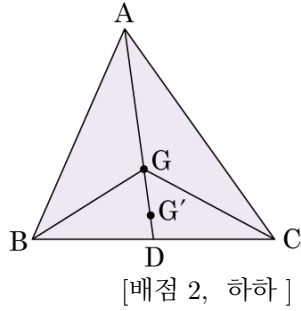


실력 확인 문제

1. 다음 그림에서 점 G와 점 G'은 각각 $\triangle ABC$ 와 $\triangle GBC$ 의 무게중심이다. $\overline{GG'} = 4\text{cm}$ 일 때, $\overline{AD}$ 의 길이는?

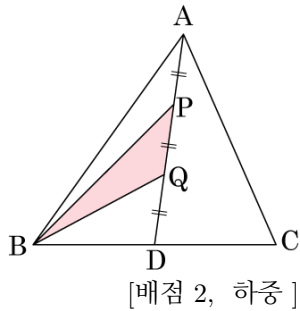


- ① 12 cm ② 16 cm ③ 18 cm
④ 24 cm ⑤ 28 cm

해설

$$\begin{aligned}\overline{GG'} &= \frac{2}{3}\overline{GD} = \frac{2}{3} \times \frac{1}{3} \times \overline{AD}, \\ 4 &= \frac{2}{3} \times \frac{1}{3} \times \overline{AD} \\ \therefore \overline{AD} &= 18(\text{cm})\end{aligned}$$

2. 다음 그림에서 $\overline{AD}$ 는 $\triangle ABC$ 의 중선이다. $\overline{AP} = \overline{PQ} = \overline{QD}$ 이고 $\triangle ACD = 24\text{cm}^2$ 일 때, $\triangle BPQ$ 의 넓이를 구하여라.

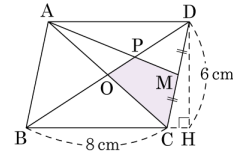


- ① 6cm^2 ② 7cm^2 ③ 8cm^2
④ 9cm^2 ⑤ 10cm^2

해설

$$\begin{aligned}\overline{BD} &= \overline{CD} \text{ 이므로 } \triangle ABD = \triangle ACD = 24\text{cm}^2 \\ \triangle BPQ &= \frac{1}{3}\triangle ABD = \frac{1}{3} \times 24 = 8(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

3. 다음 그림의 평행사변형 ABCD에서 $\overline{BC} = 8\text{cm}$, $\overline{DH} = 6\text{cm}$, $\overline{CM} = \overline{DM}$ 일 때, $\square OCMP$ 의 넓이는?

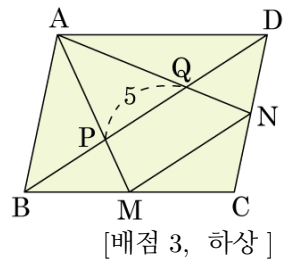


- ① 6cm^2 ② 8cm^2 ③ 10cm^2
④ 12cm^2 ⑤ 14cm^2

해설

$$\begin{aligned}\text{점 P는 } \triangle ACD \text{의 무게중심이므로} \\ \square OCMP &= \frac{1}{3}\triangle ACD = \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \times \square ABCD = \\ &= \frac{1}{6} \times 48 = 8(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

4. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 점 M, N은 각각 $\overline{BC}$, $\overline{DC}$ 의 중점이다. $\overline{PQ} = 5$ 일 때, $\overline{MN}$ 의 길이를 구하면?

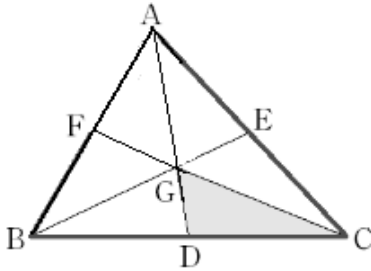


- ① $\frac{13}{2}$ ② $\frac{15}{2}$ ③ $\frac{17}{2}$ ④ $\frac{19}{2}$ ⑤ $\frac{21}{2}$

해설

$$\begin{aligned}\overline{AC} \text{와 } \overline{BD} \text{의 교점을 O라고 하면 } \overline{AO} &= \overline{CO} \text{이다.} \\ \triangle ABC \text{에서 } \overline{AM}, \overline{BN} \text{는 중선이므로 점 P는 무게중심이므로 } \overline{PO} &= \frac{1}{3}\overline{BO} \\ \text{점 Q도 } \triangle ACD \text{의 무게중심이므로 } \overline{QO} &= \frac{1}{3}\overline{DO}, \\ \triangle BCD \text{에서 } \overline{BD} &= 3\overline{PQ}, \overline{BD} = 3 \times 5 = 15 \\ \therefore \overline{MN} &= \frac{1}{2}\overline{BD} = \frac{15}{2}\end{aligned}$$

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



[배점 3, 하상]

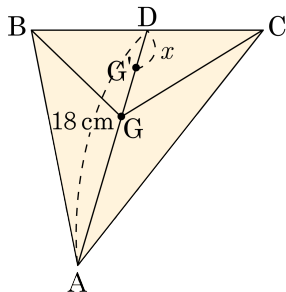
- ① 15cm^2 ② 20cm^2 ③ 30cm^2
 ④ 40cm^2 ⑤ 60cm^2

해설

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

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

6. 다음 그림에서 점 G는 $\triangle ABC$ 의 무게중심이고 점 G'은 $\triangle GBC$ 의 무게중심이고 $\overline{AD} = 18\text{cm}$ 일 때, $\overline{G'D}$ 를 구하여라.



