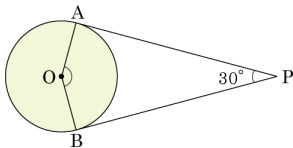


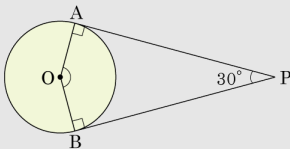
1. 다음 그림에서 $\overline{PA}$, $\overline{PB}$ 는 원 O 의 접선이고 $\angle APB = 30^\circ$ 일 때, $\angle AOB$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: °

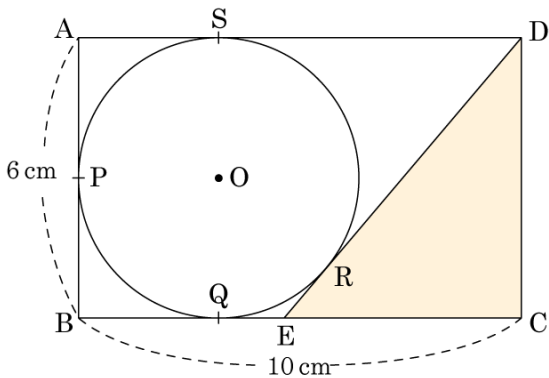
▷ 정답: 150 °

해설



$$\angle AOB = 360^\circ - 180^\circ - 30^\circ = 150^\circ$$

2. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD 안에 원 O 와 $\triangle CDE$ 가 접하고 있다. $\triangle CDE$ 의 둘레를 구하여라.



▶ 답 : cm

▶ 정답 : 20 cm

해설

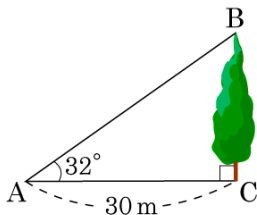
원 밖의 한 점에서 그은 두 접선의 길이는 같다.

$\overline{AS} = 3$ 이므로

$\overline{DS} = \overline{DR} = 10 - \overline{AS} = 10 - 3 = 7$, $\overline{ER} = \overline{EQ} = x$ 라 하면

$$\begin{aligned}
 (\triangle CDE \text{의 둘레}) &= \overline{CD} + \overline{DE} + \overline{EC} \\
 &= \overline{CD} + (\overline{DR} + \overline{RE}) + \overline{EC} \\
 &= (6 + 7) + (x + \overline{EC}) \\
 &= 13 + (\overline{BC} - \overline{BQ}) \\
 &= 13 + 10 - 3 = 20
 \end{aligned}$$

3. 나무의 높이를 알아보기 위해 오른쪽 그림과 같이 측량하였다. 나무의 높이를 반올림하여 소수 첫째 자리까지 구하여라.
(단, $\sin 32^\circ = 0.5299$, $\cos 32^\circ = 0.8480$, $\tan 32^\circ = 0.6249$)



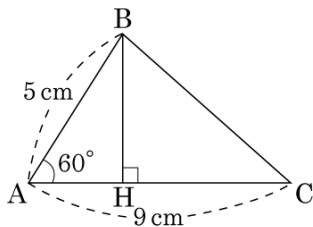
▶ 답 : m

▷ 정답 : 18.7 m

해설

$$\begin{aligned}\overline{BC} &= 30 \tan 32^\circ = 30 \times 0.6249 \\ &= 18.747 \text{ (m)} \approx 18.7 \text{ (m)}\end{aligned}$$

4. 다음 그림과 같이 $\angle A = 60^\circ$, $\overline{AB} = 5\text{cm}$, $\overline{AC} = 9\text{cm}$ 인 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{BC}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : $\sqrt{61}$ cm

해설

$$\overline{BH} = 5 \sin 60^\circ = 5 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{5\sqrt{3}}{2}(\text{cm})$$

$$\overline{AH} = 5 \cos 60^\circ = 5 \times \frac{1}{2} = \frac{5}{2}(\text{cm})$$

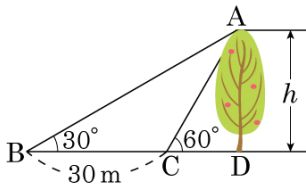
$$\overline{CH} = 9 - \frac{5}{2} = \frac{13}{2}(\text{cm})$$

$$\overline{BC} = \sqrt{\left(\frac{5\sqrt{3}}{2}\right)^2 + \left(\frac{13}{2}\right)^2}$$

$$= \sqrt{\frac{75}{4} + \frac{169}{4}}$$

$$= \sqrt{\frac{244}{4}} = \sqrt{61}(\text{cm})$$

5. 다음 그림에서 나무의 높이 h 는? (단, $\sqrt{3} = 1.7$ 로 계산한다.)



