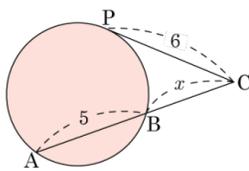






3. 그림에서  $x$  의 값은? (단,  $\overline{PC}$  는 접선이다.)

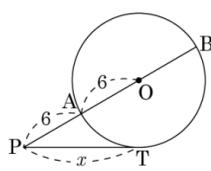


- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

해설

$$\begin{aligned} \overline{PC}^2 &= \overline{BC} \times \overline{AC} \\ 36 &= \overline{BC}(\overline{BC} + 5) \\ \overline{BC}^2 + 5\overline{BC} - 36 &= 0 \\ (\overline{BC} + 9)(\overline{BC} - 4) &= 0 \\ \therefore \overline{BC} &= 4 \end{aligned}$$

4. 다음 그림에서  $\overline{PT}$ 가 원  $O$ 의 접선일 때,  
 $x$ 의 값을 구하여라.



▶ 답:

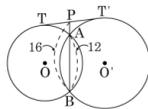
▷ 정답:  $x = 6\sqrt{3}$

해설

$$x^2 = 6 \times 18, x^2 = 108$$

$$x = \sqrt{108} = 6\sqrt{3} (\because x > 0)$$

5. 다음 그림에서  $\overline{AB}$ 는 두 원  $O, O'$ 의 공통현이고,  $\overleftrightarrow{TT'}$ 는 공통접선이다.  $\overline{PB} = 16$ ,  $\overline{AB} = 12$  일 때,  $\overline{TT'}^2$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 256

해설

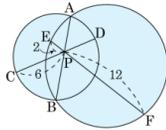
원  $O$ 에서  $\overline{PT}^2 = (16 - 12) \times 16 = 64$ 이다.

$\therefore \overline{PT} = 8$ (단,  $\overline{PT} > 0$ )

$\overline{PT} = \overline{PT'} = 8$ 이므로  $\overline{TT'} = 16$ 이다.

$\therefore \overline{TT'}^2 = 256$

6. 다음 그림과 같이  $\overline{AB}$  위의 한 점 P 를 지나는 두 직선이 원과 만나는 점을 각각 C,D,E,F 라고 할 때,  $\overline{PD}$  의 길이를 구하여라.



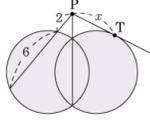
▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

$$2 \times 12 = 6 \times \overline{PD} \therefore \overline{PD} = 4$$

7. 다음 그림에서  $x$  의 값을 구하여라. (단,  $\overline{PT}$  는 접선이다.)



▶ 답:

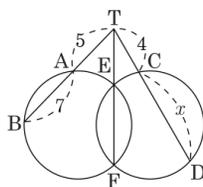
▶ 정답: 4

해설

$$x^2 = 2(2 + 6), x = 4$$

8. 다음 그림에서  $x$  의 값은?

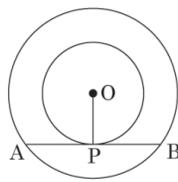
- ① 8      ② 9      ③ 10  
④ 11      ⑤ 12



해설

$$\begin{aligned} 4 \times (4 + x) &= 5(5 + 7) \\ 16 + 4x &= 60 \\ 4x &= 44 \\ \therefore x &= 11 \end{aligned}$$

9. 다음 그림은 중심이 같고 반지름의 길이가 각각 6cm, 10cm 인 두 원이다. 작은 원 위의 점 P 에서 접선을 그어 큰 원과 만나는 점을 A, B 라고할 때,  $\overline{AB}$  의 길이를 구하여라.



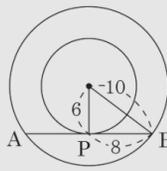
▶ 답:          cm

▷ 정답: 16 cm

해설

$$\overline{PB} = \sqrt{10^2 - 6^2} = \sqrt{64} = 8 \text{ (cm)}$$

$$\overline{AB} = 2 \times 8 = 16 \text{ (cm)}$$

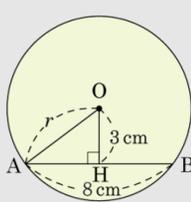


10. 원의 중심에서 3cm 떨어져 있는 현의 길이가 8cm 일 때, 이 원의 넓이는?

