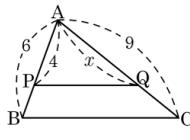


1. 다음 그림의  $\triangle ABC$  에서  $\overline{PQ} \parallel \overline{BC}$  이다.  
 $\overline{AQ}$  의 길이는?

- ① 3                      ② 4                      ③ 5  
④ 6                      ⑤ 7.5



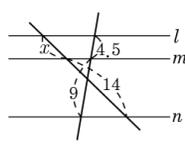
해설

$$\overline{AB} : \overline{AP} = \overline{AC} : \overline{AQ}$$

$$6 : 4 = 9 : x$$

$$x = 6$$

2. 다음 그림은  $l//m//n$  인 세 직선을 가로지르는 두 선분을 그린 것이다.  $x$ 의 값을 구하여라.



▶ 답:

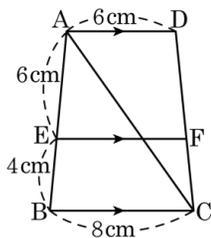
▷ 정답:  $x = 7$

해설

$$4.5 : 9 = x : 14$$

$$\therefore x = 7$$

3. 다음 그림에서  $\overline{AD} // \overline{EF} // \overline{BC}$  일 때,  $\overline{DF} : \overline{FC}$  의 비는?



- ① 2 : 3    ② 3 : 2    ③ 4 : 9    ④ 2 : 5    ⑤ 5 : 6

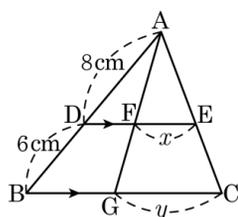
해설

$$\overline{DF} : \overline{FC} = \overline{AE} : \overline{EB} = 3 : 2$$





6. 다음 그림에서  $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$  이고,  $\overline{AD} = 8\text{cm}$ ,  $\overline{BD} = 6\text{cm}$  일 때,  $y$  를  $x$  에 관한 식으로 나타내면?

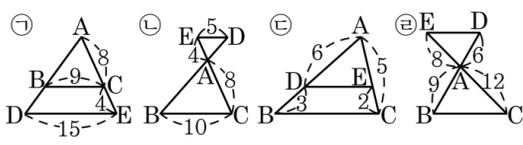


- ①  $y = \frac{4}{7}x$       ②  $y = \frac{4}{3}x$       ③  $y = \frac{7}{4}x$   
 ④  $y = \frac{7}{2}x$       ⑤  $y = \frac{3}{4}x$

**해설**

$\overline{BC} \parallel \overline{DE}$  이면  $\overline{BG} \parallel \overline{DF}$  이므로  
 $\overline{AF} : \overline{AG} = \overline{AD} : \overline{AB} = 8 : (8 + 6) = 4 : 7 \dots \textcircled{1}$   
 또,  $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$  이면  $\overline{GC} \parallel \overline{FE}$  이므로  
 $\overline{AF} : \overline{AG} = \overline{EF} : \overline{CG} = x : y \dots \textcircled{2}$   
 $\textcircled{1}$ ,  $\textcircled{2}$ 에서  $x : y = 4 : 7$   
 $4y = 7x$  이므로  $y = \frac{7}{4}x$  이다.

7. 다음 그림 중  $\overline{DE} // \overline{BC}$  인 것을 두 가지 고르면?



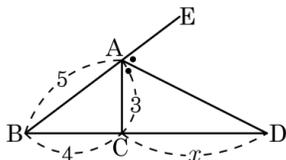
- ① ㉠, ㉡    ② ㉠, ㉢    ③ ㉡, ㉢    ④ ㉡, ㉣    ⑤ ㉠, ㉣

**해설**

㉡  $\overline{DE} // \overline{BC}$  라면,  $\overline{AE} : \overline{ED} = \overline{AC} : \overline{CB}$  이다.  
 $4 : 8 = 5 : 10$  이므로  $\overline{DE} // \overline{BC}$  이다.

㉣  $\overline{DE} // \overline{BC}$  라면,  $\overline{AE} : \overline{AD} = \overline{AC} : \overline{AB}$  이다.  
 $8 : 12 = 6 : 9$  이므로  $\overline{DE} // \overline{BC}$  이다.

