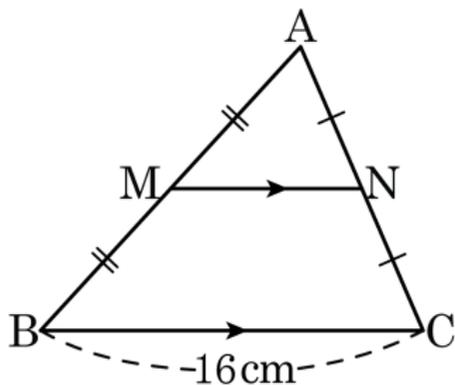


1. 다음 그림에서 점 M, N 은  $\overline{AB}, \overline{AC}$  의 중점이다.  $\overline{MN}$  의 길이는?

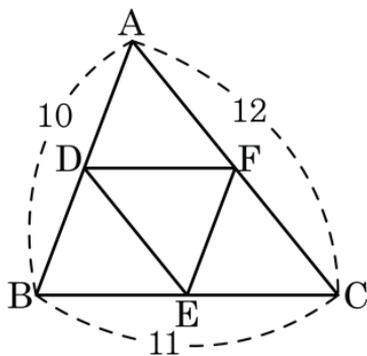


- ① 7cm      ② 8cm      ③ 9cm      ④ 10cm      ⑤ 11cm

해설

$$\overline{MN} = \frac{1}{2}\overline{BC} = 8(\text{cm})$$

2. 다음 그림에서 점 D, E, F 는 각각  $\overline{AB}$ ,  $\overline{BC}$ ,  $\overline{CA}$  의 중점이다.  $\triangle DEF$  의 각 변의 길이를 구하여라.



▶ 답 :            cm

▶ 답 :            cm

▶ 답 :            cm

▷ 정답 :  $\overline{DF} = 5.5$  cm

▷ 정답 :  $\overline{DE} = 6$  cm

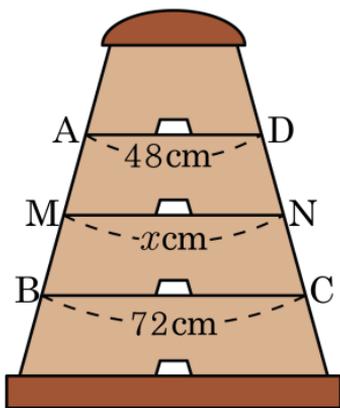
▷ 정답 :  $\overline{EF} = 5$  cm

해설

$$\overline{DF} = \frac{1}{2}\overline{BC}, \overline{DE} = \frac{1}{2}\overline{AC}, \overline{FE} = \frac{1}{2}\overline{AB} \text{ 이므로}$$

$$\overline{DF} = 5.5(\text{cm}), \overline{DE} = 6(\text{cm}), \overline{EF} = 5(\text{cm})$$

3. 체육시간에 사용하는 뿔틀을 앞에서 보면 각 단의 모양은 등변사다리꼴이고, 1 단을 제외한 나머지 단의 높이는 같다. 다음 뿔틀에서  $x$ 의 값을 구하여라.



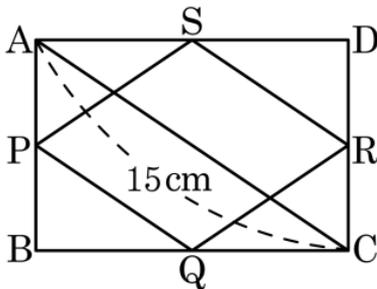
▶ 답:          cm

▷ 정답: 60 cm

해설

$$\frac{1}{2}(72 + 48) = x \text{ 이므로 } x = 60 \text{ 이다.}$$

4. 다음 그림에서  $\square ABCD$ 는 대각선의 길이가  $15\text{cm}$ 인 직사각형이다. 점  $P, Q, R, S$ 가  $\square ABCD$ 의 각 변의 중점일 때,  $\square PQRS$ 의 둘레의 길이를 구하여라.



▶ 답:          cm

▶ 정답: 30 cm

해설

$\square PQRS$ 는 한 변의 길이가  $\frac{15}{2}\text{cm}$ 인 마름모이다.

$$\therefore (\text{둘레의 길이}) = \frac{15}{2} \times 4 = 30(\text{cm})$$

5. 다음 그림에서 점D는  $\overline{AB}$ 의 중점이고  $\overline{AC} = 16, \overline{BC} = 14, \overline{DE} \parallel \overline{BC}, \overline{AB} \parallel \overline{EF}$  일 때,  $x + y$ 의 길이를 구하면?

