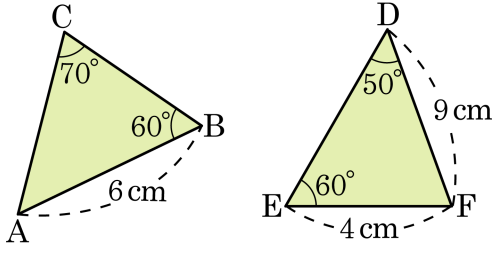


1. 다음 $\triangle ABC$ 와 $\triangle DEF$ 가 서로 합동일 때, 옳지 않은 것을 고르면?

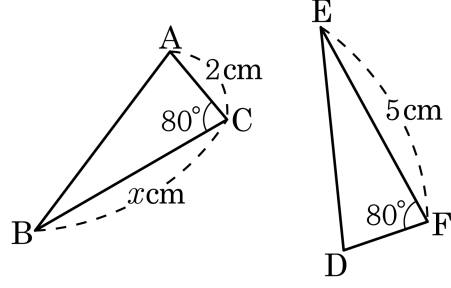


- ① $\overline{DE} = 6\text{cm}$ ② $\overline{BC} = 4\text{cm}$ ③ $\angle DFE = 70^\circ$
④ $\overline{BC} = 9\text{cm}$ ⑤ $\angle CAB = 50^\circ$

해설

④ $\overline{BC} = 4\text{cm}$

2. 다음 두 삼각형이 서로 합동일 때, $\overline{BC}$ 의 길이를 구하여라.



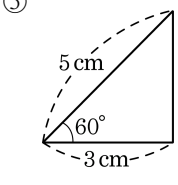
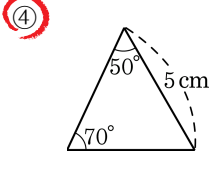
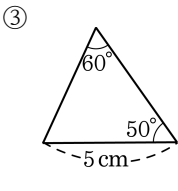
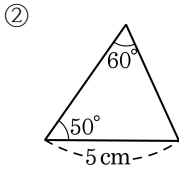
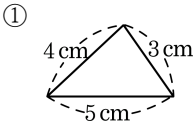
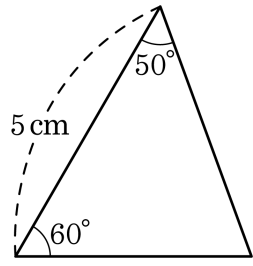
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 5 cm

해설

$\overline{BC} = \overline{EF}$ 이므로 $\overline{BC} = \overline{EF} = 5\text{cm}$ 이다.

3. 다음 중 아래의 삼각형과 합동인 것은?



해설

④ 삼각형의 내각의 합은 180° 이므로 나머지 한 각은 $180^\circ - (50^\circ + 70^\circ) = 60^\circ$
 $\therefore$ ASA 합동

4. 다음은 $\angle XOY$ 와 크기가 같고 반직선 $\overrightarrow{PR}$ 을 한 변으로 하는 각을 작도하였을 때, $\triangle AOB \equiv \triangle CPD$ 임을 보인 것이다. (가), (나), (다), (라)에 알맞은 것으로 짝 지어진 것은?

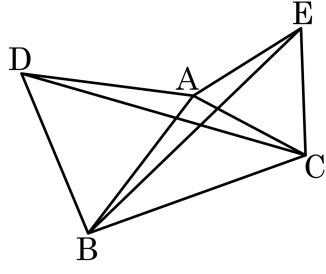
$\triangle AOB$ 와 $\triangle CPD$ 에서
 $\overline{OA} =$ (가), $\overline{OB} =$ (나), $\overline{AB} =$ (다)
 $\therefore \triangle AOB \equiv \triangle CPD$ ((라) 합동)

- ① (가) $\overline{PD}$, (나) $\overline{PC}$, (다) $\overline{CD}$, (라) SAS
 ② (가) $\overline{PC}$, (나) $\overline{PD}$, (다) $\overline{OA}$, (라) SSS
 ③ (가) $\overline{OB}$, (나) $\overline{OA}$, (다) $\overline{CD}$, (라) ASA
 ④ (가) $\overline{AB}$, (나) $\overline{CD}$, (다) $\overline{PD}$, (라) SSS
 ⑤ (가) $\overline{PC}$, (나) $\overline{PD}$, (다) $\overline{CD}$, (라) SSS

