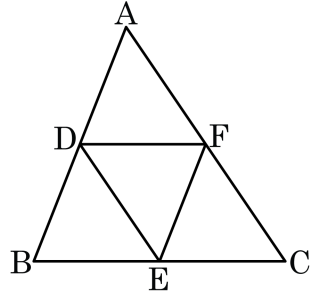


1. 다음 그림에서 점 D, E, F 는 각 변 AB, BC, CA 의 중점이다. $\triangle DEF$ 의 둘레가 30 일 때, $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 60

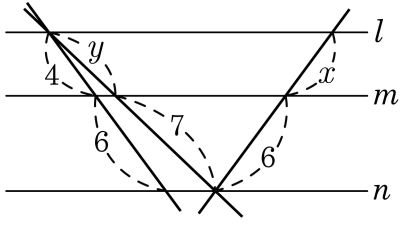
해설

삼각형의 중점연결 정리에 의하여

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

그러므로 $\triangle DEF$ 의 둘레는 $\triangle ABC$ 의 $\frac{1}{2}$ 이고, $\triangle ABC$ 의 둘레는 $30 \times 2 = 60$ 이다.

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

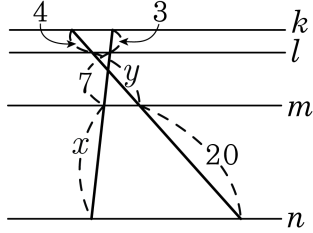


- ① 11 ② 13 ③ 14 ④ 15 ⑤ 18

해설

$4 : 6 = x : 6$ 이므로 $x = 4$,
 $4 : 6 = y : 7$ 이므로 $y = \frac{14}{3}$
 $\therefore x + 3y = 18$

3. 다음 그림과 같이 4 개의 평행선이 두 직선과 만날 때, $2x - 3y$ 을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 2

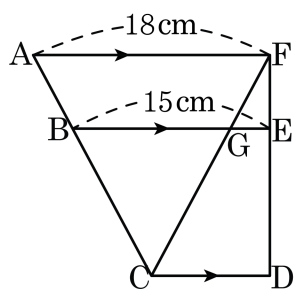
해설

$$4 : y = 3 : 7, y = \frac{28}{3}$$

$$7 : x = \frac{28}{3} : 20, x = 15$$

$$\therefore 2x - 3y = 2$$

4. 다음 그림의 사다리꼴 $ACDF$ 에서 $\overline{AF} \parallel \overline{CD}$ 이고, $\overline{AB} : \overline{BC} = 1 : 2$ 일 때, $\overline{CD}$ 의 길이를 구하여라.



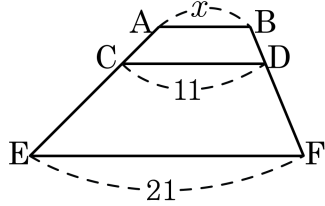
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 9 cm

해설

삼각형의 닮음을 이용하면 $\overline{BG} = \frac{2}{3} \times 18 = 12(\text{cm})$ 이다. 따라서 $\overline{GE} = 15 - 12 = 3(\text{cm})$ 이므로 $\overline{CD} = 3 \times 3 = 9(\text{cm})$ 이다.

5. 다음 그림에서 $\overline{AB} \parallel \overline{CD} \parallel \overline{EF}$ 이고, $\overline{AC} : \overline{CE} = 2 : 5$ 이다. $\overline{CD} = 11$, $\overline{EF} = 21$ 일 때, $\overline{AB}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 7

해설

대각선 $\overline{AF}$ 를 그어 $\overline{CD}$ 와의 교점을 G라고 하면

$\overline{AC} : \overline{AE} = 2 : 7$, $\overline{AC} : \overline{AE} = \overline{CG} : \overline{EF}$ 이므로

