1. 다음은 작도에 대한 설명이다. 옳지 않은 것은?

① 컴퍼스는 선분의 길이를 옮길 때 사용한다.

② 눈금 없는 자는 선분을 연장할 때 사용한다.

③ 선분의 수직이등분선의 작도로 $90°$를 작도할 수 있다.

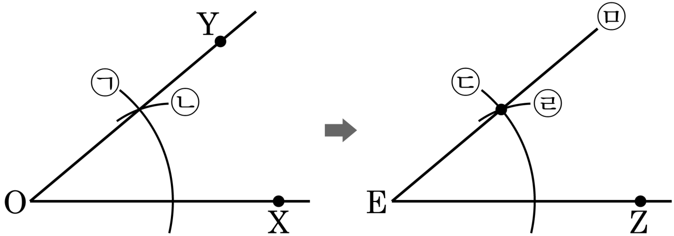
④ $90°$의 삼등분선을 작도할 수 있다.

⑤ 모든 각의 크기를 작도할 수 있다.

해설

④ 정삼각형의 작도와 각의 이등분선의 작도를 이용한다.

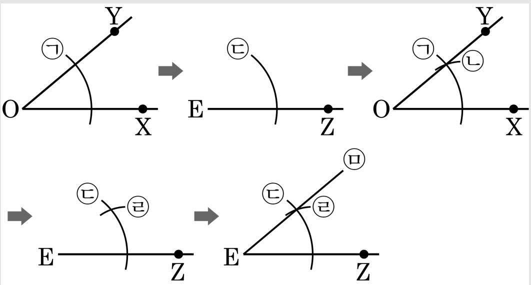
2. 다음 그림은 $\angle XOY$ 와 크기가 같은 각을 $\overrightarrow{EZ}$ 를 한 변으로 하여 작도하는 과정을 나타낸 것이다. 작도 순서로 옳은 것은?



① ㉢-㉠-㉣-㉡-㉤　② ㉠-㉢-㉡-㉣-㉤　③ ㉡-㉣-㉢-㉠-㉤

④ ㉠-㉡-㉢-㉣-㉤　⑤ ㉠-㉤-㉡-㉣-㉢

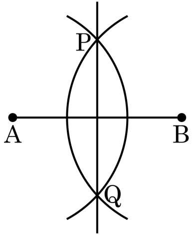
해설



주어진 그림에서 작도 순서는

㉠-㉢-㉡-㉣-㉤

3. 다음은 어떤 도형을 작도하는 방법인가?



① 수직이등분선

② 선분의 수직이등분선

③ 평행선

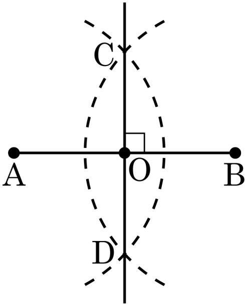
④ 각의 이등분선

⑤ 각의 삼등분선

해설

선분의 양 끝점을 중심으로 반지름의 길이가 같은 원을 그려 만나는 점을 P, Q 라 한다.
두 점 P 와 Q 를 지나는 선을 그린다. 이때, 직선 PQ 가 선분 AB 의 수직이등분선이다

4. 다음 그림은 선분 AB 의 수직이등분선을 작도한 것이다. 옳지 <u>않은</u> 것은?



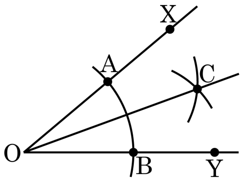
① $\overline{AB} \perp \overline{CD}$ ② $\overline{DA} = \overline{DB}$ ③ $\overline{AO} = \overline{BO}$

④ $\overline{CO} = \overline{DO}$ ⑤ $\overline{CA} = \overline{OA}$

해설

$\overline{CA} = \overline{CB}$

5. 다음 그림은 $\angle XOY$ 의 이등분선을 작도하는 과정이다. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



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

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

6. 다음 중 각의 이등분선의 작도로 그릴 수 없는 각은?

① $90°$ ② $45°$ ③ $135°$ ④ $20°$ ⑤ $22.5°$

해설

② $45°$ 는 $90°$ 의 이등분선을 작도하여 얻는다.

③ $135° = 90° + 45°$

⑤ $22.5°$ 는 $45°$ 의 이등분선을 작도하여 얻는다.

7. 다음 중 컴퍼스와 눈금 없는 자만으로 작도할 수 <u>없는</u> 것은?

