

1. 작도에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 작도할 때에는 눈금이 없는 자와 컴퍼스를 사용한다.
- ② 작도 시에는 각도기를 사용하지 않는다.
- ③ 두 선분의 길이를 비교할 때에는 자를 사용한다.
- ④ 선분을 연장할 때에는 자를 사용한다.
- ⑤ 원이나 호를 그릴 때는 컴퍼스를 사용한다.

해설

③ 두 선분의 길이를 비교할 때에는 컴퍼스를 사용한다.

2. 다음은 선분 AB 를 한 변으로 하는 정삼각형을 작도하는 과정을 바르게 나열한 것은?

보기

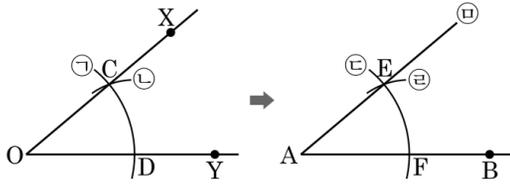
- ㉠ 두 점 A, C 와 두 점 B, C 를 각각 이으면 $\triangle ABC$ 는 정삼각형이 된다.
- ㉡ 두 원의 교점을 C 라고 둔다.
- ㉢ 점 B 를 중심으로 반지름의 길이가 \overline{AB} 인 원을 그린다.
- ㉣ 점 A 를 중심으로 반지름의 길이가 \overline{AB} 인 원을 그린다.

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

해설

정삼각형을 작도하기 위해서는 컴퍼스를 이용해서 길이가 같은 점을 작도한다.

3. 다음 그림은 $\angle XOY$ 를 옮기는 과정을 보인 것이다. 작도의 순서를 바르게 쓴 것은?

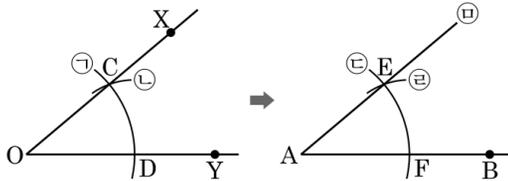


- ① ㉠-㉡-㉢-㉣-㉤
 ② ㉡-㉢-㉣-㉤-㉠
 ③ ㉠-㉡-㉢-㉣-㉤
 ④ ㉠-㉡-㉣-㉤-㉢
 ⑤ ㉠-㉡-㉣-㉤-㉢

해설

주어진 그림에서 작도 순서는
 ㉠-㉡-㉢-㉣-㉤

4. 다음 그림은 $\angle XOY$ 와 크기가 같은 각을 선분 AB 위에 작도하는 과정이다.



위의 그림에서 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $\overline{OC} = \overline{OD}$ ② $\overline{CD} = \overline{EF}$
 ③ $\overline{OC} = \overline{AF}$ ④ $\overline{OC} = \overline{CD}$
 ⑤ $\angle COD = \angle EAF$

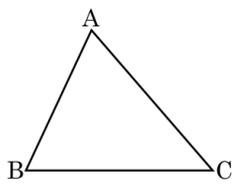
해설

$\overline{OC} = \overline{OD} = \overline{AE} = \overline{AF}$ (\because 원의 반지름)

$\overline{CD} = \overline{EF}$, $\angle COD = \angle EAF$

④ $\overline{OC} \neq \overline{CD}$

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



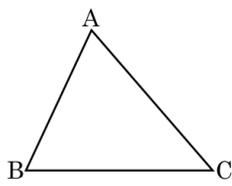
$\angle A$ 의 대변은 이고, \overline{AC} 의 대각은 이다.

- 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

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



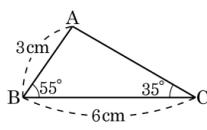
$\angle C$ 의 대변은 이고, \overline{AC} 의 대각은 이다.

- ① \overline{AB} , $\angle B$ ② \overline{AB} , $\angle C$ ③ \overline{BC} , $\angle A$
④ \overline{BC} , $\angle C$ ⑤ \overline{AC} , $\angle B$

해설

대변: 한 각과 마주 보는 변, 대각: 한 변과 마주 보는 각

7. 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\angle C$ 의 대변의 길이를 a cm, \overline{BC} 의 대각의 크기를 b° 라 할 때, $a + b$ 의 값은?



