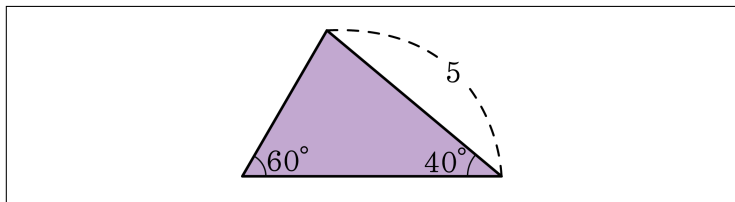
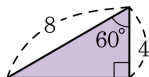


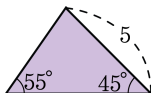
1. 다음 삼각형 중에서 주어진 삼각형과 닮은 삼각형은?



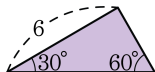
①



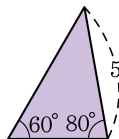
②



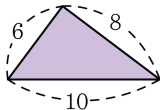
③



④



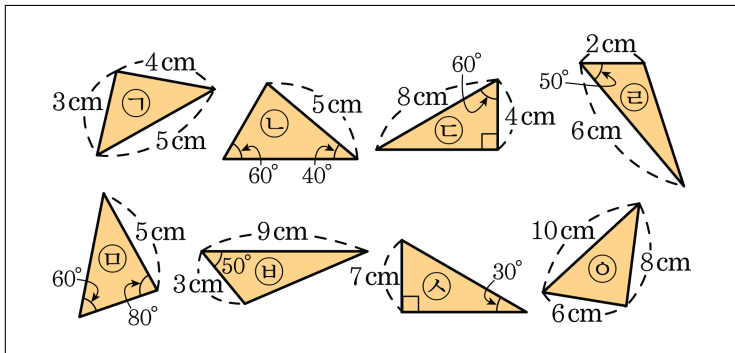
⑤



해설

④ AA 닮음

2. 다음 보기 중 SAS 닮음인 도형끼리 나열한 것은?



① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢

③ ㉡, ㉢

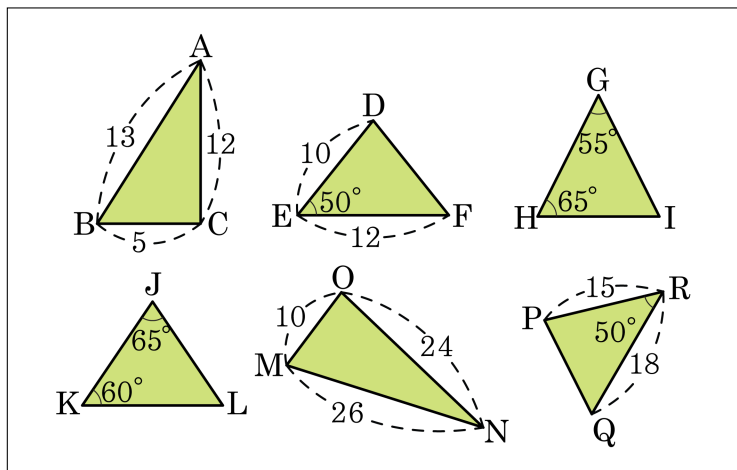
④ ㉡, ㉤

⑤ ㉣, ㉥

해설

㉣, ㉥ 두 쌍의 대응변의 길이가 같고, 그 끼인각이 같으므로 SAS 닮음이다.

3. 다음 중 **틀림**인 도형끼리 짝지은 것을 모두 고르면? (정답 3개)



① $\triangle ABC \sim \triangle PRQ$

② $\triangle GHI \sim \triangle LJK$

③ $\triangle DEF \sim \triangle LJK$

④ $\triangle ABC \sim \triangle MNO$

⑤ $\triangle DEF \sim \triangle PRQ$

해설

② $\triangle GHI$ 와 $\triangle LJK$ 에서

$$\angle I = 180^\circ - (55^\circ + 65^\circ) = 60^\circ = \angle K,$$

$$\angle H = \angle J = 65^\circ$$

$\therefore \triangle GHI \sim \triangle LJK$ (AA **틀림**)

④ $\triangle ABC$ 와 $\triangle MNO$ 에서

$$\overline{AB} : \overline{NM} = \overline{BC} : \overline{MO} = \overline{CA} : \overline{ON} = 1 : 2$$

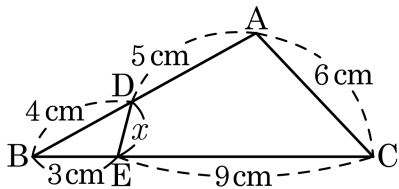
$\therefore \triangle ABC \sim \triangle MNO$ (SSS **틀림**)

⑤ $\triangle DEF$ 와 $\triangle PRQ$ 에서

$$\overline{DE} : \overline{PR} = \overline{EF} : \overline{RQ} = 2 : 3, \angle E = \angle R = 50^\circ$$

$\therefore \triangle DEF \sim \triangle PRQ$ (SAS **맞음**)

4. 다음 그림에서 x 의 값은?