① 30°

② 주어진 각과 크기가 같은 각

③ 선분의 수직이등분선

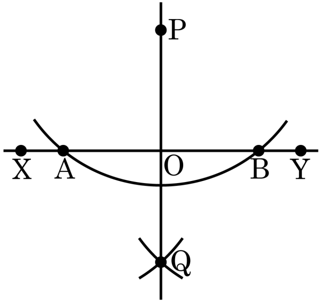
④ 140°

⑤ 90°

해설

140°는 작도할 수 없다.

8. 다음 그림은 점 P 를 지나는 $\overleftrightarrow{XY}$ 의 수선을 작도하는 과정을 나타낸 것이다. 다음 중 반드시 성립해야 하는 것을 모두 고르면?



① $\overline{AP} = \overline{BP}$ ② $\overline{AQ} = \overline{BQ}$ ③ $\overline{OX} = \overline{OY}$

④ $\overline{PX} = \overline{PY}$ ⑤ $\overline{AX} = \overline{BY}$

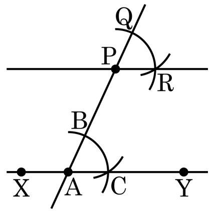
해설

$\overline{OA}, \overline{OB}$는 점 O를 중심으로 하는 원의 반지름 : $\overline{OA} = \overline{OB}$

$\overline{AQ}, \overline{BQ}$는 점 Q를 찾기 위해 A, B를 중심으로 같은 반지름의 원을 그린 것 : $\overline{AQ} = \overline{BQ}$

$\overleftrightarrow{XY}$ 위의 점 A, B에서 수전위의 한 점까지의 거리는 같음 : $\overline{AP} = \overline{BP}$

9. 다음 그림은 점 P 를 지나고 직선 XY 에 평행한 직선을 작도하는 순서이다. <u>잘못</u> 설명한 것은?



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

① 점 A

② 점 B

③ ①에서 그린 반지름의 길이가 같은 원

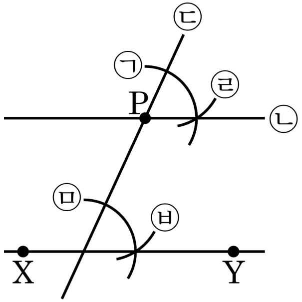
④ 점 Q

⑤ 선분 BC

해설

② 점 P 를 중심으로 하여 그린다.

10. 다음 그림은 점 P 를 지나고 $\overleftrightarrow{XY}$ 에 평행한 직선을 작도하는 과정이다. 다음 작도는 어떤 도형의 작도 방법을 활용하였는가?



① 각의 이등분선

② 선분의 이등분선

③ 90° 의 삼등분선

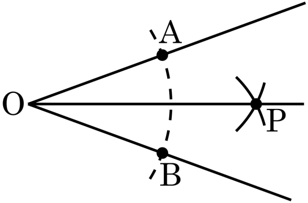
④ 선분의 수직이등분선

⑤ 주어진 각과 크기가 같은 각

해설

두 직선이 다른 한 직선과 만나서 생기는 동위각의 크기가 같으면 두 직선은 서로 평행하다.

11. 각의 이등분선을 작도한 것이다. 다음 중 반드시 성립해야 하는 것을 고르면?



① $\overline{OA} = \overline{AP}$ ② $\overline{AB} = \overline{AP}$ ③ $\overline{AP} = \overline{BP}$

④ $\overline{AB} = \overline{BP}$ ⑤ $\overline{OB} = \overline{BP}$

해설

각의 이등분선의 작도에서 $\overline{AP} = \overline{BP}$ 이다.

12. 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

$15 - 7 < x < 15 + 7$

$\therefore 8 < x < 22$

13. $\triangle ABC$ 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.

14. 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

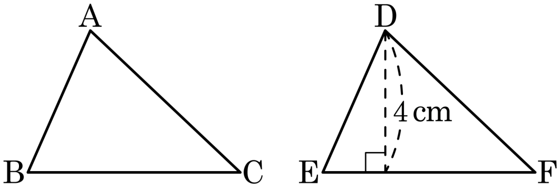
④ 세 각의 크기가 주어질 때

⑤ 한 변의 길이와 그 양 끝각의 크기가 주어질 때

해설

④ 삼각형의 모양과 크기가 무수히 많다.

