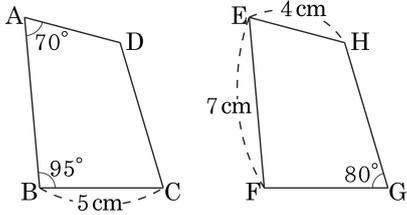


# 실력 확인 문제

1. 다음 그림에서 □ABCD와 □EFGH가 합동일 때,  $\overline{AD}$ 의 길이와  $\angle F$ 의 크기를 차례로 나열한 것은?



[배점 2, 하하]

- ① 4 cm,  $70^\circ$       ② 4 cm,  $95^\circ$   
 ③ 5 cm,  $95^\circ$       ④ 5 cm,  $80^\circ$   
 ⑤ 7 cm,  $115^\circ$

해설

$\overline{AD} = 4 \text{ cm}, \angle F = 95^\circ$

2. 다음 중 삼각형이 하나로 결정되지 않는 것은?

[배점 2, 하하]

- ① ②   
 ③ ④   
 ⑤

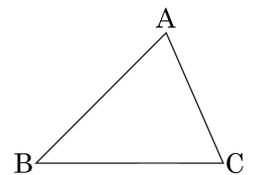
3. 세 변의 길이가 다음과 같이 주어졌을 때, 삼각형을 작도할 수 없는 것은? [배점 2, 하중]

- ① 2, 5, 7      ② 3, 4, 6      ③ 4, 5, 8  
 ④ 5, 5, 5      ⑤ 6, 7, 10

해설

① 주어진 세 변의 길이로 삼각형을 작도 하려면 가장 긴 변의 길이가 나머지 두 변의 길이의 합보다 작아야 한다. 따라서  $2 + 5 = 7$  이므로 작도할 수 없다.

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



[배점 2, 하중]

- 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 크기는 삼각형의 결정조건이 아니다.

5. 다음 중  $\triangle ABC$  가 하나로 결정되는 것을 고르면?  
[배점 2, 하중]

- ①  $\overline{AB} = 3\text{cm}$ ,  $\overline{BC} = 4\text{cm}$ ,  $\overline{AC} = 7\text{cm}$
- ②  $\angle A = 50^\circ$ ,  $\overline{AB} = 3\text{cm}$ ,  $\overline{BC} = 4\text{cm}$
- ③  $\angle C = 45^\circ$ ,  $\overline{AB} = 4\text{cm}$ ,  $\overline{BC} = 5\text{cm}$
- ④  $\angle A = 30^\circ$ ,  $\angle B = 40^\circ$ ,  $\angle C = 110^\circ$
- ⑤  $\overline{AB} = 3\text{cm}$ ,  $\angle A = 50^\circ$ ,  $\angle B = 55^\circ$

해설

- ① 가장 긴 변의 길이가 다른 두 변의 길이와 같다.
- ②  $\angle A$  가  $\overline{AB}$ ,  $\overline{BC}$  의 끼인각이 아니다.
- ③  $\angle C$  가  $\overline{AB}$ ,  $\overline{BC}$  의 끼인각이 아니다.
- ④ 세 각의 크기가 주어지면 삼각형은 하나로 결정되지 않는다.

6. 다음 중 삼각형이 하나로 결정되지 않는 것은?

보기

- ㉠  $\overline{AB} = 2$ ,  $\overline{BC} = 2$
- ㉡  $\overline{AB} = 5$ ,  $\overline{BC} = 4$ ,  $\angle B = 50^\circ$
- ㉢  $\overline{AC} = 8$ ,  $\overline{AB} = 7$ ,  $\angle C = 85^\circ$
- ㉣  $\overline{AB} = 3$ ,  $\angle A = 10^\circ$ ,  $\angle B = 90^\circ$

[배점 3, 하상]

- ① ㉠, ㉡      ② ㉠, ㉣      ③ ㉡, ㉣
- ④ ㉡, ㉣      ⑤ ㉢, ㉣

해설

- ㉠.  $\overline{CA}$  를 알 수 없으므로 하나로 결정되지 않는다.
- ㉢.  $\angle A$  를 알 수 없으므로 하나로 결정되지 않는다.

7. 다음 두 도형이 합동이 아닌 것을 모두 골라라.