① 21.5m

② 22.5m

③ 23.5m

④ 24.5m

⑤ 25.5m

해설

$\angle BAC = 30^\circ$ 이므로

$$\overline{BC} = \overline{AC} = 30(\text{m})$$

$\triangle ACD$ 에서

$$h = 30 \sin 60^\circ$$

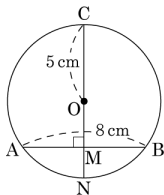
$$= 30 \times \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$= 15\sqrt{3}$$

$$= 15 \times 1.7 = 25.5(\text{m})$$

$$\therefore h = 25.5\text{m}$$

6. 다음 그림의 원 O 에서 $\overline{OC} = 5\text{cm}$, $\overline{AB} = 8\text{cm}$ 일 때, $\triangle OAM$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

cm²

▶ 정답 : 6cm²

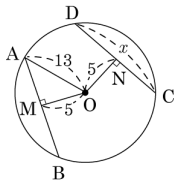
해설

$\triangle OAM$ 에서 $\overline{AO} = 5\text{cm}$, $\overline{AM} = 4\text{cm}$ 이므로

$$\overline{OM} = \sqrt{5^2 - 4^2} = 3(\text{cm})$$

$$\therefore \triangle OAM = 4 \times 3 \times \frac{1}{2} = 6(\text{cm}^2)$$

7. 다음 그림과 같은 원 O에서 $\overline{OM} = \overline{ON}$ 일 때, x 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

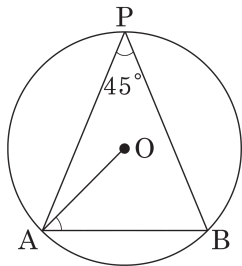
▷ 정답 : 24

해설

$\overline{AM} = \sqrt{13^2 - 5^2} = \sqrt{169 - 25} = \sqrt{144} = 12$ 이다.

따라서 $\overline{AB} = 2 \times 12 = 24$ 이다. $\overline{OM} = \overline{ON} = 5$ 이므로 $\overline{AB} = \overline{CD} = 24$ 이다.

8. 다음 그림에서 $\angle APB = 45^\circ$ 일 때, $\angle OAB$ 의 크기는?



① 35°

② 40°

③ 45°

④ 50°

⑤ 55°

해설

점 O 와 B 에 보조선을 그으면
 $\angle AOB = 45 \times 2 = 90^\circ$,
 $\triangle AOB$ 는 이등변삼각형이므로
 $\angle OAB = 45^\circ$ 이다.

9. 아래 그림에서 $\triangle ABC$ 는 원 O 에 내접하고 $\angle BAC = 64^\circ$ 일 때, $\angle CBO$ 의 크기는?

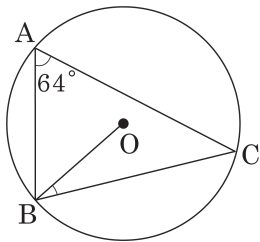
① 13°

② 26°

③ 32°

④ 52°

⑤ 56°



해설

$\triangle OBC$ 는 이등변삼각형

중심각은 원주각의 2 배이므로,

$$\angle BOC = 2 \times 64^\circ = 128^\circ$$

$$\angle CBO = \frac{1}{2}(180^\circ - 128^\circ) = 26^\circ$$

10. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?

①

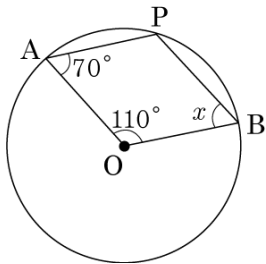
55°

② 65°

③ 75°

④ 85°

⑤ 115°



해설

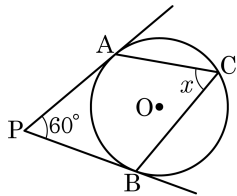
5.0pt $\widehat{AB}$ 에 대한 중심각 : $360^\circ - 110^\circ = 250^\circ$

$$\angle APB = 250^\circ \times \frac{1}{2} = 125^\circ$$

□OAPB 에서

$$\angle PBO = 360^\circ - 70^\circ - 125^\circ - 110^\circ = 55^\circ \text{ 이다.}$$

11. 다음 그림에서 $\overrightarrow{PA}, \overrightarrow{PB}$ 는 원 O의 접선이다.
 $\angle APB = 60^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.

