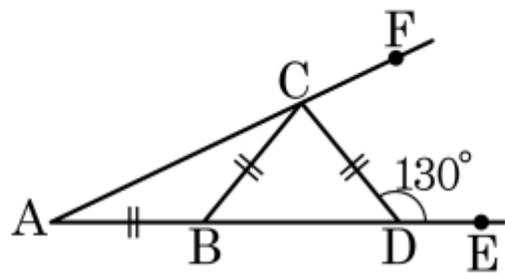


1. 다음 그림에서  $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD}$  이고  $\angle CDE = 130^\circ$  일 때,  $\angle CAB$  의 크기는?

- ①  $15^\circ$       ②  $20^\circ$       ③  $25^\circ$   
④  $30^\circ$       ⑤  $35^\circ$



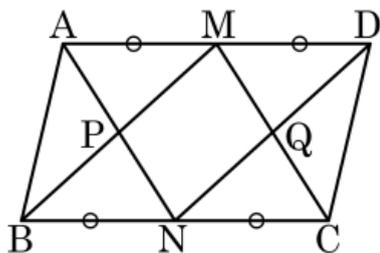
해설

$$\angle CBD = \angle CDB = 50^\circ,$$

$$\angle ABC = 180^\circ - 50^\circ = 130^\circ$$

$$\therefore \angle CAB = (180^\circ - 130^\circ) \div 2 = 25^\circ$$

2. □ABCD 는 평행사변형이고 M, N 은 두 변AD 와 BC 의 중점이다. △CQN 의 넓이가  $4\text{cm}^2$  일 때, △AND 의 넓이는?



- ①  $8\text{cm}^2$                       ②  $10\text{cm}^2$                       ③  $12\text{cm}^2$   
 ④  $16\text{cm}^2$                       ⑤  $24\text{cm}^2$

해설

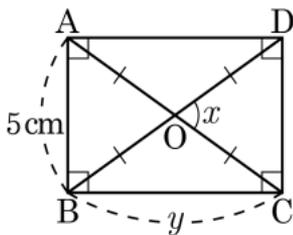
$$\triangle NCD = 2 \times \triangle CQN$$

$$\triangle NCD = \triangle MND$$

$$\triangle AND = 2 \times \triangle MND \text{ 이므로}$$

$$\triangle AND = 4 \times \triangle CQN = 16(\text{cm}^2) \text{ 이다.}$$

3. 다음 그림에서 직사각형 ABCD가 정사각형이 되기 위한  $x, y$ 의 값을 각각 구하여라.



▶ 답:  $\underline{\quad}$   $^{\circ}$

▶ 답:  $\underline{\quad}$  cm

▷ 정답:  $\angle x = 90^{\circ}$

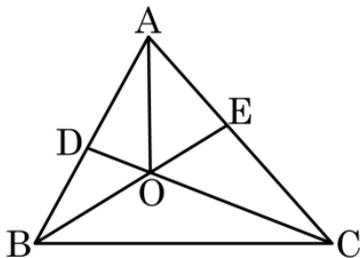
▷ 정답:  $y = 5$  cm

### 해설

직사각형이 정사각형이 될 조건은  
 두 대각선이 이루는 각이  $90^{\circ}$ 이므로  $\angle x = 90^{\circ}$   
 이웃한 두변의 길이가 같으므로  $y = 5(\text{cm})$



5. 다음 그림과 같은  $\triangle ABC$ 에서  $\overline{AE} : \overline{EC} = 3 : 4$ ,  $\overline{BO} : \overline{OE} = 3 : 2$ 이다.  $\triangle EOC$ 의 넓이가  $8\text{cm}^2$ 일 때,  $\triangle ABC$ 의 넓이는?



- ①  $20\text{cm}^2$                       ②  $24\text{cm}^2$                       ③  $28\text{cm}^2$   
 ④  $32\text{cm}^2$                       ⑤  $35\text{cm}^2$

해설

$\triangle EOC$ 와  $\triangle COB$ 에서 높이는 같고 밑변은  $2 : 3$ 이므로

$$\triangle EOC = \triangle CBE \times \frac{2}{2+3} = 8(\text{cm}^2)$$

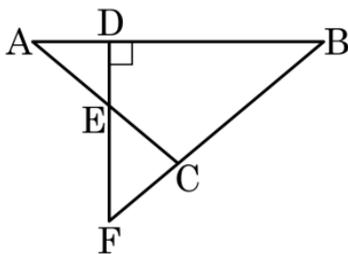
$$\therefore \triangle CBE = 20(\text{cm}^2)$$

$\triangle ABE$ 와  $\triangle BCE$ 에서 높이는 같고 밑변은  $3 : 4$ 이므로

$$\triangle CBE = \triangle ABC \times \frac{4}{3+4} = 20(\text{cm}^2)$$

$$\therefore \triangle ABC = 35\text{cm}^2$$

6. 다음 그림과 같이  $\angle A = \angle B$  인 삼각형 ABC 의 변 AB 에 수직인 직선이 변 AB, 변 AC 와 변 BC 의 연장선과 만나는 점을 각각 D, E, F 라 정한다.  $\overline{BF} = 7\text{cm}$ ,  $\overline{AE} = 2.5\text{cm}$  일 때, 선분 EC 의 길이를 구하여라.