8. 다음 그림과 같이  $\overline{AC}$  가  $\angle EAD$  의 이등분선일 때,  $x$  의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

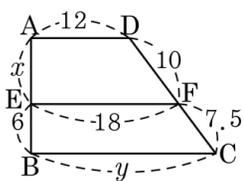
$\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BD} : \overline{CD}$  이므로

$$5 : 3 = (4 + x) : x$$

$$5x = 3x + 12$$

$$\therefore x = 6$$

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



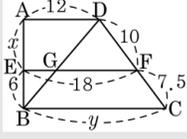
- ① 10.5    ② 22.5    ③ 30.5    ④ 24    ⑤ 30

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

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



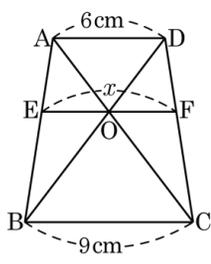
$\therefore \overline{GF} = 18 - \frac{36}{7} = \frac{90}{7}$

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

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

따라서  $x+y = 30.5$  이다.

10. 다음 그림과 같이  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$  인 사다리꼴의 대각선의 교점 O 를 지나  $\overline{BC}$  에 평행한 직선이 AB, DC 와 만나는 점을 각각 E, F 라고 할 때,  $\overline{EF}$  의 길이는?

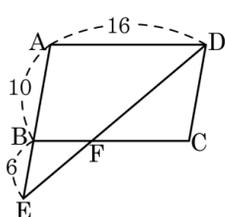


- ① 7.1cm      ② 7.2cm      ③ 7.3cm  
 ④ 7.4cm      ⑤ 7.5cm

해설

$\overline{AD} \parallel \overline{BC}$  이므로  $\triangle AOD \sim \triangle COB$   
 $\therefore \overline{AO} : \overline{CO} = \overline{AD} : \overline{CB} = 6 : 9 = 2 : 3$   
 $\triangle AEO \sim \triangle ABC$  이므로  
 $\overline{AO} : \overline{AC} = \overline{EO} : \overline{BC} = 2 : 5$   
 $\overline{EO} : 9 = 2 : 5 \therefore \overline{EO} = 3.6(\text{cm})$   
 $\triangle DOF \sim \triangle DBC$  이므로  
 $\overline{OF} : \overline{BC} = \overline{DO} : \overline{DB} = 2 : 5$   
 $\overline{OF} : 9 = 2 : 5 \therefore \overline{OF} = 3.6(\text{cm})$   
 $\therefore \overline{EF} = \overline{EO} + \overline{OF} = 3.6 + 3.6 = 7.2(\text{cm})$

11. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서  $\overline{AB}$  와  $\overline{DF}$  의 연장선과의 교점을 E 라고 할 때,  $\overline{CF}$  의 길이는?

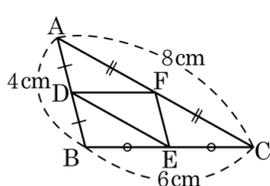


- ① 6      ② 8      ③ 10      ④ 12      ⑤ 14

해설

$\triangle BEF \sim \triangle CDF$  이므로  $\overline{CF} = x$  라 하면  
 $\overline{BE} : \overline{CD} = \overline{BF} : \overline{CF}$   
 $6 : 10 = (16 - x) : x$   
 $\therefore x = 10$

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



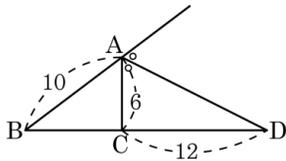
- ① 6cm    ② 9cm    ③ 12cm    ④ 15cm    ⑤ 18cm

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 9cm 이다.

