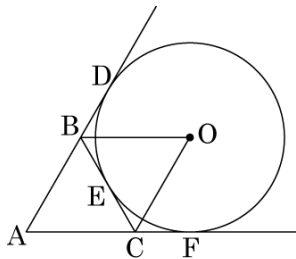


1. 다음 그림에서 $\overline{AD}$, $\overline{BC}$, $\overline{AF}$ 는 원 O와 각각 점 D, E, F에서 접한다. 다음 보기 중 옳지 않은 것을 모두 골라라.



보기

㉠ $\overline{AD} = \overline{AF}$

㉡ $\overline{BD} = \overline{BE}$

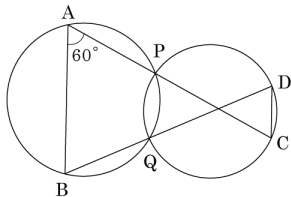
㉢ $\overline{CE} = \overline{CF}$

㉣ $\overline{BC} = \overline{CO}$



답: _____

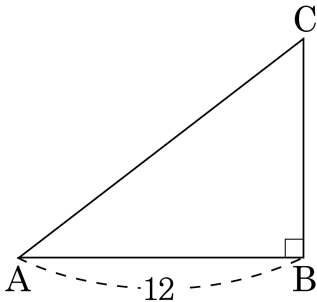
2. 다음 그림과 같이 두 원이 점 P, Q 에서 만나고, 점 P, Q 를 지나는 두 직선이 두 원과 각각 점 A, B 와 점 C, D 에서 만난다. $\angle PAB = 60^\circ$ 일 때, $\angle PCD$ 의 크기를 구하여라.



답:

°

3. 다음 그림과 같이 $\angle B = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{AB} = 12$, $\tan A = \frac{3}{4}$ 일 때, $\cos A + \cos C$ 의 값은?



① $\frac{5}{12}$

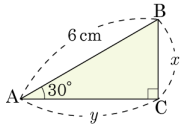
② $\frac{7}{12}$

③ $\frac{3}{5}$

④ $\frac{4}{5}$

⑤ $\frac{7}{5}$

4. 다음 그림에서 $\overline{AB} = 6\text{cm}$, $\angle A = 30^\circ$ 일 때, $x + y$ 는?



① $3 + \sqrt{3}\text{ cm}$

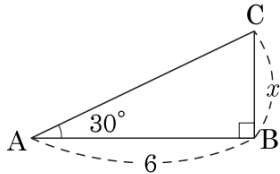
② $3 + 2\sqrt{3}\text{ cm}$

③ $3 + 3\sqrt{3}\text{ cm}$

④ $3 + 4\sqrt{3}\text{ cm}$

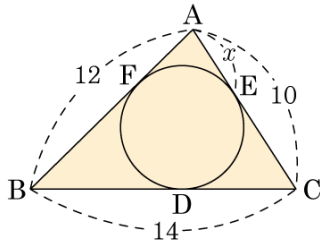
⑤ $3 + 5\sqrt{3}\text{ cm}$

5. 다음 그림에서 x 의 값을 구하여라.



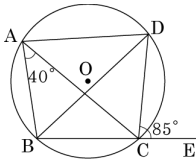
답: _____

6. 원에 외접하는 도형에서 x 의 길이를 구하여라. (단, D, E, F는 원과 도형의 접점)



답: _____

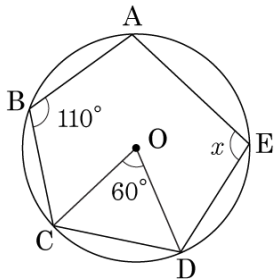
7. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 는 원 O 에 내접하고, $\angle BAC = 40^\circ$, $\angle DCE = 85^\circ$ 일 때, $\angle DBC$ 의 크기를 구하여라.



답: _____

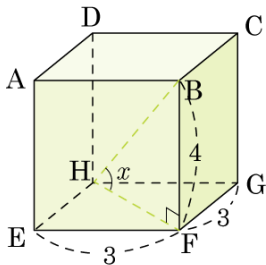
°

8. 다음 그림과 같이 원 O에 내접하는 오각형 ABCDE에서 $\angle ABC = 110^\circ$, $\angle COD = 60^\circ$, $\angle AED = x^\circ$ 일 때, x 의 값을 구하여라.



답: _____

9. 다음 그림과 같은 직육면체에서 대각선 $\overline{HB}$ 와 밑면의 대각선 $\overline{HF}$ 가 이루는 $\angle BHF$ 의 크기를 x 라 할 때, $\sin x + \cos x$ 의 값은?



