1. 다음 그림에서 네 점 A, B, C, D 가 한 원 위에 있을 때, $\angle x$ 의 크기는?

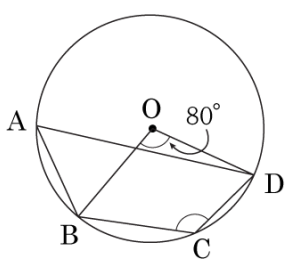
① 80° ② 90° ③ 100° ④ 110° ⑤ 120°

해설

$\angle BAC = \angle BDC = 40°$

$\therefore \angle x = 40° + 60° = 100°$

2. 다음 그림과 같이 사각형 ABCD 가 원 O 에 내접할 때 $\angle BCD$ 의 크기는?



① $100°$ ② $110°$ ③ $120°$

④ $130°$ ⑤ $140°$

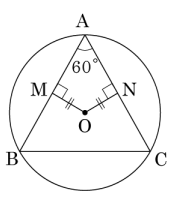
해설

$\angle BCD + \angle BAD = 180°$ 이고

$\angle BAD = \frac{1}{2}\angle BOD = \frac{1}{2} \times 80° = 40°$

따라서, $\angle BCD = 140°$ 이다.

3. 다음 그림에서 $\angle A = 60°$ 일 때, $\angle C$ 의 크기는?

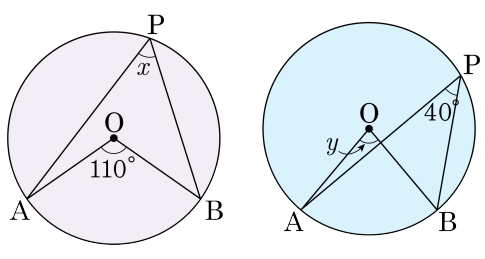


① 59° ② 60° ③ 61° ④ 62° ⑤ 63°

해설

$\overline{OM} = \overline{ON}$ 이므로 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 이다.
$\triangle ABC$는 이등변삼각형이므로 $\angle C = (180° - 60°) \div 2 = 60°$

4. 다음 그림에서 $\angle x$와 $\angle y$ 의 크기를 각각 구하여 더하면?



① $95°$ ② $105°$ ③ $115°$ ④ $125°$ ⑤ $135°$

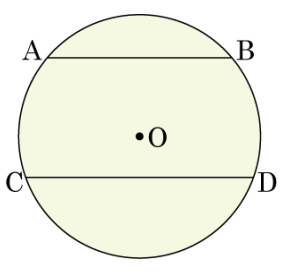
해설

$\angle x = \frac{1}{2}\angle AOB = \frac{1}{2} \times 110° = 55°$

$\angle y = 40° \times 2 = 80°$

$\therefore \angle x + \angle y = 135°$

5. 다음 그림에서 $\overline{AB} // \overline{CD}$, 5.0pt$\overset{\frown}{AC}$ = 10 cm 일 때, 5.0pt$\overset{\frown}{BD}$ 의 길이를 구하여라.

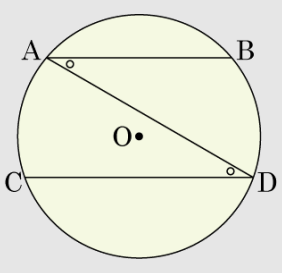


▶ 답 : cm

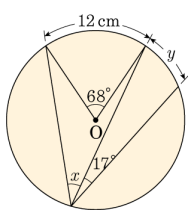
▷ 정답 : 10 cm

해설

점 A 와 D 를 이으면 ∠BAD = ∠CDA (엇각)
5.0pt$\overset{\frown}{AC}$ 와 5.0pt$\overset{\frown}{BD}$ 의 원주각으 크기가 같으므로
5.0pt$\overset{\frown}{AC}$ = 5.0pt$\overset{\frown}{BD}$ = 10 cm



6. 다음 그림에서 $\angle x + \angle y$ 의 크기는?



