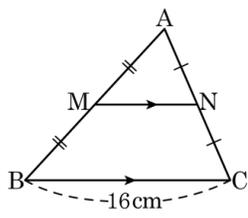


1. 다음 그림에서 점 M, N 은 \overline{AB} , \overline{AC} 의 중점이다. \overline{MN} 의 길이는?

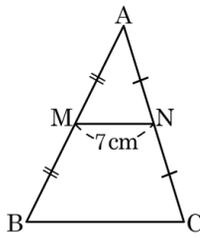


- ① 7cm ② 8cm ③ 9cm ④ 10cm ⑤ 11cm

해설

$$\overline{MN} = \frac{1}{2}\overline{BC} = 8(\text{cm})$$

2. 다음 그림에서 점 M, N 은 \overline{AB} , \overline{AC} 의 중점이다. \overline{BC} 의 길이를 구하여라.



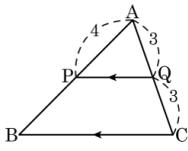
▶ 답: cm

▶ 정답: 14 cm

해설

$$\overline{BC} = 2\overline{MN} = 14(\text{cm})$$

3. 다음 그림에서 $\overline{PQ} \parallel \overline{BC}$ 일 때, \overline{AB} 의 길이를 구하여라.



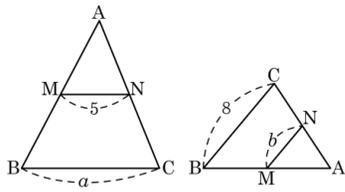
▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

$\overline{PQ} \parallel \overline{BC}$, $\overline{AQ} = \overline{QC}$ 이므로
 $\overline{AB} = 2\overline{AP} = 8$

4. 다음 그림에서 점 M, N 이 각각 $\overline{AB}, \overline{AC}$ 의 중점일 때, $a + b$ 를 구하여라.



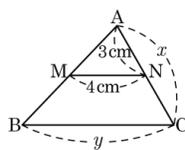
- ① 10 ② 12 ③ 14 ④ 16 ⑤ 18

해설

$$a = 10, b = 4$$

$$\therefore a + b = 14$$

5. 다음 그림에서 점 M 은 \overline{AB} 의 중점이고, $\overline{MN} \parallel \overline{BC}$ 이다. x, y 의 길이를 구하여라.



▶ 답: cm

▶ 답: cm

▷ 정답: $x = 6$ cm

▷ 정답: $y = 8$ cm

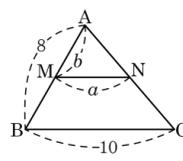
해설

$$x = 2\overline{AN} = 6(\text{cm})$$

$$y = 2\overline{MN} = 8(\text{cm})$$

6. 다음 그림에서 점 M은 \overline{AB} 의 중점이고, $\overline{MN} \parallel \overline{BC}$ 이다. $a+b$ 는?

- ① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

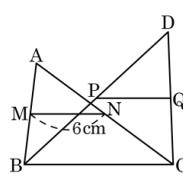


해설

$$a = 5, b = 4$$

$$\therefore a + b = 9$$

7. 다음 그림에서 점 M, N, P, Q는 각각 \overline{AB} , \overline{AC} , \overline{DB} , \overline{DC} 의 중점이다. $\overline{MN} = 6\text{ cm}$ 일 때, $\overline{BC} + \overline{PQ}$ 의 길이를 구하여라.



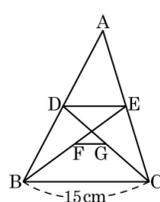
▶ 답: cm

▶ 정답: 18 cm

해설

$\overline{BC} = 12\text{ cm}$, $\overline{PQ} = \overline{MN} = 6\text{ cm}$
 그러므로 $12 + 6 = 18\text{ (cm)}$

8. 다음 그림에서 점 D, E는 각각 \overline{AB} , \overline{AC} 의 중점이고 점 F, G는 각각 \overline{BE} , \overline{CD} 의 중점이다. $\overline{BC} = 15\text{ cm}$ 일 때, \overline{DE} 와 \overline{FG} 의 길이를 각각 구하여라.



▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}}$ cm

▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}}$ cm

▷ 정답: $\overline{DE} = \frac{15}{2}\text{ cm}$

▷ 정답: $\overline{FG} = \frac{15}{4}\text{ cm}$

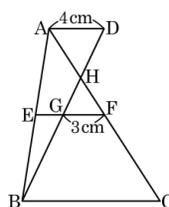
해설

$$\overline{DE} = \frac{1}{2}\overline{BC} = \frac{15}{2} \text{ (cm)}$$

$$3\overline{FG} = \frac{1}{2}\overline{DE} = \frac{15}{4} \text{ (cm)}$$

9. 다음 그림에서 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 이고, 점 E, F 는 각각 AB, AC 의 중점일 때, \overline{BC} 의 길이는?

