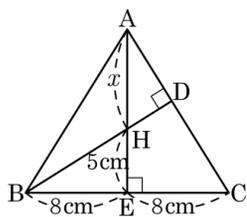


1.  $\triangle ABC$  에서  $\overline{BE} = \overline{CE} = 8\text{cm}$ ,  $\overline{HE} = 5\text{cm}$  일 때,  $x$  의 길이는?



- ① 4cm                      ② 7.4cm                      ③ 12.8cm  
 ④ 6cm                      ⑤ 7.8cm

해설

$\triangle HBE \sim \triangle CAE$  (AA 닮음)

$$\overline{HE} : \overline{EB} = \overline{CE} : \overline{EA}$$

$$5 : 8 = 8 : (x + 5)$$

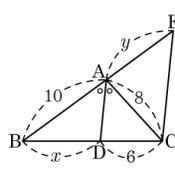
$$5(x + 5) = 64$$

$$5x = 39$$

$$\therefore x = 7.8(\text{cm})$$

2. 다음 그림에서  $\overline{AD} \parallel \overline{EC}$  일 때,  $x, y$  의 길이는?

- ①  $x = 8, y = \frac{15}{2}$   
 ②  $x = \frac{15}{2}, y = 8$   
 ③  $x = \frac{15}{2}, y = 6$   
 ④  $x = \frac{15}{4}, y = 8$   
 ⑤  $x = \frac{15}{2}, y = \frac{15}{2}$

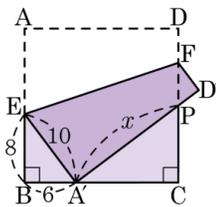


해설

$$\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BD} : \overline{DC} \text{ 이므로 } 10 : 8 = x : 6 \therefore x = \frac{15}{2}$$

$$\overline{AB} : \overline{AE} = \overline{BD} : \overline{DC} \text{ 이므로 } 10 : y = \frac{15}{2} : 6 \therefore y = 8$$

3. 다음 그림에서 정사각형 ABCD의 꼭짓점 A가  $\overline{BC}$  위의 점 A'에 오도록 접었을 때, x의 값은?



- ① 12      ② 13      ③ 14      ④ 15      ⑤ 16

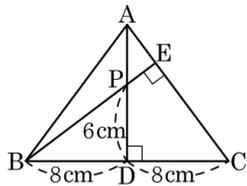
**해설**

i)  $\overline{EA'} = \overline{EA} = 10$  이므로  $\overline{AB} = 10 + 8 = 18$  이 되어  $\square ABCD$ 는 한 변의 길이가 18인 정사각형이 된다.  
 $\overline{A'C} = 18 - 6 = 12$

ii)  $\angle BEA' + \angle BA'E = \angle BA'E + \angle PA'C = 90^\circ$  이므로  $\angle BEA' = \angle PA'C \dots \textcircled{1}$   
 $\angle B = \angle C = 90^\circ \dots \textcircled{2}$

$\textcircled{1}, \textcircled{2}$ 에 의해  $\triangle EBA' \sim \triangle A'CP$   
 따라서  $\overline{EB} : \overline{A'C} = \overline{EA'} : \overline{A'P}$   
 $8 : 12 = 10 : x$   
 $\therefore x = 15$

4. 다음 그림과 같은  $\triangle ABC$  에서  $\overline{AD} \perp \overline{BC}$ ,  $\overline{AC} \perp \overline{BE}$  이고,  $\overline{BE}$  와  $\overline{AD}$  의 교점을 P 라고 한다.  $\overline{BD} = \overline{DC} = 8\text{cm}$ ,  $\overline{PD} = 6\text{cm}$  일 때,  $\overline{AP}$  의 길이는?

