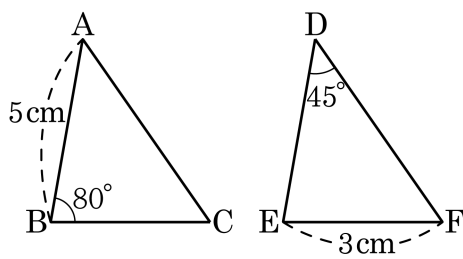


1. 다음 그림에서 두 도형이 합동일 때,  $\overline{BC}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 :            cm

▷ 정답 : 3 cm

해설

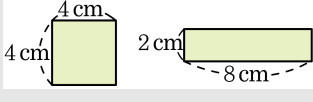
두 삼각형은 합동이므로  $\overline{BC} = 3$  cm이다.

2. 도형의 합동에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 도형의 넓이가 서로 같다.
- ② 대응각의 크기가 서로 같다.
- ③ 모양과 크기가 서로 같다.
- ④ 넓이가 같은 두 사각형은 합동이다.
- ⑤ 넓이가 같은 두 원은 합동이다.

해설

④ 다음 그림과 같은 두 사각형의 넓이는 같지만 합동은 아니다.



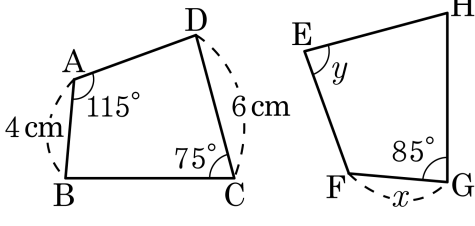
3. 다음 도형 중 합동이 아닌 것은?

- ① 넓이가 같은 두 정사각형
- ② 둘레의 길이가 같은 두 직사각형
- ③ 넓이가 같은 두 원
- ④ 한 변의 길이가 같은 정사각형
- ⑤ 지름의 길이가 같은 두 원

해설

② 항상 합동인 것은 아니다.

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



▶ 답 :          cm

▶ 답 :          °

▷ 정답 :  $x = 4$  cm

▷ 정답 :  $y = 85$  °

해설

$\square ABCD \equiv \square EFGH$  이므로  
 $\angle B = \angle F = 85^\circ$   
 $\angle y = \angle D = \angle H = 360^\circ - (115^\circ + 85^\circ + 75^\circ) = 85^\circ$   
 $\overline{AB}$  의 대응변이  $\overline{EF}$  이므로  
 $\therefore x = \overline{EF} = 4(\text{cm})$

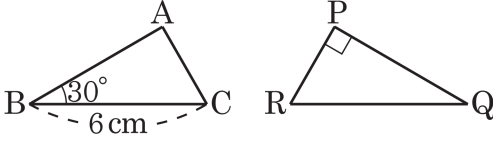
5. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- 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.

6. 다음 그림에서 삼각형 ABC 와 삼각형 PQR 는 서로 합동이다. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?



- ① 변 AC 와 변 PR 의 길이는 같다.
- ②  $\angle C$  의 크기는  $60^\circ$  이다.
- ③ 변 QR 의 길이는 6cm 이다.
- ④ 변 AB 의 대응변은 변 PQ 이다.
- ⑤  $\angle B$  의 대응각은  $\angle R$  이다.

해설

⑤  $\angle B$  의 대응각은  $\angle Q$  이다.

7. 다음 중  $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$  라고 할 수 없는 것은?

①  $\overline{AB} = \overline{DE}$ ,  $\overline{BC} = \overline{EF}$ ,  $\overline{AC} = \overline{DF}$

②  $\overline{AB} = \overline{DE}$ ,  $\overline{AC} = \overline{DF}$ ,  $\angle A = \angle D$

③  $\overline{AB} = \overline{DE}$ ,  $\angle A = \angle D$ ,  $\angle B = \angle E$

④  $\overline{BC} = \overline{EF}$ ,  $\overline{AC} = \overline{DF}$ ,  $\angle A = \angle D$

⑤  $\overline{BC} = \overline{EF}$ ,  $\overline{AC} = \overline{DF}$ ,  $\angle C = \angle F$

해설

① SSS합동

② SAS합동

③ ASA합동

④ SAS합동이 되려면  $\angle C = \angle F$  이어야 함.