$2 : 7 = \overline{CG} : 21$, $\overline{CG} = 6$

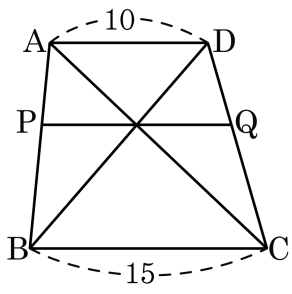
$\overline{DF} : \overline{BF} = 5 : 7$, $\overline{DF} : \overline{BF} = \overline{GD} : \overline{AB}$ 이므로

$5 : 7 = \overline{GD} : x$, $\overline{GD} = \frac{5}{7}x$

$\overline{CD} = \frac{5}{7}x + 6 = 11$, $\frac{5}{7}x = 5$

$\therefore \overline{AB} = 7$

6. 다음 그림에서 $\overline{AD} // \overline{PQ} // \overline{BC}$ 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

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

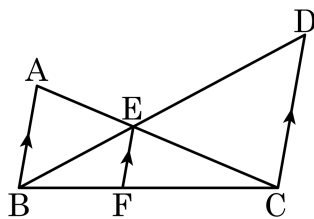
$\overline{PR} = 6$

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

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

$\therefore \overline{PQ} = 12$

7. 다음 그림에서 $\overline{AB} \parallel \overline{EF} \parallel \overline{DC}$ 이고 $\overline{AB} : \overline{DC} = 2 : 3$ 일 때, $\overline{EF} : \overline{CD}$ 는?

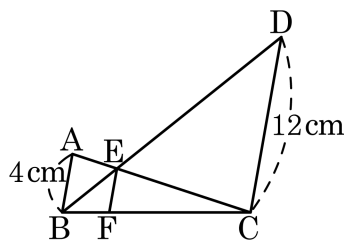


- ① 5 : 6 ② 2 : 3 ③ 2 : 5 ④ 5 : 2 ⑤ 3 : 2

해설

$\overline{BE} : \overline{DE} = 2 : 3$ 이므로 $\overline{BE} : \overline{BD} = 2 : 5$ 이다. 따라서 $\overline{EF} : \overline{CD} = 2 : 5$ 이다.

8. 다음 그림에서 $\overline{EF}$ 의 길이는?

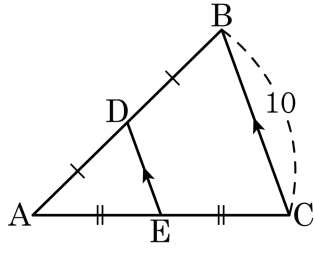


- ① 3cm ② 4cm ③ 5cm ④ 6cm ⑤ 8cm

해설

$$\overline{EF} = \frac{4 \times 12}{4 + 12} = 3(\text{cm})$$

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

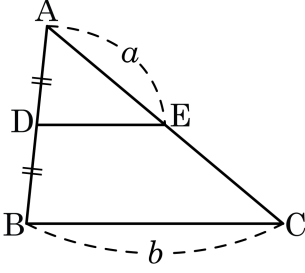


- ① 11 ② 12 ③ 13 ④ 14 ⑤ 15

해설

$\overline{AB}$, $\overline{AC}$ 의 중점이 D, E 이므로
 $\overline{DE} = \frac{1}{2} \times \overline{BC} = \frac{1}{2} \times 10 = 5$ 이다.
따라서 $\overline{DE} + \overline{BC} = 5 + 10 = 15$ 이다.

10. 다음 그림에서 점 D 는 변 AB 의 중점이고, $\overline{BC} // \overline{DE}$ 이다. $\overline{AC} = 12$, $\overline{DE} = 5$ 일 때, $b - a$ 의 값은?



