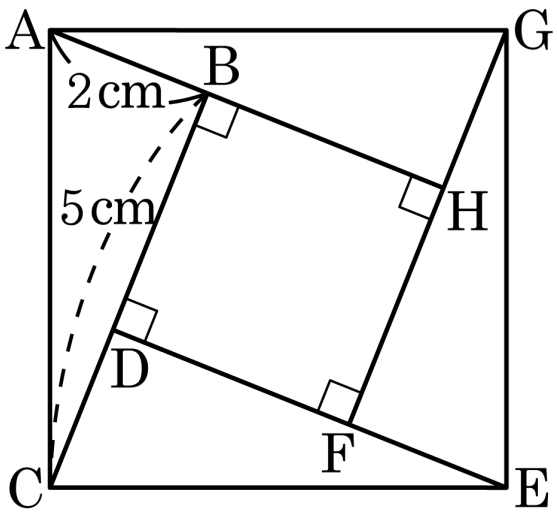
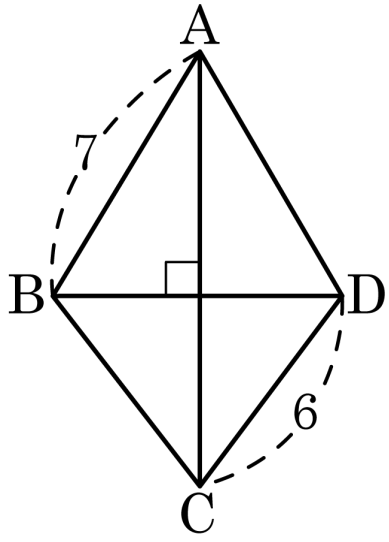
1. 다음 그림과 같이 $\angle B = 90°$ 인 $\triangle ABC$ 와 이와 합동인 세 개의 삼각형을 이용하여 정사각형 BDFH 를 만들었다. 이때, $\square ACEG$ 의 넓이를 구하여라.



답: _____ cm^2

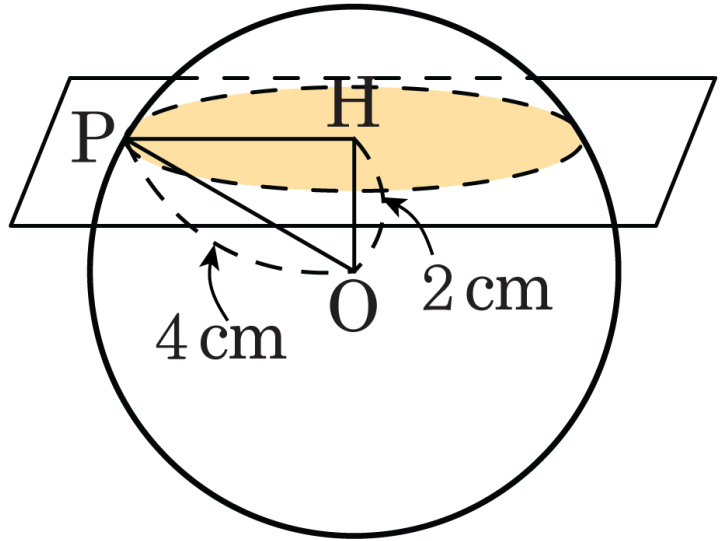
2. 다음 그림의 □ABCD에서 $\overline{AB}=7$, $\overline{CD}=6$일 때, $\overline{BC}^2+\overline{AD}^2$의 값은?



① $\sqrt{13}$ ② $\sqrt{85}$ ③ 13

④ 85 ⑤ 169

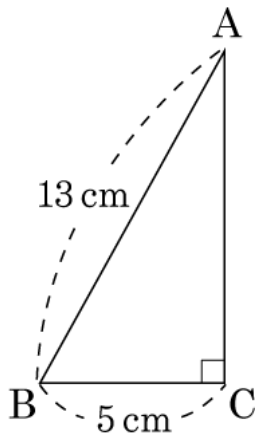
3. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 4 cm 인 구를 중심 O 에서 2 cm 떨어진 평면으로 자를 때 생기는 단면인 원의 넓이는?



