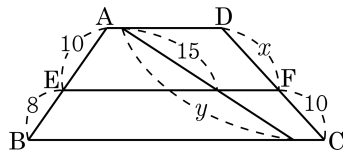


1. 다음 그림에서 $\overline{AD} \parallel \overline{EF} \parallel \overline{BC}$ 이다. $y - x$ 의 값을 구하여라.



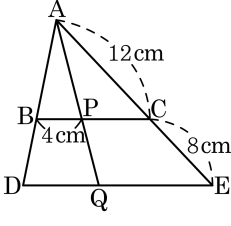
▶ 답 :

▶ 정답 : 14.5

해설

$$\begin{aligned} 10 : 8 &= x : 10 \\ 8x &= 100, x = 12.5 \\ 18 : 10 &= y : 15 \\ 10y &= 270, y = 27 \\ \therefore y - x &= 27 - 12.5 = 14.5 \end{aligned}$$

2. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ 일 때, $\overline{DQ}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▶ 정답 : $\frac{20}{3}$ cm

해설

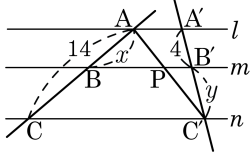
$$\overline{AQ} : \overline{AP} = \overline{AE} : \overline{AC} = 20 : 12 = 5 : 3$$

$$\overline{AQ} : \overline{AP} = \overline{DQ} : \overline{BP}$$

$$5 : 3 = \overline{DQ} : 4$$

$$3\overline{DQ} = 20, \overline{DQ} = \frac{20}{3} \text{ cm}$$

3. 다음 그림에서 $\ell // m // n$, $\overline{AP} : \overline{PC'} = 3 : 4$ 일 때, x, y 의 길이는?



- ① $x = 5, y = 6$ ② $x = 6, y = \frac{16}{3}$ ③ $x = 5, y = \frac{14}{3}$
 ④ $x = 5, y = \frac{16}{3}$ ⑤ $x = 6, y = \frac{14}{3}$

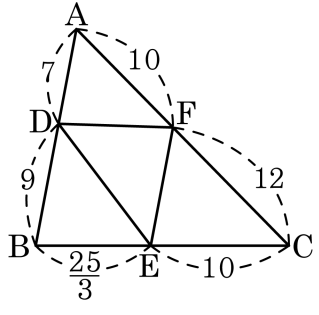
해설

$\overline{AP} : \overline{PC'} = 3 : 4$ 이므로

$14 : x = 7 : 3, x = 6$

$4 : y = 3 : 4, y = \frac{16}{3}$

4. 다음 그림에서 $\overline{DE}$, $\overline{EF}$, $\overline{FD}$ 중에서 $\triangle ABC$ 의 변에 평행한 선분의 길이를 구하여라.



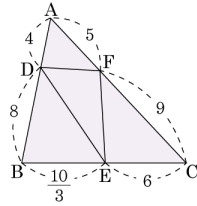
▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{96}{11}$

해설

$12 : 10 = 10 : \frac{25}{3}$ 이므로 $\overline{FE} \parallel \overline{AB}$
 $\overline{CF} : \overline{CA} = \overline{FE} : \overline{AB}$
 $12 : 22 = \overline{FE} : 16$
 $22\overline{FE} = 192$
 $\therefore \overline{FE} = \frac{96}{11}$

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

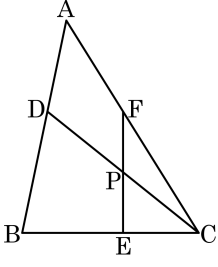


- ① $\frac{52}{7}$ ② $\frac{54}{7}$ ③ $\frac{57}{5}$ ④ $\frac{60}{5}$ ⑤ $\frac{63}{5}$

해설

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

6. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AD} : \overline{DB} = 3 : 4$, $\overline{BE} : \overline{EC} = 4 : 3$, $\overline{CF} : \overline{FA} = 4 : 3$ 이다. $\overline{FP} = 5\text{ cm}$, $\overline{PC} = 8\text{ cm}$ 일 때, $\overline{DP}$ 와 $\overline{PE}$ 의 길이의 차를 구하여라.



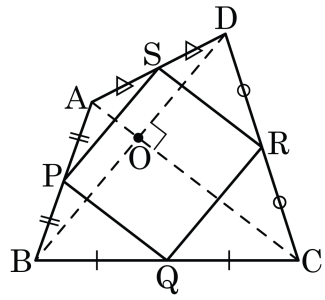
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 3cm

해설

$\overline{DF} \parallel \overline{BC}$, $\overline{DE} \parallel \overline{AC}$ 이므로
 $\square DECF$ 는 평행사변형이다.
 $\overline{DP} = \overline{PC} = 8\text{ cm}$
 $\overline{PE} = \overline{FP} = 5\text{ cm}$
 $\overline{DP} - \overline{PE} = 8 - 5 = 3(\text{ cm})$

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

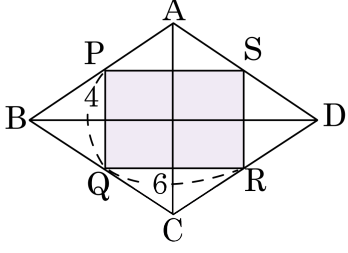


- ① 사다리꼴 ② 평행사변형 ③ 마름모
 ④ 직사각형 ⑤ 정사각형

해설

$\overline{AC} = \overline{BD}$ 이므로 $\overline{PQ} = \overline{QR} = \overline{RS} = \overline{SP}$ 이고, $\angle AOD = \angle PSR = 90^\circ$ 이므로 $\square PQRS$ 는 정사각형이다.

