**1.** 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.

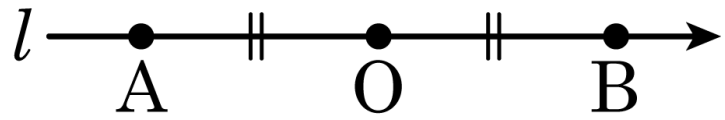
④ 선분을 연장할 때에는 자를 사용한다.

⑤ 원이나 호를 그릴 때는 컴퍼스를 사용한다.

해설

③ 두 선분의 길이를 비교할 때에는 컴퍼스를 사용한다.

**2.** 다음 그림과 같이 직선 $l$ 위에 $\overline{AO} = \overline{BO}$ 인 점 B를 작도하는 데 사용되는 것은?




① 눈금 있는 자 ② 눈금 없는 자 ③ 컴퍼스

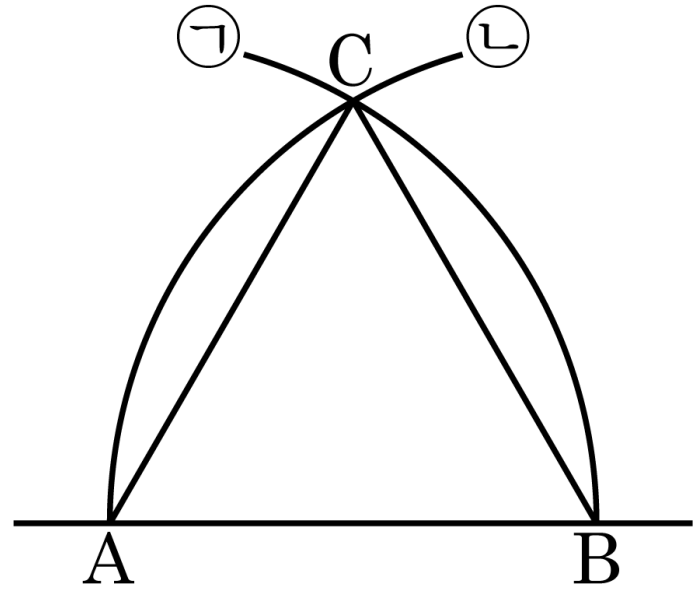
④ 각도기 ⑤ 줄자

해설

작도할 때 사용하는 것 : 눈금 없는 자, 컴퍼스

$\overline{AO} = \overline{BO}$ 인 점 B는 점 O를 중심으로 반지름이 같은 원을 작도하면 되므로 컴퍼스를 사용한다.

