

1. $\triangle ABC$ 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.

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

- 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.

3. 다음 중 $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$ 라고 할 수 없는 것은?

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

② $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\overline{AC} = \overline{DF}$, $\angle A = \angle D$

③ $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\angle A = \angle D$, $\angle B = \angle E$

④ $\overline{BC} = \overline{EF}$, $\overline{AC} = \overline{DF}$, $\angle A = \angle D$

⑤ $\overline{BC} = \overline{EF}$, $\overline{AC} = \overline{DF}$, $\angle C = \angle F$

해설

① SSS합동

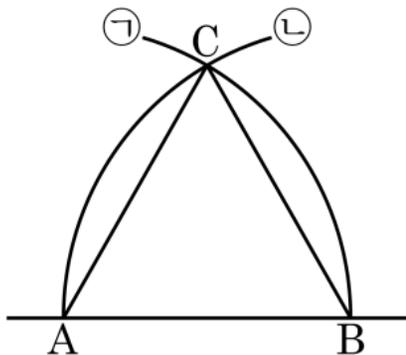
② SAS합동

③ ASA합동

④ SAS합동이 되려면 $\angle C = \angle F$ 이어야 함.

⑤ SAS합동

4. 다음 그림은 선분 AB 를 한 변으로 하는 정삼각형을 작도한 것이다. 점 C 를 작도하기 위해서 사용되는 도구는?

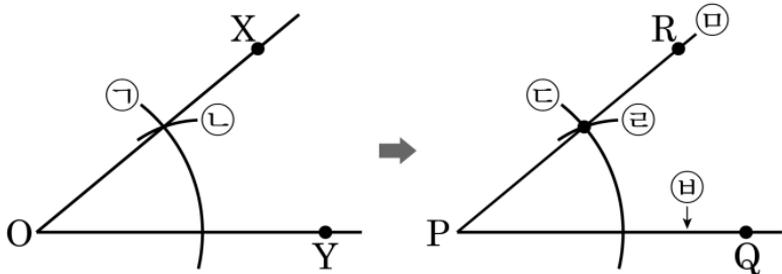


- ① 눈금 있는 자 ② 지우개 ③ 각도기
④ 삼각자 ⑤ 컴퍼스

해설

길이가 같은 선분을 작도할 때에는 컴퍼스가 이용된다.

5. $\angle XOY$ 와 크기가 같은 $\angle RPQ$ 를 작도하는 그림이다. 작도의 순서에서 안에 들어갈 기호를 써넣어라.



주어진 그림에서 작도 순서는
 $\text{H}-\text{G}-\text{L}-\text{E}-\text{D}$ 이다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : C

▷ 정답 : D

해설

주어진 그림에서의 작도 순서는
 $\text{H}-\text{G}-\text{C}-\text{L}-\text{E}-\text{D}$ 이다.

6. 다음 그림을 보고 직선 l 위에 있지 않은 한 점 P 를 지나고 직선 l 에 평행한 직선을 긋는 순서를 바르게 나열하여라.

㉠ 두 점 P, A 을 잇는 직선을 긋는다.

㉡ 점 B 를 중심으로 반지름의 길이가 \overline{BC} 인 원을 그린다.

㉢ 점 Q 를 중심으로 반지름의 길이가 같은 원을 그려 교점을 R 이라 한다.

㉣ 점 A 를 중심으로 적당한 원을 그려 직선 PA , 직선 l 과의 교점을 각각 B, C 라 한다.

㉤ 점 P 를 중심으로 반지름의 길이가 같은 원을 그려 직선 PA 와의 교점을 Q 라 한다.

㉥ 두 점 P, R 을 잇는 직선을 긋는다.

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: ㉠

▷ 정답: ㉡

▷ 정답: ㉢

▷ 정답: ㉣

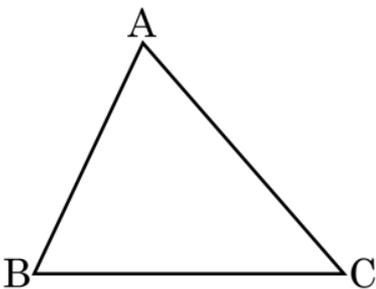
▷ 정답: ㉤

▷ 정답: ㉥

해설

㉠ \Rightarrow ㉡ \Rightarrow ㉢ \Rightarrow ㉣ \Rightarrow ㉤ \Rightarrow ㉥

7. 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

8. 세 변의 길이가 4 cm, 5 cm, a cm인 삼각형을 작도하려고 한다. 이때, 정수 a 의 값이 될 수 있는 수는 모두 몇 개인지 구하여라.

▶ 답: 개

▷ 정답: 7 개

해설

$$(i) 4 + a > 5, a > 1$$

$$(ii) 4 + 5 > a, a < 9$$

따라서 $1 < a < 9$ 인 정수 a 는 2, 3, 4, \dots , 8의 7개이다.

9. 다음 중 삼각형이 하나로 결정되지 않는 것은?

- ① 두 변의 길이와 그 끼인 각의 크기
- ② 한 변의 길이와 두 각의 크기
- ③ 세 변의 길이
- ④ 세 각의 크기
- ⑤ 한 변의 길이와 그 양 끝각의 크기

해설

삼각형의 결정 조건

- 세 변의 길이가 주어질 때
- 두 변의 길이와 그 끼인각의 크기가 주어질 때
- 한 변의 길이와 그 양 끝각의 크기가 주어질 때

삼각형의 세 각만 주어지거나, 두 변과 그 끼인각이 아닌 다른 각이 주어진 경우, 삼각형이 하나로 결정되지 않는다

10. 다음 중 항상 합동인 도형이 아닌 것을 모두 고르면?

- ① 넓이가 같은 두 이등변삼각형
- ② 한 변의 길이가 같은 두 정삼각형
- ③ 넓이가 같은 두 원
- ④ 한 변의 길이가 같은 두 마름모
- ⑤ 반지름의 길이가 같은 두 원

해설

넓이가 같은 두 이등변삼각형과 한 변의 길이가 같은 두 마름모는 항상 합동인 것은 아니다.