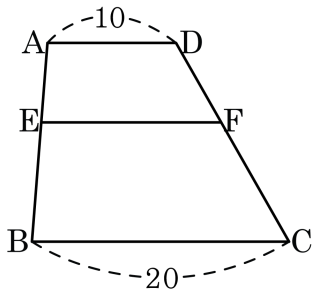


1. 다음 그림의 사다리꼴에서  $\overline{AD} = 10$ ,  $\overline{BC} = 20$ 이다.  $\overline{AE} : \overline{EB} = 2 : 3$ 일 때,  $\overline{EF}$ 의 길이는?



① 13

② 13.5

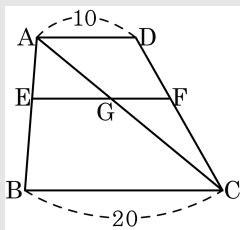
③ 14

④ 14.5

⑤ 15

### 해설

점 A에서 점 C로 선을 긋고,  $\overline{EF}$ 에 생긴 교점을 G라고 하면

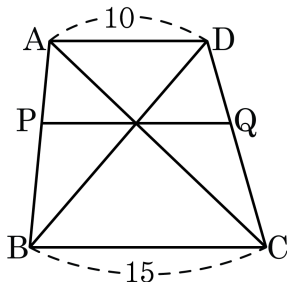


$\overline{AE} : \overline{AB} = 2 : 5$ ,  $\overline{EG} : \overline{BC} = 2 : 5$ 이므로  $\overline{EG} : 20 = 2 : 5$ ,  
 $\overline{EG} = 8$ 이다.

$\overline{CF} : \overline{CD} = 3 : 5$ ,  $\overline{GF} : \overline{AD} = 3 : 5$ 이므로  $\overline{GF} : 10 = 3 : 5$ ,  
 $\overline{GF} = 6$ 이다.

$\therefore \overline{EF} = 8 + 6 = 14$

2. 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  $R$  라고 하면

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

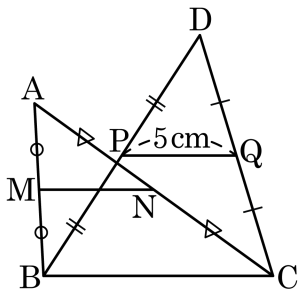
$$\overline{PR} = 6$$

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

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

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

3. 다음 그림에서 점 M, N, P, Q는 각각  $\overline{AB}$ ,  $\overline{AC}$ ,  $\overline{DB}$ ,  $\overline{DC}$ 의 중점이다.  
 $\overline{PQ} = 5\text{cm}$  일 때,  $\overline{MN}$ 의 길이는?



① 3cm

② 4cm

③ 4.5cm

④ 5cm

⑤ 5.5cm

해설

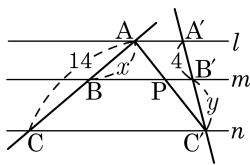
점 P, Q가 각각  $\overline{DB}$ ,  $\overline{DC}$ 의 중점이므로

$\overline{BC} = 2\overline{PQ} = 2 \times 5 = 10(\text{cm})$ 이다.

따라서 점 M, N이 각각  $\overline{AB}$ ,  $\overline{AC}$ 의 중점이므로

$\overline{MN} = \frac{1}{2}\overline{BC} = \frac{1}{2} \times 10 = 5(\text{cm})$ 이다.

4. 다음 그림에서  $\ell // m // n$ ,  $\overline{AP} : \overline{PC'} = 3 : 4$  일 때,  $x, y$  의 길이는?