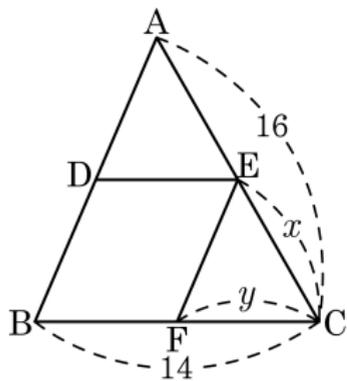
① 12

② 15

③ 17

④ 19

⑤ 21



해설

$\overline{AD} = \overline{DB}, \overline{DE} \parallel \overline{BC}$  이므로

$\overline{AE} = \overline{EC}$

$\therefore x = 8$

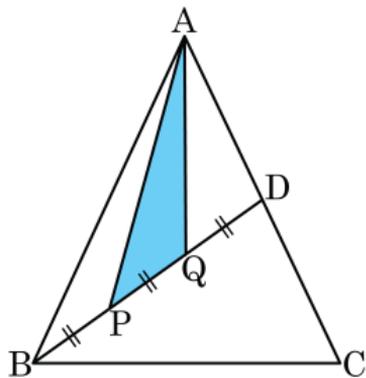
$\overline{AE} = \overline{EC}, \overline{AB} \parallel \overline{EF}$  이므로

$\overline{CF} = \overline{FB}$

$\therefore y = 7$

그러므로  $x + y = 15$

6. 다음 그림에서  $\overline{BD}$  는  $\triangle ABC$  의 중선이다.  
 $\overline{BP} = \overline{PQ} = \overline{QD}$  이고  $\triangle DBC = 18 \text{ cm}^2$   
 일 때,  $\triangle APQ$  의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :           $\text{cm}^2$

▷ 정답 : 6           $\text{cm}^2$

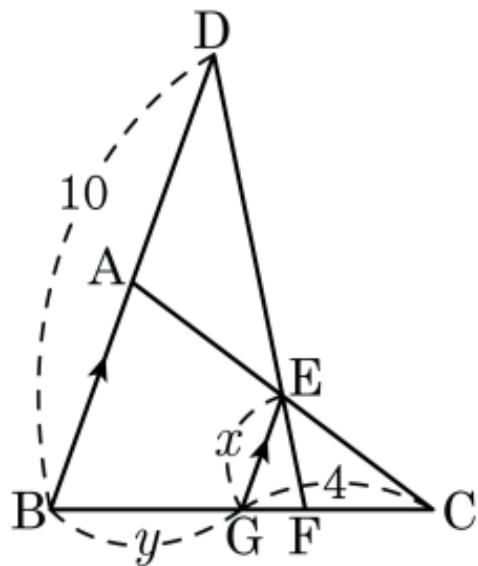
해설

$$\overline{AD} = \overline{CD} \text{ 이므로 } \triangle ABD = \triangle DBC = 18 \text{ cm}^2$$

$$\triangle APQ = \frac{1}{3} \triangle ABD = \frac{1}{3} \times 18 = 6 (\text{cm}^2)$$

7. 다음 그림과 같이  $\overline{AB} = \overline{AD}$ ,  $\overline{AE} = \overline{EC}$  일 때,  $2x - y$  의 값은?

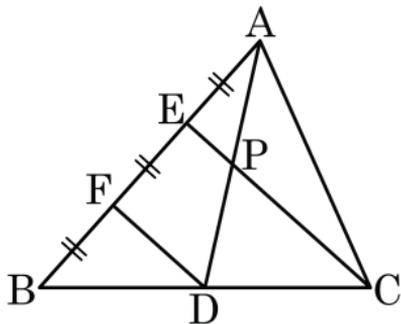
- ① 0    ② 1    ③ 2    ④ 3    ⑤ 4



해설

$$x = 2.5, y = 4 \quad \therefore 2x - y = 1$$

8. 다음 그림의  $\triangle ABC$  에서 E, F 는  $\overline{AB}$  의 3 등분점이고,  $\overline{AD}$  는 중선이다.  $\overline{EP} = 6\text{cm}$  일 때,  $\overline{PC}$  의 길이를 구하면?



① 6cm

② 9cm

③ 12cm

④ 15cm

⑤ 18cm

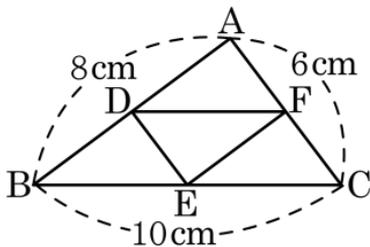
해설

$$\overline{FD} = 2\overline{EP} = 12(\text{cm})$$

$$\overline{CE} = 2\overline{FD} = 24(\text{cm})$$

$$\therefore x = \overline{CE} - \overline{EP} = 24 - 6 = 18(\text{cm}) \text{ 이다.}$$

9. 다음 그림과 같은  $\triangle ABC$ 에서 세 점 D, E, F는 각각 변 AB, BC, CA의 중점일 때,  $\triangle DEF$ 의 둘레의 길이는?



