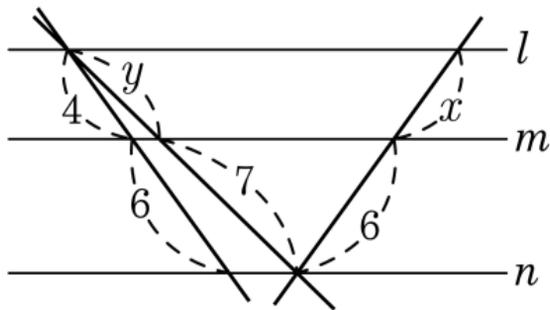


1. 다음 그림에서  $l \parallel m \parallel n$ 일 때,  $x + 3y$ 의 값은?



- ① 11      ② 13      ③ 14      ④ 15      ⑤ 18

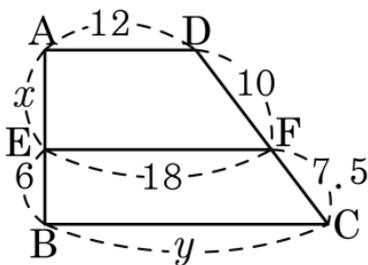
해설

$$4 : 6 = x : 6 \text{ 이므로 } x = 4,$$

$$4 : 6 = y : 7 \text{ 이므로 } y = \frac{14}{3}$$

$$\therefore x + 3y = 18$$

2. 다음 그림에서  $\overline{AD} \parallel \overline{EF} \parallel \overline{BC}$  일 때,  $x + y$  의 값은?



① 10.5

② 22.5

③ 30.5

④ 24

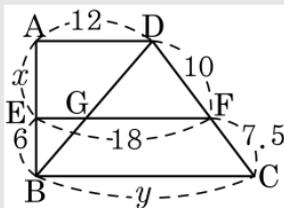
⑤ 30

해설

$\overline{DF} : \overline{FC} = 10 : 7.5 = 4 : 3$  이므로  $\overline{AE} : \overline{EB} = x : 6 = 4 : 3$ ,  
 $x = 8$ 이다.

$\overline{BD}$ 와  $\overline{EF}$ 가 만나는 점을 G라고 하면,  $\overline{EG} : \overline{AD} = 6 : (6+8) =$   
 $3 : 7$ 이므로

$\overline{EG} : 12 = 3 : 7 \quad \therefore \overline{EG} = \frac{36}{7}$  이다.



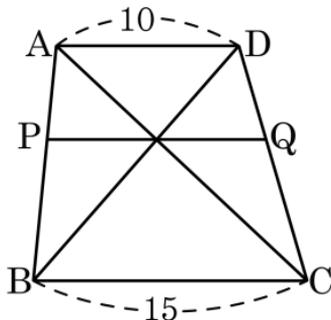
$$\therefore \overline{GF} = 18 - \frac{36}{7} = \frac{90}{7}$$

$\overline{GF} : \overline{BC} = 12 : (12 + 9) = 4 : 7$  이므로

$$\frac{90}{7} : y = 4 : 7, y = 22.5 \text{ 이다.}$$

따라서  $x + y = 30.5$  이다.

3. 다음 그림에서  $\overline{AD} \parallel \overline{PQ} \parallel \overline{BC}$  일 때,  $\overline{PQ}$ 의 길이는?



① 10.5

② 11

③ 12

④ 12.5

⑤ 13

해설

$\overline{AC}$ 와  $\overline{BD}$ 의 교점을 R라고 하면

$$\overline{AP} : \overline{PB} = 2 : 3, \overline{AP} : \overline{AB} = \overline{PR} : \overline{BC} \text{ 이므로 } 2 : 5 = \overline{PR} : 15$$

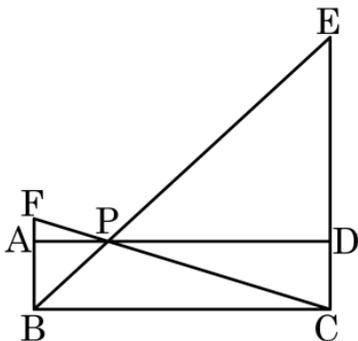
$$\overline{PR} = 6$$

그런데  $\overline{AP} : \overline{AB} = \overline{PR} : \overline{BC} = \overline{DQ} : \overline{DC} = \overline{RQ} : \overline{BC}$  이므로

$$\overline{RQ} = \overline{PR} = 6$$

$$\therefore \overline{PQ} = 12$$

4.  $\overline{FA} = 2\text{cm}$  이고,  $\overline{FP} : \overline{PC} = 1 : 3$  일 때,  $\overline{EC}$ 의 길이는? (단,  $\square ABCD$ 는 직사각형)