① $9\pi\,\mathrm{cm}^2$ ② $12\pi\,\mathrm{cm}^2$ ③ $18\pi\,\mathrm{cm}^2$

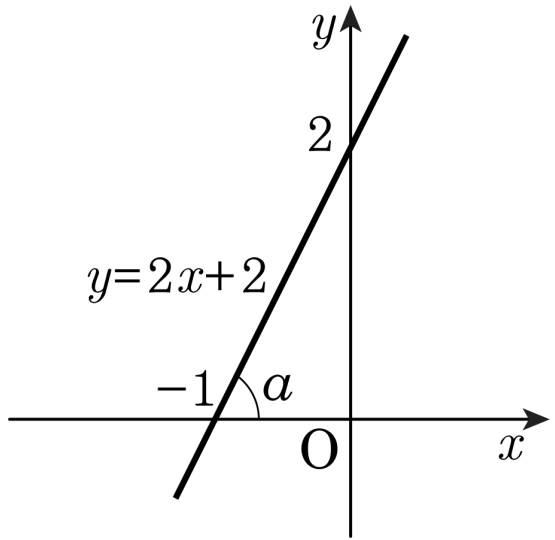
④ $27\pi\,\mathrm{cm}^2$ ⑤ $36\pi\,\mathrm{cm}^2$

4. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 에서 $\sin A \times \tan B - \cos B$ 의 값을 구하여라.



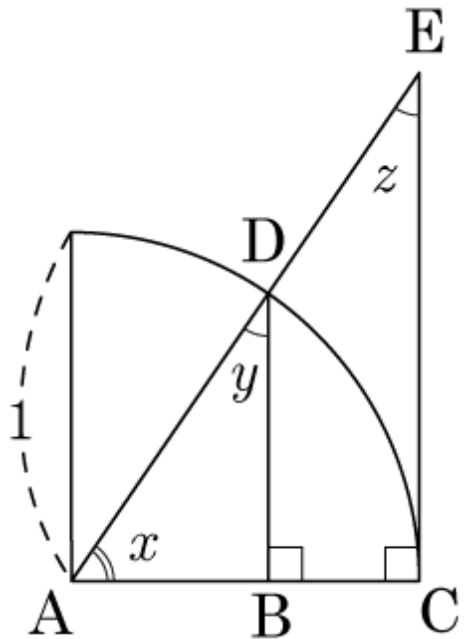
답 : _____

5. 다음 그림과 같이 직선 $y = 2x + 2$ 와 x 축의 양의 방향이 이루는 각의 크기를 a 라 할 때, $\tan a$ 값을 구하여라.



답: _____

6. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 1 인 사분원에 대하여 $\angle \mathrm{DAB} = x$, $\angle \mathrm{ADB} = y$, $\angle \mathrm{DEC} = z$ 라 할 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

