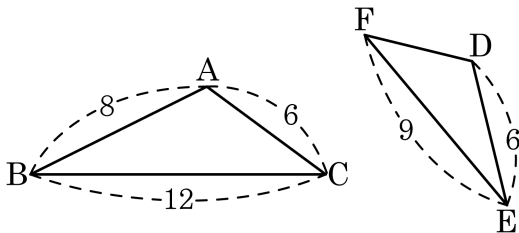


1. 다음 두 도형이 닮음이 되도록 할 때, 필요한 조건을 고르면?



① $\overline{FD} = 4$

② $\overline{FD} = 4.5$

③ $\angle A = \angle E$

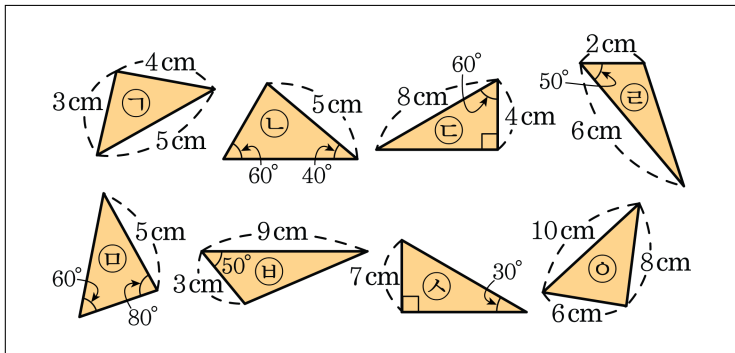
④ $\angle B = \angle D$

⑤ $\angle A = \angle D, \overline{FD} = 4$

해설

② $\overline{FD} = 4.5$ 이면, SSS 닮음 조건을 만족하여 두 도형의 닮음비는 4:3이 된다.

2. 다음 보기 중 SAS 닮음인 도형끼리 나열한 것은?



① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢

③ ㉡, ㉢

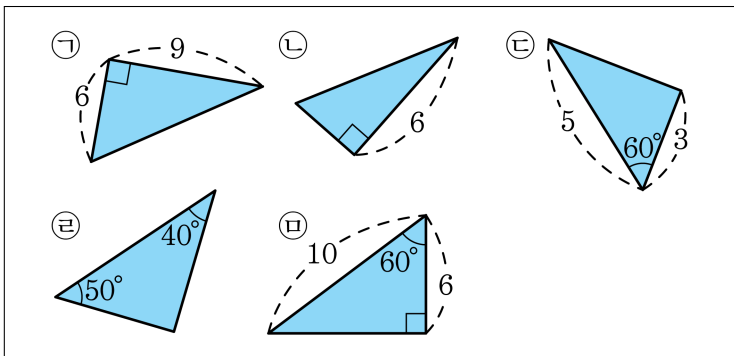
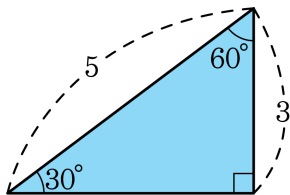
④ ㉡, ㉤

⑤ ㉣, ㉥

해설

㉣, ㉥ 두 쌍의 대응변의 길이가 같고, 그 끼인각이 같으므로 SAS 닮음이다.

3. 다음 보기 중에서 주어진 삼각형과 닮은 삼각형을 모두 골라라.



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

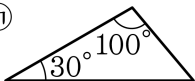
▶ 정답 : ㉡

해설

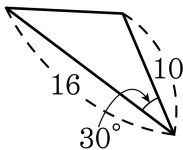
㉠, ㉡은 SAS 닮음이다.

4. 다음 삼각형 중에서 닮은 도형끼리 짝지은 것은 ?

