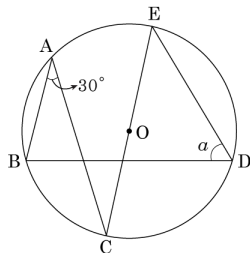


1. 다음 그림에서  $\overline{EC}$  는 원 O 의 지름이고  $\angle BAC = 30^\circ$  일 때,  $\angle a$  의 크기는?



- ①  $30^\circ$       ②  $40^\circ$       ③  $50^\circ$       ④  $60^\circ$       ⑤  $70^\circ$

해설

$\overline{CD}$  를 연결하면

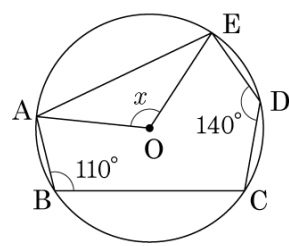
$$\angle CDE = 90^\circ, \angle BAC = \angle BDC = 30^\circ$$

$$\angle CDE = \angle BDC + \angle BDE = 30^\circ + a^\circ = 90^\circ$$

$$\therefore \angle a = 60^\circ$$

2. 다음 그림과 같이 오각형 ABCDE 가 원 O 에 내접하고  $\angle B = 110^\circ$ ,  $\angle D = 140^\circ$  일 때,  $\angle AOE$  의 크기는?

- ①  $100^\circ$       ②  $110^\circ$       ③  $120^\circ$   
 ④  $130^\circ$       ⑤  $140^\circ$

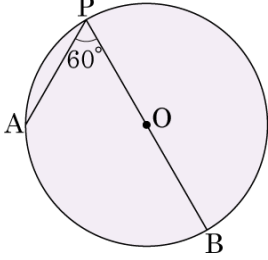


해설

보조선  $\overline{BE}$  를 그으면  $\square BCDE$  는 내접하므로 대각의 합  $\angle CDE + \angle EBC = 180^\circ$   
 $\therefore \angle EBC = 40^\circ$   
 $\angle ABE = 110^\circ - 40^\circ = 70^\circ$   
 $\angle AOE$  는  $\angle ABE$  의 중심각이므로  
 $\therefore x^\circ = 2\angle ABE = 2 \times 70^\circ = 140^\circ$

3. 다음 그림에서  $5.0\text{pt}\widehat{AB} = 12\pi$  일 때, 원 O의 둘레의 길이는?

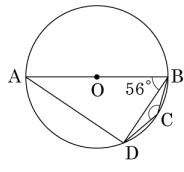
- ①  $28\pi$
- ②  $30\pi$
- ③  $32\pi$
- ④  $34\pi$
- ⑤  $36\pi$



해설

$5.0\text{pt}\widehat{AB}$ 의 원주각이  $60^\circ$  이므로 중심각은  $120^\circ$   
중심각이  $120^\circ$  일 때, 호의 길이가  $12\pi$  이므로  
중심각이  $360^\circ$  일 때, (원의 둘레)  $= 12\pi \times 3 = 36\pi$

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



- ①  $116^\circ$       ②  $126^\circ$       ③  $136^\circ$       ④  $146^\circ$       ⑤  $156^\circ$

해설

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

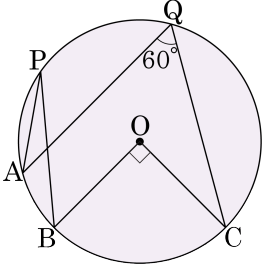
$\square ABCD$  가 원에 내접하므로  $34^\circ + \angle BCD = 180^\circ$  이다.

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

5. 다음 그림의  $\angle BOC = 90^\circ$ ,  $\angle AQC = 60^\circ$

일 때,  $\angle APB$  의 크기는?

- ①  $15^\circ$       ②  $20^\circ$       ③  $25^\circ$   
④  $30^\circ$       ⑤  $35^\circ$



해설

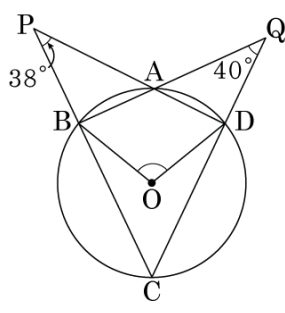
중심 O 와 A 를 이으면  $\widehat{AC}$  의 원주각이  $60^\circ$  이므로 중심각  $\angle AOC = 120^\circ$  이다.

