

1. 도형의 합동에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 골라라.

- ㉠ 반지름의 길이가 같은 두 원은 합동이다.
- ㉡ 두 도형이 합동이면 모양과 크기가 서로 같다.
- ㉢ 넓이가 서로 같으면 합동이다.
- ㉣ 둘레의 길이가 서로 같으면 합동이다.

▶ 답 :

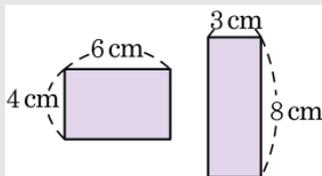
▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

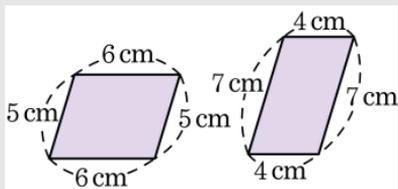
▷ 정답 : ㉡

해설

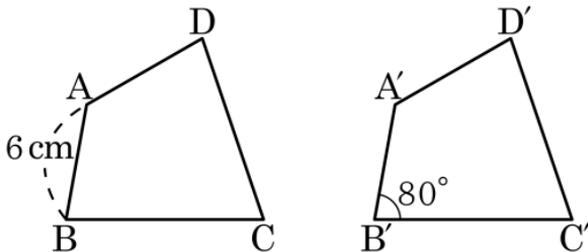
㉢ 넓이가 같지만 합동이 아닌 예



㉣ 둘레의 길이가 같지만 합동이 아닌 예



2. 다음 그림의 두 사각형은 서로 합동이고, 점 A, B, C, D 는 차례로 점 A', B', C', D' 과 서로 대응한다. $\angle B$ 의 크기와 $\overline{A'B'}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : $\quad \quad \quad \underline{\quad}$

▶ 답 : $\quad \quad \quad \underline{\text{cm}}$

▷ 정답 : $\angle B = 80 \underline{\quad}$

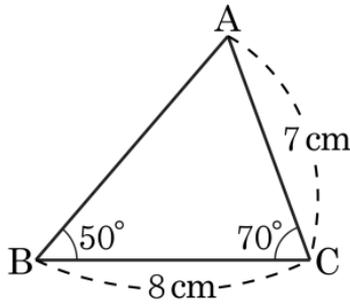
▷ 정답 : $\overline{A'B'} = 6 \underline{\text{cm}}$

해설

$\angle B'$ 의 대응각 : $\angle B = 80^\circ$

$\overline{A'B'}$ 의 대응변 : $\overline{AB} = 6\text{cm}$

3. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 와 합동인 삼각형을 보기에서 모두 골라라.



㉠

㉡

㉢

㉣

㉤

㉥

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉢

▶ 정답 : ㉥

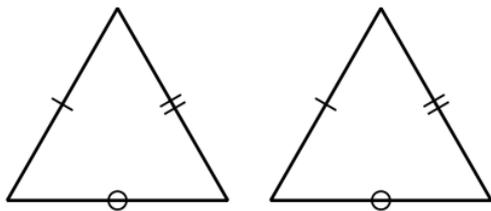
해설

㉠. 8cm, 7cm, 70° : 대응하는 두 변의 길이가 같고 끼인 각의 크기가 같다.

㉢. 8cm, 50°, 70° : 대응하는 한 변의 길이가 같고 그 양 끝각의 크기가 같다.

㉥. 7cm, 70° , 60° : 대응하는 한 변의 길이가 같고 그 양 끝각의 크기가 같다.

4. 다음 그림은 두 삼각형의 합동을 나타낸 그림이다. 합동 조건 중 어떤 합동인지 써라.



▶ 답: 합동

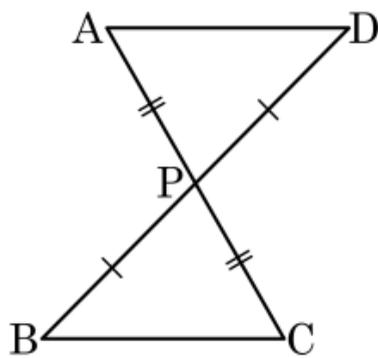
▷ 정답: SSS 합동

해설

삼각형의 합동 조건

- 대응하는 세 변의 길이가 같을 때
 - 대응하는 두 변의 길이와 그 끼인각이 같을 때
 - 대응하는 한 변의 길이와 양 끝각의 크기가 같을 때
- 이 중 ‘대응하는 세 변의 길이가 같을 때’ 를 SSS 합동이라고 한다.

5. 다음 그림에서 두 삼각형의 합동조건을 구하여라.



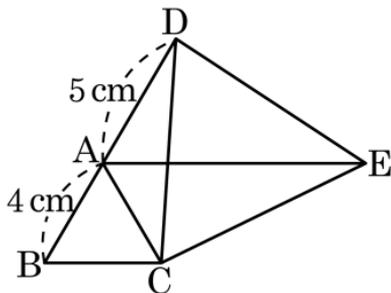
▶ 답: 합동

▷ 정답: SAS 합동

해설

두 변의 길이와 그 끼인 각의 크기가 같으므로 SAS 합동이다.

6. 아래 그림에서 $\triangle ABC$ 는 정삼각형이다. 변 AB 의 연장선 위에 점 D 를 잡고 \overline{CD} 를 한 변으로 하는 정삼각형 CDE 를 그린다. $\overline{AB} = 4\text{cm}$, $\overline{AD} = 5\text{cm}$ 일 때, \overline{AE} 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 9 cm

해설

$$\overline{AC} = \overline{BC} \quad (\because \text{정삼각형}) \dots \textcircled{A}$$

$$\angle ACE = \angle BCD \dots \textcircled{B}$$

$$(\because \angle ACE = \angle BCD = 60^\circ + \angle ACD)$$

$$\overline{CE} = \overline{CD} \quad (\because \text{정삼각형}) \dots \textcircled{C}$$

$$\therefore \triangle CAE \equiv \triangle CBD \quad (\text{SAS 합동})$$

합동이면 대응하는 변의 길이와 각의 크기는
같으므로 $\overline{AE} = \overline{BD}$ 이다.

$$\therefore \overline{AE} = 9\text{cm}$$

9. 다음은 정이십각형에 대한 설명이다. 틀린 것을 모두 골라라.

- ㉠ 모든 내각의 크기가 같다.
- ㉡ 모든 변의 길이가 다르다.
- ㉢ 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 수는 16 개이다.
- ㉣ 대각선의 총 개수는 160 개이다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉣

해설

㉡ 정다각형이므로 모든 변의 길이는 같다.

㉢ 정이십각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 수는 $(20 - 3) = 17$ (개)다.

㉣ 정이십각형의 대각선의 총 개수는 $\frac{20(20 - 3)}{2} = 170$ (개)다.

10. 대각선의 개수가 65 개이고 모든 변의 길이와 모든 내각의 크기가 같은 다각형을 말하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 정십삼각형

해설

모든 변의 길이와 모든 내각의 크기가 같은 다각형이므로 정 n 각형이라 하면

$$\frac{n(n-3)}{2} = 65, n(n-3) = 130$$

$$n(n-3) = 13 \times 10 \quad \therefore n = 13$$

따라서 $n = 13$ 이므로 정십삼각형이다.