[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 정답 : 2

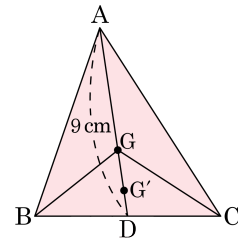
해설

$$\overline{AG} : \overline{GD} = 2 : 1 \text{ 이므로 } \overline{GD} = \frac{1}{3} \overline{AD} = \frac{1}{3} \times 18 = 6(\text{cm})$$

$$\overline{GG'} : \overline{G'D} = 2 : 1 \text{ 이므로 } \overline{G'D} = \frac{1}{3} \overline{GD} = \frac{1}{3} \times 6 = 2(\text{cm})$$

7. 다음 그림에서 점 G는 $\triangle ABC$ 의 무게중심이고 점 G'은 $\triangle GBC$ 의 무게중심이다.

$\overline{AD} = 9\text{cm}$ 일 때, $\overline{G'D}$ 의 길이는?



[배점 3, 하상]

- ① 1cm ② 3cm ③ 4cm
 ④ 5cm ⑤ 6cm

해설

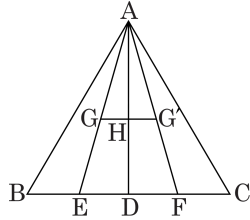
$$\overline{AG} : \overline{GD} = 2 : 1 \text{ 이므로 } \overline{GD} = \frac{1}{3} \overline{AD} = \frac{1}{3} \times 9 = 3(\text{cm})$$

$$\overline{GG'} : \overline{G'D} = 2 : 1 \text{ 이므로 } \overline{G'D} = \frac{1}{3} \overline{GD} = \frac{1}{3} \times 3 = 1(\text{cm})$$

8. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 는 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형이다.

점 D는 $\overline{BC}$ 의 중점이고, 두 점 G, G'은 각각 $\triangle ABD$, $\triangle ACD$ 의 무게중심이다.

$\overline{BC} = 21\text{ cm}$ 일 때, $\overline{GG'}$ 의 길이를 구하면?



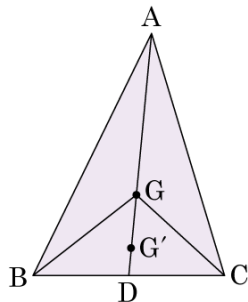
[배점 3, 중하]

- ① 5 cm ② 6 cm ③ 7 cm
④ 8 cm ⑤ 9 cm

해설

$$21 \times \frac{1}{3} = 7(\text{cm})$$

9. 다음 그림에서 점 G 는 $\triangle ABC$ 의 무게중심이고, 점 G' 는 $\triangle GBC$ 의 무게중심이다. $\overline{DG'} = 3\text{cm}$ 일 때, $\overline{AG}$ 의 길이를 구하여라.



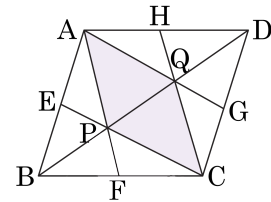
[배점 3, 중하]

- ① 10cm ② 12cm ③ 14cm
④ 16cm ⑤ 18cm

해설

$$\begin{aligned}\overline{DG'} &= \frac{1}{3}\overline{GD} \text{ 이므로} \\ \overline{GD} &= 3\overline{DG'} = 3 \times 3 = 9(\text{cm}), \\ \overline{AG} &= 2\overline{GD} = 2 \times 9 = 18(\text{cm})\end{aligned}$$

10. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{AB}$, $\overline{BC}$ 의 중점을 각각 E, F, 대각선 $\overline{BD}$ 와 $\overline{EC}$, $\overline{AG}$ 와의 교점을 각각 P, Q 라 하고 $\triangle BFP$ 의 넓이가 7cm^2 일 때, 사각형 APCQ 의 넓이는?

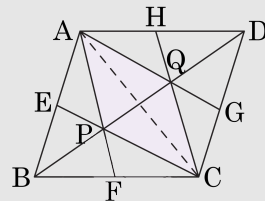


[배점 4, 중중]

- ① 28cm^2 ② 36cm^2 ③ 40cm^2
④ 44cm^2 ⑤ 48cm^2

해설

평행사변형의 대각선 $\overline{AC}$ 를 그으면, 점 P는 $\triangle ABC$ 의 무게중심이다.



$$\triangle BFP = \frac{1}{2}\triangle ACP =$$

$$\frac{1}{4}\square APCQ$$

따라서 $\square APCQ = 4 \times 7 = 28(\text{cm}^2)$ 이다.