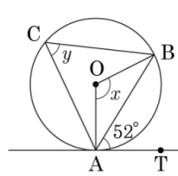


1. 다음 그림에서 점 A 가 원 O 의 접점이고 $\angle BAT = 52^\circ$ 이다. $\angle x - \angle y = (\quad)^\circ$ 에서 (\quad) 에 알맞은 수를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 52

해설

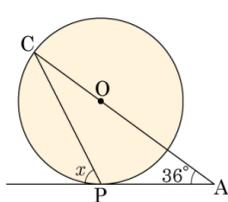
$$\angle y = 52^\circ$$

$$\angle x = 2 \times \angle y = 2 \times 52^\circ = 104^\circ$$

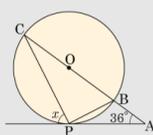
$$\therefore x - y = 104^\circ - 52^\circ = 52^\circ$$

2. 다음 그림에서 x 의 크기는? (단, $\angle A = 36^\circ$ 이고 점 P는 접점이다.)

- ① 36° ② 63° ③ 48°
 ④ 56° ⑤ 65°



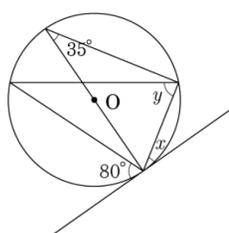
해설



점 P와 점 B를 이으면
 $\angle CPB = 90^\circ$
 $\angle CBP = x$
 $\angle PBA = 180^\circ - x$
 $\angle BPA = 90^\circ - x$
 $\triangle ABP$ 의 내각의 합을 이용하면
 $36^\circ + 180^\circ - x + 90^\circ - x = 180^\circ$
 $\therefore x = 63^\circ$

3. 다음 그림에서 $\angle x + \angle y$ 의 크기는?

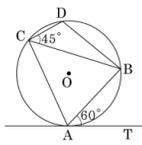
- ① 95° ② 105° ③ 115°
④ 120° ⑤ 130°



해설

원의 접선과 그 접점을 지나는 원이 이루는 각의 크기는 내부에 있는 호에 대한 원주각의 크기와 같으므로 $\angle x = 35^\circ$, $\angle y = 80^\circ$

4. 다음 그림에서 직선 AT가 원 O의 접선일 때, $\angle ABD$ 의 크기는?



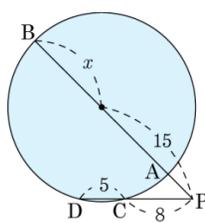
- ① 60° ② 65° ③ 70° ④ 75° ⑤ 80°

해설

$$\angle BAT = \angle ACB = 60^\circ$$

$$\therefore \angle ABD = 180^\circ - 60^\circ - 45^\circ = 75^\circ$$

5. 다음 그림에서 x 의 값을 구하여라.



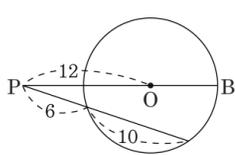
▶ 답:

▶ 정답: 11

해설

$$(15 + x) \times (15 - x) = 13 \times 8 \quad \therefore x = 11$$

6. 다음 그림의 원 O에서 할선 PB가 원의 중심 O를 지날 때, 이 원의 반지름의 길이는?

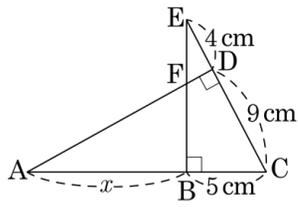


- ① $2\sqrt{3}$ ② $3\sqrt{3}$ ③ $4\sqrt{3}$
 ④ $5\sqrt{3}$ ⑤ $6\sqrt{3}$

해설

반지름의 길이를 r 라 하면
 $6 \times 16 = (12 - r)(12 + r)$
 $144 - r^2 = 96, r^2 = 48$
 $r = 4\sqrt{3} (\because r > 0)$

7. 다음 그림에서 $\overline{AC} \perp \overline{EB}$, $\overline{AD} \perp \overline{CE}$, $\overline{BC} = 5\text{cm}$, $\overline{CD} = 9\text{cm}$, $\overline{DE} = 4\text{cm}$ 일 때, \overline{AB} 의 길이를 구하여라.