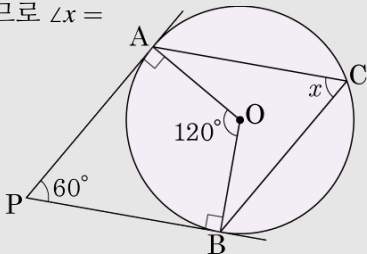


▶ 답: °

▷ 정답: 60 °

해설

5.0pt $\widehat{AB}$ 의 중심각이 120° 이므로 $\angle x =$
 $\frac{1}{2} \times 120^\circ = 60^\circ$



12. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하면?

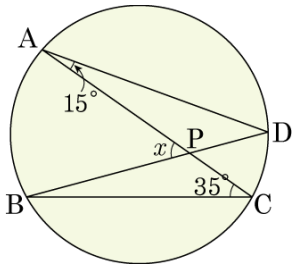
① 40°

② 45°

③ 50°

④ 55°

⑤ 60°



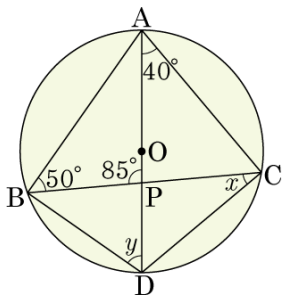
해설

5.0pt $\widehat{CD}$ 의 원주각

$$\angle CAD = \angle DBC = 15^\circ$$

$$\therefore \triangle BPC \text{에서 } \angle x = 15^\circ + 35^\circ = 50^\circ$$

- 13.** 다음 그림의 원 O 에서 $\angle x$, $\angle y$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : ○

▶ 답: 0

▷ 정답 : $\angle x = 45^\circ$

▶ 정답 : $\angle y = 45^\circ$

해설

$$\angle ACB = \angle y, \quad 40^\circ + \angle y = 85^\circ \quad \therefore \angle y = 45^\circ$$

$$\angle BAP = 180^\circ - 50^\circ - 85^\circ = 45^\circ$$

$$\angle x = \angle \text{BAD} = 45^\circ \text{ (5.0pt } \widehat{\text{BD}} \text{ 의 원주각)}$$

14. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하면?

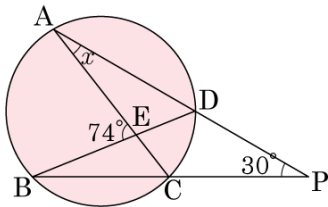
① 20°

② 22°

③ 24°

④ 26°

⑤ 28°



해설

$$\angle DBP = \angle DAC = \angle x, \angle ACB = x + 30^\circ$$

$$\triangle BEC \text{ 에서 } x + x + 30^\circ = 74^\circ$$

$$2x = 44^\circ$$

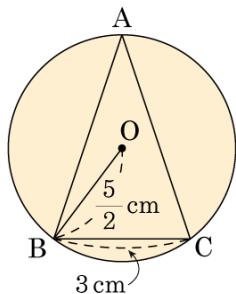
$$\therefore \angle x = 22^\circ$$

15. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 $\frac{5}{2}$ cm 인
 원에 내접하는 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{BC} = 3$ cm 일
 때, $\sin A + \cos A$ 의 값을 구하면?