- ① 4 ② 8 ③ 10 ④ 16 ⑤ 18

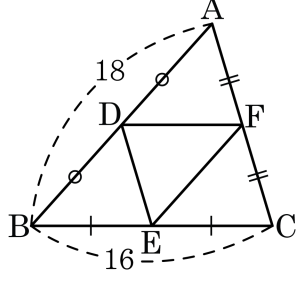
해설

$$\overline{AE} = \frac{1}{2} \overline{AC} = 6, \quad a = 6$$

$$\overline{BC} = 2\overline{DE} = 10, \quad b = 10$$

$$\text{따라서 } b - a = 10 - 6 = 4$$

11. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 의 각 변의 중점이 점 D, E, F이고, $\triangle DEF$ 의 둘레의 길이가 24 일 때, $\overline{AC}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 14

해설

중점연결정리에 의해

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

$\triangle DEF$ 의 둘레의 길이는

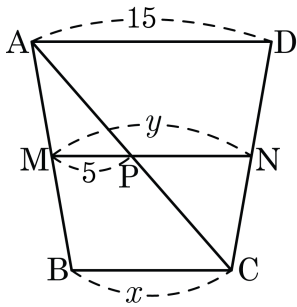
$$\overline{DE} + \overline{EF} + \overline{FD} = \frac{1}{2}(\overline{AC} + \overline{BA} + \overline{CB}) = 24 \text{이므로 } \triangle ABC \text{의}$$

둘레의 길이는

$$\overline{AB} + \overline{BC} + \overline{CA} = 48 \text{이다. 따라서}$$

$$\overline{AC} = 48 - 18 - 16 = 14 \text{이다.}$$

12. 다음 그림에서 $\overline{AD} // \overline{MN} // \overline{BC}$ 이고, $\overline{AB} : \overline{AM} = 2 : 1$, $\overline{MP} = 5$ 일 때, $2y - x$ 의 값은?

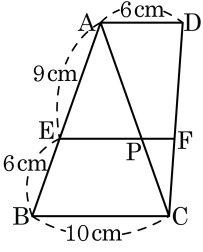


- ① 10 ② 11 ③ 12 ④ 13 ⑤ 15

해설

$$\begin{aligned} x &= \overline{BC} = 2\overline{MP} = 10 \\ y &= \overline{MN} = \frac{1}{2}(\overline{AD} + \overline{BC}) = \frac{25}{2} \\ \therefore 2y - x &= 2 \times \frac{25}{2} - 10 = 15 \end{aligned}$$

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



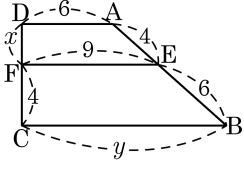
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 8.4 cm

해설

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

14. 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

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

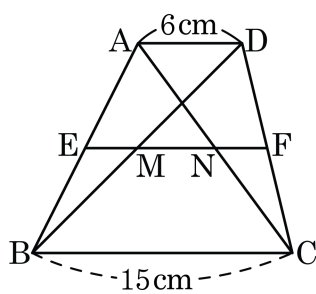
$$\therefore x = \frac{8}{3}$$

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

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

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

15. □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?

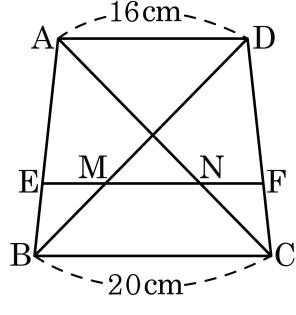


- ① 1cm ② 2cm ③ 3cm ④ 4cm ⑤ 5cm

해설

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

16. 다음 그림과 같이 $\overline{AD} // \overline{EF} // \overline{BC}$ 인 사다리꼴 ABCD 에서 $\overline{AE} : \overline{EB} = 2 : 1$ 일 때, $\overline{MN}$ 의 길이는?



