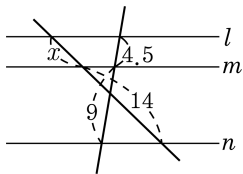


1. 다음 그림은 $\ell // m // n$ 인 세 직선을 가로지르는 두 선분을 그린 것이다. x 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

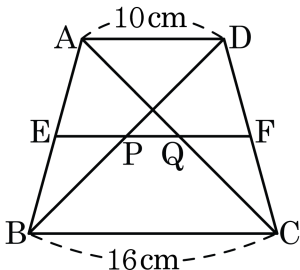
▷ 정답 : $x = 7$

해설

$$4.5 : 9 = x : 14$$

$$\therefore x = 7$$

2. 다음 그림과 같이 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 인 사다리꼴 ABCD 에서 $\overline{AE} = \overline{EB}$, $\overline{EF} \parallel \overline{AD}$ 일 때, $\overline{PQ}$ 의 길이를 바르게 구한 것은?.



- ① 3 cm ② 4 cm ③ 5 cm ④ 6 cm ⑤ 7 cm

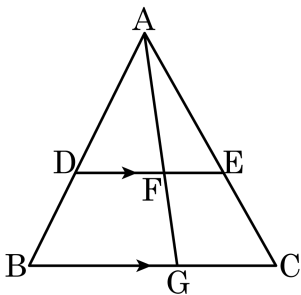
해설

$$\triangle ABC \text{ 에서 } \overline{EQ} = \frac{1}{2} \overline{BC} = 8(\text{cm})$$

$$\triangle ABD \text{ 에서 } \overline{EP} = \frac{1}{2} \overline{AD}$$

$$\therefore \overline{PQ} = \overline{EQ} - \overline{EP} = 8 - 5 = 3(\text{cm})$$

3. 다음 그림에서 $\overline{BC} // \overline{DE}$ 일 때, 다음 중 성립하지 않는 것은?



① $\overline{AD} : \overline{DB} = \overline{AE} : \overline{EC}$

② $\overline{DF} : \overline{BG} = \overline{AE} : \overline{AC}$

③ $\frac{\overline{DF}}{\overline{FE}} = \frac{\overline{BG}}{\overline{GC}}$

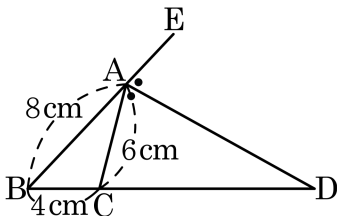
④ $\frac{\overline{AB}}{\overline{DB}} = \frac{\overline{FE}}{\overline{GC}}$

⑤ $\frac{\overline{AF}}{\overline{AG}} = \frac{\overline{AE}}{\overline{AC}}$

해설

$\overline{BC} // \overline{DE}$ 이므로 ④ $\frac{\overline{FE}}{\overline{GC}} = \frac{\overline{AF}}{\overline{AG}} = \frac{\overline{AD}}{\overline{AB}}$ 로 고쳐야 한다.

4. 삼각형 ABC 에서 $\overline{AD}$ 가 $\angle CAE$ 의 이등분선일 때, $\overline{CD}$ 의 길이를 구하여라.(단, 점 D 는 $\angle A$ 의 외각의 이등분선과 $\overline{BC}$ 의 연장선과의 교점이다.)



① 8 cm

② 10 cm

③ 12 cm

④ 14 cm

⑤ 16 cm

해설

$$8:6 = (4+x):x$$

$$\therefore x = 12$$

5. 다음과 같은 삼각형 ABC 에서 $\overline{DE}$ 는 $\overline{BC}$ 와 평행이다. $\frac{4y}{x}$ 의 값은?

