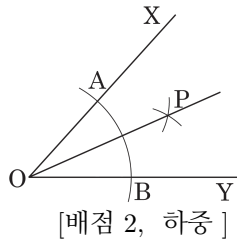


실력 확인 문제

1. 다음 그림은 각 XOY 의 이등분선을 작도한 것이다. 다음 중 옳지 않은 것은?

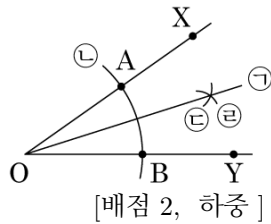


- ① $\overline{OA} = \overline{OB}$ ② $\overline{AP} = \overline{BP}$
 ③ $\overline{AB} = \overline{OP}$ ④ $\angle XOP = \angle YOP$
 ⑤ $\angle AOP = \frac{1}{2}\angle XOY$

해설

- ③ $\overline{AB} \neq \overline{OP}$

2. 다음 그림은 각의 이등분선을 작도한 것이다. 작도 순서를 바르게 나열한 것은?



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

해설

- ⑤ ㉡ ⇒ ㉢ ⇒ ㉣ ⇒ ㉠

3. 다음 보기에서 작도할 때 사용할 수 있는 도구를 모두 고른 것은?

보기

- ㉠ 눈금이 없는 자 ㉡ 눈금이 있는 자
 ㉢ 컴퍼스 ㉣ 각도기

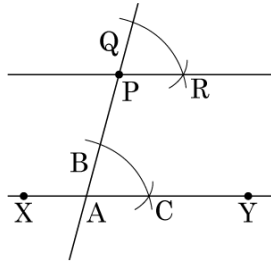
[배점 2, 하중]

- ① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉡, ㉣
 ④ ㉡, ㉣ ⑤ ㉢, ㉣

해설

- ② 작도란 눈금이 없는 자와 컴퍼스만을 사용하여 도형을 그리는 것이다.

4. 다음 그림은 점 P 를 지나고 직선 XY 에 평행한 직선을 작도하는 순서이다. 잘못 설명한 것은?



점 P 를 지나는 직선을 그어서 직선 XY 와의 교점을 A 라 한다. ① 를 중심으로 하는 원을 그려서 두 직선 PA, XY 와의 교점을 각각 B, C 라고 한다. ② 를 중심으로 하고 ③ 을 그려 PA 와의 교점을 Q 라고 한다. ④ 를 중심으로 하고 ⑤ 를 반지름으로 하는 원을 그려 ③에서 그린 원과의 교점을 R 이라 한다. 점 P 와 점 R 을 이으면 직선 PR 과의 평행선이 된다.

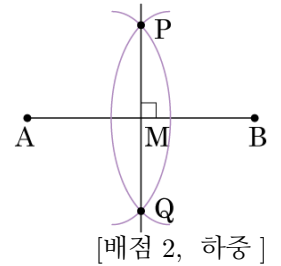
[배점 2, 하중]

- ① 점 A
- ② 점 B
- ③ ②에서 그린 반지름의 길이가 같은 원
- ④ 점 Q
- ⑤ 선분 BC

해설

② 점 P 를 중심으로 하여 그린다.

5. 다음 그림에서 PQ 는 선분 AB 의 수직이등분선이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



[배점 2, 하중]

- ① $\overline{AP} = \overline{BP}$
- ② $\overline{AM} = \overline{BM}$
- ③ $\overline{AQ} = \overline{BQ}$
- ④ $\overline{AB} = \overline{PQ}$
- ⑤ $\angle AMP = \angle BMP = 90^\circ$

해설

④ $\overline{AB} \neq \overline{PQ}$

6. 다음 중 삼각형이 하나로 결정되지 않는 것은?

[배점 2, 하중]

- ① $\overline{AB} = 4\text{cm}$, $\overline{BC} = 5\text{cm}$, $\overline{AC} = 7\text{cm}$
- ② $\overline{AB} = 4\text{cm}$, $\overline{BC} = 5\text{cm}$, $\angle B = 70^\circ$
- ③ $\overline{AB} = 6\text{cm}$, $\overline{BC} = 5\text{cm}$, $\angle A = 60^\circ$
- ④ $\angle A = 50^\circ$, $\angle B = 60^\circ$, $\overline{BC} = 6\text{cm}$
- ⑤ $\angle A = 50^\circ$, $\angle B = 60^\circ$, $\overline{AC} = 5\text{cm}$

해설

③ $\angle A$ 는 $\overline{AB}$, $\overline{BC}$ 의 끼인각이 아니다.

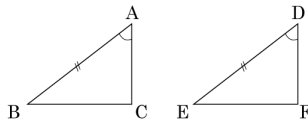
7. 다음 중 $\triangle ABC$ 가 하나로 결정되는 것을 고르면?
[배점 2, 하중]

- 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.

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



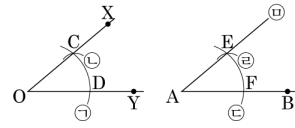
[배점 3, 하상]

- 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.

9. 아래 그림은 XOY 와 크기가 같은 각을 선분 AB 위에 작도하는 과정이다.



위의 그림에서 다음 중 옳지 않은 것은?

