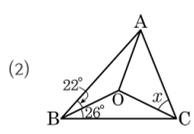
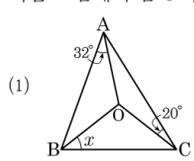




2. 다음 그림에서 점 O가  $\triangle ABC$ 의 외심일 때,  $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: (1)  $38^\circ$

▷ 정답: (2)  $42^\circ$

해설

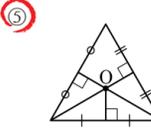
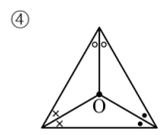
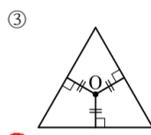
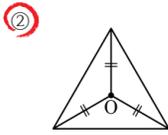
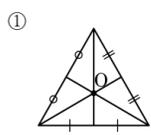
(1)  $\angle x + 32^\circ + 20^\circ = 90^\circ$

$\therefore \angle x = 38^\circ$

(2)  $\angle x + 22^\circ + 26^\circ = 90^\circ$

$\therefore \angle x = 42^\circ$

3. 다음 중 점 O가 삼각형의 외심에 해당하는 것을 모두 고르면?

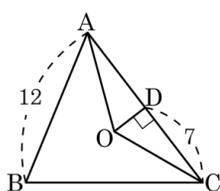


해설

내심 ③, ④

외심 ②, ⑤

4. 다음 그림에서 점 O는  $\triangle ABC$ 의 외심이다. 점 O에서  $\overline{AC}$ 에 내린 수선의 발을 D라 할 때,  $\overline{AD}$ 의 길이는?



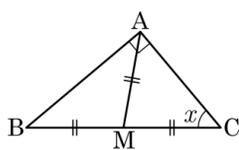
- ① 5      ② 6      ③ 7      ④ 8      ⑤ 9

**해설**

외심에서 각 변에 내린 수선의 발은 각 변을 수직이등분하므로  $\overline{AD} = \overline{CD}$ 이다.  
따라서  $\overline{AD} = 7$ 이다.



6. 다음 그림에서 점 M은  $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC의 빗변의 중점이다.  $\angle AMB : \angle AMC = 5 : 4$ 일 때,  $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



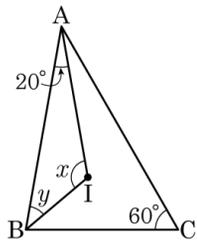
- ①  $30^\circ$       ②  $40^\circ$       ③  $50^\circ$       ④  $60^\circ$       ⑤  $70^\circ$

해설

$\angle AMB : \angle AMC = 5 : 4$  이므로  $\angle AMB = 100^\circ$ ,  $\angle AMC = 80^\circ$   
 $\overline{AM} = \overline{CM}$  이므로  $\triangle AMC$ 는 이등변삼각형,  $\angle MAC = \angle MCA$   
 이다.

$\angle AMC = 80^\circ$  이므로  $\angle MAC = (180^\circ - 80^\circ) \div 2 = 50^\circ$  이다.

7. 다음 그림의  $\triangle ABC$ 에서 점 I는 내심이다.  $\angle BAI = 20^\circ$ ,  $\angle ACB = 60^\circ$ 일 때,  $\angle x$ 와  $\angle y$ 의 크기는?

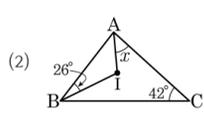
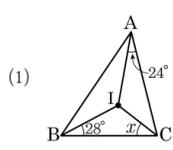


- ①  $\angle x = 120^\circ$ ,  $\angle y = 40^\circ$       ②  $\angle x = 115^\circ$ ,  $\angle y = 45^\circ$   
 ③  $\angle x = 110^\circ$ ,  $\angle y = 50^\circ$       ④  $\angle x = 125^\circ$ ,  $\angle y = 35^\circ$   
 ⑤  $\angle x = 130^\circ$ ,  $\angle y = 30^\circ$

**해설**

$\angle A = 2 \times 20 = 40^\circ$   
 $\angle B = 2 \times \angle y = 2\angle y$   
 $\triangle ABC$ 의 내각의 크기의 합은  $180^\circ$ 이므로  
 $40^\circ + 2\angle y + 60^\circ = 180^\circ$   
 $\therefore \angle y = 40^\circ$   
 $\triangle ABI$ 의 내각의 크기의 합은  $180^\circ$ 이므로  
 $20^\circ + 40^\circ + \angle x = 180^\circ$   
 $\therefore \angle x = 120^\circ$

8. 다음 그림에서 점 I가 삼각형  $\triangle ABC$ 의 내심일 때,  $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: (1)  $38^\circ$

