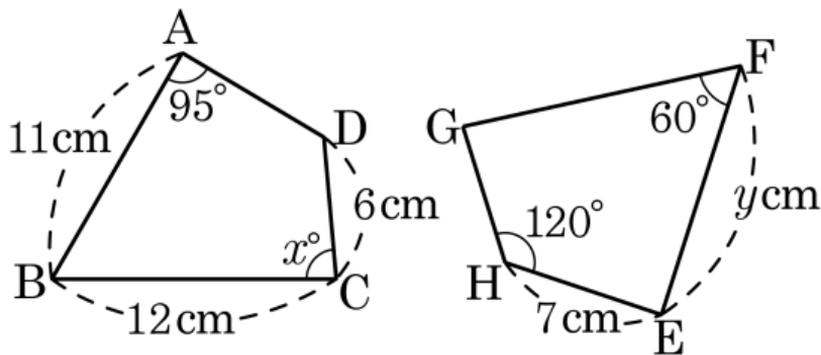


1. 다음 그림에서  $\square ABCD \cong \square EFGH$  일 때,  $x + y$  의 값을 구하여라.



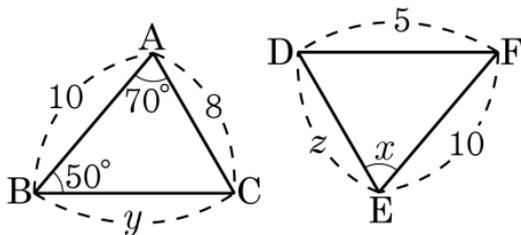
▶ 답 :

▷ 정답 : 96

해설

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

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



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

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1)  $70^\circ$

▷ 정답 : (2) 5

▷ 정답 : (3) 8

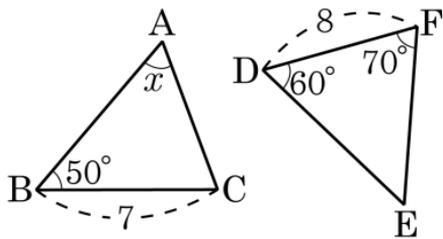
해설

(1)  $\angle x = \angle A = 70^\circ$

(2)  $y = \overline{EF} = 5$

(3)  $z = \overline{AC} = 8$

3. 다음 그림에서  $\triangle ABC \cong \triangle DEF$  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

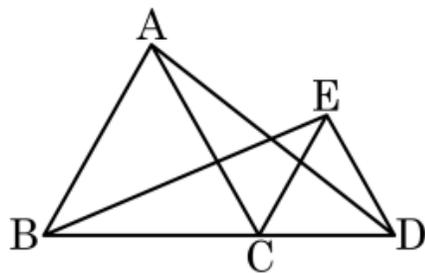
▷ 정답 : (2)  $60^\circ$

▷ 정답 : (3)  $50^\circ$

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 합동인 삼각형을 찾고, 합동조건을 써라.



▶ 답 :

▶ 정답 :  $\triangle BCE$ , SAS 합동

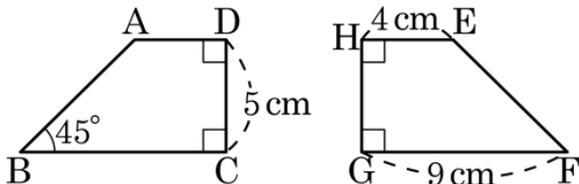
해설

$$\overline{AC} = \overline{BC}, \overline{CD} = \overline{CE}, \angle ACD = \angle BCE$$

$$\therefore \triangle ACD \cong \triangle BCE (\text{SAS합동})$$



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



보기

- ㉠  $\square ABCD$  의 넓이는  $32.5 \text{ cm}^2$  이다.  
 ㉡  $\angle E = 135^\circ$  이다.  
 ㉢  $\overline{AC} + \overline{BD} = \overline{EG} + \overline{FH}$   
 ㉣  $\square EFGH$  의 높이는  $5 \text{ cm}$  이다.  
 ㉤  $\square EFGH$  의 넓이는  $33 \text{ cm}^2$  이다.