▶ 답 :                      cm

▷ 정답 : 2.25 cm

### 해설

$\angle A = \angle B$  이면  $\triangle ABC$  는 이등변삼각형이므로

$$\overline{AC} = \overline{BC}$$

$\angle A = \angle B = a$  라 하면

$\triangle ADE$  에서

$$\angle AED = 90^\circ - a$$

또  $\angle CEF$  는  $\angle AED$  의 맞꼭지각이므로

$$\angle CEF = 90^\circ - a \cdots \textcircled{1}$$

또  $\triangle BDF$  에서

$$\angle FBD = a, \angle BDF = 90^\circ \text{ 이므로}$$

$$\angle BFD = 90^\circ - a \cdots \textcircled{2}$$

$\textcircled{1}, \textcircled{2}$ 에서  $\triangle CEF$  는 이등변삼각형이므로

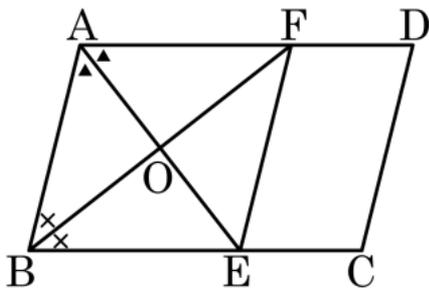
$$\overline{CE} = \overline{CF} = x \text{ 라 하면}$$

$$\overline{AC} = \overline{BC} \text{ 이므로 } 2.5 + x = 7 - x$$

$$\therefore x = 2.25\text{cm}$$

따라서 선분 EC 의 길이는 2.25cm 이다.

7. 다음 그림의 평행사변형 ABCD에서  $\overline{AE}$ ,  $\overline{BF}$ 는 각각  $\angle A$ ,  $\angle B$ 의 이등분선이다. 이 때,  $\square ABEF$ 는 어떤 사각형인가?



① 직사각형

② **마름모**

③ 정사각형

④ 등변사다리꼴

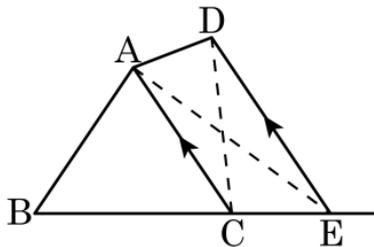
⑤ 사다리꼴

해설

$\angle ABF = \angle EBF = \angle EBF$  이므로  $\overline{BE} = \overline{FE}$

이웃하는 변의 길이가 같은 평행사변형이므로 마름모이다.

8. 다음 그림에서  $\overline{AC} \parallel \overline{DE}$ ,  $\overline{BC} : \overline{CE} = 2 : 1$  이고,  $\triangle ABC = 24\text{cm}^2$  일 때,  $\square ABCD$ 의 넓이는?



①  $30\text{cm}^2$

②  $36\text{cm}^2$

③  $40\text{cm}^2$

④  $48\text{cm}^2$

⑤  $50\text{cm}^2$

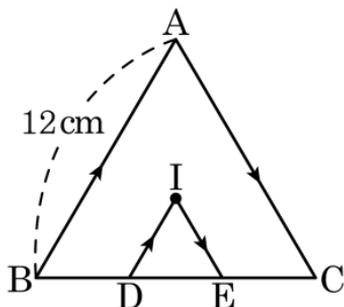
해설

$$\triangle ABC = 24\text{cm}^2 \text{ 이고 } \overline{BC} : \overline{CE} = 2 : 1 \text{ 이므로 } \triangle ACE = 24 \times \frac{1}{2} = 12(\text{cm}^2)$$

$$\triangle ACD = \triangle ACE \quad (\because \overline{AC} \parallel \overline{DE}, \overline{AC} \text{ 는 공통})$$

$$\begin{aligned} \therefore \square ABCD &= \triangle ABC + \triangle ACD = \triangle ABC + \triangle ACE \\ &= 24 + 12 = 36(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

9. 다음 그림에서  $\triangle ABC$ 는 정삼각형이고, 점 I는  $\triangle ABC$ 의 내심이다.  
 $\overline{AB} \parallel \overline{ID}$ ,  $\overline{AC} \parallel \overline{IE}$ 이고  $\overline{AB} = 12\text{cm}$ 일 때,  $\overline{DE}$ 의 길이는?



- ①  $\frac{5}{2}\text{cm}$       ②  $3\text{cm}$       ③  $\frac{7}{2}\text{cm}$       ④  $4\text{cm}$       ⑤  $\frac{9}{2}\text{cm}$

### 해설

점 I는  $\triangle ABC$ 의 내심이므로

$\angle ABI = \angle CBI = 30^\circ$  또,  $\overline{AB} \parallel \overline{ID}$  이므로

$\angle ABI = \angle BID = 30^\circ$  (엇각) 같은 방법으로

$\angle ICA = \angle CIE = 30^\circ$  이므로  $\triangle IDE$ 에서  $\angle IDE = \angle IED = 60^\circ$

따라서  $\triangle IDE$ 는 정삼각형이므로  $\overline{BD} = \overline{DE} = \overline{EC}$

$$\therefore \overline{DE} = \frac{1}{3}\overline{BC} = 4(\text{cm})$$