- ①  $25\pi \text{ cm}^2$       ②  $28\pi \text{ cm}^2$       ③  $32\pi \text{ cm}^2$   
④  $36\pi \text{ cm}^2$       ⑤  $38\pi \text{ cm}^2$

해설

그림에서  $\overline{AH} = 4(\text{cm})$  이므로  $r = \sqrt{3^2 + 4^2} = 5(\text{cm})$   
따라서, 원 O 의 넓이는  $\pi \times 5^2 = 25\pi(\text{cm}^2)$



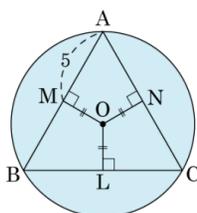
11. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 합동인 두 원에서 중심각과 호의 길이는 정비례한다.
- ② 합동인 두 원에서 중심각과 현의 길이는 정비례한다
- ③ 원의 중심에서 현에 내린 수선은 그 현을 이등분한다.
- ④ 한 원에서 중심에서 같은 거리에 있는 두 현의 길이는 같다.
- ⑤ 현의 수직이등분선은 원의 중심을 지난다.

해설

중심각과 현의 길이는 정비례하지 않는다.

12. 다음 그림과 같이  $\triangle ABC$  에서 외접원의 중심  $O$  에서 세 변에 내린 수선의 길이가 모두 같을 때,  $\overline{BC}$  의 길이를 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: 10

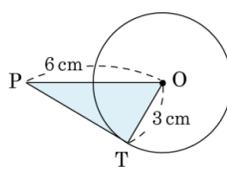
**해설**

원의 중심에서 현에 내린 수선의 길이가 같으면 그 현의 길이도 같으므로  $\triangle ABC$  는 정삼각형이다.  
따라서 세 변의 길이가 같으므로  $\overline{AB} = 2\overline{AM} = 10 = \overline{BC}$  이다.



14. 다음 그림에서 색칠한 부분의 넓이는?  
(단,  $\overline{PT}$ 는 원 O의 접선)

- ①  $\frac{5}{2}\sqrt{3}\text{cm}^2$       ②  $3\sqrt{3}\text{cm}^2$   
 ③  $\frac{7}{2}\sqrt{3}\text{cm}^2$       ④  $4\sqrt{3}\text{cm}^2$   
 ⑤  $\frac{9\sqrt{3}}{2}\text{cm}^2$

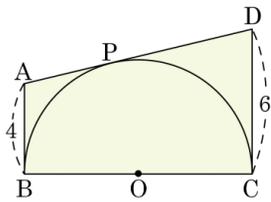


해설

$$\angle T = 90^\circ \text{ 이므로 } \overline{PT} = \sqrt{6^2 - 3^2} = 3\sqrt{3}(\text{cm})$$

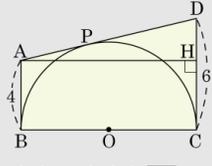
$$\therefore 3\sqrt{3} \times 3 \times \frac{1}{2} = \frac{9\sqrt{3}}{2}(\text{cm}^2)$$

15. 다음 그림에서  $\overline{BC}$ 는 원 O의 지름이고  $\overline{AB}$ ,  $\overline{CD}$ ,  $\overline{AD}$ 는 모두 원 O의 접선일 때,  $\overline{BC}$ 의 길이는?



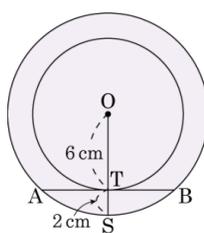
- ①  $2\sqrt{3}$     ②  $4\sqrt{3}$     ③  $4\sqrt{6}$     ④ 6    ⑤  $6\sqrt{3}$

해설



위의 그림에서  $\overline{AP} = 4$ ,  $\overline{PD} = 6$ ,  $\overline{DH} = 2$  이므로  $\overline{AH} = \sqrt{10^2 - 2^2} = 4\sqrt{6}$   
따라서,  $\overline{BC} = 4\sqrt{6}$

16. 다음 그림에서  $\overline{AB} = \square\sqrt{\square}$  (cm) 라 할 때,  
 $\square$ 안에 알맞은 수를 차례대로 구하여라.  
 (단,  $\overline{AB}$  는 작은 원의 접선이다.)



▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 4

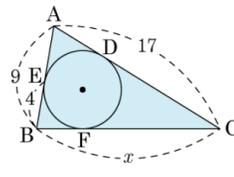
▷ 정답: 7

해설

$$\overline{AT} = \sqrt{6^2 - 2^2} = 2\sqrt{7} \text{ (cm)}$$

$$\therefore \overline{AB} = 4\sqrt{7} \text{ cm}$$

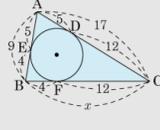
17. 원 O가  $\triangle ABC$ 의 각 변과 점 D, E, F에서 접할 때,  $x$ 의 값을 구하여라.



▶ 답:

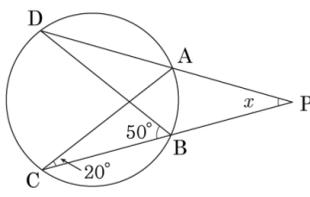
▷ 정답: 16

해설



$$x = 4 + 12 \quad \therefore x = 16$$

18. 다음 그림과 같이 두 현 AD, BC의 연장선의 교점을 P라 하자.  $\angle ACB = 20^\circ$ ,  $\angle CBD = 50^\circ$ 일 때,  $\angle P$ 의 크기를 구하여라. (단, 단위는 생략)



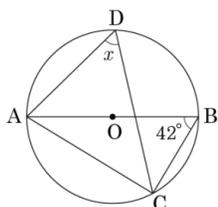
▶ 답:

▶ 정답: 30

해설

$\angle ACB = \angle ADB = 20^\circ$ ,  $\angle PDB + x = 50^\circ$  이므로  $x = 30^\circ$  이다.

19. 그림에서  $\overline{AB}$  는 원  $O$  의 지름이고  $\angle ABC = 42^\circ$  일 때,  $x$  의 값은?

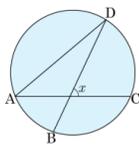


- ①  $37^\circ$     ②  $38^\circ$     ③  $42^\circ$     ④  $53^\circ$     ⑤  $54^\circ$

해설

한 원에 대한 원주각의 크기는 같으므로  $42^\circ$  이다.

20. 다음 그림에서 호 AB는 원주의  $\frac{1}{9}$  이고 호 CD는 원주의  $\frac{1}{4}$  일 때,  $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답:                    °

▷ 정답: 65°

**해설**

$$\angle ADB = 180^\circ \times \frac{1}{9} = 20^\circ$$

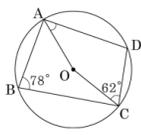
$$\angle CAD = 180^\circ \times \frac{1}{4} = 45^\circ$$

$$\therefore \angle x = 20^\circ + 45^\circ = 65^\circ$$





23. 다음  $\square ABCD$  가 원  $O$  에 내접할 때,  $\angle OAD$  의 크기를 구하면?



- ①  $40^\circ$       ②  $42^\circ$       ③  $44^\circ$       ④  $46^\circ$       ⑤  $48^\circ$

해설

$$\angle D = 180^\circ - 78^\circ = 102^\circ$$

$$\angle AOC = 2 \times 78^\circ = 156^\circ$$

$$\therefore \angle OAD = 360^\circ - 156^\circ - 102^\circ - 62^\circ = 40^\circ$$

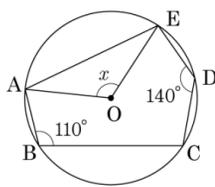






27. 다음 그림과 같이 오각형 ABCDE 가 원 O 에 내접하고  $\angle B = 110^\circ$ ,  $\angle D = 140^\circ$  일 때,  $\angle AOE$  의 크기는?

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

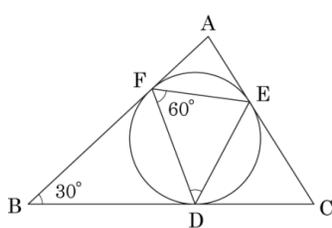


**해설**

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  
 $\therefore x^\circ = 2\angle ABE = 2 \times 70^\circ = 140^\circ$



29. 다음 그림과 같이  $\triangle ABC$ 의 내접원과  $\triangle DEF$ 의 외접원이 같을 때,  $\angle EDF$ 의 크기는?



