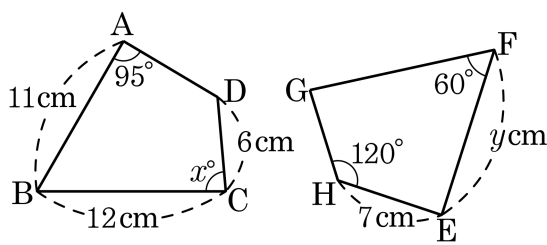


1. 다음 그림에서 $\square ABCD \equiv \square EFGH$ 일 때, $x + y$ 의 값을 구하여라.



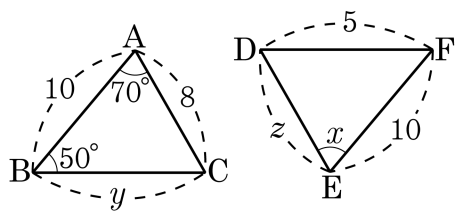
▶ 답 :

▷ 정답 : 96

해설

$$x = 85, y = 11 \therefore x + y = 96$$

2. 다음 그림에서 $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$ 일 때, 다음을 구하여라.



- (1) $\angle x$ 의 크기
- (2) y 의 길이
- (3) z 의 길이

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) 70°

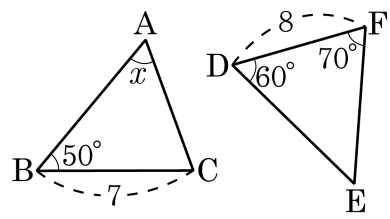
▷ 정답 : (2) 5

▷ 정답 : (3) 8

해설

- (1) $\angle x = \angle A = 70^\circ$
- (2) $y = \overline{EF} = 5$
- (3) $z = \overline{AC} = 8$

3. 다음 그림에서 $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$ 일 때, 다음을 구하여라.



- (1) $\overline{AC}$ 의 길이
- (2) $\angle x$ 의 크기
- (3) $\angle E$ 의 크기

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) 8

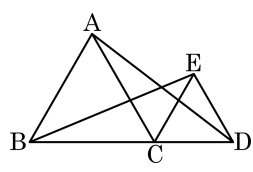
▷ 정답 : (2) 60°

▷ 정답 : (3) 50°

해설

- (1) $\overline{AC} = \overline{DF} = 8$
- (2) $\angle x = \angle D = 60^\circ$
- (3) $\angle E = \angle B = 50^\circ$

4. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 와 $\triangle ECD$ 는 정삼각형이다. $\triangle ACD$ 와 합등인 삼각형을 찾고, 합동조건을 써라.



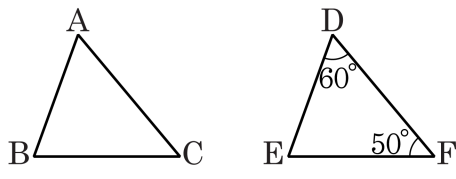
▶ 답 :

▷ 정답 : $\triangle BCE$, SAS 합동

해설

$\overline{AC} = \overline{BC}$, $\overline{CD} = \overline{CE}$, $\angle ACD = \angle BCE$
 $\therefore \triangle ACD \cong \triangle BCE$ (SAS합동)

5. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 와 $\triangle DEF$ 는 서로 합동이다. $\angle B$ 의 크기를 구하여라.



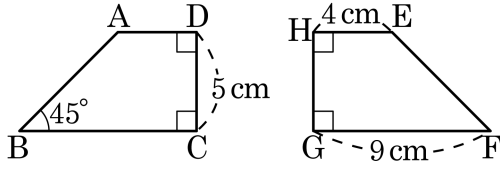
▶ 답 : $^\circ$

▶ 정답 : 70°

해설

$\angle B$ 의 대응각은 $\angle E$ 이므로
 $\angle B = 180^\circ - (60^\circ + 50^\circ) = 70^\circ$

6. 다음 그림에서 두 사각형이 합동일 때, 다음 보기에서 옳지 않은 것을 골라라.