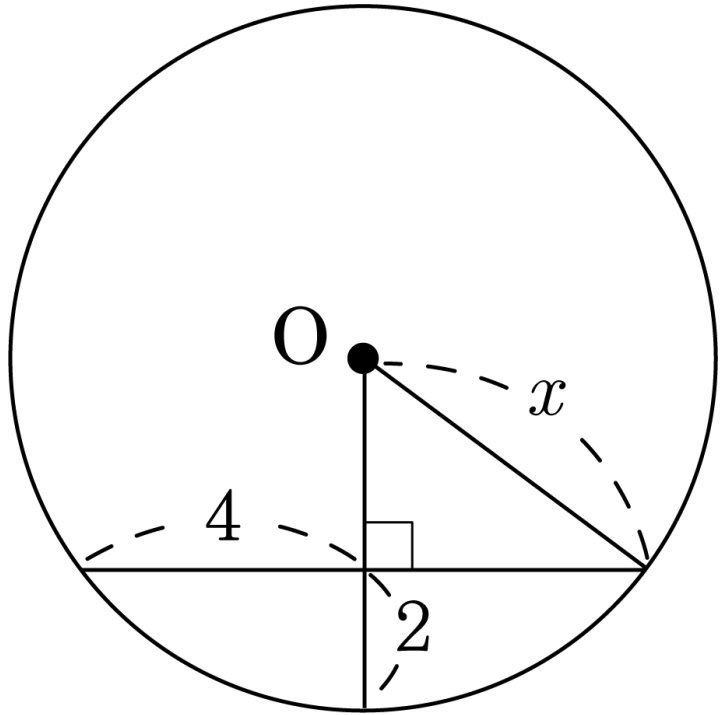


① $\sin y = \sin z$ ② $\cos y = \cos z$

③ $\tan x = \tan z$ ④ $\cos z = \overline{\mathrm{BD}}$

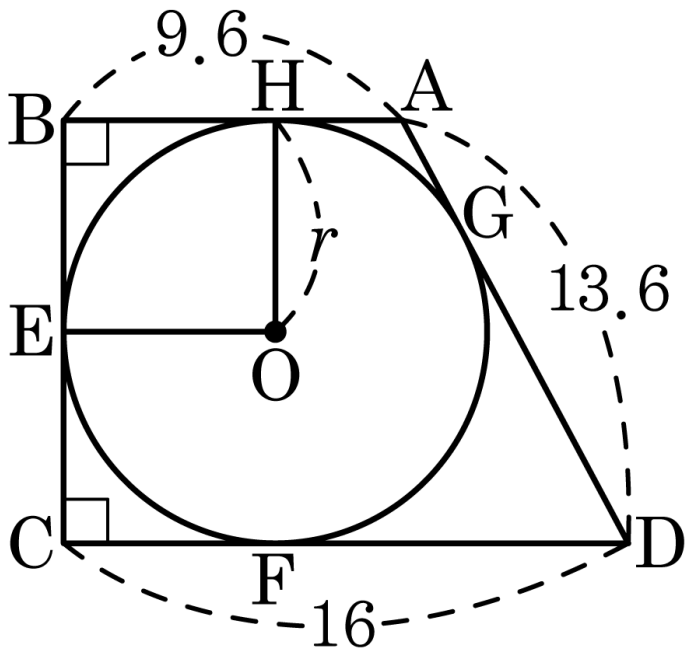
⑤ $\tan x = \overline{\mathrm{CE}}$

7. 다음 그림에서 x 의 값을 구하여라.



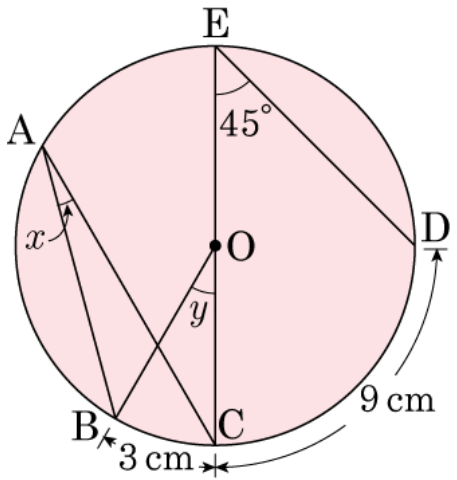
답: _____

8. 다음 그림과 같이 원 O 에 외접하는 사각형 ABCD 의 각 변과 원 O 의 접점을 E, F, G, H 라 할 때, 원의 넓이는?



