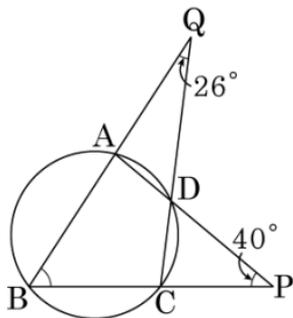
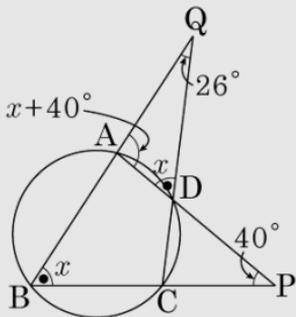


1. 다음 그림에서 $\angle P = 40^\circ$, $\angle Q = 26^\circ$ 일 때,
 $\angle B$ 의 크기는?



- ① 57° ② 58° ③ 59° ④ 60° ⑤ 61°

해설



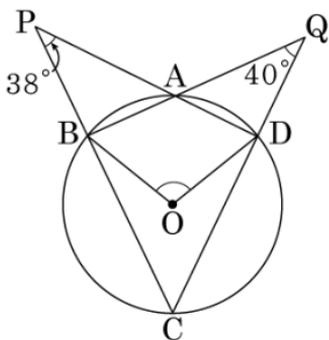
$\angle B = x$ 라 하면 $\angle QDA = x$

$\triangle ABP$ 에서 $\angle QAD = x + 40^\circ$

$\triangle AQD$ 에서 $26^\circ + x + x + 40^\circ = 180^\circ$

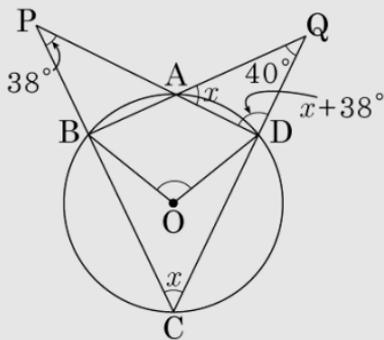
$\therefore x = 57^\circ$

2. 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 $\angle ADQ = \angle x + 38^\circ$,

$\angle DAQ = \angle BCD = x$

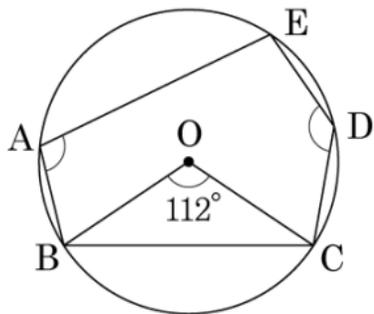
$\triangle ADQ$ 의 세 내각의 크기의 합은

$$\angle x + (\angle x + 38^\circ) + 40^\circ = 180^\circ$$

$\therefore \angle x = 51^\circ$ 이다.

따라서 $\angle BOD = 2\angle BCD = 2 \times 51^\circ = 102^\circ$

4. 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°

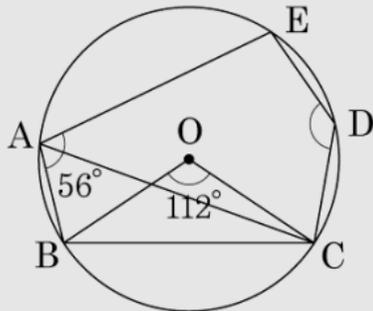
③ 212°

④ 186°

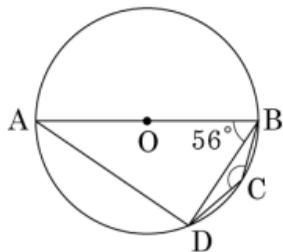
⑤ 164°

해설

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



5. 다음 그림을 보고 $\angle BCD$ 의 크기로 적절한 것을 구하면?



