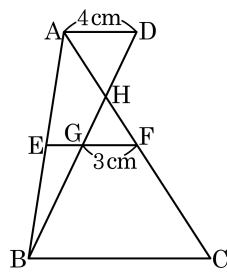


1. 다음 그림에서 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 이고, 점 E, F 는 각
각 AB, AC 의 중점일 때, $\overline{BC}$ 의 길이는?

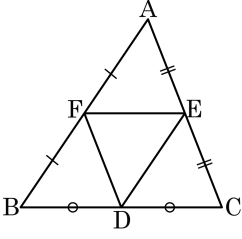
- ① 6 cm ② 8 cm ③ 10 cm
④ 12 cm ⑤ 14 cm



해설

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

2. 다음 그림에서 점 D, E, F는 각각 $\overline{BC}$, $\overline{CA}$, $\overline{AB}$ 의 중점이다. $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이가 36 cm일 때, $\triangle DEF$ 의 둘레의 길이는?

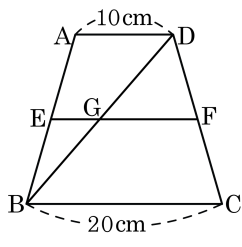


- ① 16 cm ② 18 cm ③ 20 cm ④ 22 cm ⑤ 24 cm

해설

$$\begin{aligned} \overline{FE} &= \frac{1}{2}\overline{BC}, \overline{FD} = \frac{1}{2}\overline{AC}, \overline{DE} = \frac{1}{2}\overline{AB} \text{ 이므로} \\ &(\triangle DEF \text{의 둘레의 길이}) \\ &= \frac{1}{2}(\triangle ABC \text{의 둘레의 길이}) \\ &= \frac{1}{2} \times 36 = 18(\text{ cm}) \end{aligned}$$

3. 다음 그림과 같이 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 인 사다리꼴 ABCD 에서 $\overline{AB}, \overline{CD}$ 의 중점을 각각 E, F 라 할 때, $\overline{EG}$ 의 길이는?

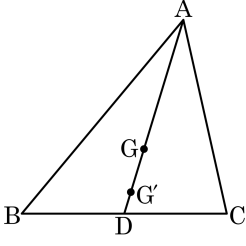


- ① 5 cm ② 6 cm ③ 7 cm ④ 8 cm ⑤ 9 cm

해설

$$\overline{EG} = \frac{1}{2} \overline{AD} = 5(\text{cm})$$

4. 다음 그림에서 점 G 는 $\triangle ABC$ 의 무게중심이고, 점 G' 는 $\triangle GBC$ 의 무게중심이다. $\overline{AD} = 12\text{ cm}$ 일 때, $\overline{G'D}$ 의 길이는?



▶ 답 : cm

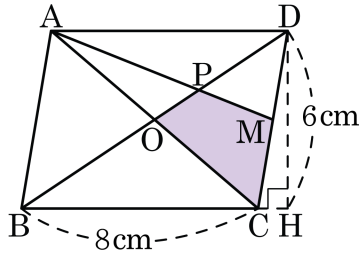
▷ 정답 : $\frac{4}{3}$ cm

해설

$$\overline{GD} = 12 \times \frac{1}{3} = 4(\text{ cm}) ,$$

$$\overline{G'D} = 4 \times \frac{1}{3} = \frac{4}{3}(\text{ cm})$$

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



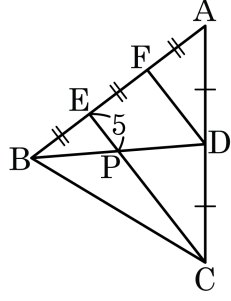
- ① 6cm^2 ② 8cm^2 ③ 10cm^2
 ④ 12cm^2 ⑤ 14cm^2

해설

점 P 는 $\triangle\text{ACD}$ 의 무게중심이므로

$$\square\text{OCMP} = \frac{1}{3}\triangle\text{ACD} = \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \times \square\text{ABCD} = \frac{1}{6} \times 48 = 8(\text{cm}^2)$$