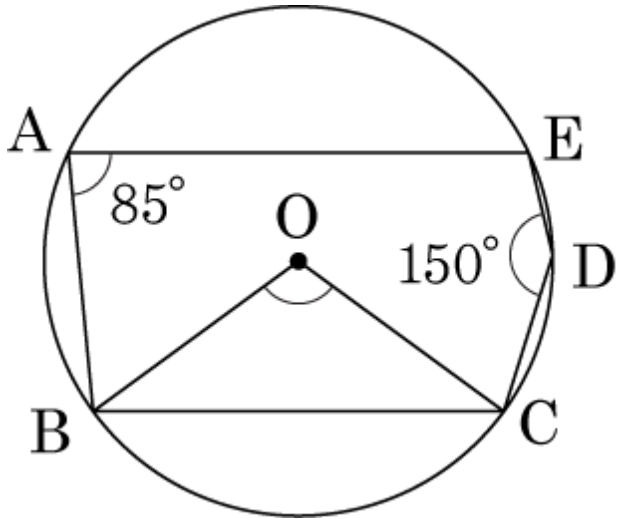
① 8π ② 12π ③ 20π ④ 25π ⑤ 36π

9. 다음 그림에서 $2\angle x - \angle y$ 의 크기는?



① 0° ② 15° ③ 30° ④ 45° ⑤ 60°

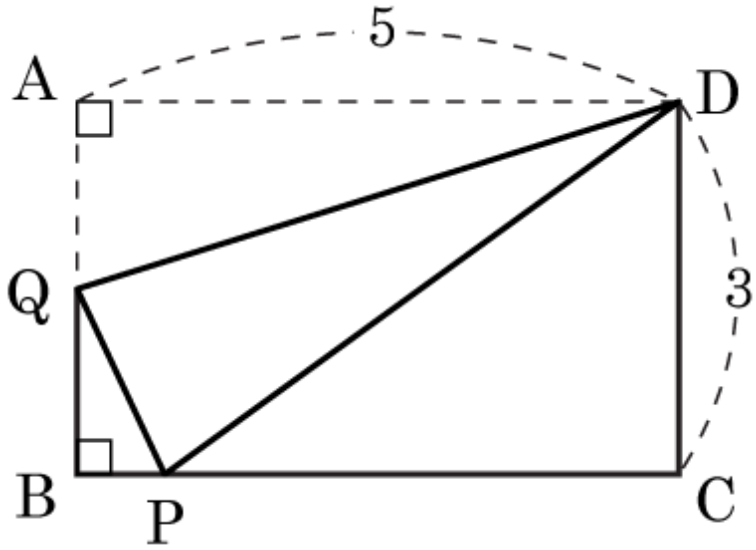
10. 다음 그림과 같이 오각형 ABCDE 가 원 O 에 내접하고 $\angle A = 85°$, $\angle D = 150°$ 일 때, $\angle BOC$ 의 크기는?



① 90° ② 100° ③ 140°

④ 110° ⑤ 120°

11. 다음 중 옳은 것을 고르면?



① $\angle ADQ = \angle PDC$

② $\triangle ADQ \equiv \triangle PDQ$

③ $\overline{DQ} = 5$

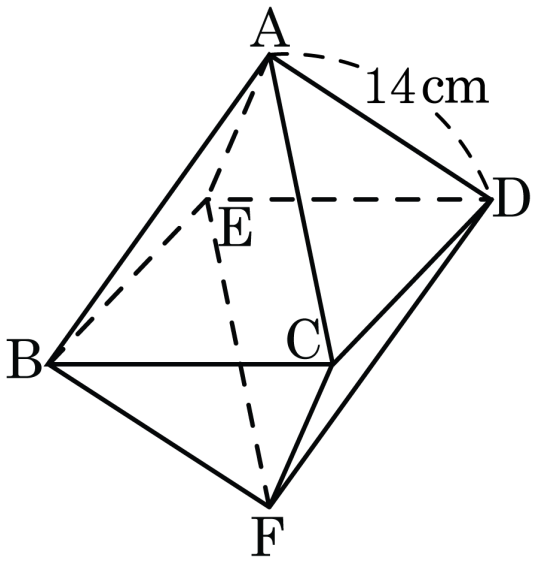
④ $\angle DQP = 90°$

⑤ $\overline{PC} = 3$

12. 이차함수 $y = -x^2 + 8x - 16$ 의 그래프의 꼭짓점을 A, y 축과 만나는 점을 B 라 할 때, $\overline{AB}$ 의 길이를 구하여라.