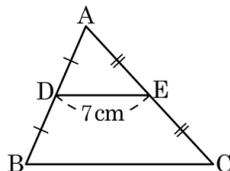
- ① 6 cm ② 8 cm ③ 10 cm
 ④ 12 cm ⑤ 14 cm



해설

삼각형의 중점연결정리에 의해,
 $\overline{EG} = 2 \text{ cm}$ $\therefore \overline{EF} = 5 \text{ cm}$
 따라서 $\overline{BC} = 10 \text{ cm}$

10. 다음 그림에서 $\overline{AD} = \overline{DB}$, $\overline{AE} = \overline{EC}$ 이고, $\overline{DE} = 7\text{cm}$ 일 때, \overline{BC} 의 길이를 구하여라.



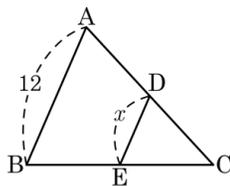
▶ 답: cm

▷ 정답: 14 cm

해설

$\overline{AD} = \overline{DB}$, $\overline{AE} = \overline{EC}$ 이므로 점 D, E 는 \overline{AB} , \overline{AC} 의 중점이다.
따라서 $\overline{BC} = 2\overline{DE} = 2 \times 7 = 14(\text{cm})$ 이다.

11. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 \overline{AC} , \overline{BC} 의 중점을 각각 D, E 라고 할 때, x 의 값은?

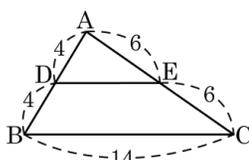


- ① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

해설

중점연결정리에 의해 $x = \frac{1}{2} \times \overline{AB} = \frac{1}{2} \times 12 = 6$ 이다.

12. 다음 그림에서 \overline{AB} , \overline{AC} 의 중점이 D, E 일 때, $\triangle ADE$ 의 둘레를 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: 17

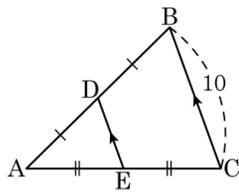
해설

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

$$\overline{DE} = \frac{1}{2} \times \overline{BC} = \frac{1}{2} \times 14 = 7 \text{ 이다.}$$

따라서 $\triangle ADE$ 의 둘레는 $4 + 6 + 7 = 17$ 이다.

13. 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

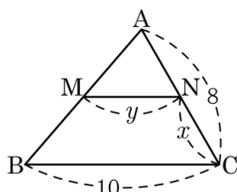
해설

\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.

14. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 \overline{AB} 의 중점 M 을 지나 변 BC 에 평행하게 선분 MN 을 그을 때, $x+y$ 의 값은?



- ① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

해설

$\overline{AM} = \overline{MB}$, $\overline{MN} \parallel \overline{BC}$ 이므로 $\overline{AN} = \overline{NC}$ 이다.

$$8 - x = x$$

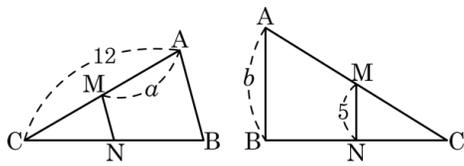
$$\therefore x = 4$$

$\overline{AM} = \overline{MB}$, $\overline{AN} = \overline{NC}$ 이므로

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

$$\therefore x + y = 4 + 5 = 9$$

15. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 \overline{AC} , \overline{BC} 의 중점을 각각 M, N이라고 할 때, $a+b$ 의 값은?



- ① 6 ② 8 ③ 10 ④ 16 ⑤ 18

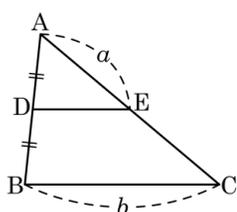
해설

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

$$\overline{AB} = 2\overline{MN} = 10, b = 10$$

$$\therefore a+b = 6+10 = 16$$

16. 다음 그림에서 점 D는 변 AB의 중점이고, $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ 이다. $\overline{AC} = 12$, $\overline{DE} = 5$ 일 때, $b - a$ 의 값은?



- ① 4 ② 8 ③ 10 ④ 16 ⑤ 18

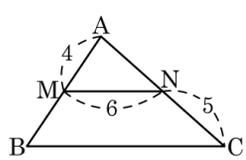
해설

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

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

따라서 $b - a = 10 - 6 = 4$

17. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 \overline{AB} , \overline{AC} 의 중점을 각각 M, N이라고 할 때, $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이는?



