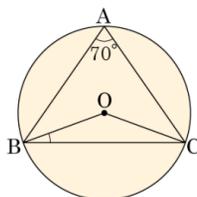


1. 다음 그림에서  $\angle BAC = 70^\circ$  일 때,  $\angle OBC$ 의 크기는?

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



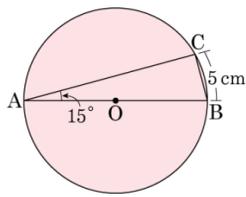
해설

$$\angle BOC = 2 \times 70^\circ = 140^\circ$$

$\triangle BOC$ 는 이등변삼각형이므로

$$\angle OBC = \frac{1}{2} \times 40^\circ = 20^\circ$$

2. 다음 그림에서  $\overline{AB}$  는 원  $O$  의 지름이고,  $\angle CAB = 15^\circ$ ,  $5.0\text{pt}\widehat{CB} = 5\text{cm}$  일 때,  $5.0\text{pt}\widehat{AC}$  의 길이를 구하면?



- ① 16cm                      ② 17cm  
 ③ 18cm                      ④ 20cm

⑤ 25cm

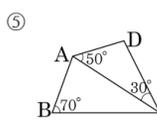
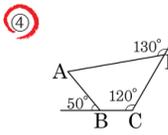
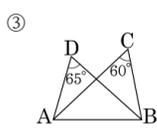
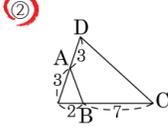
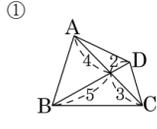
해설

$$5 : 5.0\text{pt}\widehat{AC} = 15^\circ : 75^\circ$$

$$\therefore 5.0\text{pt}\widehat{AC} = 5 \times \frac{75^\circ}{15^\circ} = 25\text{cm}$$



4. 다음  $\square ABCD$  중에서 원에 내접하는 것을 모두 고르면?

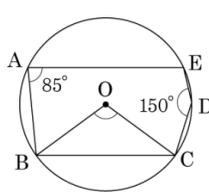


**해설**

②  $3 + 6 = 2 + 9$   
 ④  $50^\circ = 180^\circ - 130^\circ$

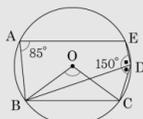
5. 다음 그림과 같이 오각형 ABCDE 가 원 O 에 내접하고  $\angle A = 85^\circ$ ,  $\angle D = 150^\circ$  일 때,  $\angle BOC$  의 크기는?

- ①  $90^\circ$       ②  $100^\circ$       ③  $140^\circ$   
 ④  $110^\circ$       ⑤  $120^\circ$



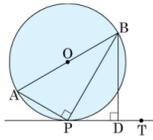
**해설**

점 B 와 D 에 선분을 그으면



$\angle EDB = 95^\circ$  이므로  $\angle BDC = 150^\circ - 95^\circ = 55^\circ$   
 $\angle BOC$  는  $\angle BDC$  의 중심각이므로  
 $\therefore \angle BOC = 55^\circ \times 2 = 110^\circ$

6. 다음 그림에서 원 O의 지름을  $\overline{AB}$ , 점 P는 접점, 점 B에서 접선 PT에 내린 수선의 발을 D라 할 때, 다음 중 옳은 것은?



- ①  $\angle BAP = \angle PBD$                       ②  $\overline{AP} = \overline{PD}$   
 ③  $\overline{AB} \cdot \overline{BD} = \overline{BP}^2$                       ④  $\triangle APB \cong \triangle BPD$   
 ⑤  $\angle PAB + \angle BPD = 90^\circ$

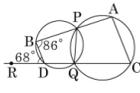
해설

$$\begin{aligned} \triangle ABP &\sim \triangle PBD \\ \overline{AB} : \overline{BP} &= \overline{BP} : \overline{BD} \\ \therefore \overline{BP}^2 &= \overline{AB} \cdot \overline{BD} \end{aligned}$$





9. 다음 그림과 같이  $\angle B = 86^\circ$  이고  $\angle BDR = 68^\circ$  일 때,  $\angle A$  의 크기로 알맞은 것은?



