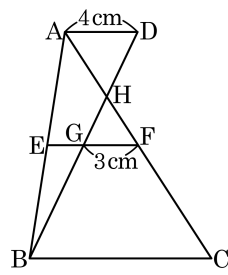


1. 다음 그림에서 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 이고, 점 E, F 는 각 $\angle A$, $\angle C$ 의 중점일 때, $\overline{BC}$ 의 길이는?

- ① 6 cm ② 8 cm ③ 10 cm
④ 12 cm ⑤ 14 cm

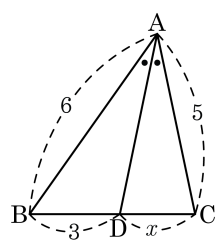


해설

삼각형의 중점연결정리에 의해,
 $\overline{EG} = 2 \text{ cm}$ $\therefore \overline{EF} = 5 \text{ cm}$
 따라서 $\overline{BC} = 10 \text{ cm}$

2. 다음 그림에서 x 의 길이는?

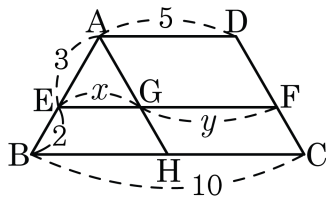
- ① 2 ② 2.5 ③ 2.6
 ④ 2.8 ⑤ 3



해설

$$\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BD} : \overline{DC} = 6 : 5 = 3 : x \therefore x = 2.5$$

3. 다음 그림과 같이 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 인 사다리꼴 ABCD에서 $\overline{EF} \parallel \overline{BC}$ 일 때, x, y 의 값을 각각 구하면?



- ① $x = 3, y = 3$ ② $x = 2, y = 3$ ③ $x = 5, y = 3$
 ④ $x = 3, y = 5$ ⑤ $x = 2, y = 5$

해설

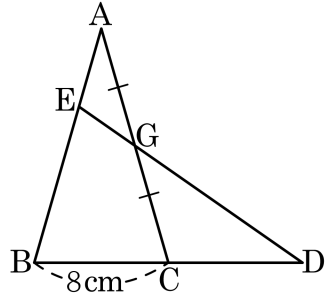
$\overline{AB} : \overline{AE} = \overline{BH} : \overline{EG}$ 이므로 $5 : 3 = 5 : x$, $x = 3$ 이다.

$\overline{AD} = \overline{GF} = \overline{HC} = 5$

$y = 5$

따라서 $x = 3, y = 5$ 이다.

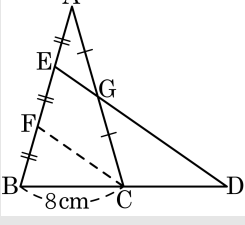
4. 다음 이등변삼각형 ABC 에서 $\overline{CD}$ 의 길이는? (단, $\overline{AE} = \frac{1}{2}\overline{EB}$, $\overline{AG} = \overline{GC}$)



- ① 2cm ② 4cm ③ 6cm ④ 8cm ⑤ 10cm

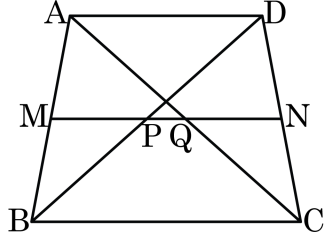
해설

다음 그림과 같이 보조선을 그으면, $\overline{AE} = \overline{EF} = \overline{FB}$, $\overline{AG} = \overline{GC}$ 이므로, $\overline{EG} \parallel \overline{FC}$ 이다.



$\overline{ED} \parallel \overline{FC}$ 이고, $\overline{EF} = \overline{FB}$ 이므로 $\overline{BC} = \overline{CD}$
 $\therefore \overline{CD} = 8\text{cm}$

5. 다음 그림과 같은 사다리꼴 ABCD 에서 점 M,N 은 각각 $\overline{AB}, \overline{CD}$ 의 중점이다. $\overline{AD} + \overline{BC} = 36(\text{cm})$ 이고 $\overline{MP} : \overline{PQ} = 5 : 2$ 일 때, $\overline{PQ}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 3 cm

해설

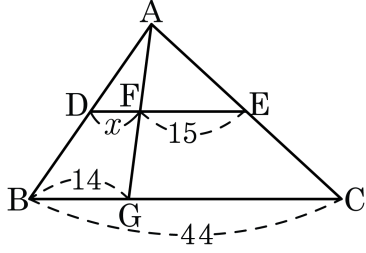
$\overline{MP} : \overline{MQ} = \overline{AD} : \overline{BC} = 5 : 7$ 이므로

$$\overline{AD} = 36 \times \frac{5}{12} = 15 (\text{cm})$$

$$\overline{BC} = 36 \times \frac{7}{12} = 21 (\text{cm})$$

$$\overline{PQ} = \frac{1}{2} (21 - 15) = 3 (\text{cm})$$

6. 다음 그림에서 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 일 때, x 의 값을 구하여라.



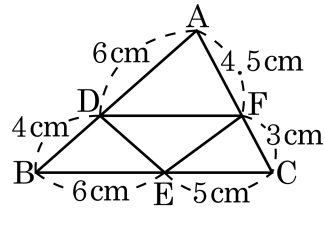
▶ 답 :

▷ 정답 : 7

해설

$$x : 15 = 14 : 30 \therefore x = 7$$

7. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 옳은 것을 모두 고르면?