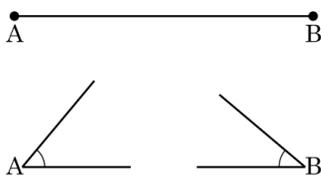
- ① 38 ② 58 ③ 61 ④ 93 ⑤ 96

해설

$$a = 3, b = 180 - (55 + 35) = 90$$

$$\therefore a + b = 3 + 90 = 93$$

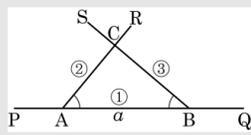
8. 그림과 같이 한 변 AB와 그 양 끝각 $\angle A$, $\angle B$ 가 주어졌을 때, 다음 중 $\triangle ABC$ 를 작도하는 순서로 옳지 않은 것은?



- 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



1. \overleftrightarrow{PQ} 를 긋고, 그 위에 \overline{AB} 를 긋는다.
2. \overline{AB} 를 한 변으로 하는 $\angle A$ 를 작도하고, 그 각을 $\angle RAB$ 라 한다.
3. \overline{AB} 를 한 변으로 하는 $\angle B$ 를 작도하고, 그 각을 $\angle SBA$ 라 한다.
4. \overrightarrow{AR} 와 \overrightarrow{BS} 의 교점을 C라 하면, $\triangle ABC$ 가 나온다.
- ⑤ $\angle A \rightarrow \angle B \rightarrow \overline{AB}$ 의 순서로 하면 삼각형이 나올 수 없다.

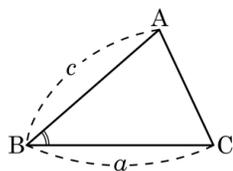
9. $\triangle ABC$ 에서 다음과 같이 변의 길이나 각의 크기가 주어졌을 때, 삼각형을 작도 할 수 있는 것은?

- 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.

10. 두 변의 길이 a, c 와 $\angle B$ 가 주어진 $\triangle ABC$ 를 다음 그림과 같이 작도하였다. 먼저 a 를 작도하였다면 다음의 작도 순서를 보기에서 차례대로 써라.



보기

- ㉠ $\overline{BA} = c$ 인 점 A 를 잡는다.
- ㉡ $\angle B$ 의 크기를 작도한다.
- ㉢ 점 A 와 점 C 를 잇는다.

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: ㉡

▶ 정답: ㉠

▶ 정답: ㉢

해설

끼인각을 작도한 다음, 각의 변 위에 변 c 의 길이를 컴퍼스로 옮겨 점 A 를 잡는다.

11. $\triangle ABC$ 를 작도하려 한다. $\angle B$ 와 $\angle C$ 의 크기를 알고 있을 때, 어떤 조건이 주어져야 작도할 수 있겠는가?

① $\angle A$

② \overline{AB}

③ \overline{CA}

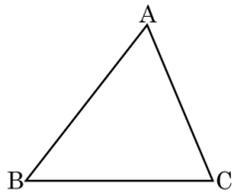
④ \overline{BC}

⑤ 알 수 없다.

해설

두 각이 주어졌으므로 한 변의 길이를 알면 $\triangle ABC$ 가 결정된다.
 $\angle B, \angle C$ 는 양 끝 각이어야 하므로 \overline{BC} 를 알면 된다.

12. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 \overline{AB} , $\angle A$, $\angle B$ 의 값이 주어졌을 때, 작도 하는 순서로 옳지 않은 것은?

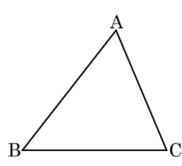


- ① $\angle A \rightarrow \angle B \rightarrow \overline{AB}$ ② $\angle A \rightarrow \overline{AB} \rightarrow \angle B$
 ③ $\angle B \rightarrow \overline{AB} \rightarrow \angle A$ ④ $\overline{AB} \rightarrow \angle A \rightarrow \angle B$
 ⑤ $\overline{AB} \rightarrow \angle B \rightarrow \angle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

해설

한 변의 길이와 그 양 끝 각의 크기가 주어졌으므로 먼저 \overline{AB} 를 그리고, 양 끝각 $\angle A$, $\angle B$ 를 그리거나, $\angle A$ 또는 $\angle B$ 중 한 각을 먼저 그리고 \overline{AB} 를 그린 다음 나머지 한 각을 그리면 된다.

13. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 를 작도하는데 \overline{BC} 의 길이만 주어졌다. 다음과 같은 조건이 더 주어질 때, 하나의 삼각형을 작도할 수 없는 것은?

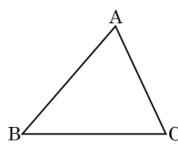


- ① \overline{AB} 의 길이와 \overline{AC} 의 길이 ② $\angle A$ 의 크기와 \overline{AC} 의 길이
③ $\angle B$ 의 크기와 \overline{AB} 의 길이 ④ $\angle B$ 의 크기와 $\angle C$ 의 크기
⑤ $\angle C$ 의 크기와 \overline{AC} 의 길이

해설

② $\angle A$ 는 \overline{BC} 와 \overline{AC} 의 끼인각이 아니다.

14. 다음 그림과 같은 삼각형에서 선분 AB의 길이와 $\angle A$ 의 크기가 주어졌을 때, 한 가지 조건을 더 추가하여 $\triangle ABC$ 를 작도하려고 한다. 이 때, 더 필요한 조건이 될 수 있는 것을 다음 보기 중 모두 찾아라.



보기

- ㉠ $\angle B$ ㉡ $\angle C$ ㉢ \overline{AC} ㉣ \overline{BC}

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: ㉠

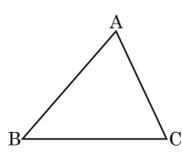
▶ 정답: ㉡

▶ 정답: ㉢

해설

한 변의 길이와 그 양 끝각: \overline{AB} 와 $\angle A$, $\angle B$ 또는 \overline{AB} 와 $\angle A$, $\angle C$
 두 변의 길이와 그 끼인 각: \overline{AB} 와 $\angle A$, \overline{AC}

15. 다음 그림과 같은 삼각형에서 선분 AB의 길이가 주어졌을 때, 두 가지 조건을 더 추가하여 $\triangle ABC$ 를 작도하려고 한다. 이 때, 더 필요한 조건이 될 수 없는 것은?

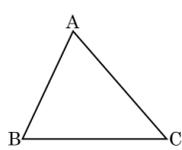


- ① $\angle A, \angle B$ ② $\angle B, \angle C$ ③ $\angle A, \overline{AC}$
 ④ $\angle A, \overline{BC}$ ⑤ $\overline{BC}, \overline{CA}$

해설

④ $\angle A$ 는 선분 AB와 선분 BC의 끼인각이 아니다.

16. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 \overline{AB} , \overline{BC} , $\angle B$ 의 값이 주어졌을 때, 이 삼각형의 작도 순서 중 맨 마지막에 해당되는 것은?



- ① \overline{AB} 를 그린다. ② \overline{AC} 를 그린다.
③ \overline{BC} 를 그린다. ④ $\angle B$ 를 작도한다.
⑤ $\angle C$ 를 작도한다.

해설

작도순서

$\overline{AB} \Rightarrow \angle B \Rightarrow \overline{BC} \Rightarrow \overline{AC}$

또는 $\overline{BC} \Rightarrow \angle B \Rightarrow \overline{AB} \Rightarrow \overline{AC}$

17. \overline{AB} 의 길이와 $\angle A$ 의 크기가 주어졌을 때, 한 가지 조건을 더 추가하여 $\triangle ABC$ 를 작도하려고 한다. 이 때 추가해야 할 조건 2개를 고르면?

- ① $\angle B$ ② $\angle C$ ③ \overline{AC}
④ \overline{BC} ⑤ \overline{AC} 와 \overline{BC}

해설

두 변의 길이와 그 끼인각의 크기가 주어질 때와 한 변의 길이와 그 양 끝각의 크기가 주어질 때 삼각형을 하나로 작도할 수 있다. 따라서 $\angle B$ 와 \overline{AC} 이다.

18. \overline{AB} , \overline{AC} 의 길이, $\angle A$ 의 크기가 주어졌을 때, 다음 중 $\triangle ABC$ 의 작도 순서로 알맞지 않은 것은?