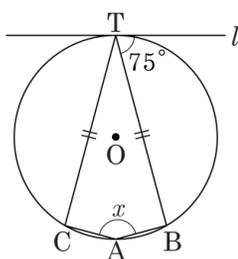
- ①  $91^\circ$       ②  $92^\circ$       ③  $93^\circ$       ④  $94^\circ$       ⑤  $95^\circ$

해설

$$\angle CQP = 86^\circ$$

$$\angle CAP = 180^\circ - 86^\circ = 94^\circ$$

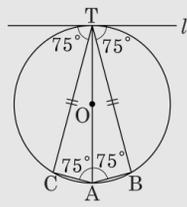
10. 원 O의 접선 직선  $l$ , 접점 T가 다음과 같을 때,  $\angle x$ 의 크기는?



- ①  $140^\circ$     ②  $150^\circ$     ③  $160^\circ$     ④  $130^\circ$     ⑤  $170^\circ$

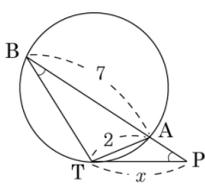
해설

$\angle x = 150^\circ$



11. 다음 그림에서  $\overline{PT}$  는 원의 접선이고,  $\angle APT = \angle ABT$  라고 할 때,  $PT$  의 길이는 얼마인가?

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

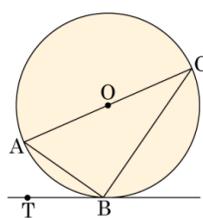


해설

$\angle PTA = \angle ABT$  이므로  $\triangle PAT$  는 이등변삼각형이다.  
 $\overline{PA} = \overline{AT} = 2$ ,  $x^2 = 2 \times 9$   
 $x^2 = 18$   
 $\therefore x = 3\sqrt{2} (\because x > 0)$

12. 다음 그림에서  $\overline{AC}$ 는 원  $O$ 의 지름이고  $\overline{TB}$ 는 접선이다.  $5.0\text{pt}\widehat{AB} : 5.0\text{pt}\widehat{BC} = 1 : 2$ 일 때,  $\angle ABT$ 의 크기는?

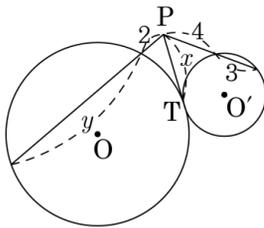
- ①  $25^\circ$     ②  $30^\circ$     ③  $35^\circ$   
 ④  $40^\circ$     ⑤  $45^\circ$



해설

$\overline{AC}$ 가 지름이므로  $\angle ABC = 90^\circ$ ,  
 $5.0\text{pt}\widehat{AB} : 5.0\text{pt}\widehat{BC} = 1 : 2$ 이므로  $\angle ACB = x$ 라 하면,  
 $\angle CAB = 2x$   
 $\therefore 3x = 90^\circ, x = 30^\circ$   
 $\therefore \angle ABT = \angle ACB = x = 30^\circ$

13. 다음 그림에서  $\overline{PT}$ 는 두 원  $O, O'$ 의 접선일 때,  $x, y$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답:  $x = 2\sqrt{7}$

▷ 정답:  $y = 12$

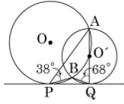
해설

$$x^2 = 4 \times (4 + 3), x^2 = 28 \therefore x = 2\sqrt{7}$$

$$2(2 + y) = 4 \times 7, 4 + 2y = 28$$

$$2y = 24 \therefore y = 12$$

14. 다음 그림과 같이 두 점 A, B에서 만나는 두 원 O, O'에 공통인 접선을 긋고, 두 원과의 접점을 각각 P, Q라고 하자.  $\angle APB = 38^\circ$ ,  $\angle AQB = 68^\circ$  일 때,  $\angle PAQ$ 의 크기는?



