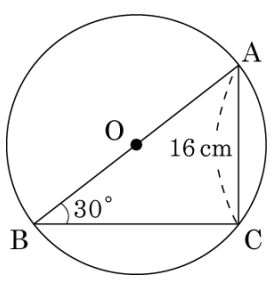
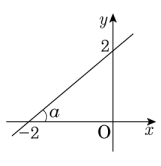
1. 다음 그림에서 $\overline{AC} = 16\,\text{cm}$, $\angle B = 30°$ 일 때, 원 O 의 지름의 길이는?



① 8 cm ② 10 cm ③ 16 cm

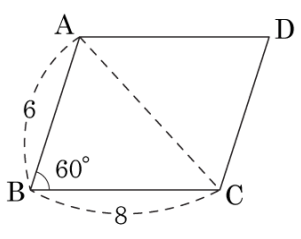
④ 25 cm ⑤ 32 cm

2. 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

3. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 대각선AC 의 길이는?

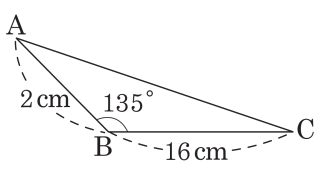


① $3\sqrt{5}$ ② $2\sqrt{7}$

③ $2\sqrt{13}$ ④ $3\sqrt{13}$

⑤ $4\sqrt{13}$

4. 다음 삼각형의 넓이를 구하면?



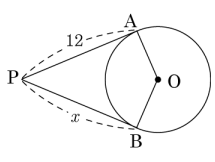
① $7\sqrt{2}\,\mathrm{cm}^2$ ② $7\sqrt{3}\,\mathrm{cm}^2$

③ $8\sqrt{2}\,\mathrm{cm}^2$ ④ $8\sqrt{3}\,\mathrm{cm}^2$

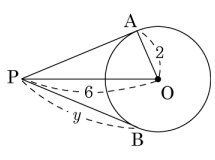
⑤ $9\sqrt{2}\,\mathrm{cm}^2$

5. 다음 그림에서 $\overline{\mathrm{PA}}$, $\overline{\mathrm{PB}}$ 가 원 O 의 접선일 때, x, y 의 길이를 순서대로 옳은 것은?

(1)



(2)



① (1) $x = 11$, (2) $y = 7$

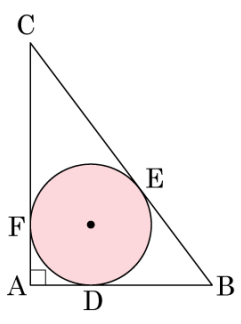
② (1) $x = 11$, (2) $y = 8$

③ (1) $x = 12$, (2) $y = 8$

④ (1) $x = 12$, (2) $y = 4\sqrt{2}$

⑤ (1) $x = 12$, (2) $y = \sqrt{61}$

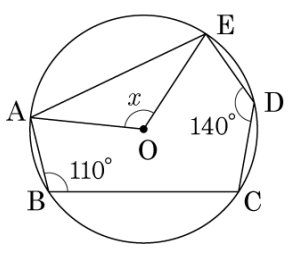
6. 다음 그림에서 원 O 는 $\angle A = 90°$ 인 직각삼각형 ABC 의 내접원이고, 점 D, E, F 는 접점이다. $\overline{AB} = 3\text{cm}$, $\overline{BC} = 5\text{cm}$, $\overline{CA} = 4\text{cm}$ 일 때, 원 O 의 넓이는?



① $\pi\,\text{cm}^2$ ② $\frac{9}{2}\pi\,\text{cm}^2$ ③ $6.5\pi\,\text{cm}^2$

④ $12\pi\,\text{cm}^2$ ⑤ $16\pi\,\text{cm}^2$

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



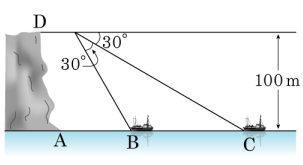
① 100° ② 110° ③ 120°

④ 130° ⑤ 140°

8. $0° < x < 90°$ 에 대하여 $\cos(2x - 10°) = \dfrac{\sqrt{3}}{2}$ 을 만족하는 x 의 크기는?