① $\angle A \rightarrow \overline{AB} \rightarrow \overline{AC}$

② $\angle A \rightarrow \overline{AC} \rightarrow \overline{AB}$

③ $\overline{AB} \rightarrow \angle A \rightarrow \overline{AC}$

④ $\overline{AC} \rightarrow \angle A \rightarrow \overline{AB}$

⑤ $\overline{AB} \rightarrow \overline{AC} \rightarrow \angle A$

해설

$\overline{AB} \rightarrow \overline{AC} \rightarrow \angle A$ 는 옳지 않다.

19. 다음 보기에서 삼각형이 하나로 결정되는 경우를 모두 찾은 것은?

보기

- ㉠ 세 변의 길이
- ㉡ 두 변의 길이와 그 끼인 각의 크기
- ㉢ 세 각의 크기
- ㉣ 한 변의 길이와 그 양 끝각의 크기
- ㉤ 한 변의 길이와 두 각의 크기

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢

③ ㉠, ㉡, ㉣

④ ㉠, ㉡, ㉣

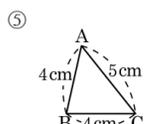
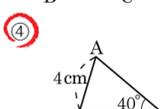
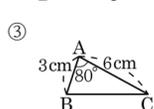
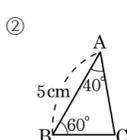
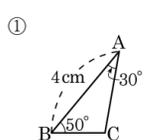
⑤ ㉠, ㉡, ㉣, ㉤

해설

삼각형이 하나로 결정되는 조건

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

20. 다음 중 삼각형이 하나로 결정되지 않는 것은?



해설

④ $\angle C$ 는 \overline{AB} 와 \overline{BC} 의 끼인각이 아니다.

21. 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.

22. 다음 중 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ 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

23. 다음 중 삼각형의 모양과 크기가 하나로 결정되는 경우가 아닌 것을 모두 고르면?

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

해설

④ 삼각형의 모양과 크기가 무수히 많다.

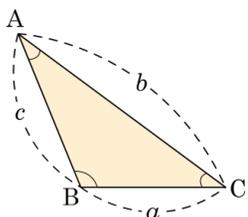
24. 다음 중 $\triangle ABC$ 가 하나로 결정되지 않는 것은?

- ① $\angle A = 80^\circ$, $\angle B = 100^\circ$, $\overline{AB} = 4\text{ cm}$
- ② $\overline{AB} = 6\text{ cm}$, $\overline{BC} = 6\text{ cm}$, $\angle B = 30^\circ$
- ③ $\overline{AB} = 3\text{ cm}$, $\angle A = 50^\circ$, $\angle B = 40^\circ$
- ④ $\angle A = 90^\circ$, $\angle C = 60^\circ$, $\overline{AC} = 3\text{ cm}$
- ⑤ $\overline{AB} = 4\text{ cm}$, $\overline{BC} = 4\text{ cm}$, $\overline{CA} = 2\text{ cm}$

해설

① 두 각의 크기의 합이 180° 이므로 삼각형이 하나로 결정되지 않는다.

25. 다음 그림과 같이 세 꼭짓점과 세 변을 정할 때, 다음 중 $\triangle ABC$ 가 하나로 결정되는 것을 모두 고르면?

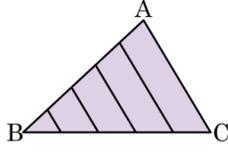


- ① a, b, c
 ② $\angle B, a, b$
 ③ $\angle A, a, c$
 ④ $\angle A, \angle B, \angle C$
 ⑤ $\angle A, \angle C, b$

해설

- (i) 세 변의 길이가 주어질 때
 (ii) 한 변의 길이와 양 끝각의 크기가 주어질 때
 (iii) 두 변의 길이와 끼인각의 크기가 주어질 때 삼각형은 하나로 결정된다.

26. 다음 그림은 모양은 같지만 크기가 다른 여러 개의 예각삼각형을 그린 것이다. 이 그림을 보고 알 수 있는 것은?



- ① 직각삼각형에서는 두 변의 길이가 주어지면 삼각형이 하나로 결정된다.
- ② 두 변의 길이와 한 각의 크기가 주어지면 삼각형은 하나로 결정되지 않는다.
- ③ 두 변의 길이가 주어지면 삼각형은 하나로 결정되지 않는다.
- ④ 세 각의 크기가 주어지면 삼각형은 하나로 결정된다.
- ⑤ 세 각의 크기가 주어지면 삼각형은 하나로 결정되지 않는다.