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉣

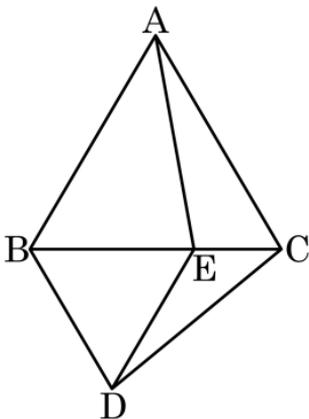
해설

㉢  $\square ABCD \equiv \square EFGH$  이므로 각각의 대각선의 길이의 합은 같다. (○)

㉣  $\square ABCD \equiv \square EFGH$  이므로  $\square EFGH$  의 높이는  $(4 + 9) \times 5 \times$

$\frac{1}{2} = \frac{65}{2} = 32.5(\text{cm}^2)$  이다. (×)

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



①  $95^\circ$

②  $100^\circ$

③  $105^\circ$

④  $110^\circ$

⑤  $115^\circ$

해설

$\triangle ABE$  와  $\triangle CBD$  에서

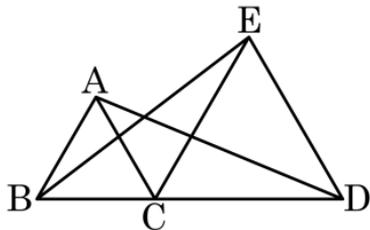
$\overline{AB} = \overline{CB}$ ,  $\overline{BE} = \overline{BD}$ ,  $\angle ABE = \angle CBD = 60^\circ$  이므로

$\triangle ABE \cong \triangle CBD$  (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

$$\overline{BC} = \overline{AC} \quad (\because \text{정삼각형})$$

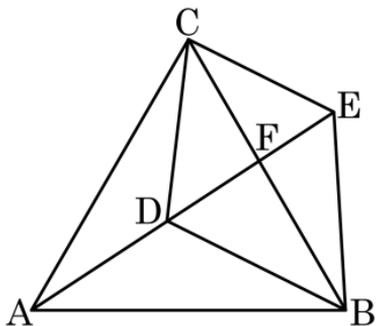
$$\angle BCE = \angle ACD$$

$$(\because \angle BCE = \angle ACD = 60^\circ + \angle ACE)$$

$$\overline{CE} = \overline{CD} \quad (\because \text{정삼각형})$$

$$\therefore \triangle BCE \equiv \triangle ACD \quad (\text{SAS 합동})$$

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

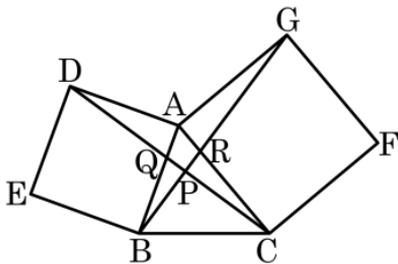


- ①  $\triangle ABF \equiv \triangle CBF$                       ②  $\triangle ADC \equiv \triangle AEC$   
 ③  $\triangle ABE \equiv \triangle CBE$                       ④  $\triangle ADF \equiv \triangle CEF$   
 ⑤  $\triangle BCE \equiv \triangle ACD$

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

㉠  $\overline{AD} = \overline{AB}$

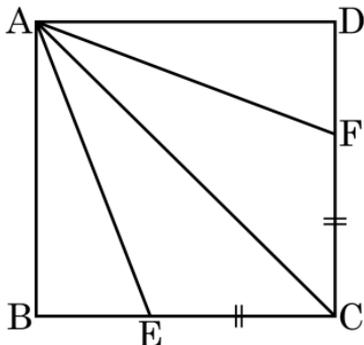
㉡  $\overline{AC} = \overline{AG}$

㉢  $\angle CAD = \angle CAB + 90^\circ = \angle GAB$

㉠, ㉡, ㉢에 의해

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

11. 다음 그림의 정사각형 ABCD 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)

