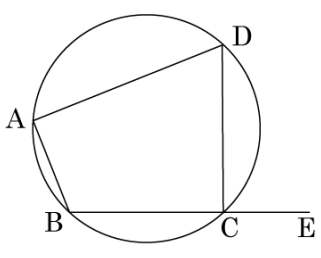
1. 다 음 그 림 의 원 에 서 5.0pt$\overset{\frown}{\mathrm{ADC}}$ 의 길이는 원주의 $\frac{2}{3}$, 5.0pt$\overset{\frown}{\mathrm{BCD}}$ 의 길이는 원주의 $\frac{2}{5}$ 일 때, $\angle ADC + \angle DCE$ 의 크기의 합을 구하여라.



▶ 답 : ____°

▷ 정답 : 132°

해설

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

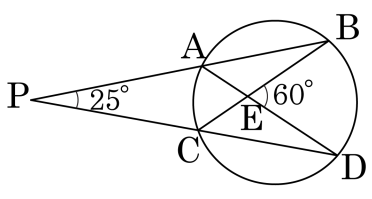
$\angle BAD = 180° \times \frac{2}{5} = 72°$

$\therefore \angle ADC = 60°$

$\angle DCE = 72°$

$\angle ADC + \angle DCE = 60° + 72° = 132°$

2. 다음 그림에서 $\angle P = 25°$, $\angle BED = 60°$ 일 때, $\angle ABC$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : _____ °

▷ 정답 : 17.5°

해설

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

3. 다음 그림에서 원 위에 $\overset{\frown}{AB} = 5.0\text{pt}\overset{\frown}{BC} = 5.0\text{pt}\overset{\frown}{CD}$ 인 점 A, B, C, D 를 잡고, 직선AB와 직선 CD 의 교점을 E 라 한다. $\angle E = 38°$ 일 때, $\angle ACD$ 의 크기를 구하여라.

▶ 답: °

▷ 정답: 16.5 °

해설

$5.0\text{pt}\overset{\frown}{AB}$, $5.0\text{pt}\overset{\frown}{BC}$, $5.0\text{pt}\overset{\frown}{CD}$, $5.0\text{pt}\overset{\frown}{AD}$원 원주각의 합은

$3(38° + x) + x = 180°$,

$114° + 3x + x = 180°$

$4x = 66°$

$\therefore\ x = 16.5°$

4. 다음 그림의 원에서 $5.0\text{pt}\,24.88\text{pt}$인 $\overset{\frown}{\text{DAB}}$의 길이는 원주의 $\frac{3}{5}$이고 $5.0\text{pt}\,24.88\text{pt}$인 $\overset{\frown}{\text{ADC}}$의 길이는 원주의 $\frac{5}{9}$일 때, $x+y$의 값을 구하여라.

▶ 답: $^\circ$

▷ 정답: 172°

해설

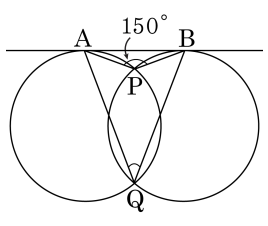
$\angle BCD = \frac{3}{5} \times 180^\circ = 108^\circ$ 이므로 $y^\circ = 180^\circ - 108^\circ = 72^\circ$ ∴ $y = 72^\circ$

$\angle ABC = \frac{5}{9} \times 180^\circ = 100^\circ$ 이므로

$x^\circ = 100^\circ$ ∴ $x = 100^\circ$

따라서 $x + y = 100 + 72 = 172^\circ$이다.

5. 다음 그림에서 직선 AB 는 두 원의 공통접선이고, 점 P, Q 는 두 원의 교점이다. $\angle APB = 150°$ 일 때, $\angle AQB$ 의 크기를 구하여라.

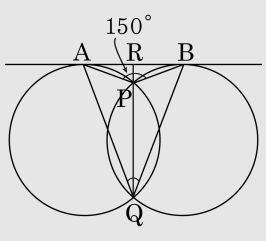


▶ 답 : ____°

▷ 정답 : 30°

해설

두 점 P, Q 를 지나는 직선을 긋고, 직선 AB 와의 교점을 R 라 한다.



$\triangle APQ$ 에서 $\angle PAR = \angle AQP$ 이고
$\triangle BPQ$ 에서 $\angle PBR = \angle BQP$ 이므로
$\triangle APB$ 에서
$\angle PAR + \angle PBR = 180° - 150° = 30°$
$\angle AQB = \angle AQP + \angle BQP$
$= \angle PAR + \angle PBR = 30°$