- ① 8cm ② 9cm ③ 10cm ④ 11cm ⑤ 12cm

해설

i) $\triangle BEM, \triangle BAD$ 에서 $\angle B$ 는 공통, $\angle BEM = \angle BAD$

따라서 $\triangle BEM \sim \triangle BAD$ (AA 닮음)

닮음비로 $\overline{EM} : \overline{AD} = \overline{BE} : \overline{BA} \Leftrightarrow \overline{EM} : 16 = 1 : 3$

$$\therefore \overline{EM} = \frac{16}{3} \text{cm}$$

ii) $\triangle AEN, \triangle ABC$ 에서 $\angle A$ 는 공통, $\angle AEN = \angle ABC$

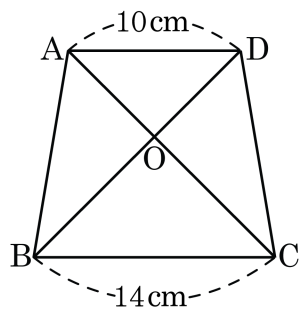
따라서 $\triangle AEN \sim \triangle ABC$ (AA 닮음)

닮음비로 $\overline{AE} : \overline{AB} = \overline{EN} : \overline{BC} \Leftrightarrow 2 : 3 = \overline{EN} : 20$

$$\therefore \overline{EN} = \frac{40}{3} \text{cm}$$

$$\therefore \overline{MN} = \overline{EN} - \overline{EM} = \frac{40}{3} - \frac{16}{3} = 8(\text{cm})$$

17. $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 인 사다리꼴 ABCD 에서 $\triangle OAD = 15\text{cm}^2$ 일 때, $\triangle ODC$ 의 넓이를 구하면?

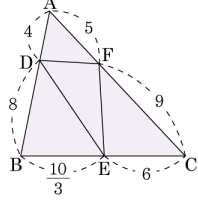


- ① 7cm^2 ② 10cm^2 ③ 14cm^2
 ④ 20cm^2 ⑤ 21cm^2

해설

$\triangle ODA \sim \triangle OBC$ 이므로
 $\overline{AO} : \overline{OC} = \overline{AD} : \overline{BC} = 10 : 14 = 5 : 7$
 따라서 $\triangle OAD : \triangle ODC = 5 : 7$
 $\therefore \triangle ODC = 21\text{cm}^2$

18. 다음 그림에서 $\overline{DE}$, $\overline{EF}$, $\overline{FD}$ 중에서 $\triangle ABC$ 의 변에 평행한 선분의 길이는?

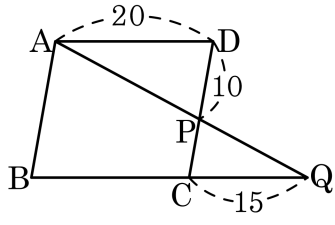


- ① $\frac{52}{7}$ ② $\frac{54}{7}$ ③ $\frac{57}{5}$ ④ $\frac{60}{5}$ ⑤ $\frac{63}{5}$

해설

$9 : 6 = 5 : \frac{10}{3}$ 이므로 $\overline{FE} \parallel \overline{AB}$
 $\overline{CF} : \overline{CA} = \overline{FE} : \overline{AB}$, $9 : 14 = \overline{FE} : 12$
 $14\overline{FE} = 108$
 $\therefore \overline{FE} = \frac{54}{7}$

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

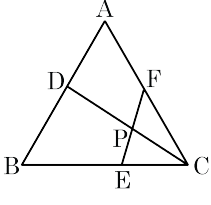


- ① $\frac{33}{2}$ ② $\frac{35}{3}$ ③ $\frac{35}{2}$ ④ $\frac{37}{2}$ ⑤ $\frac{37}{3}$

해설

$\overline{AB} = x$ 라고 하면
 $\overline{AB} : \overline{PC} = \overline{BQ} : \overline{CQ}$
 $x : (x - 10) = (20 + 15) : 15$
 $35(x - 10) = 15x$
 $20x = 350$
 $\therefore x = \frac{35}{2}$

20. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AD} : \overline{DB} = 3 : 4$, $\overline{BE} : \overline{EC} = 4 : 3$, $\overline{CF} : \overline{FA} = 4 : 3$ 이다. $\overline{FP} = 4\text{ cm}$, $\overline{PC} = 7\text{ cm}$ 일 때, $\overline{DP}$ 와 $\overline{PE}$ 의 길이의 차를 구하여라.



