

1. 다음 보기에서 작도할 때 사용할 수 있는 도구를 모두 고른 것은?

보기

㉠ 눈금이 없는 자

㉡ 눈금이 있는 자

㉢ 컴퍼스

㉣ 각도기

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢

③ ㉡, ㉢

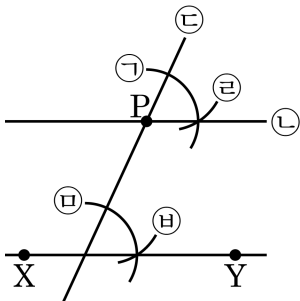
④ ㉡, ㉣

⑤ ㉢, ㉣

해설

② 작도란 눈금이 없는 자와 컴퍼스만을 사용하여 도형을 그리는 것이다.

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

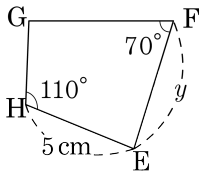
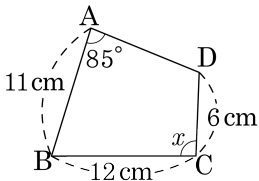


- ① 각의 이등분선
- ② 선분의 이등분선
- ③ 90° 의 삼등분선
- ④ 선분의 수직이등분선
- ⑤ 주어진 각과 크기가 같은 각

해설

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

3. 다음 그림에서 $\square ABCD \equiv \square EFGH$ 일 때, $x + y$ 의 값은?



① 98

② 100

③ 102

④ 104

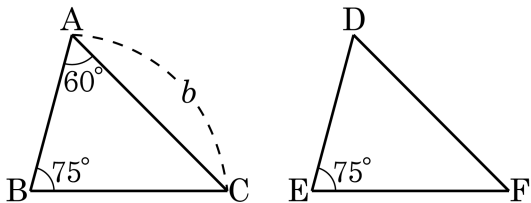
⑤ 106

해설

$$x = 95^\circ, y = 11 \text{ cm}$$

$$\therefore x + y = 95 + 11 = 106$$

4. 다음 그림에서 $\triangle ABC \equiv \triangle FED$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



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

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

③ $\angle D = 45^\circ$

④ $\angle F = 60^\circ$

⑤ $\overline{DF}$ 의 길이는 b 이다.

해설

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

5. 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.

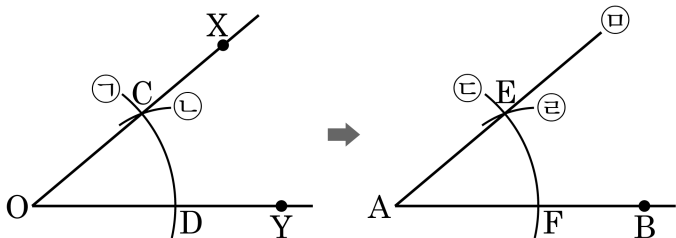
해설

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.

6. 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 ㉠-㉡-㉢-㉣-㉤이다.

① ㉤-㉢-㉣-㉠-㉡

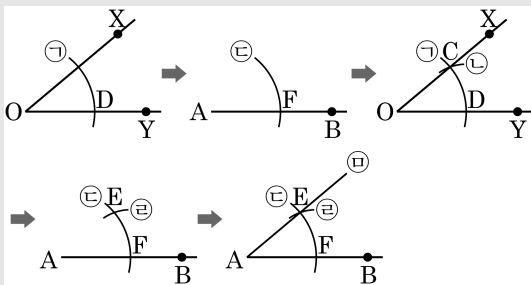
② ㉣-㉠-㉡-㉤-㉢

③ ㉣-㉤-㉢-㉡-㉠

④ ㉣-㉤-㉢-㉠-㉡

⑤ ㉣-㉢-㉤-㉠-㉡

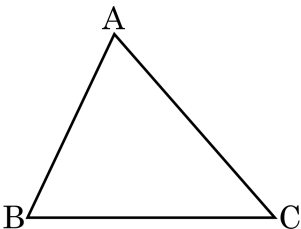
해설



주어진 그림에서 작도 순서는

㉣-㉠-㉡-㉤-㉢

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 $\overline{BC}$, $\angle B$

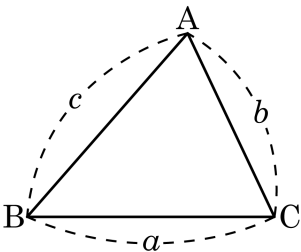
④ $\overline{AC}$, $\angle C$

⑤ $\overline{AC}$, $\angle A$

해설

대변: 한 각과 마주 보는 변, 대각: 한 변과 마주 보는 각

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



$\angle B$ 의 대변은 이고, $\overline{BC}$ 의 대각은 이다.

① $a, \angle A$

② $c, \angle B$

③ $b, \angle A$

④ $b, \angle C$

⑤ $c, \angle C$

해설

$\angle B$ 의 대변은 b 이고, $\overline{BC}$ 의 대각은 $\angle A$ 이다.

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

① 3개

② 4개

③ 5개

④ 6개

⑤ 7개

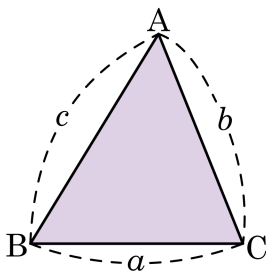
해설

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.

10. $\triangle ABC$ 를 작도하려고 한다. [보기]와 같이 주어졌을 때, 작도할 수 있는 것을 모두 골라라.



