH \perp BC$ 이다. $AB = 10$, $BH = 6$, $\overline{AC} = 16$ 일 때, $\overline{AD}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 20

해설

$\triangle ABH$ 에서 피타고라스 정리에 의해

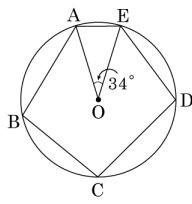
$\overline{AH} = 8$ 이다.

또한, $\overline{CD}$ 를 연결하면 원주각 $\angle H = \angle C = 90^\circ$, $\angle ABH = \angle ADC$ (5.0ptAC의 원주각) 으로 같으므로

$\triangle ABH \sim \triangle ADC$

따라서 $\overline{AB} : \overline{AD} = \overline{AH} : \overline{AC} \Rightarrow 10 : \overline{AD} = 8 : 16$ 이므로 $\overline{AD} = 20$ 이다.

7. 다음 그림의 원 O 에 내접하는 오각형 ABCDE 에서 $\angle AOE = 34^\circ$ 일 때, $\angle ABC + \angle CDE$ 의 크기는?

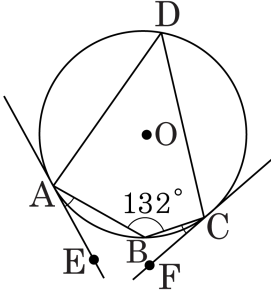


- ① 191° ② 193° ③ 195° ④ 197° ⑤ 199°

해설

A 와 D 를 이으면
 $\angle ADE = 17^\circ$
 $\square ABCD$ 가 원에 내접하므로
 $\angle ABC + \angle CDA = 180^\circ$
 $\therefore \angle ABC + \angle CDE = 180^\circ + 17^\circ = 197^\circ$

8. 다음과 같이 두 점 A, C는 원 O의 접점이라고 한다. $\angle EAB + \angle BCF$ 의 크기는 얼마인가?

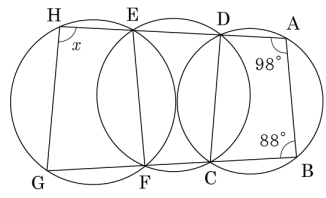


- ① 46° ② 47° ③ 48° ④ 49° ⑤ 50°

해설

점 B와 점 D를 연결하면
 $\angle EAB = \angle ADB$
 $\angle BCF = \angle BDC$
 $\therefore \angle EAB + \angle BCF = \angle ADC$
 $\square ABCD$ 가 원에 내접하므로
 $\angle ADC = 180^\circ - 132^\circ = 48^\circ$
 $\therefore \angle EAB + \angle BCF = 48^\circ$

9. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



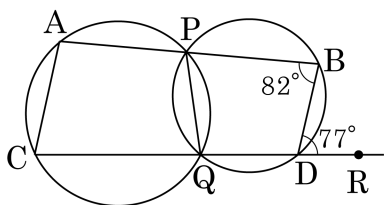
▶ 답 : °

▷ 정답 : 92 °

해설

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

10. 다음 그림에서 $\angle B = 82^\circ$, $\angle BDR = 77^\circ$ 일 때, $\angle A$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : $^\circ$

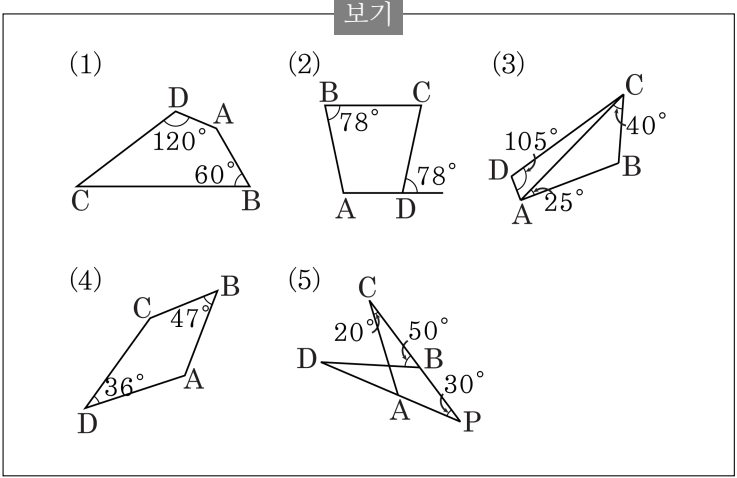
▷ 정답 : 98°

해설

$$\angle CQP = 82^\circ$$

$$\angle CAP = 180^\circ - 82^\circ = 98^\circ$$

11. 다음 보기에서 네 점 A, B, C, D가 한 원 위에 있는 것은 모두 몇 개인가?