⑤ SAS합동

8. 다음 보기 중 삼각형의 합동의 조건으로 옳은 것은 어느 것인가?

보기

- ㉠ 대응하는 두 변의 길이가 각각 같고 그 끼인각의 크기가 같다.
- ㉡ 세 변의 길이의 비가 같다.
- ㉢ 대응하는 한 변의 길이의 비가 같고 두 각의 크기가 같다.
- ㉣ 대응하는 한 변의 길이가 같고 그 양 끝각의 크기가 같다.
- ㉤ 대응하는 두 변의 길이의 비가 각각 같고 한 각의 크기가 같다.

① ㉠, ㉡      ② ㉠, ㉢      ③ ㉡, ㉣      ④ ㉠, ㉣      ⑤ ㉢, ㉤

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

9. 다음 중 삼각형의 합동의 조건인 것은 어느 것인가?

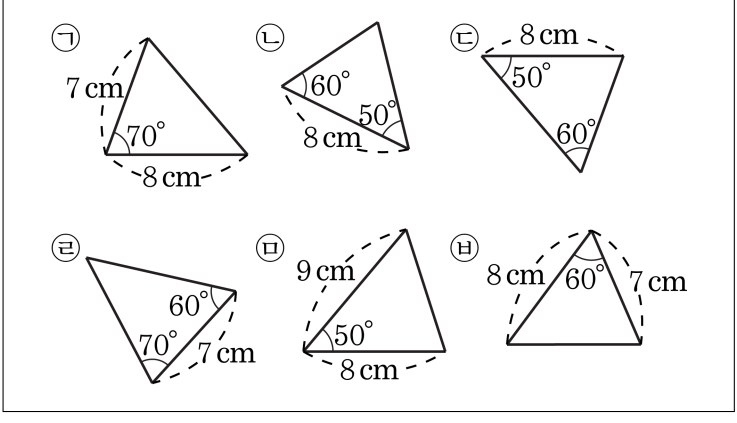
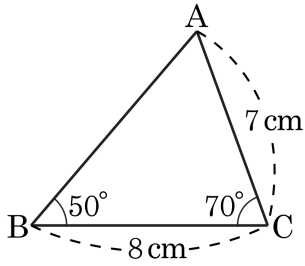
- ① 세 변의 길이의 비가 같다.
- ② 두 변의 길이의 비가 같고 그 끼인각의 크기가 같다.
- ③ 두 변의 길이와 그 끼인 각의 크기가 같다.
- ④ 세 각의 크기가 같다.
- ⑤ 한 변의 길이의 비가 같고 양 끝각의 크기가 같다.

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

10. 다음 그림의  $\triangle ABC$  와 합동인 삼각형을 보기에서 모두 골라라.



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉡

▶ 정답 : ㉢

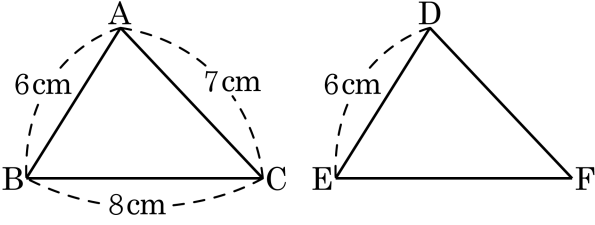
#### 해설

㉠. 8cm, 7cm, 70° : 대응하는 두 변의 길이가 같고 끼인 각의 크기가 같다.

㉡. 8cm, 50°, 70° : 대응하는 한 변의 길이가 같고 그 양 끝각의 크기가 같다.

