

1. 다음을 보고 닮은 도형에 대한 설명으로 바른 것을 고르시오.

- ㉠ $\triangle ABC$ 와 $\triangle CDF$ 가 서로 닮은 도형일 때,
 $\triangle ABC = \triangle CDF$ 로 나타낸다.

㉡ 대응변의 길이의 비는 다를 수도 있다.

㉢ 대응각의 크기는 항상 같다.

㉣ 두 삼각형은 항상 닮은 도형이다.

㉤ 닮음비가 1 : 1 이라 하더라도 합동이 아닌 것도 있다.

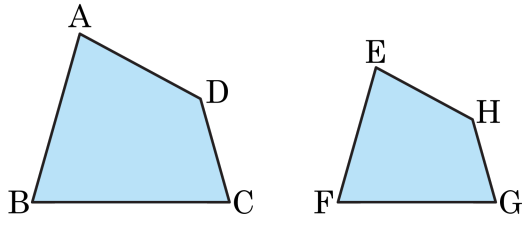
▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

해설

- ㉠ $\triangle ABC$ 와 $\triangle CDF$ 가 서로 닮은 도형일 때, $\triangle ABC \sim \triangle CDF$ 로 나타낸다.
- ㉡ 대응변의 길이의 비는 항상 같다.
- ㉢ 두 삼각형은 항상 닮은 도형이 아닐 수도 있다.
- ㉣ 닮음비가 1 : 1 이라는 것은 합동을 뜻한다.

2. 다음 그림에서 $\square ABCD \sim \square EFGH$ 일 때, 다음을 구하여라.



- (1) $\overline{EF}$ 에 대응하는 변
- (2) 꼭짓점 D에 대응하는 꼭짓점
- (3) $\angle A$ 에 대응하는 각

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) $\overline{AB}$

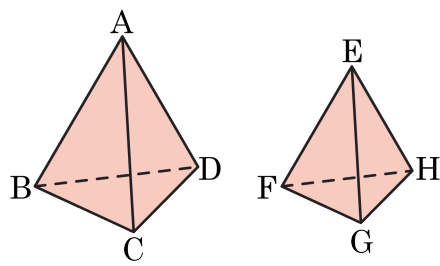
▷ 정답 : (2) 꼭짓점 H

▷ 정답 : (3) $\angle E$

해설

- (1) $\overline{AB}$
- (2) 꼭짓점 H
- (3) $\angle E$

3. 다음 그림에서 $A-BCD \sim E-FGH$ 일 때, 다음을 구하여라.



- (1) $\overline{AC}$ 에 대응하는 변
- (2) 꼭짓점 D에 대응하는 꼭짓점
- (3) 면 ABC에 대응하는 면

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) $\overline{EG}$

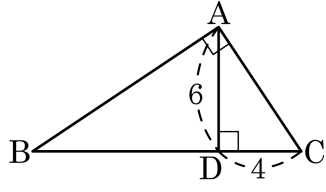
▷ 정답 : (2) 꼭짓점 H

▷ 정답 : (3) 면 EFG

해설

- (1) $\overline{EG}$
- (2) 꼭짓점 H
- (3) 면 EFG

4. 다음 그림과 같이 $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC의 꼭짓점 A에서 변 $\overline{BC}$ 에 내린 수선의 발을 D라고 할 때, $\triangle ABC$ 의 넓이는?



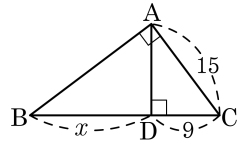
- ① 36 ② 37 ③ 38 ④ 39 ⑤ 40

해설

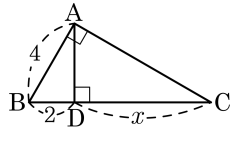
$\triangle ADB$ 와 $\triangle CDA$ 가 닮음이고 $6^2 = \overline{BD} \times 4$ 이다. 따라서 $\overline{BD} = 9$
 이므로 $\triangle ABC$ 의 넓이는 $13 \times 6 \times \frac{1}{2} = 39$ 이다.

5. 다음 직각삼각형 $\triangle ABC$ 에서 x 의 값을 구하여라.

(1)



(2)



▶ 답 :

▶ 답 :

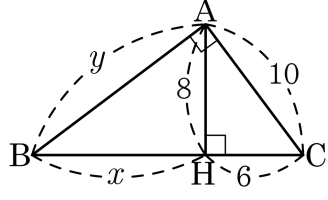
▷ 정답 : (1) 16

▷ 정답 : (2) 6

해설

(1) $\overline{AC}^2 = \overline{CD} \cdot \overline{CB}$ 이므로
 $225 = 9 \times (9 + x), 9 + x = 25$
 $\therefore x = 16$
(2) $\overline{AB}^2 = \overline{BD} \cdot \overline{BC}$ 이므로
 $16 = 2 \times (2 + x), 2x = 12$
 $\therefore x = 6$

6. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 에서 $x + y$ 의 값을 구하면?