▶ 답: cm

▷ 정답: $x = 18.4$ cm

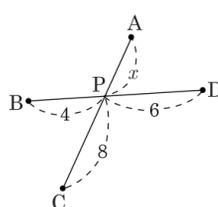
해설

$$9 \times (9 + 4) = 5(5 + x)$$

$$117 = 25 + 5x, 5x = 92, x = 18.4 \text{ (cm)}$$

8. 다음 그림에서 네 점 A, B, C, D가 한 원 위에 있을 때, \overline{PA} 의 길이는?

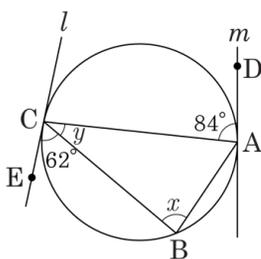
- ① 2 ② 3
③ 4 ④ 5



해설

$$4 \times 6 = x \times 8, \therefore x = 3,$$

10. 다음은 원의 접점 A, C, 각 점에서의 접선 m, l 을 그린 것이다. 이때, $\angle x, \angle y$ 의 값을 바르게 짝지은 것은?

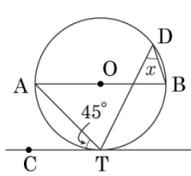


- ① $\angle x = 84^\circ, \angle y = 34^\circ$ ② $\angle x = 85^\circ, \angle y = 34^\circ$
 ③ $\angle x = 85^\circ, \angle y = 35^\circ$ ④ $\angle x = 86^\circ, \angle y = 35^\circ$
 ⑤ $\angle x = 86^\circ, \angle y = 36^\circ$

해설

$$\begin{aligned} \angle ECB &= \angle BAC = 62^\circ \\ \angle CAD &= \angle x = 84^\circ \\ \therefore \angle y &= 180^\circ - 84^\circ - 62^\circ = 34^\circ \end{aligned}$$

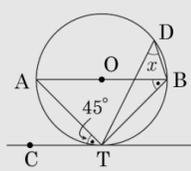
11. 다음 그림에서 x 의 값은?



- ① 30° ② 45° ③ 50° ④ 60° ⑤ 65°

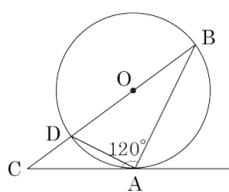
해설

점 B 와 T 에 보조선을 그으면
 $\angle ATB = 90^\circ$ 이고
 $\angle ABT = \angle ATC = 45^\circ$ 이므로 $\angle A = 45^\circ$, $\angle x = \angle A = 45^\circ \therefore x = 45^\circ$



12. 다음 그림에서 점 O는 원의 중심, 직선 AC는 원의 접선이다. $\angle BAC = 120^\circ$ 일 때, $\overline{CD} : \overline{DB}$ 를 간단한 비로 바르게 나타낸 것은?

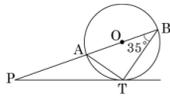
- ① 3 : 2 ② 1 : 2 ③ 4 : 5
 ④ 6 : 4 ⑤ 3 : 8



해설

$\angle BAD = 90^\circ$ 이므로 $\angle DAC = 30^\circ$
 $\therefore \angle ABD = 30^\circ, \angle ADB = 60^\circ$
 $\angle ADB = \angle DAC + \angle ACD$ 에서
 $60^\circ = 30^\circ + \angle ACD$
 $\therefore \angle ACD = 30^\circ, \overline{DC} = \overline{DA}$
 $\therefore \overline{CD} : \overline{DB} = \overline{DA} : \overline{DB} = 1 : 2$

13. 다음 그림에서 \overline{AB} 는 원 O 의 지름이고 \overrightarrow{PT} 는 접선이다. $\angle PBT = 35^\circ$ 일 때, $\angle BPT$ 의 크기는?