15. 다음 그림에서 $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$ 이다. $\triangle ABC$ 의 넓이가 $12\,\text{cm}^2$ 일 때, $\overline{BC}$ 의 길이는?



① 3 cm ② 4 cm ③ 5 cm ④ 6 cm ⑤ 7 cm

해설

$\triangle ABC \equiv \triangle DEF$ 이므로

$\overline{EF} \times 4 \times \dfrac{1}{2} = 12$, $\overline{EF} = \overline{BC} = 6(\text{cm})$

16. 다음 도형 중 서로 합동이 <u>아닌</u> 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

① 넓이가 같은 두 삼각형

② 넓이가 같은 두 정사각형

③ 넓이가 같은 두 원

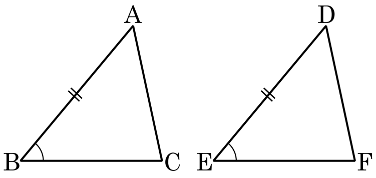
④ 둘레의 길이가 같은 두 마름모

⑤ 한 변의 길이가 같은 두 정삼각형

해설

넓이가 같거나 한 변의 길이가 같은 정사각형, 원, 정삼각형은 합동이다.

17. 다음 그림에서 $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\angle B = \angle E$ 일 때, $\triangle ABC$ 와 $\triangle DEF$ 가 서로 합동이기 위해 필요한 조건을 모두 고르면?

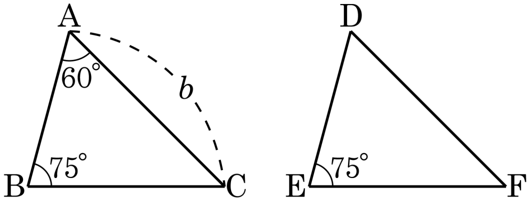


① $\angle A = \angle D$　② $\angle B = \angle F$　③ $\overline{AC} = \overline{DF}$
④ $\overline{BC} = \overline{EF}$　⑤ $\overline{AB} = \overline{DF}$

해설

$\overline{AB} = \overline{DE}$, $\angle B = \angle E$, $\overline{BC} = \overline{EF}$: SAS 합동
$\overline{AB} = \overline{DE}$, $\angle B = \angle E$, $\angle A = \angle D$: ASA 합동

18. 다음 그림에서 $\triangle ABC \equiv \triangle FED$ 일 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① $\angle A = \angle F$, $\angle B = \angle E$

② $\overline{AB}$ 의 대응변은 $\overline{DE}$ 이다.

③ $\angle D = 45°$

④ $\angle F = 60°$

⑤ $\overline{DF}$ 의 길이는 b 이다.

해설

$\overline{AB}$ 의 대응변은 $\overline{FE}$ 이다.

19. 다음 중 삼각형의 SSS 합동의 조건인 것은 어느 것인가?

① 세 변의 길이의 비가 같다.

② 두 변의 길이의 비가 같고 그 끼인각의 크기가 같다.

③ 세 변의 길이가 같다.

④ 세 각의 크기가 같다.

⑤ 한 변의 길이의 비가 같고 양 끝각의 크기가 같다.

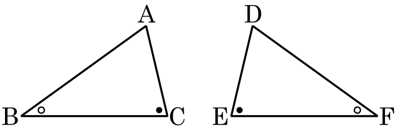
해설

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

이 중 '대응하는 세 변의 길이가 같을 때' 를 SSS 합동이라고 한다.

20. 다음 그림의 두 삼각형에서 $\angle B = \angle F$, $\angle C = \angle E$이다. 두 삼각형이 ASA 합동이기 위해 필요한 나머지 한 조건을 모두 고르면?



① $\overline{AB} = \overline{DE}$ ② $\overline{AB} = \overline{DF}$ ③ $\overline{AC} = \overline{DF}$

④ $\overline{BC} = \overline{FE}$ ⑤ $\angle A = \angle D$

해설

$\angle B = \angle F$, $\angle C = \angle E$ 이므로 $\angle A = \angle D$ 이다.
두 삼각형이 ASA 합동이기 위해서는 $\overline{AB} = \overline{DF}$ 또는 $\overline{BC} = \overline{FE}$ 또는 $\overline{AC} = \overline{DE}$ 이다.

21. 작도에 대한 설명 중 옳지 <u>않은</u> 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.

22. 다음은 작도에 관한 설명이다. (　　　　)안에 알맞은 말은?