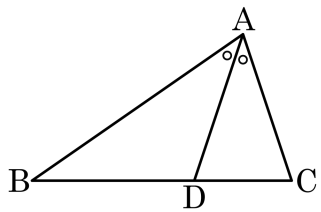


- ① $\overline{DF} // \overline{BC}$ ② $\overline{DF} = \frac{22}{3}$ 이다.
③ $\overline{AC} // \overline{DE}$ ④ $\triangle CAB \sim \triangle FAD$
⑤ $\triangle BAC \sim \triangle BDE$

해설

- ① $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AD} : \overline{DB} = \overline{AF} : \overline{FC} = 3 : 2$ 이므로 $\overline{DF} // \overline{BC}$ 이다.
② $6 : 10 = \overline{DF} : 11$ 이므로 $\overline{DF} = \frac{33}{5}$ 이다.
④ $\angle A$ 가 공통, $\angle ABC = \angle ADF$ (동위각) 이므로 $\triangle CAB \sim \triangle FAD$ (AA 닮음)이다.

8. 다음 그림의 삼각형 ABC 에서 $\overline{AD}$ 는 $\angle A$ 의 이등분선이고, $\overline{AB} : \overline{AC} = 5 : 3$ 이다. 삼각형 ACD 의 넓이가 40cm^2 일 때, 삼각형 ABD 의 넓이를 구하면?

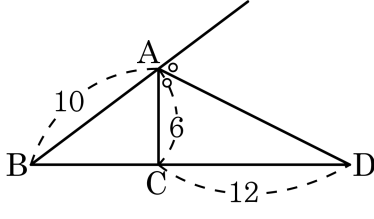


- ① 8cm^2 ② 10cm^2 ③ $\frac{50}{3}\text{cm}^2$
 ④ $\frac{100}{3}\text{cm}^2$ ⑤ $\frac{200}{3}\text{cm}^2$

해설

$\overline{BD} : \overline{DC} = 5 : 3$ 이므로 $\triangle ABD : \triangle ADC = 5 : 3$
 $\triangle ABD : 40 = 5 : 3$
 $\therefore \triangle ABD = \frac{200}{3}(\text{cm}^2)$

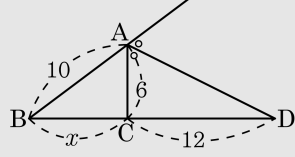
9. 다음 그림과 같이 $\triangle ABD$ 에서 $\overline{AC}$ 는 $\angle A$ 의 외각의 이등분선이다. $\triangle ABC$ 의 넓이를 a 라 할 때, $\triangle ADC$ 를 a 에 관한 식으로 나타내면? (단, $AB = 10$, $AC = 6$, $CD = 12$)



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

해설

$\overline{BD}$ 를 x 라 하자.



$$\overline{AB} : \overline{AD} = \overline{BC} : \overline{DC} \text{ 이므로 } 10 : 6 = (12 + x) : 12$$

$$6x = 48$$

$$\therefore x = 8$$

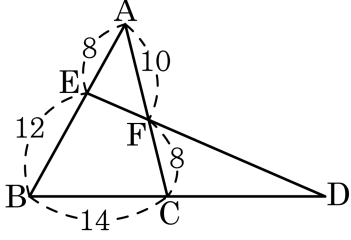
$\triangle ABC$, $\triangle ADC$ 는 높이가 같으므로 밑변의 비가 넓이의 비가 된다.

따라서 밑변의 비는 $8 : 12$ 이므로 넓이의 비는 $2 : 3$ 이다.

$$2 : 3 = a : \triangle ADC \text{ 이므로 } 3a = 2 \times \triangle ADC$$

$$\text{따라서 } \triangle ADC = \frac{3}{2}a \text{ 이다.}$$

11. 다음 그림에서 $\overline{CD}$ 의 길이를 구하여라.

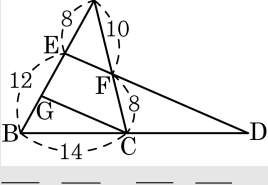


▶ 답 :

▷ 정답 : 16

해설

$\overline{ED} \parallel \overline{GC}$ 인 선분 GC 를 그으면



$$\overline{AE} : \overline{EG} = \overline{AF} : \overline{FC}$$

$$8 : \overline{EG} = 10 : 8$$

$$\therefore \overline{EG} = \frac{32}{5}$$

$$\overline{BC} : \overline{CD} = \overline{BG} : \overline{GE}$$

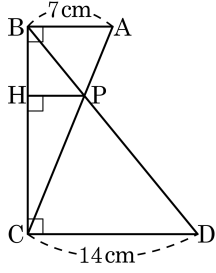
$$14 : \overline{CD} = \left(12 - \frac{32}{5} \right) : \frac{32}{5}$$

$$14 : \overline{CD} = \frac{28}{5} : \frac{32}{5}$$

$$14 : \overline{CD} = 28 : 32$$

$$\therefore \overline{CD} = 16$$

12. 다음과 같이 $\overline{AB} = 7\text{cm}$, $\overline{DC} = 14\text{cm}$ 이고 $\overline{AB}$, $\overline{PH}$, $\overline{DC}$ 는 모두 $\overline{BC}$ 와 수직일 때, $\overline{PH}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : $\frac{14}{3}$ cm

해설

$$\begin{aligned} \overline{AB} : \overline{DC} &= \overline{AP} : \overline{CP} = 1 : 2 \text{ 이므로} \\ \overline{BC} : \overline{CH} &= 3 : 2 \\ \overline{BC} : \overline{CH} &= \overline{AB} : \overline{PH} \\ 3 : 2 &= 7 : \overline{PH} \\ \therefore \overline{PH} &= \frac{14}{3} \text{ cm} \end{aligned}$$