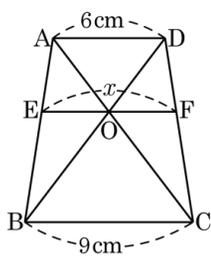


1. 다음 그림과 같이  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$  인 사다리꼴의 대각선의 교점 O 를 지나  $\overline{BC}$  에 평행한 직선이 AB, DC 와 만나는 점을 각각 E, F 라고 할 때,  $\overline{EF}$  의 길이는?

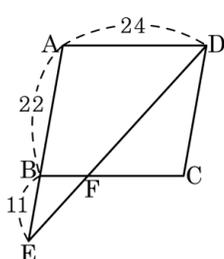


- ① 7.1cm      ② 7.2cm      ③ 7.3cm  
 ④ 7.4cm      ⑤ 7.5cm

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  
 $\overline{OF} : \overline{BC} = \overline{DO} : \overline{DB} = 2 : 5$   
 $\overline{OF} : 9 = 2 : 5 \therefore \overline{OF} = 3.6(\text{cm})$   
 $\therefore \overline{EF} = \overline{EO} + \overline{OF} = 3.6 + 3.6 = 7.2(\text{cm})$

2. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서  $\overline{AB}$  와  $\overline{DF}$  의 연장선과의 교점을 E 라고 할 때,  $\overline{CF}$  의 길이를 구해라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 16

해설

$\triangle BEF \sim \triangle CDF$  이므로  $\overline{CF} = x$  라 하면

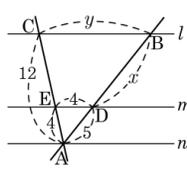
$$\overline{BE} : \overline{CD} = \overline{BF} : \overline{CF}$$

$$11 : 22 = (24 - x) : x$$

$$\therefore x = 16$$

3. 다음 그림에서  $l // m // n$  일 때,  $y - x$  의 값은?

- ① 1.5      ② 2      ③ 2.5  
 ④ 3      ⑤ 3.5

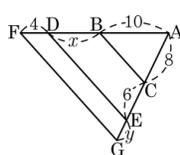


해설

$$\begin{aligned} \overline{AC} : \overline{AE} &= \overline{BC} : \overline{ED} \\ 12 : 4 &= y : 4 \\ \therefore y &= 12 \\ \overline{AD} : \overline{AB} &= \overline{AE} : \overline{AC} \\ 5 : (5 + x) &= 4 : 12 \\ x &= 10 \\ \therefore y - x &= 12 - 10 = 2 \end{aligned}$$

4. 다음 그림과 같이  $\overline{BC} \parallel \overline{DE} \parallel \overline{FG}$  일 때,  
 $x + y$  의 값은?

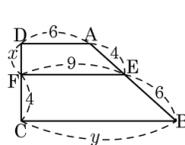
- ① 11.7      ② 10.7      ③ 9.7  
 ④ 8.7      ⑤ 7.7



해설

$$\begin{aligned}
 10 : x &= 8 : 6 \\
 8x &= 60, x = 7.5 \\
 7.5 : 4 &= 6 : y \\
 7.5y &= 24, y = 3.2 \\
 \therefore x + y &= 7.5 + 3.2 = 10.7
 \end{aligned}$$

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



- ①  $x = \frac{7}{3}, y = 11.5$                       ②  $x = \frac{7}{3}, y = 12.5$   
 ③  $x = \frac{7}{3}, y = 13.5$                       ④  $x = \frac{8}{3}, y = 12.5$   
 ⑤  $x = \frac{8}{3}, y = 13.5$

해설

$$4 : 6 = x : 4, 6x = 16$$

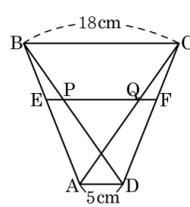
$$\therefore x = \frac{8}{3}$$

$$4 : 10 = (9 - 6) : (y - 6)$$

$$4y - 24 = 30, 4y = 54$$

$$\therefore y = \frac{27}{2} = 13.5$$

6. 다음과 같은 등변사다리꼴  $\square ABCD$ 는  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 이다.  $AE : EB = 3 : 2$ ,  $\overline{AD} \parallel \overline{EF}$ 일 때,  $\overline{PQ}$ 의 길이는?



