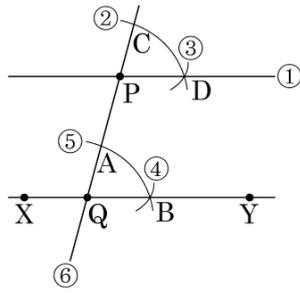


확인학습문제

1. 다음 그림은 점 P 를 지나고 \overleftrightarrow{XY} 에 평행한 직선을 작도한 것이다. 보기에서 옳은 것만을 고른 것은?



보기

- ㉠ 각의 이등분선의 작도가 사용된다.
- ㉡ 동위각이 같으면 평행하다는 성질을 이용한다.
- ㉢ 작도 순서는 ㉠ - ㉡ - ㉣ - ㉤ - ㉥ - ㉦ 이다.

[배점 2, 하중]

▶ 답:

▶ 답:

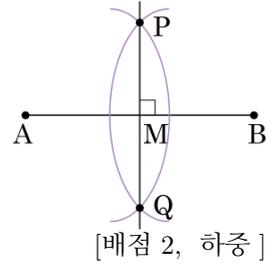
▶ 정답: ㉠

▶ 정답: ㉢

해설

㉠ 크기가 같은 각의 작도 방법이 사용된다.

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



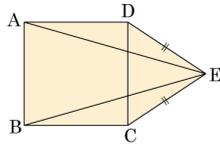
[배점 2, 하중]

- 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 $\overline{AB} \neq \overline{PQ}$

3. 다음 그림의 정사각형 ABCD 에서 $\overline{DE} = \overline{CE}$ 일 때, $\triangle ADE$ 와 합동인 삼각형과 합동 조건을 옳게 구한 것은?



[배점 3, 하상]

- ① $\triangle ADE \equiv \triangle BCE$ (SSS합동)
- ② $\triangle ADE \equiv \triangle ACE$ (SSS합동)
- ③ $\triangle ADE \equiv \triangle BCE$ (SAS합동)
- ④ $\triangle ADE \equiv \triangle ACE$ (SAS합동)
- ⑤ $\triangle ADE \equiv \triangle BCE$ (ASA합동)

해설

$\triangle ADE$ 와 $\triangle BCE$ 에서
 ㉠ $\overline{AD} = \overline{BC}$ (정사각형의 한 변)
 ㉡ $\overline{DE} = \overline{CE}$ ($\therefore \triangle ADE$ 는 이등변 삼각형이다)
 ㉢ $\angle ADE = \angle CDE + 90^\circ = \angle DCE + 90^\circ$ ($\therefore \triangle ADE$ 는 이등변 삼각형)
 ㉠, ㉡, ㉢에 의해 $\triangle ADE \equiv \triangle BCE$, SAS합동

4. 삼각형의 세 변의 길이가 9, x , 12 일 때, x 의 값이 될 수 있는 자연수 중 가장 큰 수는? [배점 3, 하상]

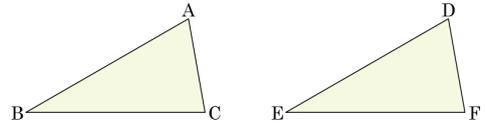
- ① 12 ② 14 ③ 16 ④ 18 ⑤ 20

해설

$$12 - 9 < x < 12 + 9$$

$$3 < x < 21$$

5. 다음 중 그림의 $\triangle ABC$ 와 $\triangle DEF$ 가 합동인 조건이 아닌 것을 모두 고르면?



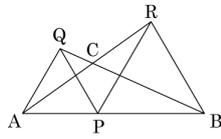
[배점 3, 하상]

- ① $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\overline{BC} = \overline{EF}$, $\angle A = \angle D$
- 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 $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\overline{BC} = \overline{EF}$, $\overline{CA} = \overline{FD}$
- ⑤ $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\overline{AC} = \overline{DF}$, $\angle B = \angle E$

해설

- ① 두 변 사이의 끼인각이 아님.
- ② ASA 합동
- ③ SAS 합동
- ④ SSS 합동
- ⑤ 두 변 사이의 끼인각이 아님.

