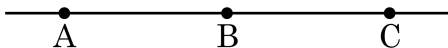


1. 다음 그림과 같이 직선 AB 위에 세 점 A, B, C 가 있다.  $\overrightarrow{CB}$  와 다른 것을 보기에서 찾아 기호로 써라.(정답 3개)



보기

㉠  $\overrightarrow{AB}$

㉡  $\overline{CB}$

㉢  $\overrightarrow{BA}$

㉣  $\overrightarrow{CA}$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉣

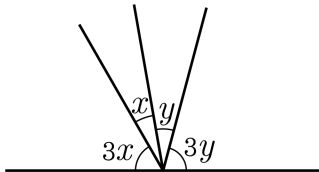
해설

㉠ 시작점과 방향이 다르다.

㉡  $\overline{CB}$  는 선분이므로  $\overrightarrow{CB}$  안에 포함된다.

㉣ 방향은 같지만, 시작점이 다르다.

2. 다음 그림에서  $\angle x + \angle y$  의 값을 구하여라.



▶ 답 :

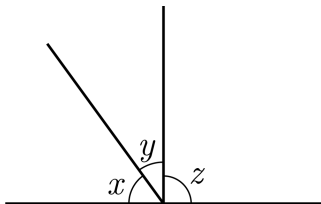
°  
—

▷ 정답 :  $45^\circ$

해설

$4(x + y) = 180^\circ$  이므로  $\angle x + \angle y = 45^\circ$  이다.

3. 다음 그림에서  $x^\circ : y^\circ : z^\circ = 3 : 2 : 5$  일 때,  $z$  의 값은?



① 70

② 80

③ 85

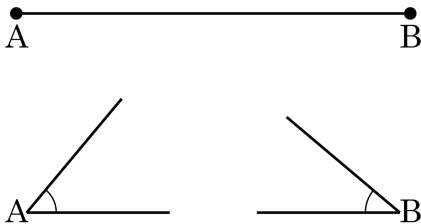
④ 90

⑤ 100

해설

$x^\circ : y^\circ : z^\circ = 3 : 2 : 5$  이므로  $z^\circ = 180^\circ \times \frac{5}{10} = 90^\circ$  이다.

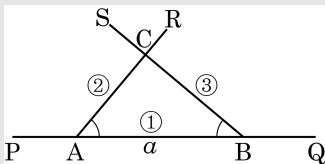
4. 그림과 같이 한 변 AB와 그 양 끝각  $\angle A$ ,  $\angle B$ 가 주어졌을 때, 다음 중  $\triangle ABC$ 를 작도하는 순서로 옳지 않은 것은?



- 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



- $\overleftrightarrow{PQ}$ 를 긋고, 그 위에  $\overline{AB}$ 를 긋는다.
- $\overline{AB}$ 를 한 변으로 하는  $\angle A$ 를 작도하고, 그 각을  $\angle RAB$ 라 한다.
- $\overline{AB}$ 를 한 변으로 하는  $\angle B$ 를 작도하고, 그 각을  $\angle SBA$ 라 한다.
- $\overrightarrow{AR}$ 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.

5. 다음 중  $\triangle ABC$ 가 하나로 결정되지 않는 것은?

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

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

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

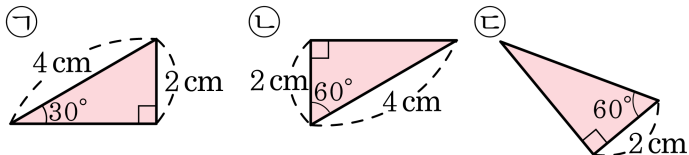
④  $\angle A = 90^\circ$ ,  $\angle C = 60^\circ$ ,  $\overline{AC} = 3\text{ cm}$

⑤  $\overline{AB} = 4\text{ cm}$ ,  $\overline{BC} = 4\text{ cm}$ ,  $\overline{CA} = 2\text{ cm}$

해설

① 두 각의 크기의 합이  $180^\circ$ 이므로 삼각형이 하나로 결정되지 않는다.