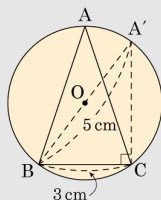
① $\frac{7}{5}$
 ④ $\frac{7}{4}$

② $\frac{9}{5}$
 ⑤ 3

③ $\frac{12}{5}$



해설



$\overline{BO}$ 의 연장선과 원이 만나는 점을 A' 이라 하면
 $\overline{BA'}$ 은 이 원의 지름이고 $\overline{BA'} = 5$ cm, $\angle BCA' = 90^\circ$ 이다.
 또, 같은 호에 대한 원주각의 크기는 같으므로 $\angle A = \angle A'$

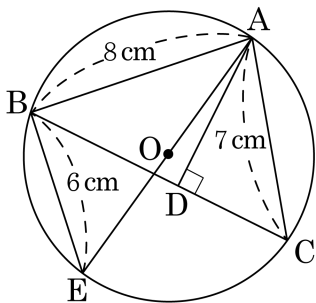
$$\therefore \sin A = \sin A' = \frac{\overline{BC}}{\overline{BA'}} = \frac{3}{5}$$

$$\overline{A'C} = \sqrt{5^2 - 3^2} = 4(\text{cm}) \text{ 이므로}$$

$$\cos A = \cos A' = \frac{\overline{A'C}}{\overline{BA'}} = \frac{4}{5}$$

$$\therefore \sin A + \cos A = \frac{7}{5}$$

16. 다음 그림에서 원 O는 $\triangle ABC$ 의 외접원이고 $\overline{AE}$ 는 원 O의 지름이다. $\overline{AD} \perp \overline{BC}$ 이고 길이가 다음과 같을 때, $\overline{AD}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 5.6 cm

해설

$\overline{AE}$ 가 지름이므로 $\angle ABE = 90^\circ$

$\triangle ABE$ 는 직각삼각형이므로

$\overline{AE} = \sqrt{8^2 + 6^2} = \sqrt{100} = 10(\text{cm})$ 이다.

또한, 호 AB에 대한 원주각의 크기가 같으므로 $\angle BEA = \angle ACB$ 이다.

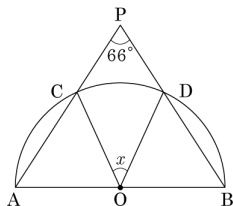
$\therefore \triangle ABE \sim \triangle ADC$ (AA 닮음)

$\overline{AE} : \overline{AC} = \overline{AB} : \overline{AD}$ 에서

$10 : 7 = 8 : \overline{AD}$

$\therefore \overline{AD} = 5.6(\text{cm})$

17. 다음 그림에서 x 의 값은?



① 24°

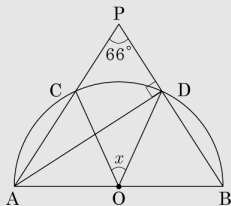
② 36°

③ 48°

④ 56°

⑤ 60°

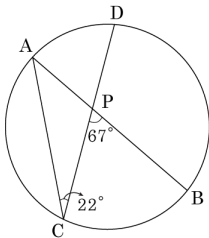
해설



$\angle ADP = 90^\circ$ 이므로 $\angle DAP = 90^\circ - 66^\circ = 24^\circ$

$\therefore x = 24^\circ \times 2 = 48^\circ$

18. 다음 그림에서 점 P는 $\overline{AB}$, $\overline{CD}$ 의 교점이고, $5.0\text{pt}\widehat{BC} = 2\text{cm}$ 일 때, $\angle ACD = 22^\circ$, $\angle BPC = 67^\circ$ 이다. 이 원의 원주의 길이를 구하면?



- ① 8cm ② 9cm ③ 10cm ④ 11cm ⑤ 12cm

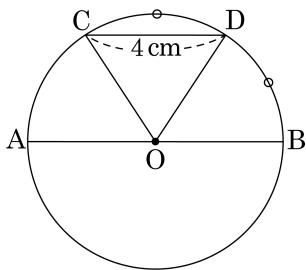
해설

$$\angle BAC = \angle BPC - \angle ACP = 67^\circ - 22^\circ = 45^\circ$$

$\therefore 5.0\text{pt}\widehat{BC}$ 는 원주의 $\frac{1}{4}$

$\therefore$ 원주의 길이는 $4 \times 5.0\text{pt}\widehat{BC} = 8$

19. 다음 그림과 같이 $\overline{AB}$ 를 지름으로 하고 $\overline{CD} = 4\text{cm}$ 인 원 O 에 대하여 $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$, $5.0\text{pt}\widehat{CD} = 5.0\text{pt}\widehat{BD}$ 일 때, 지름의 길이는?



