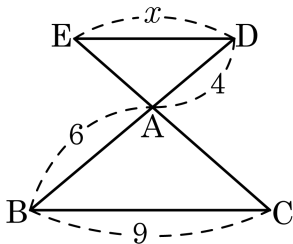


1. 다음 그림에서 $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ 일 때, $\overline{DE}$ 의 길이는?



① 6

② 5

③ 4.5

④ 4

⑤ 3.5

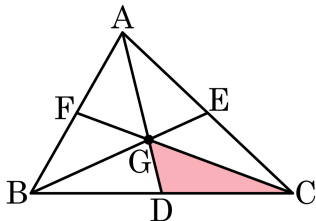
해설

$\triangle ABC \sim \triangle ADE$ 이므로 $\overline{AB} : \overline{AD} = \overline{BC} : \overline{DE}$

$$6 : 4 = 9 : x$$

$$6x = 36 \quad \therefore x = 6$$

2. 다음 그림과 같은 삼각형 ABC에서 점 G가 무게중심이고 어두운 부분의 넓이가 10cm^2 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하면?



① 15cm^2

② 20cm^2

③ 30cm^2

④ 40cm^2

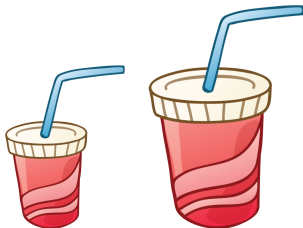
⑤ 60cm^2

해설

무게중심 G에 의해 나뉘어진 6개의 작은 삼각형은 넓이가 모두 같다.

$$\therefore \triangle ABC = 10 \times 6 = 60(\text{cm}^2)$$

3. 다음 그림과 같은 모양은 같으나 크기가 다른 음료수 컵의 높이의 비가 $2 : 3$ 이다. 작은 컵의 부피가 200cm^3 일 때, 큰 컵의 부피를 구하면?



① 260cm^3

② 355cm^3

③ 400cm^3

④ 590cm^3

⑤ 675cm^3

해설

$$8 : 27 = 200 : (\text{큰 컵의 부피})$$

$$\therefore (\text{큰 컵의 부피}) = 675\text{cm}^3$$

4. 다음과 같이 닮은 도형의 닮음비는?

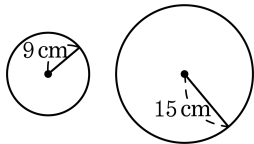
① 2 : 3

② 3 : 4

③ 3 : 5

④ 4 : 5

⑤ 4 : 7



해설

$$9 : 15 = 3 : 5$$

5. 그림 속 두 삼각형 $\triangle ABC$ 와 $\triangle CBD$ 가 닮은 도형일 때, $\overline{BC}$ 의 길이는?

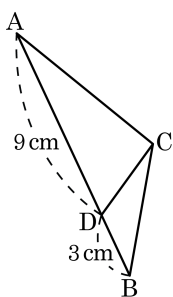
① 6 cm

② 5 cm

③ 4 cm

④ 3 cm

⑤ 2 cm



해설

$$\triangle ABC \sim \triangle CBD$$

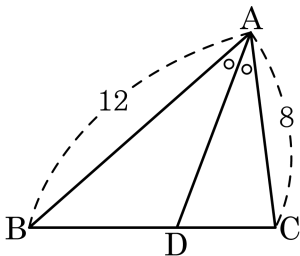
$$\overline{AB} : \overline{CB} = \overline{BC} : \overline{BD}$$

$$12 : \overline{BC} = \overline{BC} : 3$$

$$\overline{BC}^2 = 36$$

$$\therefore \overline{BC} = 6 \text{ cm } (\because \overline{BC} > 0)$$

6. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AD}$ 가 $\angle A$ 의 이등분선이고, $\triangle ABC$ 의 넓이가 35cm^2 일 때, $\triangle ABD$ 와 $\triangle ADC$ 의 넓이의 차는?