보기

- ㉠ □ABCD의 넓이는 32.5 cm^2 이다.
- ㉡ $\angle E = 135^\circ$ 이다.
- ㉢ $\overline{AC} + \overline{BD} = \overline{EG} + \overline{FH}$
- ㉤ □EFGH의 넓이는 5 cm 이다.
- ㉥ □EFGH의 넓이는 33 cm^2 이다.

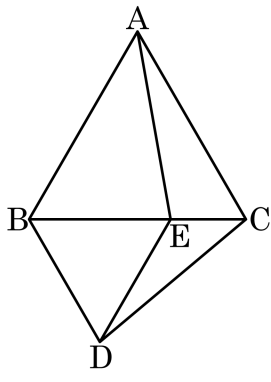
▶ 답 :

▷ 정답 : ㉤

해설

- ㉢ □ABCD $\equiv$ □EFGH 이므로 각각의 대각선의 길이의 합은 같다. (○)
- ㉤ □ABCD $\equiv$ □EFGH 이므로 □EFGH의 넓이는 $(4 + 9) \times 5 \times \frac{1}{2} = \frac{65}{2} = 32.5(\text{cm}^2)$ 이다. (×)

7. 그림에서 $\triangle ABC$, $\triangle BDE$ 는 모두 정삼각형이다. $\angle EDC = 20^\circ$ 일 때, $\angle AEC$ 의 크기를 구하면?

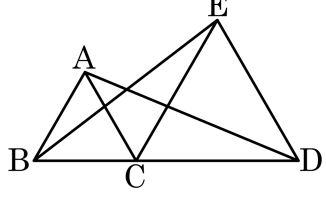


- ① 95° ② 100° ③ 105° ④ 110° ⑤ 115°

해설

$\triangle ABE$ 와 $\triangle CBD$ 에서
 $\overline{AB} = \overline{CB}$, $\overline{BE} = \overline{BD}$, $\angle ABE = \angle CBD = 60^\circ$ 이므로
 $\triangle ABE \equiv \triangle CBD$ (SAS 합동)
 $\angle AEB = \angle CDB = 80^\circ$
 $\therefore \angle AEC = 180^\circ - \angle AEB = 100^\circ$

8. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 와 $\triangle ECD$ 가 정삼각형일 때, 옳지 않은 것은?

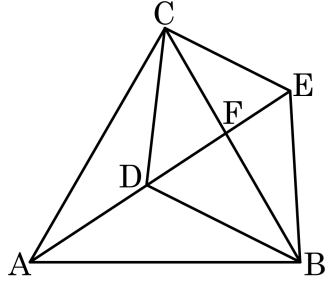


- ① $\angle BCE = \angle ACD$
- ② $\overline{BC} = \overline{AC}$
- ③ $\overline{CE} = \overline{CD}$
- ④ $\triangle BCE \equiv \triangle ACD$ (SAS 합동)
- ⑤ $\triangle ABD \equiv \triangle BCE$ (ASA 합동)

해설

$\overline{BC} = \overline{AC}$ ($\because$ 정삼각형)
 $\angle BCE = \angle ACD$
($\because \angle BCE = \angle ACD = 60^\circ + \angle ACE$)
 $\overline{CE} = \overline{CD}$ ($\because$ 정삼각형)
 $\therefore \triangle BCE \equiv \triangle ACD$ (SAS 합동)

9. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 와 $\triangle CDE$ 는 정삼각형이다. 아래 설명 중 옳은 것은 ?