해설

주어진 그림은 세 각의 크기가 각각 같은 삼각형은 무수히 많음을 보여준다.

27. 다음 <보기> 중 작도할 때의 컴퍼스의 용도를 옳게 나타낸 것을 모두 고른 것은?

보기

- ㉠ 두 점을 잇는 선분을 그린다.
- ㉡ 원을 그린다.
- ㉢ 주어진 선분을 연결한다.
- ㉣ 각을 옮긴다.
- ㉤ 선분의 길이를 옮긴다.

① ㉠-㉡-㉢

② ㉡-㉢-㉣

③ ㉢-㉣-㉤

④ ㉡-㉣-㉤

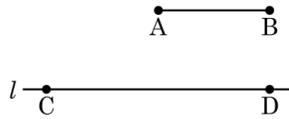
⑤ ㉡-㉢-㉤

해설

컴퍼스의 용도

- 원을 그린다.
- 각을 옮긴다.
- 선분의 길이를 옮긴다.

28. 다음 그림에서 직선 l 위에 $2\overline{AB} = \overline{CD}$ 인 점 C, D 를 작도하는데 사용되는 것은?(단, 직선 l 은 이미 그려져있다.)

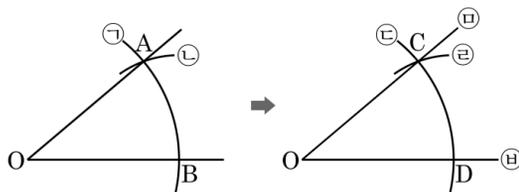


- ① 눈금이 없는 자 ② 삼각자
 ③ 컴퍼스 ④ 눈금이 있는 자
 ⑤ 각도기

해설

작도는 컴퍼스와 눈금이 없는 자를 이용하여 도형을 그리거나 이동하는 것으로, 컴퍼스는 선분의 길이를 옮기거나 원을 그린다. 또 눈금이 없는 자는 직선을 긋거나 선분을 연장한다. 따라서, 이미 그려져 있는 직선 l 위에 \overline{AB} 의 2배가 되는 선분 CD 를 작도하는 것이므로 컴퍼스가 필요하다.

29. 다음 그림은 $\angle AOB$ 와 크기가 같은 각을 작도하는 과정이다. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

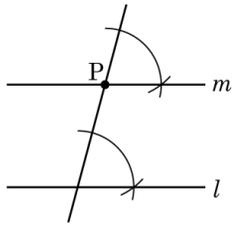


- ① 작도 순서는 ㉠-㉡-㉢-㉣-㉤ 이다.
 ② $\overline{AB} = \overline{CD}$ 이다.
 ③ $\overline{OA} = \overline{OB}$ 이다.
 ④ $\overline{OB} = \overline{OC}$ 이다.
 ⑤ $\angle AOB = \angle COD$ 이다.

해설

- ① 작도순서는
 ㉠-㉡-㉢-㉣-㉤ 이다.

30. 다음 그림은 직선 l 위에 있지 않은 한 점 P 를 지나면서 직선 l 과 평행한 직선 m 을 작도한 것이다. 이 때, 이용된 성질을 다음 보기에서 모두 고른 것은?



보기

- ㉠ 크기가 같은 각의 작도
- ㉡ 각의 이등분선의 작도
- ㉢ 각의 수직 이등분선의 작도
- ㉣ 동위각의 크기가 같으면 두 직선은 평행하다.
- ㉤ 엇각의 크기가 같으면 두 직선은 평행하다.

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉣

③ ㉡, ㉢, ㉣

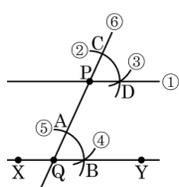
④ ㉡, ㉣, ㉤

⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤

해설

동위각의 크기가 같으면 두 직선은 서로 평행하다는 평행선의 성질을 이용하여 작도한 것이다.

31. 다음 그림은 점 P 를 지나고 \overleftrightarrow{XY} 에 평행한 직선을 작도한 것이다. 보기에서 옳은 것을 모두 골라라.



보기

- ㉠ 각의 이등분선의 작도가 사용된다.
- ㉡ 동위각이 같으면 평행하다는 성질을 이용한다.
- ㉢ 작도 순서는 ⑥-⑤-②-④-③-①이다.