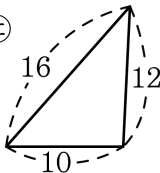
㉠



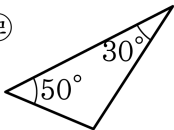
㉡



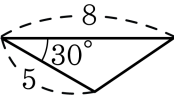
㉢



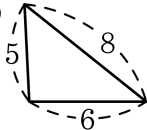
㉣



㉤



㉥



① ㉠과 ㉣

② ㉡과 ㉣

③ ㉢과 ㉤

④ ㉣과 ㉤

⑤ ㉤과 ㉥

해설

① ㉠과 ㉣에서 각의 크기가 각각 $100^\circ, 30^\circ, 50^\circ$ 이므로 대응하는 각의 크기가 각각 같은 AA 닮음이다.

5. 다음 그림에서 옳은 것은 무엇인가?

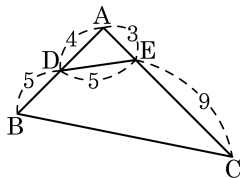
① $\triangle ABC \sim \triangle AED$ (SSS 답음)

② $\overline{AB} : \overline{AE} = \overline{BC} : \overline{ED}$

③ $\overline{BC} = 10 \text{ cm}$

④ $\angle AED$ 의 대응각은 $\angle ACB$

⑤ $\overline{AE}$ 의 대응변은 $\overline{AC}$



해설

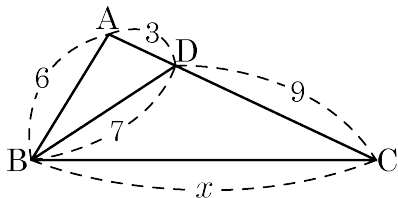
$\triangle ABC$ 와 $\triangle AED$ 에서

$$\angle A \text{ 는 공통, } \overline{AB} : \overline{AE} = \overline{AC} : \overline{AD} = 3 : 1$$

$$\therefore \triangle ABC \sim \triangle AED \text{ (SAS 답음)}$$

$$\therefore \overline{AB} : \overline{AE} = \overline{BC} : \overline{ED}$$

6. 다음 그림에서 x 의 값은?



① 11

② 13

③ 14

④ 15

⑤ 21

해설

$\triangle ABD$ 와 $\triangle ACB$ 에서

$$\overline{AB} : \overline{AC} = 6 : 12 = 1 : 2$$

$$\overline{AD} : \overline{AB} = 3 : 6 = 1 : 2$$

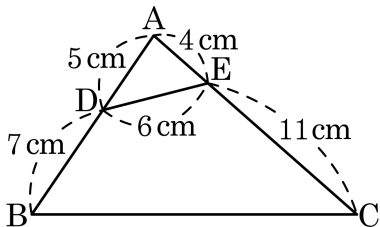
$\angle A$ 는 공통

$\therefore \triangle ABD \sim \triangle ACB$ (SAS 닮음)

$$\overline{BD} : \overline{BC} = 1 : 2 \text{ 이므로 } 7 : x = 1 : 2$$

$$\therefore x = 14$$

7. 다음 그림에서 $\overline{BC}$ 의 길이는?



① 7.5cm

② 10.5cm

③ 12.5cm

④ 15cm

⑤ 18cm

해설

$\triangle ABC$ 와 $\triangle AED$ 에서

$$\overline{AB} : \overline{AE} = 12 : 4 = 3 : 1$$

$$\overline{AC} : \overline{AD} = 15 : 5 = 3 : 1$$

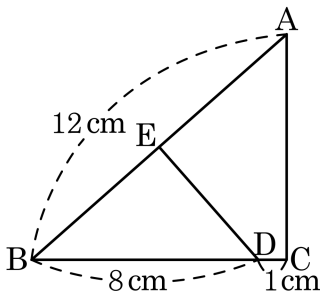
$\angle A$ 는 공통

$\therefore \triangle ABC \sim \triangle AED$ (SAS 닮음)

$$\overline{BC} : \overline{ED} = 3 : 1 \text{ 이므로 } \overline{BC} : 6 = 3 : 1$$

$$\therefore \overline{BC} = 18(\text{cm})$$

8. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AE} = \overline{BE} = \overline{DE}$ 인 점 D, E를 정하고 $\overline{AB} = 12$, $\overline{BD} = 8$, $\overline{CD} = 1$ 일 때, $\overline{AC}$ 의 길이를 구하면?