① 1

② 1.5

③ 2

④ 2.5

⑤ 3

해설

$\triangle ABC$ 와 $\triangle EBD$ 에서

$$\overline{AB} : \overline{EB} = 9 : 3 = 3 : 1$$

$$\overline{BC} : \overline{BD} = 12 : 4 = 3 : 1$$

$\angle B$ 는 공통

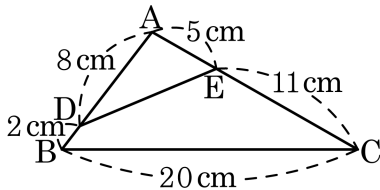
$\therefore \triangle ABC \sim \triangle EBD$ (SAS답음)

$$\overline{AC} : \overline{ED} = 3 : 1 \text{ 이므로 } 6 : x = 3 : 1$$

$$3x = 6$$

$$\therefore x = 2$$

5. 다음 그림에서 $\overline{DE}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답: cm

▶ 정답: 10cm

해설

$\angle A$ 는 공통

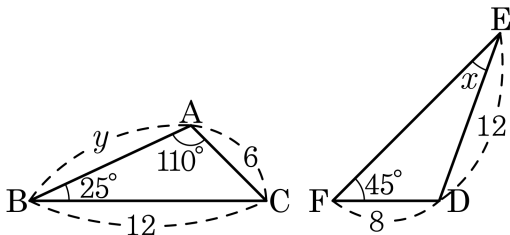
$\overline{AB} : \overline{AE} = \overline{AC} : \overline{AD}$, $\angle A$ 는 공통 이므로

$\triangle ABC \sim \triangle AED$ (SAS 닮음)

$\overline{AB} : \overline{AE} = \overline{BC} : \overline{DE}$, $10 : 5 = 20 : \overline{DE}$

$\therefore \overline{DE} = 10(\text{cm})$

6. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 와 $\triangle DEF$ 는 닮은 도형이다. x , y 의 값을 각각 구하면?



① $20^\circ, 5$

② $20^\circ, 10$

③ $25^\circ, 9$

④ $25^\circ, 12$

⑤ $30^\circ, 9$

해설

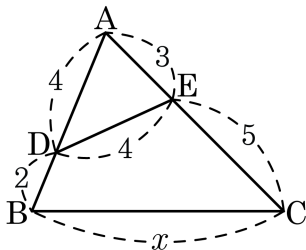
$$\angle E = \angle B = 25^\circ, \angle x = 25^\circ$$

$$\overline{AC} : \overline{DF} = \overline{BA} : \overline{ED}$$

$$6 : 8 = y : 12$$

$$y = 9$$

7. 다음 그림에서 x 의 값은?



① 5

② 6

③ 7

④ 8

⑤ 9

해설

$\angle A$ 가 공통,

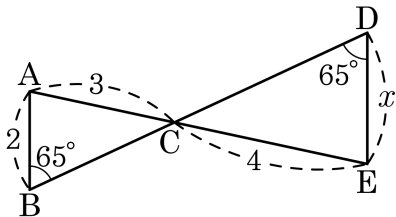
$\overline{AB} : \overline{AE} = \overline{AC} : \overline{AD} = 2 : 1$ 이므로

$\triangle ABC \sim \triangle AED$

$2 : 1 = x : 4$

$\therefore x = 8$

8. 다음 그림에서 x 의 값은 무엇인가?



