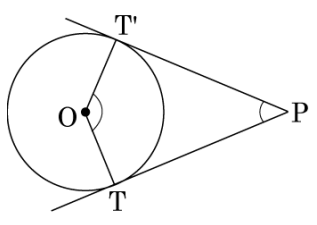
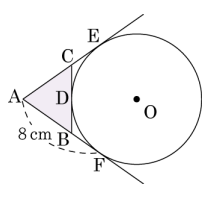
**1.** 다음 그림과 같이 원 밖의 한 점 P 에서 원 O 에 접선 $\overline{PT}, = \overline{PT'}$ 을 그었을 때, $\angle TOT' + \angle TPT'$ 의 크기를 구하여라.



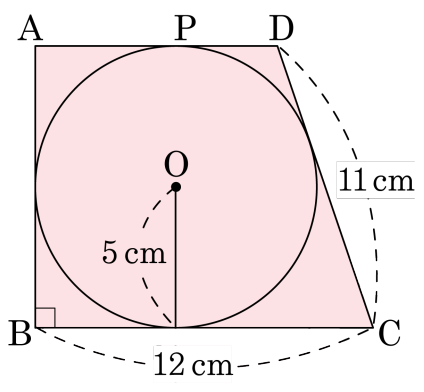

답: _____ °

**2.** 다음 그림에서 세 점 D, E, F 는 원 O 의 접점일 때, △ABC 의 둘레의 길이를 구하여라.



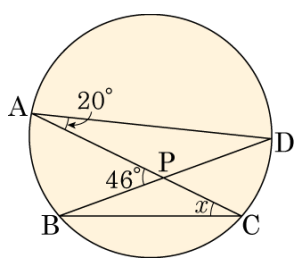

답: _____ cm

**3.** 다음 그림에서 □ABCD 는 원 O 에 외접하고 $\angle B = 90°$ 이다. $\overline{AD}$ 와 원 O 와의 접점을 점 P 라 할 때, $\overline{DP}$ 의 길이를 구하여라.




답: _____ cm

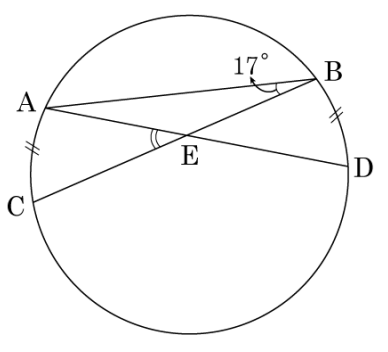
**4.** 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.




① 20° ② 22° ③ 24°

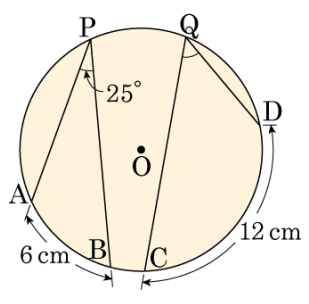
④ 26° ⑤ 28°

**5.** 다음 그림에서 5.0pt$\overset{\frown}{AC}$ = 5.0pt$\overset{\frown}{BD}$ 이고 $\angle ABC = 17°$ 일 때, $\angle AEC$ 의 크기는?




① 13° ② 17° ③ 21° ④ 28° ⑤ 34°

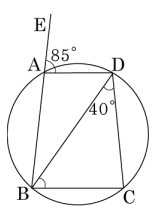
**6.** 다음 그림에서 $\overline{AB} = 6\text{cm}$, $\overline{CD} = 12\text{cm}$이고 $\angle APB = 25°$ 일 때, $\angle CQD$의 크기를 구하면?




① 35° ② 40° ③ 50°

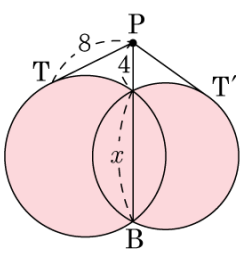
④ 55° ⑤ 60°

**7.** 다음 그림에서 $\angle EAD = 85°$, $\angle BDC = 40°$ 일 때, $\angle DBC$ 의 크기를 구하면?



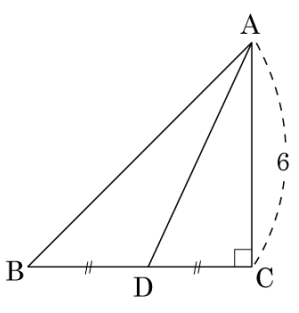

① 50° ② 55° ③ 60° ④ 65° ⑤ 70°

**8.** 다음 그림에서 $\overline{PT}, \overline{PT'}$ 이 접선일 때, $x$ 의 값을 구하여라.



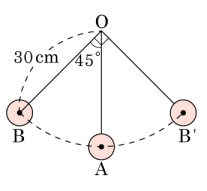

답: _____

**9.** 다음 그림과 같이 $\angle C = 90°$ 인 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{AC} = 6$, $\tan B = \frac{3}{4}$ 이고, $\overline{BC}$ 의 중점이 D 일 때, $\overline{AD}$ 의 길이를 구하여라.