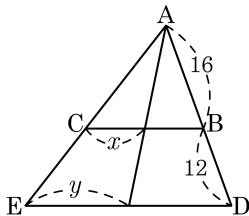
① 8

② 7

③ 6

④ 5

⑤ 4



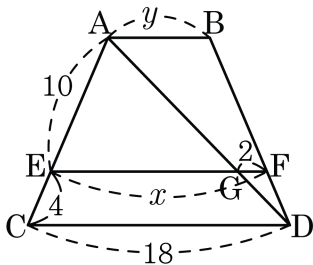
해설

$$16 : (16 + 12) = x : y$$

$$28x = 16y$$

$$\therefore \frac{4y}{x} = \frac{4 \times 28}{16} = 7$$

6. 다음 그림에서 $\overline{AB} // \overline{EF} // \overline{CD}$ 일 때, xy 의 값은?



① 60

② 70

③ 80

④ 90

⑤ 100

해설

$$\triangle ACD \text{ 에서 } \overline{AE} : \overline{AC} = \overline{EG} : \overline{CD}$$

$$10 : 14 = x : 18$$

$$x = \frac{90}{7}$$

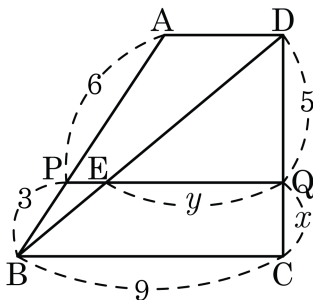
$$\triangle ADB \text{ 에서 } \overline{AD} : \overline{GD} = \overline{AB} : \overline{GF}$$

$$14 : 4 = y : 2$$

$$y = 7$$

$$\therefore xy = \frac{90}{7} \times 7 = 90$$

7. 다음 그림에서 $\overline{AD} // \overline{PQ} // \overline{BC}$ 일 때, $x + y$ 의 값은?



① 7

② 7.5

③ 8

④ 8.5

⑤ 9

해설

$$\overline{AD} // \overline{PE} \text{ 이므로 } \overline{AP} : \overline{PB} = \overline{DE} : \overline{EB} \dots \textcircled{㉠}$$

$$\overline{EQ} // \overline{BC} \text{ 이므로 } \overline{DE} : \overline{EB} = \overline{DQ} : \overline{QC} \dots \textcircled{㉡}$$

$$\textcircled{㉠}, \textcircled{㉡} \text{ 에서 } \overline{AP} : \overline{PB} = \overline{DQ} : \overline{QC}$$

$$6 : 3 = 5 : x$$

$$x = \frac{15}{6} = 2.5$$

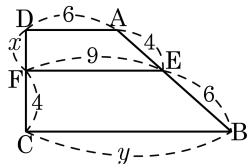
$$\overline{DQ} : \overline{DC} = \overline{EQ} : \overline{BC} \text{ 이므로 } 5 : 7.5 = y : 9$$

$$2 : 3 = y : 9$$

$$y = \frac{18}{3} = 6$$

$$\therefore x + y = 2.5 + 6 = 8.5$$

8. 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

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

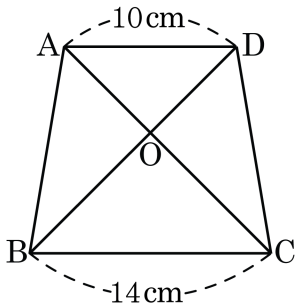
$$\therefore x = \frac{8}{3}$$

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

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

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

9. $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 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

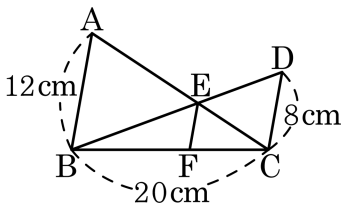
$\triangle ODA \sim \triangle OBC$ 이므로

$$\overline{AO} : \overline{OC} = \overline{AD} : \overline{BC} = 10 : 14 = 5 : 7$$

따라서 $\triangle OAD : \triangle ODC = 5 : 7$

$$\therefore \triangle ODC = 21\text{cm}^2$$

10. 다음 그림에서 $\overline{AB} // \overline{EF} // \overline{DC}$ 일 때, $\overline{EF}$ 의 길이는?