- ① 10.8 cm      ② 9.8 cm      ③ 8.8 cm  
 ④ 7.8 cm      ⑤ 6.8 cm

해설

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

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

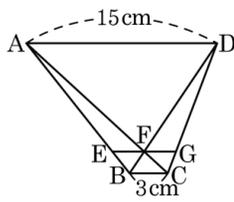
$$2 : 3 = \overline{EP} : 5$$

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

$$\overline{EF} = \frac{18 \times 3 + 5 \times 2}{3 + 2} = \frac{64}{5} = 12.8(\text{cm})$$

$$\overline{PQ} = \overline{EF} - 2\overline{EP} = 8.8(\text{cm})$$

7. 다음 그림과 같이 사다리꼴 ABCD의 대각선의 교점 F를 지나면서  $\overline{AD} // \overline{EG} // \overline{BC}$ 가 되도록 직선을 그어 그 사다리꼴과의 교점을 각각 E, G라고 하자.  $\overline{AD} = 15\text{cm}$ ,  $\overline{BC} = 3\text{cm}$ 일 때,  $\frac{\overline{EG}}{\overline{AD} + \overline{BC}}$ 를 구하여라.



▶ 답:

▶ 정답:  $\frac{5}{18}$

해설

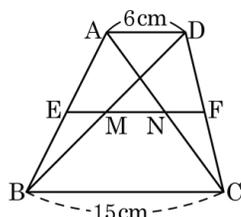
$$\overline{AF} : \overline{FC} = 15 : 3 \text{ 이므로 } \overline{EF} = \frac{5}{6} \times 3 = 2.5 \text{ cm}$$

$$\overline{DF} : \overline{FB} = 15 : 3 \text{ 이므로 } \overline{FG} = \frac{5}{6} \times 3 = 2.5 \text{ cm}$$

따라서  $\overline{EG} = 2.5 + 2.5 = 5 \text{ cm}$ 이다.

$$\therefore \frac{\overline{EG}}{\overline{AD} + \overline{BC}} = \frac{5}{15 + 3} = \frac{5}{18}$$

8. □ABCD에서  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 이고  $2\overline{AE} = \overline{BE}$ ,  $\overline{AD} = 6\text{cm}$ ,  $\overline{BC} = 15\text{cm}$  일 때,  $\overline{MN}$ 의 길이는?

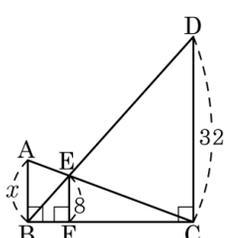


- ① 1cm      ② 2cm      ③ 3cm      ④ 4cm      ⑤ 5cm

해설

$$\begin{aligned} \overline{AE} : \overline{AB} = \overline{EN} : \overline{BC} = 1 : 3 \text{ 이므로 } 1 : 3 = \overline{EN} : 15 \therefore \overline{EN} = 5 \\ \overline{BE} : \overline{BA} = \overline{EM} : \overline{AD} = 2 : 3 \text{ 이므로 } 2 : 3 = \overline{EM} : 6 \therefore \overline{EM} = 4 \\ \therefore \overline{MN} = 5 - 4 = 1(\text{cm}) \end{aligned}$$

9. 다음 그림에서  $\overline{AB} // \overline{EF} // \overline{DC}$  일 때,  $x$ 의 값은?



- ①  $\frac{20}{3}$       ② 8      ③  $\frac{25}{3}$       ④ 9      ⑤  $\frac{32}{3}$

해설

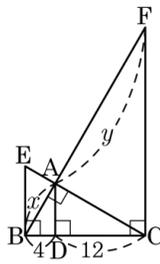
$$\overline{BC} : \overline{BF} = 32 : 8 = 4 : 1$$

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

$$\overline{BC} : \overline{FC} = \overline{AB} : \overline{EF} \text{ 이므로 } 4 : 3 = x : 8$$

$$3x = 32 \text{ 이므로 } x = \frac{32}{3} \text{ 이다.}$$

10. 다음 그림은  $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC의 꼭짓점 A에서  $\overline{BC}$ 에 내린 수선의 발을 D라 하고, 점 B와 C에서  $\overline{BC}$ 에 각각 수직으로 그어  $\overline{AC}$ 와 AB의 연장선과 만나는 점을 E와 F라 할 때, x와 y의 값은?



- ①  $x = 4, y = 16$     ②  $x = 4, y = 32$     ③  $x = 6, y = 24$   
 ④  $x = 8, y = 24$     ⑤  $x = 8, y = 32$

해설

직각삼각형 ABC와 DBA는 닮음

$$\overline{AB} : \overline{BD} = \overline{BC} : \overline{AB} \text{ 이므로 } x : 4 = 16 : x$$

$$x^2 = 4 \times 16$$

$$\therefore x = 8$$

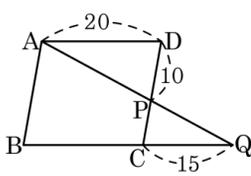
$$\triangle BCF \text{ 에서 } \overline{BD} : \overline{BC} = \overline{BA} : \overline{BF} \text{ 이므로 } 4 : 16 = x : (x + y)$$

$$4 : 16 = 8 : (8 + y)$$

$$8 + y = 32$$

$$\therefore y = 24$$

11. 다음 평행사변형 ABCD 에서  $\overline{AB}$  의 길이는?