① 30 ② 34 ③ 36 ④ 40 ⑤ 44

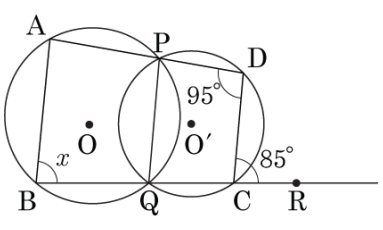
해설

$x = 68 \times \frac{1}{2} = 34 \quad \therefore x = 34°$

$x : 17 = 34 : 17 = 12 : y \quad \therefore y = 6$

$\therefore \angle x + \angle y = 34 + 6 = 40°$

7. 다음 그림에서 $\angle ABQ = x^\circ$ 라 할 때, x 의 값을 구하여라.



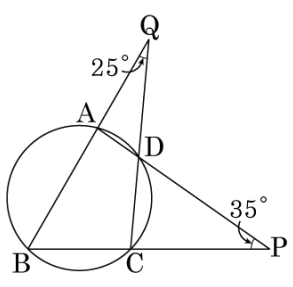
▶ 답:

▷ 정답: 85

해설

$\angle DCR = \angle QPD = \angle ABQ = 85^\circ$

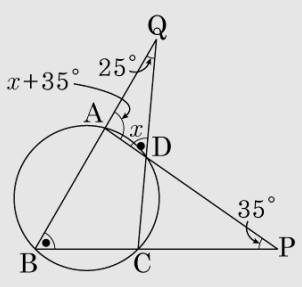
8. 다음 그림에서 $\angle P = 35°$, $\angle Q = 25°$ 일 때, $\angle ABC$ 의 크기는?



① $53°$ ② $57°$ ③ $60°$

④ $63°$ ⑤ $67°$

해설



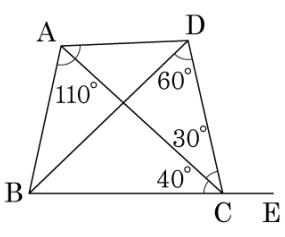
$\angle ABC = x$ 라 하면, $\angle ADQ = x$

$\angle DAQ = x + 35°$ (삼각형의 외각)

$\triangle QAD$ 에서 $x + 25° + (x + 35°) = 180°$

$\therefore\ x = 60°$

9. 다음 □ABCD 에 대하여 다음 물음에 순서대로 답한 것은?
⑴□ABCD는 원에 내접하는지 말하여라.
⑵∠DCE의 크기를 구하여라.
⑶∠BAC의 크기를 구하여라.



① 내접한다. 110°, 60°

② 내접한다. 100°, 60°

③ 내접한다. 110°, 50°

④ 내접하지 않는다. 110°, 50°

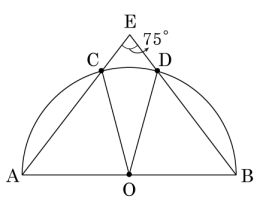
⑤ 내접하지 않는다. 100°, 50°

해설

사각형이 원에 내접하기 위한 조건
한 쌍의 대각의 합이 180°

(1) $\angle A + \angle C = 110° + 70° = 180°$
대각의 합이 180° 이므로 내접한다.
(2) $\angle DCE = \angle A = 110°$
(3) $\angle BAC = \angle BDC = 60°$

10. 다음 그림과 같이 $\overline{AB}$ 는 원 O 의 지름이고, $\angle E = 75°$ 일 때, $\angle COD$ 의 크기를 구하여라.

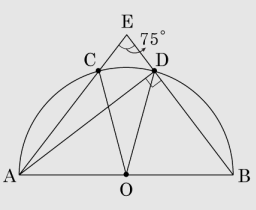


▶ 답 : ____°

▷ 정답 : 30 °

해설

보조선 AD 를 그으면



지름 AB 에 대한 원주각이므로 $\angle ADB = 90°$

$\triangle AED$ 에서 세 내각의 합은 $180°$ 이므로 $\angle EAD = 15°$

따라서 호 CD 에 대한 원주각이 $15°$ 이므로 중심각은 원주각의 2 배인 $30°$ 이다.