6. 다음 그림에서 $\overline{AB}$ 의 3등분점이 각각 E, F 이고, 점 D는 $\overline{AC}$ 의 중점이다. $\overline{EP} = 5$ 일 때, $\overline{EC}$ 와 $\overline{PC}$ 의 길이의 합을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 35

해설

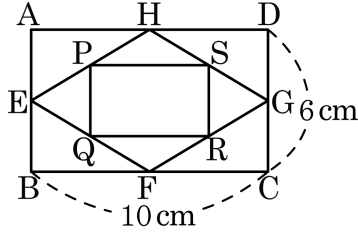
$$\overline{FD} = 2\overline{EP} = 10$$

$$\overline{CE} = 2\overline{DF} = 20$$

$$\overline{PC} = \overline{EC} - \overline{EP} = 20 - 5 = 15$$

따라서 길이의 합은 $20 + 15 = 35$ 이다.

7. 다음 그림에서 □EFGH는 직사각형 ABCD의 각 변의 중점을 연결한 사각형이고, □PQRS는 □EFGH의 각 변의 중점을 연결한 사각형이다. □PQRS의 가로 길이를 x , 세로 길이를 y 라 할 때, $x + y$ 를 바르게 구한 것은?



- ① 5 cm ② 6 cm ③ 7 cm ④ 8 cm ⑤ 9 cm

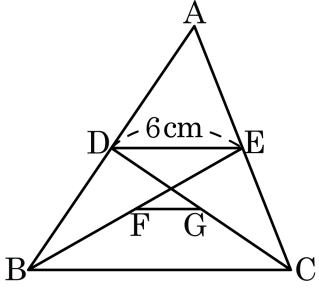
해설

$$\overline{PQ} = \overline{SR} = \frac{1}{2}\overline{HF} = 3 \text{ (cm)}$$

$$\overline{PS} = \overline{QR} = \frac{1}{2}\overline{EG} = 5 \text{ (cm)}$$

$$3 + 5 = 8$$

8. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 점 D,E 는 각각 $\overline{AB}$, $\overline{AC}$ 의 중점이고, 점 F,G 는 각각 $\overline{BE}$, $\overline{CD}$ 의 중점이다. $\overline{DE} = 6\text{ cm}$ 일 때, $\overline{FG}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 3cm

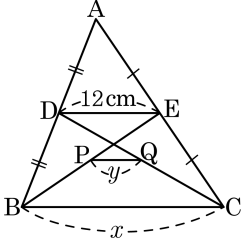
해설

$$\overline{BC} = 2\overline{DE} = 12(\text{cm})$$

$$\overline{FG} = \frac{1}{2}(\overline{BC} - \overline{DE}) = \frac{1}{2} \times 6 = 3(\text{cm})$$

9. $\triangle ABC$ 에서 점 D, E 는 각각 $\overline{AB}$, $\overline{AC}$ 의 중점일 때, $x+y$ 의 값은? (단, P, Q 는 각각 $\overline{BE}$, $\overline{DC}$ 의 중점)

- ① 24 ② 27 ③ 29
 ④ 30 ⑤ 32



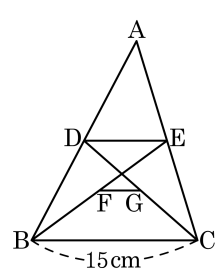
해설

삼각형의 중점연결정리에 의해

$$x = 2\overline{DE} = 24, y = \frac{1}{2}(24 - 12) = 6$$

따라서 $x + y = 30$

10. 다음 그림에서 점 D, E 는 각각 $\overline{AB}$, $\overline{AC}$ 의 중점이고 점 F, G 는 각각 $\overline{BE}$, $\overline{CD}$ 의 중점이다. $\overline{BC} = 15\text{ cm}$ 일 때, $\overline{DE}$ 와 $\overline{FG}$ 의 길이를 각각 구하여라.