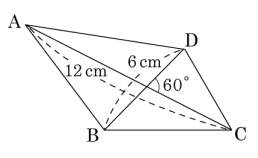

답: _____

**10.** 다음 그림과 같이 시계의 추가 B 지점과 B′ 지점 사이를 일정한 속도로 움직이고 있다. 추의 길이는 30cm 이고, $\angle BOA = \angle AOB' = 45°$, $\angle BOB = 90°$ 이다. 추가 가장 높은 위치에 있을 때, 추는 A 지점을 기준으로 하여 몇 cm 의 높이에 있는가?




① $15(2-\sqrt{2})$cm ② $20(2-\sqrt{2})$cm ③ $25(2-\sqrt{2})$cm
④ $30(2-\sqrt{2})$cm ⑤ $35(2-\sqrt{2})$cm

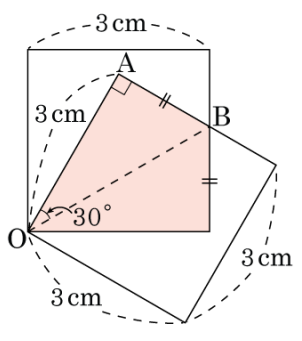
**11.** 다음 사각형 ABCD 의 넓이를 구하면?




① $16\sqrt{2}\,\mathrm{cm}^2$ ② $16\sqrt{3}\,\mathrm{cm}^2$ ③ $18\,\mathrm{cm}^2$

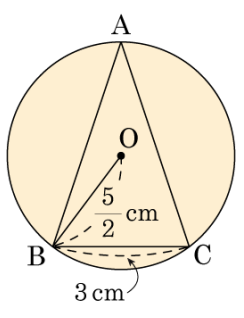
④ $18\sqrt{2}\,\mathrm{cm}^2$ ⑤ $18\sqrt{3}\,\mathrm{cm}^2$

**12.** 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 3 cm 인 정사각형을 30° 회전시켜서 생기는 정사각형과 겹치는 부분의 넓이를 구하여라.



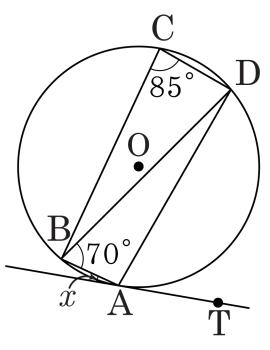

답: _____ $cm^2$

**13.** 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?



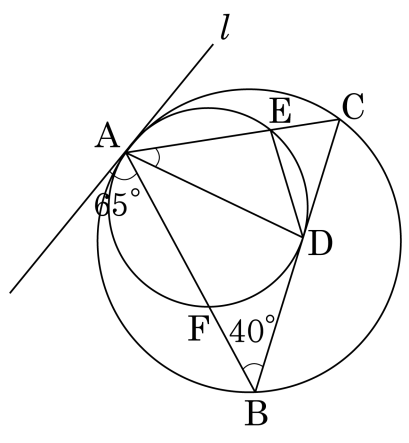

① $\frac{7}{5}$ ② $\frac{9}{5}$ ③ $\frac{12}{5}$
④ $\frac{7}{4}$ ⑤ $3$

**14.** 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기로 알맞은 것은?



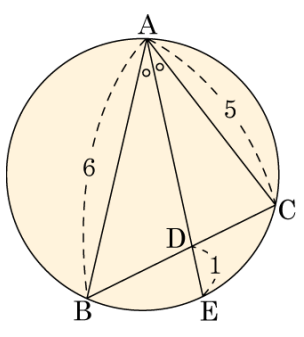

① 11° ② 12° ③ 13° ④ 14° ⑤ 15°

**15.** 다음 그림에서 직선 $l$ 은 점 A 에서 두 원과 접하고 큰 원의 현 BC 는 점 D 에서 작은 원에 접할 때, $\angle$DAC 의 크기를 구하여라.



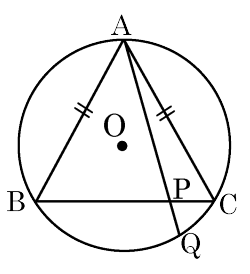

답: _____ °

**16.** 다음 그림과 같이 원에 내접하는 삼각형 ABC 에서 $\overline{AE}$ 는 $\angle A$ 의 이등분선이고 $\overline{AB} = 6$ , $\overline{AC} = 5$ , $\overline{DE} = 1$ 일 때, $\overline{AD}$ 의 길이를 구하여라.




답: _____

**17.** 다음 그림과 같이 이등변삼각형 ABC 의 꼭짓점 A 를 지나는 직선이 밑변 BC 와 점 P 에서 만나고, 이 삼각형의 외접원과 점 Q 에서 만날 때, $\overline{AP} \cdot \overline{AQ} = \overline{AB}^2$ 임을 설명하려고 한다. 이때 사용되는 정리를 고르면?