① $\frac{21}{5}$ cm

② $\frac{22}{5}$ cm

③ $\frac{23}{5}$ cm

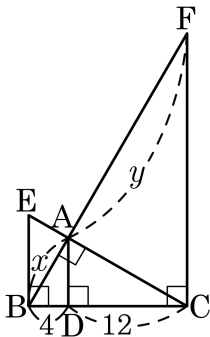
④ $\frac{24}{5}$ cm

⑤ $\frac{26}{3}$ cm

해설

$$\overline{AB} // \overline{EF} // \overline{DC} \text{ 이므로 } \overline{EF} = \frac{\overline{AB} \times \overline{DC}}{\overline{AB} + \overline{DC}} = \frac{12 \times 8}{12 + 8} = \frac{96}{20} = \frac{24}{5}(\text{cm}) \text{ 이다.}$$

11. 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 $\overline{AB}$ 의 연장선과 만나는 점을 E와 F라 할 때, x 와 y 의 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

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

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

$$\therefore x = 8$$

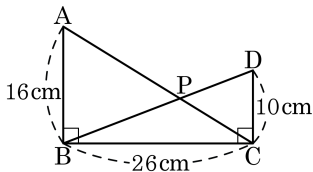
$$\triangle BCF \text{ 에서 } \overline{BD} : \overline{BC} = \overline{BA} : \overline{BF} \text{ 이므로 } 4 : 16 = x : (x + y)$$

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

$$8 + y = 32$$

$$\therefore y = 24$$

12. 다음 그림에서 $\triangle PBC$ 의 넓이를 구하라.

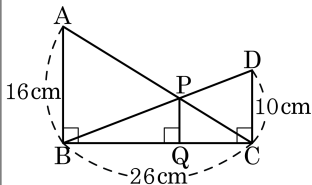


▶ 답: cm^2

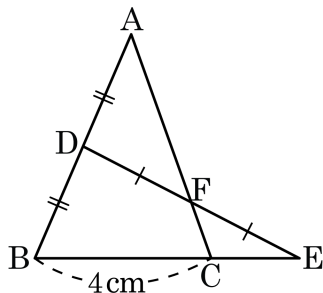
▶ 정답: 80 cm^2

해설

$$\begin{aligned} \overline{PQ} &= \frac{\overline{AB} \times \overline{CD}}{\overline{AB} + \overline{CD}} = \frac{16 \times 10}{16 + 10} = \\ \frac{160}{26} &= \frac{80}{13} \text{ (cm)} \\ \therefore \triangle PBC &= \frac{1}{2} \times 26 \times \frac{80}{13} = \\ 80 \text{ (cm}^2\text{)} \end{aligned}$$

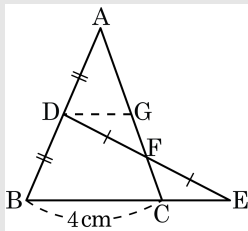


13. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 점 D, F는 각각 $\overline{AB}$, $\overline{DE}$ 의 중점이다.
 $\overline{BC} = 4\text{cm}$ 일 때, $\overline{CE}$ 의 길이는?



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

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

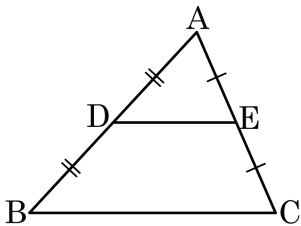
$\angle DFG = \angle EFC$ ($\because$ 맞꼭지각)

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

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

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

14. 다음 그림에서 점 D, E 는 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 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$

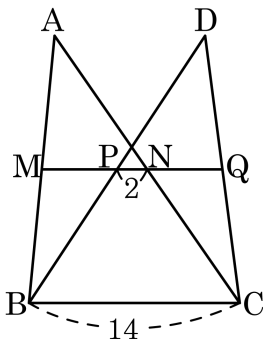
④ $\overline{DE} : \overline{BC} = 1 : 2$

⑤ $\triangle ADE$ 와 $\triangle ABC$ 의 닮음비는 $1 : 2$ 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.