▶ 답 : cm

▶ 답 : cm

▷ 정답 : $\overline{DE} = \frac{15}{2} \underline{\text{cm}}$

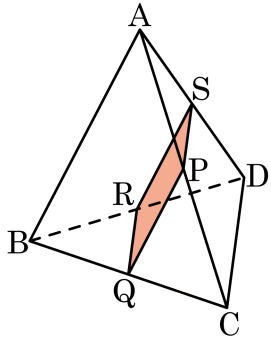
▷ 정답 : $\overline{FG} = \frac{15}{4} \underline{\text{cm}}$

해설

$$\overline{DE} = \frac{1}{2} \overline{BC} = \frac{15}{2} \text{ (cm)}$$

$$3\overline{FG} = \frac{1}{2} \overline{DE} = \frac{15}{4} \text{ (cm)}$$

11. 한 변의 길이가 5인 정사면체 A-BCD의 각 모서리의 중점을 연결해서 만든 □PQRS의 둘레의 길이는?

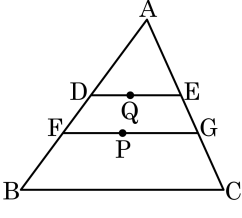


- ① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

해설

$$\begin{aligned} \overline{PQ} &= \overline{QR} = \overline{PS} = \overline{SR} = \frac{1}{2}\overline{AB} = \frac{1}{2} \times 5 = \frac{5}{2} \text{ 이므로} \\ (\square PQRS \text{의 둘레의 길이}) \\ &= \overline{PQ} + \overline{SR} + \overline{QR} + \overline{PS} \\ &= 4 \times \frac{5}{2} = 10 \text{이다.} \end{aligned}$$

12. 다음 그림에서 $\overline{DE} // \overline{FG} // \overline{BC}$ 이다. $\triangle AFG$ 와 $\square FBCG$ 의 넓이의 비를 바르게 구한 것은?
(단, Q는 $\triangle AFG$ 의 무게중심이며 P는 $\triangle ABC$ 의 무게중심이다.)



- ① 2:3 ② 3:4 ③ 4:5 ④ 5:6 ⑤ 6:7

해설

$\overline{BC}$ 의 중점을 M이라 하면

$$\overline{AQ} : \overline{QP} = \overline{AP} : \overline{PM} = 2 : 1$$

$$\overline{AQ} = 2\overline{QP}, \overline{AP} = 3\overline{QP}$$

$$\overline{PM} = \frac{1}{2}\overline{AP} = \frac{3}{2}\overline{QP}$$

$$\overline{AQ} : \overline{QP} : \overline{PM} = 2\overline{QP} : \overline{QP} : \overline{PM} =$$

$$2\overline{QP} : \overline{QP} : \frac{3}{2}\overline{QP} = 4 : 2 : 3$$

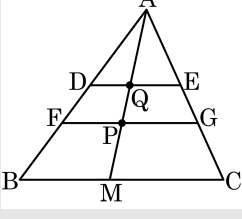
$\triangle ADE \sim \triangle AFG \sim \triangle ABC$ 이고 그 닮음비가

4 : 6 : 9 이므로 각 삼각형의 밑변과 높이의 길이의

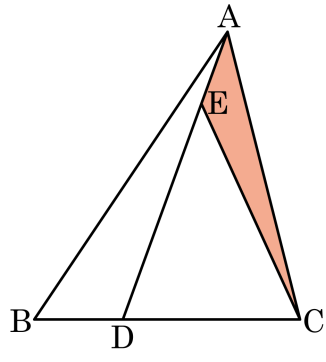
비도 4 : 6 : 9 이며 넓이의 비는 $4^2 : 6^2 : 9^2$ 이다.

$$\therefore \triangle AFG : \square FBCG$$

$$= \triangle AFG : (\triangle ABC - \triangle AFG) = 36 : 45 = 4 : 5$$



13. $\triangle ABC$ 의 넓이가 240 cm^2 이고 $\overline{BD} : \overline{DC} = 1 : 2$, $\overline{AE} : \overline{ED} = 1 : 3$ 일 때, $\triangle AEC$ 의 넓이를 구하면?



