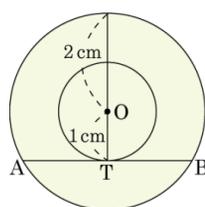


1. 다음 그림과 같이 원 O를 중심으로 하고 반지름의 길이가 각각 2cm, 1cm인 두 원이 있다. 작은 원에 접하는 \overline{AB} 의 길이는?

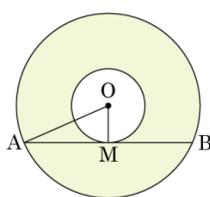


- ① 2 cm ② $2\sqrt{2}$ cm ③ $2\sqrt{3}$ cm
 ④ 4 cm ⑤ $4\sqrt{3}$ cm

해설

$$\begin{aligned} \overline{OA} &= 2\text{ cm}, \overline{OT} = 1\text{ cm} \\ \overline{AT} &= \sqrt{2^2 - 1^2} = \sqrt{3}\text{ (cm)} \\ \therefore \overline{AB} &= 2\overline{AT} = 2\sqrt{3}\text{ (cm)} \end{aligned}$$

2. 다음 그림에서 두 원의 중심이 점 O로 같고, 색칠한 부분의 넓이가 $64\pi\text{cm}^2$ 일 때, 작은 원에 접하는 \overline{AB} 의 길이를 구하여라.

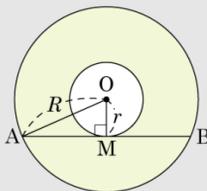


▶ 답: cm

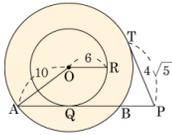
▶ 정답: 16 cm

해설

큰 원의 반지름 R , 작은 원의 반지름을 r 이라 하면 $\pi(R^2 - r^2) = 64\pi R^2 - r^2 = 64$
 $\overline{AM} = \sqrt{R^2 - r^2} = \sqrt{64} = 8(\text{cm})$
 $\overline{AB} = 2\overline{AM} = 2 \times 8 = 16(\text{cm})$



3. 다음 그림에서 두 동심원의 반지름의 길이가 각각 6cm, 10cm 이고 점 Q, T는 작은 원과 큰 원의 접점이다. 이 때, PB의 길이는?



- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

$$\overline{OQ} = 6 \text{ 이므로 } \overline{AQ} = 8$$

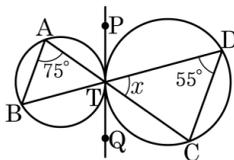
$$\overline{BQ} = \overline{AQ} = 8$$

$$\overline{PT}^2 = \overline{PB} \times \overline{PA}$$

$$80 = x(x + 16)$$

$$\therefore x = 4$$

4. 다음 그림에서 직선 PQ가 두 원의 공통 접선 일 때, 다음을 구하여라.



- (1) $\angle PTD$ 의 크기
 (2) $\angle CTQ$ 의 크기
 (3) $\angle x$ 의 크기

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: (1) 75°

▷ 정답: (2) 55°

▷ 정답: (3) 50°

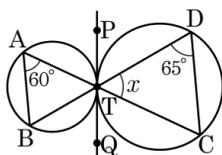
해설

(1) $\angle PTD = \angle QTB = \angle BAT = 75^\circ$

(2) $\angle CTQ = \angle TDC = 55^\circ$

(3) $\angle x = 180^\circ - (55^\circ + 75^\circ) = 50^\circ$

5. 다음 그림에서 직선 PQ가 두 원의 공통 접선 일 때, 다음을 구하여라.



- (1) $\angle PTD$ 의 크기
 (2) $\angle CTQ$ 의 크기
 (3) $\angle x$ 의 크기

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: (1) 60°

▷ 정답: (2) 65°

▷ 정답: (3) 55°

해설

(1) $\angle PTD = \angle QTB = \angle BAT = 60^\circ$

(2) $\angle CTQ = \angle TDC = 65^\circ$

(3) $\angle x = 180^\circ - (60^\circ + 65^\circ) = 55^\circ$