[배점 3, 하상]

- 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

$\overline{OC} = \overline{OD} = \overline{AE} = \overline{AF}$ ($\because$ 반원의 반지름)
 $\overline{CD} = \overline{EF}$, $\angle COD = \angle EAF$
 ④ $\overline{OC} \neq \overline{CD}$

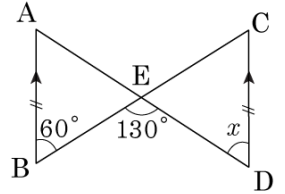
10. 다음 중 $\triangle ABC$ 가 하나로 결정되는 것을 모두 고르면?
(2 개) [배점 3, 하상]

- ① $\overline{BC} = 5\text{cm}$, $\angle B = 30^\circ$, $\angle C = 50^\circ$
 ② $\angle A = 30^\circ$, $\angle B = 80^\circ$, $\angle C = 70^\circ$
 ③ $\overline{AB} = 5\text{cm}$, $\overline{BC} = 3\text{cm}$, $\overline{AC} = 10\text{cm}$
 ④ $\overline{AB} = 6\text{cm}$, $\overline{BC} = 10\text{cm}$, $\angle A = 30^\circ$
 ⑤ $\overline{AB} = 7\text{cm}$, $\overline{BC} = 4\text{cm}$, $\overline{AC} = 6\text{cm}$

해설

- ① 한 변의 길이와 그 양 끝각의 크기가 주어졌으므로
 ③ 세 변의 길이가 주어졌으나, 가장 긴 변의 길이가 나머지 두 변의 길이의 합보다 크기 때문에 삼각형이 될 수 없다.
 ⑤ 세 변의 길이가 주어졌으므로

11. 다음 그림에서 $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ 이고, $\overline{AB} = \overline{CD}$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하면?



[배점 3, 하상]

- ① 60° ② 65° ③ 70°
 ④ 75° ⑤ 80°

해설

$\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ 이고 $\overline{AB} = \overline{CD}$ 이다.

$$\angle ABE = \angle DCE = 60^\circ$$

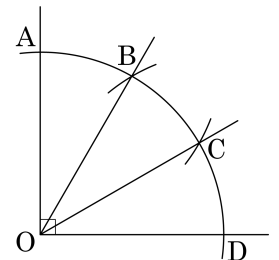
$$\angle BAE = \angle CDE = x$$

따라서 $\triangle ABE \cong \triangle DCE$ (ASA 합동)

$$\angle CED = 180^\circ - \angle BED = 180^\circ - 130^\circ = 50^\circ$$

$$\text{따라서 } \angle EDC = 180^\circ - \angle DCE - \angle CED = 180^\circ - 60^\circ - 50^\circ = 70^\circ \text{ 이다.}$$

12. 다음 그림은 직각의 삼등분선을 작도한 것이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



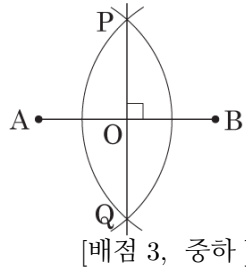
[배점 3, 하상]

- ① $\overline{AO} = \overline{OD}$ ② $\angle AOB = \angle BOC$
 ③ $\overline{AC} = \overline{BD}$ ④ $\angle AOD = 3\angle COD$
 ⑤ $\overline{OC} = \overline{AD}$

해설

$$\text{⑤ } \overline{OC} \neq \overline{AD}$$

13. 다음 그림은 $\overline{AB}$ 의 수직이등분선을 작도한 것이다. $\overline{AP}$ 와 길이가 같은 선분을 모두 쓰시오.



[배점 3, 중하]

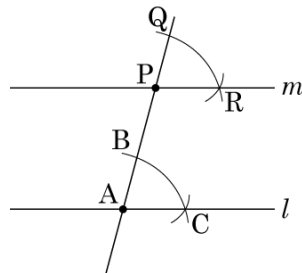
▶ 답:

▶ 정답: $\overline{PB}, \overline{BQ}, \overline{AQ}$

해설

$$\overline{PB} = \overline{BQ} = \overline{PA} = \overline{AQ}$$

14. 다음 그림은 직선 l 위에 있지 않은 한 점 P 를 지나고 직선 l 과 평행한 직선 m 을 작도한 것이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



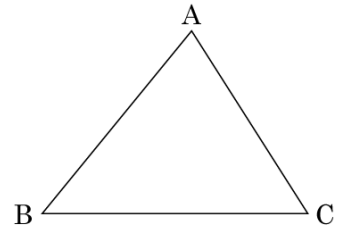
[배점 3, 중하]

- ① $\overline{PQ} = \overline{PR}$ ② $\overline{AC} = \overline{AB}$
 ③ $\angle A \cong \angle P$ ④ $\overline{AC} = \overline{BC}$
 ⑤ $\angle BAC = \angle QPR$

해설

④ $\overline{AC} = \overline{AB}$ 이다.

15. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB}, \overline{AC}$ 의 길이가 주어졌을 때, $\triangle ABC$ 가 하나로 결정되기 위해 더 필요한 한 가지 조건을 모두 말하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 정답: $\overline{BC}$ 의 길이 또는 $\angle A$ 의 크기

해설

세 변 $\overline{AB}, \overline{AC}, \overline{BC}$ 의 길이를 알 때,
 두 변 $\overline{AB}, \overline{AC}$ 의 길이와 그 끼인 각 $\angle A$ 의 크기를 알 때

16. 다음 작도에 대한 설명 중 옳지 않은 것은? (정답 2개)
 [배점 3, 중하]

- ① 길이를 잴 때 자를 사용한다.
 ② 선분을 연장할 때 눈금이 없는 자를 사용한다.
 ③ 원을 그릴 때는 컴퍼스를 사용한다.
 ④ 두 선분의 길이를 비교할 때는 컴퍼스를 사용한다.
 ⑤ 두 점을 잇는 선분을 그릴 때 컴퍼스를 사용한다.

해설

① 작도에서는 눈금 있는 자를 사용할 수 없으므로 길이를 잴 수 없다.
 ⑤ 두 점을 잇는 선분을 그릴 때는 눈금이 없는 자를 사용한다.