15. 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

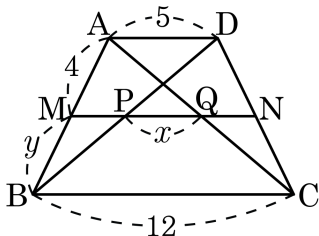
$$\overline{MN} = \frac{1}{2}\overline{BC} = \frac{1}{2} \times 14 = 7$$

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

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

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

16. 다음 그림과 같은 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 인 사다리꼴 ABCD 에서 두 점 M, N 은 각각 $\overline{AB}$, $\overline{CD}$ 의 중점 일 때, x , y 의 값을 차례대로 써라.



▶ 답 :

▶ 답 :

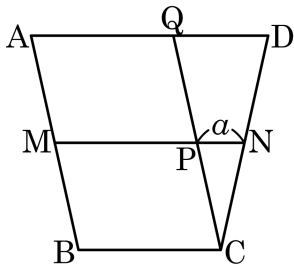
▷ 정답 : 3.5 또는 $\frac{7}{2}$

▷ 정답 : 4

해설

$$x = \frac{1}{2}(12 - 5) = 3.5 \text{ 이다. } \overline{AM} = y = 4 \text{ 이다.}$$

17. 다음 그림에서 $\overline{AD} \parallel \overline{MN} \parallel \overline{BC}$ 인 사다리꼴 ABCD 에서 $\overline{DC} : \overline{CN} = 2 : 1$ 일 때, $\overline{AD}$ 의 길이를 a 를 사용하여 나타내어라. (단, $\overline{MP} : \overline{PN} = 3 : 1$)



▶ 답 :

▷ 정답 : $5a$

해설

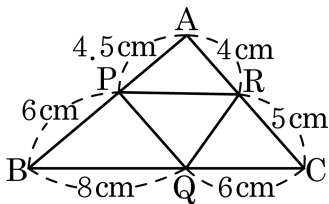
$\overline{DC} : \overline{CN} = 2 : 1$ 이므로 $\overline{QD} = 2a$ 이다.

$\overline{MP} : \overline{PN} = 3 : 1$ 이므로 $\overline{MP} = 3a$,

$\overline{AQ} = \overline{MP} = \overline{BC}$ 이므로 $\overline{AQ} = 3a$ 이다.

따라서 $\overline{AD} = \overline{AQ} + \overline{QD} = 3a + 2a = 5a$ 이다.

18. 다음 그림을 보고 보기에서 옳은 것을 모두 고르면?



보기

㉠ $\triangle APR \sim \triangle ACB$

㉡ $\overline{PR} \parallel \overline{BC}$

㉢ $\overline{PQ} \parallel \overline{AC}$

㉤ $\triangle CRQ \sim \triangle CAB$

㉥ $\triangle BQP \sim \triangle BCA$

① ㉠, ㉡

② ㉡, ㉤, ㉥

③ ㉢, ㉥

④ ㉡, ㉢

⑤ ㉢, ㉤, ㉥

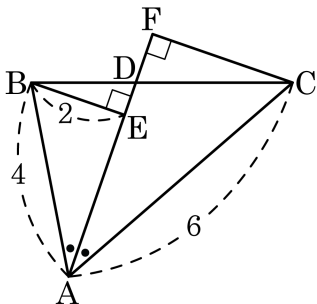
해설

㉢ $\overline{BP} : \overline{PA} = \overline{BQ} : \overline{QC}$ 라면, $\overline{PQ} \parallel \overline{AC}$ 이다.