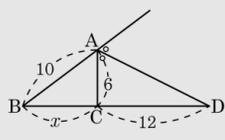
13. 다음 그림과 같이  $\triangle ABD$  에서  $\overline{AC}$  는  $\angle A$  의 외각의 이등분선이다.  $\triangle ABC$  의 넓이를  $a$  라 할 때,  $\triangle ADC$  를  $a$  에 관한 식으로 나타내면? (단,  $\overline{AB} = 10$ ,  $\overline{AC} = 6$ ,  $\overline{CD} = 12$ )



- ①  $\frac{5}{3}a$     ②  $\frac{2}{3}a$     ③  $\frac{3}{2}a$     ④  $\frac{3}{5}a$     ⑤  $\frac{4}{3}a$

해설

$\overline{BD}$ 를  $x$ 라 하자.



$$\overline{AB} : \overline{AD} = \overline{BC} : \overline{DC} \text{ 이므로 } 10 : 6 = (12 + x) : 12$$

$$6x = 48$$

$$\therefore x = 8$$

$\triangle ABC$ ,  $\triangle ADC$  는 높이가 같으므로 밑변의 비가 넓이의 비가 된다.

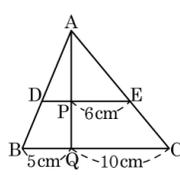
따라서 밑변의 비는  $8 : 12$  이므로 넓이의 비는  $2 : 3$  이다.

$$2 : 3 = a : \triangle ADC \text{ 이므로 } 3a = 2 \times \triangle ADC$$

따라서  $\triangle ADC = \frac{3}{2}a$  이다.

14. 다음 그림의  $\triangle ABC$  에서  $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$  이고,  
 $\overline{PE} = 6\text{cm}$ ,  $\overline{BQ} = 5\text{cm}$ ,  $\overline{QC} = 10\text{cm}$  일 때,  
 $\overline{AD} : \overline{DB}$  는?

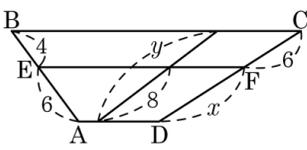
- ① 1 : 2      ② 3 : 5      ③ 3 : 2  
 ④ 3 : 4      ⑤ 2 : 1



해설

$$\begin{aligned} \overline{BC} \parallel \overline{DE} \text{ 이므로} \\ \overline{QC} : \overline{PE} = \overline{AQ} : \overline{AP} = \overline{AB} : \overline{AD} = 5 : 3 \\ \overline{AD} : \overline{DB} = 3 : 2 \end{aligned}$$

15. 다음 그림과 같이  $\overline{AD} \parallel \overline{EF} \parallel \overline{BC}$ 라 할 때,  $xy$ 의 값은?

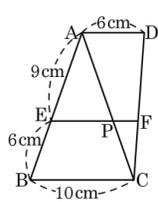


- ① 110    ② 120    ③ 130    ④ 140    ⑤ 150

해설

$$\begin{aligned}
 6 : 4 &= x : 6, \\
 x &= 9 \\
 10 : 6 &= y : 8, \\
 6y &= 80, y = \frac{40}{3} \\
 \therefore xy &= 9 \times \frac{40}{3} = 120
 \end{aligned}$$

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



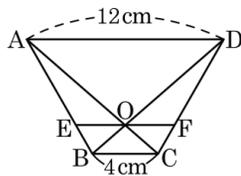
▶ 답:            cm

▷ 정답: 8.4 cm

해설

$$\begin{aligned} 9 : 15 &= \overline{EP} : 10 \\ 15\overline{EP} &= 90, \overline{EP} = 6(\text{cm}) \\ 6 : \overline{PF} &= 15 : 6 \\ 15\overline{PF} &= 36, \overline{PF} = 2.4(\text{cm}) \\ \therefore \overline{EF} &= 6 + 2.4 = 8.4(\text{cm}) \end{aligned}$$

17. 다음 그림과 같이  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$  인 사다리꼴 ABCD 에서 두 대각선의 교점 O 을 지나고  $\overline{BC}$  와 평행한 선분 EF 에 대하여 선분 EF 의 길이는?

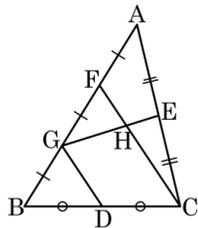


- ① 4cm    ② 5cm    ③ 6cm    ④ 7cm    ⑤ 8cm

해설

$\triangle AEO$  와  $\triangle ABC$  의 닮음비가 3 : 4 이므로  $\overline{EO} = 3$  이다.  
 $\triangle DOF$  와  $\triangle DBC$  의 닮음비도 3 : 4 이므로  $\overline{OF} = 3$  이다. 따라서  $\overline{EF} = 6$  이다.

