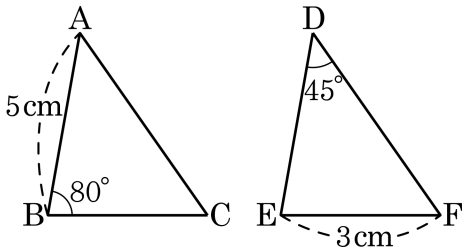


1. 다음 그림에서 두 도형이 합동일 때, $\overline{BC}$ 의 길이를 구하여라.



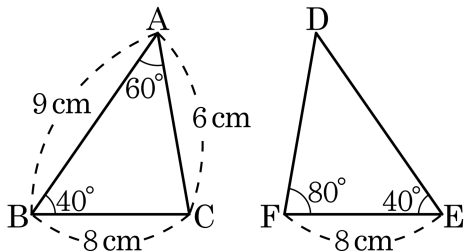
▶ 답: 3 cm

▷ 정답: 3 cm

해설

두 삼각형은 합동이므로 $\overline{BC} = 3\text{ cm}$ 이다.

2. 다음 두 삼각형이 합동일 때, $\angle D$ 의 크기는?



① 40°

② 60°

③ 80°

④ 20°

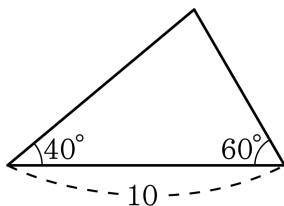
⑤ 50°

해설

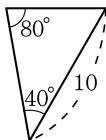
두 삼각형이 합동이므로 각 $\angle D$ 의 크기는 60° 이다.

3. 다음 중 보기의 삼각형과 합동인 것은?

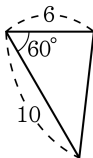
보기



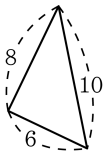
①



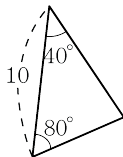
②



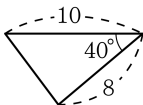
③



④



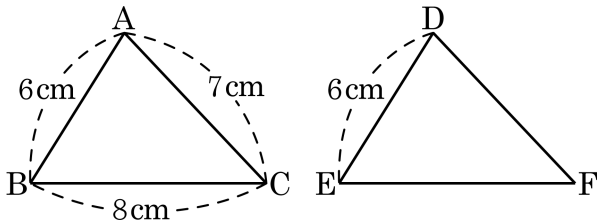
⑤



해설

한 대응변의 길이가 같고 그 양 끝각의 크기가 각각 같은 삼각형을 찾는다.

4. 다음 두 삼각형 $\triangle ABC$ 와 $\triangle DEF$ 가 SSS 합동이 되기 위해서 필요한 조건으로 알맞게 짝지어진 것은?



① $\angle A$, $\angle D$

② $\angle B$, $\angle E$

③ $\overline{DF}$, $\overline{EF}$

④ $\overline{DF}$, $\angle E$

⑤ $\angle C$, $\angle F$

해설

두 삼각형의 세 변의 길이를 알 때 SSS 합동이다.

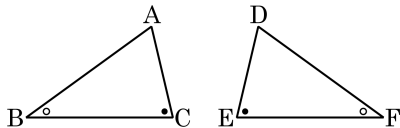
5. 다음 중 SSS 합동에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 세 변의 길이가 같다.
- ② 세 각의 크기가 같다.
- ③ 한 변의 길이와 양끝 각의 크기가 같다.
- ④ 두 변의 길이와 그 끼인각의 크기가 같다.
- ⑤ 한 변의 길이와 두 각의 크기가 같다.

해설

두 삼각형의 세 변의 길이를 알 때 SSS 합동이다.

6. 다음 그림의 두 삼각형에서 $\angle B = \angle F$, $\angle C = \angle E$ 이다. 두 삼각형이 ASA 합동이기 위해 필요한 나머지 한 조건을 모두 고르면?



① $\overline{AB} = \overline{DE}$

② $\overline{AB} = \overline{DF}$

③ $\overline{AC} = \overline{DF}$

④ $\overline{BC} = \overline{FE}$

⑤ $\angle A = \angle D$

해설

$\angle B = \angle F$, $\angle C = \angle E$ 이므로 $\angle A = \angle D$ 이다.

