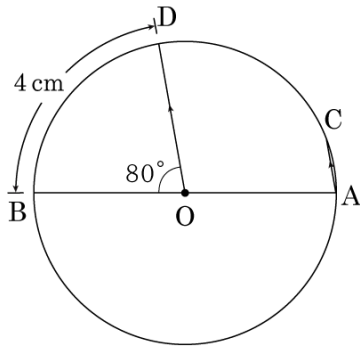


# 실력 확인 문제

1. 다음 그림은  $\widehat{BD} = \widehat{CD}$  인 원 O 를 그린 것이다. 이 원의 지름을  $\overline{AB}$  라 할 때,  $\widehat{AC}$  의 길이는?



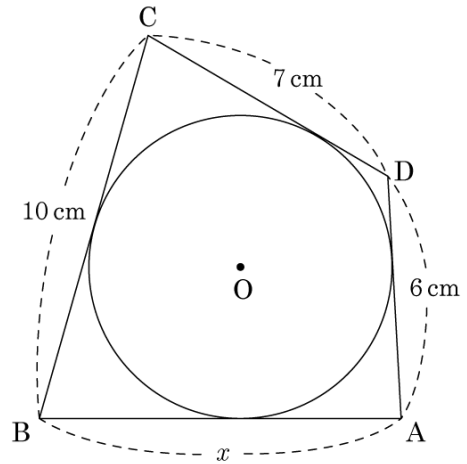
[배점 2, 하중]

- ① 1 cm      ② 2 cm      ③ 3 cm  
④ 4 cm      ⑤ 5 cm

해설

점 O 와 C 를 연결하면  
 $\angle CAO = 80^\circ$   
 $\therefore \angle AOC = 20^\circ$   
 따라서  $\widehat{AC} = 1$  (cm) 이다.

2. 다음은 원에 외접하는 사각형 ABCD 를 그린 것이다. 각각  $\overline{AD} = 4$  cm,  $\overline{BC} = 8$  cm,  $\overline{CD} = 5$  cm 일 때,  $\overline{AB}$  의 길이는?



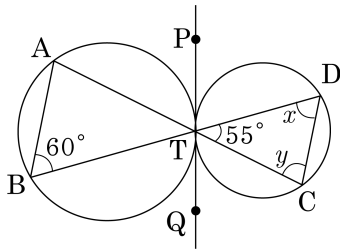
[배점 2, 하중]

- ① 8 cm      ② 9 cm      ③ 10 cm  
④ 11 cm      ⑤ 12 cm

해설

$$\begin{aligned}\overline{AB} + \overline{CD} &= \overline{AD} + \overline{BC} \\ x + 7 &= 6 + 10 \\ x + 7 &= 16 \\ \therefore x &= 9 \text{ (cm)}\end{aligned}$$

3. 다음 그림에서 직선 PQ는 두 원의 공통인 접선이 고, 점 T는 두 원의 공통인 접점이다.  $\angle ABT = 60^\circ$ ,  $\angle DTC = 55^\circ$  일 때,  $\angle x$ ,  $\angle y$ 의 크기를 구하여라.



[배점 2, 하중]

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답:  $\angle x = 60^\circ$

▶ 정답:  $\angle y = 65^\circ$

해설

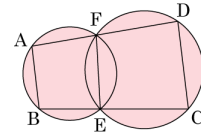
$\angle ABT = \angle ATP = \angle QTC = \angle CDT$  이므로

$\angle x = 60^\circ$

따라서  $\triangle CDT$  에서

$\angle y = 180^\circ - (55^\circ + 60^\circ) = 65^\circ$

4. 다음 그림에서 두 점 E, F은 두 원의 교점이다. 다음 설명 중 옳지 않은 것은 ?



[배점 2, 하중]

①  $\angle FAB = \angle FEC$

②  $\angle FDC = \angle FEB$

③  $\angle AFE + \angle ECD = 180^\circ$

④  $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$

⑤  $\angle FEC + \angle FDC = 180^\circ$

해설

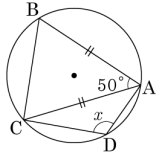
③

평각을 이용하여  $\angle AFE = 180^\circ - \angle EFD$  이고

$\square ECDF$  는 원에 내접하므로  $\angle ECD = 180^\circ - \angle EFD$  이다.