① 5cm

② 6cm

③ 7cm

④ 8cm

⑤ 10cm

해설

$\overline{AB} \parallel \overline{CD}$, $5.0\text{pt}\widehat{CD} = 5.0\text{pt}\widehat{BD}$ 이므로

$\angle CDO = \angle DOB = a$ (엇각)라 하면

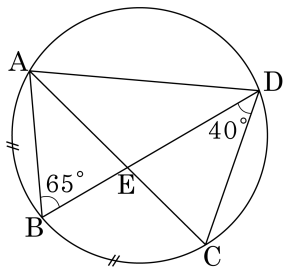
$\angle COD = \angle DOB = x$

따라서 $\triangle COD$ 는 세각의 크기가 모두 같으므로 정삼각형이다.

$\therefore \overline{CD} = \overline{AO} = \overline{BO} = 4\text{cm}$

따라서 반지름이 4cm 이므로 지름은 8cm 이다.

20. 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°

② 30°

③ 35°

④ 40°

⑤ 45°

해설

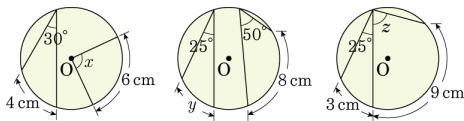
i) $5.0\text{pt}\widehat{AB} = 5.0\text{pt}\widehat{BC}$ 이므로 $\angle ADB = 40^\circ$

ii) $5.0\text{pt}\widehat{AD}$ 에 대한 원주각이므로

$$\angle ABD = \angle ACD = 65^\circ$$

$$\therefore \angle CAD = 180^\circ - (80^\circ + 65^\circ) = 35^\circ$$

21. 다음 그림에서 x , y , z 의 값을 차례대로 나열한 것은? (단, O 는 원의 중심이다.)



① 90° , 4, 80°

② 90° , 3, 80°

③ 90° , 4, 75°

④ 80° , 5, 75°

⑤ 80° , 4, 75°

해설

1) 호의 길이는 원주각의 크기에 비례하므로

$$30^\circ : a = 4 : 6 \quad (a \text{ 는 } x \text{ 의 원주각})$$

$$\therefore a = 45^\circ$$

$$\therefore x = 2a = 2 \times 45^\circ = 90^\circ$$

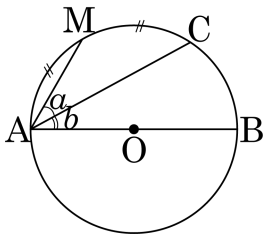
$$2) 25^\circ : 50^\circ = y : 8$$

$$\therefore y = 4$$

$$3) 25^\circ : z = 3 : 9$$

$$\therefore z = 75^\circ$$

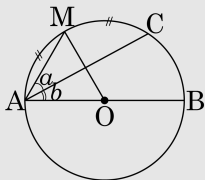
22. 다음 그림에서 $\overline{AB}$ 는 원 O의 지름이고 점 M은 호 AC의 중점이다. $\angle MAC = a$, $\angle CAB = b$ 라고 할 때, a 와 b 사이의 관계를 식으로 나타내어라.



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

▷ 정답 : $2a + b = 90^{\circ}$

해설



보조선 $\overline{OM}$ 을 그으면

$\angle AOM = 2a$, $\overline{OA} = \overline{OM}$ 이므로 $\angle AMO = a + b$

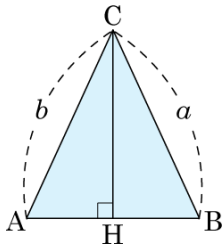
즉, $\triangle AOM$ 에서

$$2(a + b) + 2a = 180^{\circ}$$

$$\therefore 2a + b = 90^{\circ}$$

23. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AC} = b$, $\overline{BC} = a$,
 $\overline{CH} \perp \overline{AB}$ 일 때, $\frac{\sin A}{\sin B}$ 의 값은?

- ① a^2b^2 ② $a + b$ ③ ab
 ④ $\frac{b}{a}$ ⑤ $\frac{a}{b}$

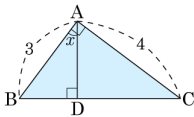


해설

$$\sin A = \frac{\overline{CH}}{b}, \quad \sin B = \frac{\overline{CH}}{a}$$

따라서 $\frac{\sin A}{\sin B} = \frac{a}{b}$ 이다.

24. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{AD} \perp \overline{BC}$, $\overline{AB} = 3\text{cm}$, $\overline{AC} = 4\text{cm}$ 일 때, $\sin x$ 의 값은?



