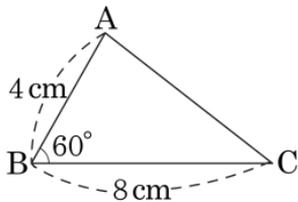
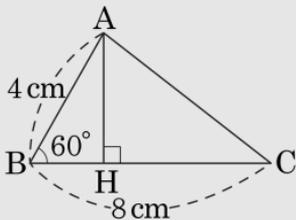


1. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} = 4\text{cm}$
 $, \overline{BC} = 8\text{cm} , \angle B = 60^\circ$ 일 때, \overline{AC} 의 길
 이?



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

해설



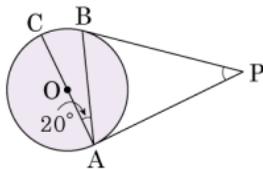
$$\begin{aligned} \overline{AH} &= 4 \sin 60^\circ \\ &= 4 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 2\sqrt{3} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \overline{HC} &= 8 - \overline{BH} \\ &= 8 - 4 \cos 60^\circ \\ &= 8 - 2 = 6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \overline{AC}^2 &= \overline{AH}^2 + \overline{HC}^2 \text{ 이므로} \\ \overline{AC}^2 &= (2\sqrt{3})^2 + 6^2 = 12 + 36 = 48 \end{aligned}$$

$$\therefore x = 4\sqrt{3}(\text{cm})$$

2. 다음 그림에서 \overline{PA} , \overline{PB} 는 원 O 의 접선이고, \overline{AC} 는 원 O 의 지름이다. $\angle CAB = 20^\circ$ 일 때, $\angle APB$ 의 크기는?



① 40°

② 45°

③ 48°

④ 50°

⑤ 55°

해설

$$\angle PAO = 90^\circ (\because \overline{AP} \text{ 는 접선})$$

$$\therefore \angle PAB = 70^\circ$$

$\overline{AP} = \overline{BP}$ 이므로 $\triangle PAB$ 는 이등변삼각형

$$\angle PAB = \angle PBA = 70^\circ$$

$$\angle APB = 180^\circ - 70^\circ \times 2 = 40^\circ$$

3. 함수 $y = \sin^2 x - 2 \sin x + 2$ 의 최댓값과 최솟값은? (단, $0^\circ \leq x \leq 90^\circ$)

- ① 최댓값 2, 최솟값 1 ② 최댓값 3, 최솟값 1
③ 최댓값 2, 최솟값 -1 ④ 최댓값 4, 최솟값 1
⑤ 최댓값 1, 최솟값 -3

해설

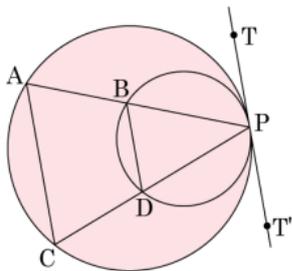
$\sin x = A$ ($0 \leq A \leq 1$) 라 하면

$$y = A^2 - 2A + 2 = (A - 1)^2 + 1$$

$A = 0$ 일 때, 최댓값 2

$A = 1$ 일 때, 최솟값 1 ($0 \leq A \leq 1$)

4. 다음 그림에서 점 P는 두 원의 접점이고 직선 TT'는 점 P를 지나는 접선이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



① $\angle PDB = \angle PCA$

② $\angle BPT = \angle ACP$

③ $\angle BPT = \angle BDP$

④ $\overline{AC} \parallel \overline{BD}$

⑤ $\overline{BD} : \overline{AC} = \overline{AB} : \overline{BP}$

해설

⑤ $\triangle APC \sim \triangle BPD$ 이므로 $\overline{BD} : \overline{AC} = \overline{PB} : \overline{PA}$