- ① 6cm      ② 12cm      ③ 18cm      ④ 24cm      ⑤ 30cm

해설

$\overline{FP} : \overline{PC} = 1 : 3$ 이므로

$\overline{FA} : \overline{DC} = 1 : 3 = 2 : \overline{DC}$  ( $\square ABCD$ 는 직사각형이므로  $\overline{FB} // \overline{EC}$ 이다)

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

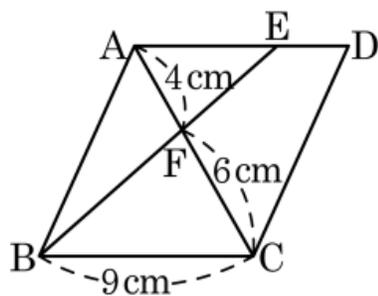
$\square ABCD$ 는 직사각형이므로  $\overline{AB} = \overline{CD} = 6(\text{cm})$

$\overline{FB} // \overline{EC}$ 이므로  $\overline{AB} : \overline{ED} = 1 : 3 = 6 : \overline{ED}$

$$\therefore \overline{ED} = 18(\text{cm})$$

따라서  $\overline{EC} = \overline{ED} + \overline{DC} = 18 + 6 = 24(\text{cm})$

5. 다음 평행사변형 ABCD 의 변 AD 위의 점 E 와 꼭짓점 B 를 이은 선분이 대각선 AC 와 점 F 에서 만나고  $\overline{AF} = 4\text{cm}$ ,  $\overline{CF} = 6\text{cm}$ ,  $\overline{BC} = 9\text{cm}$  이다. 선분 AE 의 길이를 구하여라.



▶ 답:          cm

▷ 정답: 6 cm

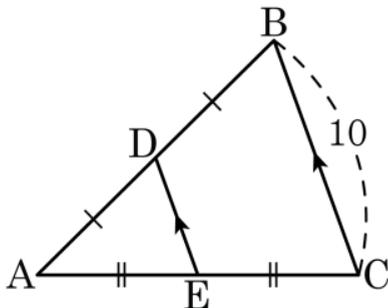
해설

$\triangle AFE \sim \triangle CFB$  이므로

$$4 : 6 = \overline{AE} : 9$$

$$\therefore \overline{AE} = 6\text{cm}$$

6. 다음 그림의  $\triangle ABC$ 에서  $\overline{AD} = \overline{DB}$ ,  $\overline{AE} = \overline{EC}$ ,  $\overline{BC} = 10$  일 때,  $\overline{BC} + \overline{DE}$  의 길이는?



① 11

② 12

③ 13

④ 14

⑤ 15

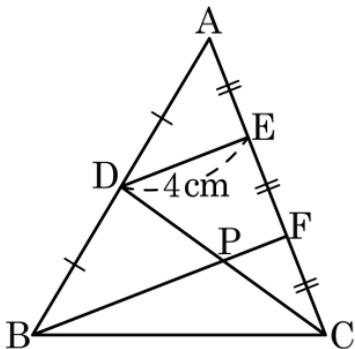
해설

$\overline{AB}$ ,  $\overline{AC}$  의 중점이 D, E 이므로

$$\overline{DE} = \frac{1}{2} \times \overline{BC} = \frac{1}{2} \times 10 = 5 \text{ 이다.}$$

따라서  $\overline{DE} + \overline{BC} = 5 + 10 = 15$  이다.

7. 다음 그림과 같은  $\triangle ABC$  에서 점 D 는  $\overline{AB}$  의 중점이고, 점 E, F 는  $\overline{AC}$  를 삼등분하는 점이다. 점 P 가  $\overline{BF}$ ,  $\overline{CD}$  의 교점이고,  $\overline{DE} = 4\text{cm}$  일 때,  $\overline{BP}$  의 길이는?



① 5cm

② 6cm

③ 7cm

④ 8cm

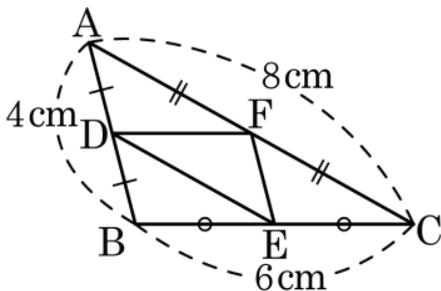
⑤ 9cm

해설

$\triangle ABF$  에서  $\overline{BF} = 2\overline{DE} = 2 \times 4 = 8(\text{cm})$

$\triangle CDE$  에서  $\overline{DE} = 2\overline{PF} \therefore \overline{PF} = 2(\text{cm}) \therefore \overline{BP} = \overline{BF} - \overline{PF} = 8 - 2 = 6(\text{cm})$  이다.