- ① 20° ② 22° ③ 24° ④ 26° ⑤ 28°

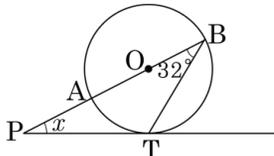
해설

$$\angle ATP = \angle ABT = 35^\circ$$

$\triangle BPT$ 에서

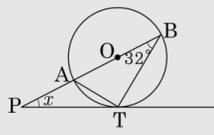
$$\angle BPT = 180^\circ - (35^\circ + 35^\circ + 90^\circ) = 20^\circ$$

15. 다음 그림에서 \overline{AB} 는 원 O의 지름이고 \overrightarrow{PT} 는 접선이다. $\angle PBT = 32^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 값을 구하면?



- ① 22° ② 24° ③ 26° ④ 28° ⑤ 30°

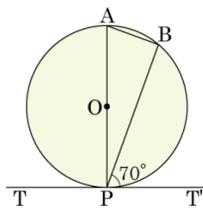
해설



그림과 같이 A와 T를 이으면
 $\angle ATP = \angle ABT = 32^\circ$
 $\triangle BPT$ 에서
 $\angle BPT = 180^\circ - (32^\circ + 32^\circ + 90^\circ) = 26^\circ$

18. 다음 그림을 보고 옳지 않은 것을 고르면?

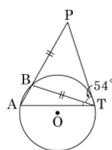
- ① $\angle ABP$ 는 직각이다.
- ② $\overline{AP} \perp \overleftrightarrow{TT'}$
- ③ $\overline{AP} = \overline{AB} + \overline{BP}$
- ④ 점 O와 B를 이으면 $\overline{OB} = \overline{OA} = \overline{OP}$ 이다.
- ⑤ $\angle A = 70^\circ$



해설

$\triangle ABP$ 는 $\angle B = 90^\circ$ 인 직각삼각형이므로 피타고라스 정리를 이용하면 $\overline{AP}^2 = \overline{AB}^2 + \overline{BP}^2$ 이다.

19. 원 O의 접점 T가 다음과 같고, $\overline{BT} = \overline{BP}$, $\angle BTP = 54^\circ$ 를 만족한다고 할 때, $\angle ATB$ 의 크기로 알맞은 것은?



- ① 11° ② 13° ③ 14° ④ 17° ⑤ 18°

해설

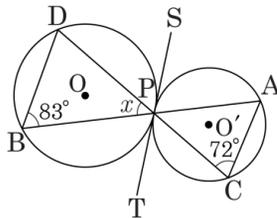
$$\angle P = 54^\circ$$

$$\angle BTP = \angle TAB = 54^\circ$$

$$\angle ABT = 108^\circ$$

$$\angle ATB = 180^\circ - 54^\circ - 108^\circ = 18^\circ$$

20. 직선 ST가 두 원 O와 O'의 접선이고 접점 P를 지나는 두 직선이 원과 점 A, B, C, D에서 만날 때, $\angle x$ 의 크기로 옳은 것은?

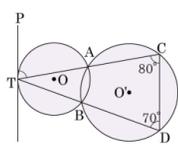


- ① 25° ② 26° ③ 27° ④ 28° ⑤ 29°

해설

$$\begin{aligned} \angle APS &= \angle ACP = 72^\circ \\ \angle SPD &= \angle DBP = 83^\circ \\ \therefore \angle x &= 180^\circ - (72^\circ + 83^\circ) = 25^\circ \end{aligned}$$

21. 다음 그림과 같이 직선 PT가 원 O의 접선일 때, $\angle ATP$ 의 크기는?

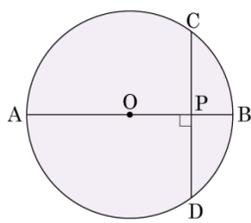


- ① 55° ② 60° ③ 65° ④ 70° ⑤ 80°

해설

점 A와 점 B를 이으면
 원 O에서 $\angle ATP = \angle ABT$
 원 O'에서 $\square ABDC$ 는 내접하므로
 $\angle ABT = \angle C = 80^\circ$
 따라서 $\angle ATP = \angle C = 80^\circ$

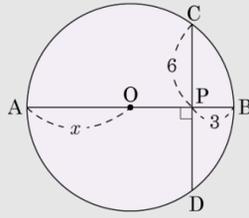
22. 다음 그림에서 \overline{AB} 는 원 O의 지름이고 $CP = 6$, $BP = 3$ 일 때, 원의 둘레의 길이는?