- ① 12cm      ② 13cm      ③ 14cm      ④ 15cm      ⑤ 16cm

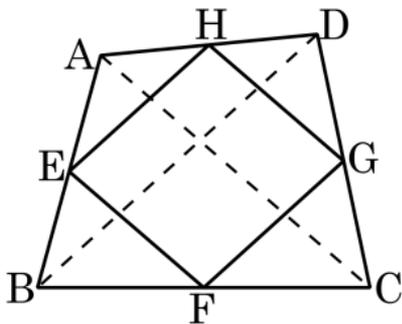
해설

$$\overline{DE} = \frac{1}{2}\overline{AC}, \overline{EF} = \frac{1}{2}\overline{AB}, \overline{FD} = \frac{1}{2}\overline{BC} \text{ 이다.}$$

따라서

$$\begin{aligned} \overline{DE} + \overline{EF} + \overline{FD} &= \frac{1}{2}\overline{AC} + \frac{1}{2}\overline{AB} + \frac{1}{2}\overline{BC} \\ &= \frac{1}{2}(\overline{AC} + \overline{AB} + \overline{BC}) \\ &= \frac{1}{2}(6 + 8 + 10) \\ &= 12(\text{cm})\text{이다.} \end{aligned}$$

10. 다음 그림에서  $\square ABCD$ 의 두 대각선의 합이 24일 때,  $\square EFGH$ 의 둘레의 길이를 구하면?



① 12

② 20

③ 22

④ 24

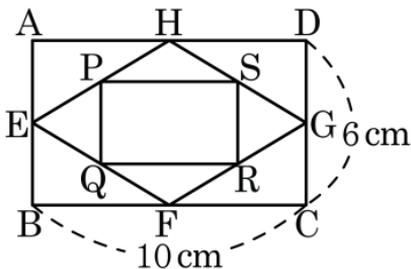
⑤ 30

해설

$$\overline{HE} = \overline{GF} = \frac{1}{2}\overline{BD}, \overline{HG} = \overline{EF} = \frac{1}{2}\overline{AC}$$

$$\therefore (\square EFGH \text{의 둘레}) = \overline{AC} + \overline{BD} = 24$$

11. 다음 그림에서  $\square EFGH$ 는 직사각형  $ABCD$ 의 각 변의 중점을 연결한 사각형이고,  $\square PQRS$ 는  $\square EFGH$ 의 각 변의 중점을 연결한 사각형이다.  $\square PQRS$ 의 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

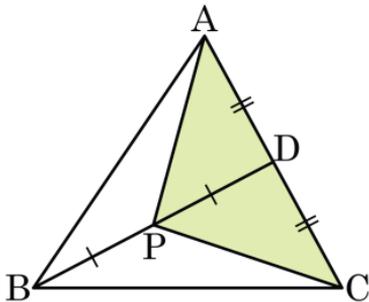
해설

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

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

$$3 + 5 = 8$$

12. 다음 그림에서  $\overline{BD}$  는  $\triangle ABC$  의 중선이고  $\overline{BP} = \overline{PD}$  이다.  $\triangle ABC$  의 넓이가  $24\text{cm}^2$  일 때,  $\triangle APC$  의 넓이는?



①  $8\text{cm}^2$

②  $10\text{cm}^2$

③  $12\text{cm}^2$

④  $15\text{cm}^2$

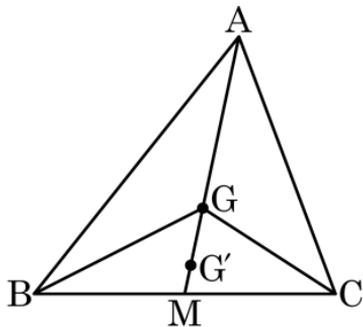
⑤  $18\text{cm}^2$

해설

$\triangle ABD = \frac{1}{2}\triangle ABC$  ,  $\triangle APD = \frac{1}{2}\triangle ABD$  이다.  $\triangle APD = \frac{1}{2}\triangle ABD = \frac{1}{4}\triangle ABC = \frac{1}{4} \times 24 = 6(\text{cm}^2)$  이므로  $\triangle APC = 2\triangle APD = 12(\text{cm}^2)$  이다.

13. 다음 그림에서 점  $G$ 는  $\triangle ABC$ 의 무게중심이고 점  $G'$ 은  $\triangle GBC$ 의 무게중심이다.

