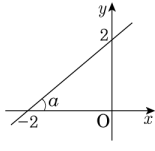


1. 다음 그래프를 보고 직선의 기울기의 값을 x , a 의 크기를 y° 라 할 때, $x+y$ 의 값을 구하면?



- ① 16 ② 31 ③ 46 ④ 61 ⑤ 91

해설

$(\text{직선의 기울기}) = \frac{2}{2} = 1$

$\tan a = 1$

$\therefore a = 45^\circ$

따라서 $x+y = 1+45 = 46$ 이다.

2. 이차방정식 $x^2 - 3 = 0$ 을 만족하는 x 의 값이 $\tan A$ 의 값과 같을 때, $\sin A \cos A$ 의 값은? (단, $0^\circ < A < 90^\circ$)

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

해설

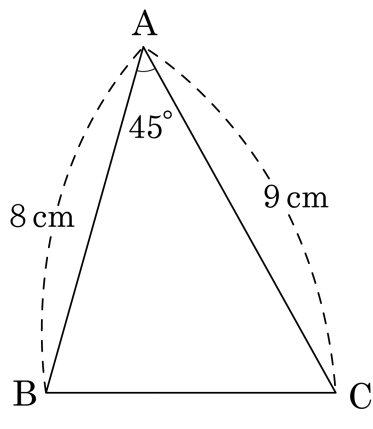
$x^2 - 3 = 0$ 에서

$x^2 = 3, \therefore x = \sqrt{3} \text{ (}\because x > 0\text{)}$

$\tan A = \sqrt{3}, \therefore A = 60^\circ \text{ (}\because 0^\circ < A < 90^\circ\text{)}$

$\sin A \cos A = \sin 60^\circ \times \cos 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{\sqrt{3}}{4}$

3. 다음 삼각형의 넓이를 구하여라.



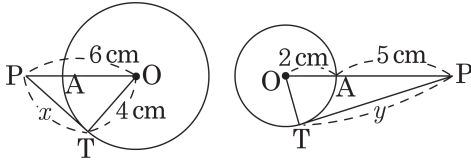
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : $18\sqrt{2}\text{cm}^2$

해설

$$\begin{aligned}(\text{넓이}) &= \frac{1}{2} \times 8 \times 9 \times \sin 45^\circ \\ &= \frac{1}{2} \times 8 \times 9 \times \frac{\sqrt{2}}{2} = 18\sqrt{2}(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

4. 다음 그림에서 $\overline{PT}$ 는 원 O의 접선일 때, xy 의 값은?

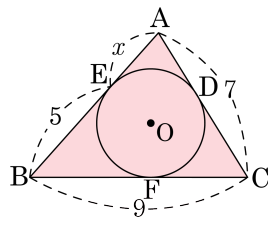


- ① 30 ② 32 ③ 40 ④ 46 ⑤ 52

해설

$\angle T = 90^\circ$ 이므로
 $x = \sqrt{6^2 - 4^2} = 2\sqrt{5}(\text{cm})$
 $\angle T = 90^\circ$ 이므로
 $y = \sqrt{7^2 - 2^2} = 3\sqrt{5}(\text{cm})$
 $\therefore xy = 2\sqrt{5} \times 3\sqrt{5} = 30$

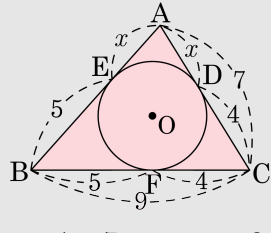
5. 원 O가 $\triangle ABC$ 의 각 변과 점 D, E, F에서 접할 때, x 의 값을 구하여라.



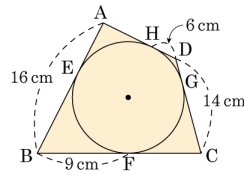
▶ 답 :

▶ 정답 : 3

해설



6. 다음 그림에서 □ABCD는 원 O에 외접하고, 점 E, F, G, H는 각각 원 O의 접점일 때, $\overline{BC} - \overline{AD}$ 의 값을 구하여라.