8.  $\triangle ABC$ 에서 각 변의 중점을 각각 D, E, F라 놓고  $\overline{AB} = 4\text{cm}$ ,  $\overline{BC} = 6\text{cm}$ ,  $\overline{AC} = 8\text{cm}$  일 때,  $\triangle DEF$ 의 둘레는?



① 6cm

② 9cm

③ 12cm

④ 15cm

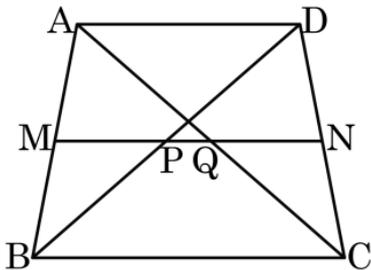
⑤ 18cm

해설

$$\begin{aligned}
 (\triangle DEF \text{의 둘레}) &= \frac{1}{2} \times (\triangle ABC \text{의 둘레}) \\
 &= \frac{1}{2} (4 + 6 + 8) = 9(\text{cm})
 \end{aligned}$$

이므로  $\triangle DEF$ 의 둘레의 길이는 9cm이다.

9. 다음 그림과 같은 사다리꼴 ABCD 에서 점 M, N 은 각각  $\overline{AB}$ ,  $\overline{CD}$  의 중점이다.  $\overline{AD} + \overline{BC} = 36(\text{cm})$  이고  $\overline{MP} : \overline{PQ} = 5 : 2$  일 때,  $\overline{PQ}$  의 길이를 구하여라.



▶ 답 :            cm

▷ 정답 : 3 cm

해설

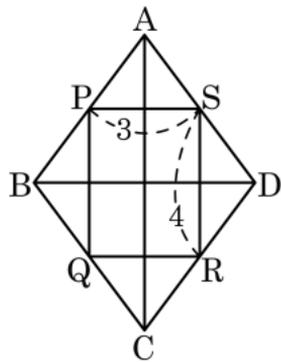
$$\overline{MP} : \overline{MQ} = \overline{AD} : \overline{BC} = 5 : 7 \text{ 이므로}$$

$$\overline{AD} = 36 \times \frac{5}{12} = 15 (\text{cm})$$

$$\overline{BC} = 36 \times \frac{7}{12} = 21 (\text{cm})$$

$$\overline{PQ} = \frac{1}{2} (21 - 15) = 3 (\text{cm})$$

10. 다음 그림에서  $\square ABCD$  는 마름모이다.  
 $\square ABCD$  의 네 변의 중점을 각각 P, Q, R, S 라고 할 때,  $\square ABCD$  넓이를 구하여라.



① 20

② 21

③ 22

④ 23

⑤ 24

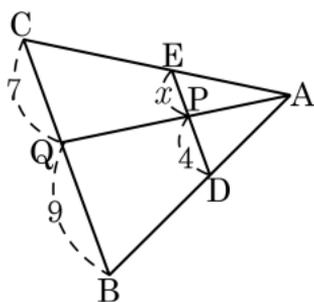
해설

$$\overline{PQ} = \overline{SR} = \frac{1}{2}\overline{AC} = 4, \overline{AC} = 8,$$

$$\overline{PS} = \overline{QR} = \frac{1}{2}\overline{BD} = 3, \overline{BD} = 6,$$

$$\therefore (\square ABCD \text{의 넓이}) = \frac{8 \times 6}{2} = 24$$

11. 다음 그림에서  $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$  일 때,  $x$  의 값을 구하여라.



▶ 답:

▶ 정답:  $\frac{28}{9}$

해설

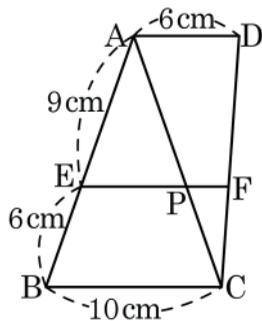
$$\overline{DP} : \overline{BQ} = \overline{AP} : \overline{AQ}, \overline{AP} : \overline{AQ} = \overline{PE} : \overline{QC}$$

$$\Rightarrow \overline{DP} : \overline{BQ} = \overline{PE} : \overline{QC}$$

$$4 : 9 = x : 7$$

$$x = \frac{28}{9}$$

12. 다음 그림에서  $\overline{AD} \parallel \overline{EF} \parallel \overline{BC}$  일 때,  $\overline{EF}$  의 길이를 구하여라.