① $\frac{5}{3}$

② 2

③ $\frac{7}{3}$

④ $\frac{8}{3}$

⑤ 3

해설

$\triangle ABC$ 와 $\triangle EDC$ 에서

$$\angle B = \angle D, \angle ACB = \angle ECD$$

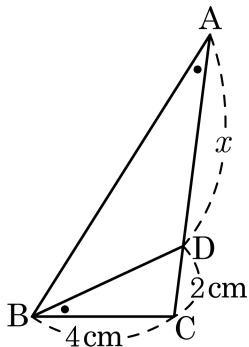
$\therefore \triangle ABC \sim \triangle EDC$ (AA 답음)

$$\overline{AB} : \overline{ED} = \overline{AC} : \overline{EC} \text{ 이므로 } 2 : x = 3 : 4$$

$$3x = 8$$

$$\therefore x = \frac{8}{3}$$

9. 다음 그림에서 x 의 길이는 ?



① 6cm

② 7cm

③ 8cm

④ 10cm

⑤ 12cm

해설

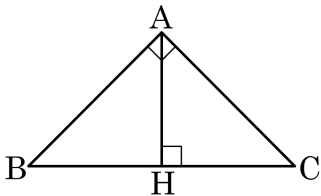
$\angle C$ 는 공통, $\angle BAC = \angle DBC$

$\triangle ABC \sim \triangle BDC$ (AA 닮음)

$\overline{BC} : \overline{AC} = \overline{CD} : \overline{BC}$

$4 : (x + 2) = 2 : 4$, $\therefore x = 6(\text{cm})$

10. 다음 그림에서 $\angle AHB = \angle BAC = 90^\circ$ 일 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)



① $\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BH} : \overline{CH}$

② $\triangle ABC \sim \triangle HAC$

③ $\angle C = \angle BHA$

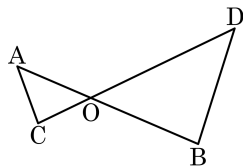
④ $\angle B = \angle ACH$

⑤ $\overline{AH}^2 = \overline{BH} \times \overline{CH}$

해설

$\triangle ABC \sim \triangle HAC$ 에서 $\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BH} : \overline{AH}$
 $\angle C = \angle BAH$, $\angle B = \angle CAH$

11. 다음 그림에서 $2\overline{AO} = \overline{DO}$, $2\overline{CO} = \overline{BO}$ 일 때, $\angle A = \angle D$ 임을 다음과 같이 증명하였다.
 안에 알맞지 않은 것은?



증명

$\triangle AOC$ 와 $\triangle DOB$ 에서

$$\overline{AO} : \overline{DO} = \overline{CO} : \overline{BO} = \boxed{①} : \boxed{②}$$

$\angle AOC = \boxed{③}$ ($\therefore$ 맞꼭지각) 이므로

$\triangle AOC$ $\boxed{④}$ $\triangle DOB$ ($\boxed{⑤}$ 답음)

따라서 $\angle A = \angle D$ 이다.

① 1

② 2

③ $\angle DOB$

④ ∞

⑤ SSS

해설

$\triangle AOC$ 와 $\triangle DOB$ 에서

$$\overline{AO} : \overline{DO} = \overline{AO} : 2\overline{AO} = 1 : 2,$$

$$\overline{CO} : \overline{BO} = \overline{CO} : 2\overline{CO} = 1 : 2$$

$\angle AOC = \angle DOB$ (맞꼭지각)

$\therefore \triangle AOC \sim \triangle DOB$ (SAS 답음)

$\therefore \angle A = \angle D$

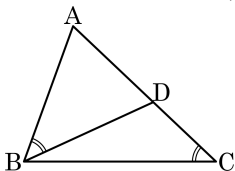
12. 다음은 $\angle ABD = \angle ACB$ 일 때, 두 삼각형이 닮음임을 증명하는 과정이다. 알맞은 것을 고르면?

[증명]

$\triangle ABD$ 와 $\triangle ACB$ 에서 ①) 는 공통.

가정에서 ②)=③)

삼각형의 닮음조건 ④)에 의하여 $\triangle ABD$ ⑤) $\triangle ACB$ 이다.



① $\angle B$

② $\angle ADB$

③ $\angle ACB$

④ $\angle SSS$

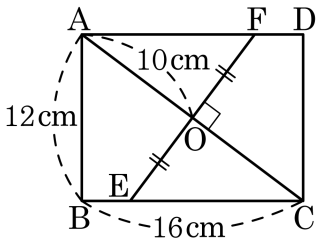
⑤ $\equiv$

해설

가정에서 $\angle ABD = \angle ACB$

따라서 $\triangle ABD \sim \triangle ACB$ (SAS닮음) 이다.

13. 다음 그림의 $\square ABCD$ 는 직사각형이고 $\overline{AC}$ 는 $\overline{EF}$ 의 수직이등분선이다. $\overline{AB} = 12\text{cm}$, $\overline{BC} = 16\text{cm}$, $\overline{AO} = 10\text{cm}$ 일 때, $\overline{EF}$ 의 길이는?