- ① 8 ② 10 ③ 12 ④ 16 ⑤ 30

해설

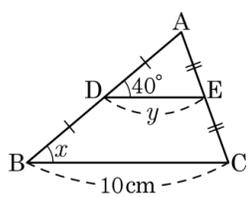
$$\overline{AB} = 2\overline{AM} = 2 \times 4 = 8$$

$$\overline{AC} = 2\overline{NC} = 2 \times 5 = 10$$

$$\overline{BC} = 2\overline{MN} = 2 \times 6 = 12$$

따라서 $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이는 $8 + 10 + 12 = 30$ 이다.

18. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 점 D, E가 \overline{AB} , \overline{AC} 의 중점일 때, x, y 의 값은?



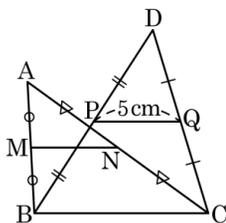
- ① $x = 30^\circ, y = 5\text{cm}$ ② $x = 35^\circ, y = 7\text{cm}$
 ③ $x = 40^\circ, y = 7\text{cm}$ ④ $x = 40^\circ, y = 5\text{cm}$
 ⑤ $x = 45^\circ, y = 7\text{cm}$

해설

$\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 이므로 $\angle x = \angle ADE = 40^\circ$

$$y = \frac{1}{2}\overline{BC} = 5(\text{cm})$$

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



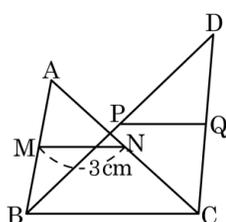
- ① 3cm ② 4cm ③ 4.5cm
 ④ 5cm ⑤ 5.5cm

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

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

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



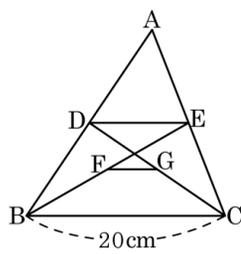
- ① 3cm ② 4cm ③ 4.5cm
 ④ 5cm ⑤ 5.5cm

해설

삼각형의 중점연결정리에 의해

$$\overline{PQ} = \frac{1}{2} \times \overline{BC} = \overline{MN} = 3(\text{cm}) \text{이다.}$$

21. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 점 D, E 는 각각 $\overline{AB}, \overline{AC}$ 의 중점이고, 점 F, G 는 각각 $\overline{BE}, \overline{CD}$ 의 중점이다. $\overline{BC} = 20\text{cm}$ 일 때, \overline{FG} 의 길이를 바르게 구한 것은?



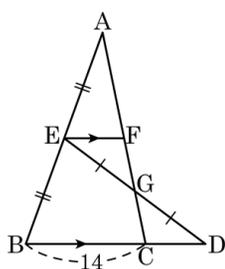
- ① 5cm ② 6cm ③ 7cm ④ 8cm ⑤ 9cm

해설

$$\overline{DE} = \frac{1}{2}\overline{BC} = 10(\text{cm})$$

$$\overline{FG} = \frac{1}{2}(20 - 10) = 5(\text{cm})$$

22. 다음 그림에서 $\overline{AE} = \overline{BE}$, $\overline{EG} = \overline{DG}$ 이고 $\overline{BC} = 14$ 일 때, \overline{CD} 의 길이를 구하면?



- ① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

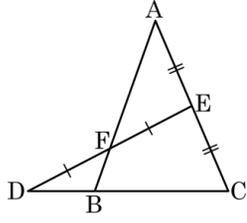
해설

$\overline{EF} \parallel \overline{CD}$ 이고, $\overline{EG} = \overline{DG}$ 이므로 $\triangle GEF \cong \triangle GDC$

$\overline{EF} = \overline{CD}$, $\overline{EF} = \frac{1}{2} \times \overline{BC} = 7$

$\therefore \overline{CD} = 7$

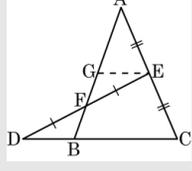
23. 다음 그림에서 $\overline{AE} = \overline{CE}$, $\overline{DF} = \overline{EF}$ 일 때, \overline{BD} 의 길이는?(단, $\overline{DC} = 12\text{cm}$ 이다.)



- ① 6cm ② 5cm ③ 4cm ④ 3cm ⑤ 2cm

해설

점 E 에서 \overline{BC} 에 평행한 선분을 그려 \overline{AB} 와 만나는 점을 G 라 하면



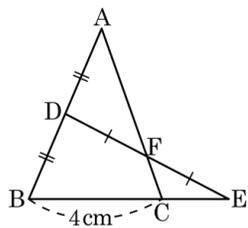
$$\overline{EG} = \frac{1}{2}\overline{BC}$$

$\triangle DFB \cong \triangle EFG$ 이므로 $\overline{DB} = \overline{GE}$

$$\overline{BD} : \overline{BC} = 1 : 2$$

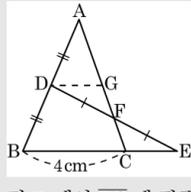
$$\therefore \overline{BD} = 12 \times \frac{1}{3} = 4(\text{cm})$$

24. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 점 D, F는 각각 \overline{AB} , \overline{DE} 의 중점이다. $\overline{BC} = 4\text{cm}$ 일 때, \overline{CE} 의 길이는?