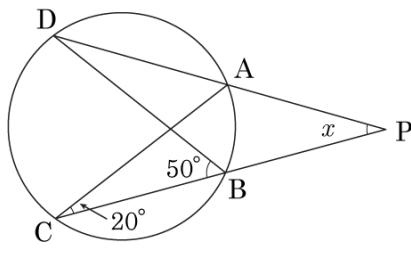
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 4 cm

해설

$$\begin{aligned}\overline{CF} &= \overline{CG} = 14 - 6 = 8(\text{cm}), \\ \overline{AH} &= \overline{AE} = 16 - 9 = 7(\text{cm}), \\ \therefore \overline{BC} - \overline{AD} &= (9 + 8) - (7 + 6) = 17 - 13 = 4(\text{cm})\end{aligned}$$

7. 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 :

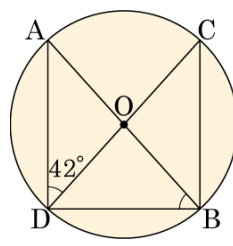
▷ 정답 : 30

해설

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

8. 다음 그림과 같은 원 O 에서 $\angle ADC = 42^\circ$ 일 때, $\angle ABD$ 의 크기를 구하면?

- ① 42° ② 44° ③ 46°
④ 48° ⑤ 50°



해설

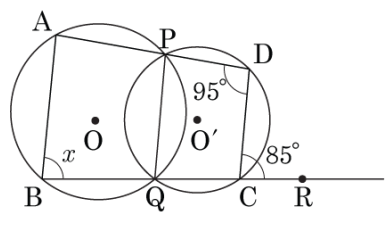
5.0pt $\widehat{AC}$ 의 원주각

$\angle ADC = \angle ABC = 42^\circ$

$\angle CBD = 90^\circ$ 이므로

$\therefore \angle ABD = 90^\circ - 42^\circ = 48^\circ$

9. 다음 그림에서 $\angle ABQ = x^\circ$ 라 할 때, x 의 값을 구하여라.



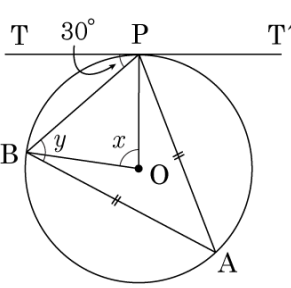
▶ 답 :

▷ 정답 : 85

해설

$$\angle DCR = \angle QPD = \angle ABQ = 85^\circ$$

10. 다음 그림에서 $\angle y - \angle x$ 의 크기를 구하여라. (단, 단위는 생략한다.)



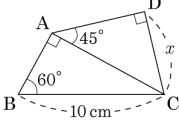
▶ 답 :

▷ 정답 : 15

해설

$\angle BAP = 30^\circ$ 이므로 $\angle x = 2\angle BAP = 60^\circ$ 이다.
 $\angle BAP = 30^\circ$ 이고 이등변 삼각형의 세 내각의 합
 $\angle BAP + 2\angle y = 180^\circ$
 $30^\circ + 2\angle y = 180^\circ$
 $\therefore \angle y = 75^\circ$
따라서, $\angle y - \angle x = 15^\circ$ 이다.

11. 다음 그림에서 선분 DC 의 길이는? (단, $\angle B = 60^\circ$, $\angle DAC = 45^\circ$, $BC = 10\text{cm}$)



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

해설

$$\sin 60^\circ = \frac{\overline{AC}}{10}$$

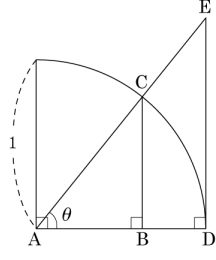
$$\therefore \overline{AC} = 10 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 5\sqrt{3} \text{ (cm)}$$

$$\sin 45^\circ = \frac{x}{\overline{AC}}, \quad \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{x}{5\sqrt{3}}$$

$$\therefore x = 5\sqrt{3} \times \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{5\sqrt{6}}{2} \text{ (cm)}$$

12. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 1 인 사분원이 있다. 다음 중 틀린 것은?

(단, θ 는 예각)



- ① $\sin \theta = \overline{BC}$
- ② $\cos \theta = \overline{AB}$
- ③ $\tan \theta = \overline{DE}$
- ④ $\sin \theta < \tan \theta$
- ⑤ $\sin \theta = \cos \theta$

해설

$\triangle ADE$ 에서 $\tan \theta = \frac{\overline{DE}}{\overline{AD}} = \overline{DE} (\because \overline{AD} = 1)$

$\sin \theta = \frac{\overline{BC}}{\overline{AC}} = \overline{BC} (\because \overline{AC} = 1)$ 이고

$\overline{BC} < \overline{DE}$ 이므로 $\sin \theta < \tan \theta$

13. 다음 삼각비 표를 보고 $\cos 25^\circ + \sin 25^\circ \times \sin 50^\circ - \tan 50^\circ$ 의 값을 소수 둘째 자리까지 구하면?