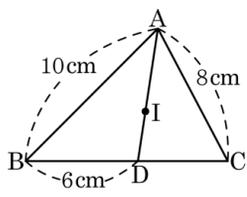


- ① 2cm                      ② 1.5cm                      ③ 2.5cm  
 ④  $\frac{14}{3}$ cm                      ⑤  $\frac{17}{3}$ cm

**해설**

$\triangle BDP$  와  $\triangle ADC$  에서  $\angle PBD = \angle CAD$   
 $\angle PDB = \angle CDA = 90^\circ$  이므로  
 $\triangle BDP \sim \triangle ADC$  (AA 닮음)  
 $\overline{BD} : \overline{PD} = \overline{AD} : \overline{CD}$  이므로  $8 : 6 = \overline{AD} : 8$   
 $\overline{AD} = \frac{32}{3}$   
 $\therefore \overline{AP} = \frac{32}{3} - 6 = \frac{14}{3}$  (cm)

5. 다음 그림에서 점 I는  $\triangle ABC$ 의 내심이다.  $\overline{BC}$ 의 길이를 구하여라.

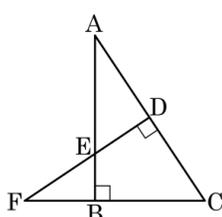


- ① 8.2 cm                      ② 8.8 cm                      ③ 9.6 cm  
④ 10.2 cm                      ⑤ 10.8 cm

해설

$$\begin{aligned} \angle BAD &= \angle DAC \\ \overline{AB} : AC &= \overline{BD} : \overline{DC} \\ 10 : 8 &= 6 : \overline{DC}, \overline{DC} = 4.8(\text{cm}) \\ \therefore \overline{BC} &= 6 + 4.8 = 10.8(\text{cm}) \end{aligned}$$

6. 다음 그림에서  $\angle ABC = \angle FDC = 90^\circ$  일 때, 다음 중 서로 닮음이 아닌 것은?

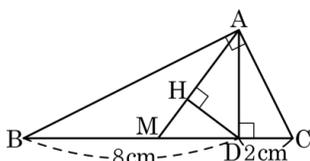


- ①  $\triangle ABC$                       ②  $\triangle FDC$                       ③  $\triangle ADE$   
 ④  $\triangle FBE$                       ⑤  $\triangle EBC$

**해설**

$\triangle ABC$  와  $\triangle FDC$  에서  
 $\angle ABC = \angle FDC = 90^\circ$ ,  $\angle C$  는 공통  
 $\therefore \triangle ABC \sim \triangle FDC$  (AA 닮음)  
 $\triangle ABC$  와  $\triangle ADE$  에서  
 $\angle ABC = \angle ADE = 90^\circ$ ,  $\angle A$  는 공통  
 $\therefore \triangle ABC \sim \triangle ADE$  (AA 닮음)  
 $\triangle ABC$  와  $\triangle FBE$  에서  
 $\angle ABC = \angle FBE = 90^\circ$   
 $\angle A = 90^\circ - \angle C = \angle F$   
 $\therefore \triangle ABC \sim \triangle FBE$  (AA 닮음)

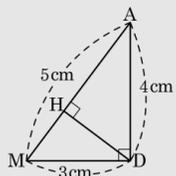
7. 다음 그림의  $\angle A = 90^\circ$  인  $\triangle ABC$  에서  $\overline{BM} = \overline{CM}$ ,  $\overline{AD} \perp \overline{BC}$ ,  $\overline{DH} \perp \overline{AM}$  이다.  $\overline{BD} = 8\text{cm}$ ,  $\overline{CD} = 2\text{cm}$  일 때,  $\overline{DH}$  의 길이를 구하면?