눈금이 있는 자와 각도기 등을 사용하여 길이나 각의 크기를 재어 도형을 그리면 (　　　　)때문에 정확한 도형을 그릴 수 없다. 따라서, 작도에서는 눈금 없는 자와 (　　　　)만을 가지고 도형을 그린다.

① 선분-눈금있는 자

② 선분- 각도기

③ 오차-각도기

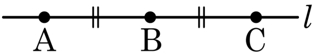
④ 오차-컴퍼스

⑤ 오차-눈금있는 자

해설

- 작도 : 눈금 없는 자와 컴퍼스만을 사용하여 도형을 그리는 것
- 컴퍼스 : 원을 그리거나 선분의 길이를 옮길 때
- 눈금 없는 자 : 두 점을 잇는 선을 그리거나 선분을 연장할 때 사용

23. 다음과 같이 직선 l 위에서 세 점 A, B, C 가 $\overline{AB} = \overline{BC}$ 가 되도록 작도할 때, 사용하는 작도 도구는?



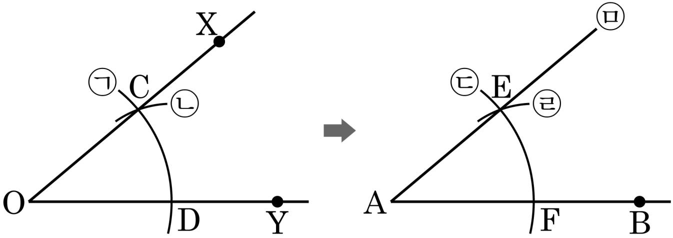
① 눈금 있는 자 ② 눈금 없는 자 ③ 컴퍼스

④ 삼각자 ⑤ 각도기

해설

길이가 같은 선분을 작도하기 위해서는 컴퍼스를 이용해서 작도한다.

24. 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 $\angle COD = \angle EAF$

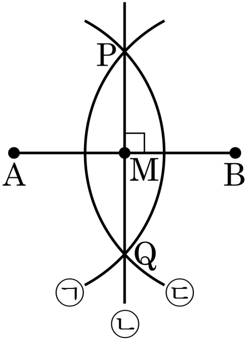
해설

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

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

④ $\overline{OC} \neq \overline{CD}$

25. 다음은 무엇을 작도한 것인지 구하면?



① 길이가 같은 선분의 작도

② 크기가 같은 각의 작도

③ 선분의 이등분선의 작도

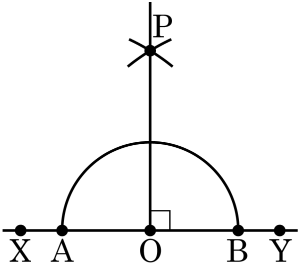
④ 선분의 수직이등분선의 작도

⑤ 선분의 수선의 작도

해설

수직이등분선은 선분의 길이를 반으로 나누면서 수직으로 만나는 선분이다.

26. 다음은 평각 $\angle XOY$ 의 이등분선을 작도한 것이다. 다음 중 옳은 것은?



① $\overline{OA} = \overline{OP}$

② $\overline{OB} = \overline{OP}$

③ $\overline{OX} = \overline{OP}$

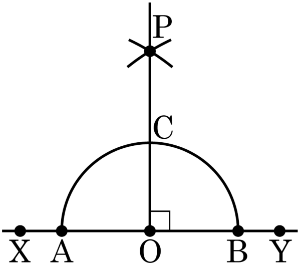
④ $\angle AOP = \angle POY$

⑤ $\overline{AB} \perp \overline{XY}$

해설

$\overline{OA} = \overline{OB}$ 이고, $\angle AOP = \angle BOP = \angle POX = \angle POY = 90°$ 이다. $\overline{AB} \perp \overline{OP}$ 이다.

27. 다음은 평각 $\angle XOY$ 의 이등분선을 작도한 것이다. $\boxed{}$ 안에 들어갈 것끼리 바르게 짝지어진 것은?



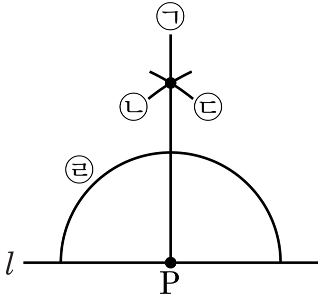
㉠ $\overline{OA} = \boxed{}$ 이다. ㉡ $\angle AOC = \boxed{} = 90°$ 이다. ㉢ $\overline{XY}\ \boxed{}\ \overline{OP}$ 이다.