- ① 9 cm ② 10 cm ③ 11 cm ④ 12 cm ⑤ 13 cm

해설

$\triangle ABC$ 와 $\triangle DBE$ 에서

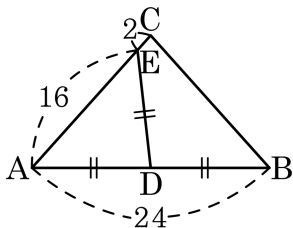
$\overline{BC} : \overline{BE} = 9 : 6 = 3 : 2$, $\overline{AB} : \overline{DB} = 12 : 8 = 3 : 2$, $\angle B$ 는 공통

$\triangle ABC \sim \triangle DBE$ (SAS 닮음)

$$3 : 2 = \overline{AC} : 6$$

$$\therefore \overline{AC} = 9(\text{cm})$$

9. 각 변의 길이가 다음 그림과 같을 때, $\overline{BC}$ 의 길이를 구하시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 18

해설

$$\overline{AE} : \overline{AB} = 16 : 24 = 2 : 3$$

$$\overline{AD} : \overline{AC} = 12 : 18 = 2 : 3$$

$\angle A$ 는 공통이므로

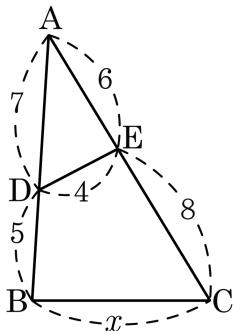
$\triangle ADE \sim \triangle ACB$ (SAS 닮음)

$$\overline{ED} : \overline{BC} = 2 : 3$$

$$12 : \overline{BC} = 2 : 3$$

$$\therefore \overline{BC} = 18$$

10. 다음 그림에서 x 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

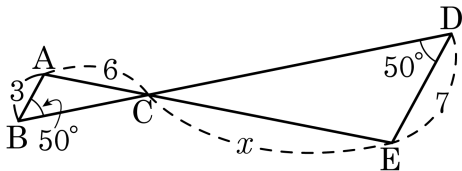
$\angle A$ 는 공통, $\overline{AB} : \overline{AE} = \overline{AC} : \overline{AD} = 2 : 1$

$\triangle ABC \sim \triangle AED$

$2 : 1 = x : 4$

$x = 8$

11. 다음 그림에서 x 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 14

해설

$\triangle ABC$ 와 $\triangle EDC$ 에서

$\angle B = \angle D$, $\angle ACB = \angle ECD$

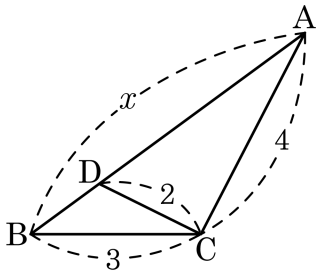
$\therefore \triangle ABC \sim \triangle EDC$ (AA 닮음)

$\overline{AB} : \overline{ED} = \overline{AC} : \overline{EC}$ 이므로 $3 : 7 = 6 : x$

$3x = 42$

$\therefore x = 14$

12. 다음 그림에서 $\angle A = \angle BCD$ 일 때, x 의 값은?



① 5

② 5.5

③ 5.8

④ 6

⑤ 6.5

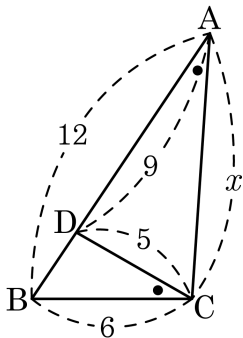
해설

$\triangle ABC$ 와 $\triangle CBD$ 에서 $\angle B$ 는 공통, $\angle A = \angle BCD$ 이므로 $\triangle ABC \sim \triangle CBD$ (AA 닮음)이다.

$$\overline{AB} : \overline{CB} = \overline{AC} : \overline{CD}$$

$x : 3 = 4 : 2$ 이므로 $x = 6$ 이다.