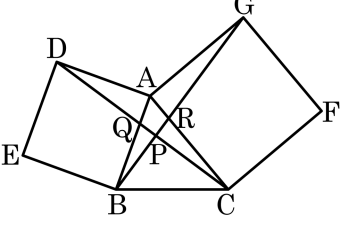


- ① $\triangle ABF \equiv \triangle CBF$ ② $\triangle ADC \equiv \triangle AEC$
③ $\triangle ABE \equiv \triangle CBE$ ④ $\triangle ADF \equiv \triangle CEF$
⑤ $\triangle BCE \equiv \triangle ACD$

해설

$\triangle BCE$ 와 $\triangle ACD$ 에서
 $\overline{BC} = \overline{AC}$, $\overline{CE} = \overline{CD}$
 $\angle ECB = \angle DCA = 60^\circ - \angle DCF$
 $\triangle BCE \equiv \triangle ACD$ (SAS합동)

10. 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 의 외부에 $\overline{AB}$, $\overline{AC}$ 를 각각 한 변으로 하는 $\square ADEB$, $\square ACFG$ 를 그리고, $\overline{CD}$ 와 $\overline{BG}$ 의 교점을 P라고 할 때, $\triangle ADC$ 와 합동인 삼각형과 합동조건으로 올바르게 짝지어진것은?



- ① $\triangle ADG$, SAS합동

② $\triangle ABC$, SAS합동
- ③ $\triangle ABC$, ASA합동

④ $\triangle ABG$, ASA합동
- ⑤ $\triangle ABG$, SAS합동

해설

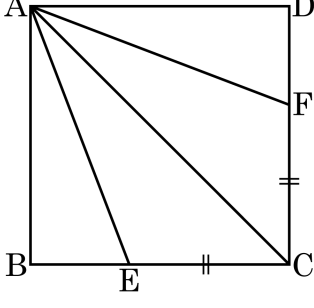
- ㉠ $\overline{AD} = \overline{AB}$

㉡ $\overline{AC} = \overline{AG}$

㉢ $\angle CAD = \angle CAB + 90^\circ = \angle GAB$
- ㉠, ㉡, ㉢에 의해

$\triangle ADC \cong \triangle ABG$ (SAS 합동)

11. 다음 그림의 정사각형ABCD 에서 $\overline{EC} = \overline{FC}$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

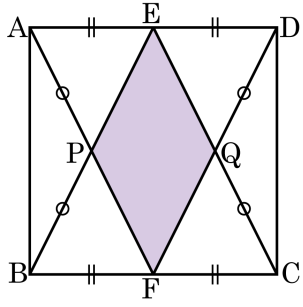


- ① 합동인 삼각형은 모두 3 쌍이다.
- ② $\triangle ABC$ 와 $\triangle ADC$ 는 ASA 합동이다.
- ③ $\triangle ABE \equiv \triangle ADF$
- ④ $\triangle ABE \equiv \triangle AEC$
- ⑤ $\triangle ACE \equiv \triangle ACF$

해설

- ① 합동인 삼각형은 $\triangle ABE$ 와 $\triangle ADF$, $\triangle ABC$ 와 $\triangle ADC$, $\triangle AEC$ 와 $\triangle AFC$, 모두 세 쌍이다.
- ② $\triangle ABC \equiv \triangle ADC$ (SSS 합동, SAS 합동)
 $\because \overline{AB} = \overline{AD}, \overline{BC} = \overline{DC}, \overline{AC}$ 는 공통 $\therefore$ SSS합동
 $\overline{AB} = \overline{AD}, \overline{BC} = \overline{DC}, \angle B = \angle D \therefore$ SAS합동
- ③ $\triangle ABE \equiv \triangle ADF$ (SAS합동)
 $\because \angle B = \angle D = 90^\circ, \overline{AB} = \overline{AD}, \overline{BE} = \overline{DF} \therefore$ SAS합동
- ⑤ $\triangle ACE \equiv \triangle ACF$ (SAS합동)
 $\because \overline{EC} = \overline{FC}, \angle ACE = \angle ACF = 45^\circ, \overline{AC}$ 는 공통 $\therefore$ SAS합동

12. 다음 그림의 정사각형ABCD에서 $\overline{AD}$ 와 $\overline{BC}$ 의 중점에 각각 점E와 F를 찍었다. 색칠한 부분의 도형의 이름은 무엇인지 써라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 마름모

해설

$\triangle ABF \cong \triangle BAE \cong \triangle DCF \cong \triangle CDE$ (SAS합동) 이므로
 $\overline{EP} = \overline{FP} = \overline{EQ} = \overline{FQ}$ 이다.
따라서 색칠한 부분의 도형은 네 변의 길이가 같은 사각형이므로
마름모이다.

