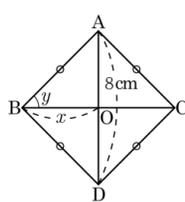


1. 다음 그림에서 마름모 ABCD가 정사각형이 되기 위한  $x, y$ 의 값을 구하여라.



▶ 답:                      cm

▶ 답:                      °

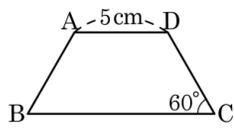
▷ 정답:  $x = 4$  cm

▷ 정답:  $y = 45$  °

**해설**

마름모가 정사각형이 되려면  
 두 대각선의 길이가 같아야 하므로  
 $\Rightarrow \overline{AD} = \overline{BC}, \overline{BC} = 2\overline{BO}, 8 = 2x, x = 4$  cm  
 하나의 내각이  $90^\circ$ 이므로  
 $\Rightarrow \angle ABD = 90^\circ, 2 \times \angle y = 90^\circ, \angle y = 45^\circ$

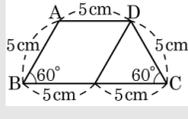
2. 다음 그림에서  $\square ABCD$  는  $\overline{AB} = \overline{AD}$  인 등변사다리꼴이다.  $\overline{AD} = 5\text{ cm}$ ,  $\angle C = 60^\circ$  일 때,  $\square ABCD$  의 둘레의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 25 cm

해설

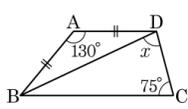


$$5 \times 5 = 25(\text{ cm})$$



4. □ABCD 에서  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$  이고  $\overline{AB} = \overline{AD}$  일 때,  $x$  의 크기는?

- ①  $65^\circ$       ②  $68^\circ$       ③  $70^\circ$   
④  $75^\circ$       ⑤  $80^\circ$



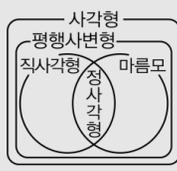
해설

$$\begin{aligned}\angle DBA = \angle ADB &= (180^\circ - 130^\circ) \div 2 = 25^\circ \\ x &= 180^\circ - (25^\circ + 75^\circ) = 80^\circ\end{aligned}$$

5. 사다리꼴, 평행사변형, 직사각형, 마름모, 정사각형의 관계를 나타낸 것 중 옳지 않은 것은?

- ① 정사각형은 마름모이며 사다리꼴이다.
- ② 정사각형은 직사각형이며 평행사변형이다.
- ③ 정사각형은 평행사변형이며 사다리꼴이다.
- ④ 마름모는 평행사변형이며 사다리꼴이다.
- ⑤ 직사각형은 마름모이며 평행사변형이다.

해설



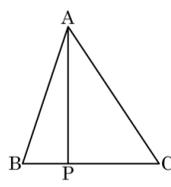
6. 다음 사각형 중에서 두 대각선의 길이가 같은 사각형이 아닌 것을 모두 고르면?

- ① 평행사변형      ② 등변사다리꼴      ③ 정사각형  
④ 마름모      ⑤ 직사각형

**해설**

- ① 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분한다.  
④ 두 대각선이 서로 다른 것을 수직이등분한다.

7. 다음 그림에서  $\overline{BP} : \overline{CP} = 1 : 2$ ,  $\triangle ABC = 8 \text{ cm}^2$  일 때,  $\triangle ABP$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답:  $\underline{\hspace{1cm}} \text{ cm}^2$

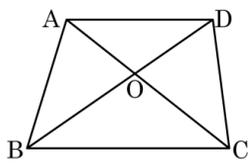
▶ 정답:  $\frac{8}{3} \text{ cm}^2$

해설

$\triangle ABP$ 와  $\triangle APC$ 의 높이는 같으므로

$$\triangle ABP = 8 \times \frac{1}{3} = \frac{8}{3} (\text{cm}^2)$$

8. 다음 그림의  $\square ABCD$  는  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$  인 사다리꼴이다. 두 대각선의 교점을 O 라 할 때,  $\triangle ABC = 50\text{cm}^2$ ,  $\triangle DOC = 15\text{cm}^2$  이다. 이 때,  $\triangle OBC$  의 넓이는?