- ① 10π ② 15π ③ 18π ④ 22π ⑤ 25π

해설

반지름 = x 라 하면
 $\overline{PA} \cdot \overline{PB} = \overline{PC} \cdot \overline{PD}$ 이므로
 $(2x - 3) \times 3 = 6 \times 6$
 $\therefore x = \frac{15}{2}$
 따라서 원의 둘레의 길이는
 $2\pi \times (\frac{15}{2}) = 15\pi$ 이다.



23. 다음 그림에서 $5.0\text{pt}\widehat{AB}$ 는 원의 일부이다. \overline{CD} 가 \overline{AB} 를 수직이등분하고, $\overline{AD} = 10\text{cm}$, $\overline{CD} = 6\text{cm}$ 일 때, 이 원의 반지름의 길이를 구하여라.

(단위: 점)

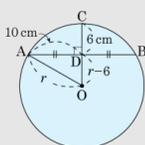
1회	2회	6	7	8	9	10	합계
10		3	5	3	3		14
9			2	B	4		13
8		A	4	4			11
7	2	2	4				8
6	3	1					4
합계	5	9	15	C	7		50

▶ 답: cm

▶ 정답: $\frac{34}{3}$ cm

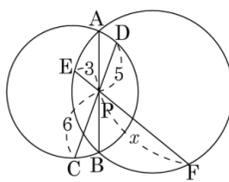
해설

반지름의 길이를 r 이라 하면



$$\begin{aligned} \triangle AOD \text{ 에서} \\ \overline{AD}^2 &= \overline{AO}^2 - \overline{DO}^2 \\ 100 &= r^2 - (r-6)^2 \\ 12r &= 136 \\ \therefore r &= \frac{34}{3} (\text{cm}) \end{aligned}$$

24. 다음 그림에서 \overline{AB} 가 두 원의 공통인 현이고, $\overline{EP} = 3$, $\overline{CP} = 6$, $\overline{DP} = 5$ 일 때, x 의 값을 구하여라.



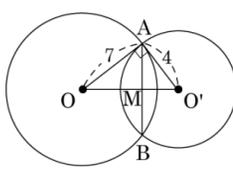
▶ 답:

▷ 정답: 10

해설

$\overline{EP} \times \overline{FP} = \overline{CP} \times \overline{DP}$ 이므로
 $x \times 3 = 5 \times 6$, $x = 10$ 이다.

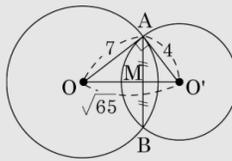
25. 다음 그림에서 두 원 O, O'의 중심을 연결한 선분과 공통현 AB가 점 M에서 만나고 $OA = 7$, $AO' = 4$, $\angle OAO' = 90^\circ$ 일 때, 공통현 AB의 길이는?



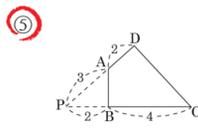
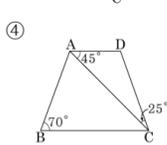
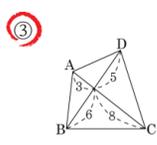
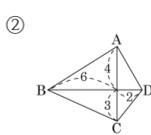
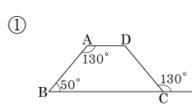
- ① 8 ② $2\sqrt{21}$ ③ $56\sqrt{21}$
 ④ $\frac{56\sqrt{65}}{65}$ ⑤ $\frac{80\sqrt{89}}{89}$

해설

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



26. 다음 중 사각형 ABCD 가 원에 내접하지 않는 것을 모두 고르면?

