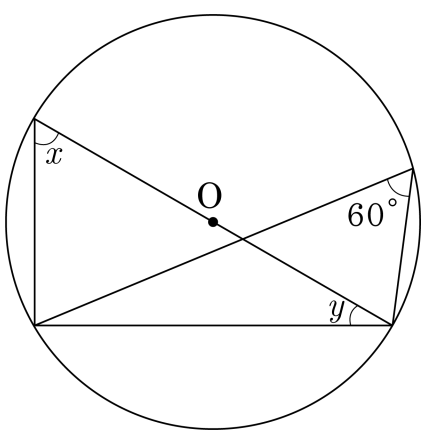
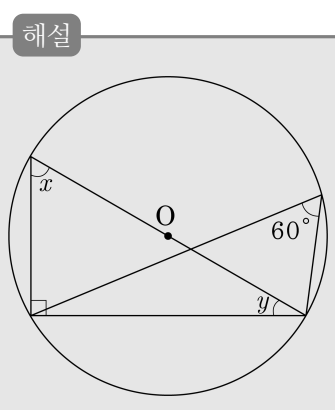
1. 다음 그림에서 $\angle x$, $\angle y$ 의 크기는?



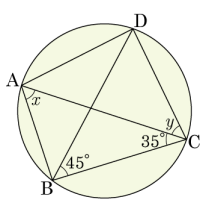
① $\angle x = 60°$, $\angle y = 30°$
② $\angle x = 90°$, $\angle y = 55°$
③ $\angle x = 40°$, $\angle y = 50°$
④ $\angle x = 40°$, $\angle y = 60°$
⑤ $\angle x = 60°$, $\angle y = 60°$

해설



$\angle x = 60°$, $\angle y = 180° - 60° - 90° = 30°$

2. 다음 그림에서 $\angle x + \angle y$ 는?

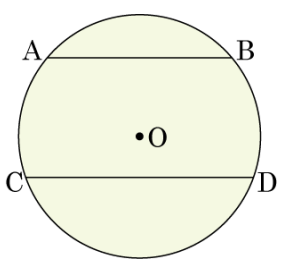


① 100° ② 110° ③ 120° ④ 130° ⑤ 140°

해설

$\angle DBC = \angle DAC = 45°$
□ABCD 가 원에 내접하므로
$\angle x + 45° + \angle y + 35° = 180°$
$\therefore \angle x + \angle y = 100°$

3. 다음 그림에서 $\overline{AB} // \overline{CD}$, $5.0pt\overset{\frown}{AC} = 5\,cm$, $5.0pt\overset{\frown}{AB} = 8\,cm$ 일 때, $5.0pt\overset{\frown}{BD}$ 의 길이는?



① 5 cm ② 6 cm ③ 7 cm

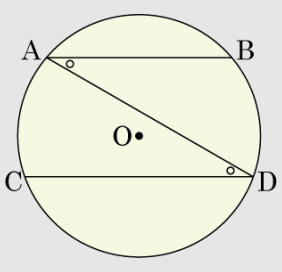
④ 8 cm ⑤ 9 cm

해설

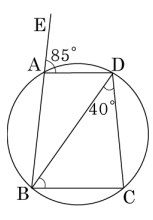
점 A 와 D 를 이으면 $\angle BAD = \angle CDA$ (엇각)

$5.0pt\overset{\frown}{AC} = 5.0pt\overset{\frown}{BD}$ 의 원주각의 크기가 같으므로

$5.0pt\overset{\frown}{AC} = 5.0pt\overset{\frown}{BD} = 5(\,cm)$



4. 다음 그림에서 $\angle EAD = 85°$, $\angle BDC = 40°$ 일 때, $\angle DBC$ 의 크기를 구하면?

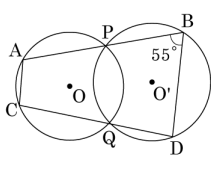


① $50°$ ② $55°$ ③ $60°$ ④ $65°$ ⑤ $70°$

해설

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

5. 다음 그림에서 $\angle DBP = 55°$ 일 때 , $\angle CAP$ 의 크기는?

