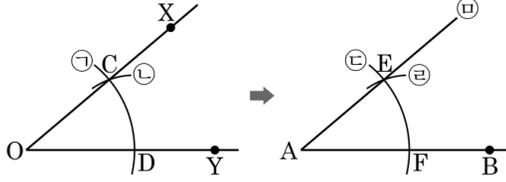


1. 다음 그림은 $\angle XOY$ 와 크기가 같은 각을 선분 AB 위에 작도하는 과정이다. 이 작도의 순서를 작성한 것이 잘못되었다. 바른 것을 고르면?



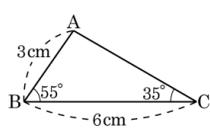
주어진 그림의 작도 순서는 $\ominus\text{-}\text{L}\text{-}\ominus\text{-}\text{L}\text{-}\ominus$ 이다.

- ① $\ominus\text{-}\ominus\text{-}\text{L}\text{-}\text{L}\text{-}\text{L}$ ② $\text{L}\text{-}\text{L}\text{-}\text{L}\text{-}\ominus\text{-}\ominus$ ③ $\text{L}\text{-}\ominus\text{-}\ominus\text{-}\text{L}\text{-}\text{L}$
 ④ $\text{L}\text{-}\ominus\text{-}\ominus\text{-}\text{L}\text{-}\text{L}$ ⑤ $\text{L}\text{-}\ominus\text{-}\ominus\text{-}\text{L}\text{-}\text{L}$

해설

주어진 그림에서 작도 순서는 $\text{L}\text{-}\text{L}\text{-}\text{L}\text{-}\ominus\text{-}\ominus$

2. 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

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

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

3. 세 변의 길이가 3cm, 6cm, a cm인 삼각형을 작도하려고 한다. 이때, 정수 a 의 값이 될 수 있는 수의 개수는?

- ① 3개 ② 4개 ③ 5개 ④ 6개 ⑤ 7개

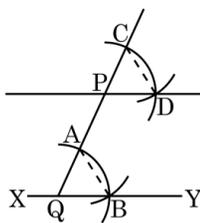
해설

가장 긴 변이 6일 때, $3 + a > 6$, $a > 3$

가장 긴 변이 a 일 때, $9 > a$

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

4. 다음은 직선 XY 밖의 한 점 P 를 지나고 직선 XY 와 평행한 직선을 작도한 것이다. 다음 중 QA 와 길이가 같은 선분이 아닌 것을 2 개 고르면?

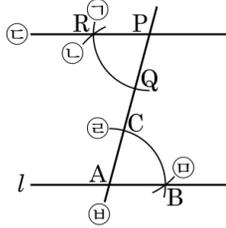


- ① \overline{QB} ② \overline{PC} ③ \overline{AB} ④ \overline{PD} ⑤ \overline{CD}

해설

\overline{QA} 와 같은 길이를 찾으면 $\overline{QA} = \overline{QB} = \overline{PC} = \overline{PD}$ 이다.
 $\overline{QA} \neq \overline{AB} = \overline{CD}$ 이다.

5. 다음 그림은 점 P 를 지나고 직선 l 에 평행한 직선을 작도하는 과정이다. 순서대로 나열한 것은?



- ㉠ 점 B 를 중심으로 반지름이 \overline{BC} 인 원을 그린다.
- ㉡ 점 A 를 중심으로 원을 그리고 그 교점을 B, C 이라 한다.
- ㉢ 점 P 와 점 R 을 잇는다.
- ㉣ 점 P 와 직선 l 을 지나는 직선을 그으면 직선 l 에 교점이 A 가 생긴다.
- ㉤ 점 Q 를 중심으로 \overline{BC} 의 원과 반지름이 같은 원을 그리고 ㉡ 에서 그린 원과의 교점을 R 이라고 한다.
- ㉥ 점 P 를 중심으로 \overline{AB} 의 원이랑 반지름이 같은 원을 그리고 그 교점을 Q, R 라 한다.

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

해설

① 점 P 와 직선 l 을 지나는 직선을 그으면 직선 l 에 교점이 A 가 생긴다.
 ② 점 A 를 중심으로 원을 그리고 그 교점을 B, C 이라 한다.
 ③ 점 P 를 중심으로 ②에서의 원이랑 반지름이 같은 원을 그리고 그 교점을 Q, R 라 한다.
 ④ 점 B 를 중심으로 반지름이 \overline{BC} 인 원을 그린다.
 ⑤ 점 Q 를 중심으로 ④의 원과 반지름이 같은 원을 그린다.
 ⑥ 점 P 와 점 R 을 잇는다.