- ①  $30^\circ$     ②  $35^\circ$     ③  $40^\circ$     ④  $45^\circ$     ⑤  $50^\circ$

해설

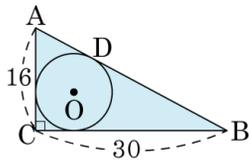
$$\angle BFD = \angle BDF = 75^\circ (\because \overline{BF} = \overline{BD})$$

$$\angle AFE = 180^\circ - 75^\circ - 60^\circ = 45^\circ$$

접선과 현이 이루는 각의 크기는 그 내부에 있는 호에 대한 원주각의 크기와 같기 때문에

$$\therefore \angle EDF = \angle AFE = 45^\circ$$

30. 다음 그림에서 원 O는 직각삼각형 ABC의 내접원이다. 원 O의 반지름의 길이는?

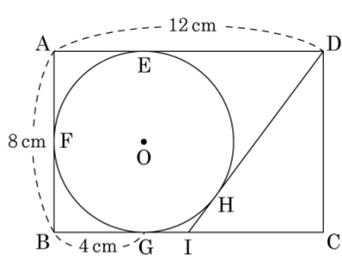


- ① 6      ②  $6\sqrt{2}$       ③ 3      ④  $3\sqrt{3}$       ⑤ 8

해설

$$\begin{aligned} \text{원 } O \text{의 반지름을 } r \text{이라 하면 } \overline{CE} = \overline{CF} = r, \\ \overline{AD} = 16 - r, \overline{BD} = 30 - r \\ \overline{AB} = \sqrt{30^2 + 16^2} = 34 \\ \overline{AB} = \overline{AD} + \overline{BD} \\ 34 = (16 - r) + (30 - r) \quad \therefore r = 6 \end{aligned}$$

31. 다음 그림과 같이 직사각형 ABCD의 세 변의 접하는 원 O가 있다.  $\overline{DI}$ 가 원의 접선이고 네 점 E, F, G, H가 접점일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

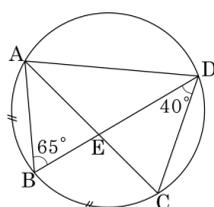


- ①  $\overline{AE}$ 의 길이는 4 cm이다.  
 ②  $\overline{DH}$ 의 길이의 길이는 8 cm이다.  
 ③  $\overline{GI} = 2$  cm이다.  
 ④  $\overline{CI} = 4$  cm이다.  
 ⑤  $\triangle CDI$ 의 넓이는  $24 \text{ cm}^2$ 이다.

해설

- ③  $\overline{GI} = x$ 라 할 때,  $\overline{CI}$ 의 길이는  $\overline{CI} = (8 - x)$  cm,  $\overline{DI} = (8 + x)$  cm 이므로  
 피타고라스의 정리에 의해  
 $(8 + x)^2 = 8^2 + (8 - x)^2$   
 $\therefore x = 2$  cm  
 ④  $\overline{CI} = 8 - x = 6$   
 ⑤  $\frac{1}{2} \times 6 \times 8 = 24 (\text{cm}^2)$

32. 다음 그림에서  $5.0\text{pt}\widehat{AB} = 5.0\text{pt}\widehat{BC}$ ,  
 $\angle ABD = 65^\circ$ ,  $\angle BDC = 40^\circ$  일 때,  
 $\angle CAD$  의 크기는?

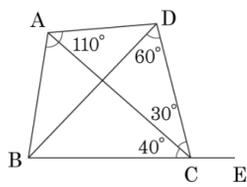


- ①  $25^\circ$     ②  $30^\circ$     ③  $35^\circ$     ④  $40^\circ$     ⑤  $45^\circ$

해설

- i)  $5.0\text{pt}\widehat{AB} = 5.0\text{pt}\widehat{BC}$  이므로  $\angle ADB = 40^\circ$   
ii)  $5.0\text{pt}\widehat{AD}$  에 대한 원주각이므로  
 $\angle ABD = \angle ACD = 65^\circ$   
 $\therefore \angle CAD = 180^\circ - (80^\circ + 65^\circ) = 35^\circ$

33. 다음 그림의  $\square ABCD$ 가 원에 내접할 때  $\angle BAC$ 의 크기는?