- ①  $x = 5, y = 6$       ②  $x = 6, y = \frac{16}{3}$       ③  $x = 5, y = \frac{14}{3}$   
 ④  $x = 5, y = \frac{16}{3}$       ⑤  $x = 6, y = \frac{14}{3}$

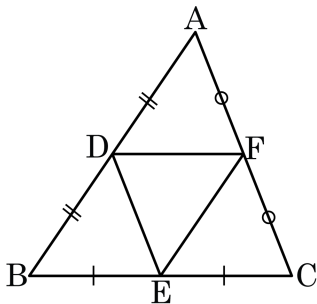
### 해설

$\overline{AP} : \overline{PC'} = 3 : 4$  이므로

$$14 : x = 7 : 3, x = 6$$

$$4 : y = 3 : 4, y = \frac{16}{3}$$

5. 다음 그림에서  $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이가 20cm 일 때, 각 변의 중점을 이어 만든  $\triangle DEF$ 의 둘레의 길이는?



- ① 10cm      ② 12cm      ③ 15cm      ④ 18cm      ⑤ 20cm

해설

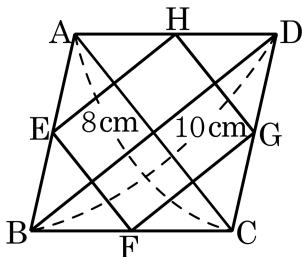
삼각형의 중점연결정리에 의하여

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

따라서  $\triangle DEF$ 의 둘레의 길이는

$$\begin{aligned} \overline{DE} + \overline{EF} + \overline{FD} &= \frac{1}{2}(\overline{AC} + \overline{AB} + \overline{BC}) \\ &= \frac{1}{2} \times 20 = 10(\text{cm}) \text{ 이다.} \end{aligned}$$

6. 다음 그림과 같은  $\square ABCD$  는 평행사변형이다.  $\overline{AC} = 8\text{cm}$  ,  $\overline{BD} = 10\text{cm}$  이고,  $\overline{AB}$  ,  $\overline{BC}$  ,  $\overline{CD}$  ,  $\overline{DA}$  의 중점을 각각 E, F, G, H 라 할 때,  $\square EFGH$  의 둘레의 길이는?



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

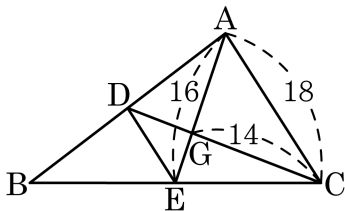
해설

$$\overline{EH} = \overline{FG} = \frac{1}{2}\overline{BD} = \frac{1}{2} \times 10 = 5 \text{ (cm)}$$

$$\overline{EF} = \overline{HG} = \frac{1}{2}\overline{AC} = \frac{1}{2} \times 8 = 4 \text{ (cm)}$$

$$\therefore (\square EFGH \text{의 둘레의 길이}) = \overline{EF} + \overline{FG} + \overline{GH} + \overline{HE} = 4 + 5 + 4 + 5 = 18 \text{ (cm)}$$

7. 다음 그림에서 점 G는  $\triangle ABC$ 의 무게중심이다.  $\triangle GDE$ 의 둘레는?



①  $\frac{14}{3}$

② 22

③  $\frac{16}{3}$

④ 52

⑤  $\frac{64}{3}$

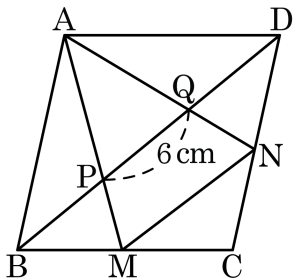
해설

점 G는  $\triangle ABC$ 의 무게중심이므로  $\overline{DG} = \frac{14}{2} = 7$ ,  $\overline{EG} = 16 \times$

$\frac{1}{3} = \frac{16}{3}$ ,  $\overline{DE} = \frac{18}{2} = 9$ 이다.

따라서 둘레의 길이는  $7 + \frac{16}{3} + 9 = \frac{64}{3}$ 이다.

8. 평행사변형 ABCD 에서 점 M, N 은 각각  $\overline{BC}$ ,  $\overline{DC}$  의 중점이고  $\overline{PQ} = 6\text{cm}$  일 때,  $\overline{NM}$  의 길이를 구하면?