▶ 답:            cm

▶ 정답: 8.4 cm

해설

$$9 : 15 = \overline{EP} : 10$$

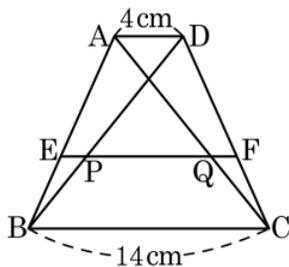
$$15\overline{EP} = 90, \overline{EP} = 6(\text{cm})$$

$$6 : \overline{PF} = 15 : 6$$

$$15\overline{PF} = 36, \overline{PF} = 2.4(\text{cm})$$

$$\therefore \overline{EF} = 6 + 2.4 = 8.4(\text{cm})$$

13. 다음 그림에서  $\square ABCD$ 는  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 인 등변 사다리꼴이다.  $\overline{AE} : \overline{EB} = 5 : 3$ ,  $\overline{AD} \parallel \overline{EF}$  일 때,  $\overline{PQ}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답:                      cm

▶ 정답: 7.25 cm

### 해설

$$\overline{AE} : \overline{EB} = \overline{DF} : \overline{FC} = 5 : 3$$

$$\overline{BE} : \overline{BA} = \overline{EP} : \overline{AD}$$

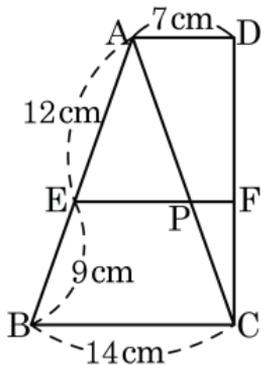
$$3 : 8 = \overline{EP} : 4$$

$$8\overline{EP} = 12, \overline{EP} = 1.5(\text{cm})$$

$$\overline{EF} = \frac{14 \times 5 + 4 \times 3}{5 + 3} = \frac{82}{8} = \frac{41}{4} = 10.25(\text{cm})$$

$$\overline{PQ} = \overline{EF} - 2\overline{EP} = 7.25(\text{cm})$$

14. 다음 그림에서  $\overline{AD} \parallel \overline{EF} \parallel \overline{BC}$  일 때,  $\overline{EP}$  와  $\overline{PF}$  의 길이의 차를 구하여라.



▶ 답 :          cm

▷ 정답 : 5 cm

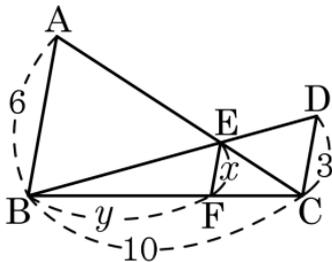
해설

$$12 : 21 = \overline{EP} : 14, \overline{EP} = 8 \text{ (cm)}$$

$$9 : 21 = \overline{PF} : 7, \overline{PF} = 3 \text{ (cm)}$$

$$\therefore \overline{EP} - \overline{PF} = 8 - 3 = 5 \text{ (cm)}$$

15. 다음 그림에서  $\overline{AB} \parallel \overline{EF} \parallel \overline{CD}$  일 때,  $x + y$ 의 길이는?



- ①  $\frac{22}{5}$       ②  $\frac{23}{5}$       ③  $\frac{24}{5}$       ④  $\frac{26}{3}$       ⑤  $\frac{28}{3}$

해설

$\overline{AB} : \overline{CD} = 6 : 3 = 2 : 1$  이므로  $\overline{AE} : \overline{CE} = 2 : 1$  이다.

i)  $2 : 3 = y : 10$

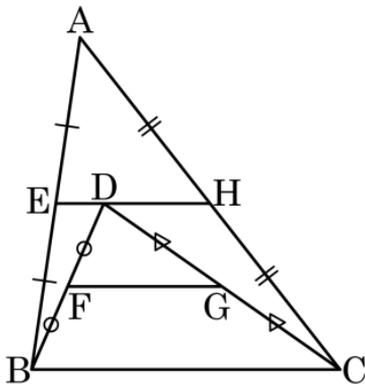
$$\therefore y = \frac{20}{3}$$

ii)  $3 : 2 = 3 : x$

$$\therefore x = 2$$

$$\therefore x + y = \frac{26}{3}$$

16. 다음 그림과 같은  $\triangle ABC$ 에서 선분  $AB$ ,  $BD$ ,  $DC$ ,  $CA$ 의 중점을 각각  $E$ ,  $F$ ,  $G$ ,  $H$ 라 한다.  $\overline{EH} = 3\text{cm}$ 일 때,  $\overline{FG}$ 의 길이는?