보기

- ㉠ 둘레의 길이가 같은 두 정오각형
- ㉡ 둘레의 길이가 같은 마름모
- ㉢ 넓이가 같은 두 삼각형
- ㉣ 넓이가 같은 두 직사각형
- ㉤ 넓이가 같은 두 원
- ㉥ 둘레가 같은 두 평행사변형

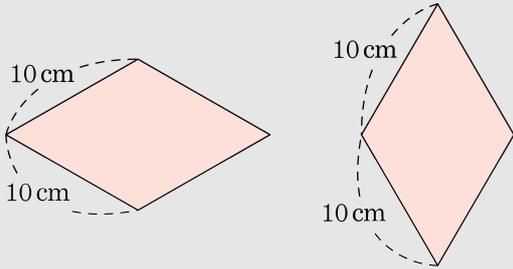
[배점 3, 하상]

▶ 답:

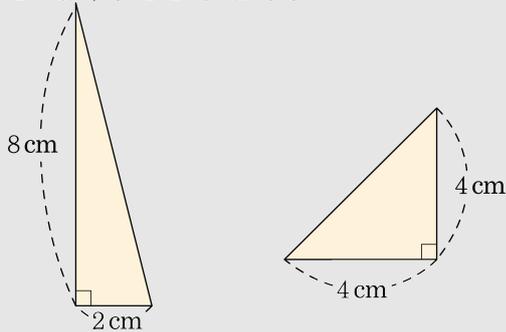
- ▶ 정답: ㉡
- ▶ 정답: ㉢
- ▶ 정답: ㉣
- ▶ 정답: ㉥

**해설**

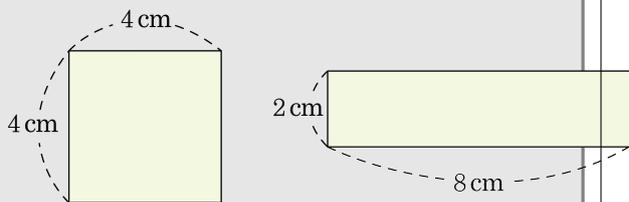
㉠. 둘레의 길이가 같은 마름모



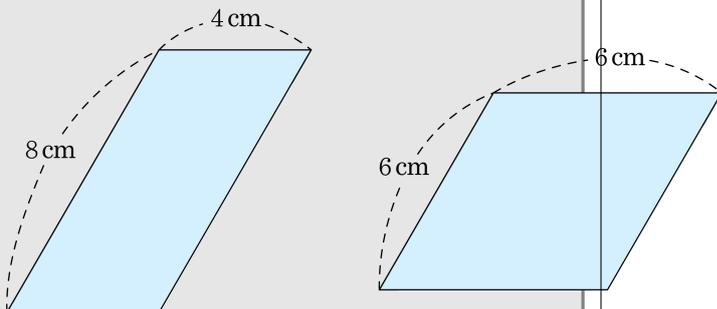
㉡. 넓이가 같은 두 삼각형



㉢. 넓이가 같은 두 직사각형



㉣. 둘레가 같은 평행사변형



8. 다음 보기 중 삼각형의 합동의 조건으로 옳은 것은 어느 것인가?

**보기**

- ㉠ 대응하는 두 변의 길이가 각각 같고 그 끼인각의 크기가 같다.
- ㉡ 세 변의 길이의 비가 같다.
- ㉢ 대응하는 한 변의 길이의 비가 같고 두 각의 크기가 같다.
- ㉣ 대응하는 한 변의 길이가 같고 그 양 끝각의 크기가 같다.
- ㉤ 대응하는 두 변의 길이의 비가 각각 같고 한 각의 크기가 같다.

[배점 3, 하상]

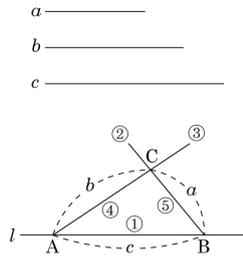
- ① ㉠, ㉡      ② ㉠, ㉢      ③ ㉡, ㉣
- ④ ㉠, ㉣      ⑤ ㉢, ㉤

**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

9. 그림과 같이 세 변이 주어졌을 때, 삼각형을 작도하는 순서이다.  안에 들어갈 알맞은 말을 차례대로 써넣어라.



- ① 한 직선  $l$  을 긋고  $l$  위에  의 길이와 같은 선분  $AB$  를 잡는다.  
 ② 점  $A$  를 중심으로 하고 선분  $b$  를 반지름으로 하는 원을 그린다.  
 ③ 점  $B$  를 중심으로 하고 선분  를 반지름으로 하는 원을 그려서 ②와의 교점을  $C$  라고 한다.  
 ④, ⑤ 점  $A$  와  $C$  , 점  $B$  와  $C$  를 각각 이으면  $\triangle ABC$  가 구하는 삼각형이다.

