

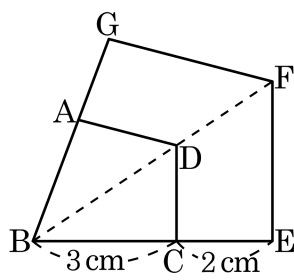
1. 다음 중 사각형에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 두 대각선의 길이가 같은 평행사변형은 직사각형이다.
- ② 이웃하는 두 각의 크기가 같은 평행사변형은 정사각형이다.
- ③ 이웃하는 두 변의 길이가 같은 평행사변형은 마름모이다.
- ④ 두 대각선이 서로 다른 것을 수직 이등분하는 직사각형은 정사각형이다.
- ⑤ 한 내각이 직각인 평행사변형은 직사각형이다.

해설

이웃하는 두 각의 크기가 같은 평행사변형은 직사각형이다.

2. 다음 그림에서 □GBEF는 □ABCD를 일정한 비율로 확대한 것이다. □ABCD의 둘레의 길이가 12cm일 때, □GBEF의 둘레의 길이를 구하면?

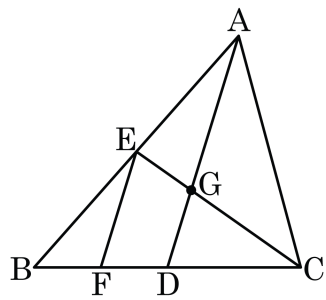


- ① 8cm ② 16cm ③ 20cm ④ 24cm ⑤ 36cm

해설

□GBEF의 둘레의 길이를 x cm라 하면, 두 사각형의 닮음비는 $3:5$ 이므로 $3:5 = 12:x$
 $\therefore x = 20$

3. 다음 그림에서 점 G는 $\triangle ABC$ 의 무게중심이고, 점 F는 $\overline{BD}$ 의 중점이다. $\overline{EF} = 2\text{cm}$ 일 때, $\overline{AG}$ 의 길이를 구하여라.



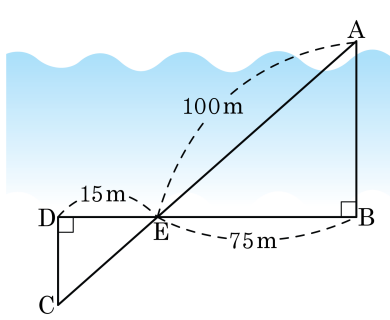
- ① $\frac{8}{3}\text{cm}$ ② 2cm ③ $\frac{10}{3}\text{cm}$
 ④ $\frac{11}{3}\text{cm}$ ⑤ 4cm

해설

$\triangle ABD$ 에서 $\overline{AD} = 2\overline{EF} = 4(\text{cm})$

$\therefore \overline{AG} = \frac{2}{3}\overline{AD} = \frac{2}{3} \times 4 = \frac{8}{3}(\text{cm})$

4. 다음 그림은 강의 양쪽에 있는 두 지점 A, C 사이의 거리를 알아보기 위하여 측정한 것이다. 이때 두 지점 A, C 사이의 거리는?



- ① 20 m ② 80 m ③ 120 m
- ④ 140 m ⑤ 150 m

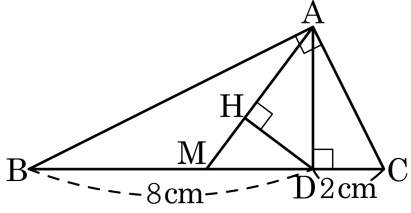
해설

$$\triangle ABE \sim \triangle CDE \Rightarrow \overline{AE} : \overline{CE} = \overline{BE} : \overline{DE}, 100 : \overline{CE} = 75 : 15$$

$$\therefore \overline{CE} = 20(\text{ m})$$

$\therefore \overline{AC} = 120 \text{ m}$ 이다.

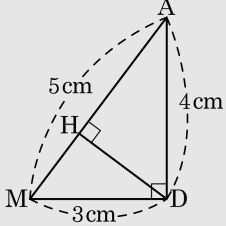
5. 다음 그림의 $\angle A = 90^\circ$ 인 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{BM} = \overline{CM}$, $\overline{AD} \perp \overline{BC}$, $\overline{DH} \perp \overline{AM}$ 이다. $\overline{BD} = 8\text{cm}$, $\overline{CD} = 2\text{cm}$ 일 때, $\overline{DH}$ 의 길이를 구하면?



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

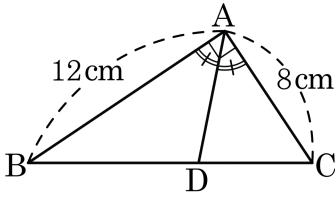
해설

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
 $3 \times 4 = 5 \times \overline{DH}$
 $\therefore \overline{DH} = \frac{12}{5}\text{cm}$

6. 다음 그림과 같이 $\angle BAC = 90^\circ$ 이고, $\angle BAD = \angle CAD$, $\overline{AB} = 12\text{cm}$, $\overline{AC} = 8\text{cm}$ 일 때, $\triangle ADC$ 의 넓이를 구하면?



- ① $\frac{48}{5}\text{cm}^2$ ② $\frac{96}{5}\text{cm}^2$ ③ 40cm^2
 ④ 45cm^2 ⑤ $\frac{75}{2}\text{cm}^2$

해설

$\triangle ABC$ 는 직각삼각형이므로 $\triangle ABC = 12 \times 8 \times \frac{1}{2} = 48(\text{cm}^2)$ 이다.
 $\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BD} : \overline{DC} = 3 : 2$ 이므로 $\triangle ABD : \triangle ADC = 3 : 2$
 $\therefore \triangle ADC = \triangle ABC \times \frac{2}{5} = 48 \times \frac{2}{5} = \frac{96}{5}(\text{cm}^2)$