$\overline{GG'} = 4\text{cm}$  일 때,  $\overline{AG}$ 는  $\overline{G'M}$ 의 길이의 몇 배인가?



① 2배

② 3배

③ 4배

④ 5배

⑤ 6배

해설

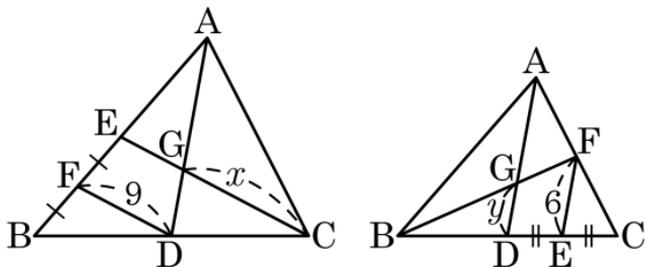
$$\overline{GG'} : \overline{G'M} = 2 : 1 \text{ 이므로 } \overline{G'M} = \frac{1}{2} \overline{GG'} = 2 \text{ (cm)}$$

$$\overline{GM} = \overline{GG'} + \overline{G'M} = 6 \text{ (cm)}$$

$$\overline{AG} : \overline{GM} = 2 : 1 \text{ 이므로 } \overline{AG} = 2\overline{GM} = 2 \times 6 = 12 \text{ (cm)}$$

따라서  $\overline{AG}$ 는  $\overline{G'M}$ 의 길이의 6배이다.

14. 다음 그림의  $\triangle ABC$ 에서 점 G는  $\triangle ABC$ 의 무게중심일 때,  $x + y$ 의 값을 구하면?



① 12

② 14

③ 15

④ 16

⑤ 18

### 해설

왼쪽 삼각형에서

$$\overline{AG} : \overline{GD} = 2 : 1 \text{ 이므로 } \overline{AG} : \overline{AD} = 2 : 3$$

$$2 : 3 = \overline{EG} : 9$$

$$\overline{EG} = 6$$

$$2 : 1 = x : 6$$

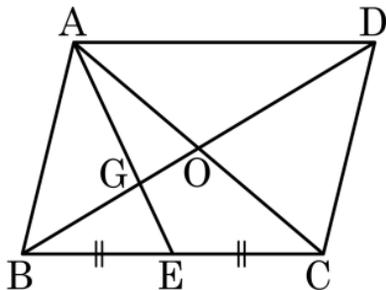
$$x = 12$$

한편, 오른쪽 삼각형에서  $\overline{DE} = \overline{CE}$ ,  $\overline{AF} = \overline{CF}$  이므로  $\overline{AD} = 2\overline{EF} = 12$

$$\text{점 G가 무게중심이므로 } y = 12 \times \frac{1}{3} = 4$$

$$\therefore x + y = 16$$

15. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 점 E 는  $\overline{BC}$  의 중점이다.  
 $\triangle AGO = 6 \text{ cm}^2$  일 때,  $\square ABCD$  의 넓이를 바르게 구한 것은?



①  $48 \text{ cm}^2$

②  $60 \text{ cm}^2$

③  $72 \text{ cm}^2$

④  $84 \text{ cm}^2$

⑤  $96 \text{ cm}^2$

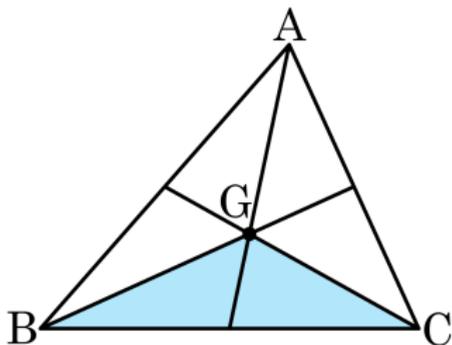
해설

점 G 는  $\triangle ABC$  의 무게중심이므로

$$\triangle ABC = 6\triangle AGO = 6 \times 6 = 36 (\text{cm}^2)$$

$$\therefore \square ABCD = 2\triangle ABC = 2 \times 36 = 72 (\text{cm}^2)$$

16. 다음 그림에서 점 G는  $\triangle ABC$ 의 무게중심이다.  $\triangle ABC$ 의 넓이가  $27\text{cm}^2$ 일 때,  $\triangle BGC$ 의 넓이는?

