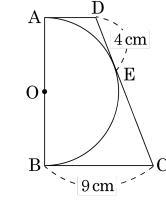
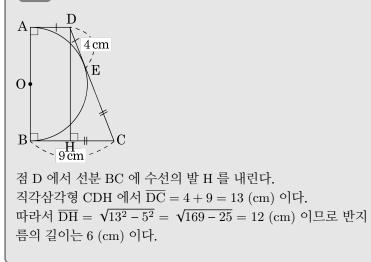
다음 그림에서 \overline{AD} , \overline{BC} , \overline{CD} 는 반원 O 의 접선이고 \overline{DE} = 1. $4~\mathrm{cm},~\overline{\mathrm{BC}}=9~\mathrm{cm}$ 일 때, 반원 O 의 반지름의 길이를 구하여라.



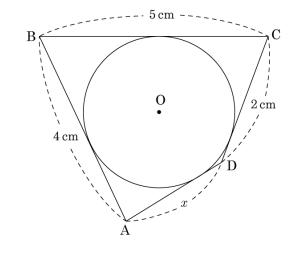
 $\underline{\mathrm{cm}}$

▷ 정답: 6 <u>cm</u>

답:



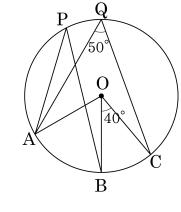
2. 다음 그림은 외접사각형 원 O 를 그린 것이다. x 의 값을 구하면?



①1 cm ② 2 cm ③ 3 cm ④ 4 cm ⑤ 5 cm

4 + 2 = x + 5 $\therefore x = 1 \text{ (cm)}$

3. 다음 그림에서 $\angle AQC = 50\,^\circ$, $\angle BOC = 40\,^\circ$ 일 때, $\angle APB$ 의 크기를 구하여라.



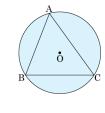
➢ 정답: 30 º

▶ 답:

점 A 와 점 O 를 이으면 $\angle AOC = 100^{\circ}$ $\angle AOB = 60^{\circ}$

 $\therefore \angle APB = \frac{1}{2} \times 60^{\circ} = 30^{\circ}$

다음 그림에서 원 Ο 는 ΔABC 의 외접원이다. 5.0ptAB : 5.0ptBC : 5.0ptCA = 6 : 4 : 8 일 때, ∠A , ∠B , 4. ∠C 의 크기는?



- ① $\angle A = 40^{\circ}$, $\angle B = 60^{\circ}$, $\angle C = 80^{\circ}$ \bigcirc $\angle A = 40^{\circ}$, $\angle B = 80^{\circ}$, $\angle C = 60^{\circ}$
- \bigcirc $\angle A = 60^{\circ}$, $\angle B = 40^{\circ}$, $\angle C = 80^{\circ}$
- 4 $\angle A = 60^{\circ}$, $\angle B = 80^{\circ}$, $\angle C = 40^{\circ}$
- \bigcirc $\angle A = 80^{\circ}, \angle B = 40^{\circ}, \angle C = 60^{\circ}$

$\overbrace{5.0 pt AB}: 5.0 pt \widehat{BC}: 5.0 pt \widehat{CA} = 6:4:8 = \angle C: \angle A: \angle B$

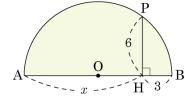
$$\angle A = 180^{\circ} \times \frac{4}{18} = 40^{\circ}$$

 $\angle B = 180^{\circ} \times \frac{8}{18} = 80^{\circ}$

 $\angle C = 180^{\circ} \times \frac{6}{18} = 60^{\circ}$

면?