따라서  $\angle AFE = \angle ECD$  이다.

5. 다음 그림에서  $\angle x$  의 값으로 적절한 것은?



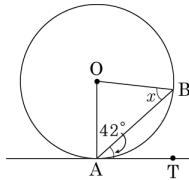
[배점 2, 하중]

- ① 115°      ② 116°      ③ 117°  
④ 118°      ⑤ 119°

해설

$\overline{AB} = \overline{AC}$  이므로  
 $\angle B = \frac{1}{2}(180^\circ - 50^\circ) = 65^\circ$   
 $\angle x = 180^\circ - 65^\circ = 115^\circ$

6. 다음 그림에서  $\overleftrightarrow{AT}$  는 원 O 의 접선이고 점 A 는 접점일 때,  $\angle x$  의 크기는?



[배점 3, 하상]

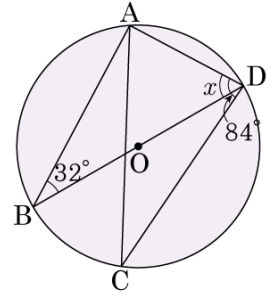
- ① 42°      ② 44°      ③ 46°  
④ 48°      ⑤ 50°

해설

$\widehat{AB}$  에 대한 원주각의 크기는  $\angle BAT$  와 같으므로  
 $\angle AOB = 2\angle BAT = 84^\circ$   
 $\therefore \angle x = (180^\circ - 84^\circ) \div 2 = 48^\circ$

7. 다음 그림에서  $\overline{BD}$  는 원 O 의 지름이고  $\angle ABD = 32^\circ$ ,  $\angle ADC = 84^\circ$  일 때,  $\angle x$  의 크기를 구하면?

[배점 3, 하상]



- ① 50°      ② 52°  
③ 54°      ④ 56°

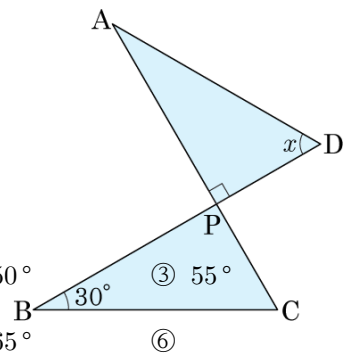
⑤ 58°

해설

$\angle BAD = 90^\circ$  이므로  
 $\angle ADB = 180^\circ - (90^\circ + 32^\circ) = 58^\circ$

8. 다음 그림의 네 점 A, B, C, D 가 한 원 위에 있도록  $\angle x$  의 크기를 구하면?

[배점 3, 하상]

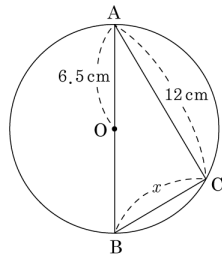


- ① 45°      ② 50°      ③ 55°  
④ 60°      ⑤ 65°      ⑥

해설

$\angle CBP = \angle DAP = 30^\circ$   
 $\therefore \angle x = 180^\circ - 90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$

9. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 6.5cm인 원에 내접하는 삼각형 ABC 에서  $\overline{BC}$  의 길이는?



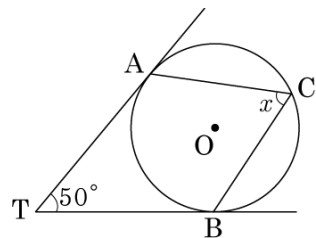
[배점 3, 하상]

- ① 3 cm      ② 4 cm      ③ 5 cm  
④ 6 cm      ⑤ 7 cm

해설

$\angle C$  가  $90^\circ$  이므로  
 $(6.5 \times 2)^2 = 12^2 + x^2 \quad \therefore x = 5$

10. 다음 그림에서 두 점 A, B 가 접점이다.  
 $\angle ATB = 50^\circ$  일 때,  
 $\angle x$  의 크기를 구하여라.



