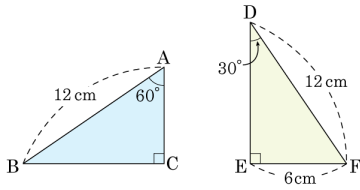
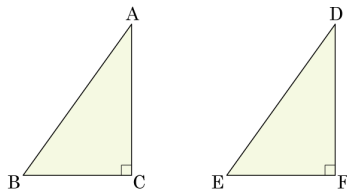


확인학습문제

1. 두 직각삼각형 ABC, DEF 가 다음 그림과 같을 때, $\overline{AC}$ 의 길이를 구하여라.



2. 다음 그림의 두 직각삼각형 ABC, DEF 가 합동이 되는 경우를 보기에서 모두 찾아라.



보기

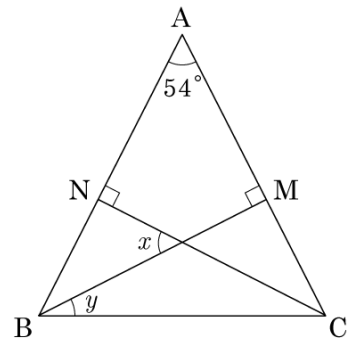
- ㉠ $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\overline{AC} = \overline{DF}$
- ㉡ $\angle A = \angle D$, $\overline{AC} = \overline{DF}$
- ㉢ $\overline{BC} = \overline{EF}$, $\overline{AC} = \overline{DF}$
- ㉣ $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\angle B = \angle E$
- ㉤ $\angle A = \angle D$, $\angle B = \angle E$
- ㉥ $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\angle C = \angle F$

3. 다음은 $\angle XOY$ 의 이등분선 위의 한 점을 P 라 하고 점P 에서 $\overline{OX}$, $\overline{OY}$ 에 내린 수선의 발을 각각A, B 라고 할 때, $\overline{PA} = \overline{PB}$ 임을 증명하는 과정이다. ㉠~㉥에 들어갈 것으로 옳지 않은 것은?

[가정] $\angle AOP = (\text{㉠})$,
 $\angle PAO = \angle PBO = 90^\circ$
 [결론] $(\text{㉡}) = (\text{㉢})$
 [증명] $\triangle POA$ 와 $\triangle POB$ 에서
 $\angle AOP = (\text{㉠}) \cdots \text{㉠}$
 (㉢) 는 공통 $\cdots \text{㉡}$
 $\angle PAO = \angle PBO = 90^\circ \cdots \text{㉢}$
 $\text{㉠, ㉡, ㉢에 의해서 } \triangle POA \equiv \triangle POB ((\text{㉤}) \text{ 합동})$
 $(\text{㉣}) = (\text{㉥})$

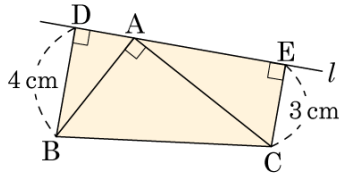
- ① ㉠ $\angle BOP$ ② ㉡ $\overline{PA}$ ③ ㉢ $\overline{PB}$
- ④ ㉣ $\overline{OP}$ ⑤ ㉤ SAS

4. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 는 $\overline{AB} = \overline{AC}$, $\angle A = 54^\circ$ 인 이등변삼각형이다. 점 B, C 에서 대변에 내린 수선의 발을 각각 M, N 이라 할 때, $\angle x + \angle y$ 의 크기는?



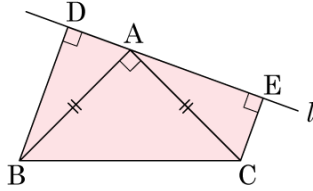
- ① 81° ② 82° ③ 86°
- ④ 88° ⑤ 90°

5. 다음 그림은 $\angle A = 90^\circ$ 인 직각이등변삼각형 ABC에서 꼭짓점 A를 지나는 직선 l 위에 점 B, C에서 각각 수선 $\overline{BD}$, $\overline{CE}$ 를 그은 것이다. $\overline{DE}$ 의 길이는?



