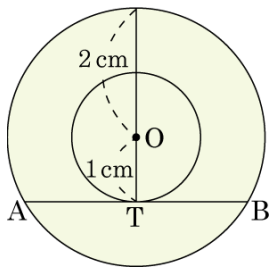


1. 다음 그림과 같이 원 O를 중심으로 하고 반지름의 길이가 각각 2cm, 1cm인 두 원이 있다. 작은 원에 접하는 $\overline{AB}$ 의 길이는?



① 2 cm

② $2\sqrt{2}$ cm

③ $2\sqrt{3}$ cm

④ 4 cm

⑤ $4\sqrt{3}$ cm

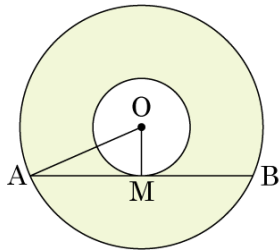
해설

$$\overline{OA} = 2 \text{ cm}, \overline{OT} = 1 \text{ cm}$$

$$\overline{AT} = \sqrt{2^2 - 1^2} = \sqrt{3}(\text{cm})$$

$$\therefore \overline{AB} = 2\overline{AT} = 2\sqrt{3}(\text{cm})$$

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

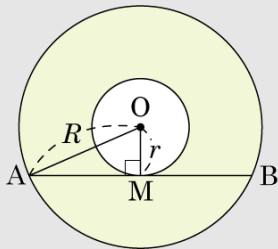
▷ 정답: 16cm

해설

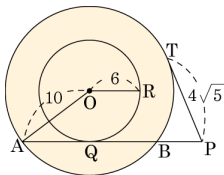
큰 원의 반지름 R , 작은 원의 반지름을 r 이라 하면 $\pi(R^2 - r^2) = 64\pi R^2 - r^2 = 64$

$$\overline{AM} = \sqrt{R^2 - r^2} = \sqrt{64} = 8(\text{cm})$$

$$\overline{AB} = 2\overline{AM} = 2 \times 8 = 16(\text{cm})$$



3. 다음 그림에서 두 동심원의 반지름의 길이가 각각 6cm, 10cm 이고 점 Q, T는 작은 원과 큰 원의 접점이다. 이 때, $\overline{PB}$ 의 길이는?



① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

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

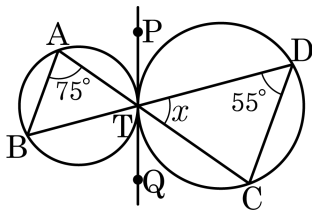
$$\overline{BQ} = \overline{AQ} = 8$$

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

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

$$\therefore x = 4$$

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°

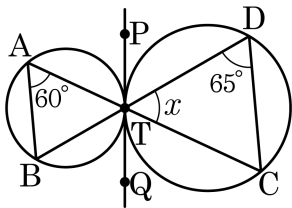
해설

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

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

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

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°

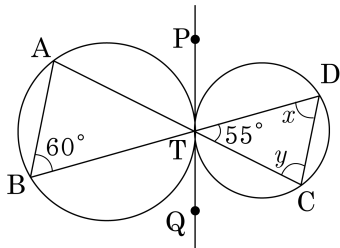
해설

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

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

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

6. 다음 그림에서 직선 PQ는 두 원의 공통인 접선이고, 점 T는 두 원의 공통인 접점이다. $\angle ABT = 60^\circ$, $\angle DTC = 55^\circ$ 일 때, $\angle x$, $\angle y$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : $\underline{\hspace{1cm}}^\circ$

▶ 답 : $\underline{\hspace{1cm}}^\circ$

▷ 정답 : $\angle x = 60^\circ$

▷ 정답 : $\angle y = 65^\circ$

해설

$\angle ABT = \angle ATP = \angle QTC = \angle CDT$ 이므로

$$\angle x = 60^\circ$$

따라서 $\triangle CDT$ 에서

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