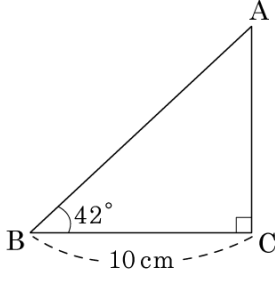
각도	sin	cos	tan
25°	0.42	0.90	0.46
50°	0.76	0.64	1.19
70°	0.93	0.34	2.74

- ① 0.06
- ② 0.05
- ③ 0.04
- ④ 0.03
- ⑤ 0.02

해설

$$\begin{aligned} &\cos 25^\circ + \sin 25^\circ \times \sin 50^\circ - \tan 50^\circ \\ &= 0.90 + 0.42 \times 0.76 - 1.19 \\ &= 0.90 + 0.3192 - 1.19 \\ &= 0.0292 \\ &\approx 0.03 \end{aligned}$$

14. 다음 그림에서 △ABC 의 넓이를 구하면?



〈삼각비의 표〉

x	$\sin x$	$\cos x$	$\tan x$
42°	0.66	0.74	0.90
43°	0.68	0.73	0.93
44°	0.69	0.72	0.97

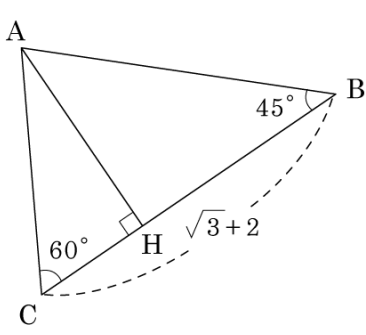
- ① 33 cm^2
- ② 37 cm^2
- ③ 45 cm^2
- ④ 72 cm^2
- ⑤ 90 cm^2

해설

$\overline{AC} = x$ 라 하면
 $\angle B = 42^\circ$ 이므로 $x = 10 \times \tan 42^\circ = 10 \times 0.9 = 9$
따라서 △ABC 의 넓이는 $10 \times 9 \times \frac{1}{2} = 45(\text{cm}^2)$ 이다.

15. 다음 그림과 같은 삼각형에서 $\overline{AH}$ 의 길이는?

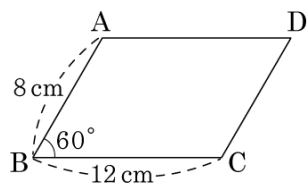
- ① $\frac{\sqrt{3}-\sqrt{6}-9}{3}$
- ② $\frac{3+\sqrt{3}}{2}$
- ③ $\frac{3\sqrt{3}}{2}$
- ④ $\frac{3+5\sqrt{3}}{2}$
- ⑤ $\frac{\sqrt{3}-\sqrt{6}}{3}$



해설

$$\begin{aligned}\overline{AH} &= \frac{\sqrt{3}+2}{\tan(90^\circ-45^\circ)+\tan(90^\circ-60^\circ)} \\ &= \frac{\sqrt{3}+2}{\tan 45^\circ+\tan 30^\circ} \\ &= \frac{\sqrt{3}+2}{1+\frac{\sqrt{3}}{3}} \\ &= \frac{3(\sqrt{3}+2)}{3+\sqrt{3}} \\ &= \frac{(\sqrt{3}+2)(3-\sqrt{3})}{(3+\sqrt{3})(3-\sqrt{3})} \\ &= \frac{3+\sqrt{3}}{2}\end{aligned}$$

16. 다음 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{AB} = 8\text{cm}$, $\overline{BC} = 12\text{cm}$, $\angle B = 60^\circ$ 일 때, $\square ABCD$ 의 넓이를 구하여라.