▶ 답:

▶ 답:

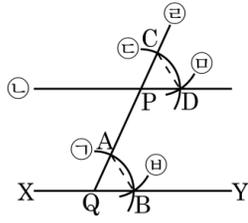
▷ 정답: ㉡

▷ 정답: ㉢

해설

㉠ 크기가 같은 각의 작도 방법이 사용된다.

32. 다음 그림은 직선 XY 밖의 한 점 P 를 지나고, 직선 XY 에 평행한 직선을 작도한 것이다. \overline{AB} 와 길이가 같은 선분을 골라라.



- ㉠ \overline{CD} ㉡ \overline{CP} ㉢ \overline{CQ} ㉣ \overline{BQ} ㉤ \overline{DP}

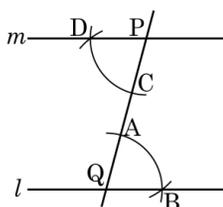
▶ 답:

▶ 정답: ㉠

해설

$$\overline{AB} = \overline{CD}, \overline{AQ} = \overline{BQ} = \overline{CP} = \overline{DP}$$

33. 다음은 직선 l 밖의 한 점 P 를 지나고 직선 l 에 평행한 직선을 작도한 것이다. 다음 중 옳지 않은 것은?

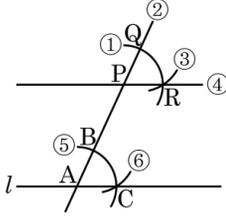


- ① $\overline{QB} = \overline{PC}$ ② $\overline{DP} = \overline{CP}$
 ③ $\overline{AB} = \overline{DP}$ ④ $\overline{CD} = \overline{AB}$
 ⑤ $\angle AQB = \angle CPD$

해설

$\overline{QB} = \overline{QA} = \overline{PC} = \overline{PD}$, $\overline{AB} = \overline{CD}$, $\angle AQB = \angle CPD$ 이다.

34. 다음 그림은 점 P를 지나고, 직선 l에 평행한 직선을 작도한 것이다. 다음 보기 중 옳은 것을 모두 골라라.



보기

- ㉠ 각의 이등분선의 작도가 사용된다.
 ㉡ $\overline{AB} = \overline{PQ}$, $\overline{BC} = \overline{QR}$
 ㉢ $\angle BAC = \angle QPR$
 ㉣ 작도순서는 ㉡-㉤-㉠-㉢-㉣이다.
 ㉤ 동위각이 같으면 두 직선은 평행하다는 성질이 이용된다.

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: ㉡

▶ 정답: ㉢

▶ 정답: ㉣

해설

- ㉠ 동위각의 작도가 사용된다.
 ㉣ 작도 순서는 ㉡-㉤-㉠-㉥-㉢-㉣

35. 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

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

$$\therefore 8 < x < 22$$

36. 길이가 각각 2 cm, 3 cm, 5 cm, 7 cm, 11 cm 인 선분 5 개 중, 3 개를 골라 만들 수 있는 서로 다른 삼각형의 개수를 구하여라.

▶ 답: 개

▷ 정답: 2 개

해설

삼각형이 되기 위해서는
(가장 긴 변의 길이) < (다른 두 변의 길이의 합) 을 만족해야 하
므로 (3, 5, 7), (5, 7, 11) 두 가지 경우뿐이다.

37. 삼각형의 세 변의 길이가 각각 a , $a-1$, $a+5$ 일 때, 다음 중 a 의 값이 될 수 없는 것을 모두 고르면?

- ① 1 ② 6 ③ 8 ④ 10 ⑤ 11

해설

세 변의 길이는 모두 양수이므로 $a-1 > 0$, $a > 1$
가장 긴 변의 길이 $a+5$ 가 다른 두 변의 길이의 합보다 작아야
하므로
 $a + (a-1) > a+5$
 $\therefore a > 6$

38. $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} = 5\text{ cm}$, $\overline{BC} = 12\text{ cm}$ 일 때, 나머지 한 변의 길이가 될 수 없는 것은?

- ① 7 cm ② 9 cm ③ 13 cm ④ 15 cm ⑤ 16 cm

해설

한 변의 길이는 나머지 두 변의 길이의 합보다 작고, 차보다 커야 한다.

