

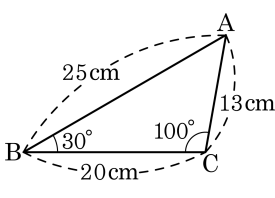
1. 다음 중 작도할 때의 자의 용도는?

- ① 두 점을 이을 때
- ② 선분의 길이를 잴 때
- ③ 각도를 잴 때
- ④ 눈금을 표시할 때
- ⑤ 길이를 옮길 때

해설

자: 직선을 긋거나 선분을 연장할 때 사용  
컴퍼스: 선분의 길이를 옮기거나 원을 그릴때 사용

2. 그림의  $\triangle ABC$ 에서  $\overline{BC}$ 의 대각의 크기를 구하여라.



▶ 답 :                      °

▷ 정답 : 50°

해설

$\overline{BC}$ 의 대각은  $\angle A$ 이다.  
 $\therefore \angle A = 180^\circ - (30^\circ + 100^\circ) = 50^\circ$

3.  $\triangle ABC$  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.

4. 다음 중 삼각형이 하나로 결정되는 경우가 아닌 것을 모두 고르면?

- ① 세 변의 길이가 주어질 때
- ② 두 변의 길이와 한 각의 크기가 주어질 때
- ③ 한 변의 길이와 그 양 끝각의 크기가 주어질 때
- ④ 두 변의 길이와 그 끼인 각의 크기가 주어질 때
- ⑤ 세 각의 크기가 주어질 때

해설

두 변의 길이와 한 각의 크기가 주어질 때, 세 각의 크기가 주어질 때는 삼각형이 하나로 결정되지 않는다.

5. 다음은 선분 AB를 한 변으로 하는 정삼각형을 작도하는 과정을 바르게 나열한 것은?

보기

- ㉠ 두 점 A, C와 두 점 B, C를 각각 이르면  $\triangle ABC$ 는 정삼각형이 된다.
- ㉡ 두 원의 교점을 C라고 둔다.
- ㉢ 점 B를 중심으로 반지름의 길이가  $\overline{AB}$ 인 원을 그린다.
- ㉣ 점 A를 중심으로 반지름의 길이가  $\overline{AB}$ 인 원을 그린다.

- ① ㉢-㉣-㉠-㉡

② ㉡-㉣-㉢-㉠

③ ㉡-㉠-㉢-㉣

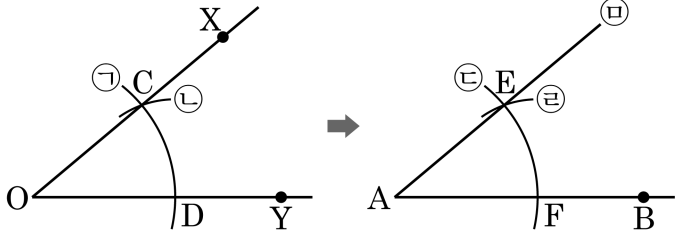
④ ㉠-㉢-㉣-㉡

⑤ ㉢-㉣-㉡-㉠

해설

정삼각형을 작도하기 위해서는 컴퍼스를 이용해서 길이가 같은 점을 작도한다.

6. 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  $\overline{OC} = \overline{AF}$

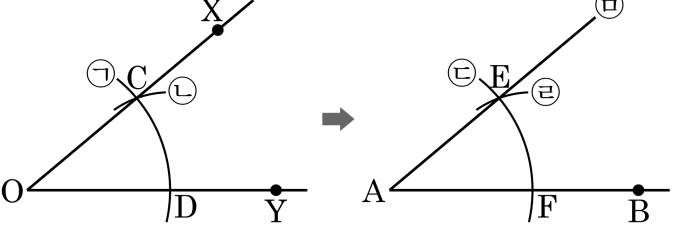
④  $\overline{OC} = \overline{CD}$
- ⑤  $\angle COD = \angle EAF$

해설

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

④  $\overline{OC} \neq \overline{CD}$

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

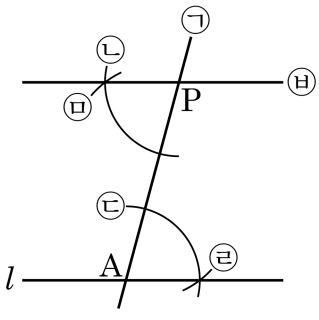


- ① ㉠-㉡-㉢-㉣-㉤-㉥      ② ㉡-㉢-㉣-㉤-㉠-㉥      ③ ㉠-㉡-㉢-㉣-㉤-㉥  
④ ㉠-㉡-㉣-㉤-㉤-㉢      ⑤ ㉠-㉡-㉤-㉣-㉣-㉢

해설

주어진 그림에서 작도 순서는  
㉠-㉡-㉢-㉣-㉤-㉥

8. 다음 그림은 직선  $l$  밖의 한 점 P를 지나 이 직선과 평행한 직선을 작도한 것이다. 이 작도의 순서를 옳게 배열한 것은?