① 7cm

② 8cm

③ 9cm

④ 10cm

⑤ 12cm

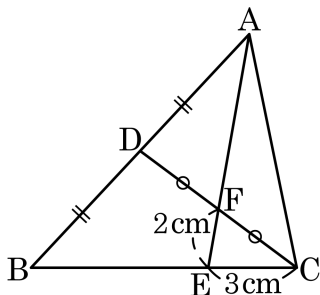
해설

점 P, Q 는 각각  $\triangle ABC$ ,  $\triangle ACD$  의 무게중심이므로  $\overline{BP} = \overline{PQ} = \overline{QD}$

$\therefore \overline{BD} = 18\text{cm}$

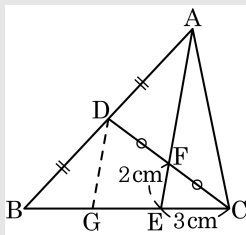
따라서  $\overline{MN} = \frac{1}{2}\overline{BD} = 9\text{cm}$  이다.

9. 다음 그림에서 D는  $\overline{AB}$ 의 중점이고 F는  $\overline{DC}$ 의 중점이다.  $\overline{FE} = 2\text{cm}$ ,  $\overline{EC} = 3\text{cm}$  일 때,  $\overline{AF} + \overline{BE}$ 의 길이는?



- ① 8cm      ② 9cm      ③ 10cm      ④ 11cm      ⑤ 12cm

해설



점 D에서  $\overline{AE}$ 에 평행한 직선이  $\overline{BC}$ 와 만나는 점을 G라고 하면,

$$\text{i) } \overline{DG} = 2\overline{EF} = 4(\text{cm})$$

$$\overline{AE} = 2\overline{DG} = 8(\text{cm})$$

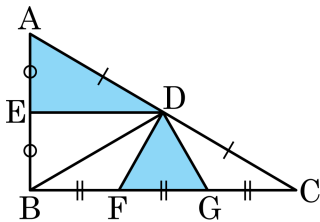
$$\therefore \overline{AF} = 8 - 2 = 6(\text{cm})$$

$$\text{ii) } \overline{DF} : \overline{FC} = \overline{EG} : \overline{EC} \text{ 이므로, } \overline{EG} = 3(\text{cm})$$

$$\overline{AD} : \overline{BD} = \overline{BG} : \overline{EG} \text{ 이므로, } \overline{BE} = 6(\text{cm})$$

$$\therefore \overline{AF} + \overline{BE} = 12(\text{cm}) \text{ 이다.}$$

10. 다음 그림에서  $\overline{BD}$  는  $\triangle ABC$  의 중선이고, 점 E 는  $\overline{AB}$  의 이등분점, F, G 는  $\overline{BC}$  의 삼등분점이다.  $\triangle ABC = 24\text{cm}^2$  일 때,  $\triangle AED$  와  $\triangle DFG$  의 넓이의 합은?



①  $10\text{cm}^2$

②  $12\text{cm}^2$

③  $14\text{cm}^2$

④  $16\text{cm}^2$

⑤  $18\text{cm}^2$

해설

$\overline{BD}$  가  $\triangle ABC$  의 중선이므로  $\triangle ABD$  와  $\triangle BCD$  는 각각  $12\text{cm}^2$  이다. 점 E 는  $\overline{AB}$  의 이등분점이므로  $\triangle AED = 6\text{cm}^2$ , 점 F, G 는  $\overline{BC}$  의 삼등분점이므로  $\triangle DFG = \frac{1}{3}\triangle BCD = \frac{1}{3} \times 12 = 4(\text{cm}^2)$  이다.

따라서  $\triangle AED$  와  $\triangle DFG$  의 넓이의 합은  $6 + 4 = 10(\text{cm}^2)$  이다.