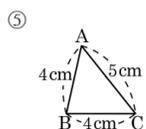
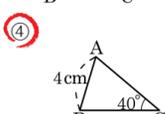
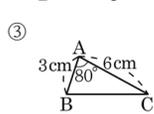
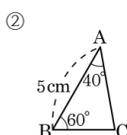
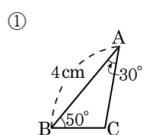


1. 다음 중 삼각형이 하나로 결정되지 않는 것은?



해설

④ $\angle C$ 는 \overline{AB} 와 \overline{BC} 의 끼인각이 아니다.

2. 도형의 모양과 크기가 서로 같아서 완전히 포개어지는 두 도형을 서로 무엇이라고 하는지 말하여라.

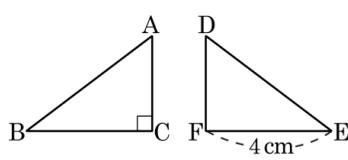
▶ 답:

▷ 정답: 합동

해설

도형의 모양과 크기가 서로 같아서 완전히 포개어지는 두 도형을 합동이라고 한다.

3. 다음 그림에서 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ 이다. $\triangle ABC$ 의 넓이가 6cm^2 일 때, \overline{DF} 의 길이를 구하여라.



▶ 답: cm

▷ 정답: 3 cm

해설

$$\overline{BC} = \overline{EF} = 4(\text{cm})$$

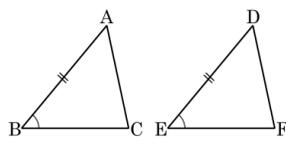
$$\overline{DF} = x \text{ cm} \text{ 라고 하면}$$

$$4 \times x \times \frac{1}{2} = 6$$

$$x = 3$$

$$\overline{DF} = \overline{AC} = 3 \text{ cm}$$

4. 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?

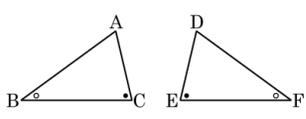


- ① $\angle A = \angle D$
 ② $\angle B = \angle F$
 ③ $\overline{AC} = \overline{DF}$
 ④ $\overline{BC} = \overline{EF}$
 ⑤ $\overline{AB} = \overline{DF}$

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

5. 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.

6. 작도에 대한 설명 중 옳지 않은 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.

7. \overline{AB} 와 길이가 같은 \overline{MN} 를 작도하는 순서를 바르게 나열한 것은?

보기

- ㉠ 컴퍼스로 점 M 을 중심으로 반지름의 길이가 \overline{AB} 인 원을 그려 직선 l 과 만나는 점 N 을 잡는다.
- ㉡ 컴퍼스로 \overline{AB} 의 길이를 잰다.
- ㉢ 눈금 없는 자를 사용하여 점 M 을 지나는 직선 l 을 그린다.

① ㉡-㉢-㉠

② ㉡-㉠-㉢

③ ㉢-㉠-㉡

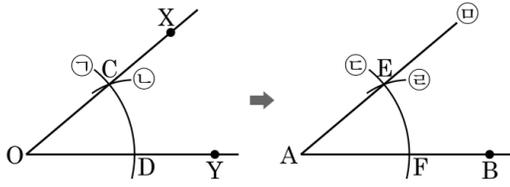
④ ㉢-㉡-㉠

⑤ ㉠-㉡-㉢

해설

길이가 같은 선분을 작도하기 위해선 직선 l 을 먼저 그리고 반지름이 \overline{AB} 의 길이와 같은 원을 컴퍼스를 이용하여 그린다.