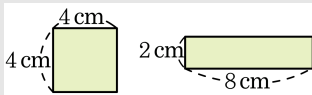
두 삼각형이 ASA 합동이기 위해서는 $\overline{AB} = \overline{DF}$ 또는 $\overline{BC} = \overline{FE}$ 또는 $\overline{AC} = \overline{DE}$ 이다.

7. 도형의 합동에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 도형의 넓이가 서로 같다.
- ② 대응각의 크기가 서로 같다.
- ③ 모양과 크기가 서로 같다.
- ④ 넓이가 같은 두 사각형은 합동이다.
- ⑤ 넓이가 같은 두 원은 합동이다.

해설

④ 다음 그림과 같은 두 사각형의 넓이는 같지만 합동은 아니다.



8. 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 :

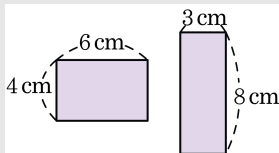
▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

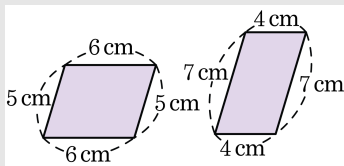
▶ 정답 : ㉡

해설

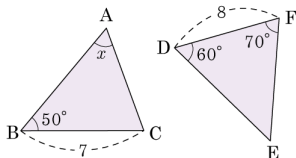
㉢ 넓이가 같지만 합동이 아닌 예



㉣ 둘레의 길이가 같지만 합동이 아닌 예



9. 아래의 $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$ 이다. 다음 보기에서 옳지 않은 것을 모두 골라라.



보기

- ㉠ $\overline{AC} = \overline{DF} = 8\text{cm}$
 ㉡ $\angle BAC = \angle DFE = 70^\circ$
 ㉢ $\overline{BC} = \overline{EF} = 7\text{cm}$
 ㉣ $\angle ACB = \angle DEF = 50^\circ$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉡

▶ 정답 : ㉣

해설

$\triangle ABC \equiv \triangle DEF$ 이므로

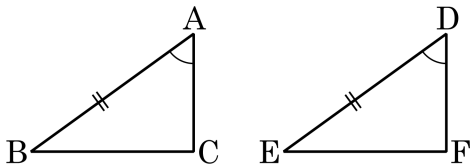
$\overline{AB} = \overline{DE}$, $\overline{BC} = \overline{EF}$, $\overline{CA} = \overline{FD}$

$\angle A = \angle D$, $\angle B = \angle E$, $\angle C = \angle F$

㉡. $\angle BAC = \angle EDF = 60^\circ \neq \angle DFE = 70^\circ$

㉣. $\angle ACB = \angle DFE = 70^\circ \neq \angle DEF = 50^\circ$

10. 다음 그림에서 $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$ 이기 위해 추가적으로 필요한 조건으로 옳은 것은?



① $\overline{AC} = \overline{EF}$

② $\angle B = \angle F$

③ $\overline{BC} = \overline{DF}$

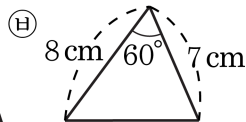
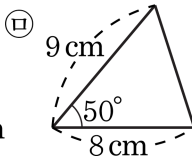
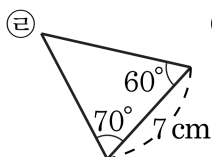
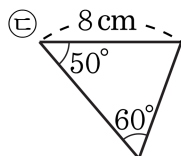
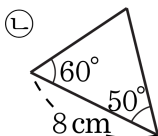
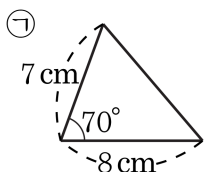
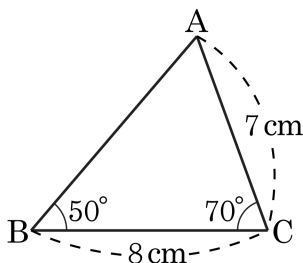
④ $\angle C = \angle D$

⑤ $\overline{AC} = \overline{DF}$

해설

$\overline{AB} = \overline{DE}$ 이고 $\angle A = \angle D$ 이므로, $\angle B = \angle E$ 또는 $\angle C = \angle F$ 이면 ASA 합동이고, $\overline{AC} = \overline{DF}$ 이면 SAS 합동이 된다.