보기

㉠ $\overline{a} \quad \overline{b} \quad \overline{c}$

㉡ $\overline{a} \quad \overline{b}$ B

㉢ $\overline{c}$ A B

㉤ A B C

① ㉠, ㉢

② ㉠, ㉡

③ ㉡

④ ㉡, ㉢

⑤ ㉢, ㉤

해설

삼각형은 세 변의 길이가 주어질 때와 두 변의 길이와 그 끼인 각의 크기가 주어질 때, 한 변의 길이와 그 양 끝 각의 크기가 주어질 때 작도할 수 있다.

11. 삼각형의 세 변의 길이가 9cm , 13cm , xcm 일 때, x 의 값이 될 수 있는 것은?

① 25

② 24

③ 23

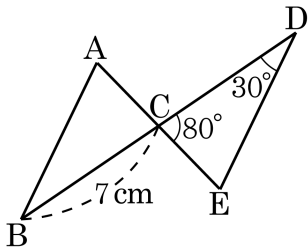
④ 22

⑤ 21

해설

두 변의 길이의 차보다 크고 두 변의 길이의 합보다 작아야 하므로 $13 - 9 < x < 13 + 9$
 $4 < x < 22$ 이다. 따라서 21 만 x 의 값이 될 수 있다.

12. 다음 그림은 SAS 합동에 의한 $\triangle ABC \equiv \triangle EDC$ 을 나타낸 그림이다.
 $\angle ABC + \angle ACD$ 의 값을 구하면?



① 100°

② 110°

③ 120°

④ 130°

⑤ 140°

해설

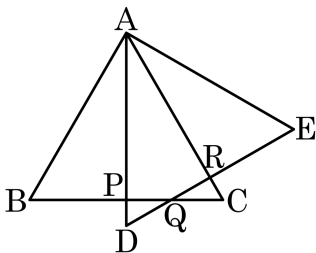
SAS 합동에 의해 $\triangle ABC \equiv \triangle EDC$ 이므로

$$\angle ABC = \angle CDE = 30^\circ$$

$$\angle ACD = 180^\circ - 80^\circ = 100^\circ$$

$$\Rightarrow \angle ABC + \angle ACD = 30^\circ + 100^\circ = 130^\circ$$

13. 다음 그림은 합동인 두 정삼각형 ABC, ADE 를 겹쳐 놓은 것이다.
다음 중 옳지 않은 것은?



① $\angle ABP = \angle AER$

② $\angle APB = \angle ARE$

③ $\overline{AP} = \overline{AR}$

④ $\overline{PQ} = \overline{QC}$

⑤ $\overline{BP} = \overline{RE}$

해설

$$\angle BAC = \angle BAP + \angle PAC = 60^\circ$$

$$\angle DAE = \angle DAR + \angle RAE = 60^\circ \text{ 이므로}$$

$$\angle BAP = \angle RAE \quad (\because \angle PAC = \angle DAR) \cdots \textcircled{7}$$

$$\angle ABP = \angle AER = 60^\circ \cdots \textcircled{8}$$

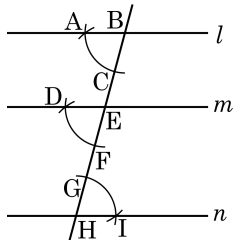
$$\overline{AB} = \overline{AE} \cdots \textcircled{9}$$

$\textcircled{7}, \textcircled{8}, \textcircled{9}$ 에 의해

$$\triangle ABP \equiv \triangle AER \quad (\text{ASA 합동})$$

따라서 $\overline{AP} = \overline{AR}$, $\overline{BP} = \overline{ER}$ 이다.

14. 다음 그림은 점 B 를 지나고 직선 n 에 평행한 직선 l , 점 E 를 지나고 직선 n 에 평행한 직선 m 을 작도한 것이다. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?



- ① $\overline{AB}$ 와 길이가 같은 선분은 5 개이다.
- ② 작도에 이용된 성질은 ‘엇각의 크기가 같으면 두 직선은 평행하다’ 이다.
- ③ $\overline{AC} = \overline{DF} = \overline{GI}$ 이다.
- ④ $\angle GHI$ 와 같은 각은 1 개이다.
- ⑤ 직선 l, m, n 은 평행하다.

해설

- ④ $\angle GHI$ 와 엇각 관계인 $\angle DEF, \angle ABC$ 는 크기가 같다.

15. 삼각형 ABC 의 변의 길이와 각의 크기가 다음과 같을 때, 삼각형을 하나로 그릴 수 있는 것을 모두 고르면?

- ① $\angle A = 60^\circ$, $\angle B = 80^\circ$, $\overline{AB} = 4\text{cm}$
- ② $\angle B = 70^\circ$, $\angle C = 110^\circ$, $\overline{BC} = 6\text{cm}$
- ③ $\angle A = 65^\circ$, $\angle B = 35^\circ$, $\angle C = 80^\circ$
- ④ $\overline{AB} = 5\text{cm}$, $\overline{BC} = 3\text{cm}$, $\angle B = 40^\circ$
- ⑤ $\angle A = 60^\circ$, $\angle B = 70^\circ$, $\overline{AC} = 8\text{cm}$

해설

- ② $\angle B + \angle C = 180^\circ$ 이므로 삼각형을 그릴 수 없다.
- ③ 세 각이 주어져도 삼각형을 하나로 그릴 수 없다.