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



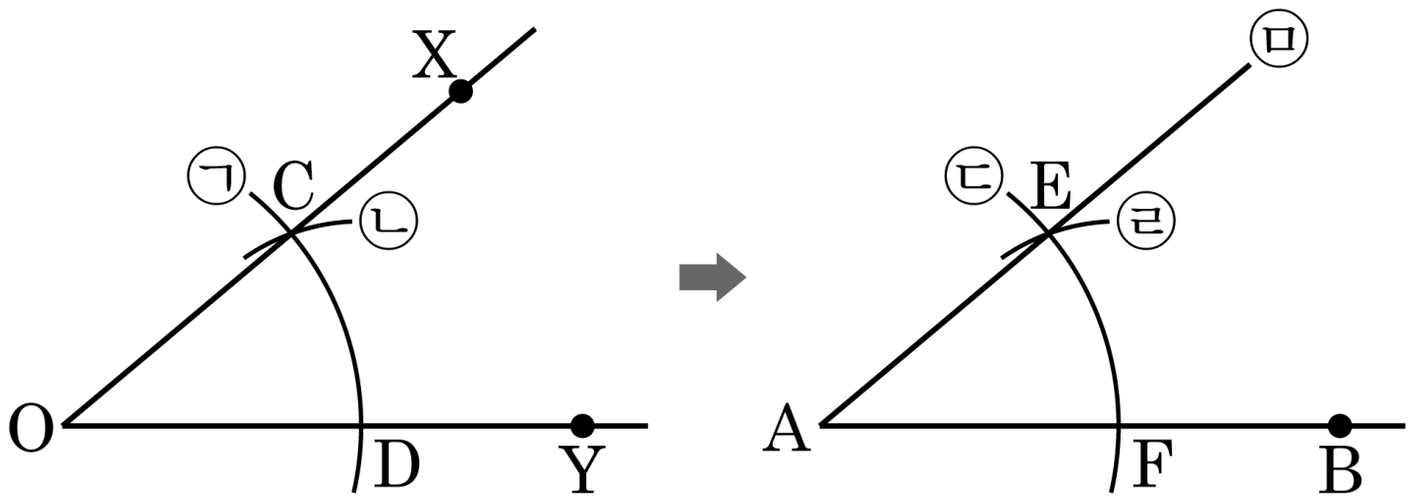

① 눈금 있는 자 ② 지우개 ③ 각도기

④ 삼각자 ⑤ 컴퍼스

해설

길이가 같은 선분을 작도할 때에는 컴퍼스가 이용된다.

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




위의 그림에서 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $\overline{OC} = \overline{OD}$

② $\overline{CD} = \overline{EF}$

③ $\overline{OC} = \overline{AF}$

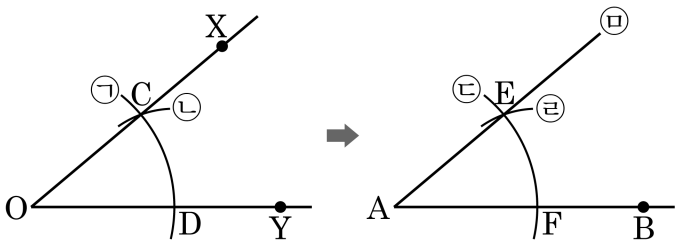
④ $\overline{OC} = \overline{CD}$

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 $\overline{OC} \neq \overline{CD}$

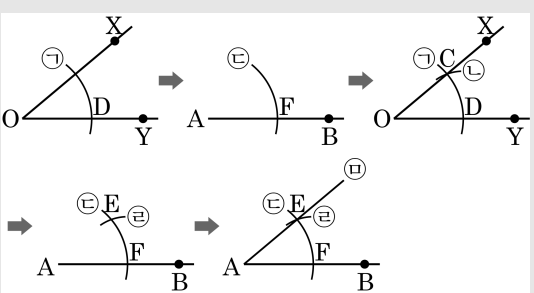
**5.** 다음 그림은 $\angle XOY$ 를 옮기는 과정을 보인 것이다. 작도의 순서를 바르게 쓴 것은?




