

1. 두 변의 길이가 각각 7, 15 인 삼각형을 작도할 때, 나머지 한 변 x 의 범위를 구하면?

① $7 < x < 15$

② $7 < x < 22$

③ $8 < x < 15$

④ $8 < x < 22$

⑤ $22 < x < 23$

해설

$$15 - 7 < x < 15 + 7$$

$$\therefore 8 < x < 22$$

2. $\triangle ABC$ 에서 다음과 같이 변의 길이나 각의 크기가 주어졌을 때, 삼각형을 작도 할 수 있는 것은?

① $\angle A, \angle B, \angle C$

② $\angle A, \overline{BC}, \overline{CA}$

③ $\angle A, \overline{AB}, \overline{BC}$

④ $\angle C, \overline{AB}, \overline{BC}$

⑤ $\overline{BC}, \angle B, \angle C$

해설

① 세 각의 크기를 알 때 하나의 삼각형을 작도할 수 없다.

②, ③ $\angle A$ 는 끼인 각이 아니다.

④ $\angle C$ 는 끼인 각이 아니다.

3. 다음 중 삼각형의 모양과 크기가 하나로 결정되는 것이 아닌 것은?
(정답 2개)

- ① 한 변의 길이와 두 각의 크기가 주어질 때
- ② 두 변의 길이와 그 끼인각이 주어질 때
- ③ 세 각의 크기가 주어질 때
- ④ 세 변의 길이가 주어질 때
- ⑤ 한 변의 길이와 그 양 끝각이 주어질 때

해설

- ① 한 변의 길이가 주어졌을 경우 반드시 양 끝각이 주어져야 하나의 삼각형이 결정된다.
- ③ 세 각의 크기가 주어져도 삼각형이 하나로 결정되지 않는다.

4. 다음 도형 중 서로 합동이 아닌 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

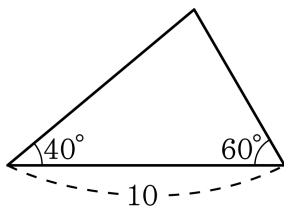
- ① 넓이가 같은 두 삼각형
- ② 넓이가 같은 두 정사각형
- ③ 넓이가 같은 두 원
- ④ 둘레의 길이가 같은 두 마름모
- ⑤ 한 변의 길이가 같은 두 정삼각형

해설

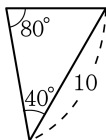
넓이가 같거나 한 변의 길이가 같은 정사각형, 원, 정삼각형은 합동이다.

5. 다음 중 보기의 삼각형과 합동인 것은?

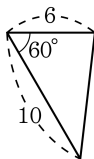
보기



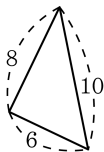
①



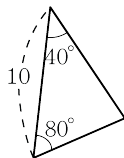
②



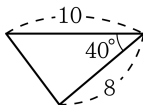
③



④



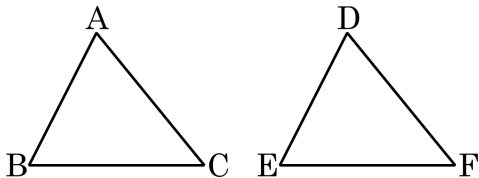
⑤



해설

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

6. 다음에 어떤 조건을 하나 더 추가해야 두 삼각형이 SSS 합동이 될 수 있는가?



$$\overline{AB} = \overline{DE}, \overline{BC} = \overline{EF}, \underline{\hspace{2cm}}$$

① $\angle B = \angle E$

② $\overline{AB} = \overline{EF}$

③ $\angle A = \angle D$

④ $\overline{AC} = \overline{DF}$

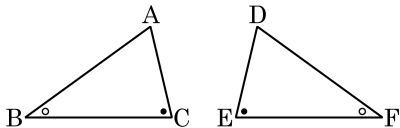
⑤ $\overline{AC} = \overline{EF}$

해설

① $\overline{AB} = \overline{DE}, \overline{BC} = \overline{EF}, \angle B = \angle E$ (SAS 합동)

④ $\overline{AB} = \overline{DE}, \overline{BC} = \overline{EF}, \overline{AC} = \overline{DF}$ (SSS 합동)

7. 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 $\overline{BC} = \overline{FE}$

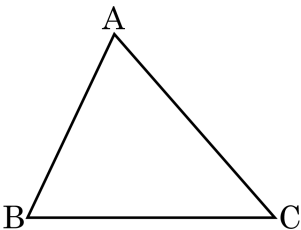
⑤ $\angle A = \angle D$

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.

8. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에 대하여 안에 알맞은 것으로 짝지어진 것은?



$\angle A$ 의 대변은 이고, $\overline{AC}$ 의 대각은 이다.