㉢. 7cm, 70°, 60° : 대응하는 한 변의 길이가 같고 그 양 끝각의 크기가 같다.

11. 다음 두 삼각형  $\triangle ABC$  와  $\triangle DEF$  가 SSS 합동이 되기 위해서 필요한 조건으로 알맞게 짝지어진 것은?



- ①  $\angle A, \angle D$

②  $\angle B, \angle E$

③  $\overline{DF}, \overline{EF}$

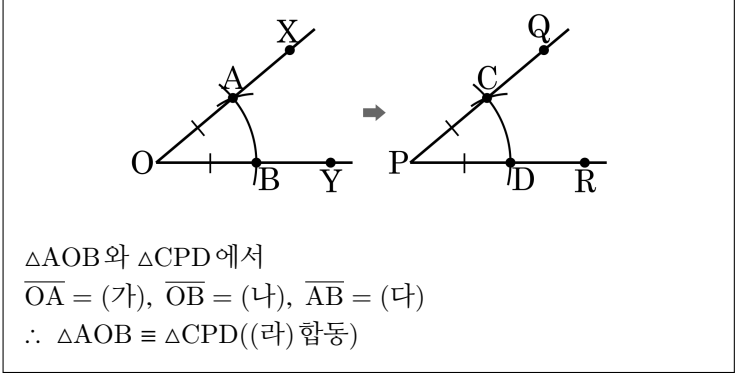
④  $\overline{DF}, \angle E$

⑤  $\angle C, \angle F$

해설

두 삼각형의 세 변의 길이를 알 때 SSS 합동이다.

12. 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?

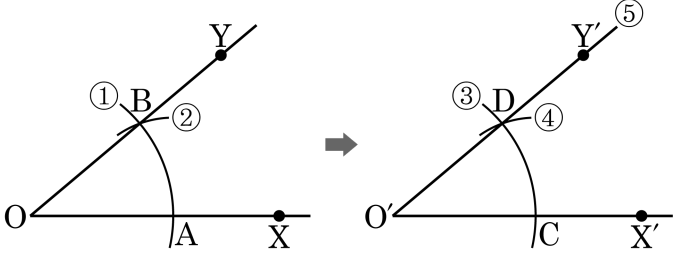


- ① (가)  $\overline{PD}$ , (나)  $\overline{PC}$ , (다)  $\overline{CD}$ , (라) SAS  
 ② (가)  $\overline{PC}$ , (나)  $\overline{PD}$ , (다)  $\overline{OA}$ , (라) SSS  
 ③ (가)  $\overline{OB}$ , (나)  $\overline{OA}$ , (다)  $\overline{CD}$ , (라) ASA  
 ④ (가)  $\overline{AB}$ , (나)  $\overline{CD}$ , (다) 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

해설

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

13. 다음은  $\angle XOY$  와 크기가 같은 각을  $\overrightarrow{O'X'}$  를 한 변으로 하여  $\triangle BOA \equiv \triangle DO'C$  가 SSS 합동임을 보이기 위해 작도하는 과정이다. 작도 순서대로 번호를 나열한 것은?



- ① ①-②-④-⑤-③      ② ①-②-③-④-⑤      ③ ①-⑤-③-②-④
- ④ ①-③-②-④-⑤      ⑤ ①-④-③-②-⑤

해설

- 컴퍼스와 눈금 없는 자를 이용하여
- ① 컴퍼스로  $\overline{OA}$  의 길이를
  - ③  $\overline{OD}$ ,  $\overline{OC}$  로 옮긴다.
  - ②  $\overline{AB}$  의 길이를
  - ④  $\overline{CD}$  로 옮긴다.
  - ⑤ 눈금없는 자로  $\overline{O'D}$  를 잇는다.