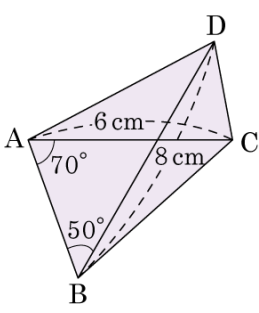
▶ 답 : $\underline{\hspace{1cm}} \text{ cm}^2$

▷ 정답 : $48\sqrt{3} \text{ cm}^2$

해설

$$\begin{aligned} (\text{넓이}) &= 8 \times 12 \times \sin 60^\circ \\ &= 8 \times 12 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 48\sqrt{3} \text{ (cm}^2\text{)} \end{aligned}$$

17. 다음 그림과 같이 대각선의 길이가 $\overline{AC} = 6\text{ cm}$, $\overline{BD} = 8\text{ cm}$ 인 사각형 ABCD 의 넓이는?

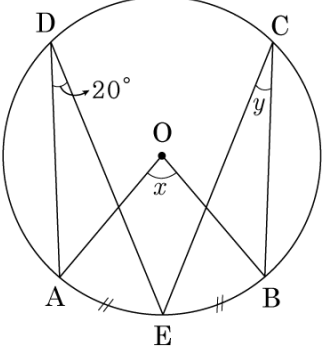


- ① $10\sqrt{3}\text{ cm}^2$ ② $12\sqrt{3}\text{ cm}^2$ ③ $15\sqrt{3}\text{ cm}^2$
 ④ $18\sqrt{3}\text{ cm}^2$ ⑤ $20\sqrt{3}\text{ cm}^2$

해설

$$\begin{aligned} S &= \frac{1}{2} \times 6 \times 8 \times \sin 60^\circ \\ &= \frac{1}{2} \times 6 \times 8 \times \frac{\sqrt{3}}{2} \\ &= 12\sqrt{3}(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

18. 다음 그림에서 $5.0\text{pt}\widehat{AE} = 5.0\text{pt}\widehat{EB}$ 일 때, $\angle x + \angle y$ 의 크기는?



- ① 80° ② 100° ③ 110° ④ 120° ⑤ 130°

해설

한 원에서 길이가 같은 호에 대한 원주각의 크기가 같으므로
 $\angle y = 20^\circ$
 $5.0\text{pt}\widehat{AB}$ 에 대한 원주각이 40° 이므로 $\angle x = 80^\circ$
 $\therefore \angle x + \angle y = 100^\circ$

19. 다음 그림에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

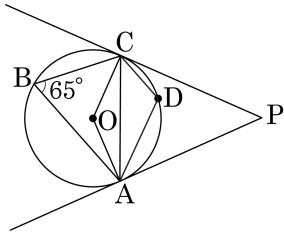
① $\angle OAP = \angle OCP = 90^\circ$

② $\angle ACP = 65^\circ$

③ $\angle P = 50^\circ$

④ $\triangle ACP$ 는 이등변삼각형이다.

⑤ $\angle ADC$ 의 크기는 120° 이다.

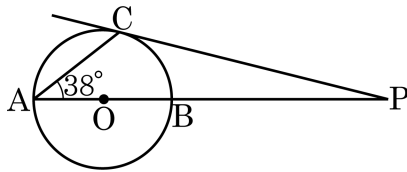


해설

□ABCD 는 내접사각형이므로

$$\angle ABC + \angle ADC = 180^\circ \quad \therefore \angle ADC = 115^\circ$$

20. 다음 그림에서 직선 CP 는 원 O 의 접선이다. $\angle CAP = 38^\circ$ 일 때, $\angle BPC$ 의 크기를 구하여라.

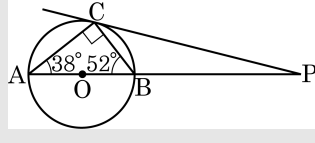


▶ 답: — ○

▶ 정답 : 14°

해설

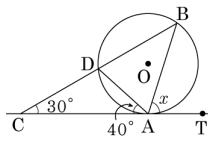
그림과 같이 점 B 와 C 를 이으면



$$\angle ABC = 52^\circ, \angle PCB = 52^\circ, \angle PCB = \angle CAB = 38^\circ$$

$\triangle CBP$ 에서 $\angle BPC = 52^\circ - 38^\circ = 14^\circ$

21. 다음 그림에서 직선 AT 가 원 O 의 접선이고, 점 A 가 접점일 때, $\angle BAT$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: 1