① $15°$ ② $20°$ ③ $25°$ ④ $30°$ ⑤ $35°$

9. 높이 100m 인 절벽에서 배의 후미를 내려다 본 각의 크기는 60° 였다. 10 분 후 다시 배의 후미를 내려다보니, 내려다본 각의 크기는 30° 이었다. 이 배가 10 분 동안 간 거리를 구하면?



① $50\sqrt{3}$ ② $\frac{125\sqrt{3}}{2}$ ③ $\frac{200\sqrt{3}}{3}$

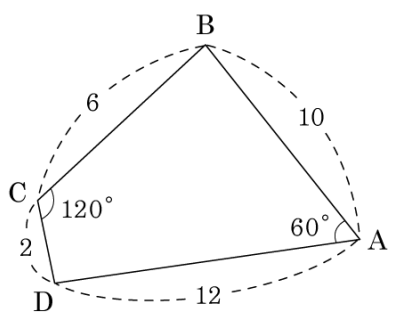
④ $\frac{175\sqrt{3}}{2}$ ⑤ $\frac{215\sqrt{3}}{3}$

10. 다음 그림의 사각형의 넓이는?

① $300\sqrt{2}\,\mathrm{cm}^2$ ② $300\sqrt{3}\,\mathrm{cm}^2$ ③ $150\sqrt{2}\,\mathrm{cm}^2$

④ $150\sqrt{3}\,\mathrm{cm}^2$ ⑤ $75\sqrt{2}\,\mathrm{cm}^2$

11. 다음 그림과 같은 사각형 ABCD 의 넓이는?

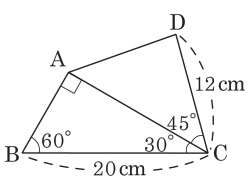


① $30\sqrt{3}$ ② $31\sqrt{3}$

③ $32\sqrt{3}$ ④ $33\sqrt{3}$

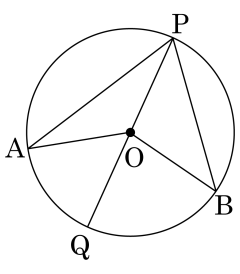
⑤ $34\sqrt{3}$

12. 다음 그림과 같은 □ABCD 의 넓이를 구하여라.



답: _____ cm^2

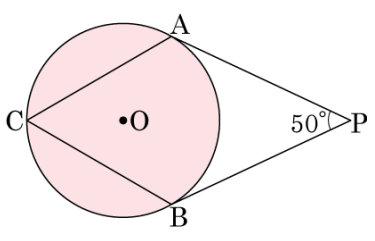
13. 다음은 "한 호에 대한 원주각의 크기는 중심각의 크기의 $\frac{1}{2}$ 이다."를 설명하는 것이다. ㉠, ㉡에 해당되는 것을 모두 고르면? (정답 2개)



△PAO 와 △PBO 에서
∠APO = (㉠), ∠BPO = (㉡)
그런데 ∠APB = (㉠)+(㉡) = $\frac{1}{2}$∠AOB
이다.

① $\frac{1}{2}$∠AOQ ② $\frac{1}{2}$∠BOQ ③ $\frac{1}{2}$∠AOB
④ ∠PBO ⑤ ∠PAO

14. 다음 그림에서 $\overline{PA}$, $\overline{PB}$ 는 원 O 의 접선이다. $\angle APB = 50°$ 일 때, $\angle ACB$ 의 크기를 구하면?

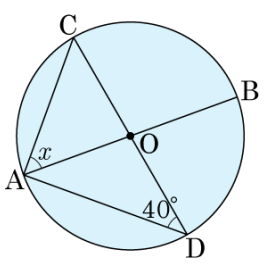


① $50°$ ② $55°$

③ $60°$ ④ $65°$

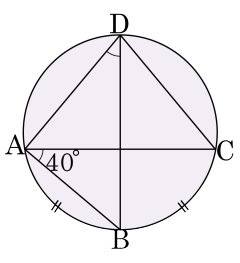
⑤ $70°$

15. 다음 그림에서 $\overline{AB}$ 는 원 O 의 지름이고, $\angle ADC = 40°$ 일 때, $\angle BAC$ 의 크기를 구하여라.