39. 아래에서 주어진 조건들을 이용하여 삼각형 ABC 를 그릴 때, 하나로 결정되지 않는 것을 모두 찾아라.

보기

- ㉠ $\overline{AB} = 3\text{cm}, \overline{AC} = 4\text{cm}, \angle A = 43^\circ$
- ㉡ $\overline{AB} = 2\text{cm}, \angle A = 30^\circ, \angle B = 45^\circ$
- ㉢ $\angle A = 30^\circ, \angle B = 60^\circ, \angle C = 90^\circ$
- ㉣ $\overline{AB} = 3\text{cm}, \overline{BC} = 4\text{cm}, \overline{AC} = 6\text{cm}$
- ㉤ $\overline{AB} = 5\text{cm}, \overline{BC} = 3\text{cm}, \angle A = 30^\circ$
- ㉥ $\overline{AB} = 5\text{cm}, \overline{BC} = 4\text{cm}, \overline{AC} = 9\text{cm}$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉢

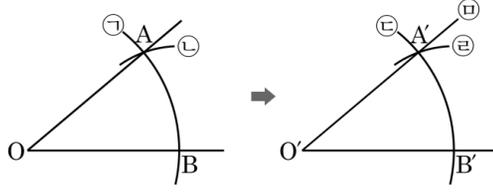
▶ 정답 : ㉣

▶ 정답 : ㉥

해설

- ㉠ 두 변의 길이와 그 끼인각의 크기가 주어졌으므로 삼각형은 하나로 결정된다.
- ㉡ 한 변의 길이와 그 양 끝각의 크기가 주어졌으므로 삼각형은 하나로 결정된다.
- ㉢ 세 각의 크기가 주어 질 때, 삼각형은 무수히 많이 그릴 수 있다.
- ㉣ 세 변의 길이가 주어지고, 가장 긴 변의 길이가 나머지 두 변의 합보다 작으므로 삼각형이 하나로 결정된다.
- ㉤ 주어진 두 변 $\overline{AB}, \overline{BC}$ 의 끼인각은 $\angle A$ 가 아니라 $\angle B$ 이다.
- ㉥ 세 변의 길이가 주어졌지만, 가장 긴 변의 길이($\overline{AC} = 9\text{cm}$)가 나머지 두 변의 합과 같으므로 삼각형을 작도할 수 없다.
 \therefore 삼각형이 하나로 결정되지 않는 경우는 ㉢, ㉣, ㉥ 이다.

40. 다음 그림은 $\angle AOB$ 와 크기가 같은 각을 작도한 것이다. 작도 순서가 옳은 것은?



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

해설

㉠ 꼭짓점 O 에 컴퍼스의 한 끝을 고정하고 각의 두 변과 만나는 원을 그린다.
 ㉡ 그대로 점 O' 을 중심으로 하는 원을 그린다.
 ㉢ 점 B 에 컴퍼스의 끝을 고정하고 AB 를 반지름으로 하는 원을 그린다.
 ㉣ 점 B' 를 중심으로 하는 원을 그린다.
 ㉤ 점 O' 과 A' 을 이어 $\angle AOB$ 와 크기가 같은 $\angle A'O'B'$ 를 찾는다.
 따라서 ㉠-㉣-㉡-㉢-㉤이다.

41. 다음 중 삼각형이 하나로 결정되지 않는 것은?

보기

- ㉠ $\overline{AB} = 2, \overline{BC} = 3, \overline{CA} = 7$
- ㉡ $\overline{AB} = 5, \overline{BC} = 4, \angle B = 50^\circ$
- ㉢ $\overline{AC} = 8, \overline{BC} = 7, \angle C = 85^\circ$
- ㉣ $\overline{AB} = 3, \angle A = 100^\circ, \angle B = 90^\circ$
- ㉤ $\overline{BC} = 2, \angle A = 1^\circ, \angle B = 5^\circ$

- ① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉣ ③ ㉡, ㉣ ④ ㉢, ㉤ ⑤ ㉣, ㉤

해설

- ㉠. $\overline{CA} > \overline{AB} + \overline{BC}$
- ㉣. $\angle A + \angle B > 180^\circ$ 이므로
- ㉠, ㉣ 은 삼각형이 결정되지 않는다.