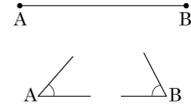
[배점 3, 하상]

- ①  $a, b$                       ②  $a, c$                       ③  $b, c$   
 ④  $c, a$                       ⑤  $c, b$

**해설**

- ① 한 직선  $l$  을 긋고  $l$  위에  $c$  의 길이와 같은 선분  $AB$  를 잡는다.  
 ② 점  $A$  를 중심으로 하고 선분  $b$  를 반지름으로 하는 원을 그린다.  
 ③ 점  $B$  를 중심으로 하고 선분  $a$  를 반지름으로 하는 원을 그려서 ②와의 교점을  $C$  라고 한다.  
 ④, ⑤ 점  $A$  와  $C$  , 점  $B$  와  $C$  를 각각 이으면  $\triangle ABC$  가 구하는 삼각형이다.

10. 그림과 같이 한 변  $AB$  와 그 양 끝각  $\angle A, \angle B$  가 주어졌을 때, 다음 중  $\triangle ABC$  를 작도하는 순서로 옳지 않은 것은?

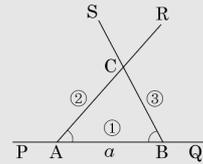


[배점 3, 하상]

- ①  $\angle A \rightarrow \overline{AB} \rightarrow \angle B$       ②  $\angle B \rightarrow \overline{AB} \rightarrow \angle A$   
 ③  $\overline{AB} \rightarrow \angle A \rightarrow \angle B$       ④  $\overline{AB} \rightarrow \angle B \rightarrow \angle A$   
 ⑤  $\angle A \rightarrow \angle B \rightarrow \overline{AB}$

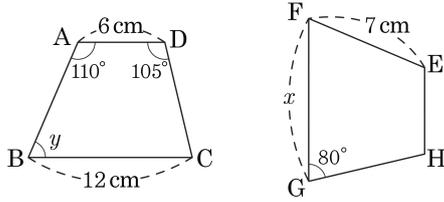
**해설**

일반적인  $\triangle ABC$  의 작도순서는



- $\overrightarrow{PQ}$  를 긋고, 그 위에  $\overline{AB}$  를 긋는다.
- $\overline{AB}$  를 한 변으로 하는  $\angle A$  를 작도하고, 그 각을  $\angle RAB$  라 한다.
- $\overline{AB}$  를 한 변으로 하는  $\angle B$  를 작도하고, 그 각을  $\angle SBA$  라 한다.
- $\overrightarrow{AR}$  와  $\overrightarrow{BS}$  의 교점을  $C$  라 하면,  $\triangle ABC$  가 나온다.
- $\angle A \rightarrow \angle B \rightarrow \overline{AB}$  의 순서로 하면 삼각형이 나올 수 없다.

11. 다음 그림에서  $\square ABCD \equiv \square EFGH$  일 때,  $x, y$  의 값을 구하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답:  $x = 12$

▶ 정답:  $y = 65$

해설

$\overline{FG}$ 의 대응변이  $\overline{BC}$  이므로  $\overline{FG} = \overline{BC} = 12 \text{ cm}$ ,  
 $\angle C$ 의 대응각이  $\angle G$  이므로  
 $\angle C = \angle G = 80^\circ$   
 $\angle B = 360^\circ - (110^\circ + 105^\circ + 80^\circ) = 65^\circ$   
 $\therefore x = 12 \text{ cm}, y = 65$

12. 삼각형의 세 변의 길이가 A, 6, 8일 때, A 값이 될 수 없는 것은? [배점 3, 중하]

- ① 2 cm      ② 3 cm      ③ 4 cm  
 ④ 5 cm      ⑤ 6 cm

해설

①  $A + 6 > 8$ , 즉 A의 값은 2보다 커야한다.

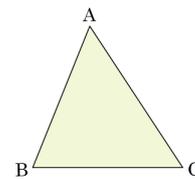
13. 다음 중  $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$  라고 할 수 없는 것을 고르면? [배점 3, 중하]

- 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

14. 아래 그림의  $\triangle ABC$  에서  $\overline{AB}$  와  $\overline{BC}$  의 길이가 주어졌을 때  $\triangle ABC$  가 하나로 결정되기 위해 더 필요한 조건을 모두 말하여라.



[배점 4, 중중]

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답:  $\angle B$ 의 크기

▶ 정답:  $\overline{AC}$ 의 길이

해설

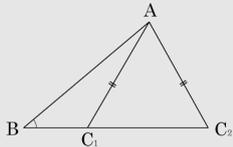
두 변의 길이가 주어졌으므로 그 끼인각  $\angle B$  의 크기 또는 다른 한 변  $\overline{AC}$  의 길이가 주어지면 삼각형이 하나로 결정된다.

15. 다음 중 삼각형이 하나로 결정되는 경우가 아닌 것을 모두 찾아라. [배점 4, 중중]

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

해설

② 2 개 그릴 수 있다.



⑤ 삼각형을 무수히 많이 작도할 수 있는 경우는 세 각의 크기를 알 때이다.

