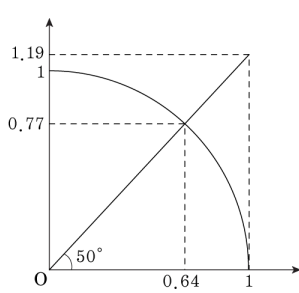


1. 다음 그림에서 $\sin 40^\circ$ 의 값은?

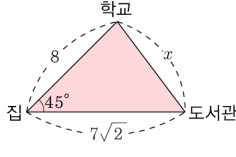


- ① 0 ② 0.64 ③ 0.77 ④ 1 ⑤ 1.19

해설

$$\sin 40^\circ = \frac{\overline{OB}}{\overline{OA}} = \frac{0.64}{1} = 0.64$$

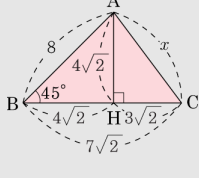
2. 다음 그림에서 학교와 도서관 사이의 거리 x 값은?



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

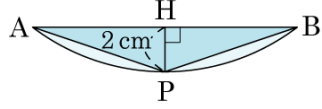
해설

점 A 에서 내린 수선의 발을 H 라 할 때



$$\begin{aligned}\overline{AH} &= 8 \times \sin 45^\circ = 4\sqrt{2} \\ \overline{BH} &= 8 \times \cos 45^\circ = 4\sqrt{2} \\ \overline{CH} &= \overline{BC} - \overline{BH} = 7\sqrt{2} - 4\sqrt{2} = 3\sqrt{2} \\ x &= \sqrt{(4\sqrt{2})^2 + (3\sqrt{2})^2} = 5\sqrt{2} \quad \therefore 5\sqrt{2}\end{aligned}$$

3. 다음 그림에서 $5.0\text{pt}\widehat{AB}$ 는 반지름의 길이가 8cm 인 원의 일부분이다. $\overline{AH} = \overline{BH}$, $\overline{AB} \perp \overline{HP}$ 이고 $\overline{HP} = 2\text{cm}$ 일 때, $\triangle APB$ 의 둘레는?



- ① $7\sqrt{2}\text{cm}$ ② $(16\sqrt{7} + 3\sqrt{2})\text{cm}$
 ③ $(3\sqrt{6} + 2\sqrt{7})\text{cm}$ ④ $(4\sqrt{7} + 8\sqrt{2})\text{cm}$
 ⑤ $(2\sqrt{7} + 4\sqrt{2})\text{cm}$

해설

원의 중심 O를 그림에 나타내어 보면
직각삼각형 $\triangle OAH$ 에서

$$\begin{aligned}\overline{AH} &= \sqrt{\overline{OA}^2 - \overline{OH}^2} \\ &= \sqrt{(8)^2 - (6)^2} = 2\sqrt{7}(\text{cm})\end{aligned}$$

이때, $\overline{AH} = \overline{BH} = 2\sqrt{7}\text{ cm}$ 이므로
 $\overline{AB} = 4\sqrt{7}\text{ cm}$ 이고,

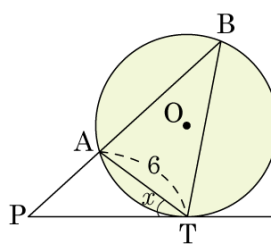
$$AB = 4\sqrt{7} \text{ cm} \approx 10.58 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned}\overline{AP} &= \sqrt{(\overline{AH^2}) + (\overline{HP^2})} \\ &= \sqrt{(2\sqrt{7})^2 + (2)^2} = 4\sqrt{2}(\text{cm})\end{aligned}$$

따라서, $\triangle APB$ 의 둘레는 $(8\sqrt{2} + 4\sqrt{7})(\text{cm})$ 이다.

4. 다음 그림과 같이 원 O 에서 $\overrightarrow{PT}$ 는 접선 이고, $\overline{AT} = 6$, $\tan x = \frac{3}{4}$ 일 때, 원 O 의 반지름의 길이는?

- ① 3 ② 4 ③ 5
 ④ 6 ⑤ 7



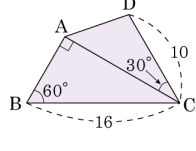
해설

$\tan x = \frac{3}{4}$ 이므로 $\sin x = \frac{3}{5}$ 이다.

원 O 의 반지름을 r 이라 하면, $x = \angle ABT$ 이므로

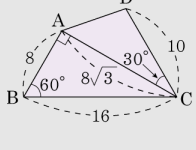
$\sin x = \frac{6}{2r} = \frac{3}{5}$ 이므로 원의 반지름은 5 이다.

5. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 와 $\triangle ACD$ 의 넓이의 차는?



- ① 8 ② $8\sqrt{3}$ ③ $12\sqrt{3}$
④ $52\sqrt{3}$ ⑤ $104\sqrt{3}$

해설



$\overline{AB} = 16 \cos 60^\circ = 8$
 $\overline{AC} = 16 \times \sin 60^\circ = 8\sqrt{3}$
 $\triangle ABC = \frac{1}{2} \times 8 \times 16 \times \sin 60^\circ = 32\sqrt{3}$
 $\triangle ACD = \frac{1}{2} \times 10 \times 8\sqrt{3} \times \sin 30^\circ = 20\sqrt{3}$
따라서 $\triangle ABC$ 와 $\triangle ACD$ 의 넓이의 차는 $\triangle ABC - \triangle ACD = 12\sqrt{3}$ 이다.