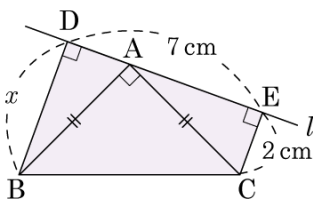
- ① 4cm ② 5cm ③ 6cm
④ 7cm ⑤ 8cm

6. 다음 그림에서 직각이등변삼각형 ABC의 꼭짓점 A를 지나고 직선 l 이 있다. B와 C에서 직선 l 위에 내린 수선의 발을 각각 D, E라 하면, $\overline{BD} = 5$, $\overline{DE} = 8$ 일 때, $\overline{CE}$ 의 길이는?



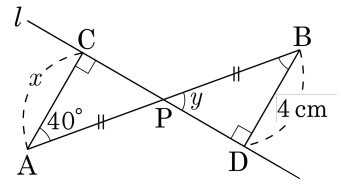
- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

7. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 는 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 직각이등변삼각형이다. $\angle D = \angle E = 90^\circ$, $\overline{CE} = 2\text{cm}$, $\overline{DE} = 7\text{cm}$ 일 때, $\overline{BD}$ 의 길이는?



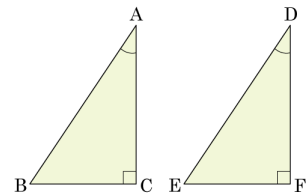
- ① 4cm ② 5cm ③ 6cm
④ 7cm ⑤ 8cm

8. 다음 그림과 같이 선분 $\overline{AB}$ 의 양 끝점 A, B에서 $\overline{AB}$ 의 중점 P를 지나고 직선 l 에 내린 수선의 발을 각각 C, D라 한다. $\overline{DB} = 4\text{cm}$, $\angle PAC = 40^\circ$ 일 때, $x + y$ 의 값은?



- ① 36 ② 44 ③ 46 ④ 54 ⑤ 58

9. 다음은 [빗변의 길이와 한 예각의 크기가 각각 같은 두 직각삼각형은 합동]임을 증명하는 과정이다.



[가정] $\triangle ABC$ 과 $\triangle DEF$ 에서

$$\angle C = \angle F = 90^\circ$$

$$\overline{AB} = \overline{DE}$$

$$\angle A = \angle D$$

[결론] ①

[증명] $\triangle ABC$ 과 $\triangle DEF$ 에서

$$\angle C = \angle F = 90^\circ \dots ㉔$$

$$\angle A = \text{㉒} \dots ㉔$$

$$\angle B = \text{㉓} \dots ㉔$$

$$\overline{AB} = \text{㉔} \dots ㉔$$

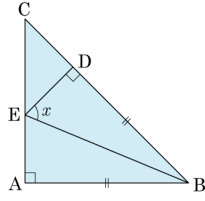
㉔, ㉔, ㉔로부터

$\therefore \triangle ABC \equiv \triangle DEF$ (㉕ 합동)

① ~ ⑤까지 들어갈 것으로 옳지 않은 것은?

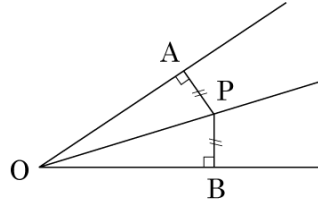
- ① $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$ ② $\angle D$
③ $\angle C$ ④ $\overline{DE}$
⑤ ASA

10. 다음 그림과 같이 $A = 90^\circ$, $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 직각이등변삼각형 ABC 가 있다. $\overline{AB} = \overline{DB}$ 인 점 D 를 지나며 $\overline{AC}$ 와 만나는 점을 E 라고 할 때, $\angle x$ 의 크기는?



- ① 60° ② 62.5° ③ 65°
 ④ 67.5° ⑤ 70°

11. 다음의 도형에서 $\overline{PA} = \overline{PB}$ 이면 점 P는 $\angle AOB$ 의 이등분선 위에 위치함을 증명하려고 한다. 증명의 과정 중 옳지 않은 것은?



(증명)

$\triangle PAO$ 와 $\triangle PBO$ 에서 ① $\angle PAO = \angle PBO = 90^\circ$ 이고,

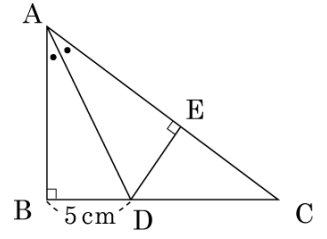
② $\overline{PA} = \overline{PB}$ 이고, $\overline{OP}$ 는 공통이므로

$\triangle PAO \cong \triangle PBO$ (③ RHA 합동)이다.