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

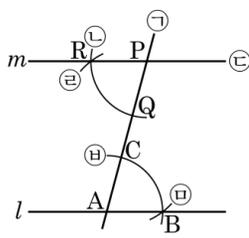


- ① ㉠-㉡-㉢-㉣-㉤ ② ㉡-㉢-㉣-㉤-㉠ ③ ㉠-㉡-㉢-㉣-㉤
 ④ ㉠-㉡-㉣-㉤-㉢ ⑤ ㉠-㉡-㉣-㉢-㉤

해설

주어진 그림에서 작도 순서는
 ㉠-㉡-㉢-㉣-㉤

9. 다음 그림은 직선 l 밖의 한 점 P 를 지나 직선 l 에 평행한 직선 m 을 작도한 것이다. 작도에 이용된 평행선의 성질은 “()의 크기가 같으면 두 직선은 평행하다”이다. ()안에 들어갈 알맞은 말은?

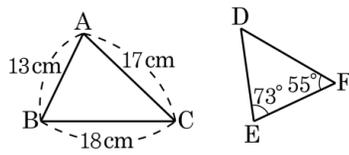


- ① 맞꼭지각 ② 동위각 ③ 엇각
 ④ 직각 ⑤ 평각

해설

엇각의 크기가 같으면 두 직선은 평행하다.

10. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 와 $\triangle DEF$ 에서 $\angle B$ 의 대변의 길이를 m cm, \overline{DF} 의 대각의 크기를 n° 라 할 때, $m+n$ 의 값을 구하여라.



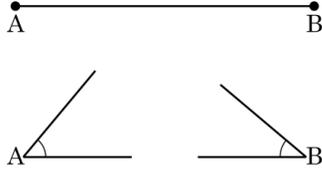
▶ 답:

▷ 정답: 90

해설

$$m = 17, n = 73$$
$$\therefore m + n = 17 + 73 = 90$$

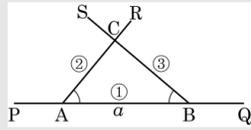
12. 그림과 같이 한 변 AB와 그 양 끝각 $\angle A$, $\angle B$ 가 주어졌을 때, 다음 중 $\triangle ABC$ 를 작도하는 순서로 옳지 않은 것은?



- ① $\angle A \rightarrow \overline{AB} \rightarrow \angle B$ ② $\angle B \rightarrow \overline{AB} \rightarrow \angle A$
 ③ $\overline{AB} \rightarrow \angle A \rightarrow \angle B$ ④ $\overline{AB} \rightarrow \angle B \rightarrow \angle A$
 ⑤ $\angle A \rightarrow \angle B \rightarrow \overline{AB}$

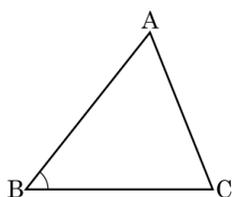
해설

일반적인 $\triangle ABC$ 의 작도순서는



1. \overleftrightarrow{PQ} 를 긋고, 그 위에 \overline{AB} 를 긋는다.
 2. \overline{AB} 를 한 변으로 하는 $\angle A$ 를 작도하고, 그 각을 $\angle RAB$ 라 한다.
 3. \overline{AB} 를 한 변으로 하는 $\angle B$ 를 작도하고, 그 각을 $\angle SBA$ 라 한다.
 4. \overrightarrow{AR} 와 \overrightarrow{BS} 의 교점을 C라 하면, $\triangle ABC$ 가 나온다.
- ⑤ $\angle A \rightarrow \angle B \rightarrow \overline{AB}$ 의 순서로 하면 삼각형이 나올 수 없다.

13. 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.

14. \overline{AB} , \overline{AC} 의 길이, $\angle A$ 의 크기가 주어졌을 때, 다음 중 $\triangle ABC$ 의 작도 순서로 알맞지 않은 것은?

① $\angle A \rightarrow \overline{AB} \rightarrow \overline{AC}$

② $\angle A \rightarrow \overline{AC} \rightarrow \overline{AB}$

③ $\overline{AB} \rightarrow \angle A \rightarrow \overline{AC}$

④ $\overline{AC} \rightarrow \angle A \rightarrow \overline{AB}$

⑤ $\overline{AB} \rightarrow \overline{AC} \rightarrow \angle A$

해설

$\overline{AB} \rightarrow \overline{AC} \rightarrow \angle A$ 는 옳지 않다.