답: _____

13. 다음 그림은 한 변의 길이가 14 cm 인 정삼각형을 붙여 만든 정팔면체이다. 부피를 구하면?



① $\frac{2740\sqrt{2}}{3}(\mathrm{cm}^3)$

② $\frac{2741\sqrt{2}}{3}(\mathrm{cm}^3)$

③ $\frac{2743\sqrt{2}}{3}(\mathrm{cm}^3)$

④ $\frac{2744\sqrt{2}}{3}(\mathrm{cm}^3)$

⑤ $\frac{2746\sqrt{2}}{3}(\mathrm{cm}^3)$

14. 중심각의 크기가 $180°$ 이고 반지름의 길이가 8cm 인 부채꼴로 원뿔을 만들 때, 원뿔의 높이는?

① $3\sqrt{2}\text{cm}$ ② $4\sqrt{2}\text{cm}$ ③ $4\sqrt{3}\text{cm}$

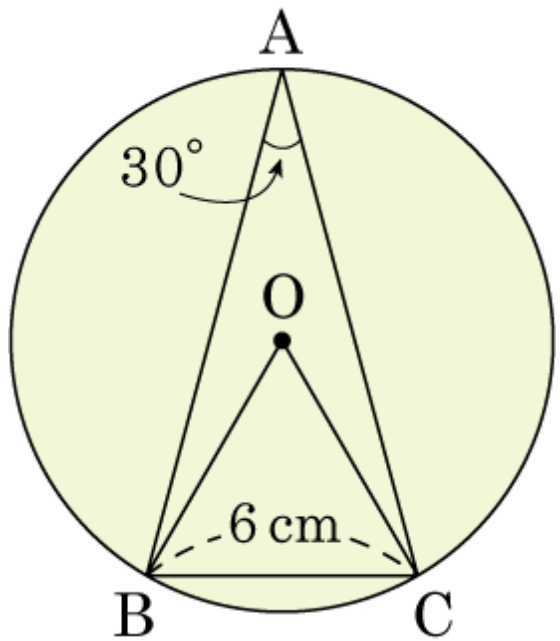
④ $5\sqrt{2}\text{cm}$ ⑤ $7\sqrt{3}\text{cm}$

15. $\tan(x+15^\circ)=1$ 일 때, $\sin x+\cos x$ 의 값은? (단, $0^\circ < x < 90^\circ$)

① $\frac{\sqrt{3}}{2}$ ② 1 ③ $\frac{1+\sqrt{3}}{2}$

④ $\frac{3}{2}$ ⑤ $\frac{2+\sqrt{3}}{2}$

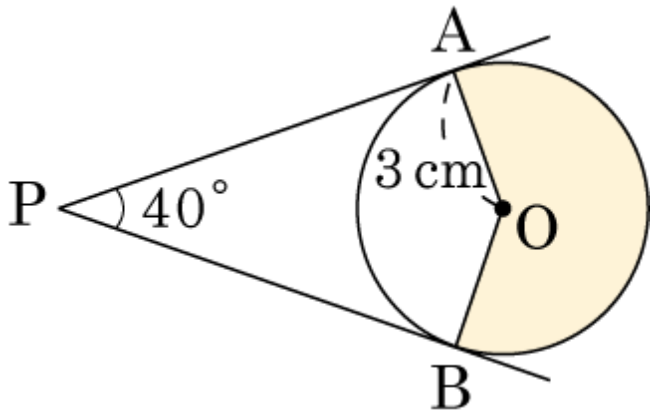
16. 다음 그림과 같이 현 $\overline{BC}$ 의 길이가 6cm 인 원 O 에 내접하는 삼각형 ABC 에서 $\angle BAC = 30°$ 일 때, $\triangle OBC$ 의 넓이는?



