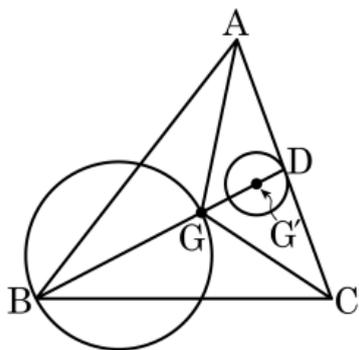


1. 다음 그림에서 점 G , G' 은 각각 $\triangle ABC$, $\triangle GCA$ 의 무게중심이다. \overline{BG} 를 지름으로 하는 원의 넓이가 27cm^2 일 때, $\overline{G'D}$ 를 반지름으로 하는 원의 넓이를 구하면?

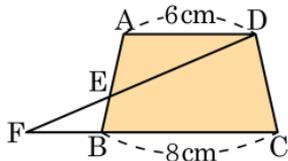


- ① 1.5cm^2 ② 2cm^2 ③ 2.5cm^2
 ④ 3cm^2 ⑤ 3.5cm^2

해설

$\overline{BG} : \overline{GD} = 2 : 1 = 6 : 3$, $\overline{GD} : \overline{G'D} = 3 : 1$ 이므로
 $\overline{BG} : \overline{G'D} = 6 : 1$ 이고, 따라서 두 원의 닮음비는 $3 : 1$ 이다.
 \therefore 넓이의 비는 $9 : 1$, 따라서 3cm^2 이다.

2. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 는 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 인 사다리꼴이다. $\overline{AE} : \overline{EB} = 7 : 4$, $\triangle AED = 21 \text{ cm}^2$ 일 때, $\triangle DFC$ 의 넓이를 구하면?



① $\frac{400}{7} \text{ cm}^2$

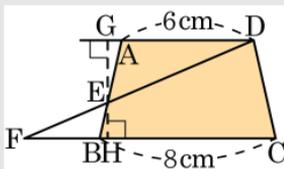
② $\frac{320}{7} \text{ cm}^2$

③ $\frac{360}{7} \text{ cm}^2$

④ $\frac{400}{7} \text{ cm}^2$

⑤ $\frac{440}{7} \text{ cm}^2$

해설



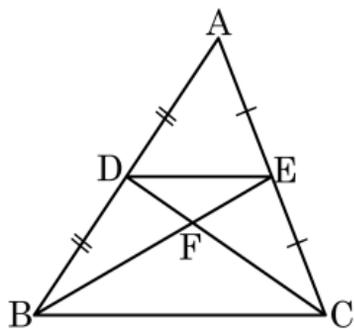
점 E 를 지나고 \overline{AD} , \overline{BC} 의 연장선에 수직인 선을 그어 \overline{GH} 라고 하면 $\overline{AE} : \overline{EB} = 7 : 4$ 이므로 $\overline{AD} : \overline{FB} = 7 : 4 \quad \therefore \overline{FB} = \frac{24}{7} \text{ (cm)}$

$$\triangle AED = \frac{1}{2} \times 6 \times \overline{GE} = 21 \text{ (cm}^2\text{)} \text{ 이므로}$$

$$\overline{GE} = 7 \text{ (cm)}, \overline{GH} = 11 \text{ (cm)}$$

$$\begin{aligned} \therefore \triangle DFC &= \frac{1}{2} \times \left(\frac{24}{7} + 8 \right) \times 11 \\ &= \left(\frac{12}{7} + \frac{28}{7} \right) \times 11 \\ &= \frac{440}{7} \text{ (cm}^2\text{)} \end{aligned}$$

3. 다음 $\triangle ABC$ 에서 점 D, E 는 각각 \overline{AB} , \overline{AC} 의 중점이다. $\triangle ABC$ 의 넓이와 $\triangle DEF$ 의 넓이의 비는?



① 2 : 9

② 3 : 11

③ 1 : 11

④ 1 : 12

⑤ 3 : 22

해설

점 F 가 $\triangle ABC$ 의 무게중심이므로

$$\triangle FBC = \frac{1}{3} \triangle ABC$$

$$\triangle DEF : \triangle FBC = 1^2 : 2^2 = 1 : 4$$

$$\therefore \triangle DEF : \triangle ABC = 1 : 12$$