답: _____ °

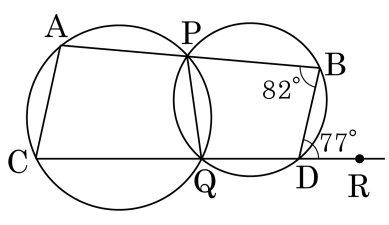
16. 다음 그림에서 5.0pt$\widehat{AB}$ = 5.0pt$\widehat{BC}$ 이고, $\angle BAC = 40°$ 일 때, $\angle ADB$ 의 크기를 구하면?



① 30° ② 35° ③ 40°

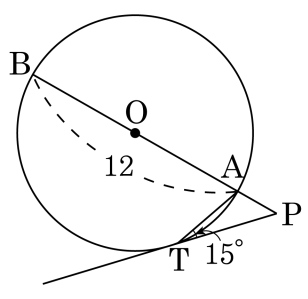
④ 45° ⑤ 50°

17. 다음 그림에서 $\angle B = 82°$, $\angle BDR = 77°$ 일 때, $\angle A$ 의 크기를 구하여라.



답: _____ °

18. 다음 그림에서 $\overline{PB}$ 는 원의 중심 O 를 지나고, $\angle PTA = 15°$, $\overline{AB} = 12\text{cm}$ 일 때, $\overline{PA}$ 의 길이는?



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

④ $4\sqrt{3} - 4$ ⑤ $4\sqrt{3} - 6$

19. 다음 중 계산 결과가 $\sin 30°$와 같지 않은 것은?

① $\cos 60°$

② $\tan 45° \times \sin 30°$

③ $\frac{1}{2}(\cos 60° \times \tan 60°)$

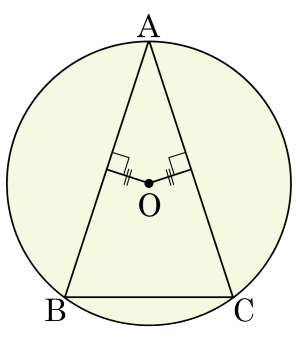
④ $\frac{1}{2}(\sin 30° + \cos 60°)$

⑤ $2 \times (\sin 30° \times \cos 30° \times \tan 30°)$

20. 다음 그림과 같은 $\overline{AB} = \overline{AC} = 4\sqrt{3}$, $\overline{BC} = 2\sqrt{39}$ 인 이등변삼각형 ABC 의 외접원의 반지름의 길이를 구하여라.

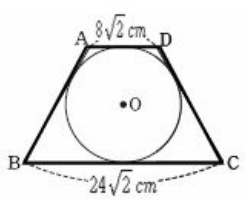
답: _____

21. 다음 그림의 원 O 에서 $5.0\text{pt}\widehat{\text{BC}} = 10\pi$, $\angle\text{BAC} = 30^\circ$ 일 때, $5.0\text{pt}\widehat{\text{AC}}$ 의 길이는?



① 15π ② 18π ③ 22π ④ 25π ⑤ 30π

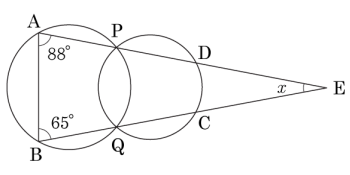
22. 다음 그림과 같이 원 O 에 외접하는 등변사다리꼴 ABCD 가 있다. $\overline{AD} = 8\sqrt{2}$cm , $\overline{BC} = 24\sqrt{2}$cm 일 때, 내접원 O 의 넓이는?