13. 다음 그림에서 x 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 10

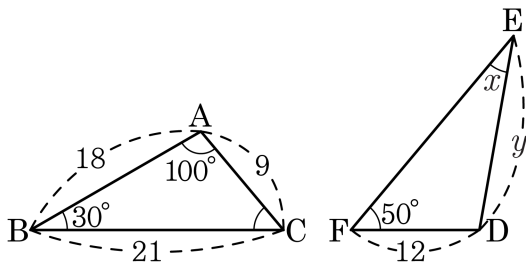
해설

$\triangle ABC$ 와 $\triangle CBD$ 에서 $\angle B$ 는 공통, $\angle A = \angle BCD$ 이므로 $\triangle ABC \sim \triangle CBD$ (AA 닮음)이다.

$$\overline{AB} : \overline{CB} = \overline{AC} : \overline{CD}$$

$12 : 6 = x : 5$ 이므로 $x = 10$ 이다.

14. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 와 $\triangle DEF$ 는 닮은 도형이다. $\angle x, y$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 : $\quad \quad \quad ^\circ$

▶ 답 : $\quad \quad \quad$

▷ 정답 : $\angle x = 30^\circ$

▷ 정답 : $y = 24$

해설

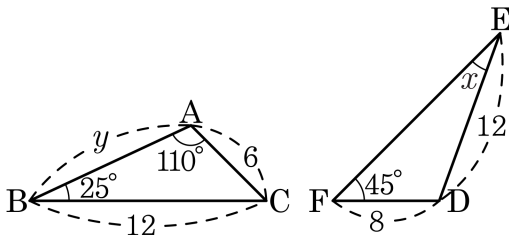
$$\angle E = \angle B = 30^\circ, \angle x = 30^\circ$$

$$\overline{AC} : \overline{DF} = \overline{BA} : \overline{ED}$$

$$9 : 12 = 18 : \overline{ED},$$

$$y = \overline{ED} = 24$$

15. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 와 $\triangle DEF$ 는 닮은 도형이다. x, y 의 값을 차례로 구한 것은?



① $45^\circ, 6$

② $45^\circ, 9$

③ $25^\circ, 9$

④ $30^\circ, 9$

⑤ $45^\circ, 12$

해설

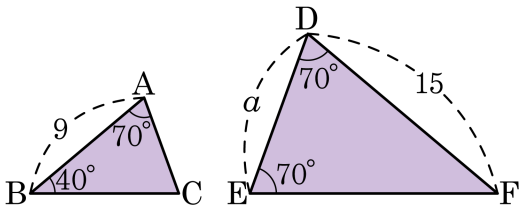
$$\angle E = \angle B = 25^\circ, \angle x = 25^\circ$$

$$\overline{AC} : \overline{DF} = \overline{BA} : \overline{ED}$$

$$6 : 8 = y : 12$$

$$\therefore y = 9$$

16. 다음 두 삼각형을 보고 $\overline{AC}$ 의 길이를 a 를 사용하여 나타내어라.



▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{3}{5}a$ 또는 $\frac{3a}{5}$

해설

$\triangle ABC \sim \triangle DFE$ (AA 닮음)

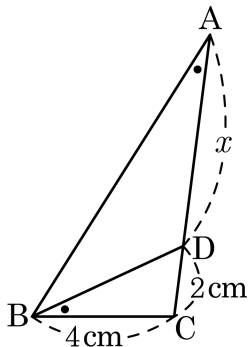
$$\overline{AB} : \overline{DF} = \overline{AC} : \overline{DE}$$

$$9 : 15 = \overline{AC} : a$$

$$15\overline{AC} = 9a$$

$$\therefore \overline{AC} = \frac{3}{5}a$$

17. 다음 그림에서 x 의 길이는 ?