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

해설

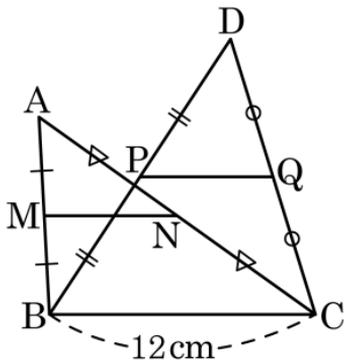
점  $E$ ,  $H$ 가 각각  $\overline{AB}$ ,  $\overline{AC}$ 의 중점이므로

$$\overline{EH} = \frac{1}{2}\overline{BC} \quad \therefore \overline{BC} = 2\overline{EH} = 2 \times 3 = 6(\text{cm})$$

점  $F$ ,  $G$ 가 각각  $\overline{BD}$ ,  $\overline{CD}$ 의 중점이므로

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

17. 다음 그림에서 점 M, N, P, Q 는 각각  $\overline{AB}$ ,  $\overline{AC}$ ,  $\overline{DB}$ ,  $\overline{DC}$  의 중점이다.  $\overline{BC} = 12\text{cm}$  일 때,  $\overline{PQ}$ ,  $\overline{MN}$  의 길이가 얼마인지 각각 구하여라.



▶ 답 :          cm

▶ 답 :          cm

▷ 정답 :  $\overline{PQ} = 6\text{ cm}$

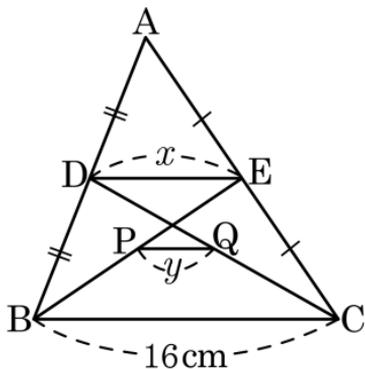
▷ 정답 :  $\overline{MN} = 6\text{ cm}$

해설

점 P, Q 가 각각  $\overline{DB}$ ,  $\overline{DC}$  의 중점이므로  $\overline{PQ} = \frac{1}{2}\overline{BC} = \frac{1}{2} \times 12 = 6(\text{cm})$

점 M, N 이 각각  $\overline{AB}$ ,  $\overline{AC}$  의 중점이므로  $\overline{MN} = \frac{1}{2}\overline{BC} = \frac{1}{2} \times 12 = 6(\text{cm})$

18.  $\triangle ABC$  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

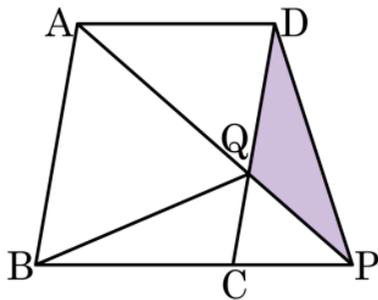
삼각형 중점연결 정리에 의해

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

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

따라서  $x + y = 12$  이다.

19. 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  $15 \text{ cm}^2$

②  $20 \text{ cm}^2$

③  $24 \text{ cm}^2$

④  $28 \text{ cm}^2$

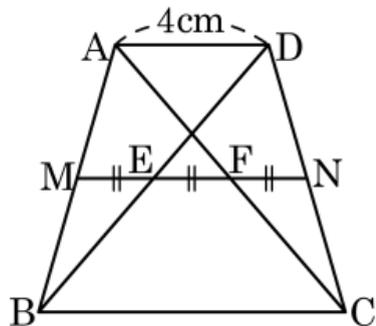
⑤  $30 \text{ cm}^2$

해설

$\overline{AC}$  를 이으면  $\triangle ACP = \triangle DCP$

$\triangle DQP = \triangle ACQ = \triangle BCQ = 30(\text{cm}^2)$

20. 다음 그림과 같은 사다리꼴 ABCD에서 점 M, N은 각각  $\overline{AB}$ ,  $\overline{CD}$ 의 중점이고,  $\overline{ME} = \overline{EF} = \overline{FN}$ ,  $\overline{AD} = 4\text{ cm}$ 일 때,  $\overline{BC}$ 의 길이는?  
(단,  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ )



① 6 cm

② 8 cm

③ 9 cm

④ 10 cm

⑤ 12 cm

해설

$$\overline{ME} = \frac{1}{2}\overline{AD} = 2(\text{cm}),$$

$$\overline{MF} = 2 \times 2 = 4(\text{cm}),$$

$$\overline{BC} = 2\overline{MF} = 8(\text{cm})$$