6. $\triangle ABC$ 를 작도하기 위해 \overline{AB} 의 길이가 주어져 있다. 다음 조건이 더 주어질 때, 삼각형을 하나로 작도할 수 없는 것은?

- ① $\angle A$, $\angle B$ 의 크기
- ② $\angle B$ 의 크기, \overline{AC} 의 길이
- ③ \overline{AC} , \overline{BC} 의 길이
- ④ $\angle A$ 의 크기, \overline{AC} 의 길이
- ⑤ $\angle B$ 의 크기, \overline{BC} 의 길이

해설

$\angle B$ 의 크기, \overline{AC} 의 길이가 주어져도 삼각형을 하나로 작도할 수 없다.

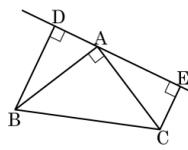
7. 합동인 두 도형에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 대응하는 각의 크기가 같다.
- ② 두 도형이 완전히 포개어진다.
- ③ 넓이가 같다.
- ④ 대응하는 변의 길이가 같다.
- ⑤ 모양은 다를 수 있다.

해설

합동인 두 도형은 모양과 크기가 같다

8. 다음 그림과 같이 직각이등변삼각형 ABC의 꼭짓점 B, C에서 꼭짓점 A를 지나는 직선에 내린 수선의 발을 각각 D, E라 할 때, 다음 중 옳지 않은 것을 고르면?

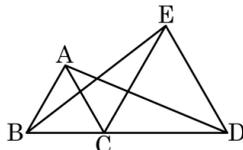


- ① $\overline{DB} \parallel \overline{EC}$ ② $\angle DAB = \angle ECA$
 ③ $\overline{BD} + \overline{CE} = \overline{DE}$ ④ $\triangle DBA \cong \triangle EAC$
 ⑤ $\angle BAD = \angle ABC = 45^\circ$

해설

$\triangle DBA$ 와 $\triangle EAC$ 에서
 $\angle DAB + \angle DBA = 90^\circ \dots \dots \textcircled{1}$
 $\angle DAB + \angle EAC = 90^\circ \dots \dots \textcircled{2}$
 $\textcircled{1}, \textcircled{2}$ 에서
 $\angle DBA = \angle EAC, \angle DAB = \angle ECA, \overline{AB} = \overline{CA}$
 $\therefore \triangle DBA \cong \triangle EAC$ (ASA 합동)
 $\textcircled{5} \angle BAD \neq \angle ABC$
 $\angle ABC = 45^\circ$

9. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 와 $\triangle ECD$ 가 정삼각형일 때, 옳지 않은 것은?



- ① $\angle BCE = \angle ACD$
- ② $\overline{BC} = \overline{AC}$
- ③ $\overline{CE} = \overline{CD}$
- ④ $\triangle BCE \cong \triangle ACD$ (SAS 합동)
- ⑤ $\triangle ABD \cong \triangle BCE$ (ASA 합동)

해설

$\overline{BC} = \overline{AC}$ (\because 정삼각형)
 $\angle BCE = \angle ACD$
 $(\because \angle BCE = \angle ACD = 60^\circ + \angle ACE)$
 $\overline{CE} = \overline{CD}$ (\because 정삼각형)
 $\therefore \triangle BCE \cong \triangle ACD$ (SAS 합동)

10. 다음 조건에서 $\triangle ABC$ 가 하나로 결정되는 것을 모두 고르면?

① $\overline{AB} = 6, \overline{BC} = 9, \angle A = 60^\circ$

② $\overline{BC} = 8, \angle B = 90^\circ, \angle C = 30^\circ$

③ $\overline{AB} = 8, \overline{BC} = 3, \overline{CA} = 11$

④ $\overline{BC} = 4, \overline{CA} = 7, \angle C = 60^\circ$

⑤ $\angle A = 60^\circ, \angle B = 60^\circ, \angle C = 60^\circ$

해설

① $\angle A$ 가 두 변 \overline{AB} 와 \overline{BC} 의 끼인각이 아니므로 삼각형은 하나로 결정되지 않는다.

③ 삼각형의 두 변의 길이의 합은 다른 한 변의 길이보다 커야한다.

그러나 $8 + 3 = 11$ 이므로 작도를 하면 삼각형이 결정되지 않는다.

⑤ 세 각의 크기가 주어지면 모양은 결정되지만 크기는 결정되지 않는다.