① 6cm

② 7cm

③ 8cm

④ 10cm

⑤ 12cm

해설

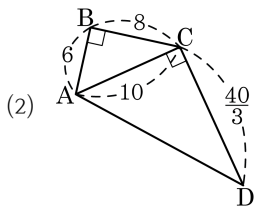
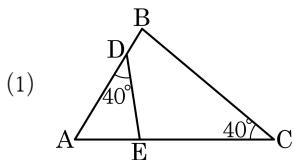
$\angle C$ 는 공통, $\angle BAC = \angle DBC$

$\triangle ABC \sim \triangle BDC$ (AA 닮음)

$\overline{BC} : \overline{AC} = \overline{CD} : \overline{BC}$

$4 : (x + 2) = 2 : 4$, $\therefore x = 6(\text{cm})$

18. 다음과 같은 닮음 삼각형을 보고 닮음조건으로 바르게 연결한 것은?



- ① (1) AA 닮음 (2) SAS 닮음
 ② (1) SSS 닮음 (2) SAS 닮음
 ③ (1) SSS 닮음 (2) SSS 닮음
 ④ (1) SAS 닮음 (2) AA 닮음
 ⑤ (1) AA 닮음 (2) AA 닮음

해설

(1) $\triangle ABC$ 와 $\triangle AED$ 에서 $\angle A$ 는 공통, $\angle ACB = \angle ADE = 40^\circ$

$\therefore$ AA 닮음

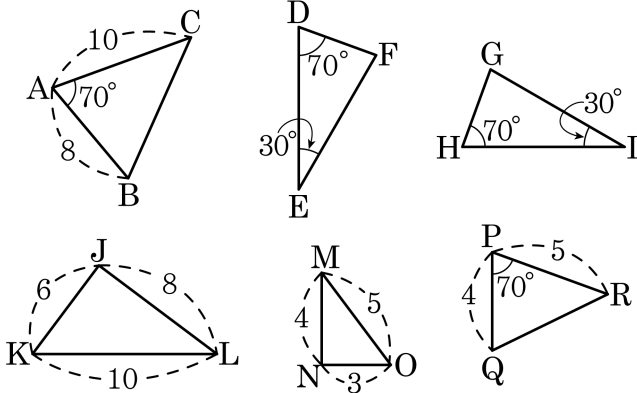
(2) $\triangle ABC$ 와 $\triangle ACD$ 에서 $\angle ABC = \angle ACD = 90^\circ$

$$\overline{AB} : \overline{AC} = 3 : 5$$

$$\overline{BC} : \overline{CD} = 8 : \frac{40}{3} = 3 : 5$$

$\therefore$ SAS 닮음

19. 다음 삼각형 중 닮음인 도형은 몇 쌍인가?



① 없다.

② 1 쌍

③ 2 쌍

④ 3 쌍

⑤ 4 쌍

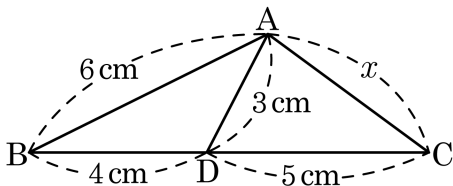
해설

$\triangle ABC \sim \triangle PQR$ (SAS 닮음)

$\triangle DEF \sim \triangle HIG$ (AA 닮음)

$\triangle KJL \sim \triangle ONM$ (SSS 닮음)

20. 다음 그림에서 $\overline{AB} = 6\text{cm}$, $\overline{BD} = 4\text{cm}$, $\overline{DC} = 5\text{cm}$, $\overline{AD} = 3\text{cm}$ 일 때, x 의 값은?



① 3cm

② 3.5cm

③ 3.5cm

④ 4.5cm

⑤ 5cm

해설

$\triangle ABD$ 과 $\triangle CBA$ 에서

$$\overline{AB} : \overline{CB} = 6 : 9 = 2 : 3$$

$$\overline{BD} : \overline{BA} = 4 : 6 = 2 : 3$$

$\angle B$ 는 공통

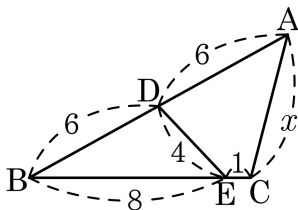
$\therefore \triangle ABD \sim \triangle CBA$ (SAS 닮음)

$$\overline{AB} : \overline{CB} = \overline{AD} : \overline{CA} \text{ 이므로 } 6 : (4 + 5) = 3 : x$$

$$6x = 27$$

$$\therefore x = 4.5$$

21. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 의 둘레는?