13. 다음 그림의 정사각형 ABCD 에서 직각으로 만나는 두 직선이 이 사각형과 만나는 점 P, Q, X, Y 라 한다. 다음은 $\overline{PX} = \overline{QY}$ 임을 증명하는 과정이다. 괄호 안에 알맞은 기호를 써 넣어라.

[증명]

점 P 및 Y 에서 $\overline{CD}$ 및 $\overline{BC}$ 와
직각으로 만나는 직선을 긋고 그 교점을 각각 H, I 라 하자.
 $\triangle PHX$ 와 $\triangle YIQ$ 에서

=

... ①

=

... ②

=

... ③

따라서 $\triangle PHX \cong \triangle YIQ$, $\overline{PX} = \overline{QY}$ 이다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $\overline{PH}, \overline{YI}$

▷ 정답 : $\angle PHX, \angle YIQ$

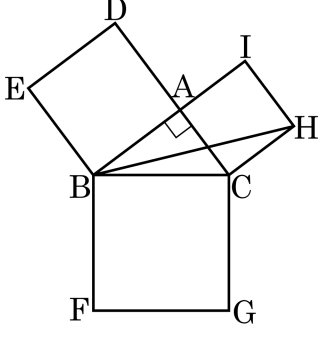
▷ 정답 : $\overline{HX}, \overline{IQ}$

해설

[증명]

점 P 및 Y 에서 $\overline{CD}$ 및 $\overline{BC}$ 와
직각으로 만나는 직선을 긋고
그 교점을 각각 H, I 라 하자.
 $\triangle PHX$ 와 $\triangle YIQ$ 에서 $\overline{PH} = \overline{YI} \cdots ①$
 $\angle PHX = \angle YIQ \cdots ②$ $\overline{HX} = \overline{IQ} \cdots ③$
따라서 $\triangle PHX \cong \triangle YIQ$, $\overline{PX} = \overline{QY}$ 이다.
(∴ SAS 합동에 의해)

14. 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?

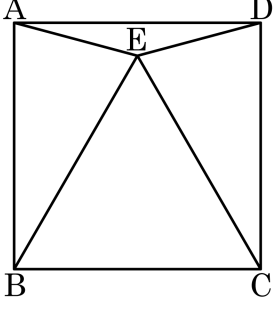


- ① $\triangle HBC \equiv \triangle AGC$ /ASA합동
- ② $\triangle HBC \equiv \triangle AGC$ /SAS합동
- ③ $\triangle HBC \equiv \triangle AGC$ /SSS합동
- ④ $\triangle HBC \equiv \triangle EBC$ /ASA합동
- ⑤ $\triangle HBC \equiv \triangle EBC$ /SAS합동

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

15. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 가 정사각형이고 $\triangle EBC$ 가 정삼각형이면 $\triangle EAB \equiv \triangle EDC$ 이다. 이 때, 사용된 삼각형의 합동조건은?



- ① SSS 합동 ② SAS 합동 ③ ASA 합동
④ AAA 합동 ⑤ RHS 합동

해설

$\square ABCD$ 가 정사각형이므로 $\overline{AB} = \overline{DC}$
 $\triangle EBC$ 가 정삼각형이므로 $\overline{EB} = \overline{EC}$, $\angle EBC = \angle ECB = 60^\circ$
따라서 $\angle ABE = 90^\circ - \angle EBC = 30^\circ$
 $\angle DCE = 90^\circ - \angle ECB = 30^\circ$
따라서 SAS 합동이다.