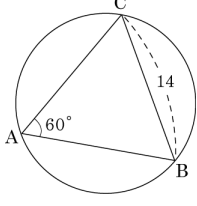
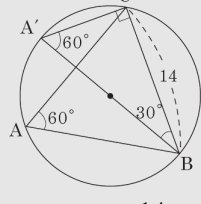


1. $\triangle ABC$ 에서 $\angle A = 60^\circ$, $\overline{BC} = 14$ 일 때 $\triangle ABC$ 의 외접원의 반지름의 길이를 구하여라.



- ① $\frac{10\sqrt{3}}{3}$ ② $4\sqrt{3}$ ③ $\frac{14\sqrt{3}}{3}$
 ④ $\frac{16\sqrt{3}}{3}$ ⑤ $6\sqrt{3}$

해설



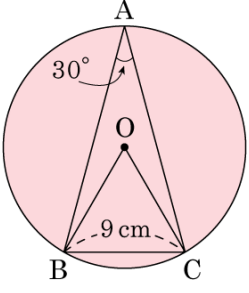
$$\cos 30^\circ = \frac{14}{\overline{A'B}} \quad \overline{A'B} = \frac{14}{\cos 30^\circ}$$

$$\overline{A'B} = 14 \div \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{28\sqrt{3}}{3} \text{ (cm)}$$

$\therefore \overline{A'B}$ 가 지름이므로 반지름은

$$\frac{28\sqrt{3}}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{14\sqrt{3}}{3} \text{ (cm) 이다.}$$

2. 다음 그림의 현 $\overline{BC}$ 의 길이가 9cm 인 원 O 에 내접하는 삼각형 ABC 의 원주각 $\angle BAC = 30^\circ$ 일 때, $\triangle OBC$ 의 넓이를 구 하여라.(단, 단위는 생략한다.)



▶ 답 :

▶ 정답 : $\frac{81\sqrt{3}}{4}$

해설

$\angle BOC = 60^\circ$ ($\because \widehat{BC}$ 의 중심각)

$\triangle OBC$ 는 정삼각형이므로 $OB = 9\text{cm}$

따라서 $\triangle OBC = \frac{1}{2} \times 9 \times 9 \times \sin 60^\circ = \frac{1}{2} \times 9 \times 9 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{81\sqrt{3}}{4} \text{ cm}^2$ 이다.

3. $x^4 - 13x^2 + 36$ 을 인수분해했을 때, 일차식으로 이루어진 인수들의 합을 구하면?

① $4x + 13$

② $4x$

③ $4x - 13$

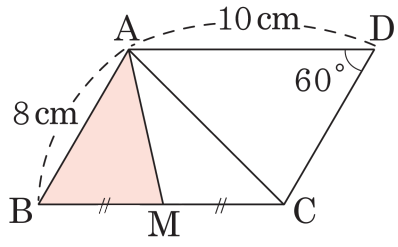
④ $2x^2 - 13$

⑤ $2x^2 + 5$

해설

$$\begin{aligned}x^4 - 13x^2 + 36 &= (x^2 - 9)(x^2 - 4) \\&= (x + 3)(x - 3)(x + 2)(x - 2) \\&\therefore (\text{일차식 인수들의 합}) \\&= x + 3 + x - 3 + x + 2 + x - 2 = 4x\end{aligned}$$

4. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{BC}$ 의 중점을 M 이라 할 때, $\triangle ABM$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : $10\sqrt{3}$ cm^2

해설

$$\square ABCD = 10 \times 8 \times \sin 60^\circ$$

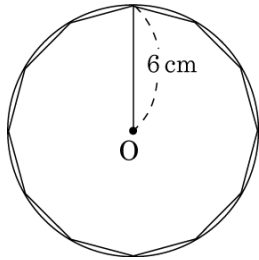
$$= 10 \times 8 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 40\sqrt{3} \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\therefore \triangle ABM = \frac{1}{4} \square ABCD$$

$$= \frac{1}{4} \times 40\sqrt{3}$$

$$= 10\sqrt{3} \text{ (cm}^2\text{)}$$

5. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 6 cm 인 원 O 에 내접하는 정십이각형의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 108 cm^2

해설

정십이각형은 합동인 삼각형 12개 로 이루어져 있으므로

$$S = \frac{1}{2} \times 6 \times 6 \times \sin 30^\circ$$

$$= 18 \times \frac{1}{2} = 9 \text{ (cm}^2\text{)}$$
 따라서 정십이각형의 넓이는 $12 \times 9 = 108 \text{ (cm}^2\text{)}$ 이다.