- ① 1cm ② 2cm ③ 3cm ④ 4cm ⑤ 5cm

해설



점 D 에서 \overline{BC} 에 평행한 직선을 그어 \overline{AC} 와 만나는 점을 G 라

$$\text{하면 } \overline{DG} = \frac{1}{2}\overline{BC} = 2(\text{cm})$$

$\triangle FDG$ 와 $\triangle FEC$ 에서 $\overline{FD} = \overline{FE}$

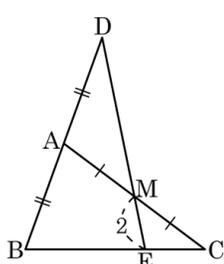
$\angle DFG = \angle FEC$ (\because 맞꼭지각)

$\angle FDG = \angle FEC$ (\because 엇각)

$\triangle FDG \cong \triangle FEC$ (\because ASA 합동)

$\therefore \overline{EC} = \overline{DG} = 2\text{cm}$

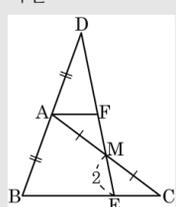
25. 다음 그림에서 \overline{BD} , \overline{AC} 의 중점이 각각 A, M 이고 $\overline{ME} = 2$ 일 때, \overline{DE} 의 길이는?



- ① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

해설

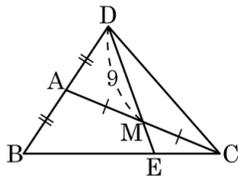
점 A에서 \overline{BC} 에 평행한 직선을 그어 \overline{DE} 와 만나는 점을 F 라 하면



$\triangle AMF \cong \triangle CME$ 이므로 $\overline{ME} = \overline{MF}$

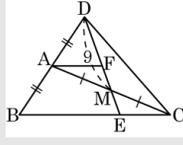
$\overline{AF} \parallel \overline{BC}$ 이므로 $\overline{DF} = \overline{FE} = 2\overline{ME} = 4$
 $\therefore \overline{DE} = \overline{DF} + \overline{FE} = 4 + 4 = 8$

26. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 \overline{BA} 의 연장선 위에 $\overline{BA} = \overline{AD}$ 인 점 D 를 정하고, \overline{AC} 의 중점을 M, \overline{DM} 의 연장선이 \overline{BC} 와 만나는 점을 E 라 한다. $\overline{DM} = 9$ 일 때, \overline{ME} 의 길이는?



- ① 5 ② 4.5 ③ 4 ④ 3 ⑤ 2.5

해설



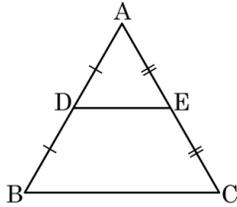
점 A 에서 \overline{BC} 에 평행한 직선을 그어 \overline{DE} 와 만나는 점을 F 라 하면, $\triangle AFM \cong \triangle CEM$ (ASA 합동)

$$\therefore \overline{FM} = \overline{ME}$$

$$\overline{DF} = \overline{FE} \text{ 이므로 } \overline{DF} : \overline{FM} = 2 : 1$$

$$\therefore \overline{ME} = \overline{FM} = \overline{DM} \times \frac{1}{3} = 9 \times \frac{1}{3} = 3$$

27. 다음 그림에서 점 D, E는 각각 \overline{AB} , \overline{AC} 의 중점이다. 다음 중 옳은 것은?

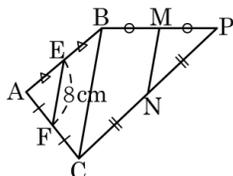


- ① $\triangle ADE \sim \triangle ABE$
- ② $\overline{DE} \parallel \overline{EC}$
- ③ $\triangle ADE = \frac{1}{2}\triangle ABC$
- ④ $\triangle ABC$ 와 $\triangle ADE$ 의 넓음비는 2:1이다.
- ⑤ $\overline{BC} : \overline{DE} = 1 : 2$

해설

- ① $\triangle ADE \sim \triangle ABC$
- ② $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$
- ③ $\triangle ADE = \frac{1}{4}\triangle ABC$
- ⑤ $\overline{BC} : \overline{DE} = 2 : 1$

28. 다음 그림에서 점 E, F는 각각 \overline{AB} , \overline{AC} 의 중점이고, 점 M, N은 \overline{BP} , \overline{CP} 의 중점이다. $EF = 8\text{cm}$ 일 때, \overline{MN} 의 길이는?