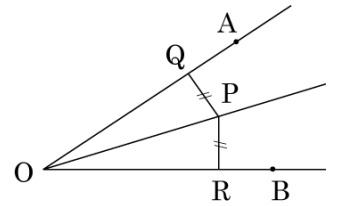
그러므로 ④ $\angle POA = \angle POB$ 이다.

따라서 ⑤ 점 P는 $\angle AOB$ 의 이등분선 위에 위치한다.

12. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{BC}$ 인 직각이등변삼각형 ABC에서 $\overline{AD}$ 가 $\angle A$ 의 이등분선이라고 하고, 점 D에서 $\overline{AC}$ 에 내린 수선의 발을 E라고 한다. $\overline{BD} = 5\text{ cm}$ 일 때, $\overline{CE}$ 의 길이를 구하여라.

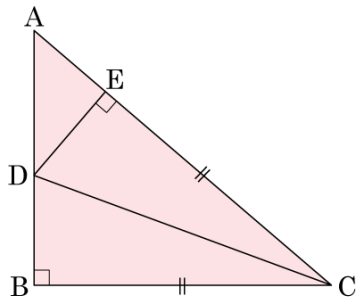


13. 다음 그림과 같이 $\angle AOB$ 의 내부의 한 점 P에서 두 변 OA, OB에 내린 수선의 발을 각각 Q, R라 하자. $\overline{PQ} = \overline{PR}$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



- ① $\overline{OQ} = \overline{OR}$ ② $\angle OPQ = \angle OPR$
 ③ $\overline{OQ} = \overline{OP}$ ④ $\angle POQ = \angle POR$
 ⑤ $\triangle OPQ \cong \triangle OPR$

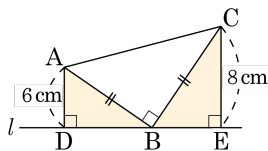
14. $\angle B = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC가 있다. $\angle DEC = 90^\circ$, $\overline{BC} = \overline{EC}$ 이고, $\triangle DBC \equiv \triangle DEC$ (RHS 합동)을 증명하기 위해 필요한 조건을 보기에서 모두 골라라.



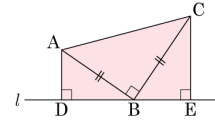
보기

- ㉠ $\overline{BC} = \overline{EC}$
- ㉡ $\angle DBC = \angle DEC$
- ㉢ $\triangle DBC \equiv \triangle DEC$
- ㉣ $\overline{DB} = \overline{DE}$
- ㉤ $\angle DAE = \angle BDC$

15. 다음 그림과 같이 직각이등변삼각형 ABC의 두 꼭짓점 A, C에서 꼭짓점 B를 지나는 직선에 내린 수선의 발을 각각 D, E라 하자. $\overline{AD} = 6\text{cm}$, $\overline{CE} = 8\text{cm}$ 일 때, 어두운 부분의 넓이를 구하여라.



16. 다음 그림과 같이 $\angle B = 90^\circ$ 이고 $\overline{AB} = \overline{CB}$ 인 직각이등변삼각형 ABC의 꼭짓점 A, C에서 점 B를 지나는 직선 l에 내린 수선의 발을 각각 D, E라 하자. 다음은 $\triangle ADB \equiv \triangle BEC$ 임을 증명하는 과정이다. 빈 칸에 알맞은 것을 써넣어라.