15. 직선 l 밖의 한 점 P 를 지나면서 직선 l 에 평행한직선을 작도할 때 이용되는 작도 과정은?

P •

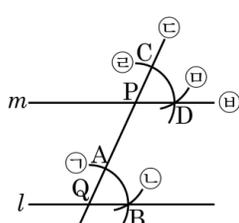
l —————

- ① 선분의 수직이등분선의 작도
- ② 같은 길이의 선분 작도
- ③ 각의 이등분선 작도
- ④ 크기가 같은 각의 작도
- ⑤ 수선 작도

해설

평행선 작도할 때 크기가 같은 각을 동위각이나 엇각의 위치에 이동하여 작도한다.

16. 다음의 작도에 이용된 평행선의 성질은?



- ① 평행선과 다른 한 직선이 만날 때, 동위각의 크기는 같다.
- ② 두 직선에 다른 한 직선이 만날 때, 동위각의 크기가 같으면 그 두 직선은 평행이다.
- ③ 평행선과 다른 한 직선이 만날 때, 엇각의 크기는 같다.
- ④ 두 직선에 다른 한 직선이 만날 때, 엇각의 크기가 같으면 그 두 직선은 평행이다.
- ⑤ 맞꼭지각의 크기는 서로 같다.

해설

② 두 직선에 다른 한 직선이 만날 때, 동위각의 크기가 같으면 그 두 직선은 평행하다.

17. 다음 중 삼각형의 세 변이 될 수 있는 것을 모두 고르면 몇 개인가?

- | | |
|---------------------------------------|--|
| <input type="radio"/> ㉠ 3cm, 3cm, 3cm | <input type="radio"/> ㉡ 3cm, 4cm, 5cm |
| <input type="radio"/> ㉢ 2cm, 3cm, 5cm | <input type="radio"/> ㉣ 4cm, 4cm, 10cm |
| <input type="radio"/> ㉤ 5cm, 6cm, 8cm | |

- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

두 변의 길이의 합은 나머지 한 변의 길이보다 크다.

㉠, ㉡, ㉤

18. 세 변의 길이가 4cm, 5cm, a cm 인 삼각형을 작도할 때, a 의 값이 정수인 삼각형은 몇 개나 작도할 수 있는가?

- ① 7개 ② 9개 ③ 11개 ④ 13개 ⑤ 15개

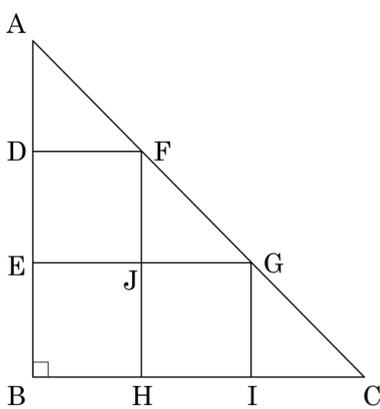
해설

$$5 - 4 < a < 5 + 4$$

$$1 < a < 9$$

따라서 정수인 a 의 개수는 7개이다.

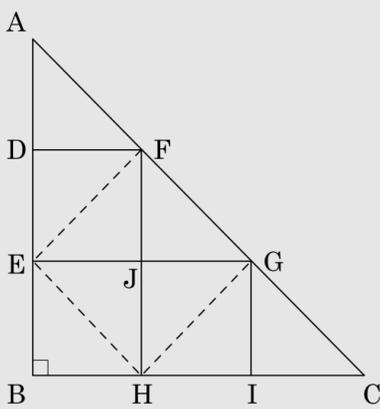
20. 다음 그림의 삼각형 ABC는 $\angle B = 90^\circ$ 인 직각이등변삼각형이다. 점 D, E와 H, I, F, G는 각각 변 AB와 변 BC, 변 AC를 삼등분한 점이고, $\triangle ABC = 27 \text{ cm}^2$ 일 때, $\triangle ADF$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}} \text{ cm}^2$