① $\overline{AB}$, $\angle B$

② $\overline{BC}$, $\angle A$

③ $\overline{BC}$, $\angle B$

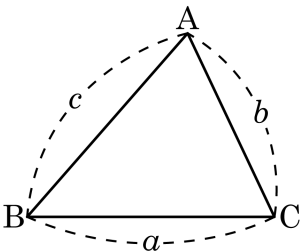
④ $\overline{AC}$, $\angle C$

⑤ $\overline{AC}$, $\angle A$

해설

대변: 한 각과 마주 보는 변, 대각: 한 변과 마주 보는 각

9. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에 대하여 안에 알맞은 것으로 짝지어진 것은?



$\angle B$ 의 대변은 이고, $\overline{BC}$ 의 대각은 이다.

① $a, \angle A$

② $c, \angle B$

③ $b, \angle A$

④ $b, \angle C$

⑤ $c, \angle C$

해설

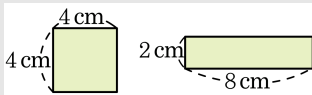
$\angle B$ 의 대변은 b 이고, $\overline{BC}$ 의 대각은 $\angle A$ 이다.

10. 도형의 합동에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

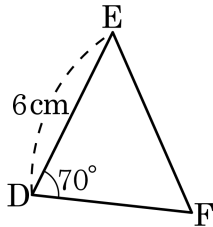
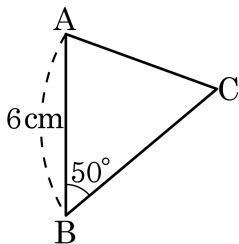
- ① 도형의 넓이가 서로 같다.
- ② 대응각의 크기가 서로 같다.
- ③ 모양과 크기가 서로 같다.
- ④ 넓이가 같은 두 사각형은 합동이다.
- ⑤ 넓이가 같은 두 원은 합동이다.

해설

④ 다음 그림과 같은 두 사각형의 넓이는 같지만 합동은 아니다.



11. 다음 그림의 두 삼각형 ABC 와 DEF 가 서로 합동일 때 $\angle C$ 의 크기는?



① 40°

② 50°

③ 60°

④ 70°

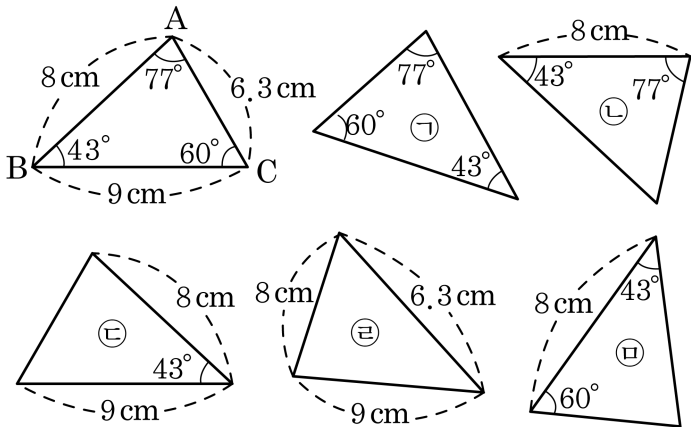
⑤ 80°

해설

$$\angle A = \angle D = 70^\circ$$

$$\therefore \angle C = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$$

12. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 와 합동인 삼각형의 개수는?



① 1 개

② 2 개

③ 3 개

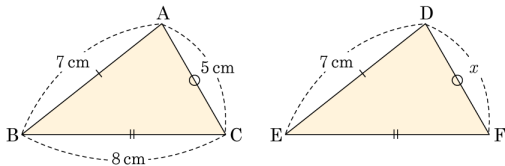
④ 4 개

⑤ 5 개

해설

$\triangle ABC$ 와 합동인 삼각형은 ㉡, ㉢, ㉤이다.

13. 다음 그림은 SSS 조건을 만족하는 합동인 두 삼각형이다. x 값을 구하여라.



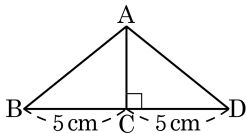
▶ 답 : 5 cm

▷ 정답 : 5 cm

해설

$$x = \overline{DF} = \overline{AC} = 5(\text{cm})$$

14. 다음 그림에서 $\triangle ABC$, $\triangle ADC$ 의 합동조건을 구하여라.



▶ 답:

합동

▷ 정답: SAS 합동

해설

$$\angle ACB = \angle ACD = \angle R,$$

$\overline{AC}$ 는 공통,

$$\overline{BC} = \overline{DC} = 5\text{cm}$$

$$\therefore \triangle ACB \equiv \triangle ACD \text{ (SAS 합동)}$$

15. 다음 중 삼각형의 세 변이 될 수 있는 것을 모두 고르면 몇 개인가?