- ①  $\frac{33}{2}$       ②  $\frac{35}{3}$       ③  $\frac{35}{2}$       ④  $\frac{37}{2}$       ⑤  $\frac{37}{3}$

해설

$$\overline{AB} = x \text{ 라고 하면}$$

$$\overline{AB} : \overline{PC} = \overline{BQ} : \overline{CQ}$$

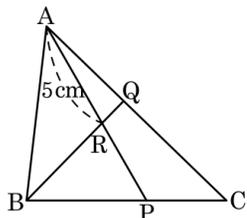
$$x : (x - 10) = (20 + 15) : 15$$

$$35(x - 10) = 15x$$

$$20x = 350$$

$$\therefore x = \frac{35}{2}$$

12. 다음 그림에서  $\overline{BP} : \overline{PC} = 3 : 2$ ,  $\overline{AQ} : \overline{QC} = 3 : 4$  이다.  $\overline{AR} = 5\text{cm}$  일 때,  $\overline{RP}$  의 길이를 구하여라.

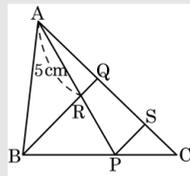


▶ 답:          cm

▷ 정답: 4 cm

해설

$\overline{BQ} \parallel \overline{PS}$  인 선분 PS 를 그으면



$$\overline{PC} : \overline{BC} = \overline{SC} : \overline{QC}$$

$$2 : 5 = \overline{SC} : \frac{4}{7}\overline{AC}$$

$$5\overline{SC} = \frac{8}{7}\overline{AC}$$

$$\overline{SC} = \frac{8}{35}\overline{AC}$$

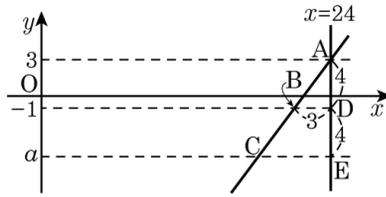
$$\overline{QS} = \overline{QC} - \overline{SC} = \frac{12}{35}\overline{AC}$$

$$5 : \overline{RP} = \frac{3}{7}\overline{AC} : \frac{12}{35}\overline{AC}$$

$$5 : \overline{RP} = 5 : 4$$

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

13. 세 직선  $y = 3$ ,  $y = -1$ ,  $y = a(a < 0)$  와 직선  $y = bx + c (b > 0)$  의 교점을 각각 A, B, C 라 하고, 점 A 를 지나는 직선  $x = 24$  와  $y = -1$ ,  $y = a$  의 교점을 각각 D, E 라 할 때,  $\overline{AD} = 4$ ,  $\overline{DE} = 4$ ,  $\overline{BD} = 3$  이다. 이때,  $a - b - c$  의 값을 구하여라.



▶ 답:

▶ 정답:  $\frac{68}{3}$

해설

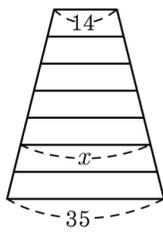
$\overline{AD} = \overline{DE}$  이므로  $-1 - 3 = -4$  이다.

$a = -1 - 4 = -5$ ,  $y = bx + c$  는 기울기가  $\frac{4}{3}$  이고 점  $(24, 3)$  을 지난다.

$y = \frac{4}{3}x + c$  에  $(24, 3)$  을 대입하면  $3 = 32 + c$ ,  $c = -29$

$\therefore a - b - c = -5 - \frac{4}{3} + 29 = \frac{68}{3}$

14. 다음 그림과 같은 7단짜리 뿔틀이 있다. 가장 윗부분의 길이가 14이고, 가장 아랫부분의 너비가 35일 때,  $x$ 의 길이를 구하여라. (단, 1~7 단까지의 뿔틀의 높이는 모두 일정하다.)

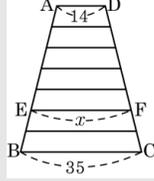


▶ 답:

▷ 정답: 29

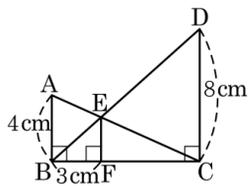
해설

간단히 나타내면 다음 그림과 같고



$\overline{AE} : \overline{EB} = 5 : 2$ 이므로 사다리꼴 ABCD에서  $\overline{EF} = \frac{2 \times 14 + 5 \times 35}{2 + 5} = 29$ 이다.

15. 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)  $1 : 2 = 3 : \overline{CF}$ ,  $\overline{CF} = 6(\text{cm})$

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