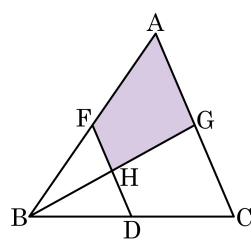
- ① 30 cm^2 ② 36 cm^2 ③ 40 cm^2
 ④ 42 cm^2 ⑤ 46 cm^2

해설

$$\begin{aligned}\triangle AEC &= \frac{1}{4} \times \triangle ADC \\ &= \frac{1}{4} \times \frac{2}{3} \times \triangle ABC \\ &= \frac{1}{6} \times \triangle ABC \\ &= \frac{1}{6} \times 240 = 40(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

14. $\triangle ABC$ 에서 점 D, F, G 는 각각 세 변의 중점이다. $\triangle FBH = 6\text{ cm}^2$ 일 때, $\square AFHG$ 의 넓이는?

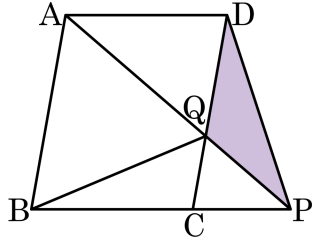
- ① 12 cm^2 ② 15 cm^2 ③ 16 cm^2
 ④ 18 cm^2 ⑤ 20 cm^2



해설

점 F, G 는 각각 $\overline{AB}$, $\overline{AC}$ 의 중점이므로 $\overline{FG} \parallel \overline{BC}$ 이고 $\triangle HFG \cong \triangle HDB$ 이다.
 따라서 $\overline{BH} = \overline{HG}$ 이므로 $\triangle FBH = \triangle FHG = 6\text{ (cm}^2\text{)}$ 이다.
 그리고 $\triangle GFB = \triangle GFA = 12\text{ cm}^2$
 따라서 $\square AFHG = \triangle HFG + \triangle GFA = 18\text{ cm}^2$

15. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{BC}$ 의 연장선 위에 한 점 P 를 잡아 $\overline{AP}$ 를 이을 때, $\overline{DC}$ 와의 교점을 Q 라고 하면 $\triangle BCQ = 30\text{ cm}^2$ 이다. 이때, $\triangle DQP$ 의 넓이를 구하면?

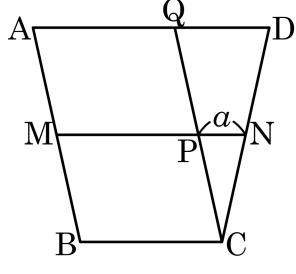


- ① 15 cm^2 ② 20 cm^2 ③ 24 cm^2
 ④ 28 cm^2 ⑤ 30 cm^2

해설

$\overline{AC}$ 를 이르면 $\triangle ACP = \triangle DCP$
 $\triangle DQP = \triangle ACQ = \triangle BCQ = 30(\text{cm}^2)$

16. 다음 그림에서 $\overline{AD} \parallel \overline{MN} \parallel \overline{BC}$ 인 사다리꼴 ABCD 에서 $\overline{DC} : \overline{CN} = 2 : 1$ 일 때, $\overline{AD}$ 의 길이를 a 를 사용하여 나타내어라. (단, $\overline{MP} : \overline{PN} = 3 : 1$)



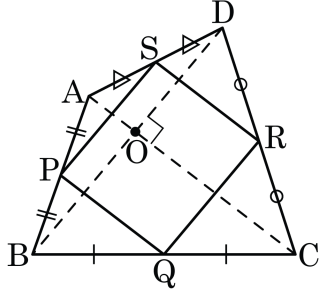
▶ 답 :

▷ 정답 : $5a$

해설

$\overline{DC} : \overline{CN} = 2 : 1$ 이므로 $\overline{QD} = 2a$ 이다.
 $\overline{MP} : \overline{PN} = 3 : 1$ 이므로 $\overline{MP} = 3a$,
 $\overline{AQ} = \overline{MP} = \overline{BC}$ 이므로 $\overline{AQ} = 3a$ 이다.
따라서 $\overline{AD} = \overline{AQ} + \overline{QD} = 3a + 2a = 5a$ 이다.