5. 다음의 그림에서 x 의 값을 구하

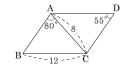


① 8 ② 9 ③ 10 ④ 12 ⑤ 14

 $\overline{\text{AH}} \cdot \overline{\text{BH}} = \overline{\text{PH}^2}$ 이므로 3x = 36 $\therefore x = 12$

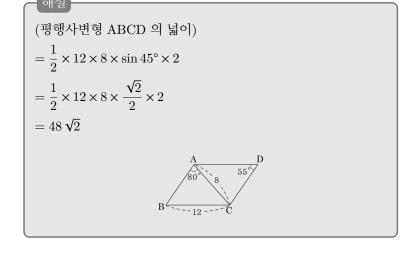
 $\ldots x - 12$

6. 다음 그림과 같은 평행사변형의 넓이를 구하여라.

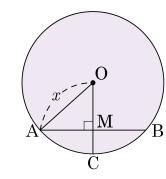


▶ 답:

> 정답: 48 √2



7. 다음 그림에서 $\overline{\rm AB}\bot\overline{\rm OC}$, $\overline{\rm MB}=6$, $\overline{\rm MC}=4$ 일 때, x 의 길이를 구하여라.



① $13\sqrt{3}$ ② $13\sqrt{2}$ ③ 13

 $\boxed{4} \frac{13}{2} \qquad \boxed{3} \frac{13}{4}$

 $\overline{OA} = \overline{OC}$ 를 x 라 두면 $\overline{OM} = x - 4$ 로 둘 수 있다. $x^2 - (x - 4)^2 + 6^2$

 $x^{2} = (x-4)^{2} + 6^{2}$ $x^{2} = x^{2} - 8x + 16 + 36$

 $8x = 52 \quad \therefore x = \frac{13}{2}$

0x = 02 ...x =

- 8. 다음 한 원과 직선에 대한 설명 중 잘못된 것은?
 - 크기가 같은 두 중심각에 대한 현의 길이와 호의 길이는 각각 같다.
 중심에서 현에 내린 수선은 그 현을 이등분한다.

 - ③ 길이가 같은 현은 원의 중심에서 같은 거리에 있다.④ 중심으로부터 같은 거리에 있는 현의 길이는 같다.
 - ⑤ 현의 이등분선은 그 원의 중심을 지난다.

이등분선이 그 현의 수직이등분선일 때, 원의 중심을 지날 수

해설

있다.

- 다음 그림에서 원 O 는 ∠C = 90° 9. 인 직각삼각형 ABC 의 내접원이 고, 점 D, E, F 는 접점이다. $\overline{\mathrm{BE}}$ = $5\mathrm{cm},\;\overline{\mathrm{EC}}=3\mathrm{cm}$ 일 때, $\overline{\mathrm{AB}}$ 의 길 이는?

 - \bigcirc 10cm
- \bigcirc 12cm
- (5) 17cm
- 313.5cm

5 cm

4 15cm

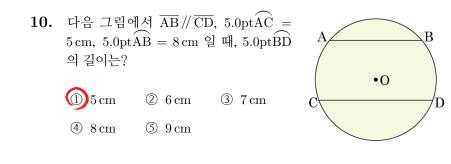
해설

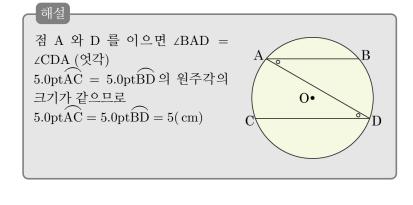
 $\overline{\mathrm{BD}} = \overline{\mathrm{BE}} = 5\mathrm{cm}, \overline{\mathrm{EC}} = \overline{\mathrm{FC}} = 3\mathrm{cm}$ 이고 $\overline{\mathrm{AD}} = \overline{\mathrm{AF}} = x\mathrm{cm}$ 라 하면

직각삼각형의 피타고라스 정리에 의해서 $\overline{AB}^2 = \overline{BC}^2 + \overline{AC}^2$

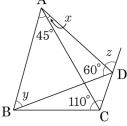
 $(x+5)^2 = 8^2 + (x+3)^2$

 $\therefore x = 12(\text{cm})$ 따라서 $\overline{AB} = 17 \mathrm{cm}$ 이다.