- ① 116° ② 126° ③ 136° ④ 146° ⑤ 156°

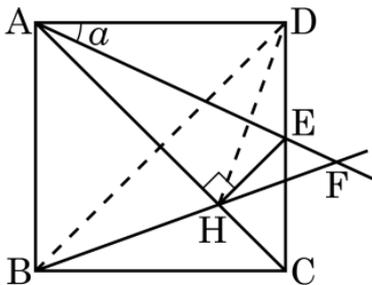
해설

$\angle ADB = 90^\circ$ 이므로 $\angle DAB = 34^\circ$

$\square ABCD$ 가 원에 내접하므로 $34^\circ + \angle BCD = 180^\circ$ 이다.

$\therefore \angle BCD = 146^\circ$

6. 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.

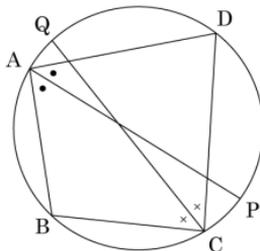
$\overline{BD} // \overline{HE}$ 이므로

$\angle BDC = \angle HEC = 45^\circ$, $\angle DHE = \angle HDB$

또한, $\overline{HD} = \overline{HB}$ 이므로 $\angle HBD = \angle HDB = a$

$\therefore \angle EHF = \angle HDB = a$

8. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 3cm 인 원에 사각형 ABCD 가 내접하고 있다. $\angle A, \angle C$ 의 이등분선과 원과의 교점을 각각 P, Q 라 할 때, $5.0\text{pt} \widehat{QDP}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 3π cm

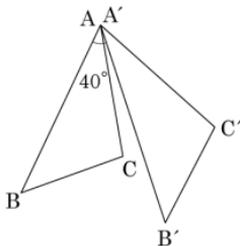
해설

$$\angle BAD + \angle BCD = 180^\circ \text{ 이므로}$$

$$\angle PAD + \angle DCQ = 90^\circ$$

$$\therefore 5.0\text{pt} \widehat{QDP} = 5.0\text{pt} \widehat{QD} + 5.0\text{pt} \widehat{DP} = (2\pi \times 3) \div 2 = 3\pi(\text{cm})$$

9. $\triangle A'B'C'$ 은 점 A 를 중심으로 $\triangle ABC$ 를 40° 회전시킨 것이다. 점 A, B, B', C' 이 한 원주 위에 있을 때, $\angle ACB$ 의 크기는?



① 100°

② 105°

③ 110°

④ 115°

⑤ 120°

해설

$\triangle ABB'$ 에서 $\overline{AB} = \overline{AB'}$ 이므로 $\angle ABB' = \angle AB'B = \frac{1}{2}(180^\circ -$

$40^\circ) = 70^\circ$, $\triangle ABC \cong \triangle A'B'C'$ 이므로

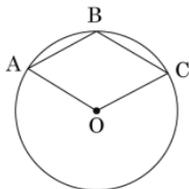
$\angle ACB = \angle A'C'B'$

$\square ABB'C'$ 이 한 원 위에 있으므로 대각의 크기의 합이 180°

즉, $\angle ABB' + \angle AC'B' = 70^\circ + \angle AC'B' = 180^\circ$

$\therefore \angle AC'B = \angle ACB = 110^\circ$

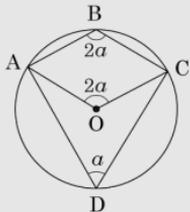
10. 다음 그림과 같은 원 O에서 사각형 OABC가 평행사변형이 될 때, $\angle OAB$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : $\quad \quad \quad \circ$

▷ 정답 : $60 \circ$

해설



$\angle AOC = 2a$ 라 두면 사각형 ABCO가 평행사변형이므로
 $\angle ABC = 2a$

다음 그림과 같이 원 위의 한 점 D를 잡으면

$$\angle ADC = a$$

사각형 ABCD는 원에 내접하므로

$$2a + a = 180^\circ \quad \therefore \angle a = 60^\circ$$

사각형 ABCO가 평행사변형이므로

$$\angle OAB + \angle AOC = 180^\circ$$

$$\angle OAB + 2\angle a = 180^\circ$$

$$\therefore \angle OAB = 180^\circ - 2\angle a = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$$