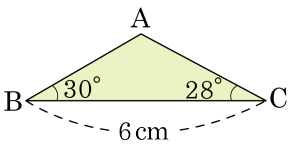


- ① 1→2→3→4→5→6
- ② 1→4→3→2→5→6
- ③ 1→3→4→2→5→6
- ④ 1→2→4→3→5→6
- ⑤ 1→4→2→3→5→6

해설

⑤ 1→4→2→3→5→6 순서대로 작도하면 된다.

9. 다음 그림의  $\triangle ABC$  에서  $\angle A$  의 대변의 길이를  $a\text{ cm}$ ,  $\overline{AC}$  의 대각의 크기를  $b^\circ$  라 할 때,  $a + b$  의 값을 구하여라.



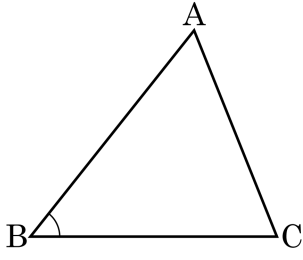
▶ 답 :

▷ 정답 : 36

해설

$$\begin{aligned} a &= 6, b = 30 \\ \therefore a + b &= 6 + 30 = 36 \end{aligned}$$

10. 삼각형 ABC 에서  $\overline{AB}$ ,  $\overline{BC}$ ,  $\angle B$  가 주어졌을 때, 이삼각형의 작도 순서로 맨 마지막에 해당하는 것은?

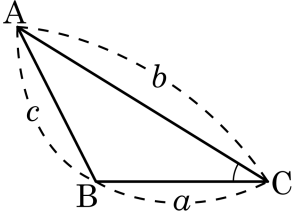


- ①  $\overline{AB}$  를 그린다.    ②  $\angle B$  를 그린다.    ③  $\overline{AC}$  를 그린다.  
④  $\overline{BC}$  를 그린다.    ⑤  $\angle C$  를 그린다.

해설

두 변의 길이와 끼인각이 주어졌을 때  
㉠.  $\overline{BC}$  를 그린다.  
㉡.  $\angle B$  를 그린다.  
㉢.  $\overline{AB}$  를 그린다.  
㉣.  $\overline{AC}$  를 그린다.

11. 다음 그림과 같은  $\triangle ABC$  에서  $\angle C$  의 크기와  $a$  가 주어졌을 때, 다음 중 삼각형이 하나로 결정되기 위해 더 필요한 조건이 아닌 것을 골라라.



☐  $\angle A$       ☐  $b$       ☐  $\angle B$       ☒  $c$

▶ 답 :

▶ 정답 : ☒

해설

☐  $\angle A$  의 크기를 알면  $\angle B$  의 크기도 알 수 있으므로 삼각형이 하나로 결정된다.

12. 다음 <보기> 중 작도할 때의 컴퍼스의 용도를 옳게 나타낸 것을 모두 고른 것은?

보기

- ㉠ 두 점을 잇는 선분을 그린다.
- ㉡ 원을 그린다.
- ㉢ 주어진 선분을 연결한다.
- ㉣ 각을 옮긴다.
- ㉤ 선분의 길이를 옮긴다.

- ① ㉠-㉡-㉢

② ㉡-㉢-㉣

③ ㉢-㉣-㉤

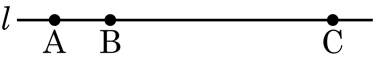
④ ㉡-㉣-㉤

⑤ ㉡-㉢-㉤

해설

- 컴퍼스의 용도
- 원을 그린다.
  - 각을 옮긴다.
  - 선분의 길이를 옮긴다.

13. 다음 그림과 같이 직선  $l$  위에 선분 AB 의 5 배가 되는 선분 AC 를 작도 하는 데 사용되는 것은?

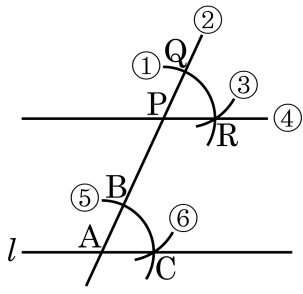


- ① 각도기
- ② 컴퍼스
- ③ 눈금 없는 자
- ④ 삼각자
- ⑤ 눈금 있는 자

해설

선분 AB 의 5 배가 되는 선분 AC 를 작도 하는 데 사용되는 것은 컴퍼스이다.

14. 다음 그림은 점 P를 지나고, 직선  $l$ 에 평행한 직선을 작도한 것이다. 다음 보기 중 옳은 것을 모두 골라라.



보기

- ㉠ 각의 이등분선의 작도가 사용된다.
- ㉡  $\overline{AB} = \overline{PQ}$ ,  $\overline{BC} = \overline{QR}$
- ㉢  $\angle BAC = \angle QPR$
- ㉣ 작도순서는 ㉡-㉤-㉢-㉠-㉢-㉣이다.
- ㉤ 동위각이 같으면 두 직선은 평행하다는 성질이 이용된다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉤

해설

- ㉠ 동위각의 작도가 사용된다.
- ㉡ 작도 순서는 ㉡-㉤-㉠-㉢-㉣-㉡

15. 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

$$15 - 7 < x < 15 + 7$$

$$\therefore 8 < x < 22$$

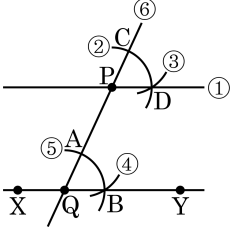
16. 다음 중  $\triangle ABC$ 가 하나로 결정되는 것을 모두 고르면?