① ㉠-㉣-㉡-㉢-㉤ ② ㉣-㉡-㉢-㉤-㉠ ③ ㉠-㉣-㉡-㉤-㉢

④ ㉠-㉣-㉢-㉤-㉡ ⑤ ㉠-㉣-㉤-㉢-㉡

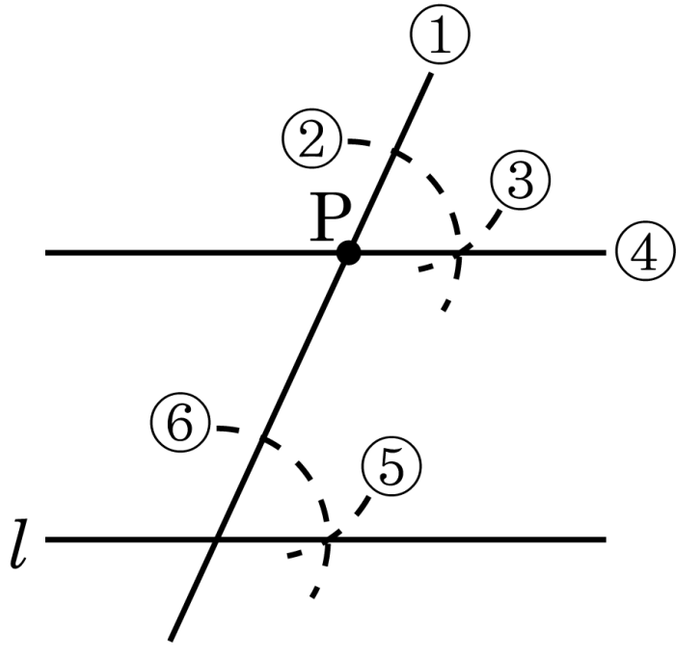
해설




주어진 그림에서 작도 순서는

㉠-㉣-㉡-㉢-㉤

**6.** 다음 그림은 직선 $l$ 위에 있지 않은 한 점 P 를 지나며 $l$ 에 평행한 직선을 작도하는 방법을 보여주고 있다. 작도 방법을 순서대로 번호로 쓰시오.




① ①-⑥-③-④-②-⑤

② ②-⑤-③-④-①-⑥

③ ①-②-⑥-⑤-③-④

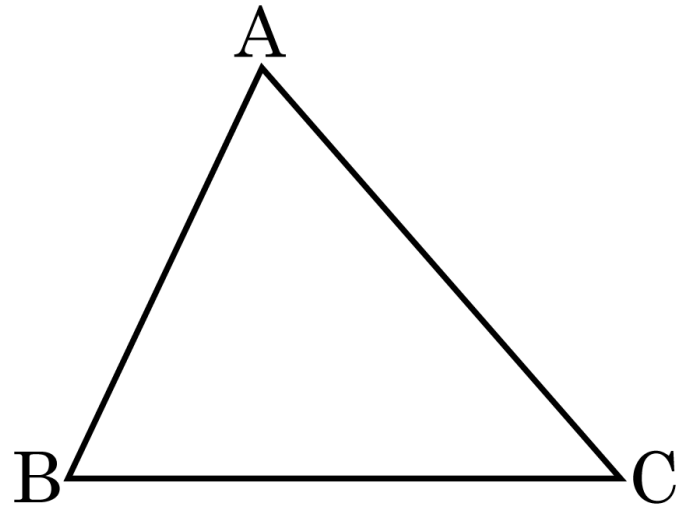
④ ①-⑥-②-⑤-③-④

⑤ ③-④-①-⑥-②-⑤

해설

동위각의 성질을 이용해서 그린다.

**7.** 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에 대하여 □ 안에 알맞은 것으로 짝지어진 것은?




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

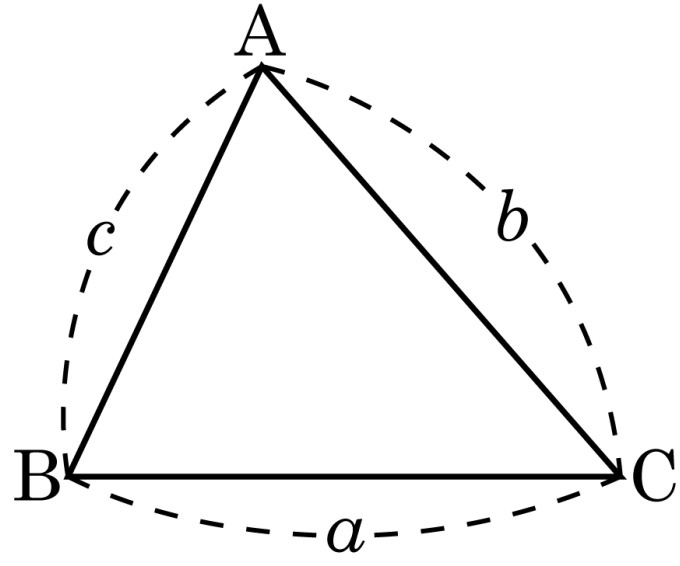
① $\overline{AB}$, $\angle B$ ② $\overline{BC}$, $\angle A$ ③ $\overline{BC}$, $\angle B$