$6 : 4.5 = 8 : 6$ 이므로 $\overline{PQ} \parallel \overline{AC}$ 이다.

㉥ $\overline{BP} : \overline{BA} = \overline{BQ} : \overline{BC} = 4 : 7$, $\angle B$ 는 공통이므로 $\triangle BQP \sim \triangle BCA$ (SAS 답음) 이다.

19. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AD}$ 는 $\angle A$ 의 이등분선이고 점 B, C 에서 $\overline{AD}$ 또는 그 연장선 위에 내린 수선의 발을 각각 E, F 라고 할 때, $\overline{CF}$ 의 길이는?



① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

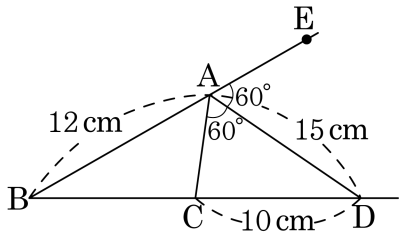
해설

$\triangle ABE$ 와 $\triangle ACF$ 는 닮음이다.

$$\therefore 4 : 2 = 6 : \overline{CF}$$

$$\therefore \overline{CF} = 3$$

20. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\angle CAD = \angle EAD = 60^\circ$, $\overline{AB} = 12\text{cm}$, $\overline{CD} = 10\text{cm}$, $\overline{AD} = 15\text{cm}$ 일 때, $\overline{AC}$ 의 길이는?



① 6cm

② 5cm

③ $\frac{24}{5}\text{cm}$

④ $\frac{15}{4}\text{cm}$

⑤ $\frac{20}{3}\text{cm}$

해설

$\angle BAC = 60^\circ$ 이므로 $\overline{AC}$ 는 $\angle BAD$ 의 이등분선이다.

따라서 $\overline{AB} : \overline{AD} = \overline{BC} : \overline{CD}$ 이므로

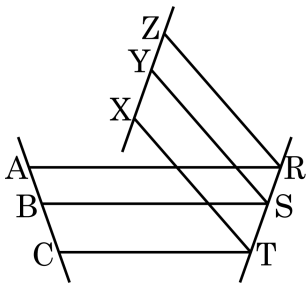
$$12 : 15 = \overline{BC} : 10$$

$$\therefore \overline{BC} = 8(\text{cm})$$

$$\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BD} : \overline{CD} \text{ 이므로 } 12 : \overline{AC} = 18 : 10$$

$$\text{따라서 } \overline{AC} = \frac{20}{3} \text{ cm 이다.}$$

21. 다음 그림에서 $\overline{AR} \parallel \overline{BS}$, $\overline{BS} \parallel \overline{CT}$, $\overline{RZ} \parallel \overline{SY}$, $\overline{SY} \parallel \overline{TX}$, $\overline{AB} : \overline{BC} = 3 : 4$ 일 때, $\overline{XY} : \overline{XZ}$ 를 구하면?



① 3 : 7

② 4 : 3

③ 4 : 7

④ 7 : 4

⑤ 3 : 4

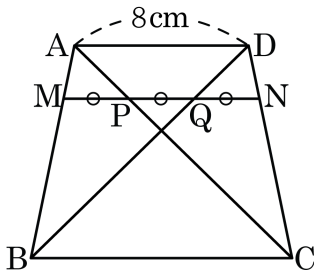
해설

$$\overline{XY} : \overline{XZ} = \overline{TS} : \overline{TR} = \overline{CB} : \overline{CA} = 4 : 7$$

$$\therefore \overline{XY} : \overline{XZ} = 4 : 7$$

22. 다음 그림과 같은 사다리꼴 ABCD 에서 $\overline{AM} : \overline{MB} = \overline{DN} : \overline{NC} = 1 : 3$ 이다.

$\overline{MP} = \overline{PQ} = \overline{QN}$ 일 때, $\overline{BC}$ 의 길이를 구하여라.



