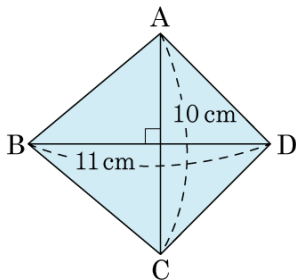


1. 다음 그림과 같은 도형의 넓이를 구하면?



① 36 cm^2

② 48 cm^2

③ 55 cm^2

④ 72 cm^2

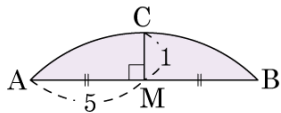
⑤ 108 cm^2

해설

따라서 사각형의 넓이는

$$\frac{1}{2} \times 10 \times 11 \times \sin 90^\circ = 55(\text{cm}^2) \text{이다.}$$

2. 다음 그림에서 원의 반지름의 길이는?



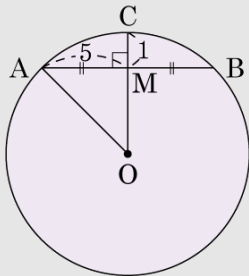
- ① 5 ② $\frac{11}{2}$ ③ 6 ④ 13 ⑤ 7

해설

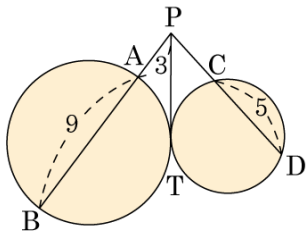
반지름을 x 라 하면

$$\overline{OM} = x - 4, x^2 = (x - 1)^2 + 5^2 \quad \therefore$$

$$x = 13$$



3. 다음 그림에서 $\overline{PT}$ 는 두 원에 공통으로 접하고 $\overline{PA} = 3$, $\overline{AB} = 9$, $\overline{CD} = 5$ 일 때, $\overline{PC}$ 의 길이는?



① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

해설

$$\overline{PT}^2 = \overline{PA} \cdot \overline{PB}, \quad \overline{PT}^2 = \overline{PC} \cdot \overline{PD}$$

$$\therefore \overline{PA} \cdot \overline{PB} = \overline{PC} \cdot \overline{PD}$$

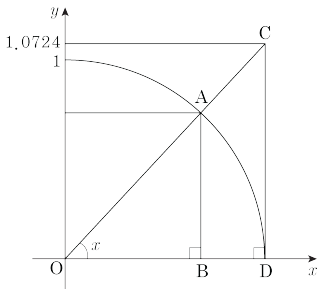
$\overline{PC} = x$ 라 하면

$$3 \times (3 + 9) = x \times (x + 5)$$

$$(x + 9)(x - 4) = 0$$

$$\therefore x = 4$$

4. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 1 인 사분원에서 삼각비의 표를 이용하여 $\overline{BD}$ 의 길이를 구하면?



각도	사인 (sin)	코사인 (cos)	탄젠트 (tan)
45°	0.7071	0.7071	1.0000
46°	0.7193	0.6947	1.0355
47°	0.7314	0.6820	1.0724
48°	0.7431	0.6691	1.1106

① -0.724

② -0.6820

③ 0.3903

④ 0.3180

⑤ 0.6820

해설

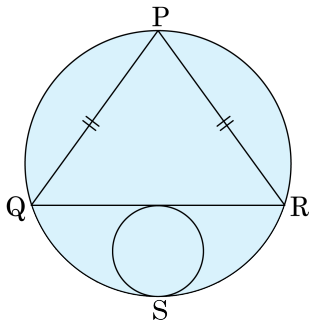
$$\tan x = \frac{\overline{CD}}{\overline{OD}} = \frac{\overline{CD}}{1} = 1.0724 \text{ 에서 } x = 47^\circ$$

$$\overline{BD} = \overline{OD} - \overline{OB}$$

$$\overline{AO} = 1, \cos x = \frac{\overline{BO}}{\overline{AO}} = \frac{\overline{BO}}{1} = 0.6820$$

$$\therefore \overline{BD} = 1 - \cos x = 1 - 0.6820 = 0.3180$$

5. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 12인 원 안에 $\overline{PQ} = \overline{PR}$ 인 이등변삼각형 PQR이 내접하고 작은 원은 이등변삼각형의 밑변 QR의 중점과 큰 원에 접하고 있다. $\overline{PQ} = 6\sqrt{5}$ 일 때, 작은 원의 반지름의 길이는?



- ① $\frac{21}{4}$ ② $\frac{27}{4}$ ③ $\frac{33}{4}$
 ④ $\frac{35}{4}$ ⑤ $\frac{39}{4}$

해설

$\angle PQM = \angle PRM = \angle PSQ$ 이므로

$\overline{PQ}$ 는 $\triangle QSM$ 의 외접원의 접선이 된다.

작은 원의 반지름의 길이를 r 이라고 하면

$$(6\sqrt{5})^2 = 24(24 - 2r)$$

$$\therefore r = \frac{33}{4}$$