④ $\overline{AC}$, $\angle C$ ⑤ $\overline{AC}$, $\angle A$

해설

대변 : 한 각과 마주 보는 변, 대각 : 한 변과 마주 보는 각

**8.** 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\angle A$ 의 크기와 $b$ 가 주어졌을 때, 다음 중 삼각형이 하나로 결정되기 위해 더 필요한 조건이 아닌 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.

**9.** 다음 중 $\triangle ABC$가 하나로 결정되지 <u>않는</u> 것은?

① $\angle A = 80°,\ \angle B = 100°,\ \overline{AB} = 4\,\text{cm}$

② $\overline{AB} = 6\,\text{cm},\ \overline{BC} = 6\,\text{cm},\ \angle B = 30°$

③ $\overline{AB} = 3\,\text{cm},\ \angle A = 50°,\ \angle B = 40°$

④ $\angle A = 90°,\ \angle C = 60°,\ \overline{AC} = 3\,\text{cm}$

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.

**10.** 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

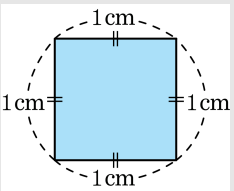
㉣ 둘레의 길이가 6cm 인 삼각형

㉤ 넓이가 $1cm^2$ 인 정사각형

① ㉠-㉡ ② ㉠-㉣ ③ ㉡-㉢ ④ ㉡-㉤ ⑤ ㉢-㉤

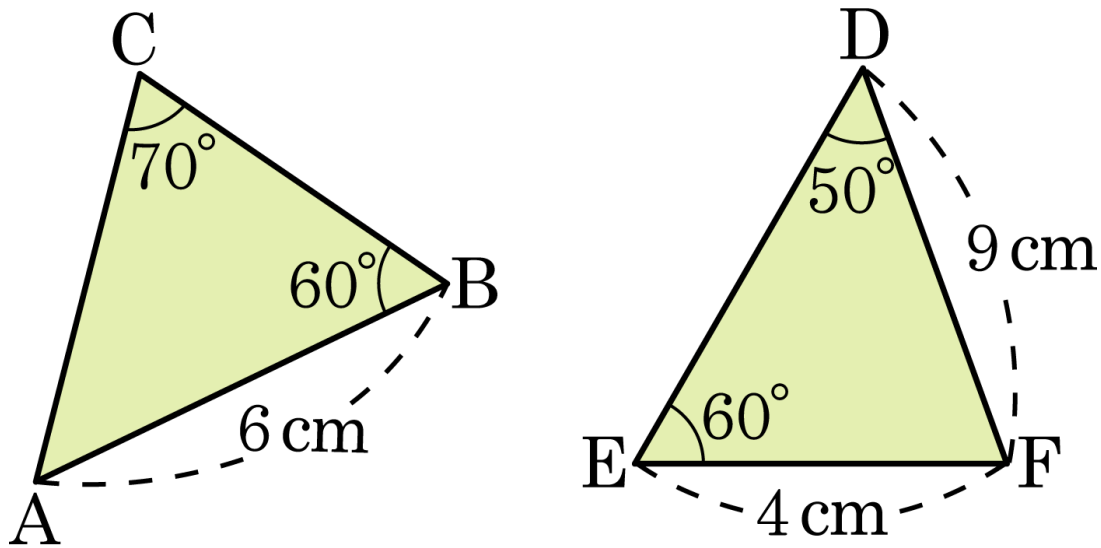
해설

⑤




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

**11.** 다음 $\triangle ABC$ 와 $\triangle DEF$ 가 서로 합동일 때, 옳지 <u>않은</u> 것을 고르면?



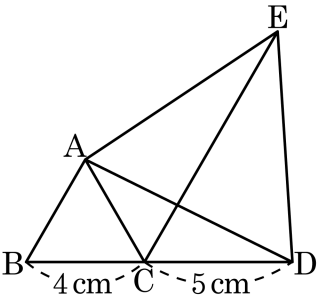

① $\overline{DE} = 6cm$ ② $\overline{BC} = 4cm$ ③ $\angle DFE = 70°$

④ $\overline{BC} = 9cm$ ⑤ $\angle CAB = 50°$