- ① 12cm ② 13cm ③ 14cm ④ 15cm ⑤ 16cm

해설

$\triangle AOF \equiv \triangle COE$ (SAS 합동) 이므로

$$\overline{AO} = \overline{CO} = 10 \text{ (cm)}, \overline{AC} = 20 \text{ (cm)}$$

$\triangle ABC \sim \triangle EOC$ (AA 닮음) 이므로

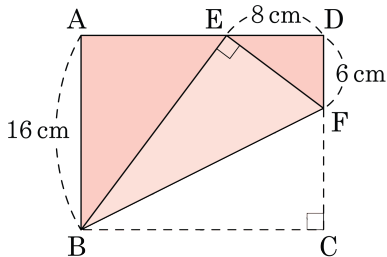
$$\overline{AB} : \overline{BC} = \overline{EO} : \overline{OC}$$

$$12 : 16 = \overline{EO} : 10$$

$$\overline{EO} = \frac{15}{2} \text{ (cm)}$$

$$\therefore \overline{EF} = 15 \text{ (cm)}$$

14. 직사각형 ABCD를 $\overline{BF}$ 를 접는 선으로 하여 점 C가 $\overline{AD}$ 위의 점 E에 오도록 접은 것이다. $\overline{AB} = 16\text{ cm}$, $\overline{ED} = 8\text{ cm}$, $\overline{DF} = 6\text{ cm}$ 일 때, $\triangle BCF$ 의 넓이를 구하여라.



답 :

cm^2



정답 : 100 cm^2

해설

$\angle AEB + \angle DEF = 90^\circ$ 이고

$\triangle ABE$ 와 $\triangle DEF$ 에서

$\angle ABE + \angle AEB = \angle DEF + \angle DFE = 90^\circ$ 이므로

$\angle ABE = \angle DEF$, $\angle AEB = \angle DFE$

따라서 $\triangle ABE \sim \triangle DEF$ (AA 닮음)

$$\overline{AB} : \overline{AE} = \overline{ED} : \overline{DF} = 8 : 6 = 4 : 3$$

$$16 : \overline{AE} = 4 : 3$$

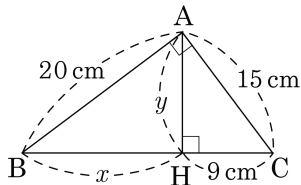
$$\overline{AE} = 12$$

$\square ABCD$ 는 직사각형이므로

$$\overline{BC} = \overline{AD} = \overline{AE} + \overline{ED} = 12 + 8 = 20(\text{cm})$$

$$\therefore \triangle BCF = \frac{1}{2} \times 20 \times (16 - 6) = 100(\text{cm}^2)$$

15. 다음 그림과 같이 $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC에서 $\overline{AH} \perp \overline{BC}$ 일 때, $x + y$ 의 값을 구하여라.



▶ 답: cm

▶ 정답: 28cm

해설

$$\overline{AC}^2 = \overline{CH} \times \overline{CB} \text{ 이므로}$$

$$15^2 = 9 \times (9 + x)$$

$$\therefore x = 16(\text{cm})$$

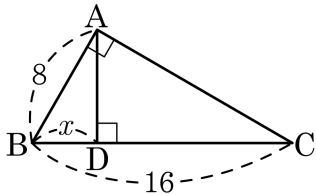
$$\overline{AH}^2 = \overline{BH} \times \overline{CH}$$

$$y^2 = x \times 9 = 16 \times 9 = 144$$

$$\therefore y = 12(\text{cm}) \quad (y > 0)$$

$$\therefore x + y = 16 + 12 = 28(\text{cm})$$

16. 다음 그림에서 $\angle BAC = 90^\circ$, $\overline{AD} \perp \overline{BC}$ 일 때, x 의 값을 구하면?



① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

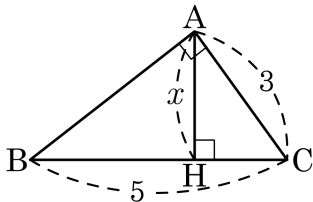
해설

$$\overline{AB}^2 = \overline{BD} \times \overline{BC} \text{ 이므로}$$

$$8^2 = x \times 16$$

$$\therefore x = 4$$

17. 다음 그림에서 x 의 길이를 구하면?