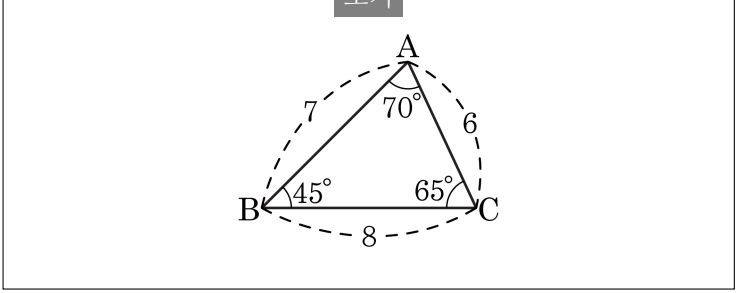
14. 삼각형 ABC 에서  $\angle B$  의 크기와  $\overline{BC}$  의 길이가 주어질 때, 다음 중 어느 것이 더 주어지면 삼각형이 SAS 조건에 의해 하나로 결정되는가?
- ①  $\overline{AC}$  의 길이                      ②  $\overline{AB}$  의 길이
- ③  $\angle A$  의 크기                      ④  $\angle C$  의 크기
- ⑤ 더 주어지지 않아도 된다.

해설

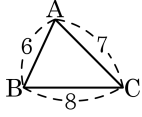
$\angle B$  의 크기와  $\overline{BC}$  가 주어졌으므로  $\angle B$  가 끼인각이 되기 위해서  $\overline{AB}$  의 길이가 주어져야 한다.

15. 다음 중 보기와 SAS 합동인 것은?

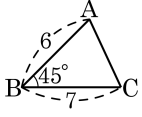
보기



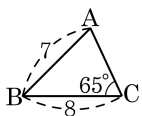
①



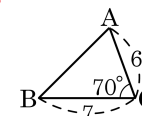
②



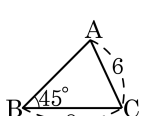
③



④



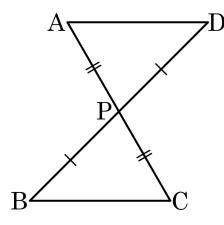
⑤



해설

④  $\overline{AC} = 6, \overline{AB} = 7, \angle A = 70^\circ$  (SAS 합동)

16. 다음 그림에서 두 삼각형의 합동조건을 구하여라.



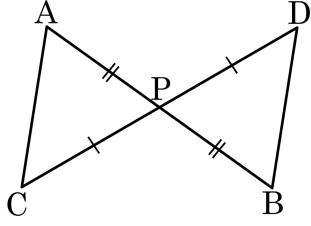
▶ 답 : 합동

▷ 정답 : SAS 합동

해설

두 변의 길이와 그 끼인 각의 크기가 같으므로 SAS 합동이다.

17. 아래 그림에서 점 P가  $\overline{AB}$ ,  $\overline{CD}$ 의 중점일 때,  $\triangle ACP \cong \triangle BDP$ 이다. 다음 보기 중  $\triangle ACP \cong \triangle BDP$ 임을 설명하기 위한 조건이 아닌 것을 모두 고르면?



보기

- |                                                       |                                                       |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <input type="radio"/> $\overline{AP} = \overline{BP}$ | <input type="radio"/> $\overline{CP} = \overline{DP}$ |
| <input type="radio"/> $\overline{AC} = \overline{BD}$ | <input type="radio"/> $\angle APC = \angle BPD$       |
| <input type="radio"/> $\angle ACP = \angle BDP$       | <input type="radio"/> $\angle ACP = \angle DBP$       |

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

해설

$\overline{AP} = \overline{BP}$ ,  $\overline{CP} = \overline{DP}$ ,  $\angle APC = \angle BPD$  (맞꼭지각)  
 $\therefore$  SAS 합동

18. 다음 중 SAS 합동 조건을 만족하는 것은?