가정) $\angle B = 90^\circ$, $\overline{AB} = \overline{CB}$, $\angle ADB = \angle BEC = 90^\circ$

결론) $\triangle ADB \equiv \triangle BEC$

증명) $\triangle ADB$ 와 $\triangle BEC$ 에서

$\angle ADB = \square = \square$ (가정) ... ㉠

$\overline{AB} = \square$ (가정) ... ㉡

$\angle ABC = \square$ (가정) 이므로

$\angle ABD + \angle CBE = \square$

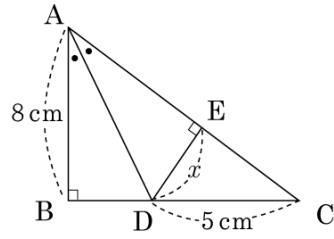
또, $\triangle ADB$ 에서 $\angle ABD + \angle BAD = \square$

$\therefore \angle BAD = \square$... ㉢

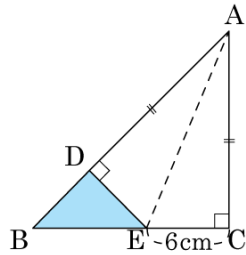
㉠, ㉡, ㉢에 의하여

$\triangle ADB \equiv \triangle BEC$ ($\square$ 합동)

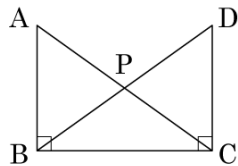
17. 다음 그림과 같이 직각이등변삼각형 ABC에서 $\overline{AD}$ 가 $\angle A$ 의 이등분선이고, 점 D에서 $\overline{AC}$ 에 내린 수선의 발을 E라고 할 때 x 의 길이를 구하여라.



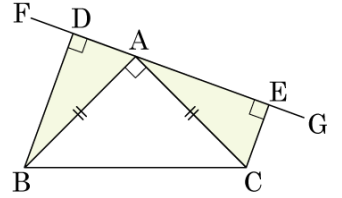
18. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 는 $\overline{AC} = \overline{BC}$ 인 직각이등변삼각형이다. 빗변 AB 위에 $\overline{AC} = \overline{AD}$ 가 되게 점 D를 잡고, 점 D를 지나며 $\overline{AB}$ 에 수직인 직선과 $\overline{BC}$ 와의 교점을 E라 할 때, $\overline{EC} = 6\text{cm}$ 이다. $\triangle BDE$ 의 넓이는?



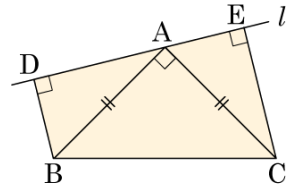
19. 다음 그림과 같은 두 직각삼각형에서 $\overline{AC}$ 와 $\overline{BD}$ 의 교점을 P라 할 때, $\overline{AB} = \overline{DC}$, $\overline{AC} = \overline{DB}$ 이면 $\triangle PBC$ 는 어떤 삼각형인가?



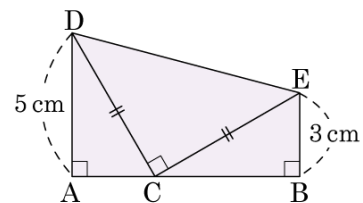
20. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 의 넓이는? (단, $\angle BAC = 90^\circ$, $\overline{BD}$, $\overline{CE}$ 는 각각 점 B, C에서 $\overline{FG}$ 에 내린 수선, $\overline{AB} = \overline{AC}$, $\overline{BD} = 7$, $\overline{CE} = 3$)



21. $\triangle ABC$ 에서 $\angle A = 90^\circ$ 이다. $\overline{DB} = 4\text{cm}$, $\overline{EC} = 6\text{cm}$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이는?

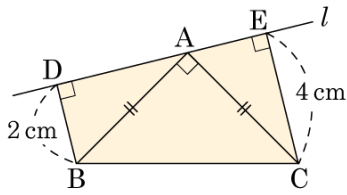


22. 다음 그림과 같이 직각이등변삼각형 DCE의 직각인 꼭짓점 C를 지나는 직선 AB에 꼭짓점 D, E에서 각각 수선 DA, EB를 내릴 때, $\square ABED$ 의 넓이를 구하여라.

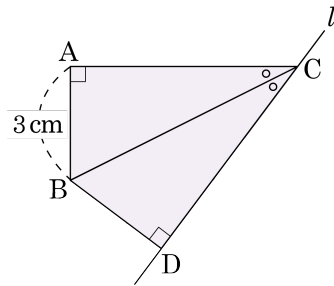


- ① 정삼각형 ② 직각이등변삼각형
③ 이등변삼각형 ④ 직각삼각형
⑤ 예각삼각형

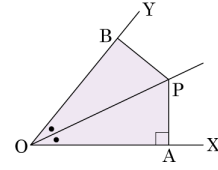
23. 다음 그림과 같은 직각이등변삼각형 ABC의 꼭짓점 B, C에서 직선 l 위에 내린 수선의 발을 각각 D, E라 하자. $\overline{BD} = 2\text{cm}$, $\overline{CE} = 4\text{cm}$ 일 때, $\triangle ABD$ 의 넓이를 구하여라.