6. 다음 그림에서 $\triangle APQ$, $\triangle BPR$ 는 정삼각형이고, \overline{AR} 와 \overline{BQ} 의 교점이 C 일 때 다음 설명 중 옳은 것을 고르면?



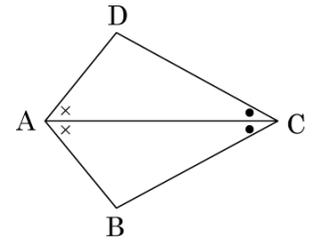
[배점 3, 하상]

- ① $\triangle APQ \equiv \triangle BPR$ (SAS 합동)
- ② $\triangle APR \equiv \triangle QPB$ (ASA 합동)
- ③ $\angle QPR = 120^\circ$
- ④ $\angle PQB = \angle PAR$
- ⑤ $\angle APR = \angle QPB = 60^\circ$

해설

$\triangle APR$ 와 $\triangle QPB$ 에서
 $\overline{AP} = \overline{QP}$, $\overline{PR} = \overline{PB}$,
 $\angle APR = \angle QPB = 120^\circ$ 이므로
 $\triangle APR \equiv \triangle QPB$ (SAS 합동)

7. 다음 $\triangle ADC \equiv \triangle ABC$ 이 ASA 합동이 되기 위해 필요하지 않은 것을 모두 고르면?



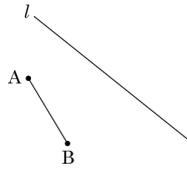
[배점 3, 하상]

- ① \overline{AC} 는 공통
- ② $\overline{AD} = \overline{AB}$
- ③ $\angle BAC = \angle DAC$
- ④ $\angle ABC = \angle ADC$
- ⑤ $\angle BCA = \angle DCA$

해설

\overline{AC} 는 공통, $\angle BAC = \angle DAC$, $\angle DCA = \angle BCA$ 따라서 $\triangle ADC \equiv \triangle ABC$ (ASA 합동) 이다.

8. 다음 그림의 직선 l 위에 한 점 P 를 잡아 $\overline{AP} = \overline{BP}$ 가 되게 하려고 한다. 무엇을 작도해야 하는가?

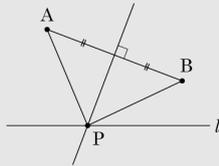


[배점 3, 중하]

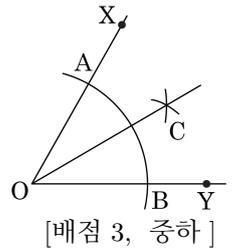
- ① \overline{AB} 의 평행선의 작도
- ② \overline{AB} 의 길이가 같은 선분의 작도
- ③ \overline{AB} 를 한변으로 하는 정삼각형의 작도
- ④ \overline{AB} 의 수직이등분선의 작도
- ⑤ \overline{AB} 의 연장선과 직선 l 과의 교점

해설

선분 AB 의 수직이등분선을 작도하여 점 P 를 잡으면 수직이등분선 위의 임의의 점에서 선분 AB 의 양 끝점까지의 거리는 같게 되어 $\overline{AP} = \overline{BP}$ 가 된다.



9. 다음 그림은 $\angle XOY$ 의 이등분선을 작도하는 과정이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



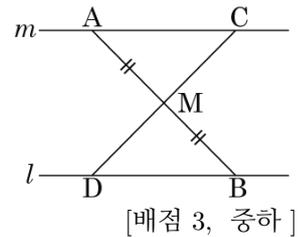
[배점 3, 중하]

- ① $\overline{OA} = \overline{OB}$
- ② $\overline{AC} = \overline{BC}$
- ③ $\angle XOC = \angle YOC$
- ④ $\angle XOY = 2\angle XOC$
- ⑤ $\overline{AO} = \overline{AB}$

해설

$$\overline{AO} = \overline{OB}$$

10. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 이다. 점 M 이 \overline{AB} 의 중점이고 $\triangle AMC \cong \triangle BMD$ 임을 설명할 때, 사용되는 합동 조건을 구하여라.