$\angle AOB = 120^\circ - 90^\circ = 30^\circ$

$\widehat{AB}$  의 중심각  $\angle AOB = 30^\circ$

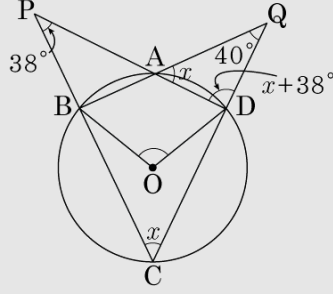
$\widehat{AB}$  의 원주각  $\angle APB = 15^\circ$

6. 다음 그림에서  $\square ABCD$ 는 원  $O$ 에 내접하고  $\angle DPC = 38^\circ$ ,  $\angle BQC = 40^\circ$ 일 때,  $\angle BOD$ 의 크기는?



- ①  $78^\circ$       ②  $82^\circ$       ③  $90^\circ$       ④  $98^\circ$       ⑤  $102^\circ$

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

7. 다음 중  $\square ABCD$  가 원에 내접하는 경우가 아닌 것은?

①  $\angle A = \angle C$

②  $\angle B = \angle C, \overline{AD} \parallel \overline{BC}$

③  $\angle BAC = \angle BDC$

④  $\angle A + \angle C = 180^\circ$

⑤  $\overline{AC}$  와  $\overline{BD}$  의 교점 P에 대하여  $\overline{PA} \times \overline{PC} = \overline{PB} \times \overline{PD}$

해설

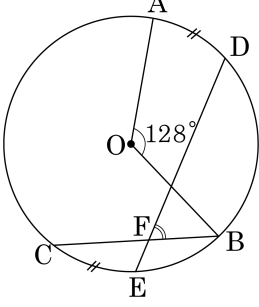
①  $\angle A = 180^\circ - \angle C$  일 때, 원에 내접한다.

②  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$  이므로  $\angle A + \angle B = 180^\circ$

또,  $\angle B = \angle C$  이므로  $\angle A + \angle C = 180^\circ$

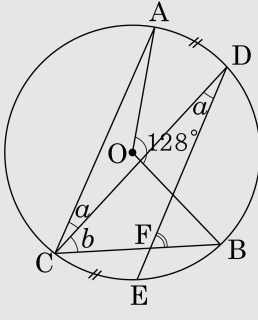
따라서  $\square ABCD$  는 원에 내접한다.

8. 다음 그림에서  $5.0\text{pt}\widehat{AD} = 5.0\text{pt}\widehat{CE}$  이고,  
 $\angle AOB = 128^\circ$  일 때,  $\angle DFB$  의 크기는?



- ①  $52^\circ$       ②  $56^\circ$       ③  $60^\circ$       ④  $64^\circ$       ⑤  $68^\circ$

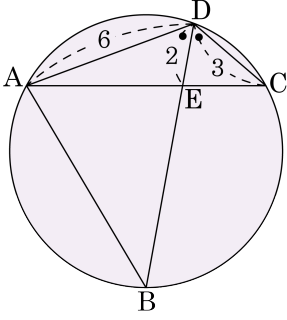
해설



$\angle ACD = a$ ,  $\angle DCB = b$  라고 하면,  
 $a + b = \angle ACB = \frac{1}{2}\angle AOB = 64^\circ$   
 $\angle ACD = \angle CDE = a$  이므로  
 $\triangle CDF$  에서  $\angle DFB = a + b = 64^\circ$

9. 다음 그림과 같이  $\angle ADB = \angle BDC$  이고  
 $\overline{AD} = 6$ ,  $\overline{DE} = 2$ ,  $\overline{CD} = 3$  일 때,  $\overline{EB}$   
 의 길이는?

- ①  $3\sqrt{2}$       ②  $3\sqrt{3}$       ③ 5  
 ④ 7              ⑤ 11



해설

$\angle BDC = \angle BAC$  (5.0pt $\widehat{BC}$ 에 대한 원주각),  
 $\angle ABD = \angle ACD$  (5.0pt $\widehat{AD}$ 에 대한 원주각) 이므로  
 $\triangle ABD \sim \triangle ECD$  (AA 닮음)  
 $\therefore \overline{AD} : \overline{DE} = \overline{BD} : \overline{CD}$   
 즉,  $6 : 2 = (2 + \overline{EB}) : 3$   
 $6 \times 3 = 2 \times (2 + \overline{EB})$   
 $\therefore \overline{EB} = 7$