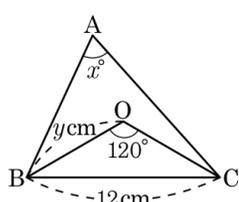






3. 점 O는  $\triangle ABC$ 의 외심이다.  $\angle BOC = 120^\circ$ 이고,  $\triangle OBC$ 의 둘레의 길이는 26cm,  $BC = 12\text{cm}$ 일 때,  $\angle BAC$ 는  $x^\circ$ 이고,  $\overline{OB}$ 는  $y\text{cm}$ 이라고 한다.  $x + y$ 의 값을 구하여라. (단, 단위 생략)



▶ 답 :

▷ 정답 : 67

해설

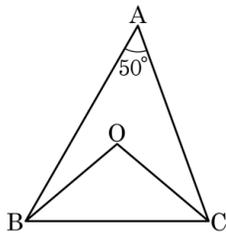
$$\angle BAC = \frac{\angle BOC}{2} = \frac{120^\circ}{2} = 60^\circ \text{ 이므로 } x = 60^\circ$$

$$\overline{OB} = \overline{OC}, \triangle OBC \text{의 둘레의 길이는 } 26\text{cm}$$

$$\overline{OC} + \overline{OB} + \overline{BC} = y + y + 12 = 26$$

$$y = 7, x + y = 67$$

4. 다음 그림에서 점 O는  $\triangle ABC$ 의 외심이다.  $\angle A = 50^\circ$ 일 때,  $\angle BOC$ 의 크기를 구하면?



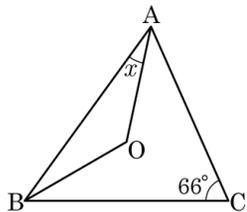
- ①  $110^\circ$     ②  $100^\circ$     ③  $105^\circ$     ④  $95^\circ$     ⑤  $115^\circ$

해설

$\angle BOC = 2 \times \angle BAC^\circ$ 이므로  $50^\circ \times 2 = 100^\circ$   
 $\therefore \angle BOC = 100^\circ$



6. 다음 그림에서 점 O는  $\triangle ABC$ 의 외심이다.  $\angle ACB = 66^\circ$ 일 때  $\angle BAO$ 의 크기는?



- ①  $16^\circ$     ②  $20^\circ$     ③  $24^\circ$     ④  $30^\circ$     ⑤  $33^\circ$

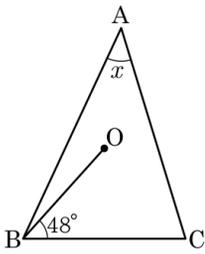
해설

$$\angle AOB = 66^\circ \times 2 = 132^\circ$$

$$\overline{OA} = \overline{OB} \text{ 이므로 } \triangle ABO \text{에서 } 2x + 132^\circ = 180^\circ$$

$$\therefore x = 24^\circ$$

7. 다음 그림에서 점 O가  $\triangle ABC$ 의 외심이라고 할 때,  $\angle OBC = 48^\circ$ 이다.  $\angle x$ 의 크기는?



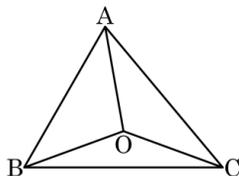
- ①  $40^\circ$     ②  $42^\circ$     ③  $44^\circ$     ④  $46^\circ$     ⑤  $48^\circ$

해설

$\triangle OBC$ 는 이등변삼각형이므로  
 $\angle OBC = \angle OCB = 48^\circ$   
 $\angle BOC = 84^\circ$   
 $\triangle ABC$ 에서  $\angle BAC = \frac{1}{2}\angle BOC = 42^\circ$



9. 다음 그림의  $\triangle ABC$  에서 점 O는 외심이고  $\angle AOB : \angle COA : \angle BOC = 5 : 6 : 7$  일 때,  $\angle ACB$  의 크기를 구하면?