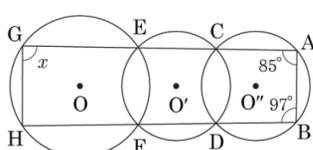
- ①  $30^\circ$     ②  $40^\circ$     ③  $50^\circ$     ④  $60^\circ$     ⑤  $70^\circ$

해설

한 원에서 한 호에 대한 원주각의 크기는 같으므로  
 $\angle BAC = \angle BDC = 60^\circ$

34. 다음 그림에서 두 점 E, F 는 두 원 O, O' 의 교점이고, 점 C, D 는 두 원 O', O'' 의 교점이다.

$\angle CAB = 85^\circ$ ,  $\angle ABD = 97^\circ$  일 때,  $\angle EGH$  의 크기는?

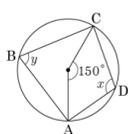


- ①  $83^\circ$     ②  $92^\circ$     ③  $96^\circ$     ④  $100^\circ$     ⑤  $102^\circ$

**해설**

내접하는 사각형의 성질에 의해  
 $\angle EGH = \angle EFD = \angle DCA$   
 또한, 대각의 합  $\angle DCA + \angle ABD = \angle DCA + 97^\circ = 180^\circ$  이다.  
 $\therefore \angle DCA = 180^\circ - 97^\circ = 83^\circ$

35. 그림과 같이 원 O에 사각형 ABCD가 내접하고 있다고 할 때  $\frac{3(\angle x + \angle y)}{2}$ 의 값은 얼마인가?



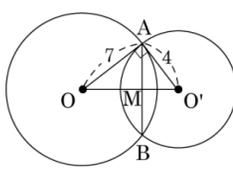
- ① 220°    ② 250°    ③ 270°    ④ 290°    ⑤ 320°

해설

□ABCD가 원에 내접하므로  $\angle x + \angle y = 180^\circ$ 이다.

$$\therefore \frac{3(\angle x + \angle y)}{2} = 270^\circ$$

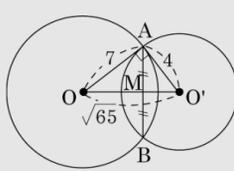
36. 다음 그림에서 두 원 O, O'의 중심을 연결한 선분과 공통현 AB가 점 M에서 만나고  $OA = 7$ ,  $AO' = 4$ ,  $\angle OAO' = 90^\circ$  일 때, 공통현 AB의 길이는?



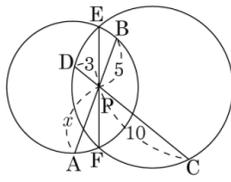
- ① 8                      ②  $2\sqrt{21}$                       ③  $56\sqrt{21}$   
 ④  $\frac{56\sqrt{65}}{65}$                       ⑤  $\frac{80\sqrt{89}}{89}$

해설

$$\begin{aligned} OO' &= \sqrt{7^2 + 4^2} = \sqrt{65}, \\ AB &\perp OO', AM = BM \\ \triangle AOO' \text{에서 } \sqrt{65} \times AM &= 4 \times 7 \\ AM &= \frac{28\sqrt{65}}{65} \\ \therefore AB &= \frac{28\sqrt{65}}{65} \times 2 = \frac{56\sqrt{65}}{65} \end{aligned}$$



37. 다음 그림에서  $\overline{EF}$  가 두 원의 공통인 현이고,  $BP = 5$ ,  $CP = 10$ ,  $DP = 3$  일 때,  $x$  의 값을 구하여라.



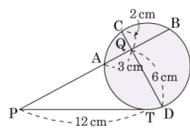
▶ 답:

▷ 정답: 6

해설

$\overline{AP} \times \overline{BP} = \overline{CP} \times \overline{DP}$  이므로  
 $5 \times x = 3 \times 10$  이다.  
 $\therefore x = 6$

38. 다음 그림에서  $\overline{PT}$ 는 원의 접선이고, 점 T는 접점일 때,  $\overline{PA}$ 의 길이는?