① $\overline{OP}$, $\angle BOC$, $//$
② $\overline{OP}$, $\angle BOC$, $\perp$
③ $\overline{OP}$, $\angle POX$, $//$
④ $\overline{OC}$, $\angle BOC$, $//$
⑤ $\overline{OC}$, $\angle BOC$, $\perp$

해설

$\overline{OA} = \overline{OB} = \overline{OC}$ 이다. $\angle AOC = \angle BOC = 90°$ 이다. $\overline{XY} \perp \overline{OP}$ 이다.

28. 다음 그림은 평각(180°)의 이등분선의 작도이다. 순서를 바르게 나타낸 것은?



① ㉠-㉢-㉡-㉣ ② ㉢-㉡-㉠-㉣ ③ ㉣-㉢-㉡-㉠

④ ㉣-㉠-㉢-㉡ ⑤ ㉠-㉣-㉢-㉡

해설

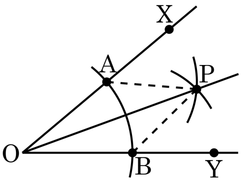
① 직선 위의 한 점 O 를 중심으로 적당한 원을 그려 교점을 A, B 라 한다.

② 두 점 A, B 를 중심으로 하여 반지름의 길이가 같은 두 원을 그려 교점을 만든다.

③ 점 O 와 교점을 이으면 평각의 이등분선이 된다.

∴ ㉣-(㉢ , ㉡)-㉠ (괄호안의 순서는 상관없음)

29. 다음 그림에서 반직선 $\overrightarrow{OP}$는 $\angle XOY$의 이등분선이다. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?



① $\overline{PA} = \overline{PB}$

② $\overline{OA} = \overline{OP}$

③ $\angle APO = \angle BPO$

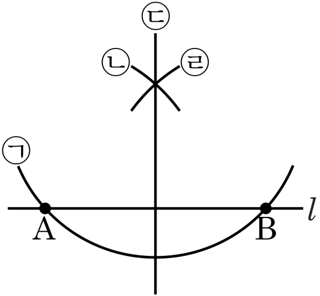
④ $\angle AOP = \angle APO$

⑤ $\angle AOP = \angle BOP$

해설

$\triangle AOP \equiv \triangle BOP$이다.

30. 다음은 무엇을 작도한 것인지 고르면?

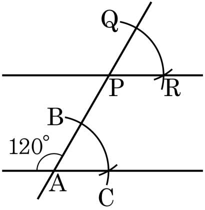


① $\overline{AB}$ 길이의 이등분선
② $\overline{AB}$ 의 각 옮기기
③ $\overline{AB}$ 의 길이 옮기기
④ $\overline{AB}$ 의 수선
⑤ $\overline{AB}$ 의 삼등분선

해설

$\overline{AB}$ 의 수선의 작도는 수직이등분선 작도와 같다.

31. 다음은 크기가 같은 각의 작도법을 이용하여 $\overleftrightarrow{AC}$와 평행한 $\overleftrightarrow{PR}$를 작도한 것이다. $\angle QPR$의 크기는 얼마인가?

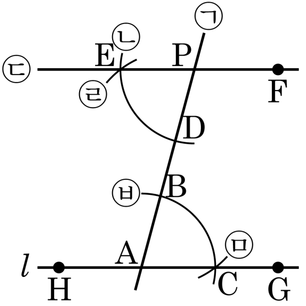


① 40°　② 50°　③ 60°
④ 70°　⑤ 80°

해설

$\angle QPR = \angle BAC = 180° - 120° = 60°$

32. 다음 그림은 직선 l 위에 있지 않은 한 점 P 를 지나며 직선 l 에 평행한 직선을 작도한 것이다. $\angle$DPE 와 같은 것을 찾으면?



① $\angle$DPF ② $\angle$BAC ③ $\angle$BAH

④ $\angle$DAH ⑤ $\angle$APF

해설

엇각의 성질을 이용해서 작도한 것이기 때문에 $\angle DPE = \angle BAC$ 이다

33. 45° 를 작도할 때, 필요한 것을 다음 보기에서 모두 골라라.