① 9cm

② 12cm

③ 15cm

④ 18cm

⑤ 21cm

해설

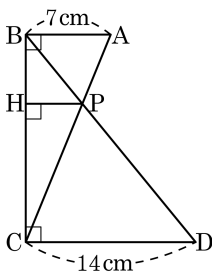
$\overline{AM} : \overline{MB} = \overline{DN} : \overline{NC} = 1 : 3$ 에서 $3 : 4 = \overline{MQ} : 8$ 이다.

따라서 $\overline{MQ} = 6$ 이다.

$\overline{MQ} = 2\overline{MP}$ 이므로 $\overline{MP} = 3\text{cm}$ 이다.

$1 : 4 = 3 : \overline{BC}$ 이므로 $\overline{BC} = 12$ 이다.

23. 다음과 같이 $\overline{AB} = 7\text{cm}$, $\overline{DC} = 14\text{cm}$ 이고 $\overline{AB}$, $\overline{PH}$, $\overline{DC}$ 는 모두 $\overline{BC}$ 와 수직일 때, $\overline{PH}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▶ 정답 : $\frac{14}{3}$ cm

해설

$$\overline{AB} : \overline{DC} = \overline{AP} : \overline{CP} = 1 : 2 \text{ 이므로}$$

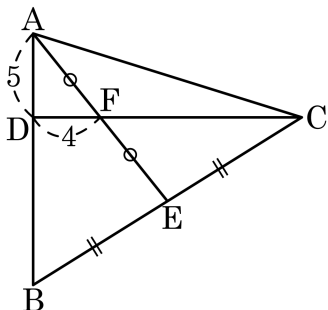
$$\overline{BC} : \overline{CH} = 3 : 2$$

$$\overline{BC} : \overline{CH} = \overline{AB} : \overline{PH}$$

$$3 : 2 = 7 : \overline{PH}$$

$$\therefore \overline{PH} = \frac{14}{3} \text{ cm}$$

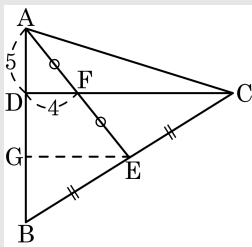
24. 다음 그림에서 E는 $\overline{BC}$ 의 중점이고 F는 $\overline{AE}$ 의 중점이다. $\overline{FC} + \overline{DB}$ 의 길이를 구하시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 22

해설



점 E에서 $\overline{DF}$ 에 평행한 직선이 $\overline{AB}$ 와 만나는 점을 G라고 하면,

$$\text{i) } \overline{GE} = 2\overline{DF} = 8$$

$$\overline{DC} = 2\overline{EG} = 16$$

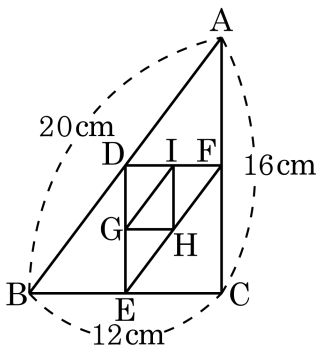
$$\therefore \overline{FC} = 16 - 4 = 12$$

$$\text{ii) } \overline{AD} : \overline{DG} = \overline{AF} : \overline{FE} \text{ 이므로, } \overline{DG} = 5$$

$$\overline{DG} : \overline{GB} = \overline{EC} : \overline{BE} \text{ 이므로, } \overline{DB} = 10$$

$$\therefore \overline{FC} + \overline{DB} = 22 \text{ 이다.}$$

25. $\triangle ABC$ 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

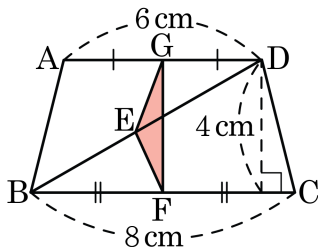
$$\overline{EF} = \frac{1}{2}\overline{AB}, \overline{IG} = \frac{1}{2}\overline{EF} \quad \therefore \overline{IG} = \frac{1}{4}\overline{AB}$$

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

따라서 $\triangle GHI$ 의 둘레의 길이는

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

26. $\overline{AD} = 6\text{cm}$, $\overline{BC} = 8\text{cm}$, 높이가 4cm 인 사다리꼴 $ABCD$ 에서 $\overline{AD}$, $\overline{BC}$, $\overline{BD}$ 의 중점을 각각 G , F , E 라고 할 때, $\triangle EFG$ 의 넓이를 구하면?