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

해설

$\overline{DF} \parallel \overline{BC}$, $\overline{DE} \parallel \overline{AC}$ 이므로

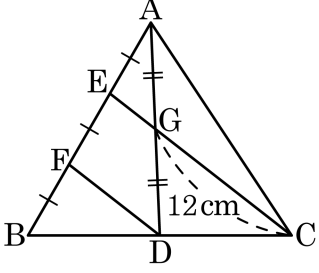
$\square DECF$ 는 평행사변형이다.

$\overline{DP} = \overline{PC} = 7\text{ cm}$

$\overline{PE} = \overline{FP} = 4\text{ cm}$

$\overline{DP} - \overline{PE} = 7 - 4 = 3(\text{ cm})$

21. 다음 그림에서 $\overline{AE} = \overline{EF} = \overline{FB}$ 이고, $\overline{AG} = \overline{GD}$ 일 때, $\overline{EG}$ 의 길이는?



- ① 2cm ② 3cm ③ 4cm ④ 5cm ⑤ 6cm

해설

$\triangle AFD$ 에서 $\overline{AE} = \overline{EF}$, $\overline{AG} = \overline{GD}$ 이므로 삼각형의 중점연결정리에 의해

$$\overline{FD} = 2x, \overline{FD} \parallel \overline{EG}$$

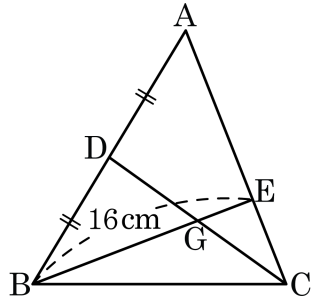
$\triangle BCE$ 에서 $\overline{BF} = \overline{FE}$, $\overline{FD} \parallel \overline{EC}$ 이므로 삼각형의 중점연결정리의 역에 의해

$$\overline{FD} = \frac{x + 12}{2} \text{cm}$$

$$\overline{FD} = 2x = \frac{x + 12}{2}$$

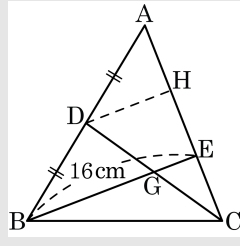
$\therefore x = 4(\text{cm})$ 이다.

22. 다음 그림에서 $\overline{AE} : \overline{EC} = 2 : 1$ 이고 $\overline{AD} = \overline{DB}$, $\overline{BE} = 16\text{cm}$ 일 때, $\overline{GE}$ 의 길이는?



- ① 4cm ② 5cm ③ 6cm ④ 7cm ⑤ 8cm

해설



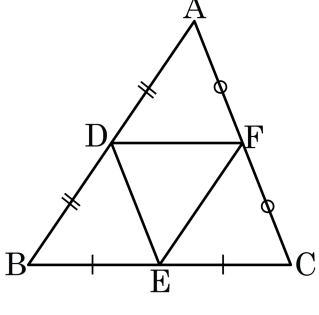
D 를 지나고 $\overline{BE}$ 와 평행한 선분이 $\overline{AC}$ 와 만나는 점을 H 라 하면 $\triangle ABE$ 에서 $\overline{AD} = \overline{DB}$, $\overline{DH} \parallel \overline{BE}$ 이므로 삼각형의 중점연결 정리의 역에 의해

$$\overline{AH} = \overline{HE}, \overline{DH} = \frac{1}{2}\overline{BE} = 8(\text{cm})$$