①  $\overline{AB} = 5\text{cm}$ ,  $\overline{BC} = 4\text{cm}$ ,  $\angle C = 40^\circ$

②  $\overline{DE} = 3\text{cm}$ ,  $\overline{EF} = 4\text{cm}$ ,  $\angle E = 40^\circ$

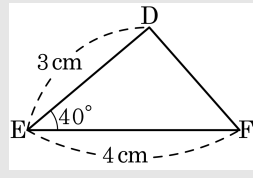
③  $\overline{AC} = 8\text{cm}$ ,  $\overline{BC} = 3\text{cm}$ ,  $\angle A = 40^\circ$

④  $\overline{DE} = 5\text{cm}$ ,  $\overline{DF} = 4\text{cm}$ ,  $\angle F = 70^\circ$

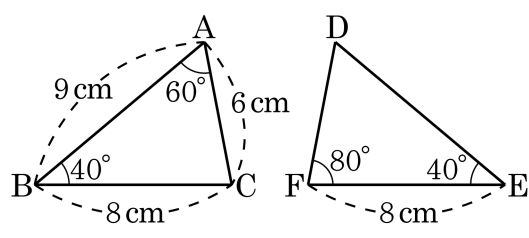
⑤  $\overline{AB} = 5\text{cm}$ ,  $\overline{AC} = 4\text{cm}$ ,  $\angle B = 50^\circ$

해설

②



19. 다음 그림에서 두 도형의 합동조건을 구하여라.

▶ **답:** 합동

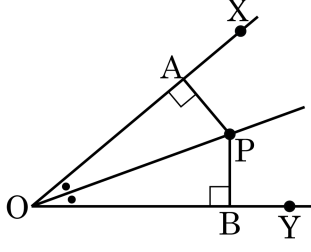
▷ 정답 : ASA 합동

해설

두 삼각형은 ASA 합동이다.

20. 다음은  $\angle XOY$ 의 이등분선 위의 한 점 P에서 반직선 OX, OY 위에 내린 수선의 발을 각각 A, B라 할 때,  $\triangle AOP \equiv \triangle BOP$ 임을 보이는 과정이다. (가), (나), (다)에 알맞은 것을 순서대로 적으면?

보기



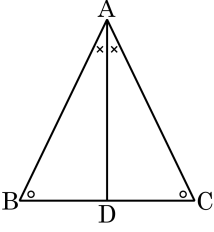
$\triangle AOP$ 와  $\triangle BOP$ 에서  
 $\overline{OP}$ 는 공통  
 $\angle AOP =$  ( 가 )  
 $\angle APO =$  ( 나 )  $- \angle AOP$   
 $=$  ( 나 )  $- \angle BOP$   
 $= \angle BPO$   
 $\therefore \triangle AOP \equiv \triangle BOP$  (( 다 ) 합동)

- ①  $\angle AOB$ ,  $90^\circ$ , SAS
- ②  $\angle AOB$ ,  $45^\circ$ , ASA
- ③  $\angle BOP$ ,  $90^\circ$ , ASA
- ④  $\angle BOP$ ,  $90^\circ$ , SAS
- ⑤  $\angle BOP$ ,  $45^\circ$ , SAS

해설

$\overline{OP}$ 는 공통  
 $\angle AOP = (\angle BOP)$   
 $\angle APO = (90^\circ) - \angle AOP$   
 $= (90^\circ) - \angle BOP$   
 $= \angle BPO$   
즉, 한 변의 길이가 같고 그 양 끝 각이 같으므로  
 $\triangle AOP \equiv \triangle BOP$  (ASA) 합동이다.

21. 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.



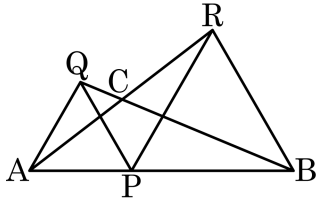
▶ 답 : 합동

▷ 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.