11. 다음 그림에서 □ABCD 가 원에 내접할 때, ∠x + ∠y + ∠z의 값은?



① 150° ② 140°

② 140° 3 130° 4 120°

⑤ 110°

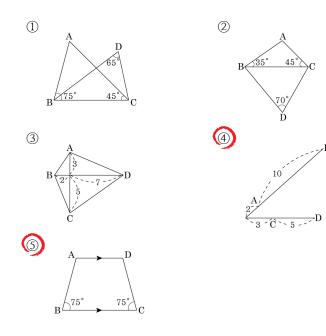
x = 180° - (110° + 45°) = 25°

해설

 $y = 180^{\circ} - (60^{\circ} + 45^{\circ} + 25^{\circ}) = 50^{\circ}$ $z = y + \angle DBC = y + x = 75^{\circ}$

 $\therefore x + y + z = 150^{\circ}$

12. 다음 그림에서 네 점 A, B, C, D 가 한 원 위에 있는 것을 모두 고르 면?



$4 2 \times 12 = 3 \times 8 = 24$

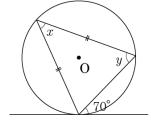
- \bigcirc $\angle BAD = 105^{\circ}$ $\therefore \angle BAD + \angle BCD = 180^{\circ}$

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

① 100° ② 110° ③ 120°

4 125°

⑤ 135°



$\angle x = 70$ °이고 이등변삼각형의 세 내각의 합

 $\angle x + 2 \angle y = 180^{\circ}$

 $70^{\circ} + 2 \angle y = 180^{\circ}$

 $\therefore \ \angle y = 55^{\circ}$

따라서, $\angle x + \angle y = 125$ ° 이다.

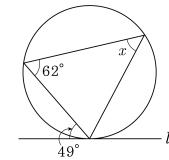
- 14. 다음 그림에서 점 O 는 원의 중심 직선 AC 는 원의 접선이다. $\angle BAC = 120\,^{\circ}$ 일 때, $\overline{\mathrm{CD}}$: $\overline{\mathrm{DB}}$ 를 간단한 비로 바르게 나타낸 것은?
- В \mathbf{O} 120°
- $\textcircled{1} \ \ 3 \ : \ 2$ 4 3 : 4
- **2**1 : 2 ⑤ 3 : 8
 - 34:5

해설

$\angle {\rm BAD} = 90\,^{\circ}$ 이므로 $\angle {\rm DAC} = 30\,^{\circ}$ \therefore $\angle ABD = 30^{\circ}, \angle ADB = 60^{\circ}$

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

15. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하면?



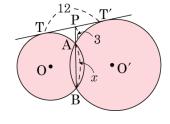
① 49° ② 51° ③ 55° ④ 59° ⑤ 62°

원의 접선과 그 접점을 지나는 현이 이루는 각의 크기는 그 각의

해설

내부에 있는 호에 대한 원주각의 크기와 같으므로 $\angle x = 49^{\circ}$

16. 다음 그림에서 $\overline{TT'}$ 은 두 원 O, O 에 공통으로 접할 때, x 의 값을 구하여라.



 ■ 답:

 □ 정답:
 9

해설

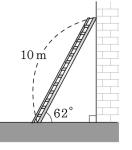
 $\overline{PT}^2 = \overline{PA} \times \overline{PB} = \overline{PT'}^2$ $\therefore \overline{PT} = \overline{PT'} = 6$

 $3(3+x) = 6^2$

 $\therefore x = 9$

같이 벽에 걸쳐 있다. 사다리와 지면이 이루는 각의 크기가 62°일 때, 지면으로부터 사다리가 닿는 곳까지의 높이를 반올림하여 소수 첫째 자리까지 구하여라. (단, $\sin 62^\circ = 0.8829$, $\cos 62^\circ = 0.4695$, $\tan 62^\circ = 1.8807$)