6. 다음 그림의 세 직각삼각형에 대한 설명으로 옳은 것은?



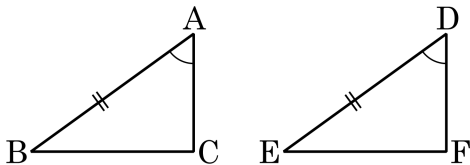
- ① ㉠≡㉡ ASA 합동, ㉠≡㉢ ASA 합동  
 ② ㉠≡㉡ SAS 합동, ㉠≡㉢ SAS 합동  
 ③ ㉡≡㉢ SSS 합동, ㉠≡㉡ SAS 합동  
 ④ ㉠≡㉢ SAS 합동, ㉡≡㉢ SSS 합동  
 ⑤ ㉠≡㉡ ASA 합동, ㉠과 ㉢은 합동이 아니다.

해설

㉠과 ㉡은 ASA 합동도 되고, SAS 합동도 된다.

㉠과 ㉢, ㉡과 ㉢은 ASA 합동이다.

7. 다음 그림에서  $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$  이기 위해 추가적으로 필요한 조건으로 옳은 것은?



①  $\overline{AC} = \overline{EF}$

②  $\angle B = \angle F$

③  $\overline{BC} = \overline{DF}$

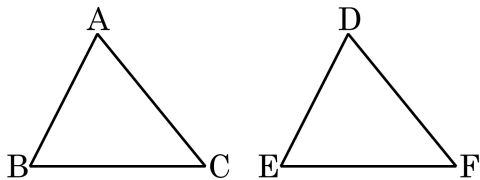
④  $\angle C = \angle D$

⑤  $\overline{AC} = \overline{DF}$

해설

$\overline{AB} = \overline{DE}$ 이고  $\angle A = \angle D$ 이므로,  $\angle B = \angle E$  또는  $\angle C = \angle F$ 이면 ASA 합동이고,  $\overline{AC} = \overline{DF}$ 이면 SAS 합동이 된다.

8.  $\triangle ABC$  와  $\triangle DEF$  에서 다음의 조건을 만족할 때, 합동이 되지 않는 조건은?



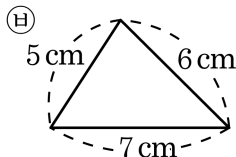
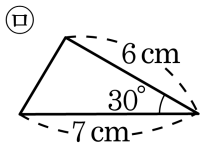
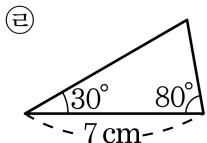
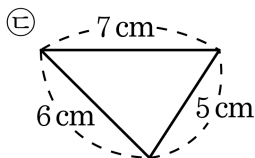
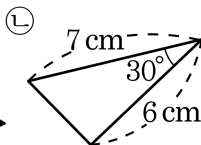
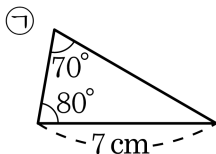
- ①  $\overline{AB} = \overline{DE}$ ,  $\overline{AC} = \overline{DF}$ ,  $\overline{BC} = \overline{EF}$
- ②  $\overline{AB} = \overline{DE}$ ,  $\angle A = \angle D$ ,  $\angle C = \angle F$
- ③  $\overline{AB} = \overline{DE}$ ,  $\angle A = \angle D$ ,  $\angle B = \angle E$
- ④  $\overline{AB}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

해설

- ① SSS 합동
- ②  $\angle B = \angle E$  이므로 ASA 합동
- ③ ASA 합동
- ④ SAS 합동



9. 다음 보기의 삼각형들 중에서 합동인 것끼리 바르게 짝지어진 것을 모두 고르면?



① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉣

③ ㉡, ㉣

④ ㉡, ㉤

⑤ ㉢, ㉥

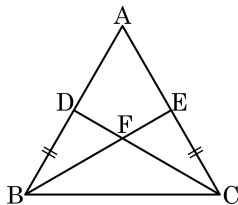
### 해설

㉠-㉣.  $30^\circ$ , 7cm,  $80^\circ$  : 한 변의 길이와 양 끝각의 크기가 같다.