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



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉥

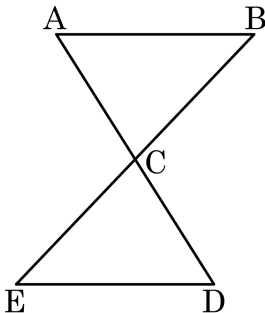
해설

㉠. 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.

12. $\overline{AB} = 8\text{m}$, $\overline{AC} = 6\text{m}$, $\overline{BC} = 7\text{m}$ 이고 $\overline{AC} = \overline{DC}$, $\overline{BC} = \overline{EC}$ 일 때 $\overline{ED}$ 의 길이는?



① 5m

② 6m

③ 7m

④ 8m

⑤ 9m

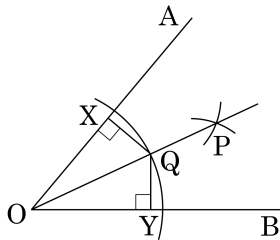
해설

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 두 변의 길이와 그 끼인각이 같을 때’를 SAS 합동이라고 한다.

13. 다음 그림에서 $\angle AOP = \angle BOP$ 이다.
 $\triangle XOQ \equiv \triangle YOQ$ 일 때, 삼각형의 합동
 조건을 써라.



▶ 답 :

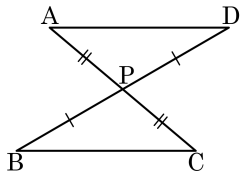
합동

▶ 정답 : ASA 합동

해설

$\angle AOP = \angle BOP$, $\angle X = \angle Y = 90^\circ$ 이므로 $\angle XQO = \angle YQO$ 이다.
 $\overline{OQ}$ 는 공통이므로 ASA 합동이다.

14. 다음 그림에서 두 삼각형의 합동조건을 구하여라.



답 :

합동

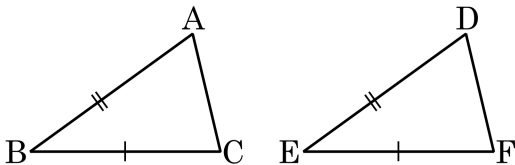


정답 : SAS 합동

해설

두 변의 길이가 같고, 그 끼인 각의 크기가 같으므로 SAS 합동이
다.

15. $\triangle ABC$ 와 $\triangle DEF$ 에서 $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\overline{BC} = \overline{EF}$ 일 때, $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$ 가 되기 위해 필요한 조건을 모두 고르면?



① $\overline{AC} = \overline{DF}$

② $\angle A = \angle D$

③ $\angle B = \angle E$

④ $\angle C = \angle F$

⑤ 더 이상 필요 없다.

해설

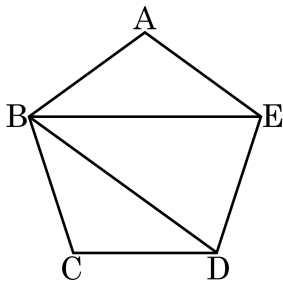
① $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\overline{BC} = \overline{EF}$, $\overline{AC} = \overline{DF}$

대응하는 세 변의 길이가 같으므로 합동이다.

③ $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\overline{BC} = \overline{EF}$, $\angle B = \angle E$

두 변과 끼인각이 같으면 합동이다.

16. 다음은 정오각형 ABCDE 의 두 대각선 BE 와 BD 길이가 같음을 보인 것이다. (가)~(마)에 들어갈 것으로 옳지 않은 것은?



보기

$\triangle ABE$ 와 $\triangle CBD$ 에서

$\overline{AB} = (가), (나) = \overline{CD}, \angle BAE = (다)$

따라서 $\triangle ABE \equiv \triangle CBD$ ((라) 합동) 이므로 $\overline{BE} = (마)$ 이다.

① (가): $\overline{CB}$

② (나): $\overline{AE}$

③ (다): $\angle BCD$

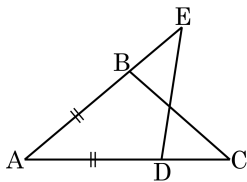
④ (라): ASA

⑤ (마): $\overline{BD}$

해설

두 변의 길이와 그 끼인각의 크기가 같으므로 $\triangle ABE \equiv \triangle CBD$ (SAS 합동이다)

17. 다음 그림에서 $\overline{AB} = \overline{AD}$, $\angle ABC = \angle ADE$ 일 때, $\triangle ABC \equiv \triangle ADE$ 이다. 이때 합동이 되는 이유로 알맞은 것은?