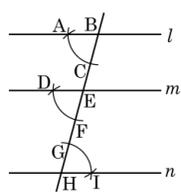
▷ 정답: 3 cm^2

해설



$\triangle ADF$ 와 $\triangle EDF$ 에서 \overline{DF} 는 공통,
 $\overline{AD} = \overline{DE}$, $\angle ADF = \angle EDF = \angle EBH = 90^\circ$ 이므로 $\triangle ADF \cong \triangle EDF$ (SAS 합동)
 마찬가지로 방법으로 $\triangle GIC \cong \triangle GIH$ (SAS 합동)
 $\triangle GIC \cong \triangle FJG$ (SAS 합동)
 따라서 $\triangle ADF \cong \triangle EDF \cong \triangle FJE \cong \triangle HJE \cong \triangle EBH \cong \triangle FJG \cong \triangle HJG \cong \triangle GIH \cong \triangle GIC$
 $\therefore \triangle ADF = 27 \div 9 = 3(\text{cm}^2)$

21. 다음 그림은 점 B를 지나고 직선 n 에 평행한 직선 l , 점 E를 지나고 직선 n 에 평행한 직선 m 을 작도한 것이다. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?



- ① \overline{AB} 와 길이가 같은 선분은 5개이다.
- 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 1개이다.
- ⑤ 직선 l, m, n 은 평행하다.

해설

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

22. 세 변 a, b, c 에 대하여 $a \geq b, b \geq c$ 이고 $a + b = 13, b + c = 9, c + a = 12$ 일 때, $3a + 2b - 5c$ 를 구하면?

- ① 13 ② 14 ③ 15 ④ 16 ⑤ 17

해설

$$a + b = 13$$

$$b + c = 9$$

$$c + a = 12$$

좌변과 양변을 각각 더 하면

$$a + b + b + c + c + a = 13 + 9 + 12$$

$2a + 2b + 2c = 34$ 이다. 양변을 2 로 나누면 $a + b + c = 17$

이므로 $c = 4, a = 8, b = 5$ 이다.

따라서 $3a + 2b - 5c = 14$ 이다.

23. $\triangle ABC$ 에 대하여 다음 길이 중 세 개를 택해 작도할 때, 최대 넓이를 가지는 경우는?

2cm 3cm 5cm 6cm 7cm 8cm 11cm

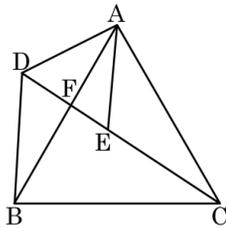
- ① 2cm, 6cm, 7cm ② 5cm, 6cm, 8cm
③ 3cm, 6cm, 7cm ④ 2cm, 8cm, 11cm
⑤ 6cm, 8cm, 11cm

해설

$\triangle ABC$ 의 넓이는 직각삼각형일 때, 최대가 되므로 $\frac{1}{2} \times 8 \times 11 = 44(\text{cm}^2)$ 이다.

④ $2\text{cm} + 8\text{cm} < 11\text{cm}$ 이므로 삼각형이 이뤄지지 않는다.

25. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 와 $\triangle AED$ 는 정삼각형이다. $\angle ABD = 35^\circ$ 일 때 각의 크기에 대한 설명으로 옳지 않은 것은 ?



- ① $\angle BDA = 120^\circ$ ② $\angle ACE = 35^\circ$ ③ $\angle AEC = 120^\circ$
 ④ $\angle BFD = 85^\circ$ ⑤ $\angle DFA = 90^\circ$

해설

$\triangle ABD$ 와 $\triangle ACE$ 에서
 $\overline{AB} = \overline{AC}$, $\overline{AD} = \overline{AE}$, $\angle BAD = \angle CAE = 60^\circ - \angle FAE$ 이므로
 $\triangle ADB \cong \triangle AEC$ (SAS 합동)
 ① $\angle BDA = \angle AEC = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$
 ② $\angle ACE = \angle ABD = 35^\circ$
 ④ $\angle BFD = 180^\circ - (\angle FDB + \angle DBF) = 180^\circ - (60^\circ + 35^\circ) = 85^\circ$