㉡-㉤. 7cm,  $30^\circ$ , 6cm : 두 변의 길이와 끼인각의 크기가 같다.

㉢-㉥. 5cm, 6cm, 7cm : 세 변의 길이가 같다.

10. 다음 그림의 정삼각형  $ABC$ 에서  $\overline{DB} = \overline{EC}$ 이다.  $\triangle DFB$ 와 합동인 삼각형을 구하여라.



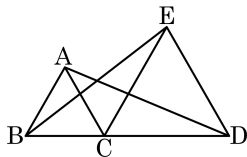
▶ 답 :

▷ 정답 :  $\triangle EFC$

해설

$\triangle EFC$ 와 ASA 합동이다.

11. 다음 그림에서  $\triangle ABC$ 와  $\triangle ECD$ 가 정삼각형일 때,  $\triangle ACD$ 와 합동인 삼각형을 찾고 합동조건을 말하시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

합동

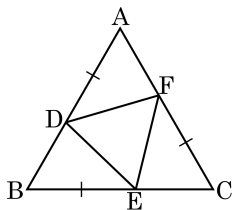
▷ 정답 :  $\triangle BCE$

▷ 정답 : SAS 합동

### 해설

$\triangle ABC$ 와  $\triangle ECD$ 가 정삼각형이므로  $\overline{AC} = \overline{BC}$ 이고,  $\overline{CD} = \overline{CE}$ 이며 두 변과 끼인각인  $\angle ACD$ 와  $\angle BCE$ 가 같다. 따라서  $\triangle ACD$ 와  $\triangle BCE$ 는 SAS 합동이다.

12. 다음 그림의 정삼각형 ABC에서  $\overline{AD} = \overline{BE} = \overline{CF}$  일 때,  $\triangle ADF \equiv \triangle CFE$  가 되는 조건이 아닌 것을 모두 고르면? (정답 2개)



①  $\angle A = \angle C$

②  $\overline{DF} = \overline{FE}$

③  $\overline{AD} = \overline{CF}$

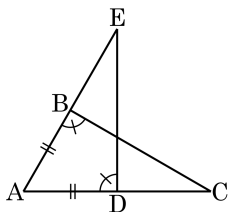
④  $\overline{AF} = \overline{CE}$

⑤  $\angle DEF = \angle EFD$

해설

②, ⑤ : 합동조건이 아니고 합동일 때 같다.

13. 다음 그림에서  $\overline{AB} = \overline{AD}$ ,  $\angle ABC = \angle ADE$  일 때,  $\triangle ABC \cong \triangle ADE$  이다. 이때, 사용된 합동조건은?

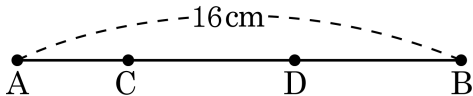


- ①  $\overline{AB} = \overline{AD}$ ,  $\overline{AC} = \overline{AE}$ ,  $\overline{BC} = \overline{DE}$
- ②  $\overline{AB} = \overline{AD}$ ,  $\overline{AC} = \overline{AE}$ ,  $\angle A$  는 공통
- ③  $\overline{AB} = \overline{AD}$ ,  $\angle A$  는 공통,  $\angle ABC = \angle ADE$
- ④  $\overline{BC} = \overline{DE}$ ,  $\overline{AC} = \overline{AE}$ ,  $\angle A$  는 공통
- ⑤  $\angle A$  는 공통,  $\angle ABC = \angle ADE$ ,  $\angle ACB = \angle AED$

해설

③  $\overline{AB} = \overline{AD}$ ,  $\angle A$  는 공통,  $\angle ABC = \angle ADE$  이므로 ASA 합동이 다.

14. 다음 그림에서  $\overline{AB} = 16\text{cm}$  이고, 점 C 는  $\overline{AB}$  를 4 등분한 점 중 A 에 가까운 점이다.  $\overline{BC}$  의 중점을 D 라 할 때,  $\overline{CD}$  의 길이는?