[배점 3, 하상]

▶ 답 :

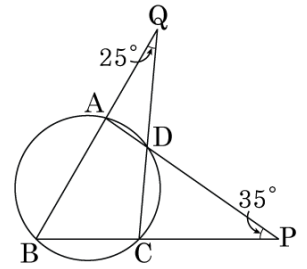
▶ 정답 :  $\angle x = 65^\circ$

해설

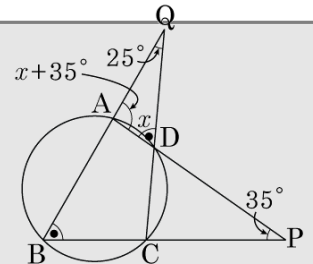
두 점점 A, B 에서 원의 중심 O 에 이르는 보조 선을 그으면  
 $\angle TAO = \angle TBO = 90^\circ$   
 $\angle AOB = 130^\circ$   
 $\therefore \angle ACB = 130^\circ \times \frac{1}{2} = 65^\circ$

11. 다음 그림에서  $\angle P = 35^\circ$ ,  $\angle Q = 25^\circ$  일 때,  
 $\angle ABC$  의 크기는?  
 [배점 3, 하상]

- ①  $53^\circ$       ②  $57^\circ$   
 ③  $60^\circ$       ④  $63^\circ$   
 ⑤  $67^\circ$

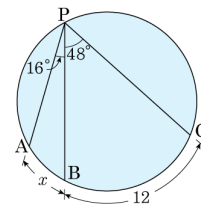


해설



$\angle ABC = x$  라 하면,  $\angle ADQ = x$  (외각과 내대각)  
 $\angle DAQ = x + 35^\circ$  (삼각형의 외각)  
 $\triangle QAD$  에서  $x + 25^\circ + (x + 35^\circ) = 180^\circ$   
 $\therefore x = 60^\circ$

12. 다음 그림에서  $\widehat{AB} = x$  라 할 때,  $x$  의 값을 구하면?



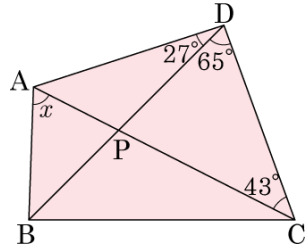
[배점 3, 하상]

- ① 2      ② 3      ③ 4      ④ 5      ⑤ 6

해설

원주각의 크기와 호의 길이 비례하므로,  $16 : 48 = x : 12$   
 $\therefore x = 4$

13. 다음 그림에서  $\angle BAC$ 의 크기를 구하여라.  
(단,  $\square ABCD$ 는 원에 내접한다.)



[배점 3, 중하]

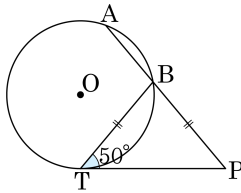
▶ 답:

▶ 정답:  $65^\circ$

해설

$$\angle BDC = \angle BAC = 65^\circ$$

14. 다음 그림에서 점 T는 원 O의 접점이고,  $\overline{BT} = \overline{BP}$ ,  $\angle BTP = 50^\circ$ 일 때,  $\angle ATB$ 의 크기를 구하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 정답:  $30^\circ$

해설

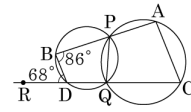
$$\angle P = 50^\circ$$

$$\angle BTP = \angle TAB = 50^\circ$$

$$\angle ABT = 100^\circ$$

$$\angle ATB = 180^\circ - 50^\circ - 100^\circ = 30^\circ$$

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



[배점 3, 중하]

①  $91^\circ$

②  $92^\circ$

③  $93^\circ$

④  $94^\circ$

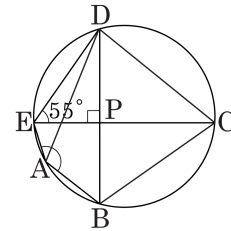
⑤  $95^\circ$

해설

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

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

16. 다음 그림에서  $\square ABCD$ 가 원에 내접할 때,  $\angle BAE$ 의 크기를 구하면?



[배점 3, 중하]

①  $148^\circ$

②  $147^\circ$

③  $146^\circ$

④  $145^\circ$

⑤  $144^\circ$

해설

$\triangle EPD$ 에서

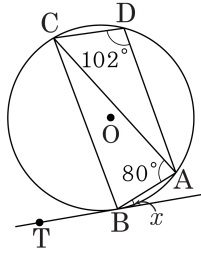
$$\angle EDP = 90^\circ - 55^\circ = 35^\circ$$

$\square ABDE$ 에서

$$\angle EDP + \angle BAE = 180^\circ$$

$$\therefore \angle BAE = 180^\circ - 35^\circ = 145^\circ$$

17. □ABCD는 원 O에 내접하고  $\overleftrightarrow{BT}$ 는 원 O의 접선이다.  $\angle CAB = 80^\circ$ ,  $\angle ADC = 102^\circ$ 일 때,  $\angle x$ 의 크기로 알맞은 것은?