- ① 6cm ② 7cm ③ 8cm ④ 9cm ⑤ 10cm

해설

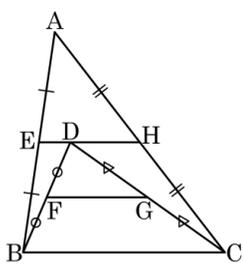
점 E, F는 각각 \overline{AB} , \overline{AC} 의 중점이므로

$$\overline{BC} = 2\overline{EF} = 2 \times 8 = 16(\text{cm})$$

점 M, N은 각각 \overline{BP} , \overline{CP} 의 중점이므로

$$\overline{MN} = \frac{1}{2}\overline{BC} = \frac{1}{2} \times 16 = 8(\text{cm}) \text{이다.}$$

29. 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

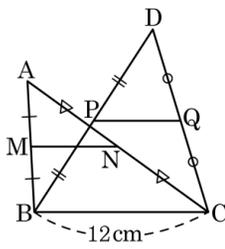
점 E, H가 각각 $\overline{AB}, \overline{AC}$ 의 중점이므로

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

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

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

30. 다음 그림에서 점 M, N, P, Q는 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: $\overline{PQ} = 6\text{cm}$

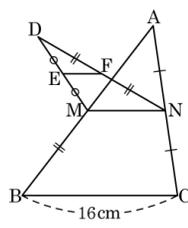
▷ 정답: $\overline{MN} = 6\text{cm}$

해설

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

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

31. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 선분 AB, AC 의 중점을 각각 M, N 이라 하고, $\triangle DMN$ 에서 선분 DM, DN 의 중점을 각각 E, F 라 할 때, \overline{EF} 의 길이를 구하여라.



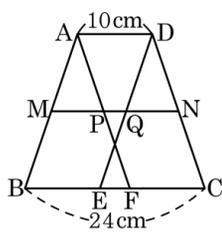
▶ 답: cm

▷ 정답: 4 cm

해설

점 M, N 이 각각 $\overline{AB}, \overline{AC}$ 의 중점이므로 $\overline{MN} // \overline{BC}$, $\overline{MN} = \frac{1}{2} \overline{BC}$
 , 따라서 $\overline{MN} = \frac{1}{2} \overline{BC} = \frac{1}{2} \times 16 = 8(\text{cm})$ 이다. 점 E, F 는 각각 $\overline{DM}, \overline{DN}$ 의 중점이므로 $\overline{EF} // \overline{MN}$, $\overline{EF} = \frac{1}{2} \overline{MN}$, 따라서 $\overline{EF} = \frac{1}{2} \times 8 = 4(\text{cm})$ 이다.

32. 다음 사다리꼴 ABCD 에서 점 M, N 은 각각 \overline{AB} , \overline{CD} 의 중점이고, $\overline{AB} \parallel \overline{DE}$, $\overline{AF} \parallel \overline{DC}$ 이다. $\overline{AD} = 10 \text{ cm}$, $\overline{BC} = 24 \text{ cm}$ 일 때, \overline{PQ} 의 길이를 바르게 구한 것은?

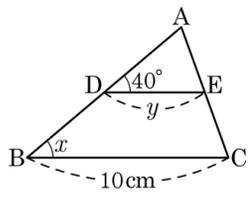


- ① 2 cm ② 3 cm ③ 4 cm ④ 5 cm ⑤ 6 cm

해설

$$\begin{aligned} \overline{MN} &= \frac{1}{2} (24 + 10) = 17 \text{ (cm)} \\ \overline{MQ} = \overline{PN} &= \overline{AD} = 10 \text{ (cm)} \text{ 이므로} \\ \overline{MN} &= 10 + 10 - \overline{PQ} = 17 \\ \therefore \overline{PQ} &= 3 \text{ (cm)} \end{aligned}$$

33. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 점 D, E 가 \overline{AB} 와 \overline{AC} 의 중점일 때, x, y 의 값은?

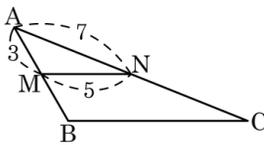


- ① $\angle x = 30^\circ, y = 5\text{cm}$ ② $\angle x = 35^\circ, y = 7\text{cm}$
 ③ $\angle x = 40^\circ, y = 7\text{cm}$ ④ $\angle x = 40^\circ, y = 5\text{cm}$
 ⑤ $\angle x = 45^\circ, y = 7\text{cm}$

해설

$\triangle ADE$ 와 $\triangle ABC$ 에서
 $\overline{AD} : \overline{AB} = \overline{AE} : \overline{AC} = 1 : 2$
 $\angle A$ 공통이므로 $\triangle ADE \sim \triangle ABC$ 이다.
 $\angle x = \angle ADE = 40^\circ$ 이고 점 D, E 는 각 변의 중점이므로 $y = \frac{1}{2} \times 10 = 5$

34. 다음 그림에서 \overline{AB} , \overline{AC} 의 중점이 M, N 이라고 할 때, $\triangle ABC$ 의 둘레를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 30

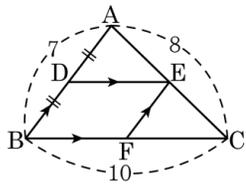
해설

\overline{AB} , \overline{AC} 의 중점이 M, N 이므로 $\overline{AM} = 2 \times 3 = 6$, $\overline{AN} = 2 \times 7 = 14$ 이고,

$\overline{MN} = \frac{1}{2}\overline{BC}$, $\overline{BC} = 10$ 이다.