해설

④ $\overline{BC} = 4cm$

**12.** 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 $\triangle BAD \equiv \triangle CAE$

**13.** 길이가 각각 2 cm, 3 cm, 4 cm, 5 cm, 6 cm 인 다섯 개의 선분 중 어느 세 개로 삼각형을 만들려고 한다. 만들 수 있는 삼각형의 개수는?

① 6 개 ② 7 개 ③ 8 개 ④ 9 개 ⑤ 10 개

해설

두 변의 길이의 합이 나머지 한 변의 길이보다 커야 한다.

(2cm, 3cm, 4cm), (2cm, 4cm, 5cm)

(2cm, 5cm, 6cm), (3cm, 4cm, 5cm)

(3cm, 4cm, 6cm), (3cm, 5cm, 6cm)

(4cm, 5cm, 6cm)

**14.** 삼각형의 세 변의 길이가 5 cm, 7 cm, $x$ cm 일 때, $x$의 값의 범위는?

① $1 < x < 12$ ② $1 < x < 11$ ③ $2 < x < 11$

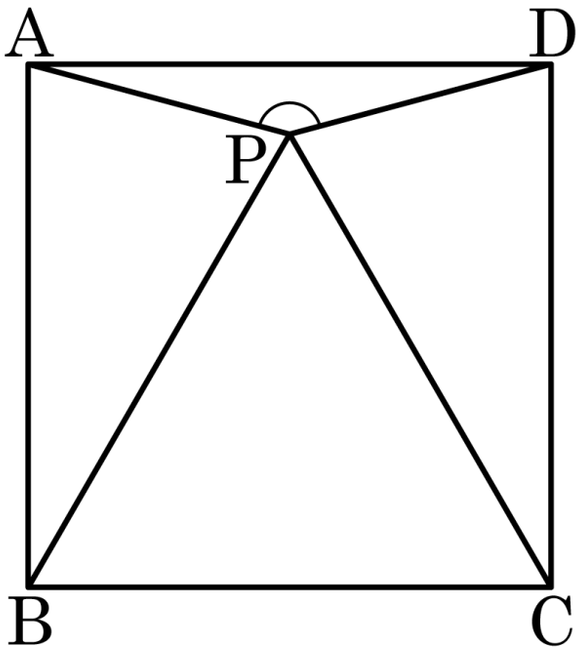
④ $2 < x < 12$ ⑤ $3 < x < 12$

해설

$7 - 5 < x < 7 + 5$

$\therefore 2 < x < 12$

**15.** 다음 그림에서 $\square ABCD$ 가 정사각형이고 $\triangle PBC$ 가 정삼각형이다. $\angle APD$ 의 크기로 알맞은 것은?




① $110^\circ$ ② $120^\circ$ ③ $130^\circ$ ④ $140^\circ$ ⑤ $150^\circ$

해설

$\overline{AB} = \overline{BP} = \overline{PC} = \overline{DC}$ 이므로 $\triangle ABP$ 와 $\triangle DPC$ 는 이등변삼각형이다.

$\angle ABP = 90^\circ - \angle PBC = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$

$\angle BPA = \angle CPD = (180^\circ - 30^\circ) \div 2 = 75^\circ$

따라서 $\angle ABD = 360^\circ - (60^\circ + 75^\circ + 75^\circ) = 150^\circ$ 이다.