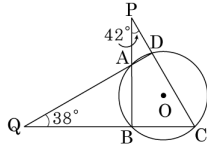


- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

(1) $\angle ABC + \angle ADC = 60^\circ + 120^\circ = 180^\circ$
(2) $\angle ADC = 180^\circ - 78^\circ = 102^\circ$
 $\therefore \angle ABC + \angle ADC = 180^\circ$
(3) $\angle ABC = 180^\circ - 25^\circ - 40^\circ = 115^\circ$
 $\angle ABC + \angle ADC = 115^\circ + 105^\circ = 220^\circ \neq 180^\circ$
(4) $\angle ABC + \angle ADC = 47^\circ + 36^\circ = 83^\circ \neq 180^\circ$
(5) $\angle CBD = \angle CAD = 50^\circ$
따라서 네 점 A, B, C, D가 한 원 위에 있는 것은 (1), (2), (5)의 3개이다.

12. 다음 그림과 같이 원 O에 내접하는 □ABCD에서 $\overline{DA}$ 와 $\overline{CB}$ 의 연장선의 교점을 Q, $\overline{BA}$ 와 $\overline{CD}$ 의 연장선의 교점을 P라 하자. $\angle P = 42^\circ$, $\angle Q = 38^\circ$ 일 때, $\angle BCD$ 의 크기는?

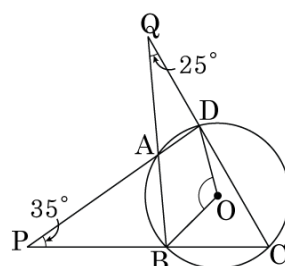


- ① 50° ② 52° ③ 54° ④ 56° ⑤ 58°

해설

$\angle BCD = x$ 라고 하면
 $\angle CBP = 180^\circ - 42^\circ - x = 138^\circ - x$
 $\angle QDC = 180^\circ - 38^\circ - x = 142^\circ - x$
 □ABCD가 원에 내접하므로
 $138^\circ - x + 142^\circ - x = 180^\circ - 2x = -100^\circ$
 $\therefore \angle x = 50^\circ$

13. 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.

14. 다음 중 $\square ABCD$ 가 원에 내접하는 경우가 아닌 것을 골라라.

보기

- ㉠ $\angle A + \angle C = 180^\circ$
- ㉡ $\angle B = \angle C, \overline{AC} \parallel \overline{BD}$
- ㉢ $\overline{AC}$ 와 $\overline{BD}$ 의 교점 P 에 대하여 $\overline{PA} \times \overline{PC} = \overline{PB} \times \overline{PD}$
- ㉣ $\angle B = 180^\circ - \angle D$
- ㉤ $\angle BAC = \angle BDC$

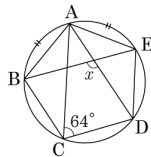
▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

해설

㉡ $\angle B = \angle C, \overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 일 때, $\square ABCD$ 가 원에 내접한다.

15. 다음 그림에서 $5.0\text{pt}\widehat{AB} = 5.0\text{pt}\widehat{AE}$ 이고 $\angle ACD = 64^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 ▶ ○

▶ 정답 : 116 °

해설

□ACDE 에서

□ACDE 에서
 $\angle AED = 180^\circ - \angle ACD = 180^\circ - 64^\circ = 116^\circ$ 이다.
$$\widehat{AB} = \widehat{AE} \text{ 이므로}$$
 $\angle ABE = \angle BCA = \angle ADE = \angle BEA = \angle \gamma$ 라 하면 $\angle BED = 116^\circ - \angle y$ 이다.

따라서 $\angle x = \angle BED + \angle ADE = 116^\circ - \angle y + \angle y = 116^\circ$ 이다.