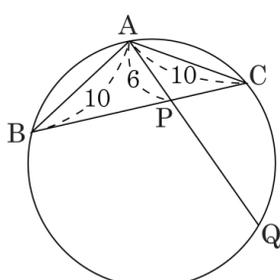


해설

③ $3 \times 8 \neq 5 \times 6$

⑤ $3 \times (3 + 2) \neq 2 \times (2 + 4)$

27. 다음 그림에서 \overline{PQ} 의 길이는?



- ① $\frac{14}{3}$ ② $\frac{17}{3}$ ③ $\frac{20}{3}$ ④ $\frac{32}{3}$ ⑤ $\frac{35}{3}$

해설

$\angle ABC = \angle AQC = \angle AQB$ 이므로 \overline{AB} 는 세 점 B, P, Q 를 지나
는 원의 접선이다.

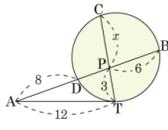
$$10^2 = 6(6 + \overline{PQ})$$

$$100 = 36 + 6\overline{PQ}$$

$$6\overline{PQ} = 64$$

$$\therefore \overline{PQ} = \frac{32}{3}$$

28. 다음 그림에서 x 의 값을 구하여라. (단, 점 T 는 접점이다.)



▶ 답 :

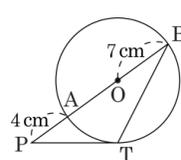
▷ 정답 : 8

해설

$$\begin{aligned}
 12^2 &= 8(8 + \overline{DP} + 6) \\
 144 &= 8\overline{DP} + 112 \quad \therefore \overline{DP} = 4 \\
 4 \times 6 &= 3 \times x \\
 \therefore x &= 8
 \end{aligned}$$

29. 다음 그림에서 \overline{PT} 는 원 O의 접선일 때, \overline{PT} 의 길이는?

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

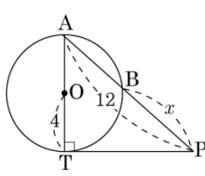


해설

$$\overline{PT}^2 = 4 \times 18 = 72$$

$$\therefore \overline{PT} = 6\sqrt{2} (\because \overline{PT} > 0)$$

30. 다음 그림에서 \overline{PT} 는 원 O 의 접선이고, T 는 접점이다. x 의 값을 구하여라.



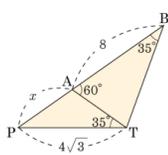
▶ 답:

▶ 정답: $\frac{20}{3}$

해설

$$\begin{aligned} \overline{AT} &= 8, \overline{AP} = 12 \text{ 이므로} \\ \overline{PT} &= \sqrt{12^2 - 8^2} = \sqrt{144 - 64} \\ &= \sqrt{80} = 4\sqrt{5} \\ (4\sqrt{5})^2 &= x \times 12, 80 = 12x \\ \therefore x &= \frac{80}{12} = \frac{20}{3} \end{aligned}$$

31. 다음 그림에서 $\overline{PA} = x$, $\overline{AB} = 8$, $\overline{PT} = 4\sqrt{3}$ 이고 $\angle ATP = \angle ABT = 35^\circ$, $\angle BAT = 60^\circ$ 이다. 이 때, x 의 값은?



- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

$\angle ATP = \angle ABT = 35^\circ$ 이므로 \overline{PT} 는 원의 접선이고, 세 점 A, T, B 는 한 원 위에 있다.

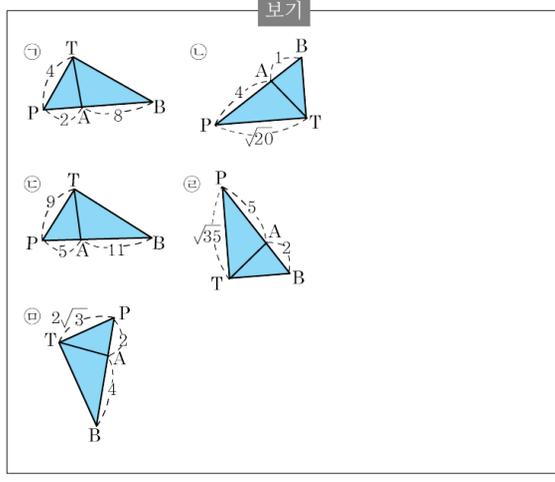
$$\overline{PT}^2 = \overline{PA} \times \overline{PB} \Rightarrow (4\sqrt{3})^2 = x \times (x + 8)$$