- ① $\frac{68}{3}$ ② $\frac{70}{3}$ ③ 24 ④ $\frac{74}{3}$ ⑤ 25

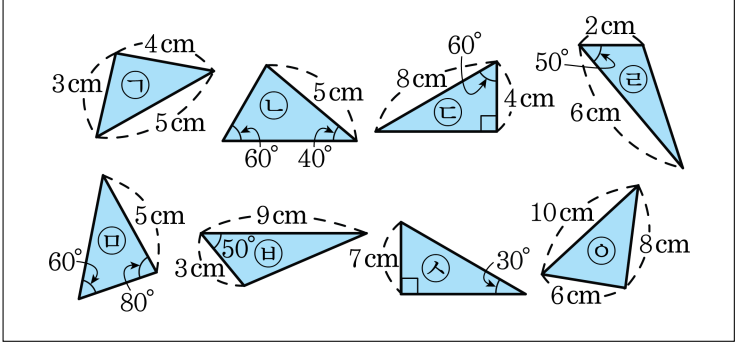
해설

$$\overline{AH}^2 = \overline{BH} \times \overline{HC} \text{ 이므로 } 8^2 = 6x, \therefore x = \frac{32}{3}$$

$$\text{그리고 } y \times 10 = 8 \times \frac{50}{3}, \therefore y = \frac{40}{3}$$

$$\text{따라서 } x + y = \frac{32}{3} + \frac{40}{3} = 24$$

7. 다음 그림에서 닮은 삼각형끼리 짝지어 놓은 것이 옳지 않은 것은?



- ① ㉠과 ㉢ ② ㉡과 ㉣ ③ ㉡과 ㉤
 ④ ㉣과 ㉦ ⑤ ㉤과 ㉨

해설

- ① ㉠과 ㉢은 SSS 닮음
 ③ ㉡과 ㉣는 AA 닮음
 ④ ㉣과 ㉦은 AA 닮음
 ⑤ ㉤와 ㉨은 SAS 닮음

8. $\triangle ABC$ 와 $\triangle DEF$ 가 다음 조건을 만족할 때, $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ 가 되지 않는 경우는?

① $\frac{\overline{AB}}{\overline{DE}} = \frac{\overline{BC}}{\overline{EF}} = \frac{\overline{CA}}{\overline{FD}}$

② $\frac{\overline{BC}}{\overline{EF}} = \frac{\overline{CA}}{\overline{FD}}, \angle C = \angle F$

③ $\angle A = \angle D, \angle C = \angle F$

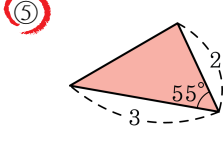
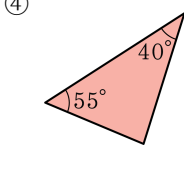
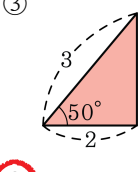
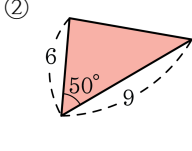
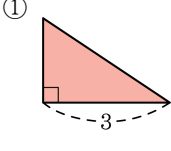
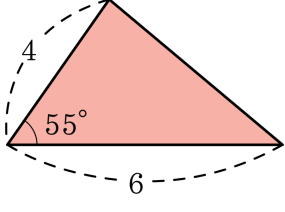
④ $\frac{\overline{AB}}{\overline{DE}} = \frac{\overline{BC}}{\overline{EF}}, \angle C = \angle F$

⑤ $\angle B = \angle E, \angle C = \angle F$

해설

④ $\overline{AB}$ 와 $\overline{BC}$ 의 끼인각의 $\angle B$ 이고, $\overline{DE}$ 와 $\overline{EF}$ 의 끼인각은 $\angle E$ 이므로, $\angle B = \angle E$ 일 때, SAS 닮음 조건에 의해 $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ 이다.

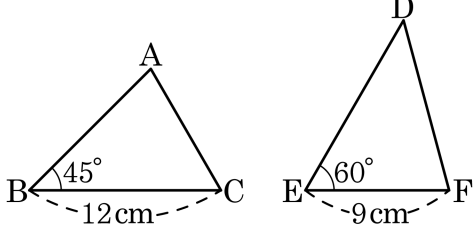
9. 다음 주어진 삼각형과 닮은 삼각형을 알맞게 짝지은 것은?



해설

⑤는 SAS 닮음이다.

10. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 와 $\triangle DEF$ 가 닮은 도형이 되려면 다음 중 어느 조건을 만족해야 되는가?