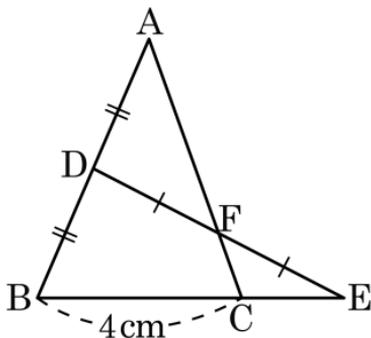


- ①  $5\text{cm}^2$       ②  $6\text{cm}^2$       ③  $7\text{cm}^2$       ④  $8\text{cm}^2$       ⑤  $9\text{cm}^2$

해설

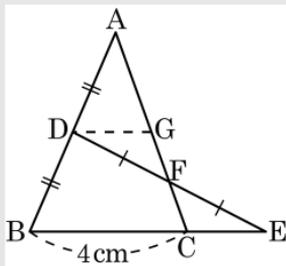
$$\triangle BGC = \frac{1}{3}\triangle ABC = \frac{1}{3} \times 27 = 9(\text{cm}^2)$$

17. 다음 그림과 같은  $\triangle ABC$  에서 점 D, F는 각각  $\overline{AB}$ ,  $\overline{DE}$  의 중점이다.  
 $\overline{BC} = 4\text{cm}$  일 때,  $\overline{CE}$  의 길이는?



- ① 1cm      ② 2cm      ③ 3cm      ④ 4cm      ⑤ 5cm

해설



점 D 에서  $\overline{BC}$  에 평행한 직선을 그어  $\overline{AC}$  와 만나는 점을 G 라  
 하면  $\overline{DG} = \frac{1}{2}\overline{BC} = 2(\text{cm})$

$\triangle FDG$  와  $\triangle FEC$  에서  $\overline{FD} = \overline{FE}$

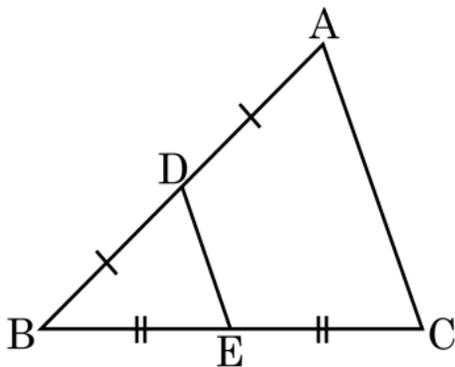
$\angle DFG = \angle EFC$  ( $\because$  맞꼭지각)

$\angle FDG = \angle FEC$  ( $\because$  엇각)

$\triangle FDG \cong \triangle FEC$  ( $\because$  ASA 합동)

$\therefore \overline{EC} = \overline{DG} = 2\text{cm}$

18. 다음 그림의  $\triangle ABC$  에서  $\overline{AD} = \overline{DB}$  ,  $\overline{BE} = \overline{EC}$  ,  $\overline{DE} = 5$  일 때,  $\overline{AC}$  의 길이는?



① 8

② 9

③ 10

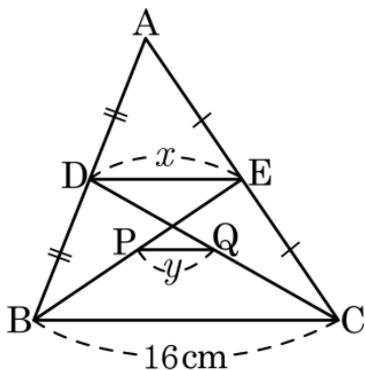
④ 11

⑤ 12

해설

$\overline{AD} = \overline{DB}$  ,  $\overline{BE} = \overline{EC}$  이므로 점 D, E 는  $\overline{AB}$ ,  $\overline{BC}$  의 중점이다.  
따라서  $\overline{AC} = 2\overline{DE} = 2 \times 5 = 10$  이다.

19.  $\triangle ABC$  에서 점 D, E 는 각각  $\overline{AB}$ ,  $\overline{AC}$  의 중점일 때,  $x + y$  의 값을 구하면? (단, P, Q 는 각각  $\overline{BE}$ ,  $\overline{CD}$  의 중점이다.)



① 5

② 10

③ 12

④ 15

⑤ 20

해설

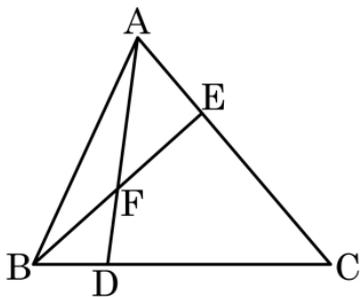
삼각형 중점연결 정리에 의해

$$x = \frac{1}{2} \overline{BC} = 8$$

$$y = \frac{1}{2} (16 - 8) = 4$$

따라서  $x + y = 12$  이다.

20. 다음 그림과 같이 변 AC의 삼등분 점 중 점 A에 가까운 점을 E,  $\overline{BE}$ 의 중점을 F, 직선 AF와  $\overline{BC}$ 와의 교점을 D라 할 때,  $\triangle ABC$ 와  $\triangle ABD$ 의 넓이의 비를 바르게 구한 것은?