17. 길이가 $10 \, \mathrm{m}$ 인 사다리가 다음 그림과

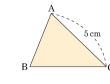


답:▷ 정답: 8.8<u>m</u>

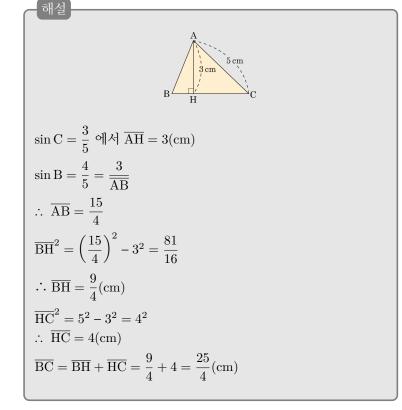
 $\underline{\mathbf{m}}$

(높이) = $10 \sin 62$ ° = $10 \times 0.8829 = 8.8$ (m)

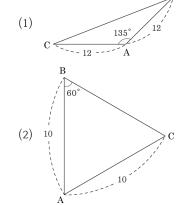
18. 다음 그림에서 $\overline{AC}=5$ cm 이고 $\sin B=\frac{4}{5}$, $\sin C=\frac{3}{5}$ 일 때, \overline{BC} 의 길이는?



- ① $\frac{21}{4}$ cm ② $\frac{23}{4}$ cm ③ $\frac{25}{4}$ cm ④ $\frac{27}{4}$ cm



19. 다음 두 삼각형의 넓이로 바르게 짝지어진 것은?.

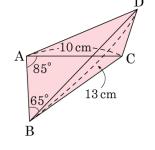


- $3(1)36\sqrt{2}, (2)25\sqrt{3}$
- ① $(1)34\sqrt{2}, (2)26\sqrt{3}$ ② $(1)35\sqrt{2}, (2)26\sqrt{3}$ ③ $(1)36\sqrt{2}, (2)25\sqrt{3}$ ④ $(1)36\sqrt{2}, (2)24\sqrt{3}$
- ⑤ $(1)37\sqrt{2}, (2)26\sqrt{3}$

- (1) $\frac{1}{2} \times 12 \times 12 \times \sin(180^{\circ} 135^{\circ})$ $= \frac{1}{2} \times 12 \times 12 \times \sin 45^{\circ}$ $= \frac{1}{2} \times 12 \times 12 \times \frac{\sqrt{2}}{2}$ $= 36\sqrt{2}$
- (2) $\frac{1}{2} \times 10 \times 10 \times \sin 60^{\circ}$ $= \frac{1}{2} \times 10 \times 10 \times \frac{\sqrt{3}}{2}$ $= 25\sqrt{3}$

20. 다음 그림과 같이 대각선의 길이가 $\overline{AC} = 10\,\mathrm{cm}$, $\overline{BD} = 13\,\mathrm{cm}$ 인 사각형 ABCD의 넓이를 구하여 빈 칸을 채워 넣어라. 사각형 ABCD의 넓이 = () cm^2

717 8 ADOD 1 H 1 - () till

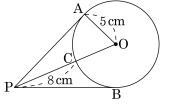


■ 답:

ightharpoonup 정답: $rac{65}{2}$

 $S = \frac{1}{2} \times 10 \times 13 \times \sin 30^{\circ}$ $= \frac{1}{2} \times 10 \times 13 \times \frac{1}{2} = \frac{65}{2} (\text{cm}^2)$

21. 다음 그림에서 \overline{PA} , \overline{PB} 는 원 O 의 접선이고, $\overline{OA}=5\,\mathrm{cm},~\overline{PB}=8\,\mathrm{cm}$ 일 때, \overline{PB} 의 길이를 구하여라.