① $9\sqrt{3}\text{cm}^2$ ② $18\sqrt{3}\text{cm}^2$ ③ $21\sqrt{3}\text{cm}^2$

④ $27\sqrt{3}\text{cm}^2$ ⑤ $30\sqrt{3}\text{cm}^2$

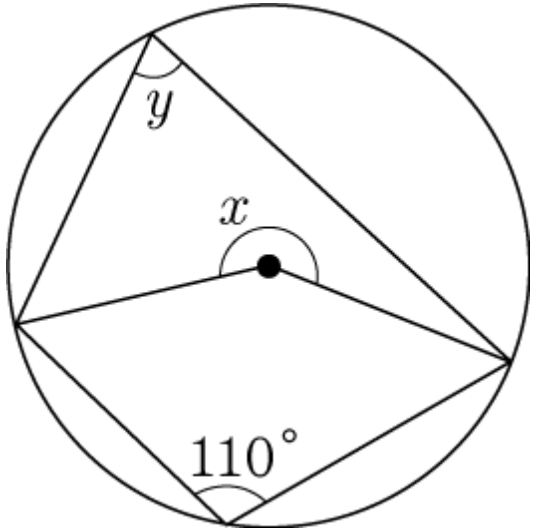
17. 다음 그림에서 $\overline{PA}$, $\overline{PB}$ 는 반지름의 길이가 3cm 인 원 O 의 접선이다. 이 때, 색칠한 부분의 넓이는?



① $4\pi\text{cm}^2$ ② $5.5\pi\text{cm}^2$ ③ $6\pi\text{cm}^2$

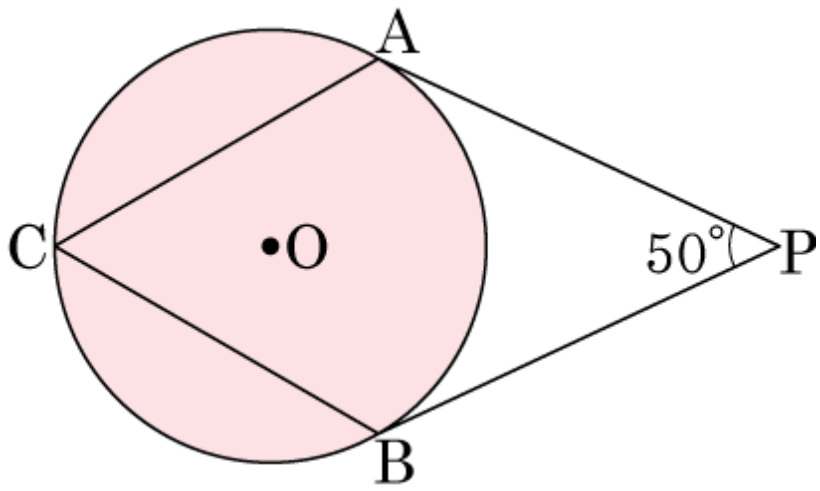
④ $8.5\pi\text{cm}^2$ ⑤ $12\pi\text{cm}^2$

18. 다음 그림에서 $\angle x + \angle y$ 의 크기를 구하면?