해설

$\triangle AOB$ 와 $\triangle CPD$ 에서
 $\overline{OA} = \overline{PC}$, $\overline{OB} = \overline{PD}$, $\overline{AB} = \overline{CD}$
 $\therefore \triangle AOB \equiv \triangle CPD$ (SSS합동)

5. 삼각형 ABC의 두 변 $\overline{AB}$, $\overline{AC}$ 를 각각 한 변으로 하는 정삼각형 DBA와 ACE를 그렸을 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



- ① $\overline{DC} = \overline{BE}$

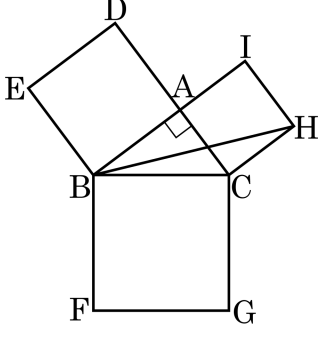
② $\overline{AB} = \overline{AC}$
- ③ $\angle DAC = \angle BAE$

④ $\angle ACD = \angle AEB$
- ⑤ $\triangle ADC \equiv \triangle ABE$

해설

$\triangle ADC$ 와 $\triangle ABE$ 에서
 $\overline{AD} = \overline{AB} \cdots \textcircled{㉠}$
 $\overline{AC} = \overline{AE} \cdots \textcircled{㉡}$
 $\angle DAC = \angle BAE \cdots \textcircled{㉢}$
 $\textcircled{㉠}, \textcircled{㉡}, \textcircled{㉢}$ 에 의해
 $\triangle ACD \equiv \triangle AEB$ (SAS 합동)

6. 다음 그림과 같이 세 변의 길이가 모두 다른 직각삼각형 ABC와 정사각형 ADEB, BFGC,ACHI가 있다. 이 때, $\triangle HBC$ 와 합동인 삼각형과 합동 조건으로 올바르게 짝지어진 것은?

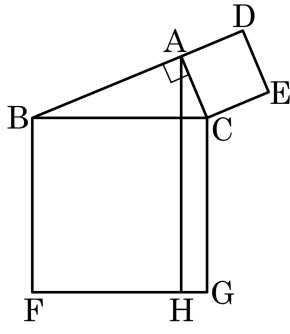


- ① $\triangle HBC \equiv \triangle AGC$ /ASA합동
- ② $\triangle HBC \equiv \triangle AGC$ /SAS합동
- ③ $\triangle HBC \equiv \triangle AGC$ /SSS합동
- ④ $\triangle HBC \equiv \triangle EBC$ /ASA합동
- ⑤ $\triangle HBC \equiv \triangle EBC$ /SAS합동

해설

- ㉠ $\overline{HC} = \overline{AC}$
- ㉡ $\overline{CB} = \overline{CG}$
- ㉢ $\angle BCH = \angle BCA + 90^\circ = \angle GCA$
- ㉠, ㉡, ㉢에 의해 $\triangle HBC \equiv \triangle AGC$ /SAS합동

7. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 는 직각삼각형이고 $\overline{AC}$ 를 한 변으로 하는 정사각형 $ACED$, $\overline{BC}$ 를 한 변으로 하는 정사각형 $BFGC$ 를 만들 때, $\triangle BCE$ 와 합동인 삼각형을 구하면? ($\angle A = 90^\circ$)

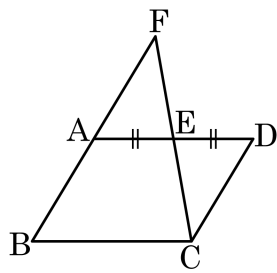


- ① $\triangle ACH$ ② $\triangle ACG$ ③ $\triangle BAE$
 ④ $\triangle BCD$ ⑤ $\triangle BGC$

해설

$\triangle ECB$ 와 $\triangle ACG$ 에서
 $\overline{CB} = \overline{CG} \dots ①$
 $\overline{EC} = \overline{AC} \dots ②$
 $\angle BCE = \angle BCA + 90^\circ = \angle GCA \dots ③$
 ①, ②, ③에서 $\triangle ECB \cong \triangle ACG$ (SAS합동)

8. 다음 그림에서 사각형 ABCD 는 평행사변형이고 $\overline{AE} = \overline{ED}$ 이다. $\triangle AEF$ 와 $\triangle DEC$ 는 서로 합동이다. 이때, 사용된 합동조건을 써라.