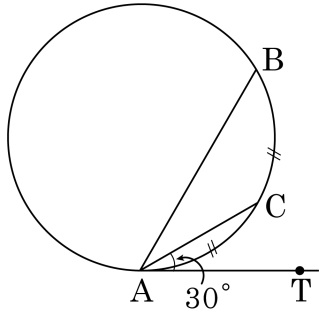
▷ 정답 : 70°

해설

$$\angle DAC = \angle DBA = 40^\circ$$

$$\Delta BCA \text{ 에서 } \angle x = 30^\circ + 40^\circ = 70^\circ$$

- 22.** 다음 그림에서 직선 AT는 원의 접선이고 점 C는 호 AB의 중점이다.
 $\angle CAT = 30^\circ$ 일 때, $\angle BAC$ 의 크기를 구하여라.



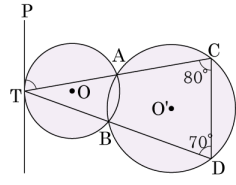
▶ 답: ①

▶ 정답 : 30°

해설

B 와 C 를 이르면 $\angle TAC = \angle ABC = 30^\circ$
따라서 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형이므로 $\angle BAC = 30^\circ$ 이다.

23. 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 $\angle ATP = \angle C = 80^\circ$

24. $\tan A = \frac{1}{2}$ 일 때, $\frac{\sin A + 2 \cos A}{\sin A - \cos A}$ 의 값을 구하면?

① 5

② 3

③ 1

④ -1

⑤ -5

해설

주어진 식의 분모, 분자를 각각 $\cos A$ 로 나눈 후, $\frac{\sin A}{\cos A} = \tan A$ 로 고치면

$$\frac{\tan A + 2}{\tan A - 1} = \frac{\frac{1}{2} + 2}{\frac{1}{2} - 1} = \frac{5}{2} \times (-2) = -5 \text{ 이다.}$$

25. x 에 관한 이차방정식 $2x^2 - 11x + a = 0$ 의 한 근이 $\sin 90^\circ + \cos 0^\circ$ 일 때, a 의 값을 구하면?

① 14 ② 13 ③ 12 ④ 11 ⑤ 10

해설

이차방정식 $2x^2 - 11x + a = 0$ 에 $x = 2$ 를 대입하면, $2 \times 2^2 - 11 \times 2 + a = 0$
 $8 - 22 + a = 0, a = 14$

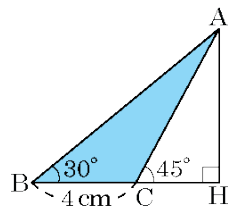
26. 함수 $y = \sin^2 x - 2 \sin x + 2$ 의 최댓값과 최솟값은? (단, $0^\circ \leq x \leq 90^\circ$)

- ① 최댓값 2, 최솟값 1 ② 최댓값 3, 최솟값 1
③ 최댓값 2, 최솟값 -1 ④ 최댓값 4, 최솟값 1
⑤ 최댓값 1, 최솟값 -3

해설

$\sin x = A$ ($0 \leq A \leq 1$) 라 하면
 $y = A^2 - 2A + 2 = (A - 1)^2 + 1$
 $A = 0$ 일 때, 최댓값 2
 $A = 1$ 일 때, 최솟값 1 ($0 \leq A \leq 1$)

27. 다음 그림에서 $\overline{BC} = 4\text{cm}$, $\angle B = 30^\circ$, $\angle ACH = 45^\circ$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이는?



- ① 5cm^2 ② 7cm^2 ③ $3(\sqrt{2} + 1)\text{cm}^2$
 ④ $3(3 - \sqrt{2})\text{cm}^2$ ⑤ $4(\sqrt{3} + 1)\text{cm}^2$

해설

$\overline{AH} = x\text{cm}$ 라 하면 $\overline{CH} = x\text{cm}$

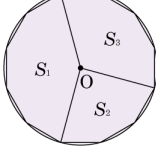
$$\triangle ABH \text{에서 } \tan 30^\circ = \frac{x}{4+x} = \frac{1}{\sqrt{3}}$$

$$\sqrt{3}x = 4+x, (\sqrt{3}-1)x = 4$$

$$\therefore x = \frac{4}{\sqrt{3}-1} = 2(\sqrt{3}+1)$$

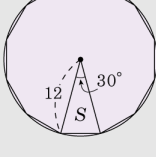
$$\triangle ABC = \frac{1}{2} \times 4 \times 2(\sqrt{3}+1) = 4(\sqrt{3}+1)(\text{cm}^2)$$

28. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 12 인 원에 내접하는 정십이각형의 넓이 $S_2 + S_3 - S_1$ 은?