① $\frac{6\sqrt{17}}{17}$

④ $\frac{2\sqrt{34} + 3\sqrt{17}}{17}$

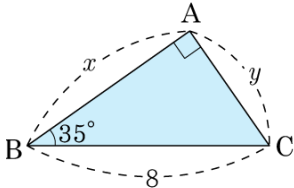
② $\frac{5\sqrt{34}}{17}$

⑤ $\frac{2\sqrt{34} - 3\sqrt{17}}{17}$

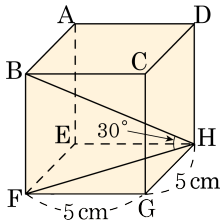
③ $\frac{3\sqrt{34} + 2\sqrt{17}}{17}$

10. 다음 그림에서 $x - y$ 의 값을 구하면?
(단, $\sin 55^\circ = 0.82$, $\cos 55^\circ = 0.57$)

- ① 2 ② 4 ③ 6
④ 8 ⑤ 10



11. 아래 그림과 같은 직육면체에서 $\overline{HG} = \overline{FG} = 5\text{ cm}$, $\angle BHF = 30^\circ$ 일 때, 이 직육면체의 부피는?



① $\frac{25\sqrt{6}}{3}\text{ cm}^3$

② $\frac{125\sqrt{6}}{3}\text{ cm}^3$

③ $\frac{125\sqrt{6}}{2}\text{ cm}^3$

④ $68\sqrt{6}\text{ cm}^3$

⑤ $125\sqrt{6}\text{ cm}^3$

12. 반지름의 길이가 20cm 인 원에 내접하는 정십이각형의 넓이를 구하면?

① 1200 cm^2

② 1300 cm^2

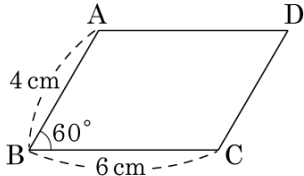
③ 1400 cm^2

④ 1500 cm^2

⑤ 1600 cm^2

13. 다음 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{AB} = 4\text{cm}$, $\overline{BC} = 6\text{cm}$, $\angle B = 60^\circ$ 일 때, $\square ABCD$ 의 넓이를 구하면?

- ① 12 cm^2 ② $12\sqrt{2}\text{ cm}^2$
③ $12\sqrt{3}\text{ cm}^2$ ④ 13 cm^2
⑤ $13\sqrt{2}\text{ cm}^2$



14. 원 O 의 반지름의 길이는 6 이다. 이 원에 내접하는 정육각형의 넓이는 얼마이겠는가?

① $56\sqrt{3}$

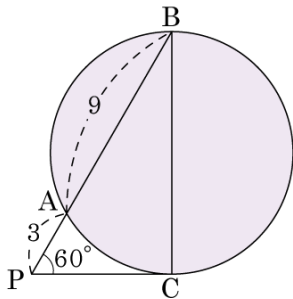
② $54\sqrt{3}$

③ $53\sqrt{3}$

④ $51\sqrt{3}$

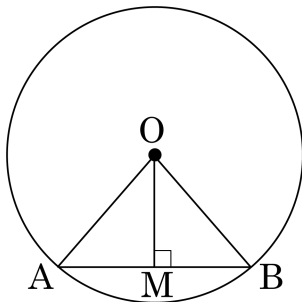
⑤ $50\sqrt{3}$

15. 다음 그림에서 $\overline{PC}$ 가 원의 접선일 때,
 $\triangle PBC$ 의 넓이는?



- ① $9\sqrt{3}$ ② $18\sqrt{3}$ ③ $27\sqrt{3}$ ④ $45\sqrt{3}$ ⑤ $54\sqrt{3}$

16. 다음은 원의 중심에서 현에 수선을 그었을 때, 그 현이 이등분됨을 설명한 것이다. () 안에 알맞은 것을 순서대로 나열하면?



$\triangle OAM$ 과 $\triangle OBM$ 에서

$\overline{OA} = (\quad)$ ($\because$ 원의 반지름)

$\angle OMA = \angle OMB = 90^\circ$

$\overline{OM}$ 은 공통이므로 $\triangle OAM \cong (\quad)$

$\therefore \overline{AM} = (\quad)$

따라서 원의 중심에서 현에 내린 수선은 그 현을 이등분한다.

