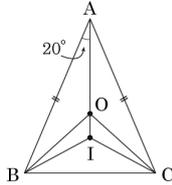


단원 종합 평가(클리닉)

맞춤 클리닉

1. 다음 그림과 같은 이등변삼각형 ABC 에서 외심을 O, 내심을 I 라 할 때 $\angle OBI$ 의 크기는?



[배점 3, 하상]

- ① 10° ② 15° ③ 20°
 ④ 25° ⑤ 30°

해설

$\triangle ABC$ 의 외심이 점 O 일 때, $\frac{1}{2}\angle BOC = \angle A$, $\angle A = 40^\circ$ 이므로 $\angle BOC = 80^\circ$ 이다.

$\triangle ABC$ 의 내심이 점 I 일 때, $\frac{1}{2}\angle A + 90^\circ = \angle BIC$ 이므로 $\angle BIC = \frac{1}{2} \times 40^\circ + 90^\circ = 110^\circ$ 이다. $\triangle OBC$ 도 이등변삼각형이므로 $\angle OBC = 50^\circ$ 이다.

또, $\angle IBC = \frac{1}{2}\angle ABC = \frac{1}{2} \times 70^\circ = 35^\circ$ 이다. 따라서 $\angle OBI = \angle OBC - \angle IBC = 50^\circ - 35^\circ = 15^\circ$ 이다.

2. 다음은 「세 내각의 크기가 같은 삼각형은 정삼각형이다.」를 증명하는 과정이다.

[가정] $\triangle ABC$ 에서 $\angle A = \angle B = \angle C$

[결론] (가)

[증명] $\triangle ABC$ 에서 $\angle B = \angle C$ 이므로 $\overline{AB} =$

(나) ... ㉠

$\angle A =$ (다) 이므로 $\overline{BA} = \overline{BC} \dots \text{㉡}$

㉠, ㉡에서 (라)

따라서 $\triangle ABC$ 는 (마) 이다.

(가) ~ (마)에 들어갈 것으로 옳지 않은 것은?

[배점 3, 하상]

- ① (가) $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CA}$
 ② (나) \overline{AC}
 ③ (다) $\angle C$
 ④ (라) $\angle A = \angle B = \angle C$
 ⑤ (마) 정삼각형

해설

[가정] $\triangle ABC$ 에서 $\angle A = \angle B = \angle C$

[결론] ($\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CA}$)

[증명] $\triangle ABC$ 에서 $\angle B = \angle C$ 이므로 $\overline{AB} = (\overline{AC}) \dots \text{㉠}$

$\angle A = (\angle C)$ 이므로 $\overline{BA} = \overline{BC} \dots \text{㉡}$

㉠, ㉡에서 ($\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CA}$)

따라서 $\triangle ABC$ 는 (정삼각형) 이다.

3. 다음 중 명제인 것은? [배점 2, 하중]

- ① $3 < 6$ ② 날씨가 매우 춥다.
 ③ 20 은 작은 수이다. ④ $2x + 7 = 14$
 ⑤ 재미있는 수학

해설

① $3 < 6$ 은 참인 명제이다.

4. 다음 중 명제의 개수를 구하여라.

- ㉠ 모든 삼각형은 정삼각형이다.
- ㉡ 일차함수의 그래프는 직선이다.
- ㉢ $x + 2y = 2x + y$
- ㉣ $a = b$ 이면 $a^2 = b^2$ 이다.
- ㉤ 2 의 배수는 짝수이다.

[배점 2, 하하]

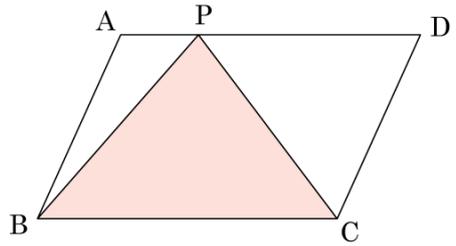
▶ 답:

▷ 정답: 4개

해설

- ㉠ 거짓인 명제
- ㉡, ㉢, ㉤ 참인 명제

5. 다음 그림에서 평행사변형 ABCD 의 넓이가 20cm^2 일 때, \overline{AD} 위의 임의의 점 P 에 대하여 $\triangle PBC$ 의 넓이를 구하여라.



[배점 2, 하중]

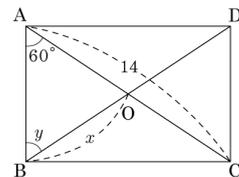
▶ 답:

▷ 정답: 10cm^2

해설

평행사변형 ABCD 의 넓이가 20cm^2 이므로 $\triangle PBC$ 는 넓이는 평행사변형 ABCD 넓이의 절반인 10cm^2 이다.

6. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD 에서 $x + y$ 의 값을 구하여라.



[배점 3, 하상]

▶ 답:

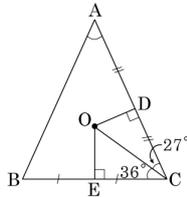
▷ 정답: 67

해설

직사각형은 두 대각선의 길이가 같고 서로를 이등분하므로 $x = 14 \div 2 = 7$ 이고, $\triangle OAB$ 는 이등변 삼각형이므로 $y = 60$ 이다. 따라서 $x + y = 7 + 60 = 67$ 이다.

오개념 클리닉

7. 다음 그림에서 점 O 가 \overline{AC} , \overline{BC} 의 수직이등분선의 교점일 때, $\angle A$ 의 크기를 구하여라.



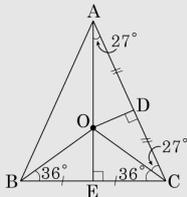
[배점 5, 상하]

▶ **답:**

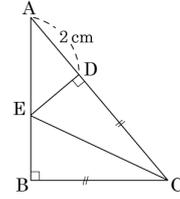
▶ **정답:** 54°

해설

오른쪽 그림에서
 $\angle OAD = \angle OCD = 27^\circ, \angle OBE = \angle OCE = 36^\circ$
 또, $\angle OAB = \angle OBA$ 이므로,
 $\angle OAB = \frac{1}{2} \{180^\circ - 2(36^\circ + 27^\circ)\} = 27^\circ$
 $\therefore \angle A = 27^\circ + 27^\circ = 54^\circ$



8. 다음 그림에서 $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD}, \overline{AD} = 2\text{cm}$ 이다. \overline{EB} 의 길이를 구하여라.



[배점 5, 상하]

▶ **답:**

▶ **정답:** 2 cm

해설

$\triangle ABC$ 는 직각이등변삼각형이므로
 $\angle A = 45^\circ$
 $\triangle AED$ 도 직각이등변삼각형이고
 $\triangle ECD \equiv \triangle ECB$ (RHS 합동) 이므로
 $\therefore \overline{EB} = \overline{ED} = \overline{AD} = 2$ (cm)