보기

㉠ 각의 이등분선　　㉡ 선분의 수직이등분선

㉢ 각의 이동　　㉣ 선분의 이등분

① ㉠, ㉡　② ㉠, ㉢　③ ㉠, ㉣　④ ㉡, ㉢　⑤ ㉢, ㉣

해설

45° 를 작도하는 방법은 선분의 수직이등분선을 긋고, 이 때 만들어진 90° 의 각의 이등분선을 작도한다. 필요한 것은 ㉠, ㉡ 이다.

34. 눈금 없는 자와 컴퍼스만을 사용하여 작도할 수 없는 각은?

① $130°$ ② $90°$ ③ $75°$ ④ $30°$ ⑤ $225°$

해설

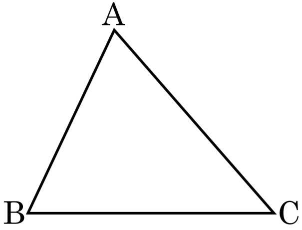
② $90°$ 의 작도는 평각$(180°)$의 이등분선의 작도 이용

③ $75° = 30° + 45°$

④ $30° = 60° \div 2$ 임을 이용

⑤ $225° = 180° + 45°$

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



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

36. 세 변의 길이가 3cm, 6cm, $a$cm 인 삼각형을 작도하려고 한다. 이때, 정수 a의 값이 될 수 있는 수의 개수는?

① 3개 ② 4개 ③ 5개 ④ 6개 ⑤ 7개

해설

가장 긴 변이 6일 때, $3+a>6$, $a>3$

가장 긴 변이 a일 때, $9>a$

따라서 $3<a<9$인 정수 a는 4, 5, 6, 7, 8의 5개이다.

37. $\triangle ABC$에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

① $\angle B$의 대변은 $\overline{AC}$이다.

② $\overline{AB}$의 대각은 $\angle C$이다.

③ $\overline{BC}$의 대각은 $\angle CAB$이다.

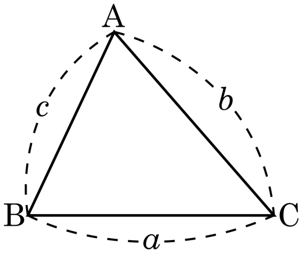
④ $\overline{AB} > \overline{AC} + \overline{BC}$

⑤ $\overline{AC} < \overline{AB} + \overline{BC}$

해설

④ 삼각형에서 한 변의 길이는 나머지 두 변의 길이의 합보다 작다.

38. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\angle A$ 의 크기와 b 가 주어졌을 때, 다음 중 삼각형이 하나로 결정되기 위해 더 필요한 조건이 <u>아닌</u> 것은?



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

해설

① $\angle B$ 의 크기를 알면 $\angle C$ 의 크기도 알 수 있으므로 삼각형이 하나로 결정된다.

39. 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

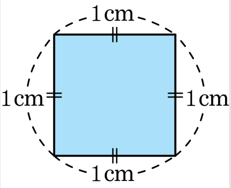
40. 다음 도형 중 서로 합동인 것끼리 바르게 짝지어진 것은?

㉠ 한 변의 길이가 2cm 인 정삼각형 ㉡ 한 변의 길이가 2cm 인 정사각형 ㉢ 둘레의 길이가 4cm 인 정사각형 ㉣ 둘레의 길이가 6cm 인 삼각형 ㉤ 넓이가 $1\mathrm{cm}^2$ 인 정사각형

① ㉠-㉡ ② ㉠-㉣ ③ ㉡-㉢ ④ ㉡-㉤ ⑤ ㉢-㉤

해설

⑤



둘레의 길이가 4cm 인 정사각형의 한 변의 길이는 1cm , 넓이가 $1\mathrm{cm}^2$ 인 정사각형의 한 변의 길이는 1cm 이므로 ㉢과 ㉤은 합동이다.

41. 도형의 합동에 대한 다음 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 넓이가 같은 두 정삼각형은 합동이다.

② 반지름의 길이가 같은 두 원은 합동이다.

③ 넓이가 같은 두 도형은 합동이다.

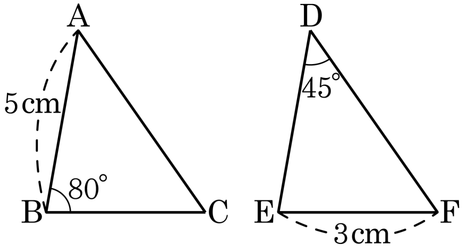
④ 대응하는 변의 길이는 각각 같다.