① $\overline{OA} \cong \triangle OAB \cong \overline{BM}$

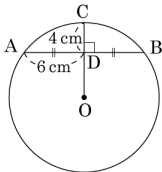
② $\overline{OM} \cong \triangle OBM \cong \overline{BM}$

③ $\overline{OB} \cong \triangle OBM \cong \overline{AB}$

④ $\overline{OB} \cong \triangle OBM \cong \overline{BM}$

⑤ $\overline{AB} \cong \triangle OBM \cong \overline{BM}$

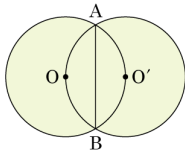
17. 다음 그림에서 $\overline{AD} = 6\text{cm}$, $\overline{CD} = 4\text{cm}$ 일 때, 원 O의 반지름의 길이를 구하여라.



답:

cm

18. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 5cm 이고 합동인 두 원 O , O' 이 서로의 중심을 지날 때, 공통현 AB 의 길이를 구하여라.



① $\sqrt{5}\text{cm}$

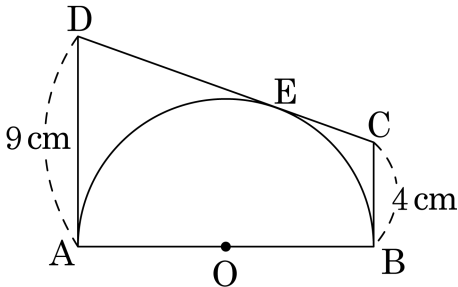
② $3\sqrt{5}\text{cm}$

③ $2\sqrt{5}\text{cm}$

④ $5\sqrt{2}\text{cm}$

⑤ $5\sqrt{3}\text{cm}$

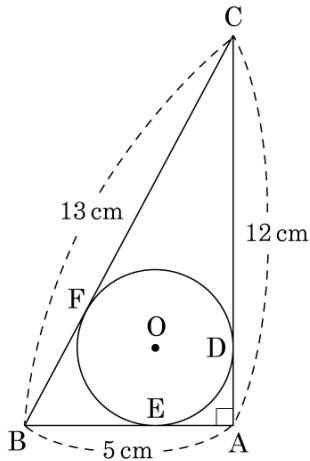
19. 다음 그림에서 $\overline{AD}$, $\overline{CD}$, $\overline{BC}$ 는 반원 O 의 접선이다. $\overline{AD} = 9\text{ cm}$ 이고 $\overline{BC} = 4\text{ cm}$ 일 때, $\overline{CD}$ 의 길이를 구하여라.



답:

cm

20. 다음 그림을 보고 내접원 O의 반지름 x 를 바르게 구한 것은?



① 0.5 cm

② 1 cm

③ 1.7 cm

④ 2 cm

⑤ 3 cm

21. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하면?

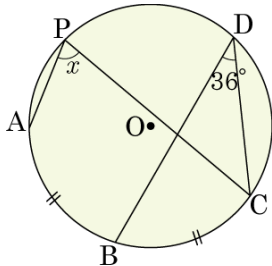
① 48°

② 52°

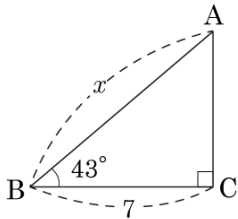
③ 60°

④ 64°

⑤ 72°



22. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC에서 $\overline{AB}$ 를 x 라 할 때, x 값으로 옳은 것을 모두 고르면?(정답 2개)



① $\frac{7}{\cos 43^\circ}$

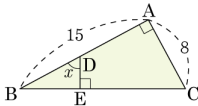
② $7 \cos 43^\circ$

③ $7 \sin 43^\circ$

④ $\frac{7}{\sin 43^\circ}$

⑤ $\frac{7}{\sin 47^\circ}$

23. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\sin x$ 의 값은?



① $\frac{7}{17}$

② $\frac{8}{17}$

③ $\frac{8}{15}$

④ $\frac{15}{17}$

⑤ $\frac{15}{8}$

24. $y = -2 \cos^2 x + 4 \cos x + 5$ 가 최댓값을 가질 때, x 의 값은? (단, $0^\circ \leq x \leq 90^\circ$)

① 0°

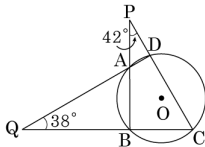
② 30°

③ 45°

④ 60°

⑤ 90°

25. 다음 그림과 같이 원 O 에 내접하는 $\square ABCD$ 에서 $\overline{DA}$ 와 $\overline{CB}$ 의 연장선의 교점을 Q , $\overline{BA}$ 와 $\overline{CD}$ 의 연장선의 교점을 P 라 하자. $\angle P = 42^\circ$, $\angle Q = 38^\circ$ 일 때, $\angle BCD$ 의 크기는?



① 50°

② 52°

③ 54°

④ 56°

⑤ 58°