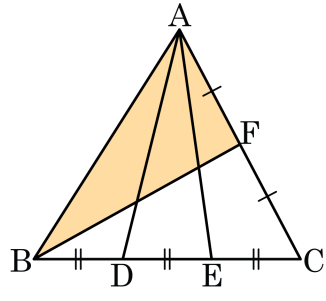
17. 다음 그림과 같은 $\square ABCD$ 에서 $\overline{AB}$, $\overline{BC}$, $\overline{CD}$, $\overline{DA}$ 의 중점을 각각 P, Q, R, S 라 하고 $\overline{AC} \perp \overline{BD}$, $\overline{AC} = \overline{BD}$ 이면, $\square PQRS$ 는 어떤 사각형인가?



- ① 사다리꼴 ② 평행사변형 ③ 마름모
 ④ 직사각형 ⑤ 정사각형

해설
 $\overline{AC} = \overline{BD}$ 이므로 $\overline{PQ} = \overline{QR} = \overline{RS} = \overline{SP}$ 이고, $\angle AOD = \angle PSR = 90^\circ$ 이므로 $\square PQRS$ 는 정사각형이다.

18. 그림 그림에서 점 D, E는 $\overline{BC}$ 의 삼등분점이고 $\overline{BF}$ 는 $\triangle ABC$ 의 중선이다. $\triangle ABD = 18\text{cm}^2$ 일 때, $\triangle ABF$ 의 넓이는?

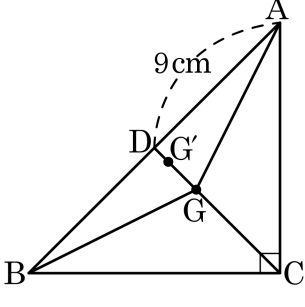


- ① 18cm^2 ② 27cm^2 ③ 30cm^2
 ④ 36cm^2 ⑤ 54cm^2

해설

점 F가 $\overline{AC}$ 의 중점이므로 $\triangle ABF = \triangle BCF = \frac{1}{2}\triangle ABC$
 두 점 D, E는 $\overline{BC}$ 의 삼등분점이므로 $\triangle ABD = \frac{1}{3}\triangle ABC$
 $\triangle ABC = 3\triangle ABD = 3 \times 18 = 54 (\text{cm}^2)$
 $\therefore \triangle ABF = \frac{1}{2}\triangle ABC = \frac{1}{2} \times 54 = 27 (\text{cm}^2)$

19. 다음 그림에서 점 G와 점 G'은 각각 $\triangle ABC$ 와 $\triangle ABG$ 의 무게중심이다. $AD = 9\text{cm}$ 일 때, $\overline{GG'}$ 의 길이는?

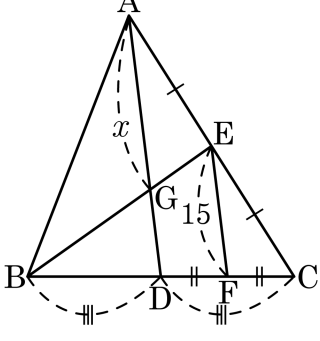


- ☒ ① 2cm ② 2.5cm ③ 3cm
 ④ 3.5cm ⑤ 4.5cm

해설

점 G가 무게중심이므로 점 D는 $\overline{AB}$ 의 중점이고
 직각삼각형의 빗변의 중점은 삼각형의 외심이므로 $\overline{CD} = \overline{AD} = \overline{DB}$ 이다.
 따라서 $\overline{DC} = 9(\text{cm})$, $\overline{DG} = 3(\text{cm})$ 이고, 점 G'이 삼각형 ABG의 무게중심이므로
 $\overline{DG'} = 1\text{cm}$ 이다.
 따라서 $\overline{GG'} = 3 - 1 = 2(\text{cm})$ 이다.

20. 다음 그림에서 점 G는 $\triangle ABC$ 의 무게중심이고 $\overline{EF} = 9$ 일 때, x 의 길이를 구하여라.