- ① 36 ② 48 ③ 60 ④ 72 ⑤ 108

해설



정십이각형은 그림처럼 두 변이 12 이고 그 끼인 각이 30° 인 이등변삼각형 12 개로 이루어져 있다.

$$S = \frac{1}{2} \times 12 \times 12 \times \sin 30^\circ = 36$$

$$S_1 = S \times 5 = 180$$

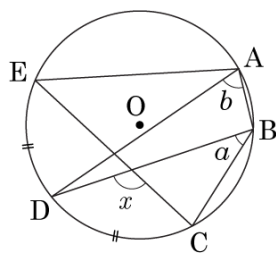
$$S_2 = S \times 3 = 108$$

$$S_3 = S \times 4 = 144$$

따라서 $S_2 + S_3 - S_1 = 108 + 144 - 180 = 72$ 이다.

29. 다음 그림에서 $5.0\text{pt}\widehat{ED} = 5.0\text{pt}\widehat{DC}$ 이고, $\angle DBC = a^\circ$, $\angle DAB = b^\circ$ 일 때, x 의 값은?

- ① $a^\circ + b^\circ$ ② $180 - a^\circ$
 ③ $180 - b^\circ$ ④ $90 + a^\circ$
 ⑤ $90 + b^\circ$

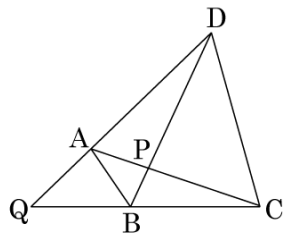


해설

$5.0\text{pt}\widehat{ED} = 5.0\text{pt}\widehat{DC}$ 이므로 $\angle EAD = \angle DBC = a^\circ$ 이고
 내접사각형 ABCE 에서 $\angle EAB = a^\circ + b^\circ$
 한편, $\angle EAB$ 의 대각 $\angle BCE = 180^\circ - (a^\circ + b^\circ)$ 이다.
 따라서 $\angle x = \angle DBC + \angle BCE = a^\circ + 180^\circ - (a^\circ + b^\circ) = 180^\circ - b^\circ$
 $\therefore x = 180 - b^\circ$

30. 다음 조건을 만족할 때, □ABCD가
원에 내접하지 않는 것은?

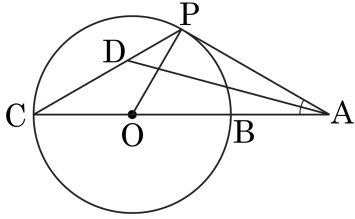
- ① $\overline{PA} \times \overline{PB} = \overline{PC} \times \overline{PD}$
 ② $\overline{QA} \times \overline{QD} = \overline{QB} \times \overline{QC}$
 ③ $\angle BAC = \angle BDC$
 ④ $\angle ABQ = \angle ADC$
 ⑤ $\angle ABC + \angle ADC = 180^\circ$



해설

□ABCD가 원에 내접하려면
 $\overline{PA} \times \overline{PC} = \overline{PB} \times \overline{PD}$ 이어야 한다.

31. 다음 그림과 같이 점 A에서 원의 중심 O에 선을 그었을 때 원과 만나는 점을 B와 C라 하고 원에 접선을 그었을 때 원과 접하는 점을 P라 한다. $\angle PAC$ 의 이등분선과 $\overline{PC}$ 의 교점을 D라 할 때, $\angle ADP$ 의 크기를 구하여라.

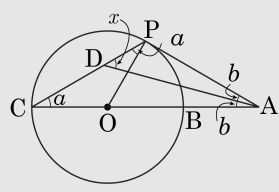


▶ 답: 1

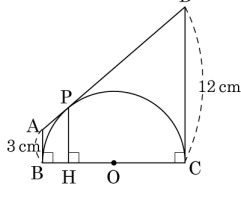
▶ 정답 : 45°

해설

$\angle DCO = a$, $\angle PAD = \angle DAC = b$ 라 하고
 $\angle OPA = 90^\circ$ 이고
 $\triangle OCP$ 는 $\overline{OC} = \overline{OP}$ 인 이등변삼각형이므로
 $\angle DCO = \angle DPO = a$
 $\angle ADP = x$ 로 놓으면 $\triangle ADP$ 에서
 $\angle PAD + \angle OPA + \angle DPO + \angle ADP = 180^\circ$ 이므로
 $a + b + 90^\circ + x = 180^\circ \dots \textcircled{1}$
 또한 $\angle ADP$ 는 $\triangle ACD$ 의 외각이므로
 $\angle ADP = \angle DAC + \angle DCO$
 $\therefore x = a + b$
 이를 $\textcircled{1}$ 식에 대입하여 풀면 $x = 45^\circ$
 $\therefore \angle ADP = 45^\circ$