① 1

② $\frac{3}{2}$

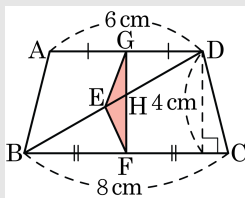
③ $\frac{5}{3}$

④ $\frac{15}{8}$

⑤ 2

해설

$\overline{DE} = \frac{1}{2}\overline{BD}$ 이고, $\overline{BD}$ 와 $\overline{GF}$ 의 교점을 H 라 하면



$\triangle DGH \sim \triangle BFH$ 이고 닮음비는 $3 : 4$ 이므로

$$\overline{HD} = \frac{3}{7}\overline{BD}, \overline{EH} = \overline{DE} - \overline{DH} = \frac{1}{14}\overline{BD} \text{ 이므로}$$

$$\overline{EH} : \overline{DH} = \frac{1}{14} : \frac{3}{7} = 1 : 6$$

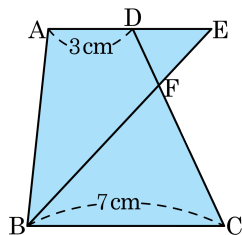
$$\triangle EGH = \frac{1}{7}\triangle DGE = \frac{1}{7} \times \frac{1}{4}\triangle ABD = \frac{1}{28}\triangle ABD$$

$$\text{마찬가지 방법으로 } \triangle EFH = \frac{1}{28}\triangle DBC$$

따라서

$$\begin{aligned} \triangle EFG &= \frac{1}{28}\square ABCD \\ &= \frac{1}{28} \times \left\{ \frac{1}{2} \times (6 + 8) \times 4 \right\} = 1 \text{ 이다.} \end{aligned}$$

27. 다음 사다리꼴 ABCD 에서 $\overline{AD} = 3\text{cm}$, $\overline{BC} = 7\text{cm}$ 이다. $\overline{AD}$ 의 연장선 위의 점 E 에 대하여 $\overline{BE}$ 가 $\square ABCD$ 의 넓이를 이등분할 때, $\overline{DE}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : $\frac{14}{5}$ cm

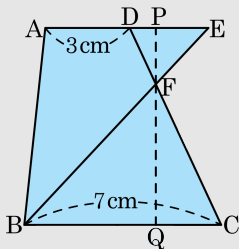
해설

$\square ABCD$ 의 높이를 h 라 하면

$$\square ABCD = (3 + 7) \times h \times \frac{1}{2} = 5h, \quad \triangle FBC = \frac{1}{2} \square ABCD = \frac{5}{2}h$$

이다.

점 F 를 지나고 $\overline{AE}$, $\overline{BC}$ 에 수직인 직선을 그어 만나는 점을 P, Q 라고 하면

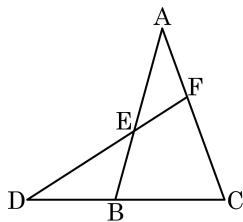


$$\triangle FBC = \frac{5}{2}h = \frac{1}{2} \times 7 \times \overline{FQ}, \quad \overline{FQ} = \frac{5}{7}h, \quad \overline{FP} = \frac{2}{7}h \text{ 이다.}$$

$\triangle FBC \sim \triangle FED$ 이므로 $5 : 2 = 7 : \overline{DE}$ 이다.