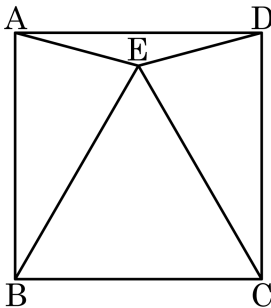


- ① $\overline{AB} = \overline{AD}$, $\overline{AC} = \overline{AE}$, $\overline{BC} = \overline{DE}$
- ② $\overline{AB} = \overline{AD}$, $\overline{AC} = \overline{AE}$, $\angle A$ 는 공통
- ③ $\overline{AB} = \overline{AD}$, $\angle A$ 는 공통, $\angle ABC = \angle ADE$
- ④ $\overline{BC} = \overline{DE}$, $\overline{AC} = \overline{AE}$, $\angle A$ 는 공통
- ⑤ $\angle A$ 는 공통, $\angle ABC = \angle ADE$, $\angle ACB = \angle AED$

해설

$\overline{AB} = \overline{AD}$, $\angle ABC = \angle ADE$, $\angle A$ 는 공통 (ASA 합동)

18. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 가 정사각형이고 $\triangle EBC$ 가 정삼각형이면 $\triangle EAB \cong \triangle EDC$ 이다. 이 때, 사용된 삼각형의 합동조건은?



① SSS 합동

② SAS 합동

③ ASA 합동

④ AAA 합동

⑤ RHS 합동

해설

$\square ABCD$ 가 정사각형이므로 $\overline{AB} = \overline{DC}$

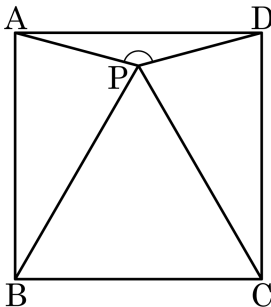
$\triangle EBC$ 가 정삼각형이므로 $\overline{EB} = \overline{EC}$, $\angle EBC = \angle ECB = 60^\circ$

따라서 $\angle ABE = 90^\circ - \angle EBC = 30^\circ$

$\angle DCE = 90^\circ - \angle ECB = 30^\circ$

따라서 SAS 합동이다.

19. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 가 정사각형이고 $\triangle PBC$ 가 정삼각형이다.
 $\angle APD$ 의 크기로 알맞은 것은?



- ① 110° ② 120° ③ 130° ④ 140° ⑤ 150°

해설

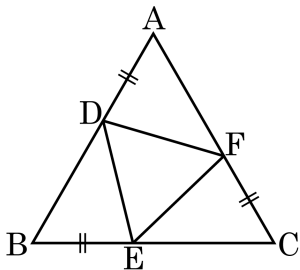
$\overline{AB} = \overline{BP} = \overline{PC} = \overline{DC}$ 이므로 $\triangle ABP$ 와 $\triangle DPC$ 는 이등변삼각형이다.

$$\angle ABP = 90^\circ - \angle PBC = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$$

$$\angle BPA = \angle CPD = (180^\circ - 30^\circ) \div 2 = 75^\circ$$

따라서 $\angle APD = 360^\circ - (60^\circ + 75^\circ + 75^\circ) = 150^\circ$ 이다.

20. 다음 그림의 정삼각형 ABC 에서 $\overline{AD} = \overline{BE} = \overline{CF}$ 일 때, $\angle DEF$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : $\quad \quad \quad \circ$

▷ 정답 : 60°

해설

$$\overline{AD} = \overline{BE} = \overline{CF} \dots\dots \textcircled{㉠}$$

$$\angle A = \angle B = \angle C = 60^\circ \dots\dots \textcircled{㉡}$$

$$\overline{AF} = \overline{BD} = \overline{CE} \dots\dots \textcircled{㉢}$$

$\textcircled{㉠}$, $\textcircled{㉡}$, $\textcircled{㉢}$ 에 의하여

$$\triangle ADF \equiv \triangle BED \equiv \triangle CFE \text{ (SAS 합동)}$$

따라서 $\triangle DEF$ 는 $\overline{DE} = \overline{EF} = \overline{FD}$ 인 정삼각형이므로 $\angle DEF = 60^\circ$