▷ 정답: (2)  $43^\circ$

해설

$$(1) \angle x + 28^\circ + 24^\circ = 90^\circ$$

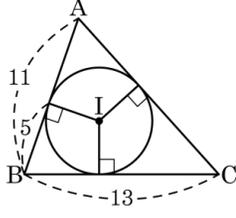
$$\therefore \angle x = 90^\circ - (28^\circ + 24^\circ) = 38^\circ$$

$$(2) \angle ICA = \frac{1}{2} \angle C = 21^\circ$$

$$\angle x + 26^\circ + 21^\circ = 90^\circ$$

$$\therefore \angle x = 90^\circ - (26^\circ + 21^\circ) = 43^\circ$$

9. 다음 그림에서 점 I는  $\triangle ABC$ 의 내심이다.  $\overline{AC}$ 의 길이는?



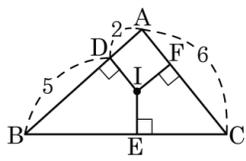
▶ 답:

▶ 정답: 14

해설

$$\overline{AC} = (11 - 5) + (13 - 5) = 14$$

10. 다음 그림에서 점 I는  $\triangle ABC$ 의 내심이다.  $\overline{BC}$ 의 길이는?



- ① 6      ② 7      ③ 8      ④ 9      ⑤ 10

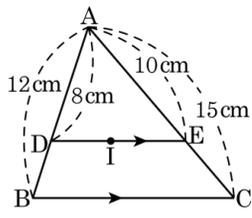
해설

$\overline{AD} = \overline{AF} = 2$ 이고,  $\overline{BD} = \overline{BE} = 5$ 이다.

$\overline{CE} = \overline{AC} - \overline{AF} = 6 - 2 = 4$ 이므로

$\overline{BC} = \overline{BE} + \overline{EC} = 9$

11. 다음 그림과 같이  $\triangle ABC$ 의 내심 I를 지나고 변 BC에 평행한 직선을 그어 변 AB, AC와의 교점을 각각 D, E라 할 때,  $\triangle ADE$ 의 둘레의 길이는 ( )cm이다. 빈 칸에 알맞은 수를 구하여라.



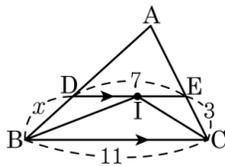
▶ 답 :

▷ 정답 : 27

해설

점 I가 삼각형의 내심이고  $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$  일 때,  
 $\overline{DE} = \overline{DI} + \overline{EI} = \overline{DB} + \overline{EC} = (12 - 8) + (15 - 10) = 4 + 5 = 9(\text{cm})$   
 이다.  
 따라서 ( $\triangle ADE$ 의 둘레의 길이) =  $8 + 10 + 9 = 27(\text{cm})$  이다.

12. 다음 그림에서 점 I는  $\triangle ABC$ 의 내심이고,  $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 일 때,  $x$ 의 길이는?



- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

해설

점 I가 내심이고,  $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 일 때,  $\overline{DE} = \overline{DI} + \overline{EI} = \overline{DB} + \overline{EC}$ 이므로  
 $7 = 3 + x$ 이다. 따라서  $x = 4$ 이다.

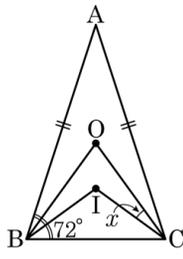
13. 다음 중 내심과 외심이 일치하는 삼각형은?

- ① 직각삼각형      ② 예각삼각형      ③ 둔각삼각형
- ④ 정삼각형      ⑤ 이등변삼각형

해설

내심과 외심이 일치하는 삼각형은 정삼각형이다.

14. 다음 그림에서 점 O와 I는 각각  $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형 ABC의 외심과 내심이다.  $\angle ABC = 72^\circ$ 일 때,  $\angle x$ 의 크기( ) $^\circ$ 이다. 빈 칸에 들어갈 수를 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: 18

해설

$$\angle BAC = 180^\circ - 2 \times 72^\circ = 36^\circ \text{이므로 } \angle BOC = 2\angle BAC = 72^\circ$$

$$\angle BIC = 90^\circ + \frac{1}{2} \times \angle BAC = 108^\circ$$

$$\text{따라서 } \angle OCB = \frac{1}{2}(180^\circ - 72^\circ) = 54^\circ$$

$$\angle ICB = \frac{1}{2}(180^\circ - 108^\circ) = 36^\circ \text{이므로}$$

$$\angle x = 54^\circ - 36^\circ = 18^\circ$$