$$x^2 + 8x - 48 = 0$$

$$(x - 4)(x + 12) = 0$$

$$\therefore x = 4$$

32. 다음 보기에서 \overline{PT} 가 $\triangle ABT$ 의 외접원의 접선이 될 수 없는 것을 모두 고르면?



▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: ㉠

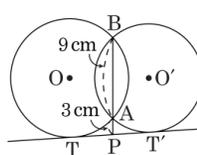
▶ 정답: ㉢

해설

㉠ $(4)^2 \neq 2 \times 10$ 이므로 $\overline{PT}^2 \neq \overline{PA} \times \overline{PB}$

㉢ $(9)^2 \neq 5 \times 16 = 80$ 이므로 $\overline{PT}^2 \neq \overline{PA} \times \overline{PB}$

33. 직선 l 은 두 원 O, O' 의 접선이고 두 원의 교점 A, B 를 이은 선분 AB 의 연장선과 l 과의 교점을 P 라 한다. $\overline{AP} = 3\text{cm}, \overline{AB} = 9\text{cm}$ 일 때, $\overline{TT'}$ 의 길이는?

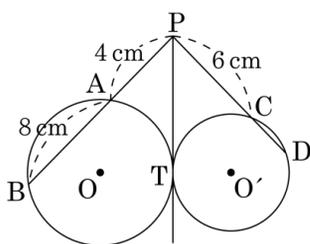


- ① 11cm ② 12cm ③ 13cm
 ④ 14cm ⑤ 15cm

해설

$$\begin{aligned} \overline{PT}^2 &= \overline{PA} \times \overline{PB}, \quad \overline{PT'}^2 = \overline{PA} \times \overline{PB} \\ \overline{PT}^2 &= 3 \times 12 = 36 \\ \overline{PT} &= 6 \quad (\because \overline{PT} > 0) \\ \therefore \overline{TT'} &= 2\overline{PT} = 2 \times 6 = 12 \text{ (cm)} \end{aligned}$$

34. 다음 그림에서 두 원이 한 점 T에서 접하고 \overline{PT} 가 두 원의 공통인 접선일 때, $\overline{PT} \times \overline{CD}$ 의 값은?



- ① $6\sqrt{3}$ ② $7\sqrt{3}$ ③ $8\sqrt{3}$ ④ $9\sqrt{3}$ ⑤ $10\sqrt{3}$

해설

$$\overline{PT}^2 = \overline{PA} \times \overline{PB} = 4 \times 12 = 48$$

$$\therefore \overline{PT} = 4\sqrt{3}$$

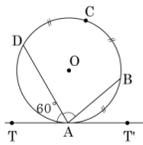
$$\overline{PT}^2 = \overline{PC} \times \overline{PD}$$

$$48 = 6 \times (6 + \overline{CD})$$

$$\overline{CD} = 8 - 6 = 2$$

$$\therefore \overline{PT} \times \overline{CD} = 4\sqrt{3} \times 2 = 8\sqrt{3}$$

35. 다음 그림에서 직선 TA는 원 O의 접선이고 $5.0\text{pt}\widehat{AB} = 5.0\text{pt}\widehat{BC} = 5.0\text{pt}\widehat{CD}$, $\angle DAT = 60^\circ$ 이다. $\angle BAD$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: °

▷ 정답: 80°

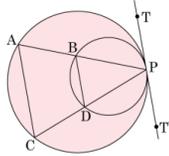
해설

\overline{BD} 를 그으면 $\angle BAT' = \angle ADB$

$5.0\text{pt}\widehat{AB} : 5.0\text{pt}\widehat{BD} = 1 : 2$ 이므로 $\angle BAT' = \frac{1}{2}\angle BAD$

$60^\circ + \angle BAD + \frac{1}{2}\angle BAD = 180^\circ$ 이므로 $\angle BAD = 80^\circ$

36. 다음 그림에서 점 P는 두 원의 접점이고 직선 TT'는 점 P를 지나는 접선이다. 다음 중 옳지 않은 것은?