⑤ 둘레의 길이가 같은 두 정사각형은 합동이다.

해설

③ 넓이가 같다고 해서 두 도형이 합동은 아니다.

42. 다음 그림에서 $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$일 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① $\overline{BC} = 3\,cm$ ② $\angle E = 80°$ ③ $\angle F = 55°$

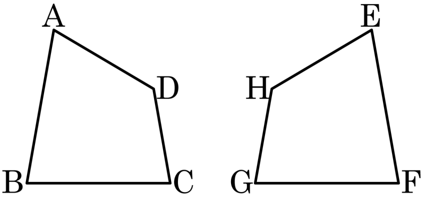
④ $\overline{DE} = 5\,cm$ ⑤ $\angle A = 40°$

해설

③ $\angle F = 180° - (45° + 80°) = 55°$

⑤ $\angle A = \angle D = 45°$

43. 다음 그림에서 $\square ABCD \equiv \square EFGH$ 일 때, 다음 중 옳은 것을 모두 구하면?



① 점 C와 대응하는 점은 점 F이다.

② $\overline{AB} = \overline{EF}$

③ 변 AB 와 대응하는 변은 변 EH 이다.

④ $\angle D = \angle H$

⑤ $\angle C = \angle E$

해설

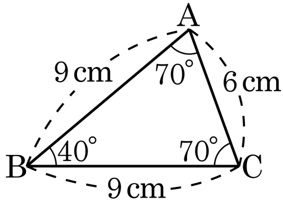
$\square ABCD \equiv \square EFGH$ 이므로 $A \rightarrow E$, $B \rightarrow F$, $C \rightarrow G$, $D \rightarrow H$

① 점 C 와 대응하는 꼭짓점은 점 G

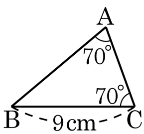
③ 변 AB 와 대응하는 변은 변 EF

⑤ $\angle C$ 와 대응하는 각은 $\angle G$

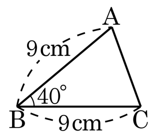
44. 다음 삼각형 중에서 다음 그림의 △ABC 와 SSS 합동이라고 말할 수 있는 삼각형은?



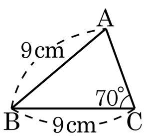
①



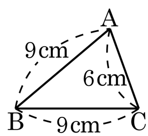
②



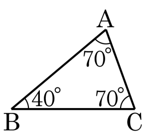
③



④



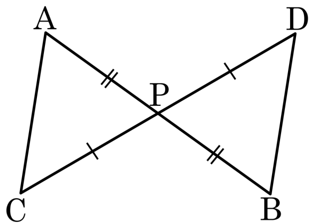
⑤



해설

삼각형의 합동조건은
1. 대응하는 세 변의 길이가 각각 같을 때 (SSS 합동)
2. 대응하는 두 변의 길이가 각각 같고, 그 끼인각의 크기가 같을 때 (SAS 합동)
3. 대응하는 한 변의 길이가 같고, 그 양 끝각의 크기가 같을 때 (ASA 합동)
① ASA 합동
② SAS 합동
④ SSS 합동

45. 아래 그림에서 점 P가 $\overline{AB}$, $\overline{CD}$의 중점일 때, $\triangle ACP \equiv \triangle BDP$이다. 다음 보기 중 $\triangle ACP \equiv \triangle BDP$임을 설명하기 위한 조건이 <u>아닌</u> 것을 모두 고르면?



보기

㉠ $\overline{AP} = \overline{BP}$	㉡ $\overline{CP} = \overline{DP}$
㉢ $\overline{AC} = \overline{BD}$	㉣ $\angle APC = \angle BPD$
㉤ $\angle ACP = \angle BDP$	㉥ $\angle ACP = \angle DBP$

① ㉢　② ㉢, ㉥　③ ㉤, ㉥
④ ㉢, ㉤, ㉥　⑤ ㉡, ㉢, ㉤, ㉥

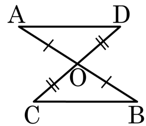
해설

$\overline{AP} = \overline{BP}$, $\overline{CP} = \overline{DP}$, $\angle APC = \angle BPD$ (맞꼭지각)

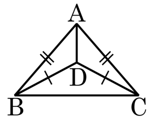
$\therefore$ SAS 합동

46. 다음 그림에서 서로 합동이 될 수 <u>없는</u> 것은?