① $\frac{9}{5}$

② 2

③ $\frac{11}{5}$

④ $\frac{12}{5}$

⑤ $\frac{13}{5}$

해설

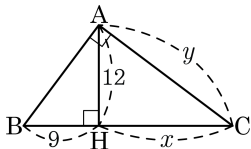
$$\overline{AC}^2 = \overline{CH} \times \overline{BC} \text{ 이므로 } 3^2 = \overline{CH} \times 5$$

$$\overline{CH} = \frac{9}{5}$$

$$x^2 = \frac{9}{5} \times \left(5 - \frac{9}{5}\right)$$

$$\therefore x = \frac{12}{5}$$

18. 다음 직각삼각형에서 x, y 의 값을 차례대로 구하여라.



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : $x = 16$

▶ 정답 : $y = 20$

해설

$$\overline{AH}^2 = \overline{BH} \times \overline{CH}$$

$$144 = 9x$$

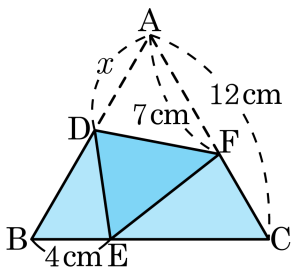
$$\therefore x = 16$$

$$\overline{AC}^2 = \overline{CH} \times \overline{CB}$$

$$y^2 = 16 \times 25 = 400$$

$$\therefore y > 0 \text{ 이므로 } y = 20$$

19. 다음 그림에서 정삼각형 ABC의 꼭짓점 A가 $\overline{BC}$ 위의 점 E에 오도록 접었다. $\overline{AF} = 7\text{ cm}$, $\overline{AC} = 12\text{ cm}$, $\overline{BE} = 4\text{ cm}$ 일 때, x 의 길이를 구하여라.

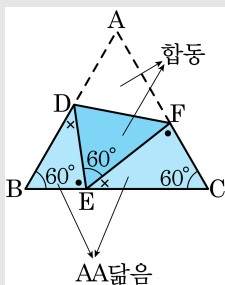


▶ 답 : cm

▷ 정답 : $\frac{28}{5}\text{ cm}$

해설

다음 그림의 $\triangle DBE$ 와 $\triangle ECF$ 에서 $\angle B = \angle C = 60^\circ$, $\angle x + \angle = 120^\circ$ 이다.



$\triangle DBE \sim \triangle ECF$ (AA닮음)

$\overline{AD} = x$ 이므로 $\overline{BD} = 12 - x$ 이다.

$$(12 - x) : 8 = 4 : 5$$

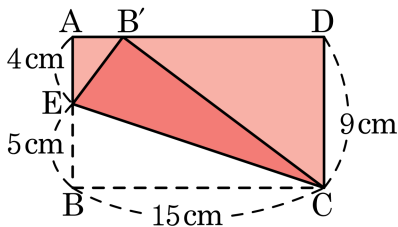
$$5(12 - x) = 32$$

$$60 - 5x = 32$$

$$5x = 28$$

$$\therefore x = \frac{28}{5} (\text{cm})$$

20. 다음 그림과 같이 점 B가 점 B'에 오도록 접은 직사각형 ABCD에서 $\overline{AB'}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답: cm

▷ 정답: 3 cm

해설

$$\angle EB'C = \angle B = 90^\circ$$

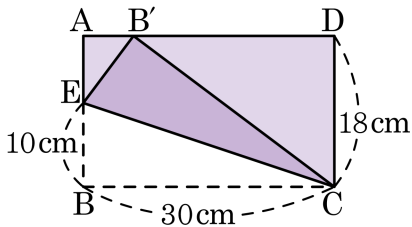
$$\triangle AEB' \sim \triangle DB'C \text{ (AA닮음)}$$

$$\overline{B'C} = \overline{BC} = 15 \text{ cm}$$

$$5 : 15 = \overline{AB'} : 9$$

$$\overline{AB'} = 3(\text{cm})$$

21. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD 를 접었을 때, $\overline{AB'}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 6 cm