① 2:1

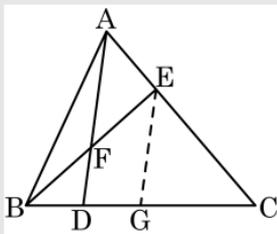
② 3:1

③ 4:1

④ 3:2

⑤ 4:3

해설



점 E에서  $\overline{AD}$ 에 평행한 선을 그어  $\overline{BC}$ 와 만나는 점을 G라고

하면  $\overline{BD} = \overline{DG}$

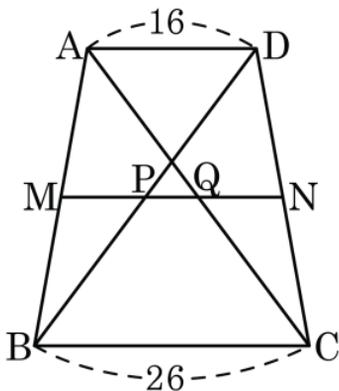
$$\overline{DG} : \overline{GC} = \overline{AE} : \overline{EC} = 1 : 2$$

$$\overline{BD} : \overline{DC} = 1 : 3$$

$$\overline{BC} : \overline{DC} = 4 : 3$$

$$\therefore \triangle ABC : \triangle ACD = 4 : 3, \triangle ABC : \triangle ABD = 4 : 1$$

21. 다음 사다리꼴 ABCD 에서  $\overline{AB}$ ,  $\overline{CD}$  의 중점을 각각 M, N 이라고 할 때,  $\overline{PQ}$  의 길이를 구하여라.



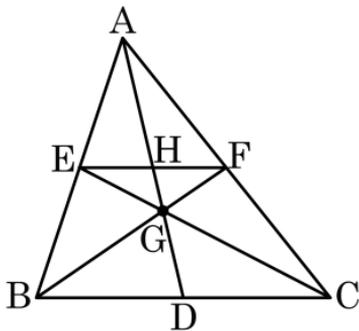
▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

$$\overline{PQ} = \frac{1}{2}(\overline{BC} - \overline{AD}) = \frac{1}{2}(26 - 16) = 5$$

22. 다음 그림에서 점 G가  $\triangle ABC$ 의 무게중심이고  $\overline{AH} : \overline{HG} : \overline{GD} = a : b : c$ 일 때,  $a + b + c$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

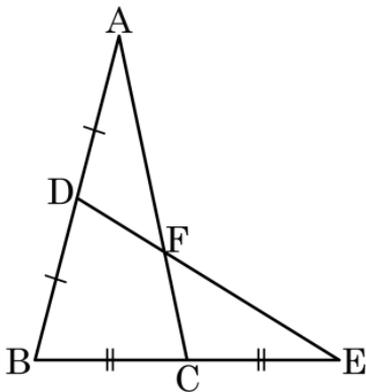
$$\overline{AG} = \frac{2}{3}\overline{AD}, \overline{AH} = \frac{1}{2}\overline{AD} \text{ 이므로 } \overline{HG} = \overline{AG} - \overline{AH} = \frac{1}{6}\overline{AD},$$

$$\overline{GD} = \frac{1}{3}\overline{AD}$$

$$\therefore \overline{AH} : \overline{HG} : \overline{GD} = \frac{1}{2}\overline{AD} : \frac{1}{6}\overline{AD} : \frac{1}{3}\overline{AD} = 3 : 1 : 2$$

따라서  $a + b + c = 3 + 1 + 2 = 6$  이다.

23. 다음 그림과 같은  $\triangle ABC$  에서  $\overline{BC}$  의 연장선 위에  $\overline{BC} = \overline{CE}$  인 점 E 를 잡고  $\overline{AB}$  의 중점 D 와 연결하였다.  $\overline{DE}$  와  $\overline{AC}$  의 교점을 F 라 할 때,  $\triangle ADF = 10 \text{ cm}^2$  이면  $\triangle DBE$  의 넓이는?