$\triangle CDH$ 에서 $\overline{GE} \parallel \overline{DH}$, $\overline{CE} = \overline{EH}$ 이므로 삼각형의 중점연결 정리의 역에 의해

$$\overline{GE} = \frac{1}{2}\overline{DH} = 4(\text{cm}) \text{ 이다.}$$

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



- ① 10cm ② 12cm ③ 15cm ④ 18cm ⑤ 20cm

해설

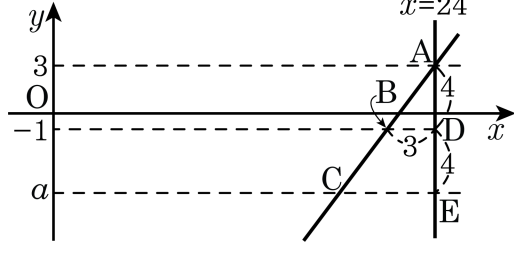
삼각형의 중점연결정리에 의하여

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

따라서 $\triangle DEF$ 의 둘레의 길이는

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

24. 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

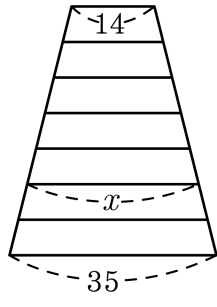
$\overline{AD} = \overline{DE}$ 이므로 $-1 - 3 = -4$ 이다.

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

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

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

25. 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.)

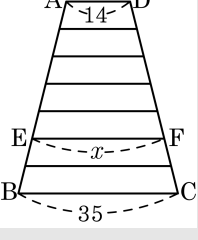


▶ 답 :

▷ 정답 : 29

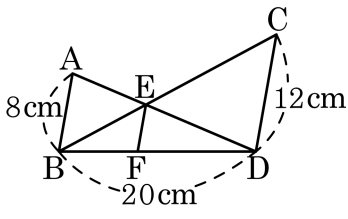
해설

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.

26. 다음 그림에서 $\overline{AB} \parallel \overline{EF} \parallel \overline{CD}$ 일 때, $\overline{BF}$ 의 길이를 구하여라.



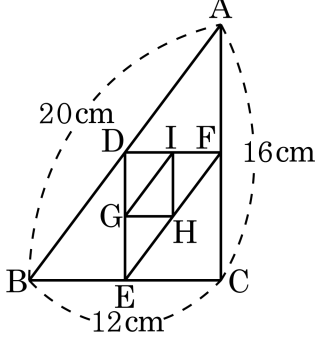
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 8 cm

해설

$\overline{AE} : \overline{ED} = 2 : 3$ 이므로
 $\overline{BF} : \overline{FD} = 2 : 3$
 $\overline{BF} : \overline{BD} = 2 : 5$
 $\overline{BF} : 20 = 2 : 5$
 $\overline{BF} = 8\text{cm}$

27. $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} = 20\text{cm}$, $\overline{BC} = 12\text{cm}$, $\overline{CA} = 16\text{cm}$ 이고, 세 변의 중점을 각각 D, E, F, $\triangle DEF$ 의 세 변의 중점을 각각 G, H, I라 할 때, $\triangle GHI$ 의 둘레의 길이는?



- ① 8cm ② 12cm ③ 16cm ④ 20cm ⑤ 24cm

해설

$$\overline{EF} = \frac{1}{2}\overline{AB}, \overline{IG} = \frac{1}{2}\overline{EF} \quad \therefore \overline{IG} = \frac{1}{4}\overline{AB}$$

$$\text{마찬가지로, } \overline{HI} = \frac{1}{4}\overline{AC}, \overline{GH} = \frac{1}{4}\overline{BC}$$

따라서 $\triangle GHI$ 의 둘레의 길이는

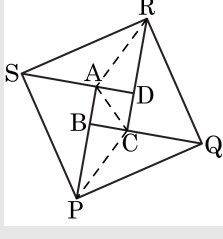
$$\frac{1}{4}(20 + 12 + 16) = 12(\text{cm}) \text{이다.}$$

28. 넓이가 1 인 사각형 ABCD 의 각 변 AB, BC, CD, DA 의 연장선 위에 $\overline{AB} : \overline{BP} = \overline{BC} : \overline{CQ} = \overline{CD} : \overline{DR} = \overline{DA} : \overline{AS} = 1 : 2$ 가 되도록 점 P, Q, R, S 를 잡을 때, $\square PQRS - 4\square ABCD$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