① $290°$ ② $300°$ ③ $310°$ ④ $320°$ ⑤ $330°$

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



① $50°$ ② $55°$

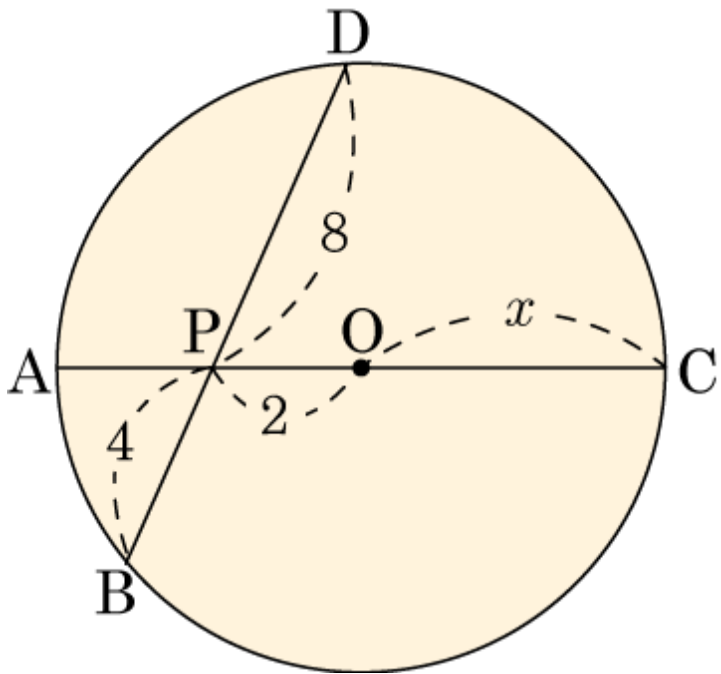
③ $60°$ ④ $65°$

⑤ $70°$

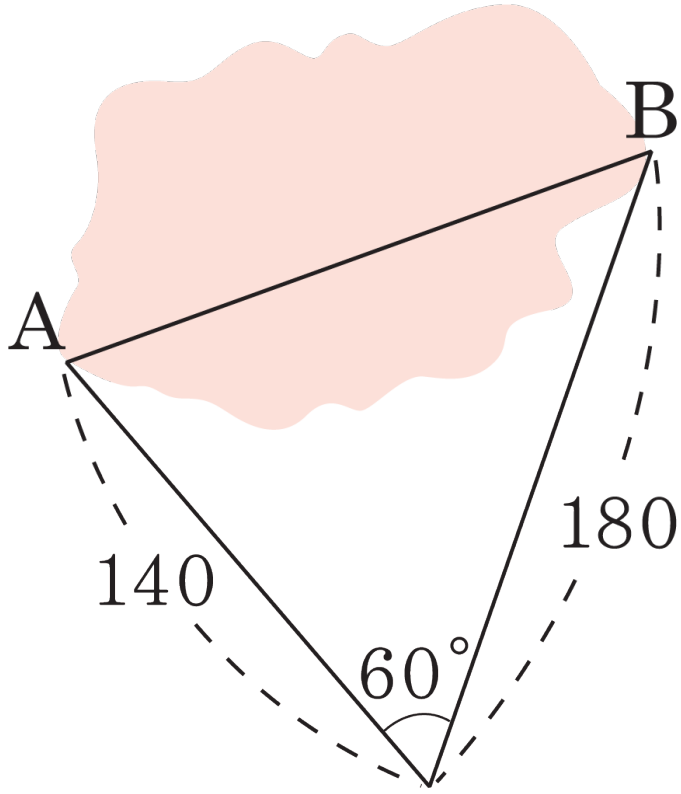
20. 다음 그림에서 $\overline{AC}$는 원 O의 지름이고 $\overline{BP} = 4$, $\overline{DP} = 8$, $\overline{OP} = 2$ 일 때, 반지름 x 의 길이를 구하면?

① 4 ② 5 ③ 6

④ 7 ⑤ 8

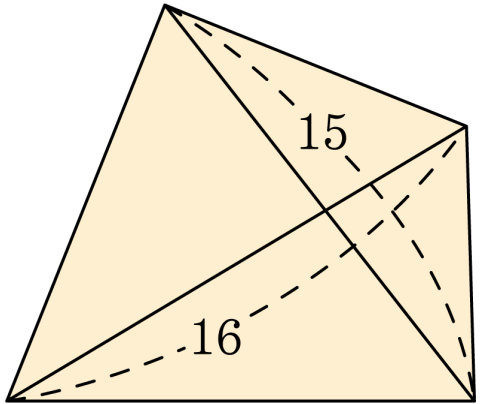


21. 직접 잴 수 없는 두 지점 A, B 사이의 거리를 구하기 위하여 다음 그림과 같이 측량하였다. 이 때, $\overline{AB}$ 의 길이를 구하여라.