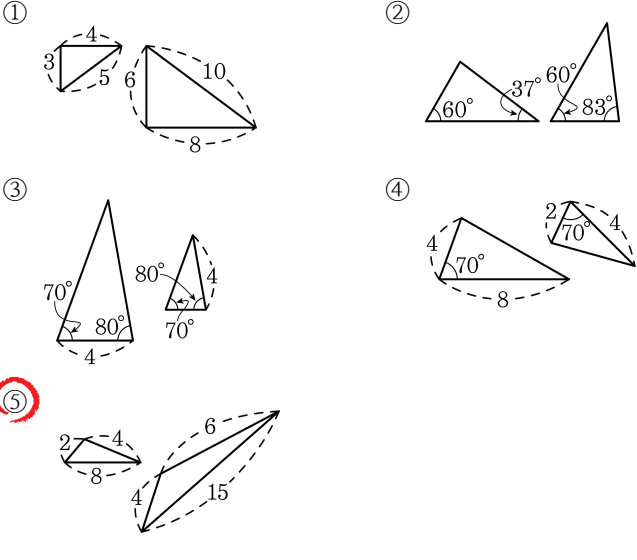


- ① $\angle A = 75^\circ$, $\angle D = 45^\circ$
- ② $\angle C = 80^\circ$, $\angle F = 55^\circ$
- ③ $\overline{AB} = 8\text{ cm}$, $\overline{DE} = 6\text{ cm}$
- ④ $\overline{AC} = 4\text{ cm}$, $\overline{DF} = 3\text{ cm}$
- ⑤ $\overline{AB} = 15\text{ cm}$, $\overline{DF} = 12\text{ cm}$

해설

① $\angle B = 45^\circ$, $\angle A = 75^\circ$ 이면, $\angle C = 60^\circ$
 $\angle E = 60^\circ$, $\angle D = 45^\circ$ 이면, $\angle F = 75^\circ \therefore \triangle ABC \sim \triangle FDE$ (AA답음)
② $\angle B = 45^\circ$, $\angle C = 80^\circ$ 이면, $\angle A = 55^\circ$
 $\angle E = 60^\circ$, $\angle F = 55^\circ$ 이면, $\angle D = 65^\circ$
따라서 대응하는 각의 크기가 같지 않으므로, 답음이 아니다.
③, ④, ⑤ : 길이의 비가 일정치 않으므로, 답음이 아니다.

11. 다음 짝지어진 도형 중 서로 닮음이 아닌 것은?



해설

① SSS 닮음

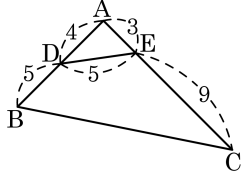
② AA 닮음

③ AA 닮음

④ SAS 닮음

12. 다음 그림에서 옳은 것은 무엇인가?

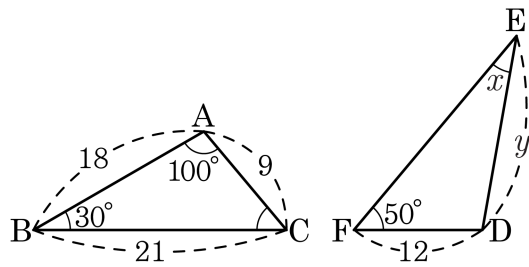
- ① $\triangle ABC \sim \triangle AED$ (SSS 닮음)
- ② $\overline{AB} : \overline{AE} = \overline{BC} : \overline{ED}$
- ③ $\overline{BC} = 10\text{ cm}$
- ④ $\angle AED$ 의 대응각은 $\angle ACB$
- ⑤ $\overline{AE}$ 의 대응변은 $\overline{AC}$



해설

$\triangle ABC$ 와 $\triangle AED$ 에서
 $\angle A$ 는 공통, $\overline{AB} : \overline{AE} = \overline{AC} : \overline{AD} = 3 : 1$
 $\therefore \triangle ABC \sim \triangle AED$ (SAS 닮음)
 $\therefore \overline{AB} : \overline{AE} = \overline{BC} : \overline{ED}$

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



▶ 답: 0

▶ 답 :

▷ 정답 : $\angle x = 30^\circ$

▷ 정답 : $y = 24$

해설

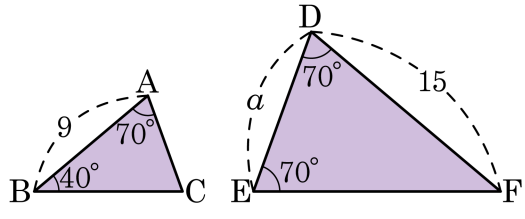
$$\angle E = \angle B = 30^\circ, \angle x = 30^\circ$$

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

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

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

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



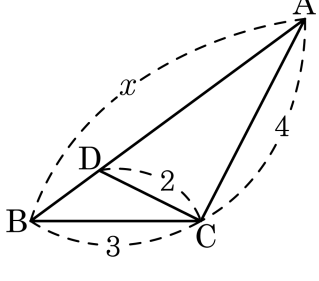
▶ 답 :

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

해설

$\triangle ABC \sim \triangle DFE$ (AA 닮음)
 $\overline{AB} : \overline{DE} = \overline{AC} : \overline{DF}$
 $9 : 15 = \overline{AC} : a$
 $15\overline{AC} = 9a$
 $\therefore \overline{AC} = \frac{3}{5}a$

15. 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.