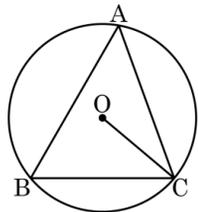


- ①  $40^\circ$     ②  $50^\circ$     ③  $60^\circ$     ④  $70^\circ$     ⑤  $80^\circ$

해설

$$\angle ACB = 360^\circ \times \frac{5}{(5+6+7)} \times \frac{1}{2} = 50^\circ$$

10. 다음 그림에서 점 O는  $\triangle ABC$ 의 외심이고,  $\angle OCB = 40^\circ$ 일 때,  $\angle BAC$ 의 크기를 구하면?

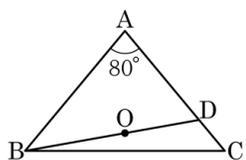


- ①  $50^\circ$     ②  $55^\circ$     ③  $60^\circ$     ④  $65^\circ$     ⑤  $70^\circ$

해설

$\triangle OBC$ 는 이등변삼각형이므로  
 $\angle OBC = \angle OCB = 40^\circ$ ,  
 $\angle BOC = 100^\circ$   
 $\triangle ABC$ 에서  $\angle BAC = \frac{1}{2}\angle BOC = 50^\circ$

11. 다음 그림과 같은  $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형 ABC에 대해서 점 B에서 외심 O를 거쳐 변 AC까지 선분 BD를 그었다.  $\angle A = 80^\circ$ 일 때,  $\angle ABD$ 의 크기는?

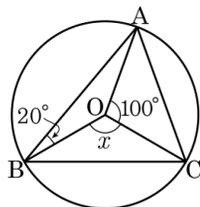


- ①  $30^\circ$     ②  $35^\circ$     ③  $40^\circ$     ④  $45^\circ$     ⑤  $50^\circ$

**해설**

$\triangle ABC$ 가 이등변삼각형이므로  
 $\angle ABC = \angle ACB$   
삼각형의 내각의 합은  $180^\circ$ 이므로  $\angle ABC = \angle ACB = 50^\circ$   
보조선  $\overline{OC}$ 를 그으면  
 $\angle BOC = 2 \times \angle BAC = 160^\circ$   
점 O가 외심이므로  $\triangle OBC$ 는 이등변삼각형이다.  
 $\angle OBC = \angle OCB = 10^\circ$   
 $\therefore \angle ABD = \angle ABC - \angle OBC = 50^\circ - 10^\circ = 40^\circ$

12. 다음 그림에서 점 O가 삼각형 ABC의 외심이고,  $\angle ABO = 20^\circ$ ,  $\angle AOC = 100^\circ$ 일 때,  $\angle x$ 의 크기는?

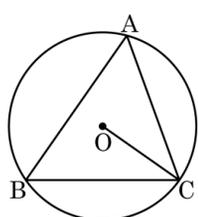


- ①  $100^\circ$     ②  $105^\circ$     ③  $110^\circ$     ④  $115^\circ$     ⑤  $120^\circ$

**해설**

$\triangle AOC$ 는  $\overline{OA} = \overline{OC}$ 인 이등변삼각형이므로  
 $\angle OAC = \angle OCA = 40^\circ$   
 $\triangle OAB$ 는  $\overline{OA} = \overline{OB}$ 인 이등변삼각형이므로  
 $\angle OAB = \angle OBA = 20^\circ$   
 $\therefore \angle BAC = \angle BAO + \angle CAO = 60^\circ$   
 점 O가 삼각형의 외심이므로  
 $\angle BOC = 2 \times \angle BAC = 2 \times 60^\circ = 120^\circ$

13. 다음 그림에서 원 O는  $\triangle ABC$ 의 외접원이다.  $\angle OCB = 35^\circ$ 일 때,  $\angle BAC$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답:                    °