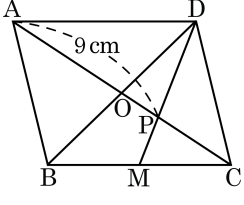
▶ 답 :

▷ 정답 : 20

해설

$\triangle ADC$ 에서 $\overline{AE} = \overline{EC}$, $\overline{CF} = \overline{DF}$ 이므로 $\overline{AD} = 2\overline{EF} = 30$
 점 G는 $\triangle ABC$ 의 무게중심이므로 $\overline{AG} : \overline{GD} = 2 : 1$
 $\therefore x = \overline{AG} = \frac{2}{3} \overline{AD} = \frac{2}{3} \times 30 = 20$

21. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 점M 은 BC 의 중점이다. $\overline{AP} = 9\text{ cm}$ 일 때, $\overline{PC}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 4.5 cm

해설

평행사변형의 두 대각선은 서로 다른 것을 이등분하므로 $\overline{AO} = \overline{CO}, \overline{BO} = \overline{DO}$

$\triangle DBC$ 에서 $\overline{CO}, \overline{DM}$ 은 중선이므로 점 P 는 무게중심이다.

$$\therefore \overline{CP} : \overline{PO} = 2 : 1$$

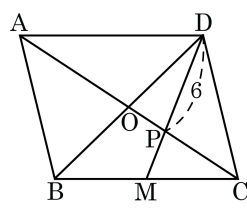
$$\overline{AP} : \overline{PC} = 4 : 2 = 2 : 1$$

$$9 : \overline{PC} = 2 : 1$$

$$\therefore \overline{PC} = 4.5(\text{cm})$$

22. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 점 M 은 BC 의 중점이다. $\overline{DP} = 6$ 일 때, $\overline{DM}$ 의 길이를 구하면?

- ① 3 ② 6 ③ 9
 ④ 12 ⑤ 15



해설

평행사변형의 두 대각선은 서로 다른 것을 이등분하므로 $\overline{AO} = \overline{CO}, \overline{BO} = \overline{DO}$

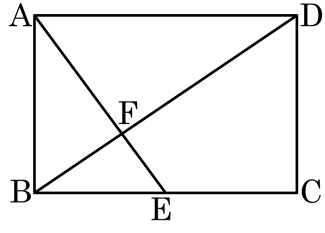
$\triangle DBC$ 에서 $\overline{CO}, \overline{DM}$ 은 중선이므로 점 P 는 무게중심이다.

$$\therefore \overline{DP} : \overline{PM} = 2 : 1,$$

$$\overline{DP} : \overline{PM} = 6 : 3 = 2 : 1,$$

$$\text{그러므로 } \overline{DM} = 9$$

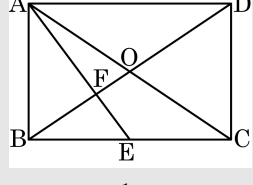
23. 다음 그림의 직사각형 ABCD 에서 점 E 는 $\overline{BC}$ 의 중점이다. $\triangle ABF = 8\text{ cm}^2$ 일 때, $\square FECD$ 의 넓이를 바르게 구한 것은?



- ☒ ① 20 cm^2 ② 22 cm^2 ③ 24 cm^2
 ④ 26 cm^2 ⑤ 28 cm^2

해설

$\overline{AC}$ 를 그리면 점 F 는 $\triangle ABC$ 의 무게중심이다.

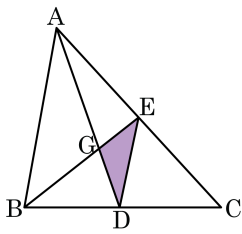


$$\triangle BFE = \frac{1}{2} \triangle ABF = 4 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\triangle BCD = 2\triangle ABE = 2 \times \frac{3}{2} \triangle ABF = 24 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\begin{aligned} \therefore \square FECD &= \triangle BCD - \triangle BFE \\ &= 24 - 4 = 20 \text{ (cm}^2\text{)} \end{aligned}$$

24. 다음 그림에서 점 G는 $\triangle ABC$ 의 무게중심이고 $\triangle ABC$ 의 넓이가 48cm^2 일 때, $\triangle GDE$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 4 cm²