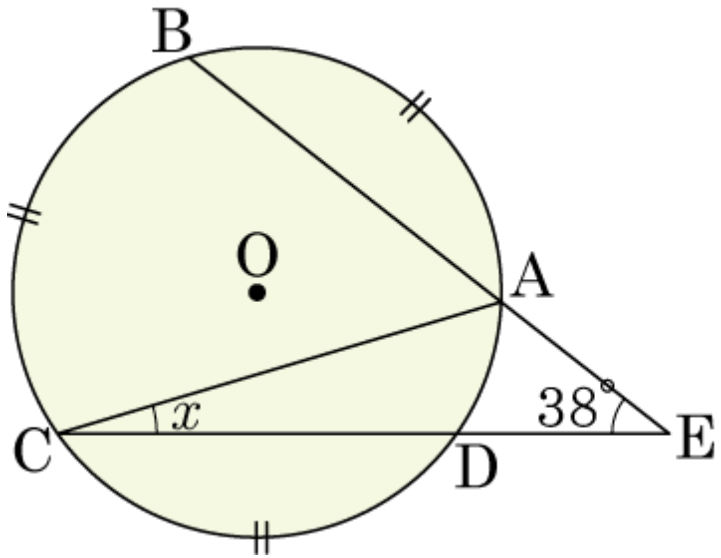
답: _____

22. 다음 그림과 같이 두 대각선의 길이가 각각 15, 16 인 사각형의 넓이의 최댓값을 구하여라.



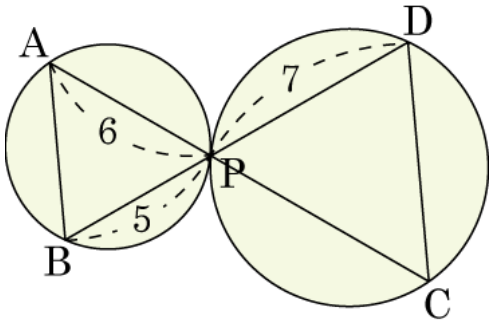
답: _____

23. 다음 그림에서 원 위에 $5.0\text{pt}\overset{\frown}{\text{AB}} = 5.0\text{pt}\overset{\frown}{\text{BC}} = 5.0\text{pt}\overset{\frown}{\text{CD}}$ 인 점 A, B, C, D 를 잡고, 직선AB 와 직선 CD 의 교점을 E 라 한다. $\angle\text{E} = 38°$ 일 때, $\angle\text{ACD}$ 의 크기를 구하여라.



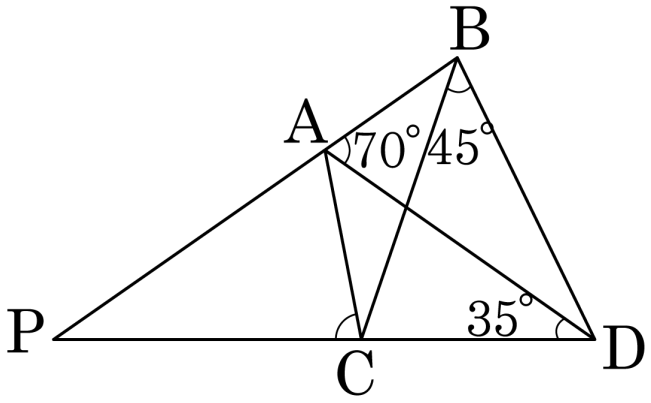
답: _____ °

24. 다음 그림과 같이 점 P 에서 접하는 두 원에 대하여 $\overline{AP} = 6,\ \overline{BP} = 5,\ \overline{DP} = 7$ 일 때, $\overline{PC}$ 의 길이는?



① 6 ② $\frac{16}{3}$ ③ $\frac{12}{5}$ ④ $\frac{42}{5}$ ⑤ 7

25. 다음 그림에서 $\overline{PA}\cdot\overline{PB}=\overline{PC}\cdot\overline{PD}$ 가 성립할 때, $\angle PCA$ 의 크기는?



① 60° ② 65° ③ 70° ④ 75° ⑤ 80°