① $69\pi\text{cm}^2$ ② $69\sqrt{2}\pi\text{cm}^2$ ③ $96\pi\text{cm}^2$

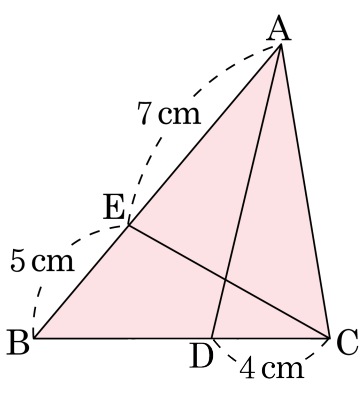
④ $96\sqrt{2}\pi\text{cm}^2$ ⑤ $8\sqrt{6}\pi\text{cm}^2$

23. 다음 그림에서 두 원은 두 점 P, Q 에서 만나고, $\angle \mathrm{PAB} = 88°$, $\angle \mathrm{QBA} = 65°$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



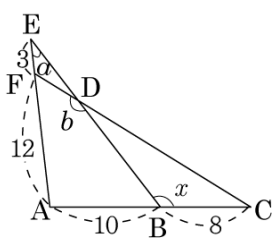
① 17° ② 20° ③ 27° ④ 30° ⑤ 37°

24. 다음 그림에서 $\angle AEC = \angle ADC$ 이고 $\overline{BE} = 5\,\text{cm}$, $\overline{EA} = 7\,\text{cm}$, $\overline{DC} = 4\,\text{cm}$ 일 때, $\overline{BD}$ 의 길이를 구하여라.



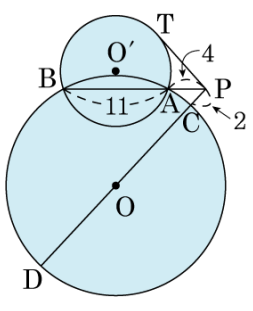
답: _____ cm

25. 다음 그림에서 $\overline{\mathrm{EF}} = 3$, $\overline{\mathrm{AF}} = 12$, $\overline{\mathrm{AB}} = 10$, $\overline{\mathrm{BC}} = 8$이다. $\angle \mathrm{DEF} = a$, $\angle \mathrm{FDB} = b$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 a, b 에 관한 식으로 나타내어라.



답: $\angle x =$ _____

26. 다음 그림과 같이 두 원이 두점에서 만날 때, 원 O 의 넓이는?



① 121π ② 144π ③ 169π ④ 196π ⑤ 225π

27. $\overline{AB} = 13$인 삼각형 ABC에서 $\sin B = \cos C$이고, 점 A에서 변 BC에 내린 수선의 길이가 5일 때, 선분 BC의 길이를 구하여라.

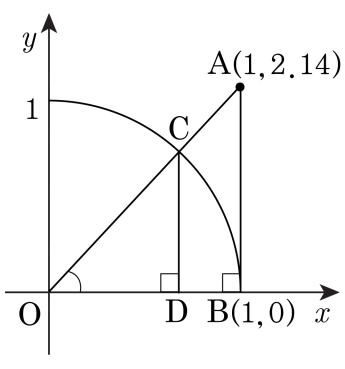
답:

_____

28. 등식 $\cos(3x - 10°) = \sin(x + 10°)$를 만족시키는 x 의 값은?

① $10°$ ② $15°$ ③ $22.5°$ ④ $25°$ ⑤ $30°$

29. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 1 인 사분원에서 다음 표를 이용하여 $100\times \overline{\mathrm{CD}}$ 의 길이를 구하여라.

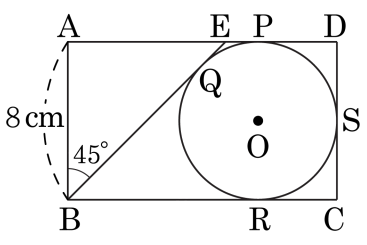


〈삼각비의 표〉

x	$\sin x$	$\cos x$	$\tan x$
63°	0.89	0.45	1.96
64°	0.90	0.44	2.05
65°	0.90	0.42	2.14
66°	0.91	0.41	2.25

답: _____

30. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = 8\text{cm}$ 인 직사각형 ABCD 의 세 변과 $\overline{BE}$ 에 접하는 원 O 에 대하여 $\angle ABE = 45°$ 일 때, 직사각형의 둘레의 길이를 구하여라.



답: _____ cm

31. 반지름의 길이가 8 인 반원에 내접하는 정사각형의 넓이를 구하여라.

답: _____