[배점 3, 중하]

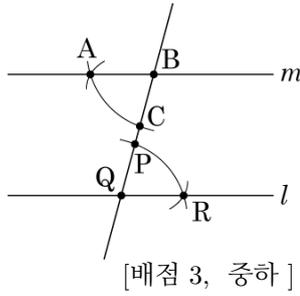
▶ 답:

▶ 정답: ASA 합동

해설

$\triangle AMC$ 와 $\triangle BMD$ 에서 $\overline{AM} = \overline{BM}$
 (\because 점 M 이 \overline{AB} 의 중점) 이고,
 $l \parallel m$ 에서 $\angle CAM = \angle DBM$ (\because 엇각),
 $\angle AMC = \angle BMD$ (\because 맞꼭지각)이다.
 따라서 $\triangle AMC \cong \triangle BMD$ (ASA 합동)

11. 다음 그림은 점 B를 지나고 직선 l 에 평행한 직선 m 을 작도한 것이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



- [배점 3, 중하]
- ① $\vec{AB} // \vec{QR}$
 - ② $\overline{PQ} = \overline{QR}$
 - ③ $\overline{AB} = \overline{BC}$
 - ④ $\angle ABC = \angle PQR$
 - ⑤ $\overline{AC} = \overline{BC}$

해설

⑤ $\overline{PR} = \overline{AC}$ 이다.

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

13. 다음 중 $\triangle ABC$ 의 모양과 크기가 하나로 결정되는 것의 개수는?

보기

- ㉠ $\angle A = 30^\circ$, $\angle B = 20^\circ$, $\angle C = 130^\circ$
- ㉡ $\overline{BC} = 2\text{cm}$, $\overline{CA} = 8\text{cm}$, $\angle C = 60^\circ$
- ㉢ $\overline{AB} = 7\text{cm}$, $\overline{BC} = 9\text{cm}$, $\overline{CA} = 2\text{cm}$
- ㉣ $\overline{AB} = 7\text{cm}$, $\overline{CA} = 4\text{cm}$, $\angle A = 180^\circ$
- ㉤ $\overline{AB} = 4\text{cm}$, $\angle A = 75^\circ$, $\angle B = 60^\circ$

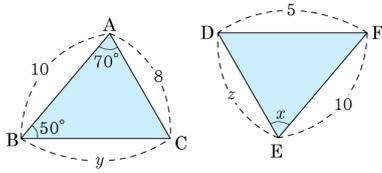
[배점 4, 중중]

- ① 1 개
- ② 2 개
- ③ 3 개
- ④ 4 개
- ⑤ 5 개

해설

- ㉠. 세 각의 크기로는 삼각형이 하나로 결정되지 않는다.
- ㉡. $\overline{BC} = \overline{AB} + \overline{AC}$ 이므로 삼각형이 하나로 결정되지 않는다.
- ㉢. $\angle A$ 가 180° 이므로 삼각형이 하나로 결정되지 않는다.

14. 다음은 $\triangle ABC \cong \triangle EFD$ 일 때, $x - y + z$ 값을 구하여라.



[배점 4, 중중]

▶ 답:

▶ 정답: 73

해설

$$\begin{aligned} x^\circ &= \angle E = \angle A = 70^\circ \\ y &= \overline{BC} = \overline{FD} = 5 \\ z &= \overline{DE} = \overline{CA} = 8 \\ \Rightarrow x - y + z &= 70 - 5 + 8 = 73 \end{aligned}$$

15. 삼각형의 세 변의 길이가 5cm, 8cm, x cm 이고 x 는 정수일 때, x 의 최소값은? [배점 4, 중중]

- ① 4cm ② 5cm ③ 6cm
④ 7cm ⑤ 8cm

해설

$$\begin{aligned} \text{(i)} \quad & 5 + x > 8, \quad x > 3 \\ \text{(ii)} \quad & 5 + 8 > x, \quad x < 13 \end{aligned}$$

따라서 $3 < x < 13$ 이므로 x 의 최솟값은 4이다.