① $\frac{3}{2}$

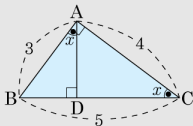
② $\frac{1}{3}$

③ $\frac{5}{3}$

④ $\frac{3}{5}$

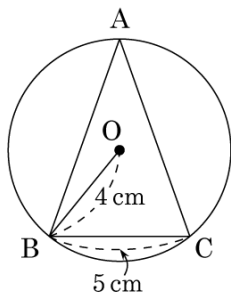
⑤ $\frac{1}{2}$

해설



$\angle x = \angle C$, $\overline{BC} = 5$ 이므로 $\sin x = \frac{3}{5}$ 이다.

25. 다음 그림과 같이 $\overline{BC} = 5\text{ cm}$ 인 예각삼각형 ABC 에 외접하는 원 O 의 반지름의 길이가 4 cm 일 때, $\sin A$ 의 값을 구하여라.

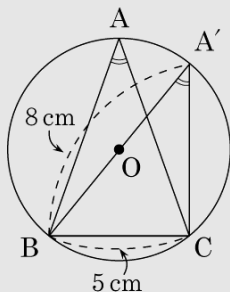


▶ 답 :

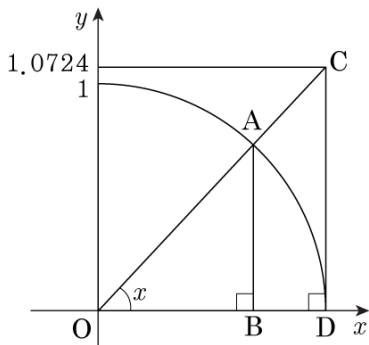
▶ 정답 : $\frac{5}{8}$

해설

다음 그림에서 $\overline{BO}$ 를 연장하여 원과 만나는 교점을 A' 이라 하면 $\angle A = \angle A'$
 $\triangle A'BC$ 는 $\angle BCA' = 90^\circ$ 인 직각삼각형이므로 $\sin A = \sin A' = \frac{5}{8}$



26. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 1 인 사분원에서 다음 표를 이용하여 $\overline{OB}$ 의 길이를 구하면?



x	$\sin x$	$\cos x$	$\tan x$
43°	0.6820	0.7314	0.9325
44°	0.6947	0.7193	0.9657
45°	0.7071	0.7071	1.0000
46°	0.7193	0.6947	1.0355
47°	0.7314	0.6821	1.0724

① 0.6821

② 0.6947

③ 0.7193

④ 0.7314

⑤ 0.9325

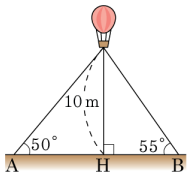
해설

$$1) \tan x = \frac{\overline{CD}}{\overline{OD}} = \frac{\overline{CD}}{1} = 1.0724$$

$$\therefore x = 47^\circ$$

$$2) \cos x = \frac{\overline{OB}}{\overline{AO}} = \frac{\overline{OB}}{1} = \cos 47^\circ = 0.6821$$

27. 다음 그림과 같이 지면으로부터 10m 높이에 있는 기구를 두 지점 A, B 에서 올려다 본 각도가 각각 50° , 55° 일 때, 다음 삼각비 표를 이용하여 두 지점 A, B 사이의 거리는?



각도	sin	cos	tan
35	0.5736	0.8192	0.7002
40	0.6428	0.7660	0.8391

① 7.002m

② 8.192m

③ 14.088m

④ 15.393m

⑤ 15.852m

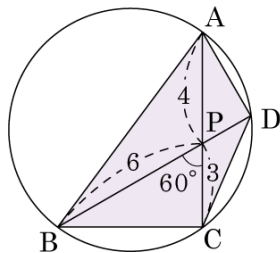
해설

$$\overline{AH} = 10 \times \tan 40^\circ = 8.391(\text{m})$$

$$\overline{BH} = 10 \times \tan 35^\circ = 7.002(\text{m})$$

따라서 $\overline{AH} + \overline{BH} = 8.192 + 7.002 = 15.393(\text{m})$ 이다.

28. 다음 그림과 같이 원에 내접하는 $\square ABCD$ 의 넓이는?