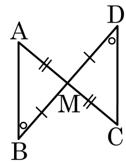
① $\triangle AOD \equiv \triangle BOC$



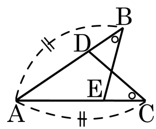
② $\triangle ADB \equiv \triangle ADC$



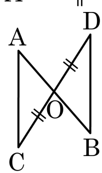
③ $\triangle ABM \equiv \triangle CDM$



④ $\triangle ABE \equiv \triangle ACD$



⑤ $\triangle ACO \equiv \triangle BDO$

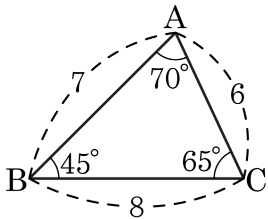


해설

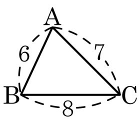
⑤ $\overline{CO} = \overline{OD}$, $\angle AOC = \angle BOD$ 의 조건으로 합동이라고 말할 수 없다.

47. 다음 중 보기와 SAS 합동인 것은?

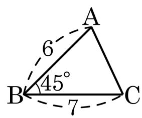
보기



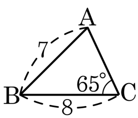
①



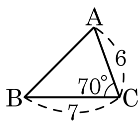
②



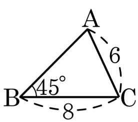
③



④



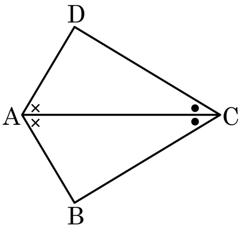
⑤



해설

④ $\overline{AC} = 6, \overline{AB} = 7, \angle A = 70^\circ$ (SAS 합동)

48. 다음 $\triangle ADC \equiv \triangle ABC$이 ASA 합동이 되기 위해 필요하지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?



① $\overline{AC}$ 는 공통

② $\overline{AD} = \overline{AB}$

③ $\angle BAC = \angle DAC$

④ $\angle ABC = \angle ADC$

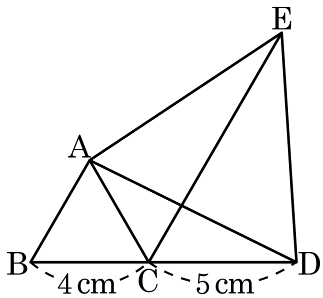
⑤ $\angle BCA = \angle DCA$

해설

$\overline{AC}$는 공통, $\angle BAC = \angle DAC, \angle DCA = \angle BCA$

따라서 $\triangle ADC \equiv \triangle ABC$(ASA합동)이다.

49. 아래 그림에서 $\triangle ABC$ 는 정삼각형이다. 변 BC 의 연장선 위에 점 D 를 잡고 $\overline{AD}$ 를 한 변으로 하는 정삼각형 ADE 를 그린다. $\overline{BC} = 4\text{cm}$,$\overline{CD} = 5\text{cm}$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

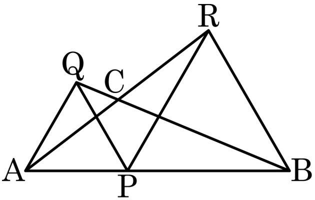


① $\overline{BD} = \overline{CE}$
② $\angle AEC = \angle ADB$
③ $\angle BAD = \angle CAE$
④ $\triangle ACD \equiv \triangle ACE$
⑤ $\triangle ABD \equiv \triangle ACE$

해설

$\overline{AB} = \overline{AC}$ ($\because$ 정삼각형)
$\angle BAD = \angle CAE$
$(\because \angle BAD = \angle CAE = 60° + \angle DAC)$
$\overline{AD} = \overline{AE}$ ($\because$ 정삼각형)
$\therefore \triangle ABD \equiv \triangle ACE$ (SAS 합동)
합동이면 대응하는 변의 길이와 각의 크기는 같으므로
①$\overline{BD} = \overline{CE}$
②$\angle AEC = \angle ADB$
③ $\triangle BAD \equiv \triangle CAE$

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



① $\triangle APQ \equiv \triangle BPR$ (SAS 합동)

② $\triangle APR \equiv \triangle QPB$ (ASA 합동)

③ $\angle QPR = 120°$

④ $\angle PQB = \angle PAR$

⑤ $\angle APR = \angle QPB = 60°$

해설

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