① 2cm

② 3cm

③ 4cm

④ 5cm

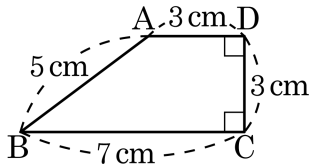
⑤ 6cm

해설

$$\overline{AC} = 16 \times \frac{1}{4} = 4(\text{cm}) \text{ 이므로 } \overline{BC} = 16 - 4 = 12(\text{cm})$$

$$\therefore \overline{CD} = 12 \times \frac{1}{2} = 6(\text{cm})$$

15. 다음 그림에서 점 A에서  $\overline{BC}$ 까지의 거리를 구하여라.



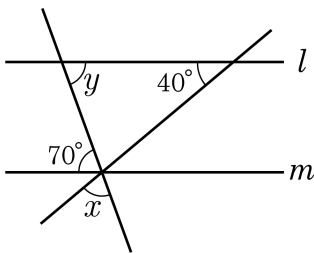
▶ 답 :          cm

▷ 정답 : 3 cm

해설

수직인 거리는 3 cm 이다.

16. 다음 그림에서  $l//m$  일 때,  $\angle x$ 와  $\angle y$ 의 크기를 각각 구하여라.



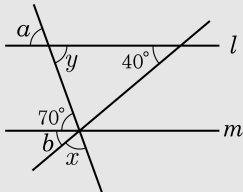
▶ 답 : ○

▶ 답: 0

▷ 정답 :  $\angle x = 70^\circ$

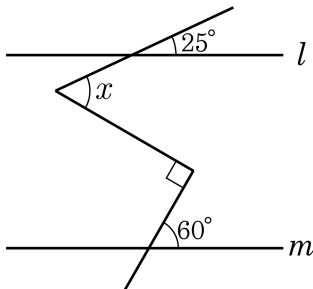
▷ 정답 :  $\angle y = 70^\circ$

해설

 $\angle a = 70^\circ$ (동위각)이므로  $\angle y = 70^\circ$ 
$$\angle b = 40^\circ(\text{동위각}) \text{ 이므로 } 70^\circ + 40^\circ + x = 180^\circ$$
$$\angle x = 70^\circ$$



17. 다음 그림에서  $l \parallel m$  일 때,  $\angle x$ 의 값을 구하여라.



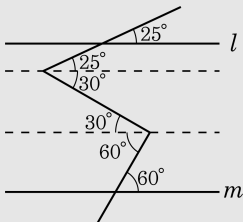
▶ 답 :

°  
\_

▶ 정답 :  $55^\circ$

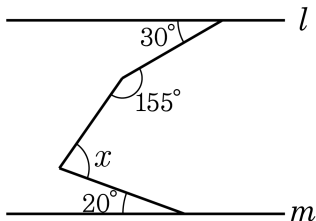
해설

직선  $l$ ,  $m$ 에 평행한 직선을 그린다.



$$\therefore \angle x = 25^\circ + 30^\circ = 55^\circ$$

18. 다음 그림에서  $l \parallel m$  일 때,  $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 :

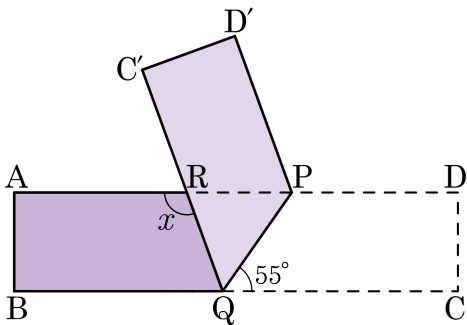
—°

▷ 정답 : 75—°

해설

$l$ ,  $m$ 과 평행한 두 직선을 그으면  $20^\circ + 55^\circ = 75^\circ$ 이다.

19. 아래 그림은 직사각형 ABCD 를 PQ 를 접는 선으로 하여 접었을 때  $\angle x$  의 크기를 구하여라.