24. 그림과 같이 직각삼각형 ABC에서 $\angle C$ 를 지나는 직선 l 을 $\angle ACB = \angle DCB$ 가 성립하도록 그렸다. 점 B에서 직선 l 로 내린 수선의 발을 D라 할 때, $\overline{BD}$ 의 길이를 구하여라.



25. 각의 이등분선 위의 한 점에서 각의 두변에 이르는 거리는 같다. 이것을 다음과 같이 증명하였다. 다음 빈칸에 들어갈 말로 틀린 것은?



보기

(가정) 그림에서 $\angle POA =$ (가) , $\angle PAO = \angle PBO = 90^\circ$

(결론) $\overline{PA} = \overline{PB}$

(증명) $\angle XOY$ 의 이등분선 위의 한 점 P를 잡으면

$\triangle PAO$ 와 $\triangle PBO$ 에 있어서

$\angle PAO =$ (나) $= 90^\circ \dots ①$

가정에서 $\angle POA =$ (다) $\dots ②$

$\overline{OP} =$ (라) $\dots ③$

①, ②, ③에 의해

$\triangle PAO \equiv \triangle PBO$ (마) 합동

$\therefore \overline{PA} = \overline{PB}$

① (가) $\angle POB$

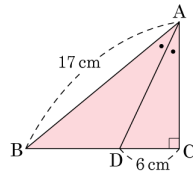
② (나) $\angle PBO$

③ (다) $\angle POB$

④ (라) 빗변(공통변)

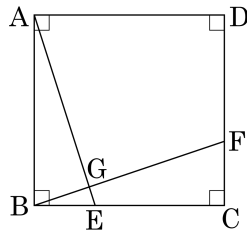
⑤ (마) RHA

26. 다음 그림에서 $\angle C = 90^\circ$ 이고, $\overline{AC} = \overline{BC}$ 인 직각 이등변삼각형 ABC 에서 $\angle A$ 의 이등분선이 $\overline{BC}$ 와 만나는 점을 D 라 하고, $\overline{AB} = 17\text{cm}$, $\overline{DC} = 4\text{cm}$ 일 때, $\triangle ABD$ 와 $\triangle ADC$ 의 넓이의 차는?



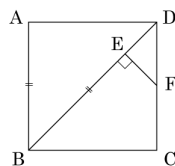
- ① 17cm^2 ② 18cm^2 ③ $\frac{75}{2}\text{cm}^2$
 ④ 33cm^2 ⑤ 51cm^2

27. 정사각형 ABCD 에서 $\overline{BE} = \overline{CF}$ 이고 $\overline{AE}$ 와 $\overline{BF}$ 의 교점을 G 라 할 때, $\angle GBE + \angle BEG$ 의 크기는?

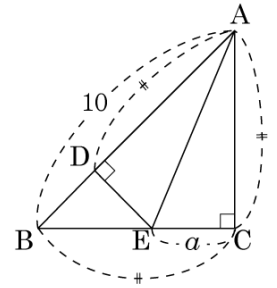


- ① 70° ② 80°
 ③ 90° ④ 100°
 ⑤ 110°

28. 다음 그림과 같이 한 변이 3 인 정사각형 ABCD 가 있다. 대각선 BD 위에 $\overline{AB} = \overline{BE}$ 가 되도록 점 E 를 잡고, E 를 지나 $\overline{BD}$ 에 수직인 직선이 $\overline{CD}$ 와 만나는 점을 F 라 할 때, $3\overline{DF} + \overline{DE} + \overline{EF} + \overline{CF}$ 의 값을 구하여라.