▷ 정답: 55\_°

**해설**

$\triangle OBC$ 는 이등변삼각형이므로

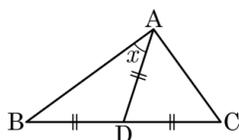
$$\angle OBC = \angle OCB = 35^\circ$$

$$\angle BOC = 110^\circ$$

$$\triangle ABC \text{에서 } \angle BAC = \frac{1}{2}\angle BOC = 55^\circ$$



15. 다음 그림과 같은  $\triangle ABC$ 에서  $\angle B : \angle C = 2 : 3$ 이고,  $\overline{AD} = \overline{BD} = \overline{CD}$ 가 되도록 점 D를 잡았을 때,  $\angle BAD = (\quad)^\circ$ 이다.  $(\quad)$  안에 알맞은 수를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 36

해설

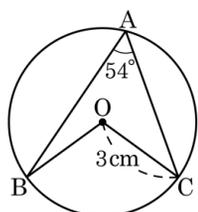
$\angle B = \angle BAD$ ,  $\angle C = \angle DAC$ 이므로

$\angle B : \angle C = 2 : 3$ 에서  $\angle C = \frac{3}{2}x$

$$x + x + \frac{3}{2}x + \frac{3}{2}x = 180^\circ$$

$$\therefore x = 36^\circ$$

16. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 3cm 인 원 O 에서  $\angle BAC = 54^\circ$  일 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.



▶ 답:  $\underline{\hspace{1cm}} \text{ cm}^2$

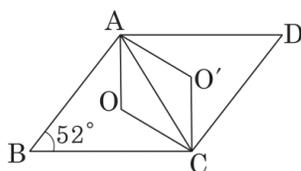
▷ 정답:  $6.3\pi \text{ cm}^2$

**해설**

점 O 는  $\triangle ABC$  의 외심이므로  
 $\angle BOC = 2\angle A = 108^\circ$   
 (색칠한 부분의 넓이)

$$\begin{aligned}
 &= \pi \times 3^2 \times \frac{108^\circ}{360^\circ} \\
 &= 6.3\pi(\text{cm}^2)
 \end{aligned}$$

17. 평행사변형ABCD 에서  $\angle B = 52^\circ$  이고 점 O, O' 은 각각  $\triangle ABC$ ,  $\triangle CDA$  의 외심이다. 이때  $\angle OAO'$  의 크기는?



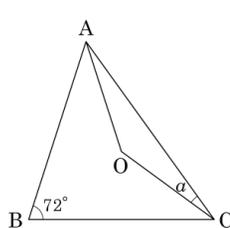
- ①  $52^\circ$     ②  $52^\circ$     ③  $76^\circ$     ④  $104^\circ$     ⑤  $116^\circ$

해설

$\angle B = 52^\circ$  이므로  $\angle AOC = 2 \times 52^\circ = 104^\circ$   
이때,  $\square OAO'C$ 는 마름모이므로  $\angle AOC + \angle OAO' = 180^\circ$   
따라서  $\angle OAO' = 180^\circ - 104^\circ = 76^\circ$



19. 다음 그림에서 점 O는  $\triangle ABC$ 의 외심이다.  $\angle ABC = 72^\circ$ 일 때,  $\angle a$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답:

▶ 정답:  $18^\circ$

해설

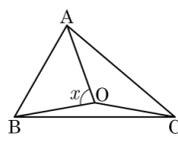
점 O가  $\triangle ABC$ 의 외심이므로  $\angle AOC = 2\angle ABC$

$$\therefore \angle AOC = 2 \times 72^\circ = 144^\circ$$

$\triangle AOC$ 에서  $\overline{OA} = \overline{OC}$ 이므로

$$\angle a = \frac{1}{2}(180^\circ - 144^\circ) = 18^\circ$$

20. 다음 그림에서 점 O는  $\triangle ABC$ 의 외심이고,  $\angle A : \angle B : \angle C = 4 : 3 : 2$ 일 때,  $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답:  $80^\circ$

해설

$$\angle C = 180^\circ \times \frac{2}{4+3+2} = 40^\circ$$

점 O가  $\triangle ABC$ 의 외심이므로

$$\angle x = 2\angle ACB = 2 \times 40^\circ = 80^\circ$$