① 22

② 24

③ 27

④ 30

⑤ 34

해설

$\triangle ABC$ 와 $\triangle EBD$ 에서

$$\overline{AB} : \overline{EB} = 12 : 8 = 3 : 2$$

$$\overline{BC} : \overline{BD} = 9 : 6 = 3 : 2$$

$\angle B$ 는 공통

$\therefore \triangle ABC \sim \triangle EBD$ (SAS답음)

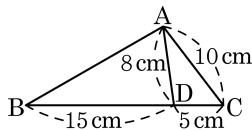
$$\overline{AC} : \overline{ED} = 3 : 2 \text{ 이므로 } x : 4 = 3 : 2$$

$$2x = 12$$

$$\therefore x = 6$$

따라서 $\triangle ABC$ 의 둘레는 $12 + 9 + 6 = 27$ 이다.

22. 다음과 같이 $\triangle ABC$ 의 변 $\overline{BC}$ 위에 $\overline{BD} = 15\text{ cm}$, $\overline{CD} = 5\text{ cm}$ 인 점 D 를 잡았을 때, $\overline{AD} = 8\text{ cm}$, $\overline{AC} = 10\text{ cm}$ 라고 한다. $\overline{AB}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답: cm

▷ 정답: 16cm

해설

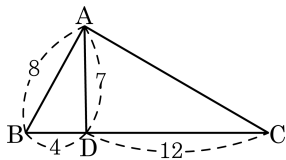
$\triangle ABC$ 와 $\triangle DAC$ 에서 $\overline{AC} : \overline{DC} = 10 : 5 = 2 : 1$, $\overline{BC} : \overline{AC} = 20 : 10 = 2 : 1$,

$\angle C$ 는 공통이므로 $\triangle ABC \sim \triangle DAC$ (SAS 닮음)

$$\therefore 2 : 1 = \overline{AB} : 8$$

따라서 $\overline{AB} = 16\text{ cm}$ 이다.

23. 다음 그림에서 $\overline{AC}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 14

해설

$\triangle ABD$ 와 $\triangle CBA$ 에서 $\angle ABD = \angle CBA$

$$\overline{AB} : \overline{CB} = \overline{BD} : \overline{BA} = 1 : 2$$

$\therefore \triangle ABD \sim \triangle CBA$ (SAS 닮음)

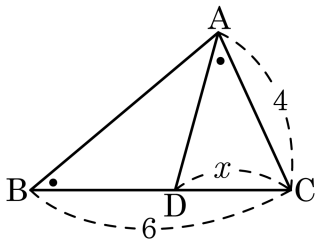
$$\overline{AD} : \overline{CA} = \overline{BD} : \overline{BA}$$

$$7 : \overline{CA} = 4 : 8$$

$$4\overline{CA} = 56$$

$$\therefore \overline{CA} = 14$$

24. 다음 그림에서 $\overline{AC} = 4$, $\overline{BD} = 6$ 일 때, $\overline{DC}$ 의 길이는?



① $x = 5$

② $x = 6$

③ $x = \frac{8}{3}$

④ $x = \frac{9}{5}$

⑤ $x = \frac{7}{4}$

해설

$\triangle CDA$ 와 $\triangle CAB$ 에서 $\angle C$ 는 공통, $\angle CAD = \angle CBA$ 이므로
 $\triangle CDA \sim \triangle CAB$ 이다.

$$\therefore \overline{CA} : \overline{CB} = \overline{CD} : \overline{CA}$$

따라서 $4 : 6 = x : 4$ 이고, $x = \frac{8}{3}$ 이다.