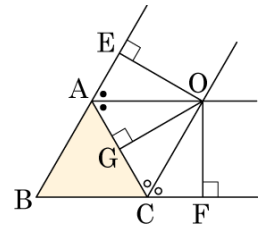


29. 다음 직각이등변삼각형에서 $\overline{AD} = \overline{AC}$, $\overline{ED} \perp \overline{AB}$ 일 때, $\overline{AD}$ 의 길이를 a 로 나타내면?

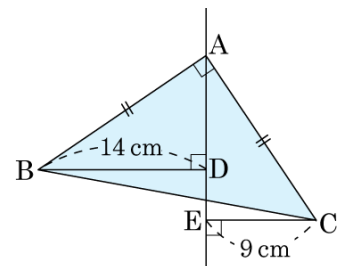


- ① $2a$ ② $a + 2$ ③ $\frac{a + 10}{2}$
 ④ $10 - 2a$ ⑤ $10 - a$

30. 다음 그림과 같이 삼각형 ABC 의 두 각 $\angle A$, $\angle C$ 에 대한 외각의 이등분선이 만나는 점을 O 라 하자. 점 O 에서 두 변 $\overline{AB}$, $\overline{BC}$ 의 연장선 위와 $\overline{AC}$ 에 각각 내린 수선의 발을 E, F, G 라고 할 때, $\overline{OE} = \frac{2}{3}\text{cm}$ 라고 한다. $\overline{OE} + \overline{OF} + \overline{OG}$ 를 구하여라.

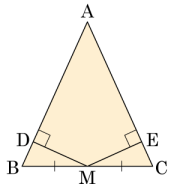


31. 다음 그림과 같이 직각 이등변삼각형 ABC 의 두 점 B, C 에서 점 A 를 지나는 직선에 내린 수선의 발을 각각 D, E 라 하자. $\overline{BD} = 14\text{cm}$, $\overline{CE} = 9\text{cm}$ 일 때, $\overline{DE}$ 의 길이는 ?



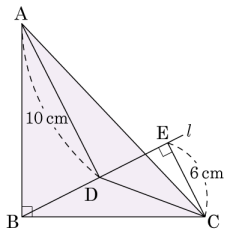
- ① 3cm ② 3.5cm ③ 4cm
 ④ 4.5cm ⑤ 5cm

32. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형 ABC 에서 $\overline{BC}$ 의 중점을 M 이라 하자. 점 M 에서 $\overline{AB}$, $\overline{AC}$ 에 내린 수선의 발을 각각 D, E 라 할 때, $\overline{MD} = \overline{ME}$ 임을 증명하는 과정에서 필요한 조건이 아닌 것은?



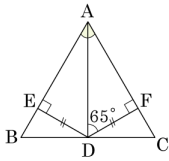
- ① $\overline{BM} = \overline{CM}$ ② $\angle B = \angle C$
- ③ $\overline{BD} = \overline{CE}$ ④ $\angle BMD = \angle CME$
- ⑤ RHA 합동

33. 그림과 같이 $\angle B = 90^\circ$ 이고, $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 직각이등변삼각형 ABC 의 두 꼭짓점 A, C 에서 꼭짓점 B 를 지나는 직선 l 에 내린 수선의 발을 각각 D, E 라고 하자. $\overline{AD} = 10\text{cm}$, $\overline{CE} = 6\text{cm}$ 일 때, 삼각형 CDE 의 넓이는?



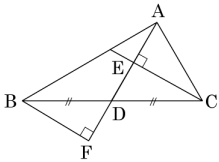
- ① 12cm^2 ② 24cm^2 ③ 30cm^2
- ④ 60cm^2 ⑤ 90cm^2

34. 아래 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{DE} = \overline{DF}$ 이고 $\angle AED = \angle AFD = 90^\circ$ 이다. $\angle ADF = 65^\circ$ 일 때, $\angle BAC$ 의 크기는?



- ① 35° ② 40° ③ 45°
- ④ 50° ⑤ 55°

35. $\triangle ABC$ 에서 점 D는 $\overline{BC}$ 의 중점이다. $\angle AEC = \angle AFB = 90^\circ$ 일 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?



- ① $\overline{AC} = \overline{CD}$ ② $\overline{BF} = \overline{CE}$
- ③ $\overline{DE} = \overline{DF}$ ④ $\triangle BFD \equiv \triangle CED$
- ⑤ $\angle BAF = \angle ACE$