해설

$$\angle EB'C = \angle B = 90^\circ$$

$$\triangle AEB' \sim \triangle DB'C \text{ (AA 닮음)}$$

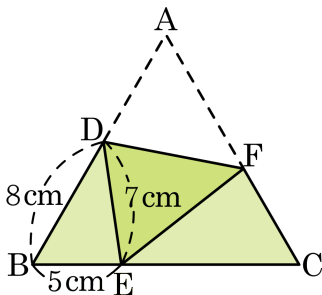
$\overline{AB'} = x$ 라 하면

$$\overline{EB'} : \overline{B'C} = \overline{AB'} : \overline{DC}$$

$$10 : 30 = x : 18$$

$$x = 6(\text{cm})$$

22. 다음 그림과 같이 정삼각형 ABC의 꼭짓점 A가 변 BC 위의 점 E에 오도록 접었다. $\overline{BD} = 8\text{cm}$, $\overline{BE} = 5\text{cm}$, $\overline{DE} = 7\text{cm}$ 일 때, $\overline{AF}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : $\frac{35}{4}$ cm

해설

$$\angle A = \angle B = \angle C = \angle DEF = 60^\circ$$

$$\angle BDE = \angle CEF$$

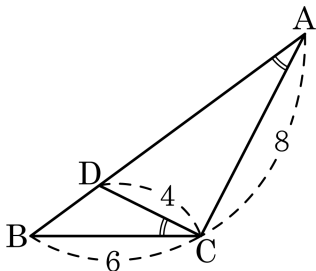
$\triangle BDE \sim \triangle CEF$ (AA 닮음)

$\triangle ABC$ 가 정삼각형이므로 $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CA}$ 이고, $\overline{AD} = \overline{DE} = 7(\text{cm})$ 이므로 한 변의 길이는 15cm 이다.

$$\overline{BD} : \overline{CE} = \overline{DE} : \overline{EF}, 4 : 5 = 7 : \overline{EF}$$

$$\therefore \overline{EF} = \overline{AF} = \frac{35}{4}(\text{cm})$$

23. 다음 그림과 같이 $\overline{AC} = 8$, $\overline{BC} = 6$, $\overline{CD} = 4$ 이고, $\angle BAC = \angle BCD$ 일 때, $\overline{AD}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 9

해설

$\triangle BCD$ 와 $\triangle BAC$ 에서

$\angle B$ 는 공통, 조건에서 $\angle BAC = \angle BCD$ 이므로

$\triangle BCD \sim \triangle BAC$ (AA 닮음)

$$\overline{BC} : \overline{BA} = \overline{CD} : \overline{AC} = \overline{BD} : \overline{BC}$$

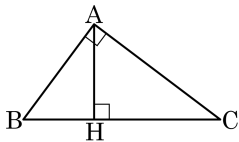
$$6 : \overline{BA} = 4 : 8 = \overline{BD} : 6$$

$$\overline{BA} = \frac{6 \times 8}{4} = 12$$

$$\overline{BD} = \frac{4 \times 6}{8} = 3$$

따라서 $\overline{AD} = \overline{AB} - \overline{BD} = 12 - 3 = 9$ 이다.

24. 다음 그림은 $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC의 꼭짓점 A에서 변 BC 위에 수선의 발을 내린 것이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



① $\triangle ABC \sim \triangle HBA$

② $\triangle HAC \sim \triangle HBA$

③ $\overline{AB}^2 = \overline{BH} \cdot \overline{BC}$

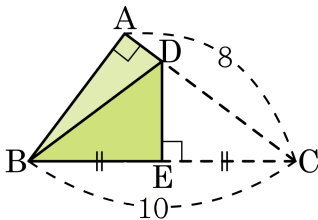
④ $\overline{AC}^2 = \overline{CH} \cdot \overline{CB}$

⑤ $\overline{AH}^2 = \overline{HB} \cdot \overline{BC}$

해설

$$\overline{AH}^2 = \overline{BH} \cdot \overline{CH}$$

25. 다음 그림에서 $\angle A = 90^\circ$ 인 $\triangle ABC$ 를 선분 DE 를 접는 선으로 하여 꼭짓점 B 와 C 를 일치하게 접었을 때, $\overline{AD}$ 의 값은?



① $\frac{1}{5}$

② 3

③ $\frac{3}{4}$

④ $\frac{7}{4}$

⑤ $\frac{7}{5}$

해설

$\angle C$ 는 공통, $\angle CED = \angle CAB$ 이므로

$\triangle CED \sim \triangle CAB$ (AA 닮음)

$$\overline{CE} : \overline{CA} = \overline{CD} : \overline{CB}$$

$$5 : 8 = \overline{CD} : 10$$

$$8\overline{CD} = 50 \quad \therefore \overline{CD} = \frac{25}{4}$$

$$\therefore \overline{AD} = 8 - \frac{25}{4} = \frac{7}{4}$$