㉠ 3cm, 3cm, 3cm

㉡ 3cm, 4cm, 5cm

㉢ 2cm, 3cm, 5cm

㉣ 4cm, 4cm, 10cm

㉤ 5cm, 6cm, 8cm

① 1 개

② 2 개

③ 3 개

④ 4 개

⑤ 5 개

해설

두 변의 길이의 합은 나머지 한 변의 길이보다 크다.

㉠, ㉡, ㉤

16. $\overline{AB}$ 가 2cm 인 것을 알고 있고 다음에 주어진 조건을 추가로 알았을 때, 삼각형 ABC 가 하나로 결정되지 않는 것의 개수는?

보기

㉠ $\overline{AC} = 4\text{cm}, \angle A = 48^\circ$

㉡ $\angle A = 30^\circ, \angle B = 45^\circ$

㉢ $\angle B = 60^\circ, \angle C = 90^\circ$

㉣ $\overline{BC} = 4\text{cm}, \overline{AC} = 5\text{cm}$

㉤ $\overline{BC} = 3\text{cm}, \angle A = 30^\circ$

㉥ $\overline{BC} = 4\text{cm}, \overline{AC} = 9\text{cm}$

① 1 개

② 2 개

③ 3 개

④ 4 개

⑤ 5 개

해설

㉣ $\angle B$ 의 크기를 알 수 없으므로 하나로 결정되지 않는다.

㉥ $\overline{AB} + \overline{BC} < \overline{AC}$ 이므로 삼각형이 결정되지 않는다.
따라서 2 개다.

17. 다음 중 $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$ 라고 할 수 없는 것을 고르면?

① $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\overline{BC} = \overline{EF}$, $\overline{CA} = \overline{FD}$

② $\overline{BC} = \overline{EF}$, $\angle B = \angle E$, $\angle C = \angle F$

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

④ $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\overline{BC} = \overline{EF}$, $\angle A = \angle D$

⑤ $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\angle A = \angle D$, $\angle B = \angle E$

해설

① SSS 합동

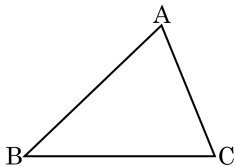
② ASA 합동

③ SAS 합동

④ $\angle A = \angle D$ 가 아니라, $\angle B = \angle E$ 이어야 SAS 합동이 된다.

⑤ ASA 합동

18. $\angle A$ 가 주어졌을 때, $\triangle ABC$ 가 하나로 결정되기 위해 더 필요한 조건이 아닌 것을 모두 고르면?



① $\overline{AB}$, $\overline{BC}$

② $\angle C$, $\overline{AC}$

③ $\angle B$, $\overline{BC}$

④ $\angle B$, $\angle C$

⑤ $\overline{AB}$, $\overline{AC}$

해설

① $\angle A$ 는 $\overline{AB}$, $\overline{BC}$ 의 끼인각이 아니다.

④ 세 각의 크기가 주어져도 삼각형이 하나로 결정되지 않는다.

19. 다음 중 $\triangle ABC$ 가 하나로 결정되는 것을 모두 고르면? (정답 2개)

① $\overline{AB} = 6\text{cm}$, $\overline{BC} = 5\text{cm}$, $\angle A = 60^\circ$

② $\overline{AB} = 3\text{cm}$, $\overline{BC} = 4\text{cm}$, $\overline{AC} = 6\text{cm}$

③ $\angle B = 50^\circ$, $\overline{AB} = 3\text{cm}$, $\overline{BC} = 4\text{cm}$

④ $\angle C = 45^\circ$, $\overline{AB} = 4\text{cm}$, $\overline{BC} = 5\text{cm}$

⑤ $\angle A = 30^\circ$, $\angle B = 40^\circ$, $\angle C = 110^\circ$

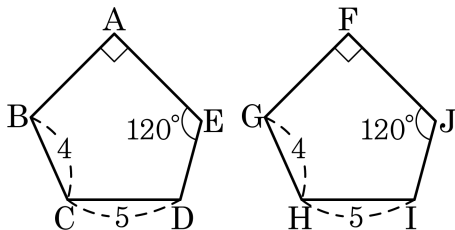
해설

① $\angle A$ 는 $\overline{AB}$, $\overline{BC}$ 의 끼인 각이 아니다.

④ $\angle C$ 는 $\overline{AB}$, $\overline{BC}$ 의 끼인 각이 아니다.

⑤ 세 각의 크기가 주어져도 삼각형이 하나로 결정되지 않는다.

20. 다음 두 오각형이 서로 합동일 때, 옳지 않은 것은?



① $\overline{AB} = \overline{FG}$

② $\angle BCD = \angle GHI$

③ $\overline{AE} = \overline{FJ}$

④ $\angle CDE = \angle HIJ$

⑤ $\overline{CE} = \overline{HF}$

해설

오각형 $ABCDE \equiv$ 오각형 $FGHIJ$ 이다. $\overline{CE} = \overline{HJ} \neq \overline{HF}$