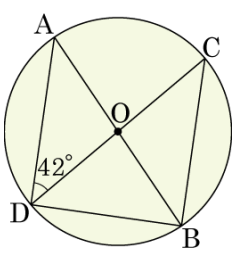


① 85° ② 95° ③ 105° ④ 115° ⑤ 125°

해설

$\angle PQC = \angle PBD = 55°$
$\angle CAP + \angle PQC = 180°$
$\therefore \angle CAP = 180° - 55° = 125°$

6. 다음 그림과 같은 원 O 에서 $\angle ADC = 42°$ 일 때, $\angle ABD$ 의 크기는?



① $42°$ ② $44°$ ③ $46°$

④ $48°$ ⑤ $50°$

해설

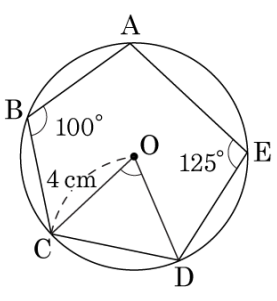
5.0pt$\overset{\frown}{AC}$ 의 원주각

$\angle ADC = \angle ABC = 42°$

$\angle CBD = 90°$이므로

$\therefore\ \angle ABD = 90° - 42° = 48°$

7. 다음 그림과 같이 원 O 에 내접하는 오각형 ABCDE 에서 $\angle ABC = 100°$, $\angle AED = 125°$ 일 때, 5.0pt$\overset{\frown}{CD}$ 의 길이는?

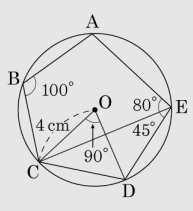


① πcm ② 2πcm

③ 4πcm ④ 8πcm

⑤ 11πcm

해설

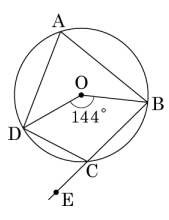


보조선 $\overline{CE}$ 를 그어 내접하는 사각형에서 $\angle AEC = 80°$ 이므로 $\angle CED = 45°$ 이다.

5.0pt$\overset{\frown}{CD}$ 의 중심각 $\angle COD = 2\angle CED = 90°$ 이다.

따라서 5.0pt$\overset{\frown}{CD} = 2\pi \times 4 \times \dfrac{90°}{360°} = 2\pi(\text{ cm})$ 이다.

8. 다음을 보고 $\angle DCE$ 의 크기를 구하면?



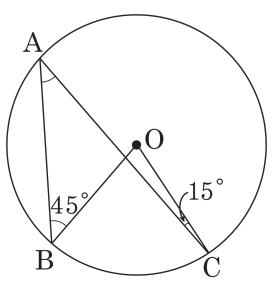
① 72° ② 71° ③ 70° ④ 68° ⑤ 66°

해설

$\angle BAD = \frac{1}{2} \times 144° = 72°$

$\angle BAD = \angle DCE = 72°$

9. 다음 그림에서 $\angle ABO = 45°$, $\angle ACO = 15°$일 때, $\angle BAC$의 크기는?



① $15°$ ② $20°$ ③ $28°$
④ $30°$ ⑤ $35°$

해설

$\triangle AOC$ 가 이등변삼각형이므로 $\angle CAO = 15°$
작은 쪽의 $\angle AOC = 150°$, 큰 쪽의 $\angle AOD = 210°$

$\angle ABC = 210 \times \frac{1}{2} = 105°$ $\therefore \angle OBC = 60°$

$\triangle OBC$는 이등변삼각형이므로
$\angle OCB = 60°$, $\angle ACB = 45°$
$\therefore \angle BAC = 180° - 45° - 60° - 45° = 30°$

10. 다음 그림에서 $5.0\text{pt}\overset{\frown}{\text{AC}} = a$ 일 때, $5.0\text{pt}\overset{\frown}{\text{BD}}$ 를 구하면?

① $\frac{6}{5}a$ ② $\frac{7}{5}a$ ③ $\frac{8}{7}a$
④ $\frac{9}{7}a$ ⑤ $\frac{10}{9}a$

해설

$\triangle ABP$ 에 외각에 $\angle APC = \angle ABP + \angle BAP$
$\angle BAP = 80° - 35° = 45°$
$5.0\text{pt}\overset{\frown}{\text{AC}} : 5.0\text{pt}\overset{\frown}{\text{BC}} = 35° : 45° = a : 5.0\text{pt}\overset{\frown}{\text{BD}}$
$5.0\text{pt}\overset{\frown}{\text{BD}} = \frac{45°}{35°} = \frac{9}{7}a$