$$\therefore \overline{DE} = \frac{14}{5} (\text{cm})$$

28. 다음 그림에서 $\overline{AE} : \overline{EB} = 3 : 2$, $\overline{AF} : \overline{FC} = 2 : 3$ 이다. $\overline{BC} = 18\text{ cm}$ 일 때, $\overline{BD}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : $\frac{72}{5}$ cm

해설

$\overline{EF} \parallel \overline{BG}$ 인 $\overline{BG}$ 를 그으면

$$\overline{AE} : \overline{EB} = \overline{AF} : \overline{FG} = 3 : 2 = 6 : 4$$

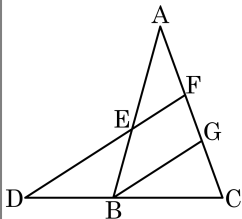
$$\overline{AF} : \overline{FC} = 2 : 3 = 6 : 9$$

$$\text{즉 } \overline{AF} : \overline{FG} : \overline{GC} = 6 : 4 : 5$$

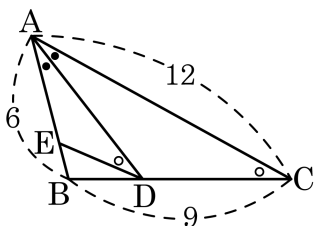
$$\overline{BC} : \overline{BD} = \overline{CG} : \overline{GF} = 5 : 4$$

$$18 : \overline{BD} = 5 : 4$$

$$\therefore \overline{DB} = \frac{72}{5} \text{ (cm)}$$



29. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = 6$, $\overline{BC} = 9$, $\overline{AC} = 12$ 인 $\triangle ABC$ 에서 $\angle A$ 의 이등분선과 $\overline{BC}$ 의 교점을 D 라 하고, $\overline{AB}$ 위에 $\angle ADE = \angle ACB$ 가 되도록 점 E 를 잡는다. 이 때, $\triangle BDE$ 는 $\triangle ADE$ 의 몇 배인지 구하여라.



▶ 답 :

배

▷ 정답 : $\frac{1}{3}$ 배

해설

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

$$6 : 12 = \overline{BD} : (9 - \overline{BD})$$

$$\therefore \overline{BD} = 3, \overline{CD} = 9 - 3 = 6$$

$\triangle BDE \sim \triangle BAD$ (AA 답음) 이므로

$$\overline{BD} : \overline{BA} = \overline{BE} : \overline{BD}$$

$$3 : 6 = \overline{BE} : 3$$

$$\therefore \overline{BE} = \frac{3}{2}, \overline{AE} = 6 - \frac{3}{2} = \frac{9}{2}$$

이 때, $\triangle BDE = a$ 라 하면

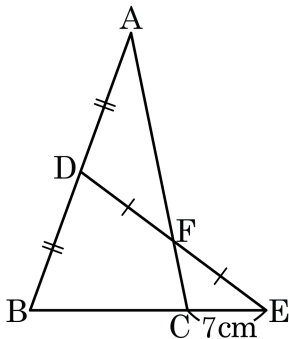
$\triangle BDE : \triangle ADE = \overline{BE} : \overline{AE}$ 에서

$$a : \triangle ADE = \frac{3}{2} : \frac{9}{2} = 1 : 3$$

$$\therefore \triangle ADE = 3a$$

따라서 $\triangle BDE$ 는 $\triangle ADE$ 의 $\frac{1}{3}$ 배이다.

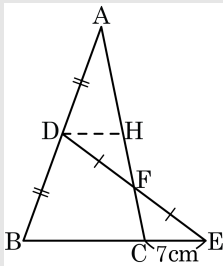
30. 다음 그림에서 $\overline{AD} = \overline{BD}$, $\overline{DF} = \overline{EF}$ 이다. $\overline{CE} = 7\text{ cm}$ 일 때, $\overline{BC}$ 의 길이를 구하여라.



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