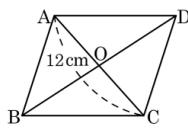


- ①  $25\text{cm}^2$       ②  $35\text{cm}^2$       ③  $45\text{cm}^2$   
④  $55\text{cm}^2$       ⑤  $65\text{cm}^2$

해설

$\triangle ABC = \triangle DBC$  이므로  $\triangle ABO = \triangle DOC$   
 $\therefore \triangle OBC = 50 - 15 = 35(\text{cm}^2)$

9. 평행사변형 ABCD의 대각선의 교점은 O이고, 대각선 AC의 길이는 12cm이다.  $\angle B = \angle A$  일 때,  $\overline{OB}$ 의 길이를 구하여라.



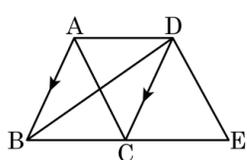
▶ 답:          cm

▷ 정답: 6 cm

**해설**

평행사변형에서  $\angle A = \angle B$ ,  $\angle A + \angle B = 180^\circ$ ,  $\angle A = \angle B = 90^\circ$  이므로, 평행사변형 ABCD는 직사각형이다.  
직사각형은 대각선의 길이가 같고 서로 다른 것을 이등분한다.  
따라서  $\overline{AC} = \overline{BD} = 12\text{cm}$ ,  $\overline{OB} = \frac{\overline{BD}}{2} = \frac{12}{2} = 6\text{cm}$  이다.

10. 다음 그림에서  $\overline{AB} \parallel \overline{DC}$ 이고,  $\triangle ABC = 16\text{cm}^2$ ,  $\triangle DBE = 34\text{cm}^2$  일 때,  $\square ABED$ 의 넓이는?

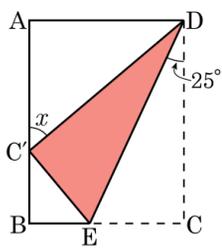


- ①  $30\text{cm}^2$       ②  $35\text{cm}^2$       ③  $40\text{cm}^2$   
④  $45\text{cm}^2$       ⑤  $50\text{cm}^2$

해설

$$\begin{aligned} \overline{AB} \parallel \overline{DC} \text{ 이므로 } \triangle ABC &= \triangle ABD = 16(\text{cm}^2) \\ \therefore \square ABED &= \triangle ABD + \triangle DBE \\ &= 16 + 34 = 50(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

11. 다음 그림과 같이 직사각형 ABCD 를  $\angle EDC = 25^\circ$  가 되고 꼭짓점 C 가 변 AB 위에 있도록 접었다. 이 때,  $\angle x$  의 크기는?

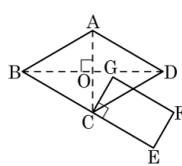


- ①  $40^\circ$     ②  $45^\circ$     ③  $50^\circ$     ④  $55^\circ$     ⑤  $60^\circ$

해설

직사각형의 네 내각의 크기는 모두  $90^\circ$  이고,  
 $\angle EDC = \angle C'DE = 25^\circ$  이므로  
 $\angle ADC' = 90^\circ - (25^\circ \times 2) = 40^\circ$  이다.  
 $\angle x = \triangle AC'D$  에서  $\angle AC'D = 90^\circ - 40^\circ = 50^\circ$  이다.

12. 다음 그림의  $\square ABCD$  는 마름모이다. 변 BC의 연장선 위에  $\overline{CE} = \frac{1}{2}\overline{BD}$  인 점 E 를 잡고  $\overline{CG} = \frac{1}{2}\overline{AC}$  인 직사각형을 그렸다. 직사각형 CEFG 의 넓이가  $10\text{cm}^2$  일 때, 마름모 ABCD 의 넓이를 구하여라. (단, 단위는 생략한다.)