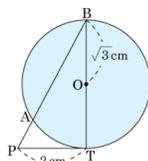


- ① 5cm                      ② 9cm                      ③ 10cm  
 ④ 10.5cm                      ⑤ 12cm

해설

$$\begin{aligned} \overline{BQ} \times 3 &= 2 \times 6 & \therefore \overline{BQ} &= 4 \\ \overline{PA} &= x \text{ 라 하면} \\ 12^2 &= x \times (x + 7) \\ (x - 9)(x + 16) &= 0 \\ \therefore \overline{PA} &= 9 \end{aligned}$$

39. 다음 그림에서  $\overline{PT}$  는 반지름의 길이가  $\sqrt{3}\text{cm}$  인 원  $O$  의 접선이고  $\overline{PT} = 2\text{cm}$  일 때,  $\overline{AB}$  의 길이는?



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

해설

$$\overline{OT} = \sqrt{3}, \angle PTB = 90^\circ$$

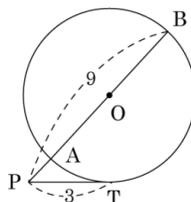
$$\overline{BP} = \sqrt{(2\sqrt{3})^2 + 2^2} = 4$$

$$\overline{AB} = x \text{ 라 하면, } 2^2 = (4-x) \times 4$$

$$\therefore x = 3$$

40. 다음 그림에서  $\overline{PT}$ 는 원  $O$ 의 접선이고, 점  $T$ 는 접점이다.  $\overline{PT} = 3$ ,  $\overline{PB} = 9$ 일 때, 원  $O$ 의 반지름의 길이는?

- ① 1    ② 2    ③ 3    ④ 4    ⑤ 5



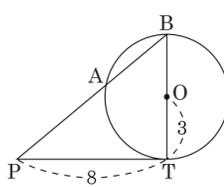
해설

$$\overline{AO} = x \text{ 라 하면 } 3^2 = (9 - 2x) \times 9$$

$$\therefore x = 4$$

41. 다음 그림에서 직선 PT가 원 O의 접선일 때, AB의 길이는?

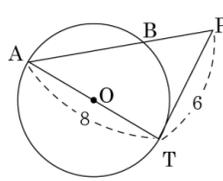
- ①  $\frac{5}{3}$       ②  $\frac{10}{3}$       ③  $\frac{12}{5}$   
 ④  $\frac{11}{5}$       ⑤  $\frac{18}{5}$



해설

$$\begin{aligned} \overline{BT} &= 6, \angle PTB = 90^\circ \\ \overline{PB} &= \sqrt{8^2 + 6^2} = \sqrt{64 + 36} = 10 \\ 8^2 &= \overline{PA} \times 10 \\ \overline{PA} &= \frac{64}{10} = \frac{32}{5} \\ \therefore \overline{AB} &= 10 - \frac{32}{5} = \frac{18}{5} \end{aligned}$$

42. 다음 그림은 원 O의 접선을  $\overline{PT}$ , 는 원 O의 지름  $\overline{AT}$ 를 나타낸 것이다.  $\overline{AP}$ 가 원 O와 만나는 점을 B라고 할 때,  $\overline{PB}$ 의 길이는?



- ①  $\frac{11}{5}$       ②  $\frac{12}{5}$       ③  $\frac{16}{5}$   
 ④  $\frac{18}{5}$       ⑤  $\frac{21}{5}$

해설

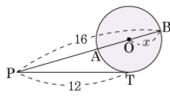
$$\overline{PA}^2 = 8^2 + 6^2 \text{ 이므로 } \overline{PA} = 10$$

$$\overline{PT}^2 = \overline{PB} \times \overline{PA}$$

$$6^2 = \overline{PB} \times 10$$

$$\therefore \overline{PB} = \frac{36}{10} = \frac{18}{5}$$

43. 다음 그림에서  $\overline{AB}$  가 원 O 의 지름일 때,  $x$  의 값은? (단, 점 T 는 원의 접점이다.)