18. 다음 그림과 같은  $\triangle ABC$  가 주어졌을 때, 길이의 비가 다른 하나를 고르면?

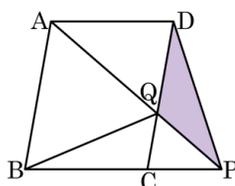


- ①  $\overline{AF} : \overline{FG}$       ②  $\overline{GF} : \overline{GB}$       ③  $\overline{GH} : \overline{HE}$   
 ④  $\overline{AE} : \overline{EC}$       ⑤  $\overline{BD} : \overline{DC}$

**해설**

③  $\triangle AGC$  에서 점  $H$  는 무게중심이므로  $\overline{GH} : \overline{HE} = 2 : 1$  이다.  
 ①, ②, ④, ⑤는 모두 길이의 비가  $1 : 1$  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?

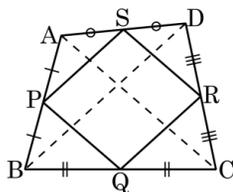


- ①  $15\text{ cm}^2$                       ②  $20\text{ cm}^2$                       ③  $24\text{ cm}^2$   
 ④  $28\text{ cm}^2$                       ⑤  $30\text{ cm}^2$

해설

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

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



- ① 사다리꼴                      ② 평행사변형                      ③ 마름모  
 ④ 직사각                      ⑤ 정사각형

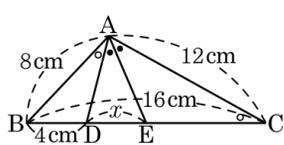
해설

$$\overline{PQ} = \frac{1}{2}\overline{AC}, \overline{SR} = \frac{1}{2}\overline{AC} \text{ 이므로 } \overline{PQ} = \overline{SR} \text{ 이다.}$$

$$\overline{QR} = \frac{1}{2}\overline{BD}, \overline{PS} = \frac{1}{2}\overline{BD} \text{ 이므로 } \overline{QR} = \overline{PS} \text{ 이다.}$$

$\overline{AC} = \overline{BD}$  이므로  $\overline{PQ} = \overline{SR} = \overline{QR} = \overline{PS}$   
 따라서  $\square PQRS$  는 네 변의 길이가 같으므로 마름모이다.

21. 다음 그림의  $\triangle ABC$  에서  $\angle DAB = \angle ACB$ ,  $\angle DAE = \angle CAE$  일 때,  $x$ 의 값을 구하여라.



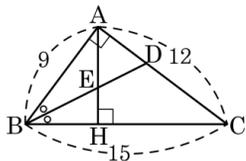
▶ 답:          cm

▷ 정답: 4 cm

**해설**

$\angle B$ 는 공통,  $\angle BAD = \angle BCA \therefore \triangle ABD \sim \triangle CBA$  (AA 닮음)  
 닮음비로  $\overline{AB} : \overline{BC} = \overline{AD} : \overline{CA}$ 에서  $8 : 16 = \overline{AD} : 12$   
 $\therefore \overline{AD} = 6(\text{cm})$   
 $\triangle ADC$ 에서  $\overline{AE}$ 는  $\angle CAD$ 의 이등분선이므로  $6 : 12 = x : (12 - x)$   
 $\therefore x = 4(\text{cm})$

22. 다음 그림과 같이  $\angle A = 90^\circ$  인 직각삼각형 ABC 에서  $\overline{AH} \perp \overline{BC}$  이고  $\overline{BD}$  는  $\angle B$  의 이등분선이다.  $\overline{AH}$  와  $\overline{BD}$  의 교점을 E 라 하고,  $\overline{AB} = 9$ ,  $\overline{BC} = 15$ ,  $\overline{AC} = 12$  일 때,  $\triangle AED$  의 넓이를 구하여라.



