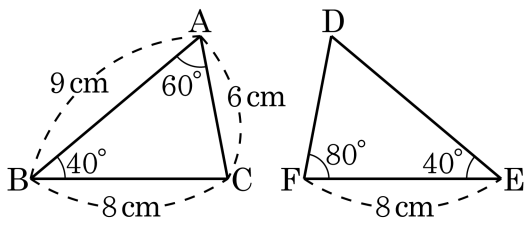


1. 다음 그림에서 두 도형의 합동조건을 구하여라.



▶ 답 : 합동

▶ 정답 : ASA 합동

해설

두 삼각형은 ASA 합동이다.

2. 다음 중 항상 합동인 도형이 아닌 것을 모두 고르면?

- ① 넓이가 같은 두 이등변삼각형
- ② 한 변의 길이가 같은 두 정삼각형
- ③ 넓이가 같은 두 원
- ④ 한 변의 길이가 같은 두 마름모
- ⑤ 반지름의 길이가 같은 두 원

해설

넓이가 같은 두 이등변삼각형과 한 변의 길이가 같은 두 마름모는 항상 합동인 것은 아니다.

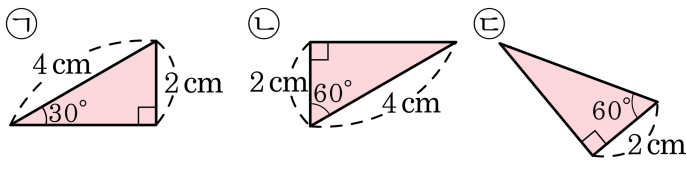
3. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 두 도형 A, B 가 합동일 때, 기호로 $A \equiv B$ 와 같이 나타낸다.
- ② 두 도형의 넓이가 같으면 서로 합동이다.
- ③ 합동인 두 도형은 대응변의 길이가 서로 같다.
- ④ 합동인 두 도형은 대응각의 크기가 서로 같다.
- ⑤ 합동인 두 도형은 넓이가 서로 같다.

해설

② 합동인 두 도형의 넓이는 같지만 두 도형의 넓이가 같다고 해서 두 도형이 합동인 것은 아니다.

4. 다음 그림의 세 직각삼각형에 대한 설명으로 옳은 것은?

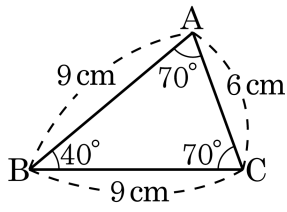


- ① ㉠≡㉡ ASA 합동, ㉠≡㉢ ASA 합동
- ② ㉠≡㉡ SAS 합동, ㉠≡㉢ SAS 합동
- ③ ㉡≡㉢ SSS 합동, ㉠≡㉡ SAS 합동
- ④ ㉠≡㉢ SAS 합동, ㉡≡㉢ SSS 합동
- ⑤ ㉠≡㉡ ASA 합동, ㉠과 ㉢은 합동이 아니다.

해설

㉠과 ㉡은 ASA 합동도 되고, SAS 합동도 된다.
㉠과 ㉢, ㉡과 ㉢은 ASA 합동이다.

5. 다음 삼각형 중에서 다음 그림의 $\triangle ABC$ 와 SSS 합동이라고 말할 수 있는 삼각형은?



- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤

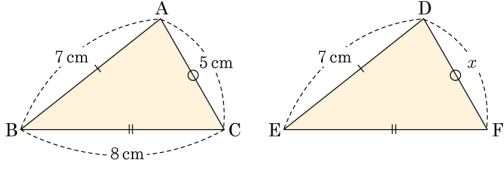
해설

삼각형의 합동조건은

1. 대응하는 세 변의 길이가 각각 같을 때 (SSS 합동)
2. 대응하는 두 변의 길이가 각각 같고, 그 끼인각의 크기가 같을 때 (SAS 합동)
3. 대응하는 한 변의 길이가 같고, 그 양 끝각의 크기가 같을 때 (ASA 합동)

- ① ASA 합동
② SAS 합동
④ SSS 합동

6. 다음 그림은 SSS 조건을 만족하는 합동인 두 삼각형이다. x 값을 구하여라.



▶ 답 : cm

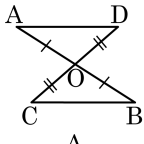
▷ 정답 : 5cm

해설

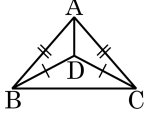
$$x = \overline{DF} = \overline{AC} = 5(\text{ cm})$$

7. 다음 그림에서 서로 합동이 될 수 없는 것은?

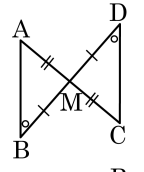
① $\triangle AOD \equiv \triangle BOC$



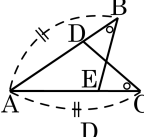
② $\triangle ADB \equiv \triangle ADC$



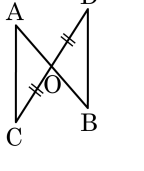
③ $\triangle ABM \equiv \triangle CDM$



④ $\triangle ABE \equiv \triangle ACD$



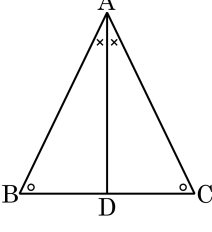
⑤ $\triangle ACO \equiv \triangle BDO$



해설

⑤ $\overline{CO} = \overline{OD}$, $\angle AOC = \angle BOD$ 의 조건으로 합동이라고 말할 수 없다.

8. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\angle B = \angle C$, $\angle BAD = \angle CAD$ 일 때, $\overline{AB} = \overline{AC}$ 임을 설명하는데 이용되는 삼각형의 합동조건을 써라.



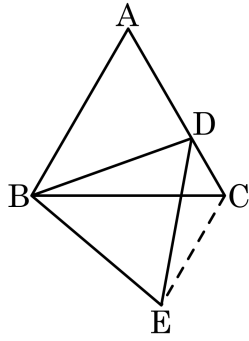
▶ 답 : 합동

▷ 정답 : ASA합동

해설

$\angle ADB = 180^\circ - \angle ABD - \angle BAD$
 $\angle ADC = 180^\circ - \angle ACD - \angle CAD$
 $\therefore \angle ADB = \angle ADC$
보각이 같으므로 $\angle ADB = \angle ADC = 90^\circ$ 이다.
 $\overline{AD}$ 는 공통, $\angle BAD = \angle CAD$
 $\therefore \triangle ABD \cong \triangle ACD$ (ASA합동)
따라서 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 이다.

9. 정삼각형 ABC 의 한 변 AC 위에 점 D 를 정하고, $\overline{BD}$ 를 한 변으로 하는 정삼각형 BED 를 그릴 때, 다음 보기 중 옳은 것은?



보기

- | | |
|---|---|
| ☐ $\overline{AD} = \overline{DE}$ | ☐ $\angle ABD = \angle CBE$ |
| ☐ $\angle ABD = \angle DBC$ | ☐ $\overline{AD} = \overline{EC}$ |
| ☐ $\overline{AB} = \overline{BE}$ | |

① ☐ , ☐ ② ☐ , ☐ ③ ☒ , ☐ ④ ☐ , ☐ ⑤ ☐ , ☐

해설

$\triangle ABD$ 과 $\triangle EBC$ 에서
 $\overline{AB} = \overline{BC} \dots ①$
 $\overline{BD} = \overline{BE} \dots ②$
 $\angle ABD = \angle CBE = 60^\circ - \angle DBC \dots ③$
 ①, ②, ③에 의해
 $\triangle ABD \cong \triangle EBC$ (SAS 합동)
 $\therefore \angle ABD = \angle CBE, \overline{AD} = \overline{EC}$

10. 다음 사각형 중 한 대각선을 따라 반으로 잘랐을 때 얻어지는 두 도형이 서로 합동이 아닌 것을 기호로 써라.

보기

- ㉠ 정사각형
- ㉡ 직사각형
- ㉢ 평행사변형
- ㉣ 마름모
- ㉤ 사다리꼴

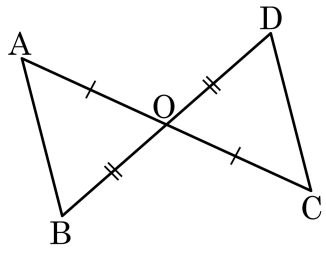
▶ 답 :

▷ 정답 : ㉤

해설

사다리꼴은 한 쌍의 대변이 평행한 도형이므로 , 나머지 한 쌍의 대변은 평행하지 않을 수도 있다.

11. 다음 그림에서 $\overline{OA} = \overline{OC}$, $\overline{OB} = \overline{OD}$ 이다. $\triangle OAB \equiv \triangle OCD$ 임을 보이려고 할 때, () 안에 알맞은 각과 합동조건을 적어라.



$\overline{AO} = \overline{CO}$
 $\angle AOB = (\quad \quad)$
 $\overline{BO} = \overline{DO}$
 $\therefore \triangle OAB \equiv \triangle OCD (\quad \quad)$ 합동

- ▶ 답 :
- ▶ 답 :
- ▷ 정답 : $\angle COD$
- ▷ 정답 : SAS

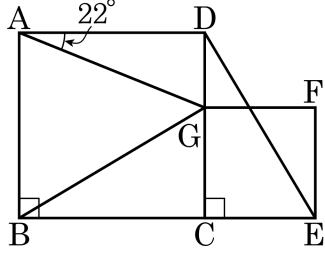
해설

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 두 변의 길이와 그 끼인각이 같을 때’를 SAS 합동이라고 한다.

12. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 와 $\square CEF G$ 는 정사각형이다. $\angle DAG = 22^\circ$ 이고, $\angle CDE = 60^\circ$ 일 때, $\angle AGB$ 의 값으로 알맞은 것은?



- ① 80° ② 81° ③ 82° ④ 83° ⑤ 84°

해설

$\triangle BCG$ 와 $\triangle DCE$ 에서
 $\overline{BC} = \overline{DC}$, $\overline{CG} = \overline{CE}$
 $\angle BCG = \angle DCE = 90^\circ$
 따라서 $\triangle BCG \cong \triangle DEC$ (SAS 합동) 이다.
 $\angle CDE = 60^\circ$ 이므로 $\angle GBC = 60^\circ$
 $\angle GAB = 68^\circ$, $\angle GBA = 30^\circ$ 이므로
 $\angle AGB = 180^\circ - 68^\circ - 30^\circ = 82^\circ$ 이다.