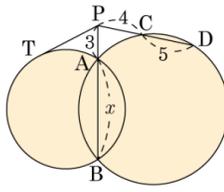


- ①  $\frac{7}{2}$       ②  $\frac{9}{2}$       ③  $\frac{11}{2}$       ④  $\frac{13}{2}$       ⑤  $\frac{15}{2}$

해설

$$\begin{aligned} \overline{PA} &= 16 - 2x \\ 12^2 &= (16 - 2x) \times 16 \\ 16 - 2x &= 9, \quad 2x = 7 \quad \therefore x = \frac{7}{2} \end{aligned}$$

44. 다음 그림에서  $x$  의 값을 각각 구하여라.



▶ 답:

▶ 정답: 9

해설

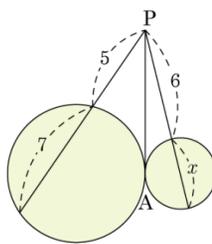
$$\overline{PT}^2 = \overline{PA} \times \overline{PB} = \overline{PC} \times \overline{PD}$$

$$3(3+x) = 4 \times (4+5)$$

$$x = 9$$

45. 다음 그림에서  $x$  의 길이는?

- ① 2      ② 3      ③ 4  
④ 5      ⑤ 6

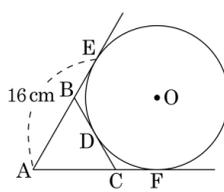


해설

$$6(6+x) = 5(5+7)$$

$$\therefore x = 4$$

46. 다음 그림에서 점 D, E, F는 원 O의 접점이고  $\overline{AE} = 16\text{ cm}$  일 때,  $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이를 구하여라.



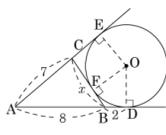
▶ 답:            cm

▶ 정답: 32 cm

**해설**

$\overline{AE}, \overline{AF}$ 는 원 O의 접선이므로  $\overline{AE} = \overline{AF}$ 이고  $\overline{BE}, \overline{BD}$ 는 원 O의 접선이므로  $\overline{BE} = \overline{BD}$ 이다.  
 $\overline{CD}, \overline{CF}$ 는 원 O의 접선이므로  $\overline{CD} = \overline{CF}$ 이다. 따라서  $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이는  $2 \times 16 = 32(\text{cm})$ 이다.

47. 다음 그림의 원 O에서  $x$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: 5

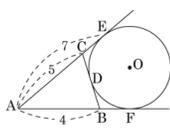
해설

$$\overline{BF} = \overline{BD} = 2 \text{ 이므로 } \overline{CE} = \overline{CF} = x - 2$$

$$\overline{AE} = \overline{AD} \text{ 이므로 } 10 = 7 + (x - 2) \therefore x = 5$$

48. 다음 그림에서 원 O는  $\triangle ABC$ 의 방접원이고 점 D, E, F는 원 O의 접점이다.

$\overline{AB} = 4$ ,  $\overline{AC} = 5$ ,  $\overline{AE} = 7$  일 때,  $\overline{BC}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

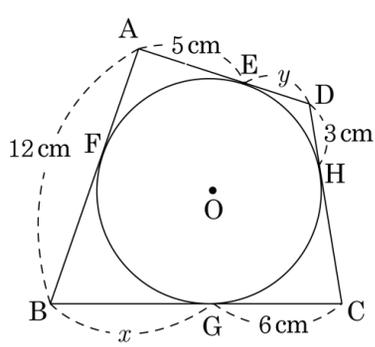
▷ 정답 : 5

해설

$$\overline{BC} = \overline{BD} + \overline{CD}$$

$$\overline{BC} = \overline{BF} + \overline{CE} = 3 + 2 = 5$$

49. 다음 그림과 같이  $\square ABCD$ 가 원  $O$ 에 외접할 때,  $x+y$ 의 값은?



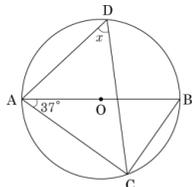
- ① 10      ② 11      ③ 12      ④ 13      ⑤ 14

해설

$$\begin{aligned} \overline{AF} &= \overline{AE} = 5(\text{cm}) \\ \overline{DH} &= \overline{ED} = 3(\text{cm}) \\ \overline{BF} &= \overline{BG} = 7(\text{cm}) \\ \text{따라서 } x &= 7(\text{cm}), y = 3(\text{cm}) \end{aligned}$$



51. 다음 그림에서  $\overline{AB}$ 는 원 O의 지름이고  $\angle BAC = 37^\circ$ 일 때,  $\angle x$ 의 크기는?