① 7cm^2

② 9cm^2

③ 14cm^2

④ 21cm^2

⑤ 24cm^2

해설

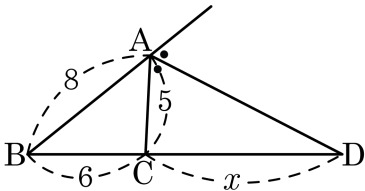
$\overline{AD}$ 는 A 의 이등분선이므로 $\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BD} : \overline{DC} = 3 : 2$
 $\triangle ABD$ 와 $\triangle ADC$ 에서 높이는 같고, 밑변이 $3 : 2$ 이므로 $\triangle ABD : \triangle BDC = 3 : 2$ 이다.

$$\triangle ABD = \frac{3}{5} \triangle ABC = \frac{3}{5} \times 35 = 21$$

$$\triangle ACD = \frac{2}{5} \triangle ABC = \frac{2}{5} \times 35 = 14$$

$\triangle ABD$ 와 $\triangle ADC$ 의 넓이의 차는 $21 - 14 = 7(\text{cm}^2)$ 이다.

7. 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 에서 $\angle A$ 의 외각의 이등분선과 $\overline{BC}$ 의 연장선과의 교점을 D 라 할 때, $\triangle ABC : \triangle ACD$ 는?



① 8 : 5

② 5 : 8

③ 3 : 5

④ 5 : 3

⑤ 8 : 3

해설

$$\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BD} : \overline{CD} \text{ 이므로 } 8 : 5 = (6 + x) : x$$

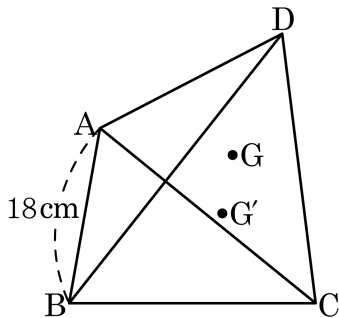
$$3x = 30$$

$$\therefore x = 10$$

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

따라서 밑변의 비는 6 : 10 이므로 넓이의 비는 3 : 5 이다.

8. 다음 그림에서 점 G, G' 은 각각 $\triangle ACD, \triangle DBC$ 의 무게중심이다.
 $\overline{AB} = 18\text{ cm}$ 일 때, $\overline{GG'}$ 의 길이는?



① 4 cm

② 5 cm

③ 6 cm

④ 7 cm

⑤ 8 cm

해설

$\overline{CD}$ 의 중점을 M 이라 하면

$$\overline{AG} : \overline{GM} = 2 : 1$$

$$\overline{BG'} : \overline{G'M} = 2 : 1$$

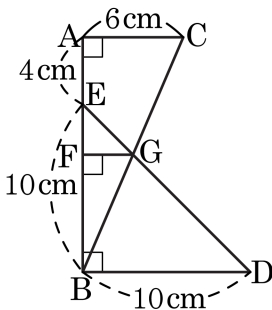
즉, $\triangle MGG', \triangle MAB$ 는 닮음이고

$$\overline{GG'} : \overline{AB} = 1 : 3 \text{ 이므로}$$

$$\overline{GG'} : 18 = 1 : 3$$

$$\therefore \overline{GG'} = 6 (\text{cm})$$

9. 다음 그림에서 $\angle DBF = \angle EFG = \angle EAC = 90^\circ$, $\overline{AC} = 6$, $\overline{AE} = 4$, $\overline{BE} = 10$, $\overline{BD} = 10$ 일 때, $\overline{FG}$ 의 길이는?



① 1

② 1.5

③ 2

④ 2.5

⑤ 3

해설

$$\overline{FG} \parallel \overline{BD} \text{ 이므로 } \overline{FG} : \overline{BD} = \overline{EF} : \overline{EB}$$

$$\overline{FG} : 10 = \overline{EF} : 10$$

$$\overline{GF} = \overline{EF} = x(\text{cm}) \text{ 이므로 } \overline{BF} = 10 - x(\text{cm}),$$

$$\overline{AC} \parallel \overline{FG} \text{ 이므로 } \overline{BF} : \overline{BA} = \overline{FG} : \overline{AC}$$

$$(10 - x) : 14 = x : 6$$

$$14x = 6(10 - x)$$

$$14x = 60 - 6x$$

$$20x = 60$$

$$\therefore x = 3$$