[배점 3, 중하]

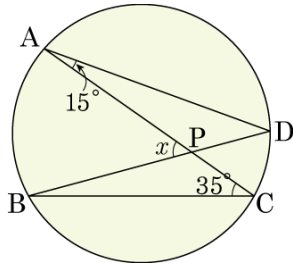
- ①  $20^\circ$       ②  $21^\circ$       ③  $22^\circ$   
④  $23^\circ$       ⑤  $24^\circ$

해설

□ABCD가 원에 내접하므로  
 $\angle ABC = 180^\circ - 102^\circ = 78^\circ$   
 $\angle ACB = 180^\circ - 80^\circ - 78^\circ = 22^\circ$   
 $\therefore \angle x = \angle ACB = 22^\circ$

18. 다음 그림에서  $\angle x$ 의 크기를 구하면?

[배점 4, 중중]

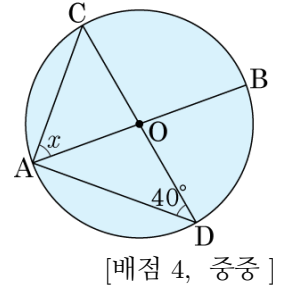


- ①  $40^\circ$       ②  $45^\circ$   
③  $50^\circ$       ④  $55^\circ$   
⑤  $60^\circ$

해설

$\widehat{CD}$ 의 원주각  
 $\angle CAD = \angle DBC = 15^\circ$   
 $\therefore \triangle BPC$ 에서  $\angle x = 15^\circ + 35^\circ = 50^\circ$

19. 다음 그림에서  $\overline{AB}$ 는 원 O의 지름이고,  $\angle ADC = 40^\circ$ 일 때,  $\angle BAC$ 의 크기를 구하여라.



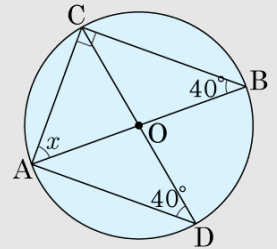
[배점 4, 중중]

▶ 답:

▷ 정답:  $50^\circ$

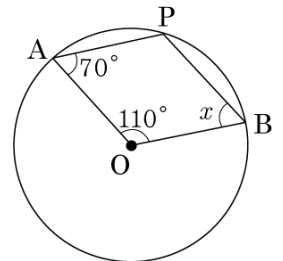
해설

와 C를 이  
 으면  $\angle CBA = 40^\circ$ ,  $\angle ACB = 90^\circ$   
 $\therefore \angle x = 180^\circ - 90^\circ - 40^\circ = 50^\circ$



20. 다음 그림에서  $\angle x$ 의 크기는? [배점 4, 중중]

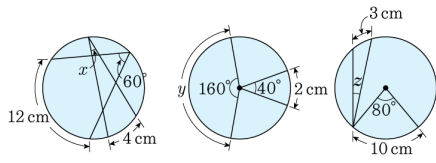
- ①  $55^\circ$       ②  $65^\circ$   
③  $75^\circ$       ④  $85^\circ$   
⑤  $115^\circ$



해설

$\widehat{AB}$ 에 대한 중심각:  $360^\circ - 110^\circ = 250^\circ$   
 $\angle APB = 250^\circ \times \frac{1}{2} = 125^\circ$   
 □OAPB에서  
 $\angle PBO = 360^\circ - 70^\circ - 125^\circ - 110^\circ = 55^\circ$ 이다.

21. 다음 그림에서  $x+y+z$  의 값은? (단, O 는 원의 중심)



[배점 4, 중중]

- ① 20    ② 32    ③ 38    ④ 40    ⑤ 46

해설

$$1) 12 : 4 = 60 : x \quad \therefore x = 20$$

$$2) 40 : 160 = 2 : y \quad \therefore y = 8$$

$$3) 10 : 3 = 40 : z \quad \therefore z = 12$$

$$\therefore x + y + z = 20 + 8 + 12 = 40$$