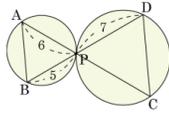


- ①  $37^\circ$     ②  $38^\circ$     ③  $45^\circ$     ④  $53^\circ$     ⑤  $54^\circ$

해설

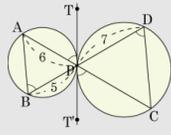
- i)  $\angle ACB = 90^\circ \Rightarrow \angle ABC = 53^\circ$   
ii)  $\angle ADC = \angle ABC = x$   
 $\therefore x = 53^\circ$

52. 다음 그림과 같이 점 P에서 접하는 두 원에 대하여  $\overline{AP} = 6$ ,  $\overline{BP} = 5$ ,  $\overline{DP} = 7$  일 때,  $\overline{PC}$ 의 길이는?



- ① 6      ②  $\frac{16}{3}$       ③  $\frac{12}{5}$       ④  $\frac{42}{5}$       ⑤ 7

해설



공통외접선을 그으면

$\angle ABP = \angle APT$ ,  $\angle APT = \angle T'PC$  (맞꼭지각),  $\angle T'PC = \angle PDC$

$\therefore \angle ABP = \angle CDP$

또한  $\angle BAP = \angle DCP$ ,  $\angle ABP = \angle CDP$  이므로

$\triangle PAB \sim \triangle PCD$  (AA 닮음)

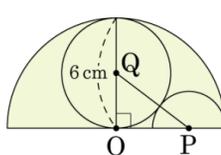
따라서,  $\overline{PA} : \overline{PC} = \overline{PB} : \overline{PD}$  이므로

$6 : \overline{PC} = 5 : 7$  이다.

$\therefore \overline{PC} = \frac{42}{5}$

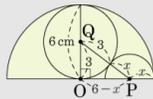


54. 다음 그림과 같이 반원 P와 원 Q가 외부에서 접하고 원 Q가 반원 O의 내부에서 접하고 있다. 원 Q의 지름의 길이가 6cm일 때, 반원 P의 반지름의 길이는?



- ① 1 cm      ② 2 cm      ③ 2.5 cm  
 ④ 3 cm      ⑤ 4 cm

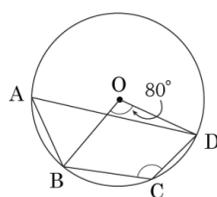
해설



작은 반원의 반지름을  $x$  cm 라 하면  $\triangle QOP$  에서  
 $\overline{PQ} = 3 + x, \overline{OQ} = 3, \overline{OP} = 6 - x$   
 $\therefore (x + 3)^2 = 3^2 + (6 - x)^2, 18x = 36$   
 $\therefore x = 2$

55. 다음 그림과 같이 사각형 ABCD 가 원 O 에 내접할 때  $\angle BCD$  의 크기는?

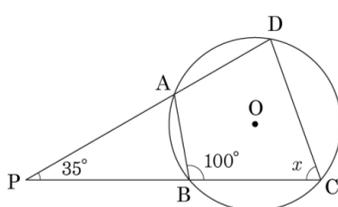
- ①  $100^\circ$     ②  $110^\circ$     ③  $120^\circ$   
 ④  $130^\circ$     ⑤  $140^\circ$



해설

$\angle BCD + \angle BAD = 180^\circ$  이고  
 $\angle BAD = \frac{1}{2} \angle BOD = \frac{1}{2} \times 80^\circ = 40^\circ$   
 따라서,  $\angle BCD = 140^\circ$  이다.

56. 다음 그림에서  $\angle BCD = (\quad)^\circ$  이다.  $(\quad)$ 에 알맞은 수를 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: 65

해설

$$\angle DAB = 35^\circ + 80^\circ = 115^\circ$$

$$\therefore x = 180^\circ - 115^\circ = 65^\circ$$