①  $10 \text{ cm}^2$

②  $20 \text{ cm}^2$

③  $30 \text{ cm}^2$

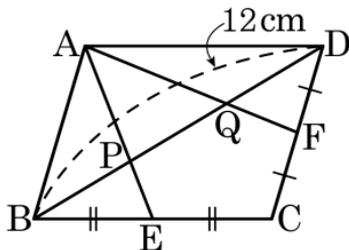
④  $40 \text{ cm}^2$

⑤  $50 \text{ cm}^2$

해설

점 A, E 를 이으면 점 F 는  $\triangle ABE$  의 무게중심이므로  
 $\triangle DBE = 3\triangle ADF = 3 \times 10 = 30(\text{cm}^2)$

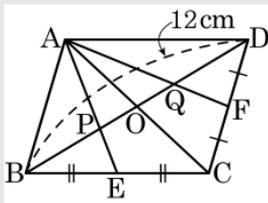
24. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD의 두 변 BC, CD의 중점을 각각 E, F라 하고,  $\overline{BD}$ 와  $\overline{AE}$ ,  $\overline{AF}$ 와의 교점을 각각 P, Q라 한다.  $\overline{BD} = 12\text{cm}$ 일 때,  $\overline{PQ}$ 의 길이를 구하면?



- ① 2cm                                      ② 2.5cm                                      ③ 3cm  
 ④ 4cm                                      ⑤ 5cm

해설

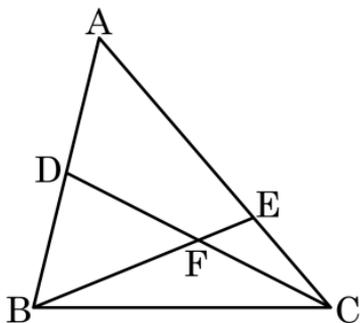
평행사변형의 대각선  $\overline{AC}$ 를 그으면,



평행사변형의 두 대각선은 서로 다른 대각선을 이등분하므로 점 P, Q는  $\triangle ABC$ ,  $\triangle ACD$ 의 무게중심이다.

$\overline{BO} = 6\text{cm}$ 이고,  $\overline{BP} : \overline{PO} = 2 : 1$ 이므로,  $\overline{PO} = 2\text{cm}$ , 마찬가지로  $\overline{QO} = 2\text{cm}$ 이다. 따라서  $\overline{PQ} = 4\text{cm}$ 이다.

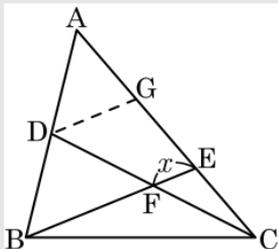
25. 다음 그림에서 점 D가  $\overline{AB}$ 의 중점이고  $\overline{AE} = 2 \times \overline{EC}$  일 때,  $\overline{EF} : \overline{FB}$ 의 비가  $a : b$ 이다.  $a + b$ 의 값을 구하시오. (단  $a, b$ 는 서로소)



▶ 답 :

▷ 정답 : 4

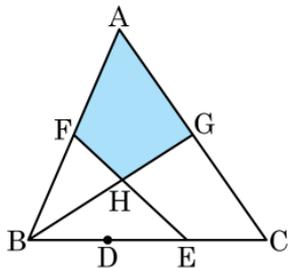
해설



$\overline{AE}$ 의 중점을 G 라하고,  $\overline{EF}$ 의 길이를  $x$  라 하면,  $\overline{DG} = 2x$ ,  $\overline{BE} = 4x$  이고,  $\overline{BF} = 4x - x = 3x$  이므로,  $\overline{EF} : \overline{FB} = x : 3x = 1 : 3$  이다.

따라서  $a + b = 4$  이다.

26. 다음 그림의  $\triangle ABC$  에서 점 F, G 는 각각  $\overline{AB}$ ,  $\overline{AC}$  의 중점이고,  $\overline{BD} = \overline{DE} = \overline{EC}$  이다.  $\triangle FBH = 8 \text{ cm}^2$  일 때,  $\square AFHG$  의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :           $\text{cm}^2$

▷ 정답 : 20  $\text{cm}^2$

해설

점 F, G 를 이으면  $\overline{FG} = \frac{1}{2}\overline{BC}$

$\triangle FHG \sim \triangle EHB$

$\overline{FG} : \overline{BE} = 3 : 4$

$\triangle FHG : \triangle FBH = 3 : 4$

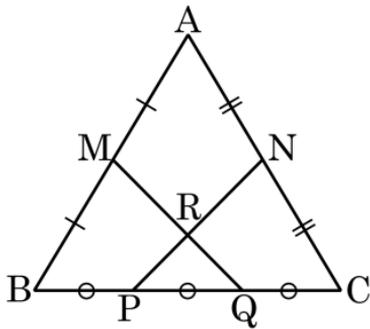
$\triangle FHG = 6 \text{ (cm}^2\text{)}$

$\overline{AF} = \overline{BF}$  이므로

$\triangle AFG = \triangle GFB = 8 + 6 = 14 \text{ (cm}^2\text{)}$

$\therefore \square AFHG = 14 + 6 = 20 \text{ (cm}^2\text{)}$

27. 다음 그림과 같이  $\triangle ABC$  에서  $\overline{AB}$  와  $\overline{AC}$  의 중점을 각각 M, N 이라고 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