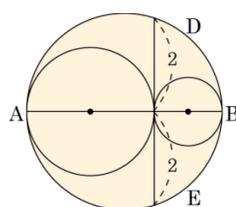


- ① $\angle PDB = \angle PCA$ ② $\angle BPT = \angle ACP$
 ③ $\angle BPT = \angle BDP$ ④ $\overline{AC} // \overline{BD}$
 ⑤ $\overline{BD} : \overline{AC} = \overline{AB} : \overline{BP}$

해설

⑤ $\triangle APC \sim \triangle BPD$ 이므로 $\overline{BD} : \overline{AC} = \overline{PB} : \overline{PA}$

37. 서로 외접하는 두 원이 큰 원에 그림과 같이 내접하고 있다. 세 원의 중심이 같은 직선 위에 있을 때, 작은 두 원의 넓이의 곱을 구하면?



- ① π ② 2π ③ π^2 ④ $2\pi^2$ ⑤ $4\pi^2$

해설

작은 두 원의 반지름의 길이를 각각 x, y 라 하면

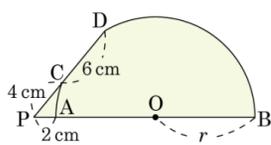
$$2x + 2y = 2 \times 2$$

$$\therefore xy = 1$$

따라서 구하는 넓이는

$$x^2\pi \times y^2\pi = (xy)^2\pi^2 = \pi^2 \text{ 이다.}$$

38. 다음은 \overline{AB} 를 지름으로 하는 반원 O 를 현 CD 를 따라 자른 도형이다. 반원 O 의 지름과 현의 연장선이 만나는 점을 P 라 할 때 반원의 지름을 구하면?



- ① 12 cm ② 14 cm ③ 16 cm ④ 18 cm ⑤ 20 cm

해설

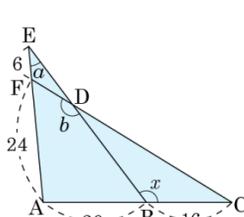
$$\overline{PA} \cdot \overline{PB} = \overline{PD} \cdot \overline{PC}$$

$$2(2 + r + r) = 4(4 + 6)$$

$$r = 9$$

따라서 반원의 지름은 18cm 이다.

40. 다음 그림에서 $\overline{EF} = 6$, $\overline{AF} = 24$, $\overline{AB} = 20$, $\overline{BC} = 16$ 이다. $\angle DEF = a$, $\angle FDB = b$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 a , b 에 관한 식으로 나타내어라.



▶ 답:

▷ 정답: $\angle x = b - a$

해설

$$24 \times (24 + 6) = 720$$

$$20 \times (20 + 16) = 720$$

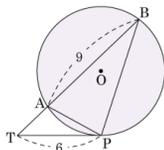
$\overline{AF} \times \overline{AE} = \overline{AB} \times \overline{AC}$ 이므로 네 점 B, C, E, F는 한 원 위에 있다.

$$\therefore \angle DCB = \angle FED = a$$

$$\triangle DBC \text{에서 } b = \angle x + a$$

$$\therefore \angle x = b - a$$

41. 다음 그림에서 \overline{PT} 는 원 O 의 접선이고, $\overline{AB} = 9\text{cm}$, $\overline{PB} = 4\text{cm}$ 일 때, $\overline{AP}:\overline{PB}$ 를 구하여라.