▶ 답:

▶ 정답:  $\frac{81}{10}$

해설

$\overline{BD}$  가  $\angle B$  의 이등분선이므로

$$\overline{AB} : \overline{BC} = \overline{AD} : \overline{DC}$$

$$9 : 15 = 3 : 5$$

$\triangle ABD : \triangle CBD = 3 : 5$  이고,  $\triangle ABC = 54$  이므로  $\triangle ABD =$

$$\frac{3}{8} \times 54 = \frac{81}{4}$$

또,  $\overline{AB}^2 = \overline{BH} \times \overline{BC}$  이므로

$$81 = \overline{BH} \times 15 \quad \therefore \overline{BH} = \frac{27}{5}$$

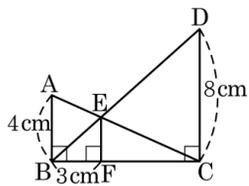
이 때,  $\triangle ABD \sim \triangle HBE$  (AA 닮음) 이므로

$$\overline{BD} : \overline{BE} = \overline{AB} : \overline{HB} = 9 : \frac{27}{5} = 5 : 3$$

$$\therefore \overline{BE} : \overline{ED} = 3 : 2$$

$$\therefore \triangle AED = \frac{2}{5} \triangle ABD = \frac{2}{5} \times \frac{81}{4} = \frac{81}{10}$$

23. 다음 그림과 같이  $\overline{AB} \parallel \overline{EF} \parallel \overline{CD}$ 이고  $\overline{AB} = 4\text{cm}$ ,  $\overline{BF} = 3\text{cm}$ ,  $\overline{CD} = 8\text{cm}$ ,  $\angle DCF = 90^\circ$  라 할 때,  $\square EFC D$ 의 넓이는?



- ①  $20\text{cm}^2$       ②  $24\text{cm}^2$       ③  $32\text{cm}^2$   
 ④  $36\text{cm}^2$       ⑤  $40\text{cm}^2$

해설

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

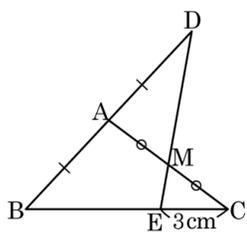
i)  $\overline{BE} : \overline{DE} = 1 : 2$ 이므로  $\overline{EF} : \overline{CD} = 1 : 3$ 이다.

따라서  $\overline{EF} : 8 = 1 : 3$ 이므로  $\overline{EF} = \frac{8}{3}\text{cm}$ 이다.

ii)  $1 : 2 = 3 : \overline{CF}$ ,  $\overline{CF} = 6(\text{cm})$

$\therefore \square EFC D = \frac{1}{2} \times 6 \times \left(8 + \frac{8}{3}\right) = 3 \times \frac{32}{3} = 32(\text{cm}^2)$

24. 다음 그림과 같은  $\triangle ABC$  에서  $\overline{BA}$  의 연장선 위에  $\overline{BA} = \overline{AD}$  인 점 D 를 정하고,  $\overline{AC}$  의 중점을 M, 점 D와 M을 지나  $\overline{BC}$  와 만나는 점을 E라 한다.  $\overline{EC} = 3\text{cm}$  일 때,  $\overline{BE}$  의 길이를 구하여라.



▶ 답:          cm

▷ 정답: 6cm

**해설**

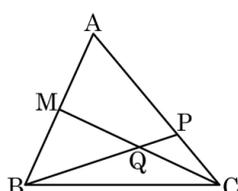
점 A에서  $\overline{BC}$  와 평행한 직선을 그어  $\overline{DE}$  와 만나는 점을 G 라 하면

$\triangle MAG \cong \triangle MCE$ (ASA합동)

$\overline{AG} = \overline{EC} = 3(\text{cm})$

$\therefore \overline{BE} = 2\overline{EC} = 2 \times 3 = 6(\text{cm})$

25. 다음 그림에서 점 M은  $\overline{AB}$ 의 중점이고  $\overline{AP} : \overline{PC} = 2 : 1$ 일 때,  $\overline{PQ} : \overline{PB}$ 는?



- ① 1:3    ② 1:4    ③ 2:3    ④ 2:5    ⑤ 3:5

해설

$\overline{AP}$ 의 중점을 N이라하고  $\overline{PQ} = a$ 하면,  $\overline{MN} = 2a$ 이고,  $\overline{BP} = 4a$ 이므로,  
 $\overline{PQ} : \overline{PB} = a : 4a = 1 : 4$ 이다.

