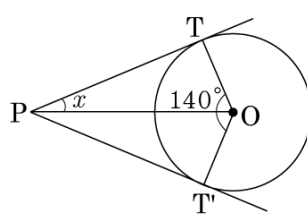
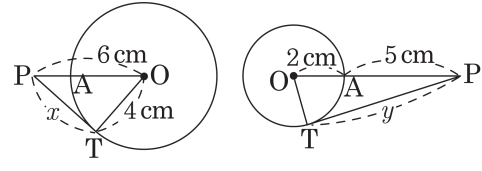


1. 다음 그림에서 직선 $\overline{PT}$, $\overline{PT'}$ 은 원 O의 접선이고, $\angle TOT' = 140^\circ$ 일 때, $\angle TPO$ 의 크기는?



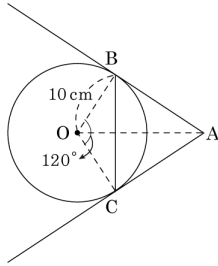
- ① 10° ② 20° ③ 30° ④ 35° ⑤ 40°

2. 다음 그림에서 $\overline{PT}$ 는 원 O 의 접선일 때, xy 의 값은?



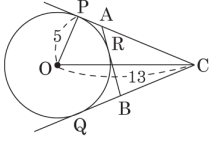
- ① 30 ② 32 ③ 40 ④ 46 ⑤ 52

3. 다음 그림에서 $\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{AC}$ 는 원 O 의 접선이고 두 점 B, C 는 원 O 의 접점이다. $\angle BOC = 120^\circ$, $\overline{BO} = 10\text{cm}$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



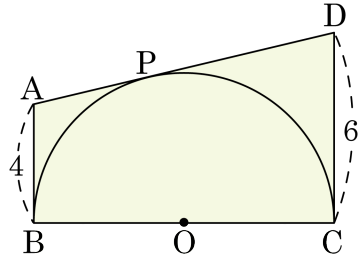
- | | |
|--|---------------------------------|
| ① $\overline{AB} = \overline{AC}$ | ② $\overline{AO} = 20\text{cm}$ |
| ③ $\overline{AB} = 13\text{cm}$ | ④ $\angle BAO = 30^\circ$ |
| ⑤ $\triangle OAB \equiv \triangle OAC$ | |

4. 다음 그림에서 $\overline{CP}$, $\overline{CQ}$, $\overline{AB}$ 는 반지름이 5 인 원 O 의 접선이고 점 P, R, Q 는 접점이다.
 $\overline{OP} = 5$, $\overline{OC} = 13$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이는?



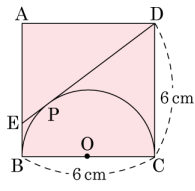
- ① 12
- ② 16
- ③ 18
- ④ 24
- ⑤ 28

5. 다음 그림에서 $\overline{BC}$ 는 원 O의 지름이고 $\overline{AB}$, $\overline{CD}$, $\overline{AD}$ 는 모두 원 O의 접선일 때, $\overline{BC}$ 의 길이는?



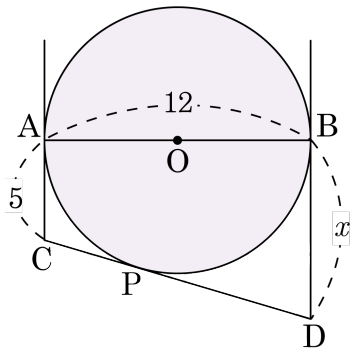
- ① $2\sqrt{3}$ ② $4\sqrt{3}$ ③ $4\sqrt{6}$ ④ 6 ⑤ $6\sqrt{3}$

6. 다음 그림에서 □ABCD는 한 변의 길이가 6cm인 정사각형이다. $\overline{DE}$ 가 $\overline{BC}$ 를 지름으로 하는 원에 접할 때, $\overline{AE}$ 의 길이는?



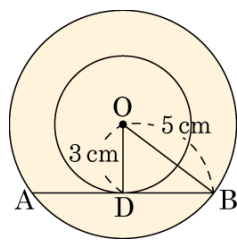
- ① $\frac{9}{2}$ cm ② $\frac{25}{2}$ cm ③ 13cm
 ④ $\frac{27}{2}$ cm ⑤ $\frac{15}{4}$ cm

7. 다음 그림에서 세 점 A, B, P 는 원 O 의 접점이다. 이 때, x 값은?



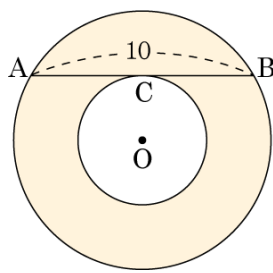
- ① 5 ② $\frac{16}{3}$ ③ 6.4 ④ 7.2 ⑤ 8

8. 다음 그림에서 $\overline{AB}$ 의 길이는? (단, $\overline{AB}$ 는 작은 원의 접선이다.)



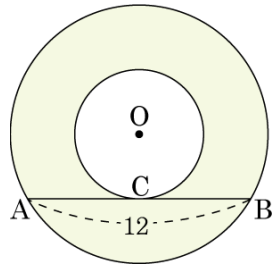
- ① 4 cm ② 6 cm ③ 8 cm
 ④ $6\sqrt{2}$ cm ⑤ $6\sqrt{3}$ cm

9. 다음 그림과 같이 두 개의 동심원이 있다. 큰 원의 현 AB가 작은 원에 접하고, $\overline{AB} = 10$ 일 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하면?