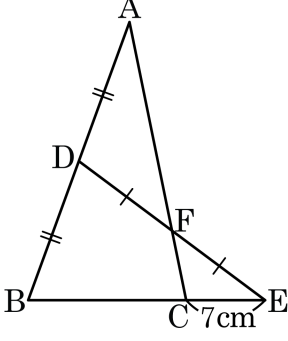
▷ 정답 : 9

해설



$\overline{BC} : \overline{CQ} = 1 : 2$, $\overline{AB} : \overline{BP} = 1 : 2$ 이므로
 $\triangle PQB = 3\triangle BPC = 3 \times 2\triangle ABC = 6\triangle ABC$
 또, $\overline{DA} : \overline{AS} = 1 : 2$, $\overline{CD} : \overline{DR} = 1 : 2$ 이므로
 $\triangle RSD = 3\triangle RAD = 3 \times 2\triangle ACD = 6\triangle ACD$
 같은 방법으로 $\triangle QRC = 6\triangle BCD$, $\triangle SPA = 6\triangle ABD$ 임을 알 수 있다.
 $\therefore \square PQRS$
 $= \triangle PQB + \triangle QRC + \triangle RSD + \triangle SPA + \square ABCD$
 $= 6\triangle ABC + 6\triangle BCD + 6\triangle ACD + 6\triangle ABD + \square ABCD$
 $= 6(\triangle ABC + \triangle ACD) + 6(\triangle BCD + \triangle ABD) + \square ABCD$
 $= 6\square ABCD + 6\square ABCD + \square ABCD$
 $= 13\square ABCD$
 따라서 $\square ABCD = 1$ 이므로
 $\square PQRS - 4\square ABCD = 13\square ABCD - 4\square ABCD$
 $= 9\square ABCD$
 $= 9$

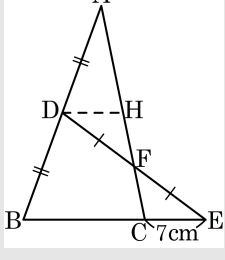
29. 다음 그림에서 $\overline{AD} = \overline{BD}$, $\overline{DF} = \overline{EF}$ 이다. $\overline{CE} = 7\text{ cm}$ 일 때, $\overline{BC}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

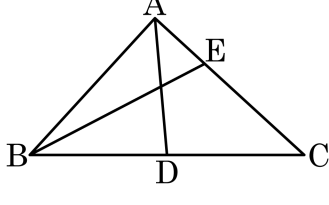
▷ 정답 : 14 cm

해설



점 D 를 지나고 $\overline{BE}$ 에 평행인 직선과 $\overline{AC}$ 와의 교점을 H 라고 하면 $\triangle DFH \cong \triangle EFC$ (SAS합동) 이므로 $\overline{DH} = \overline{CE} = 7(\text{cm})$
 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{BC} = 2\overline{DH} = 14(\text{cm})$

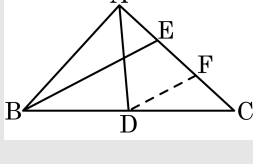
30. $\triangle ABC$ 에서 점 D 는 $\overline{BC}$ 의 중점이고, $\overline{AC}$ 위의 점 E 에 대해 $\angle DAE = \angle BEA$ 이고, $\overline{BE}$ 의 길이가 10 일 때, $\overline{AD}$ 의 길이가 얼마인지 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설



점 D 를 지나고 선분 BE 와 평행한 직선이 선분 AC 와 만나는 점을 F 라 두면,

$\triangle CBE$ 에서 중점연결 정리에 의해,

$$\overline{CF} = \overline{EF}, \overline{DF} = \frac{1}{2}\overline{BE}$$

$\triangle ADF$ 는 이등변삼각형이므로, $\overline{AD} = \overline{DF}$

$$\therefore \overline{DF} = \frac{1}{2}\overline{BE} = 5$$