- ① $12\sqrt{2}$ ② $12\sqrt{3}$ ③ $13\sqrt{2}$ ④ $13\sqrt{3}$ ⑤ $14\sqrt{3}$

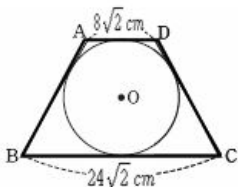
해설

$\square ABCD$ 가 원에 내접하므로 $\overline{PA} \times \overline{PC} = \overline{PB} \times \overline{PD}$ 이므로 $\overline{PD} = 2$ 이다.

따라서 $\square ABCD$ 의 넓이는 $\frac{1}{2} \times (4 + 3) \times (6 + 2) \times \sin 60^\circ =$

$$\frac{1}{2} \times 7 \times 8 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 14\sqrt{3} \text{ 이다.}$$

29. 다음 그림과 같이 원 O에 외접하는 등변사다리꼴 ABCD가 있다.
 $\overline{AD} = 8\sqrt{2}\text{cm}$, $\overline{BC} = 24\sqrt{2}\text{cm}$ 일 때, 내접원 O의 넓이는?



- ① $69\pi\text{cm}^2$ ② $69\sqrt{2}\pi\text{cm}^2$ ③ $96\pi\text{cm}^2$
 ④ $96\sqrt{2}\pi\text{cm}^2$ ⑤ $8\sqrt{6}\pi\text{cm}^2$

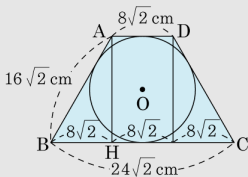
해설

$$\overline{AD} + \overline{BC} = \overline{AB} + \overline{CD} = 2\overline{AB} \therefore \overline{AB} = 16\sqrt{2}(\text{cm})$$

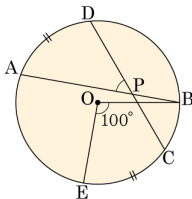
$$\overline{AH} = \sqrt{(16\sqrt{2})^2 - (8\sqrt{2})^2} = 8\sqrt{6}(\text{cm})$$

$\therefore$ 원의반지름은 $4\sqrt{6}(\text{cm})$

$$(\text{원의 넓이}) = \pi \times (4\sqrt{6})^2 = 96\pi(\text{cm}^2)$$



30. 다음 그림에서 $5.0\text{pt}\widehat{AD} = 5.0\text{pt}\widehat{EC}$ 이고, $\angle BOE = 100^\circ$ 일 때, $\angle DPA$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답:

°

▶ 정답: 50°

해설

$$\angle BAE = \frac{1}{2} \times 100^\circ = 50^\circ$$

$$5.0\text{pt}\widehat{AD} = 5.0\text{pt}\widehat{EC} \text{ 이므로 } \overline{AE} \parallel \overline{DC}$$

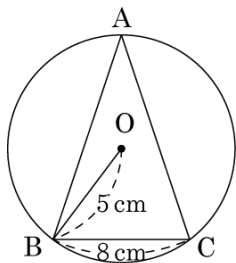
$$\angle DPA = \angle BAE = 50^\circ$$

31. 다음 그림과 같이 $\overline{BC} = 8\text{ cm}$ 인 예각삼각형 ABC 에 외접하는 원 O 의 반지름의 길이가 5 cm 일 때, $\sin A$ 의 값은?

① $\frac{1}{5}$
④ $\frac{1}{2}$

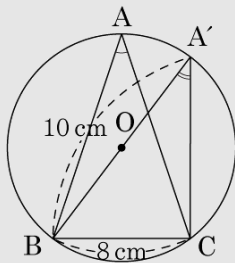
② $\frac{2}{5}$
⑤ $\frac{5}{8}$

③ $\frac{4}{5}$

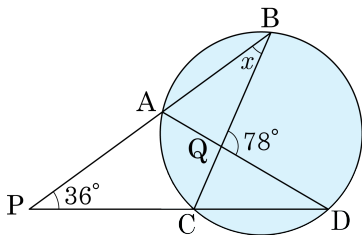


해설

다음 그림에서 $\overline{BO}$ 를 연장하여 원과 만나는 교점을 A' 이라 하면 $\angle A = \angle A'$
 $\triangle A'BC$ 는 $\angle BCA' = 90^\circ$ 인 직각삼각형이므로 $\sin A = \sin A' = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$