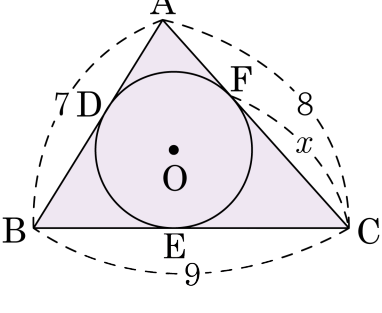
- ① 10π ② 15π ③ 20π ④ 25π ⑤ 30π

10. 다음 그림과 같이 두 개의 동심원이 있다. 큰 원의 현 AB가 작은 원에 접하고, $\overline{AB} = 12$ 일 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하면?



- ① 20π ② 25π ③ 30π ④ 36π ⑤ 40π

11. 다음 그림에서 점 O는 $\triangle ABC$ 의 내심이고 세 점 D, E, F는 접점이다. 다음은 $AB = 7$, $BC = 9$, $CA = 8$ 일 때, $\overline{CF}$ 의 길이를 구하는 과정이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



$\overline{CF} = x$ 라 하면 $\overline{CE} = x$ 이고
 $\overline{AF} = \textcircled{\text{㉠}}$, $\overline{BE} = \textcircled{\text{㉡}}$
 $\overline{AD} = \overline{AF}$, $\overline{BD} = \overline{BE}$ 이므로
 $\overline{AB} = \textcircled{\text{㉠}} + \textcircled{\text{㉡}} = 7$
 $\therefore x = \textcircled{\text{㉢}}$

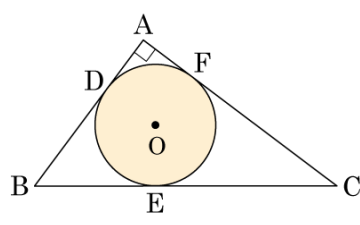
- ① $\textcircled{\text{㉠}} 8 - x$

② $\textcircled{\text{㉡}} 9 - x$

③ $\textcircled{\text{㉢}} 5$
- ④ $\overline{BD} = 3$

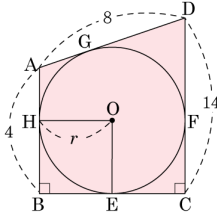
⑤ $\overline{BE} = 4$

12. 다음 그림에서 원 O는 $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC의 내접원이고, 점 D, E, F는 접점이다. $\overline{AB} = 12\text{cm}$, $\overline{BC} = 20\text{cm}$, $\overline{CA} = 16\text{cm}$ 일 때, 원 O의 넓이는?



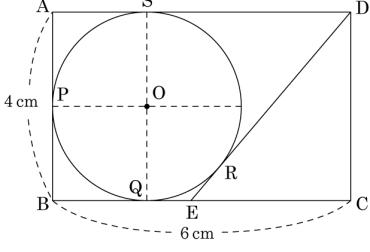
- ① $4\pi\text{ cm}^2$ ② $\frac{9}{2}\pi\text{ cm}^2$ ③ $6.5\pi\text{ cm}^2$
 ④ $12\pi\text{ cm}^2$ ⑤ $16\pi\text{ cm}^2$

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



- ① 4π ② 8π ③ 12π ④ 20π ⑤ 25π

14. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD 안에 원 O 와 $\triangle CDE$ 가 접하고 있다. $\triangle CDE$ 의 둘레의 길이를 구할 때, 다음 번호에 알맞게 쓴 것이 아닌 것은?



$$\overline{AP} = \overline{AS} = 2$$

$$\overline{DS} = \overline{DA} - \overline{AS} = 4$$

$$(\triangle CDE \text{의 둘레}) = \overline{CD} + \overline{DE} + \overline{EC}$$

$$= \overline{CD} + (\overline{DR} + \overline{RE}) + \textcircled{1}$$

$$= \overline{CD} + \overline{DR} + (\textcircled{2} + \overline{EC})$$

$$= \overline{CD} + \overline{DR} + (\textcircled{3} + \overline{EC})$$

$$= \overline{CD} + \overline{DR} + \textcircled{4}$$

$$= \textcircled{5}$$

- ① $\overline{EC}$

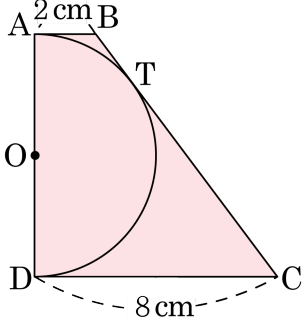
② $\overline{RE}$

③ $\overline{EQ}$

④ $\overline{CQ}$

⑤ 16cm

15. 그림에서 $\overline{AD}$ 는 반원의 지름이고, $\overline{AB}$, $\overline{BC}$, $\overline{CD}$ 는 반원에 접한다. 이 때, $\square ABCD$ 의 둘레의 길이는?



- ① 21cm ② 28cm ③ 31cm ④ 35cm ⑤ 40cm