해설

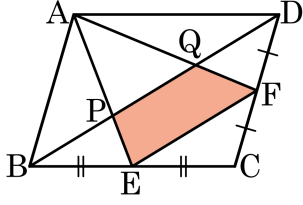
$\overline{BG} : \overline{GE} = 2 : 1$ 이므로

$$\triangle GDE = \frac{1}{2} \triangle BGD$$

$$\triangle BGD = \frac{1}{6} \triangle ABC$$

$$\triangle GDE = \frac{1}{12} \triangle ABC = \frac{1}{12} \times 48 = 4(\text{cm}^2)$$

25. 다음 그림과 같이 평행사변형ABCD 에서 M , N 은 각 각 $\overline{BC}$, $\overline{DC}$ 의 중점이고, $\square ABCD$ 의 넓이는 48cm^2 이다. 이 때, $\square PMNQ$ 의 넓이는?

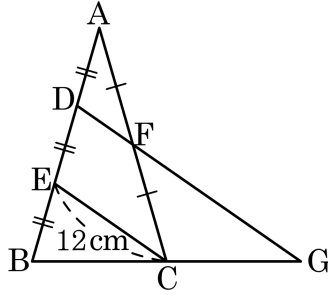


- ① 6cm^2 ② 8cm^2 ③ 10cm^2
 ④ 16cm^2 ⑤ 26cm^2

해설

(오각형PMCNQ) = $\frac{1}{3}\square ABCD = \frac{1}{3} \times 48 = 16\text{cm}^2$ 이고,
 $\triangle MCN = \frac{1}{2}\triangle BCN = \frac{1}{8}\square ABCD = \frac{1}{8} \times 48 = 6(\text{cm}^2)$
 따라서 $\square PMNQ = 16 - 6 = 10(\text{cm}^2)$ 이다.

26. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB}$ 의 삼등분점을 D, E, $\overline{AC}$ 의 중점을 F 라 하고 $\overline{DF}$ 와 $\overline{BC}$ 의 연장선의 교점을 G 라 하자. $\overline{EC} = 12\text{cm}$ 일 때, $\overline{FG}$ 의 길이는?



- ① 16cm ② 18cm ③ 20cm ④ 22cm ⑤ 24cm

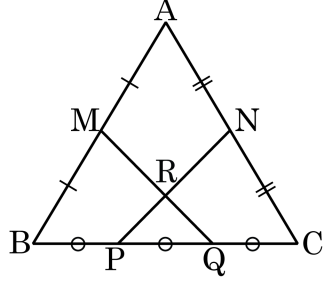
해설

$$\overline{AD} : \overline{AE} = \overline{DF} : \overline{EC} \text{ 이므로 } \overline{DF} = 6$$

$$\overline{BE} : \overline{BD} = \overline{EC} : \overline{DG} \text{ 이므로 } \overline{DG} = 24$$

$$\overline{FG} = \overline{DG} - \overline{DF} = 24 - 6 = 18(\text{ cm})$$

27. 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB}$ 와 $\overline{AC}$ 의 중점을 각각 M, N 이라 하고, $\overline{BC}$ 의 삼등분점을 각각 P, Q , $\overline{MQ}$ 와 $\overline{NP}$ 의 교점을 R 이라 할 때, $\overline{MR} : \overline{RQ} = x : y$ 이다. x, y 값을 차례대로 써라.



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

▷ 정답 : 2

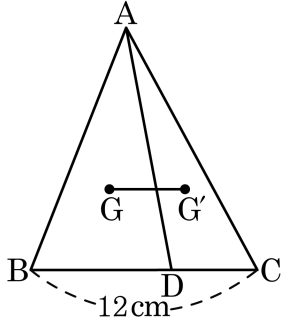
해설

삼각형의 중점 연결 정리에 의해 $\overline{MN} // \overline{PQ}$ 이므로 $\triangle MRN \sim \triangle QRP$ (AA답음) 이다.

$$\overline{MN} : \overline{PQ} = \frac{1}{2} \overline{BC} : \frac{1}{3} \overline{BC} = 3 : 2$$

따라서 $\overline{MR} : \overline{RQ} = \overline{MN} : \overline{PQ} = 3 : 2 = x : y$ 이므로 $x = 3, y = 2$ 이다.