①  $100^\circ$

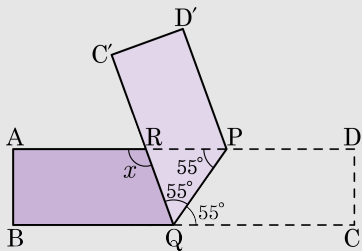
②  $105^\circ$

③  $110^\circ$

④  $115^\circ$

⑤  $120^\circ$

해설

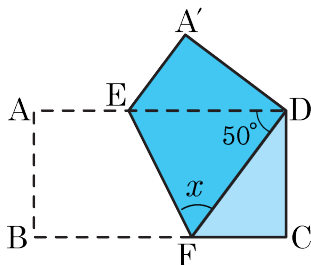


$\angle PQC = \angle PQR$  ( $\because$  접은 각)

$\angle QPR = \angle PQC$  ( $\because$  엇각) 이므로  $\angle PRQ = 180^\circ - 55^\circ - 55^\circ = 70^\circ$

따라서  $\angle x = 180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$  이다.

20. 다음 그림은 직사각형 ABCD 를 점 B 가 점 D 에 오도록 접은 것이다.  
 $\angle EDF = 50^\circ$  일 때,  $\angle x$  의 크기는?



①  $45^\circ$

②  $50^\circ$

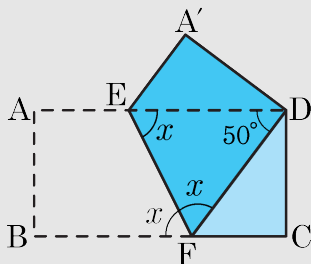
③  $55^\circ$

④  $60^\circ$

⑤  $65^\circ$

### 해설

평행선에서 엇각의 크기는 서로 같으므로,



$$\angle EFB = \angle EFD = \angle x (\because \text{접은 각})$$

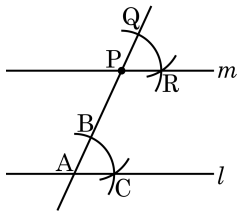
$$\angle DEF = \angle EFB = \angle x (\because \text{엇각})$$

$$2\angle x + 50^\circ = 180^\circ$$

$$\therefore \angle EFD = \angle x = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 50^\circ) = 65^\circ$$



22. 다음 그림은 직선  $l$  위에 있지 않은 한 점  $P$ 를 지나고 직선  $l$  과 평행한 직선  $m$  을 작도한 것이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



①  $\overline{PQ} = \overline{PR}$

②  $\overline{AC} = \overline{AB}$

③  $\overleftrightarrow{AC} // \overleftrightarrow{PR}$

④  $\overline{AC} = \overline{BC}$

⑤  $\angle BAC = \angle QPR$

해설

④  $\overline{AC} = \overline{AB}$  이다.

23.  $\triangle ABC$ 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.

24. 세 변의 길이가 다음과 같이 주어졌을 때, 삼각형을 작도할 수 없는 것은?

①  $5\text{cm}, 5\text{cm}, 1\text{cm}$

②  $5\text{cm}, 4\text{cm}, 3\text{cm}$

③  $5\text{cm}, 5\text{cm}, 5\text{cm}$

④  $9\text{cm}, 7\text{cm}, 5\text{cm}$

⑤  $3\text{cm}, 6\text{cm}, 9\text{cm}$

#### 해설

삼각형의 세 변의 성질  $\rightarrow$  (두 변의 길이의 합)  $>$  (나머지 한 변의 길이)

삼각형을 작도하려면 두 변의 길이의 합이 나머지 다른 한 변의 길이보다 항상 커야한다.

①  $5 + 1 > 5$

②  $3 + 4 > 5$

③  $5 + 5 > 5$

④  $7 + 5 > 9$

⑤  $3 + 6 = 9$

따라서 ⑤의 경우 삼각형의 작도가 불가능하다.



25. 삼각형의 세 변의 길이가  $a$ ,  $a + 3$ ,  $a + 6$  일 때,  $a$  의 값의 범위를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $a > 3$

해설

$$a + 6 < a + a + 3, \quad a - 3 > 0$$

$$\therefore a > 3$$