22. 다음 그림에서  $\triangle APQ$ ,  $\triangle BPR$  는 정삼각형이고,  $\overline{AR}$  와  $\overline{BQ}$  의 교점이 C 일 때 다음 설명 중 옳은 것을 고르면?

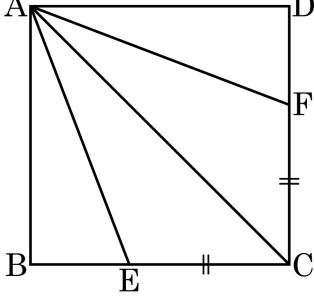


- ①  $\triangle APQ \equiv \triangle BPR$  (SAS 합동)
- ②  $\triangle APR \equiv \triangle QPB$  (ASA 합동)
- ③  $\angle QPR = 120^\circ$
- ④  $\angle PQB = \angle PAR$
- ⑤  $\angle APR = \angle QPB = 60^\circ$

해설

$\triangle APR$  와  $\triangle QPB$  에서  
 $\overline{AP} = \overline{QP}$  ,  $\overline{PR} = \overline{PB}$  ,  
 $\angle APR = \angle QPB = 120^\circ$  이므로  
 $\triangle APR \equiv \triangle QPB$  (SAS 합동)

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

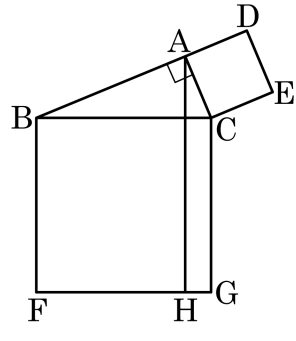


- ① 합동인 삼각형은 모두 3 쌍이다.
- ②  $\triangle ABC$  와  $\triangle ADC$  는 ASA 합동이다.
- ③  $\triangle ABE \equiv \triangle ADF$
- ④  $\triangle ABE \equiv \triangle AEC$
- ⑤  $\triangle ACE \equiv \triangle ACF$

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)  
:  $\overline{AB} = \overline{AD}$ ,  $\overline{BC} = \overline{DC}$ ,  $\overline{AC}$  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

24. 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

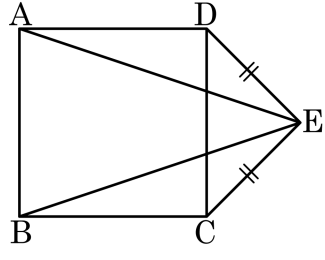
$\overline{CB} = \overline{CG} \cdots ①$

$\overline{EC} = \overline{AC} \cdots ②$

$\angle BCE = \angle BCA + 90^\circ = \angle GCA \cdots ③$

①, ②, ③에서  $\triangle ECB \equiv \triangle ACG$  (SAS합동)

25. 다음 그림의 정사각형 ABCD 에서  $\overline{DE} = \overline{CE}$  일 때,  $\triangle ADE$  와 합동인 삼각형과 합동 조건을 옳게 구한 것은?



- ①  $\triangle ADE \equiv \triangle BCE$  (SSS합동)
- ②  $\triangle ADE \equiv \triangle ACE$  (SSS합동)
- ③  $\triangle ADE \equiv \triangle BCE$  (SAS합동)
- ④  $\triangle ADE \equiv \triangle ACE$  (SAS합동)
- ⑤  $\triangle ADE \equiv \triangle BCE$  (ASA합동)

해설

$\triangle ADE$  와  $\triangle BCE$  에서

㉠  $\overline{AD} = \overline{BC}$  (정사각형의 한 변)

㉡  $\overline{DE} = \overline{CE}$  ( $\therefore \triangle ADE$  는 이등변 삼각형이다)

㉢  $\angle ADE = \angle CDE + 90^\circ = \angle DCE + 90^\circ$  ( $\therefore \triangle ADE$  는 이등변 삼각형)

㉠, ㉡, ㉢에 의해  $\triangle ADE \equiv \triangle BCE$ , SAS합동