32. 다음 그림에서 점 P는 두 현 AB, CD의 연장선의 교점이고 $\angle APC = 36^\circ$, $\angle BQD = 78^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



- ① 21° ② 22° ③ 23°
 ④ 24° ⑤ 25°

해설

5.0pt $\widehat{AC}$ 에 대한 원주각이므로

$$\angle ABC = \angle ADC = \angle x$$

$\triangle BPC$ 에서

$$\angle QCD = 36^\circ + \angle x$$

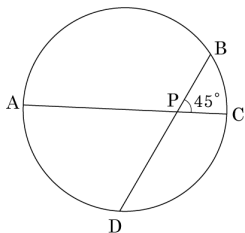
$\triangle QCD$ 에서

$$\angle QCD + \angle QDC = 78^\circ$$

$$36^\circ + \angle x + \angle x = 78^\circ$$

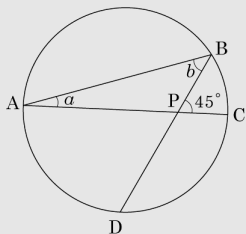
$$\therefore \angle x = 21^\circ$$

33. 다음 그림의 원에서 두 현 $\widehat{AC}$, $\widehat{BD}$ 의 교점을 P 라 하자. $\angle BPC = 45^\circ$ 일 때, $5.0\text{pt}\widehat{AD} + 5.0\text{pt}\widehat{BC}$ 의 길이는 이 원의 둘레의 길이의 몇 배인가?



- ① $\frac{1}{2}$ 배 ② $\frac{1}{3}$ 배 ③ $\frac{1}{4}$ 배 ④ $\frac{1}{5}$ 배 ⑤ $\frac{1}{8}$ 배

해설

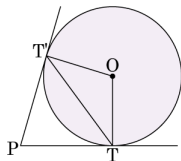


선분 AB 를 긋고, $5.0\text{pt}\widehat{AD}$ 의 원주각을 a° , $5.0\text{pt}\widehat{BD}$ 의 원주각을 b° 라 하면 $a^\circ + b^\circ = 45^\circ$

$5.0\text{pt}\widehat{AD} + 5.0\text{pt}\widehat{BC}$ 의 원주각의 합이 45° 이므로 그들의 중심각의 합은 90° 이다.

따라서 원의 둘레는 호의 길이에 비례하므로 $90^\circ = 360^\circ \times \frac{1}{4}$ 이다.

34. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 3 인 원 O 의 외부에 있는 점 P 에서 원에 그은 접선과 원이 만나는 점을 각각 T, T' 이라 하면 $\overline{PT} = 4$ 이다. 이때, $\overline{TT'}$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▶ 정답 : $\frac{24}{5}$

해설

$\angle OT'P = \angle OTP = 90^\circ$ 이므로

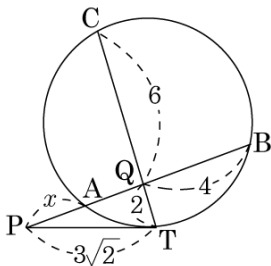
$$\overline{OP} = \sqrt{3^2 + 4^2} = 5$$

선분 OP 와 TT' 의 교점을 Q 라 하면

삼각형의 넓이 공식에 의해 $\overline{TQ} \cdot \overline{OP} = \overline{OT} \cdot \overline{PT}$

$$\therefore \overline{TQ} = \overline{T'Q} = \frac{12}{5}, \overline{TT'} = \frac{24}{5}$$

- 35.** 다음 그림에서 원 밖의 한 점 P에서 그은 접선 PT와 할선 PB가 다음과 같을 때, x 의 값을 구하여라.



▶ 답:

▶ 정답 : 2

해설

$$\overline{AQ} \times \overline{QB} = \overline{CQ} \times \overline{QT}$$

$$\overline{AQ} \times 4 = 6 \times 2 \quad \therefore \overline{AQ} = 3$$

$$\overline{PT}^2 = \overline{PA} \times \overline{PB} \text{ 에서 } (3\sqrt{2})^2 = x(x+7)$$

$$x^2 + 7x - 18 = 0$$

$$(x-2)(x+9) = 0 \quad \therefore x = 2 \quad (\because x > 0)$$