- ①  $36^\circ$     ②  $37^\circ$     ③  $38^\circ$     ④  $39^\circ$     ⑤  $40^\circ$

해설

$\angle PAB = a$ ,  $\angle QAB = b$  라 하면

$\angle BPQ = \angle PAB = a$

$\angle BQP = \angle QAB = b$

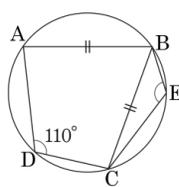
$\triangle APQ$ 는 내각의 합이  $180^\circ$  이므로

$a + b + 38^\circ + a + b + 68^\circ = 180^\circ$  이다.

따라서  $a + b = 37^\circ$  이므로  $\angle PAQ = 37^\circ$  이다.



16. 다음 그림과 같이 사각형 ABCD 의 외접원 위의 호 AD 위에 점 E 를 잡을 때,  $\overline{AB} = \overline{BC}$ ,  $\angle D = 110^\circ$  이면 보기에서 옳지 않은 것을 골라라.



보기

- ㉠  $\angle BAC = \angle BCA$  이다.
- ㉡  $\angle ABC = 70^\circ$  이다.
- ㉢  $\triangle ABC$  에서  $\angle BAC = 55^\circ$  이다.
- ㉣  $\angle BEC + \angle BCA = 180^\circ$  이다.
- ㉤  $\angle BEC = 115^\circ$  이다.

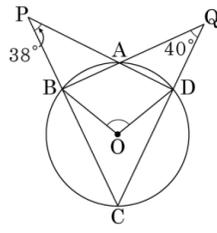
▶ 답:

▷ 정답: ㉣

해설

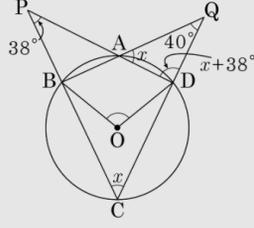
㉣ 내접사각형 ABEC 에서  $\angle BEC = 180^\circ - \angle BAC = 180^\circ - 35^\circ = 125^\circ$

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



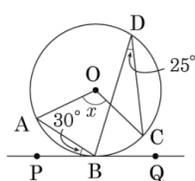
- ①  $78^\circ$     ②  $82^\circ$     ③  $90^\circ$     ④  $98^\circ$     ⑤  $102^\circ$

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

18. 다음 그림에서 직선 PQ가 원 O의 접선이고 점 B가 접점일 때,  $\angle AOC$ 의 크기를 구하여라.

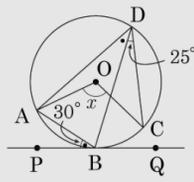


▶ 답:  $\quad \quad \quad \circ$

▷ 정답:  $110^\circ$

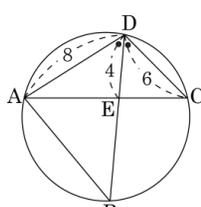
**해설**

점 A와 D에 보조선을 그으면  
 $\angle ABP = \angle ADB = 30^\circ$  이므로  
 $\angle ADC = 55^\circ$   
 $\therefore \angle x = 55^\circ \times 2 = 110^\circ$





20. 다음 그림과 같이  $\angle ADB = \angle BDC$  이고  $\overline{AD} = 8$ ,  $\overline{DE} = 4$ ,  $\overline{CD} = 6$  일 때,  $\overline{EB}$  의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 8

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)  
 따라서  $\overline{AD} : \overline{DE} = \overline{BD} : \overline{CD}$   
 즉,  $8 : 4 = (4 + \overline{EB}) : 6$   
 $8 \times 6 = 4 \times (4 + \overline{EB})$   
 $\therefore \overline{EB} = 8$