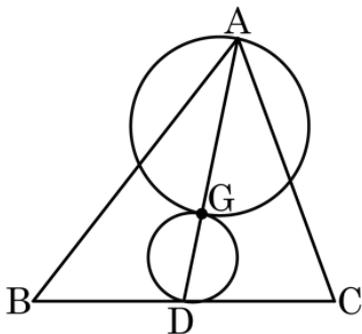
### 해설

삼각형의 중점 연결정리에 의해  $\overline{MN} // \overline{PQ}$  이므로  $\triangle MRN \sim \triangle QRP$  (AA닮음) 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 그림과 같이  $\triangle ABC$ 의 무게중심을  $G$ 라 할 때,  $\overline{AG}$ ,  $\overline{GD}$ 를 지름으로 하는 두 원의 넓이의 비를 구하면?



① 6 : 1

② 5 : 1

③ 4 : 1

④ 3 : 1

⑤ 2 : 1

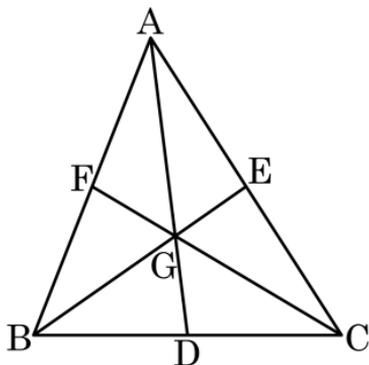
### 해설

점  $G$ 가 삼각형  $ABC$ 의 무게중심이므로  $\overline{AG} : \overline{GD} = 2 : 1$ 이다.  
 $\overline{GD}$ 의 길이를  $a$ 라고 하면

$\overline{GD}$ 를 지름으로 하는 원의 넓이는  $\frac{a^2}{4}\pi$  이고,

$\overline{AG}$ 를 지름으로 하는 원의 넓이는  $a^2\pi$ 이므로 넓이의 비는 4 : 1이다.

29. 다음 그림에서 점 G가  $\triangle ABC$ 의 무게중심일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



①  $\overline{AG} = 2\overline{GD}$

②  $\overline{AG} = \overline{BG} = \overline{CG}$

③  $\triangle AGE = \triangle CEG$

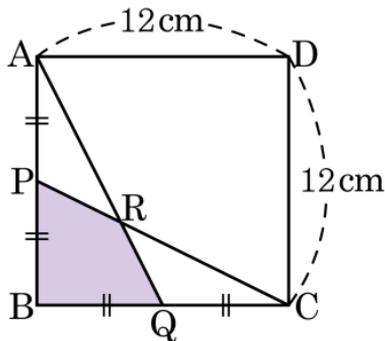
④  $\triangle AGC = \triangle BCG$

⑤  $\triangle ABC = 6\triangle AGE$

해설

점 G가  $\triangle ABC$ 의 무게중심이므로  $\overline{AG} = \frac{2}{3}\overline{AD}$ ,  $\overline{BG} = \frac{2}{3}\overline{BE}$ ,  $\overline{CG} = \frac{2}{3}\overline{CF}$  이고,  $\triangle ABC$ 의 세 중선  $\overline{AD}$ ,  $\overline{BE}$ ,  $\overline{CF}$ 의 길이가 서로 같은지 알 수 없으므로  $\overline{AG}$ ,  $\overline{BG}$ ,  $\overline{CG}$ 는 서로 같다고 할 수 없다.

30. 다음 그림과 같은 정사각형 ABCD 에서 두 변 AB, BC 의 중점을 각각 P, Q 라 하고  $\overline{AQ}$  와  $\overline{PC}$  의 교점을 R 라 할 때,  $\square PBQR$  의 넓이는?



①  $20\text{cm}^2$

②  $22\text{cm}^2$

③  $24\text{cm}^2$

④  $26\text{cm}^2$

⑤  $28\text{cm}^2$

해설

$\triangle ABC$  에서, 점 R 은 두 중선의 교점이므로 점 R 은  $\triangle ABC$  의 무게중심이므로  $\overline{CR} : \overline{RP} = 2 : 1$

$$\triangle PBC = \frac{1}{2} \times 6 \times 12 = 36(\text{cm}^2)$$

$$\triangle RBC = \frac{2}{3} \times 36 = 24(\text{cm}^2)$$

$$\triangle RQC = \frac{1}{2} \times 24 = 12(\text{cm}^2)$$

$$\therefore \square PBQR = \triangle PBC - \triangle RQC = 36 - 12 = 24(\text{cm}^2)$$