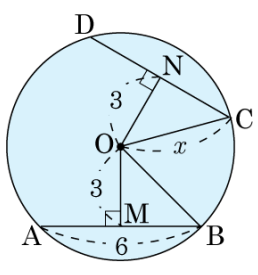
1. 다음 그림에서 x 의 값을 구하면?

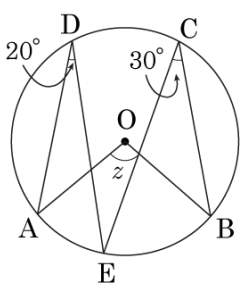


① 3 ② 4 ③ 5 ④ $2\sqrt{3}$ ⑤ $3\sqrt{2}$

해설

$\overline{MB} = 3$, $\triangle OMB$ 에서 $\overline{OB} = \sqrt{3^2 + 3^2} = 3\sqrt{2}$
따라서 $x = 3\sqrt{2}$ 이다.

2. 다음 그림에서 $\angle z$ 의 크기를 구하여라. (단, 단위는 생략)

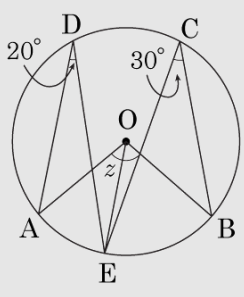


▶ 답 :

▷ 정답 : 100

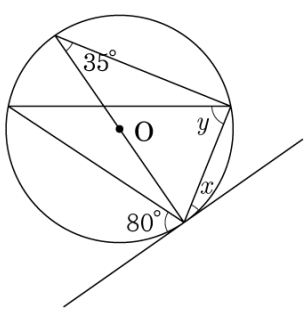
해설

점 O, E 를 이어 보조선을 그으면
$\angle AOE = 20 \times 2 = 40°$, $\angle EOB = 30 \times 2 = 60°$
$\therefore \angle z = \angle AOE + \angle EOB = 100°$



3. 다음 그림에서 $\angle x + \angle y$ 의 크기는?

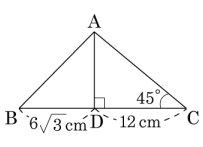
① $95°$ ② $105°$ ③ $115°$
④ $120°$ ⑤ $130°$



해설

원의 접선과 그 접점을 지나는 현이 이루는 각의 크기는 내부에 있는 호에 대한 원주각의 크기와 같으므로 $\angle x = 35°$, $\angle y = 80°$

4. 다음 그림과 같은 삼각형 ABC 에서 $\tan B$ 의 크기는?



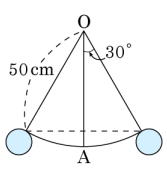
.

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

해설

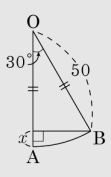
$$\tan B = \frac{12}{6\sqrt{3}} = \frac{2}{\sqrt{3}} = \frac{2\sqrt{3}}{3}$$

5. 다음 그림과 같이 실의 길이가 50cm 인 진자가 연직면 위에서 운동하고 있다. 이 실이 연직선 $\overline{OA}$ 와 30° 의 각도를 이루었을 때, 추는 A 지점을 기준으로 하여 몇 cm 의 높이에 있는가?



① $50\left(1+\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ cm
② $50\left(2-\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ cm
③ $50\left(1-\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ cm
④ $50\left(2+\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ cm
⑤ $50\left(1-\frac{\sqrt{3}}{3}\right)$ cm

해설



$$\begin{aligned} x &= \overline{OA} - \overline{OH} \\ &= 50 - 50 \times \cos 30° \\ &= 50 - \frac{50\sqrt{3}}{2} \\ &= 50\left(1-\frac{\sqrt{3}}{2}\right) \text{ cm} \end{aligned}$$