▶ **답:** 합동

▷ 정답 : ASA합동

해설

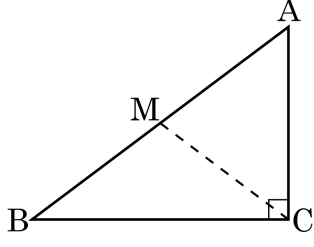
$$\triangle AEF \sim \triangle DEC (\text{ASA 합동})$$

① $\overline{AE} = \overline{DE}$

② $\angle AEF = \angle DEC$ (맞꼭지각)

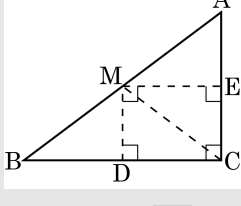
③ $\angle FAE = \angle CDE$ (엇각)

9. $\triangle ABC$ 는 $\angle C = 90^\circ$ 인 직각삼각형이다. $\overline{AC} = 3\text{cm}$, $\overline{BC} = 4\text{cm}$, $\overline{AB} = 5\text{cm}$ 이고 $\overline{AM} = \overline{BM}$ 일 때, $\overline{MC}$ 의 길이를 구하면?



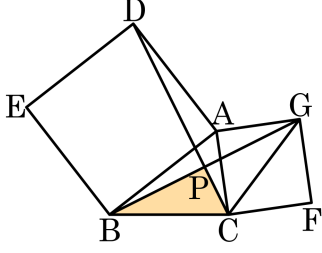
- ☐ ① 1cm ☐ ② 1.5cm ☐ ③ 2cm
☒ ④ 2.5cm ☐ ⑤ 3cm

해설



M 에서 $\overline{BC}$, $\overline{AC}$ 에 내린 수선의 발을 각각 D, E 라 하자.
 $\triangle AME$ 와 $\triangle MBD$ 에서 $\overline{AM} = \overline{BM}$
 $\angle A = \angle BMD$ ($\because \overline{MD} // \overline{AC}$)
 $\angle AME = \angle B$ ($\because \overline{ME} // \overline{BC}$)
 $\therefore \triangle AME \cong \triangle MBD$ (ASA 합동)
 따라서, $\overline{BD} = \overline{ME} = \overline{DC}$, $\overline{MD} = \overline{AE} = \overline{EC}$, $\overline{ME}$ 는 공통
 $\angle AEM = \angle CEM = 90^\circ$
 $\therefore \triangle MAE \cong \triangle MCE$ (SAS 합동)
 $\therefore \overline{AM} = \overline{BM} = \overline{CM} = \frac{1}{2} \overline{AB} = 2.5\text{cm}$

10. 다음 그림은 삼각형 ABC의 두 변을 각각 한 변으로 하는 2개의 정사각형을 그린 것이다. $\overline{DP} = 9, \overline{BP} = \overline{PG} = 6$ 일 때, 삼각형 BCP의 넓이를 구하여라.

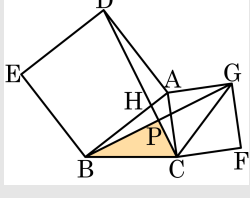


▶ 답 :

▷ 정답 : 9

해설

삼각형 ACD와 삼각형 ABG에서
 $\overline{AD} = \overline{AB}, \overline{AC} = \overline{AG}, \angle DAC = 90^\circ + \angle BAC = \angle BAG$ 이므로
 삼각형 ACD와 삼각형 ABG는 SAS 합동이다.



위의 그림과 같이 $\overline{AB}$ 와 $\overline{CD}$ 의 교점을 H라 하면, 삼각형 DHA와 삼각형 BHP에서

$\angle DHA = \angle BHP$ (맞꼭지각) 이므로

$\angle ADC + \angle DAB = \angle ABG + \angle BPD$

$\angle ADC + 90^\circ = \angle ABG + (180^\circ - \angle BPC)$

그런데 $\angle ADC = \angle ABG$ 이므로

$90^\circ = 180^\circ - \angle BPC$

$\therefore \angle BPC = 90^\circ$ 이고 삼각형 BPC는 직각삼각형

따라서 $\overline{CD} = \overline{BG} = 12$ 이므로

$\overline{PC} = 12 - 9 = 3$ 이고,

(삼각형 BPC의 넓이) = $\frac{1}{2} \times 3 \times 6 = 9$