따라서 $\triangle ABC$ 의 둘레는 $6 + 14 + 10 = 30$ 이다.

35. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 \overline{AB} 의 중점 D 에서 \overline{BC} 에 평행하게 그은 직선과 \overline{AC} 와의 교점을 E 라 하고, 점 E 에서 \overline{AB} 에 평행하게 그은 직선과 \overline{BC} 와의 교점을 F 라고 할 때, $\overline{CE} + \overline{EF} + \overline{FC}$ 를 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: 12.5

해설

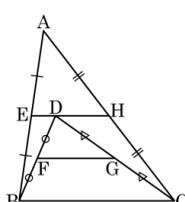
$\overline{AD} = \overline{DB}$, $\overline{DE} // \overline{BC}$ 이므로 $\overline{AE} = \overline{EC}$, $\therefore \overline{CE}$ 의 길이는 4 이다.

$\overline{AE} = \overline{EC}$, $\overline{AB} // \overline{EF}$ 이므로 $\overline{BF} = \overline{FC}$, $\therefore \overline{FC}$ 의 길이는 5 이다.

$$\overline{EF} = \frac{1}{2} \overline{AB} = \frac{1}{2} \times 7 = 3.5$$

따라서 $\overline{CE} + \overline{EF} + \overline{FC} = 4 + 3.5 + 5 = 12.5$

36. 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 길이를 구하여라.



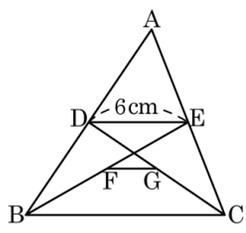
▶ 답: cm

▷ 정답: 3cm

해설

점 E, H 가 각각 \overline{AB} , \overline{AC} 의 중점이므로 $\overline{EH} // \overline{BC}$, $\overline{EH} = \frac{1}{2}\overline{BC}$, 따라서 $\overline{BC} = 2\overline{EH} = 2 \times 3 = 6(\text{cm})$ 이다. 점 F, G 가 각각 \overline{BD} , \overline{DC} 의 중점이므로 $\overline{FG} // \overline{BC}$, $\overline{FG} = \frac{1}{2}\overline{BC}$, 따라서 $\overline{FG} = \frac{1}{2} \times 6 = 3(\text{cm})$ 이다.

37. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 점 D, E 는 각각 \overline{AB} , \overline{AC} 의 중점이고, 점 F, G 는 각각 \overline{BE} , \overline{CD} 의 중점이다. $DE = 6\text{cm}$ 일 때, \overline{FG} 의 길이를 구하여라.



▶ 답: cm

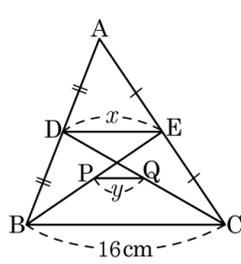
▷ 정답: 3 cm

해설

$$\overline{BC} = 2\overline{DE} = 12(\text{cm})$$

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

38. $\triangle ABC$ 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

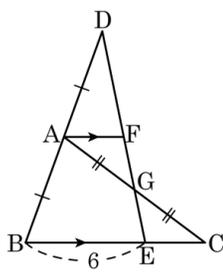
삼각형 중점연결 정리에 의해

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

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

따라서 $x+y = 12$ 이다.

39. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 \overline{BA} 의 연장선 위에 $\overline{BA} = \overline{AD}$ 인 점 D 를 정하고, \overline{AC} 의 중점을 G, 점 D 와 G 를 지나 \overline{BC} 와 만나는 점을 E 라 한다. $\overline{BE} = 6$ 일 때, \overline{EC} 의 길이를 구하면?



- ① 6 ② 5 ③ 4 ④ 3 ⑤ 2

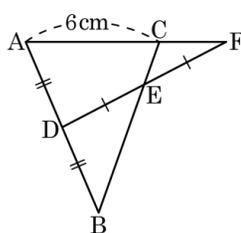
해설

$\overline{AF} // \overline{BC}$ 이고, $\overline{AG} = \overline{GC}$ 이므로 $\triangle GFA \cong \triangle GEC$

$\overline{AF} = \overline{EC}$, $\overline{AF} = \frac{1}{2} \times \overline{BE} = 6$

$\therefore \overline{EC} = 3$

40. 다음 그림과 같이 $\overline{AD} = \overline{DB}$, $\overline{DE} = \overline{EF}$ 일 때, $\overline{AC} = 6\text{cm}$ 이다. \overline{AF} 의 길이를 구하여라.