- ①  $\frac{12}{5}\text{cm}$                       ② 8cm                      ③  $\frac{17}{5}\text{cm}$   
 ④ 9cm                              ⑤  $\frac{19}{5}\text{cm}$

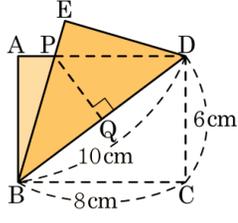
해설

i)  $\overline{AD}^2 = \overline{BD} \times \overline{DC} = 8 \times 2 = 16$   
 $\therefore \overline{AD} = 4(\text{cm})$  ( $\because \overline{AD} > 0$ )



점 M은  $\triangle ABC$  의 외심이다.  
 $\overline{BM} = \overline{CM} = \overline{AM} = 5\text{cm}$   
 $\overline{MD} = 5 - 2 = 3$   
 ii)  $\overline{MD} \times \overline{AD} = \overline{AM} \times \overline{DH}$  이므로  
 $3 \times 4 = 5 \times \overline{DH}$   
 $\therefore \overline{DH} = \frac{12}{5}\text{cm}$

8. 다음 그림은  $\overline{AD} = 8\text{cm}$ ,  $\overline{AB} = 6\text{cm}$ ,  $\overline{BD} = 10\text{cm}$  인 직사각형 ABCD 에서 대각선 BD 를 접는 선으로 하여 점 C 가 점 E 에 오도록 접은 것이다. AD 와 BE 의 교점 P 에서 BD 에 내린 수선의 발을 Q 라 할 때, PQ 의 길이는?

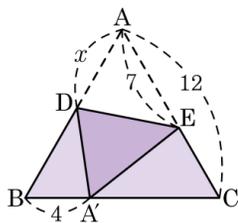


- ①  $\frac{15}{4}\text{cm}$                       ②  $\frac{24}{5}\text{cm}$                       ③ 5cm  
 ④  $\frac{15}{2}\text{cm}$                       ⑤  $\frac{40}{3}\text{cm}$

**해설**

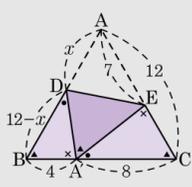
$\triangle ABP \cong \triangle EDP$  이므로  $\triangle PBD$  는 이등삼각형, 따라서  $\overline{BQ} = 5$  (cm) 이다.  
 $\triangle BPQ$  와  $\triangle BDC$  에서  
 $\angle C = \angle PQB$ ,  $\angle PBQ = \angle DBC$  이므로  
 $\triangle BPQ \sim \triangle BDC$  (AA 닮음)  
 $\overline{BQ} : \overline{BC} = \overline{PQ} : \overline{DC}$   
 $5 : 8 = x : 6 \quad \therefore x = \frac{15}{4}$

9. 다음 그림과 같이 정삼각형 모양의 종이  $\triangle ABC$  를 꼭짓점 A 가  $\overline{BC}$  의 점 A' 에 오도록 접었을 때,  $x$  의 값을 구하여라.



- ①  $\frac{11}{5}$     ②  $\frac{21}{25}$     ③  $\frac{26}{5}$     ④  $\frac{28}{5}$     ⑤  $\frac{29}{2}$

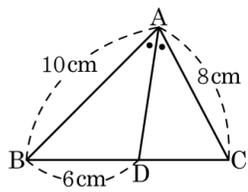
해설



$\triangle DBA' \sim \triangle A'CE$  (AA 닮음)

따라서  $(12 - x) : 8 = 4 : 5$  이므로  $x = \frac{28}{5}$  이다.

10. 다음 그림과 같은  $\triangle ABC$  에서  $\angle A$  의 이등분선이  $\overline{BC}$  와 만나는 점을 D 라 할 때,  $\overline{BC}$  의 길이는?



- ① 10 cm                      ② 10.2 cm                      ③ 10.4 cm  
 ④ 10.6 cm                      ⑤ 10.8 cm

해설

$$\begin{aligned} \overline{AB} \cdot \overline{AC} &= \overline{BD} \cdot \overline{DC} \\ \overline{BC} &= x \text{라 하면} \\ 10 : 8 &= 6 : (\overline{BC} - 6) \\ 10(\overline{BC} - 6) &= 48 \\ 10\overline{BC} - 60 &= 48 \\ 10\overline{BC} &= 108 \\ \overline{BC} &= 10.8(\text{cm}) \end{aligned}$$