8. 다음 그림과 같이 마름모 ABCD 의 네 변의 중점을 연결한 사각형 PQRS 에 대해서 $PQ = 4$, $QR = 6$ 일 때, 이 마름모 ABCD 의 넓이를 구하여라.



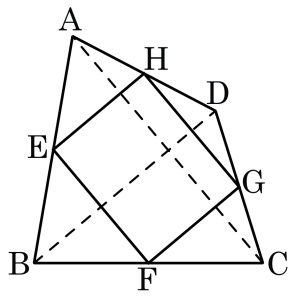
▶ 답 :

▷ 정답 : 48

해설

중점연결정리에 의해 $\overline{AC} = 2\overline{PQ} = 4 \times 2 = 8$, $\overline{BD} = 2\overline{PS} = 6 \times 2 = 12$, 따라서 마름모 ABCD 의 넓이는 $\frac{1}{2} \times 8 \times 12 = 48$ 이다.

9. 다음 그림과 같은 □ABCD 에서 각 변의 중점을 각각 E, F, G, H 라 하고, $\overline{AC} = 10\text{cm}$, $\overline{BD} = 8\text{cm}$ 일 때, □EFGH 의 둘레의 길이는?



- ① 16cm ② 18cm ③ 20cm ④ 28cm ⑤ 36cm

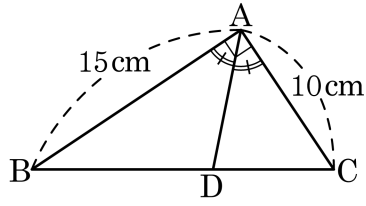
해설

$$\overline{EH} = \overline{FG} = \frac{1}{2}\overline{BD} = \frac{1}{2} \times 8 = 4 \text{ (cm)}$$

$$\overline{EF} = \overline{HG} = \frac{1}{2}\overline{AC} = \frac{1}{2} \times 10 = 5 \text{ (cm)}$$

따라서, □EFGH 의 둘레의 길이는 $(4 \times 2) + (5 \times 2) = 18 \text{ (cm)}$ 이다.

10. 다음 그림과 같이 $\angle BAD = \angle CAD = 45^\circ$ 일 때, $\triangle ABD$ 의 넓이는?

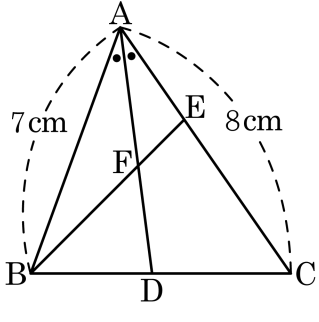


- ① 80cm^2
- ② 90cm^2
- ③ 40cm^2
- ④ 45cm^2
- ⑤ $\frac{75}{2}\text{cm}^2$

해설

$\triangle ABC$ 는 직각삼각형이므로 $\triangle ABC = 15 \times 10 \times \frac{1}{2} = 75(\text{cm}^2)$ 이다.
 $\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BD} : \overline{DC} = 3 : 2$ 이므로
 $\triangle ABD : \triangle ADC = 3 : 2$
 $\therefore \triangle ABD = \frac{3}{5}\triangle ABC = \frac{3}{5} \times 75 = 45(\text{cm}^2)$

11. 다음 그림에서 넓이가 80cm^2 인 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AD}$ 는 $\angle A$ 의 이등분선이다. $\overline{AB} = 7\text{cm}$, $\overline{AC} = 8\text{cm}$ 이고, $\overline{AE} : \overline{EC} = 3 : 5$, $\overline{AD}$ 와 $\overline{BE}$ 의 교점을 F 라 할 때, $\triangle ABF$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 21 cm^2

해설

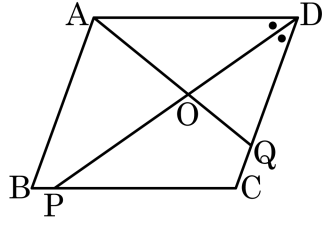
$\overline{AE} : \overline{EC} = 3 : 5$ 이므로 $\overline{AE} = 3\text{cm}$

$\triangle ABE$ 에서 $\angle A$ 의 이등분선이 $\overline{AF}$ 이므로

$\overline{BF} : \overline{EF} = \overline{AB} : \overline{AE} = 7 : 3$

$$\begin{aligned} \therefore \triangle ABF &= \frac{7}{10} \triangle ABE = \frac{7}{10} \times \left(\frac{3}{8} \triangle ABC \right) \\ &= \frac{21}{80} \triangle ABC = \frac{21}{80} \times 80 = 21 (\text{cm}^2) \end{aligned}$$

12. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{AD} : \overline{DQ} : \overline{QC} = 9 : 6 : 2$ 이고 $\angle D$ 의 이등분선이 $\overline{BC}$ 와 만나는 점을 P 라고 할 때, $\square ABCQ$ 의 넓이는 $\triangle DOQ$ 의 넓이의 몇 배인지 구하여라.



▶ 답 : 배

▷ 정답 : $\frac{25}{6}$ 배

해설

$\triangle DAQ$ 에서
 $\overline{AD} : \overline{DQ} = \overline{AO} : \overline{OQ} = 9 : 6 = 3 : 2$ 이므로
 $\triangle DOQ = 2a$ 라 하면 $\triangle DAO = 3a$ 이다.
 $\triangle ADQ = \frac{1}{2} \times \frac{6}{8} \times \square ABCD$ 에서 $5a = \frac{3}{8} \square ABCD$
 $\therefore \square ABCD = \frac{40}{3}a$
따라서 $\square ABCQ = \frac{40}{3}a - 5a = \frac{25}{3}a$ 이므로 $\square ABCQ : \triangle DOQ =$
 $\frac{25}{3}a : 2a$ 이다.
 $\therefore \square ABCQ = \frac{25}{6} \triangle DOQ$