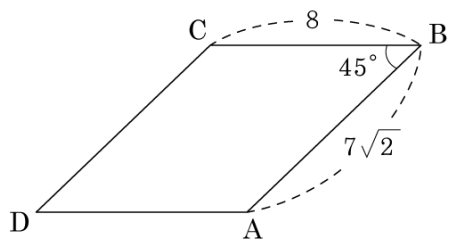


1. 다음과 같은 평행사변형의 넓이는?



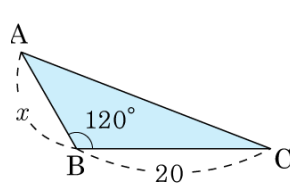
- ① 54 ② 46 ③ 56 ④ 48 ⑤ 60

해설

$$\begin{aligned} (\text{넓이}) &= 7\sqrt{2} \times 8 \times \sin 45^\circ \\ &= 7\sqrt{2} \times 8 \times \frac{\sqrt{2}}{2} = 56 \end{aligned}$$

2. 다음 그림에서 $\overline{BC} = 20$, $\angle B = 120^\circ$ 이고 $\triangle ABC$ 의 넓이가 $40\sqrt{3}$ 일 때, $\overline{AB}$ 의 길이를 구하면?

- ① 8 ② 11 ③ 12
 ④ 13 ⑤ 14



해설

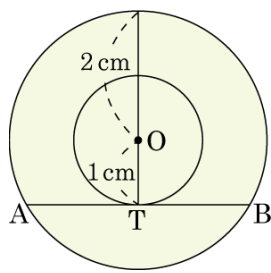
$$\frac{1}{2} \times x \times 20 \times \sin(180^\circ - 120^\circ) = 40\sqrt{3}$$

$$\frac{1}{2} \times x \times 20 \times \sin 60^\circ = 40\sqrt{3}, 10x \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 40\sqrt{3}$$

$$5\sqrt{3}x = 40\sqrt{3}$$

따라서 $x = 8$ 이다.

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

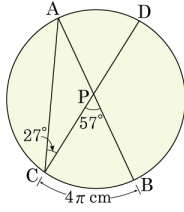


- ① 2 cm ② $2\sqrt{2}$ cm ③ $2\sqrt{3}$ cm
 ④ 4 cm ⑤ $4\sqrt{3}$ cm

해설

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

4. 다음 그림에서 점 P는 두 현 AB, CD의 교점이고 호 BC의 길이는 $4\pi\text{cm}$ 이다. $\angle ACD = 27^\circ$, $\angle BPC = 57^\circ$ 일 때, 이 원의 반지름의 길이를 구하면?



- ① 8cm ② 12cm ③ 16cm ④ 20cm ⑤ 24cm

해설

$\triangle ACP$ 에서 $\angle PAC = 30^\circ$

호 $\widehat{BC}$ 의 중심각은 60°

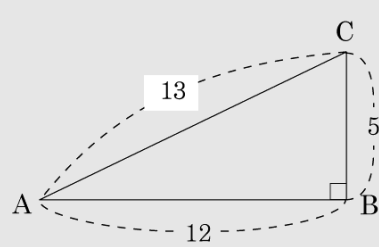
호 BC의 길이는 $4\pi = 2\pi r \times \frac{60^\circ}{360^\circ}$

$\therefore r = 12(\text{cm})$

5. $\angle B = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC 에서 $\sin A = \frac{5}{13}$ 일 때, $\tan(90^\circ - A)$ 의 값은?(단, $0^\circ < A < 90^\circ$)

- ① $\frac{12}{13}$ ② $\frac{13}{12}$ ③ $\frac{5}{12}$ ④ $\frac{12}{5}$ ⑤ $\frac{13}{5}$

해설

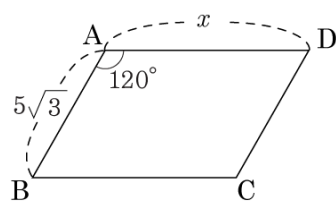


$\sin A = \frac{5}{13}$ 이므로 $\overline{AC} = 13$, $\overline{BC} = 5$ 라 하면

$\overline{AB} = 12$, $90^\circ - \angle A = \angle C$ 이므로

따라서 $\tan(90^\circ - A) = \tan C = \frac{12}{5}$ 이다.

6. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 의 넓이가 30 일 때, AD 의 길이는?



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

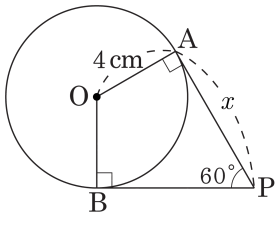
해설

$$5\sqrt{3} \times x \times \sin 60^\circ = 30$$

$$5\sqrt{3} \times x \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 30$$

$$\frac{15}{2}x = 30 \therefore x = 4$$

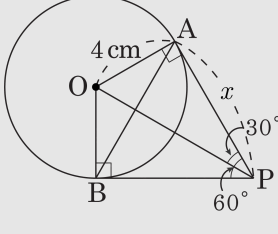
7. 다음 그림에서 $\overline{PA}$, $\overline{PB}$ 는 원 O 의 접선 이다. $\angle P = 60^\circ$, $\overline{OA} = 4\text{cm}$ 일 때, $\overline{PA}$ 의 길이는?



- ① 6cm ② 7cm ③ $4\sqrt{2}\text{cm}$
 ④ $4\sqrt{3}\text{cm}$ ⑤ $3\sqrt{3}\text{cm}$

해설

$\overline{PA} : \overline{AO} = 1 : \sqrt{3} = 4 : \overline{PA}$ 이다.
 $\therefore \overline{PA} = 4\sqrt{3}$



8. x 에 관한 이차방정식 $2x^2 - 11x + a = 0$ 의 한 근이 $\sin 90^\circ + \cos 0^\circ$ 일 때, a 의 값을 구하면?

① 14 ② 13 ③ 12 ④ 11 ⑤ 10

해설

이차방정식 $2x^2 - 11x + a = 0$ 에 $x = 2$ 를 대입하면, $2 \times 2^2 - 11 \times 2 + a = 0$
 $8 - 22 + a = 0, a = 14$