① $\overline{AB}$ 가 점 P, Q, B 를 지나는 원의 접선이면 $\overline{AP} \cdot \overline{AQ} = \overline{AB}^2$ 이다.

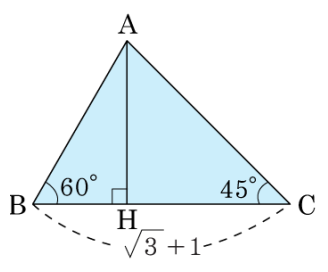
② $\overline{AP} \cdot \overline{AQ} = \overline{AB}^2$ 이면 $\overline{AC}$ 가 점 P, Q, B 를 지나는 원의 접선이다.

③ $\angle ABP = \angle AQB$ 이면 $\overline{AB}$ 가 점 P, Q, B 를 지나는 원의 접선이다.

④ $\overline{AC}$ 가 점 P, Q, C 를 지나는 원의 접선이면$\angle ABP = \angle AQB$ 이다.

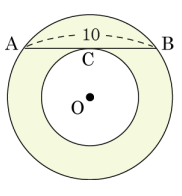
⑤ $\overline{AP} \cdot \overline{AQ} = \overline{AB}^2$ 이면 $\overline{AB}$ 는 세 점 P, Q, B 를 지나는 원의 접선이다.

**18.** 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\angle ABH = 60°$ , $\angle ACH = 45°$ , $\overline{BC} = \sqrt{3}+1$ 일 때, $\overline{AH}$ 의 길이를 $x$ 라 하면 $x^2$ 을 구하면?



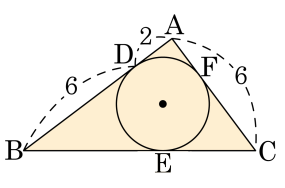

① 2.2　② 3　③ 3.5　④ 4　⑤ 4.5

**19.** 다음 그림과 같이 두 개의 동심원이 있다. 큰 원의 현 AB 가 작은 원에 접하고, $\overline{AB} = 10$ 일 때, 색칠한 부분의 넓이는?




① $10\pi$ ② $15\pi$ ③ $20\pi$ ④ $25\pi$ ⑤ $30\pi$

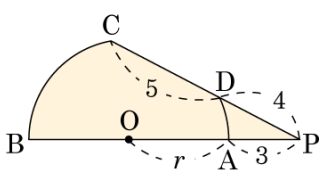
**20.** 그림에서 원 O 는 $\triangle ABC$ 의 내접원이고 세 점 D, E, F 는 접점이다. $\overline{AD} = 2$, $\overline{BD} = 6$, $\overline{AC} = 6$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이는?




① 10　　② $10\sqrt{3}$　　③ 18

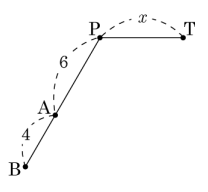
④ 24　　⑤ 30

**21.** 다음은 $\overline{AB}$ 를 지름으로 하는 반원 O 를 현 CD 를 따라 자른 도형이다. 반원 O 의 지름과 현의 연장선이 만나는 점을 P 라 할 때 반원의 반지름 $r$를 구하면?




① 3 ② 4 ③ 4.5 ④ 5.5 ⑤ 6

**22.** 다음 그림에서 $\overline{\mathrm{PT}}$ 가 세 점 A, B, T 를 지나는 원의 접선이 되도록 하는 $x$ 의 값은?

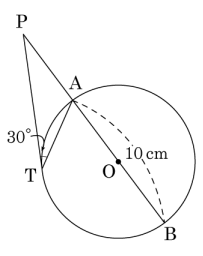



① $2\sqrt{15}$ ② $3\sqrt{10}$ ③ $4\sqrt{2}$ ④ $5\sqrt{3}$ ⑤ $6\sqrt{2}$

**23.** 원 O 에 내접하는 정오각형 ABCDE 에서 대각선 AC 와 BE 의 교점을 P 라 할 때, $\overline{AP} = 2$ 이다. 이때, 선분 CP 의 길이를 구하여라.

답: _____

**24.** 다음 그림과 같이 $\overline{PT}$ 는 원 O 의 접선이고, $\overline{AB}$ 는 지름이다. $\overline{AB}$ = 10cm, $\angle PTA = 30°$ 일 때, $\overline{PT}$ 의 길이를 구하여라. (단, 점 T 는 접점이다.)




답: _____

**25.** 길이가 13 인 선분 AB 와 길이가 12 인 선분 CD 가 선분 CD 의 중점 M 에서 만나고, 네 점 A, B, C, D 가 한 원 위에 있을 때, 선분 AM 과 BM 의 길이의 차를 구하여라.

답: _____