▶ 답:  $\underline{\hspace{1cm}}\text{cm}^2$

▷ 정답:  $20\text{cm}^2$

해설

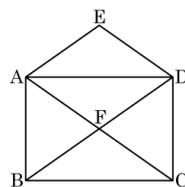
$$\square ABCD = \frac{1}{2} \times \overline{AC} \times \overline{BD}$$

$$\square CEFG = \overline{CG} \times \overline{CE} = \frac{1}{2}\overline{BD} \times \frac{1}{2}\overline{AC} = \frac{1}{4} \times \overline{AC} \times \overline{BD} =$$

$$\frac{1}{2} \times \square ABCD$$

$$\therefore \square ABCD = 2\square CEFG = 20(\text{cm}^2)$$

13. 다음 그림에서 사각형 ABCD는 직사각형이고, 사각형 AFDE는 평행사변형이다.  
 $\overline{DE} = 6\text{cm}$ ,  $\overline{AE} = (3x + 2y)\text{cm}$ ,  $\overline{CF} = (14 - x)\text{cm}$  일 때,  $x + y$ 의 값은?

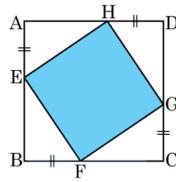


- ① 5      ② 6      ③ 7      ④ 8      ⑤ 9

**해설**

사각형 AFDE는 평행사변형이고,  $\overline{AF} = \overline{FD}$  이므로 사각형 AFDE는 마름모이다.  
 따라서 네 변의 길이는 모두 같다.  
 또, 직사각형의 두 대각선의 길이는 같고 각각 서로 다른 것을 이등분하므로  $\overline{DE} = \overline{AE} = \overline{CF}$  이다.  
 따라서  $6x = 14 - x$ ,  $x = 2$  이고,  $6x = 3x + 2y$ ,  $12 = 6 + 2y$ ,  $y = 3$  이므로  $x + y = 5$ 이다.

14. 다음 그림의 정사각형 ABCD 에서  $\overline{EB} = \overline{FC} = \overline{GD} = \overline{HA}$  가 되도록 각 변 위에 점 E , F , G , H 를 잡을 때, 색칠한 사각형은 어떤 사각형인지 말하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 정사각형

해설

$$\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD} = \overline{DA}, \overline{EB} = \overline{FC} = \overline{GD} = \overline{HA}$$

이므로  $\overline{AE} = \overline{BF} = \overline{CG} = \overline{DH}$  이다.

$\triangle AEH \cong \triangle BFE \cong \triangle CGF \cong \triangle DHG$  (SAS 합동)

$\overline{EH} = \overline{HG} = \overline{GF} = \overline{FE}$  이고,

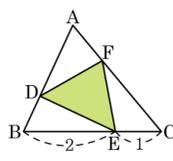
$\angle AHE = \angle FEB = \angle HEF$

$$= 180^\circ - (\angle AEH + \angle BEF) = 90^\circ$$

마찬가지 방법으로 네 내각이 모두  $90^\circ$  이므로  $\square EFGH$  는 정사각형이 된다.

15.  $\triangle ABC$ 에서 점 D, E, F는 각 변을 2:1로 내분하는 점이다.  $\triangle ADF = 4\text{ cm}^2$ 일 때,  $\triangle DEF$ 의 넓이는?

- ①  $\frac{8}{9}\text{ cm}^2$     ②  $\frac{32}{9}\text{ cm}^2$     ③  $\frac{46}{9}\text{ cm}^2$   
 ④  $6\text{ cm}^2$     ⑤  $8\text{ cm}^2$



해설

$$\triangle ADF = \frac{2}{3}\triangle FAB = \frac{2}{3}\left(\frac{1}{3}\triangle ABC\right) = \frac{2}{9}\triangle ABC$$

$$\text{마찬가지 방법으로 } \triangle BDE = \triangle CEF = \frac{2}{9}\triangle ABC$$

$$\text{따라서 } \triangle DEF = \frac{1}{3}\triangle ABC$$

$$\text{그런데 } \triangle ADF = 4\text{ cm}^2 \text{ 이므로 } \triangle ABC = 18\text{ cm}^2$$

$$\triangle DEF = 6\text{ cm}^2$$