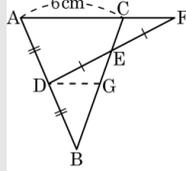


▶ 답: cm

▷ 정답: 9 cm

해설

점 D에서 \overline{AC} 에 평행한 직선을 그어 \overline{BC} 와 만나는 점을 G 라 하면



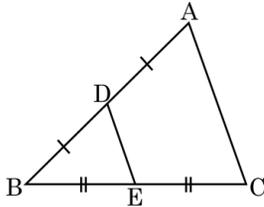
$$\overline{DG} = \frac{1}{2}\overline{AC} = 3(\text{cm})$$

$\triangle EDG \cong \triangle EFC$ (\because ASA 합동)

$$\therefore \overline{CF} = \overline{DG} = 3(\text{cm})$$

따라서 $\overline{AF} = 6 + 3 = 9(\text{cm})$ 이다.

41. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AD} = \overline{DB}$, $\overline{BE} = \overline{EC}$, $\overline{DE} = 5$ 일 때, \overline{AC} 의 길이는?

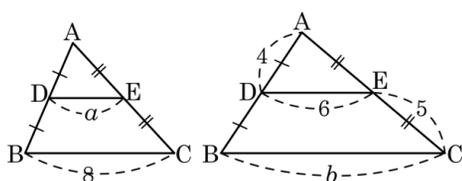


- ① 8 ② 9 ③ 10 ④ 11 ⑤ 12

해설

$\overline{AD} = \overline{DB}$, $\overline{BE} = \overline{EC}$ 이므로 점 D, E 는 \overline{AB} , \overline{BC} 의 중점이다.
따라서 $\overline{AC} = 2\overline{DE} = 2 \times 5 = 10$ 이다.

42. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 \overline{AB} , \overline{AC} 의 중점을 각각 M, N이라고 할 때, b 의 값을 a 에 관하여 나타내면?



- ① $2a$ ② $\frac{5}{2}a$ ③ $3a$ ④ $\frac{7}{2}a$ ⑤ $4a$

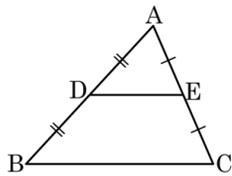
해설

$$a = 8 \times \frac{1}{2} = 4 \quad \therefore a = 4$$

$$b = 6 \times 2 = 12 \quad \therefore b = 12$$

$$\therefore b = 12 = 3 \times 4 = 3 \times a = 3a$$

43. 다음 그림에서 점 D, E는 각각 \overline{AB} , \overline{AC} 의 중점이다. 다음 중 옳지 않은 것은?

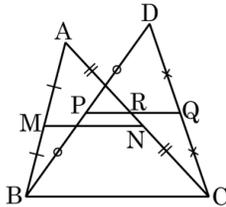


- ① $\frac{\triangle ADE}{\square DBCE} = \frac{1}{4}$
 ② $\triangle ADE \sim \triangle ABC$
 ③ $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$
 ④ $\overline{DE} : \overline{BC} = 1 : 2$
 ⑤ $\triangle ADE$ 와 $\triangle ABC$ 의 넓음비는 $1 : 2$ 이다.

해설

① $\triangle ADE$ 는 $\triangle ABC$ 의 $\frac{1}{4}$ 이다. 따라서 $\square DBCE$ 는 $\triangle ABC$ 의 $\frac{3}{4}$ 이므로 $\frac{\triangle ADE}{\square DBCE} = \frac{1}{3}$ 이다.

44. 다음 그림에서 M, N은 각각 \overline{AB} , \overline{AC} 의 중점이고, P, Q는 각각 \overline{DB} , \overline{DC} 의 중점이다. $\overline{MN} = 3\text{cm}$, $\overline{RQ} = 2\text{cm}$ 일 때, \overline{PR} 의 길이는?



- ① $\frac{1}{2}\text{cm}$ ② 1cm ③ $\frac{3}{2}\text{cm}$ ④ 2cm ⑤ $\frac{5}{2}\text{cm}$

해설

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

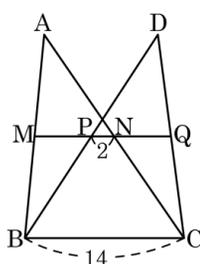
$$\overline{MN} = \frac{1}{2}\overline{BC} \quad \therefore \overline{BC} = 2\overline{MN} = 2 \times 3 = 6(\text{cm})$$

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

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

$$\therefore \overline{PR} = \overline{PQ} - \overline{RQ} = 3 - 2 = 1(\text{cm})$$

45. 다음 그림에서 점 M, N은 각각 \overline{AB} , \overline{AC} 의 중점이고, P, Q는 각각 \overline{DB} , \overline{DC} 의 중점일 때, \overline{MQ} 의 길이를 구하시오.