$\overline{AB} = \overline{AD}$ ,  $\overline{BC} = \overline{DC}$ ,  $\overline{AC}$  는 공통  $\therefore$  SSS합동

$\overline{AB} = \overline{AD}$ ,  $\overline{BC} = \overline{DC}$ ,  $\angle B = \angle D \therefore$  SAS합동

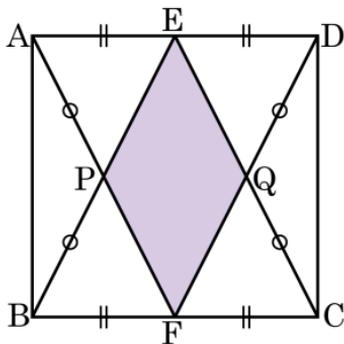
③  $\triangle ABE \equiv \triangle ADF$  (SAS합동)

$\angle B = \angle D = 90^\circ$ ,  $\overline{AB} = \overline{AD}$ ,  $\overline{BE} = \overline{DF} \therefore$  SAS합동

⑤  $\triangle ACE \equiv \triangle ACF$  (SAS합동)

$\overline{EC} = \overline{FC}$ ,  $\angle ACE = \angle ACF = 45^\circ$ ,  $\overline{AC}$  는 공통  $\therefore$  SAS합동

12. 다음 그림의 정사각형 ABCD 에서  $\overline{AD}$  와  $\overline{BC}$  의 중점에 각각 점 E 와 F 를 찍었다. 색칠한 부분의 도형의 이름은 무엇인지 써라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 마름모

해설

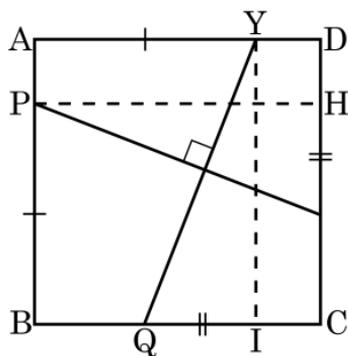
$\triangle ABF \equiv \triangle BAE \equiv \triangle DCF \equiv \triangle CDE$ (SAS합동) 이므로

$\overline{EP} = \overline{FP} = \overline{EQ} = \overline{FQ}$  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.

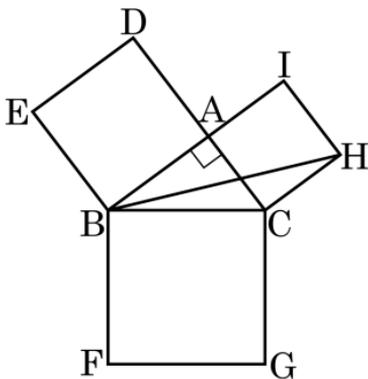
$\triangle PHX$  와  $\triangle YIQ$  에서  $\overline{PH} = \overline{YI}$  ... ①

$\angle PHX = \angle YIQ$  ... ②  $\overline{HX} = \overline{IQ}$  ... ③

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

( $\because$  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

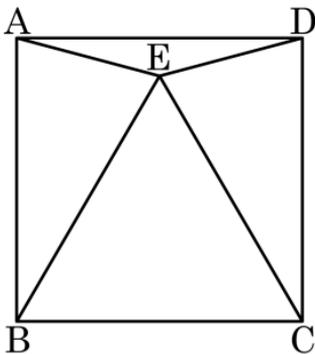
㉠  $\overline{HC} = \overline{AC}$

㉡  $\overline{CB} = \overline{CG}$

㉢  $\angle BCH = \angle BCA + 90^\circ = \angle GCA$

㉠, ㉡, ㉢에 의해  $\triangle HBC \equiv \triangle AGC$ /SAS합동

15. 다음 그림에서  $\square ABCD$  가 정사각형이고  $\triangle EBC$  가 정삼각형이면  $\triangle EAB \cong \triangle EDC$  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.