28. 다음 그림에서 점 G, G'은 각각 $\triangle ABD$, $\triangle ADC$ 의 무게중심이다.
 $\overline{BC} = 12\text{cm}$ 일 때, $\overline{GG'}$ 의 길이는?



- ① 1cm ② 2cm ③ 3cm ④ 4cm ⑤ 5cm

해설

$\overline{AG}$ 와 $\overline{AG'}$ 의 연장선과 $\overline{BC}$ 와의 교점을 각각 P, Q라고 하면
 $\overline{BP} = \overline{PD}$, $\overline{DQ} = \overline{CQ}$

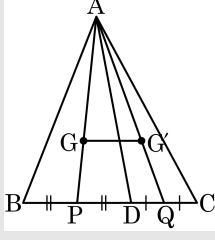
$$\therefore \overline{PQ} = \frac{1}{2} \overline{BC} = 6 \text{ (cm)}$$

$\triangle AGG'$ 과 $\triangle APQ$ 에서 $\overline{AG'} : \overline{G'Q} = 2 : 1$, $\overline{AG} : \overline{GP} = 2 : 1$,
 $\angle A$ 는 공통이므로 $\triangle AGG' \sim \triangle APQ$

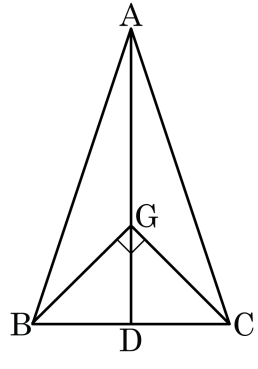
$$\overline{GG'} : \overline{PQ} = \overline{AG} : \overline{AP} = 2 : 3 \text{ 이므로 } \overline{GG'} : 6 = 2 : 3$$

$$3\overline{GG'} = 12$$

$$\therefore \overline{GG'} = 4 \text{ (cm)}$$



29. 다음 그림에서 점 G는 $\triangle ABC$ 의 무게중심이다. $\overline{BC} = 12\text{cm}$ 일 때, $\overline{AG}$ 의 길이를 구하여라.



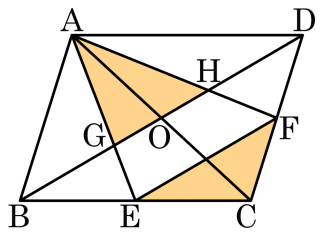
▶ 답: cm

▷ 정답: 12cm

해설

점 D는 $\triangle GBC$ 의 외심이므로
 $\overline{GD} = \overline{BD} = \overline{DC} = \frac{1}{2} \times 12 = 6(\text{cm})$
 $\overline{AG} : \overline{GD} = 2 : 1$
 $\overline{AG} : 6 = 2 : 1, \overline{AG} = 12(\text{cm})$

30. 평행사변형 ABCD 에서 점 E, F 는 각각 변 $\overline{BC}$, $\overline{CD}$ 의 중점이고 점 G, H 는 각각 대각선 $\overline{BD}$ 와 $\overline{AE}$, $\overline{AF}$ 의 교점이다. $\triangle AGH$ 의 넓이가 10 일 때, $\triangle CFE$ 의 넓이를 구하면?



- ① 2 ② 4 ③ 6 ④ 7.5 ⑤ 10

해설

점 G, H 는 각각 $\triangle ABC$ 와 $\triangle ACD$ 의 무게중심이므로

$$\triangle AGH = \frac{1}{3} \triangle ABD$$

$\triangle ABD = 10$ 이므로

$\triangle ABD = 30$ 이다.

$$\text{따라서 } \triangle CFE = \frac{1}{4} \triangle BCD = \frac{1}{4} \triangle ABD = 7.5 \text{ 이다.}$$