▶ 답:

▷ 정답: 12

해설

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

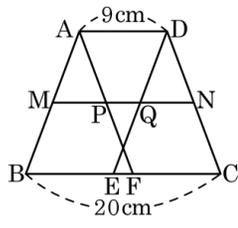
$$\overline{MN} = \frac{1}{2}\overline{BC} = \frac{1}{2} \times 14 = 7$$

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

$$\overline{PQ} = \frac{1}{2}\overline{BC} = \frac{1}{2} \times 14 = 7$$

$$\therefore \overline{MQ} = \overline{PQ} + \overline{MN} = \overline{PN} = 7 + 7 - 2 = 12$$

46. 다음 사다리꼴 ABCD 에서 점 M, N 은 각각 $\overline{AB}, \overline{CD}$ 의 중점이고, $\overline{AB} \parallel \overline{DE}, \overline{AF} \parallel \overline{DC}$ 이다. $\overline{AD} = 9\text{cm}, \overline{BC} = 20\text{cm}$ 일 때, \overline{PQ} 의 길이를 구하여라.



▶ 답: cm

▷ 정답: $\frac{7}{2}$ cm

해설

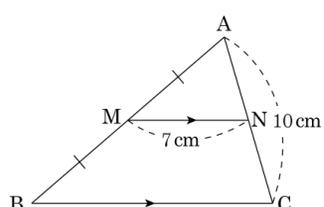
$$\overline{MN} = \frac{1}{2}(20 + 9) = \frac{29}{2} (\text{cm})$$

$$\overline{MQ} = \overline{PN} = \overline{AD} = 9 (\text{cm}) \text{ 이므로}$$

$$\overline{MN} = 9 + 9 - \overline{PQ} = \frac{29}{2}$$

$$\therefore \overline{PQ} = \frac{7}{2} (\text{cm})$$

47. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AM} = \overline{MB}$, $\overline{MN} \parallel \overline{BC}$ 이고 $\overline{AC} = 10\text{cm}$, $\overline{MN} = 7\text{cm}$ 일 때, $\overline{CN} + \overline{BC}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: 19 cm

해설

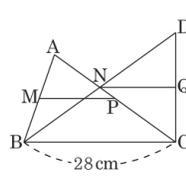
$\overline{AM} = \overline{MB}$, $\overline{MN} \parallel \overline{BC}$ 이므로 $\overline{AN} = \overline{CN} = 5(\text{cm})$

삼각형의 중점연결 정리에 의하여

$$\overline{MN} = \frac{1}{2}\overline{BC}, \overline{BC} = 2\overline{MN} = 2 \times 7 = 14(\text{cm})$$

$$\therefore \overline{CN} + \overline{BC} = 5 + 14 = 19(\text{cm})$$

48. 오른쪽 그림에서 M, N은 각각 \overline{AB} , \overline{BD} 의 중점이고, $\overline{MP} \parallel \overline{BC}$, $\overline{NQ} \parallel \overline{BC}$ 이다. $\overline{BC} = 28$ cm일 때, $\overline{MP} + \overline{NQ}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 28 cm

해설

삼각형의 중점연결 정리에 의하여

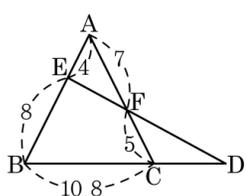
$$\overline{MP} = \frac{1}{2}\overline{BC} = \frac{1}{2} \times 28 = 14(\text{cm})$$

삼각형의 중점연결 정리에 의하여

$$\overline{NQ} = \frac{1}{2}\overline{BC} = \frac{1}{2} \times 28 = 14(\text{cm})$$

$$\therefore \overline{MP} + \overline{NQ} = 14 + 14 = 28(\text{cm})$$

49. 다음 그림에서 \overline{CD} 의 길이를 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: 6

해설

$\overline{BD} // \overline{EG}$ 인 \overline{EG} 를 그으면
 $\overline{AE} : \overline{AB} = \overline{AG} : \overline{AC}$
 $4 : 12 = \overline{AG} : 12$
 $\overline{AG} = 4, \overline{GF} = 3$
 $\overline{AE} : \overline{EG} = \overline{AB} : \overline{BC}$
 $4 : \overline{EG} = 12 : 10.8, \overline{EG} = 3.6$
 $\triangle FGE \sim \triangle FCD$ 에서
 $\overline{EG} : \overline{GF} = \overline{DC} : \overline{CF}$
 $3.6 : 3 = \overline{DC} : 5, \overline{DC} = 6$