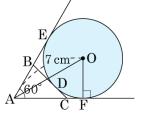
▶ 답: ▷ 정답: 12cm

 $\overline{\mathrm{OA}}$ $\bot \overline{\mathrm{PA}}$ 이므로 $\overline{\mathrm{PA}} = \sqrt{13^2 - 5^2} = 12 (\,\mathrm{cm})$ $\overline{\mathrm{PA}} = \overline{\mathrm{PB}} = 12 (\,\mathrm{cm})$ 이므로 $\overline{\mathrm{PB}} = 12 \,\mathrm{cm}$ 이다.

 $\underline{\mathrm{cm}}$

 ${f 22}$. 다음 그림에서 ${f AE}$, ${f AF}$ 는 원 O 의 접선이 다. $\overline{\mathrm{AO}} = 7\,\mathrm{cm}$ 이고 $\angle \mathrm{BAC} = 60\,^{\circ}$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이를 구하여라. (단, 한 내각이 60°인 직각삼각형에의 세변의 길이비는 $1: \sqrt{3}: 2$ 이다.)

 $\underline{\mathrm{cm}}$



▶ 답: ▷ 정답: 7√3 cm

 $\triangle OAF$ 에서 $\angle OAF = 30\,^{\circ}$

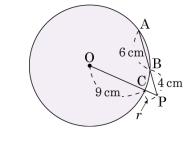
해설

 $\overline{AO}: \overline{AF} = 2: \sqrt{3}$ $\therefore \ \overline{AF} = 7 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{7\sqrt{3}}{2} (\,\mathrm{cm})$

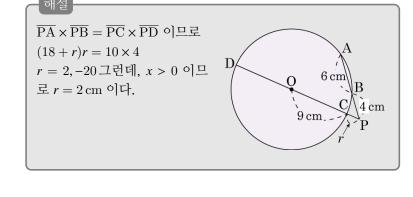
또한 $\overline{\mathrm{BE}} = \overline{\mathrm{BD}}, \ \overline{\mathrm{DC}} = \overline{\mathrm{CF}}$ 따라서 △ABC 의 둘레의 길이는 $\overline{\mathrm{AB}} + \overline{\mathrm{AC}} + (\overline{\mathrm{BD}} + \overline{\mathrm{DC}})$

 $= (\overline{AB} + \overline{BE}) + (\overline{AC} + \overline{CF})$ $=2\overline{\mathrm{AF}}=7\sqrt{3}(\,\mathrm{cm})$

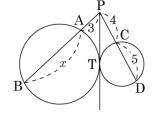
23. 다음 그림에서 r 의 값을 구하면?



① 2 cm ② 3 cm ③ 4 cm ④ 5 cm ⑤ 6 cm



24. 다음 그림에서 두 원이 점 T에서 서로 접 하고 $\overline{\mathrm{PA}}=3,\overline{\mathrm{PC}}=4,\overline{\mathrm{CD}}=5$ 일 때, x의 값을 구하여라.



▷ 정답: 9

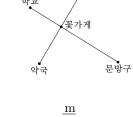
▶ 답:

 $3(3+x) = 4 \times 9, 9 + 3x = 36$

3x = 27 : x = 9

25. 다음은 민수네 학교근처 건물들의 위치를 나타낸 지도 이다. 학 교에서 문방구까지의 거리가 1000m 이고 약국에서 도서관까지 의 거리가 800m 이며 네 건물은 모두 한 원위에 있다고 한다. 약 국과 도서관의 거리 중앙에 꽃가게가 있을 때 꽃가게에서 문방 구까지의 거리를 구하여라. (단, 꽃가게에서 문방구까지의 거리 > 꽃가게에서 학교까지의 거리)

도서관



▷ 정답: 800m

해설

▶ 답:

꽃가게에서 문방구까지의 거리를 xm 라 하면 꽃가게에서 학교 까지의 거리는 (1000 - x)m 이다.

따라서 $400 \times 400 = x(1000 - x)$ 이므로 (x - 200)(x - 800) = 0 $\therefore x = 800(\because x > 1000 - x)$