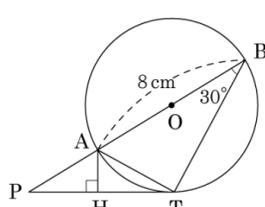
- ① 2:3 ② 1:2 ③ 2:1 ④ 3:2 ⑤ 1:1

해설

$$\begin{aligned} \overline{PT}^2 &= \overline{TA} \cdot \overline{TB} \\ 36 &= \overline{TA} \cdot (\overline{TA} + 9) \\ \therefore \overline{TA} &= 3 \\ \triangle TAP &\sim \triangle TPB \text{ 이므로} \\ \overline{AP} : \overline{BP} &= 3 : 6 = 1 : 2 \end{aligned}$$

42. 다음 그림과 같이 \overline{PT} 는 원 O 의 접선이고 $AB = 8\text{ cm}$, $\angle ABT = 30^\circ$ 일 때, $\triangle PAT$ 의 넓이를 구하면?

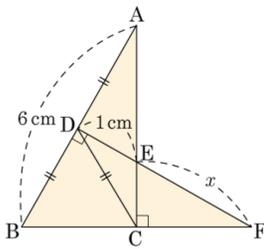
- ① $\sqrt{3}\text{ cm}^2$ ② $2\sqrt{3}\text{ cm}^2$
 ③ $3\sqrt{3}\text{ cm}^2$ ④ $4\sqrt{3}\text{ cm}^2$
 ⑤ $5\sqrt{3}\text{ cm}^2$



해설

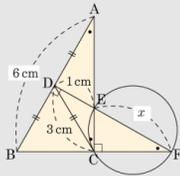
$\angle ATP = \angle ABT = 30^\circ$ 이므로 $\angle BAT = 60^\circ$
 $1 : 2 = \overline{AT} : 8 \therefore \overline{AT} = 4(\text{cm})$
 삼각형의 외각의 성질에 따라
 $\angle APT + \angle PTA = \angle TAB$
 따라서 $\angle APT = 30^\circ$ 이므로 $\triangle APT$ 는 이등변삼각형이다.
 $\therefore \overline{AT} = \overline{PA} = 4\text{ cm}$
 원의 중심을 지나는 할선과 접선 사이의 관계에 따라
 $\overline{PT}^2 = \overline{PA} \times \overline{PB} = 4 \times 12 = 48$
 따라서 $\overline{PT} = 4\sqrt{3}\text{ cm}$
 $\triangle AHT$ 에서 피타고라스 정리에 따라 $\overline{AH} = 2\text{ cm}$ 이므로
 $\triangle PAT$ 의 넓이는 $\frac{1}{2} \times 4\sqrt{3} \times 2 = 4\sqrt{3}(\text{cm}^2)$ 이다.

43. 다음 그림에서 $\angle ACF = \angle FDB = 90^\circ$ 이고 $\overline{AD} = \overline{BD} = \overline{DC}$ 이다.
 $\overline{AB} = 6\text{cm}$, $\overline{DE} = 1\text{cm}$ 일 때, \overline{EF} 의 길이를 구하면?



- ① 5cm ② 6cm ③ 7cm ④ 8cm ⑤ 9cm

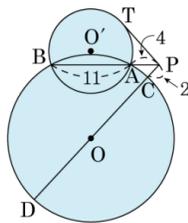
해설



$\triangle BAC \sim \triangle BFD$ (\because AA닮음)
 $\therefore \angle A = \angle F$, $\angle A = \angle DCA$
 $\therefore \angle F = \angle DCA$ 따라서, $\triangle CEF$ 의 외접원에 대해 \overline{DC} 는 접선
 $\Rightarrow \overline{DC}^2 = \overline{DE} \cdot \overline{DF}$

$3^2 = 1(1+x)$ 따라서 $x = 8$ 이다.

44. 다음 그림과 같이 두 원이 두점에서 만날 때, 원 O의 넓이는?



- ① 121π ② 144π ③ 169π ④ 196π ⑤ 225π

해설

$$\begin{aligned} \overline{PT}^2 &= \overline{PA} \times \overline{PB} = \overline{PC} \times \overline{PD} \\ 4 \times 15 &= 2 \times (2 + 2r) \\ 60 &= 2 \times (2 + 2r) \\ r &= 14 \\ \therefore \pi(14)^2 &= 196\pi \end{aligned}$$