- ㉠  $\overline{AB} = 5\text{ cm}$ ,  $\overline{BC} = 6\text{ cm}$ ,  $\angle B = 80^\circ$
- ㉡  $\overline{AB} = 6\text{ cm}$ ,  $\overline{BC} = 10\text{ cm}$ ,  $\overline{CA} = 4\text{ cm}$
- ㉢  $\overline{BC} = 8\text{ cm}$ ,  $\angle B = 90^\circ$ ,  $\angle C = 95^\circ$
- ㉣  $\overline{AC} = 12\text{ cm}$ ,  $\angle A = 30^\circ$ ,  $\angle C = 50^\circ$
- ㉤  $\angle A = 40^\circ$ ,  $\angle B = 50^\circ$ ,  $\angle C = 90^\circ$

해설

- ㉠ 두 변의 길이와 그 사이에 끼인 각의 크기가 주어졌으므로 하나로 결정된다.
- ㉡ 두 변의 길이의 합이 나머지 한 변의 길이와 같으므로 삼각형이 될 수 없다.
- ㉢ 두 각의 크기의 합이  $180^\circ$ 보다 크므로 삼각형이 될 수 없다.
- ㉣ 한 변의 길이와 그 양 끝각의 크기가 주어졌으므로 하나로 결정된다.
- ㉤ 세 각의 크기만 주어질 경우 무수히 많은 삼각형을 작도할 수 있다.

17. 다음 그림은 점 P를 지나고  $\overleftrightarrow{XY}$ 에 평행한 직선을 작도한 것이다. 보기에서 옳은 것을 모두 골라라.



보기

- ㉠ 각의 이등분선의 작도가 사용된다.
- ㉡ 동위각이 같으면 평행하다는 성질을 이용한다.
- ㉢ 작도 순서는 ⑥ - ⑤ - ② - ④ - ③ - ①이다.

▶ 답 :

▶ 답 :

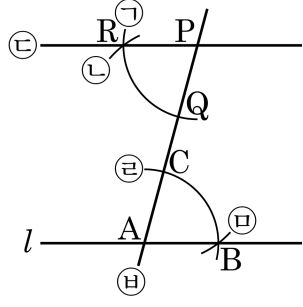
▶ 정답 : ㉡

▶ 정답 : ㉢

해설

㉠ 크기가 같은 각의 작도 방법이 사용된다.

18. 다음 그림은 점 P를 지나고 직선 l에 평행한 직선을 작도하는 과정이다. 순서대로 나열한 것은?



- ㉠ 점 B를 중심으로 반지름이  $\overline{BC}$ 인 원을 그린다.
- ㉡ 점 A를 중심으로 원을 그리고 그 교점을 B, C이라 한다.
- ㉢ 점 P와 점 R을 잇는다.
- ㉣ 점 P와 직선 l을 지나는 직선을 그으면 직선 l에 교점이 A가 생긴다.
- ㉤ 점 Q를 중심으로  $\overline{BC}$ 의 원과 반지름이 같은 원을 그리고 ㉢에서 그린 원과의 교점을 R이라고 한다.
- ㉥ 점 P를 중심으로  $\overline{AB}$ 의 원이랑 반지름이 같은 원을 그리고 그 교점을 Q, R라 한다.

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

해설

① 점 P와 직선 l을 지나는 직선을 그으면 직선 l에 교점이 A가 생긴다.  
② 점 A를 중심으로 원을 그리고 그 교점을 B, C이라 한다.  
③ 점 P를 중심으로 ②에서의 원이랑 반지름이 같은 원을 그리고 그 교점을 Q, R라 한다.  
④ 점 B를 중심으로 반지름이  $\overline{BC}$ 인 원을 그린다.  
⑤ 점 Q를 중심으로 ④의 원과 반지름이 같은 원을 그린다.  
⑥ 점 P와 점 R을 잇는다.

19. 삼각형의 세 변의 길이가 2 cm, 7 cm,  $x$  cm 일 때,  $x$  의 값의 범위를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $5 < x < 9$

해설

( i )  $2 + x > 7, x > 5$

( ii )  $2 + 7 > x, x < 9$

$\therefore 5 < x < 9$

20.  $\triangle ABC$ 에서  $\overline{AB} = 5\text{ cm}$ ,  $\overline{BC} = 12\text{ cm}$ 일 때, 나머지 한 변의 길이가 될 수 없는 것은?

① 7 cm      ② 9 cm      ③ 13 cm      ④ 15 cm      ⑤ 16 cm

해설

한 변의 길이는 나머지 두 변의 길이의 합보다 작고, 차보다 커야 한다.