32. 그림과 같이 반원 O 에 세 접선을 그어 그 교점과 접점을 각각 A, B, C, D, P 라고 한다. $\overline{AB} = 3\text{cm}$, $\overline{CD} = 12\text{cm}$ 이고, 점 P 에서 $\overline{BC}$ 에 내린 수선의 발을 H 라고 할 때, $\overline{PH}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : $\frac{24}{5}\text{cm}$

해설

다음 그림과 같이 점 A 와 점 C 를 연결하는 보조선을 긋고 $\overline{AC}$ 와 $\overline{PH}$ 의 교점을 Q 라고 하자.

$\overline{AB} = \overline{AP}$, $\overline{DC} = \overline{DP}$

$\overline{AB} // \overline{PH} // \overline{DC}$ 이므로

$\triangle APQ \sim \triangle ADC$, $\triangle ABC \sim \triangle QHC$ 이다.

$\triangle APQ \sim \triangle ADC$ 에서

$\overline{AP} : \overline{AD} = \overline{PQ} : \overline{DC}$, $3 : 15 = \overline{PQ} : 12$

$\therefore \overline{PQ} = \frac{12}{5}(\text{cm})$

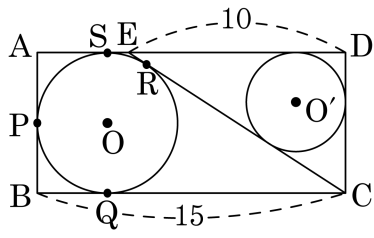
또, $\triangle QHC \sim \triangle ABC$ 에서 $\overline{CQ} : \overline{CA} = \overline{QH} : \overline{AB}$ 이고, $\overline{CQ} : \overline{CA} = \overline{DP} : \overline{DA}$ 이므로

$12 : 15 = \overline{QH} : 3$

$\therefore \overline{QH} = \frac{12}{5}(\text{cm})$

따라서 $\overline{PH} = \overline{PQ} + \overline{QH} = \frac{24}{5}(\text{cm})$ 이다.

33. 다음 그림과 같이 원 O 가 사각형 ABCE 에 내접하고 원 O' 는 $\triangle CDE$ 에 내접한다. $\overline{BC} = 15$, $\overline{DE} = 10$ 일 때, 두 원 O, O' 의 반지름의 길이의 합을 구하여라. (단, $\square ABCD$ 는 직사각형이다.)



▶ 답:

▶ 정답 : $\frac{25}{4}$

해설

다음 그림과 같이 원 O의 반지름의 길이를 x 라 하면 $\overline{AP} = \overline{AS} = \overline{BP} = \overline{BQ} = x$ 이고

$$\overline{SE} = 5 - x = \overline{RE}, \quad \overline{QC} = 15 - x = \overline{RC}$$

$$\overline{CE} = \overline{RC} + \overline{RE} = 15 - x + 5 - x = 20 - 2x$$

$$\Delta \text{CDE} \text{ 에서 } (20 - 2x)^2 = 10^2 + (2x)^2 \quad \therefore x = \frac{15}{4}$$

$$\therefore \Delta \text{CDE} = \frac{1}{2} \times 2x \times 10 = \frac{1}{2} \times \frac{15}{2} \times 10 = \frac{75}{2}$$

이때 원 O' 의 반지름의 길이를 y 라 하면

$$\Delta_{\text{CDE}} = \frac{1}{2} \times \left(10 + \frac{15}{2} + \frac{25}{2} \right) \times y = \frac{75}{2} \quad \therefore y = \frac{5}{2}$$

따라서 두 원의 반지름의 길이의 합은 $\frac{15}{4} + \frac{5}{2} = \frac{25}{4}$

