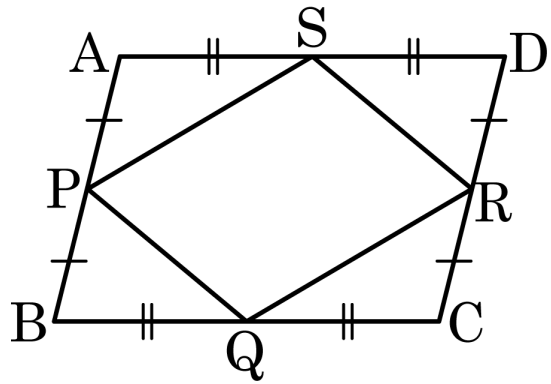
1. 다음 그림과 같이 평행사변형 ABCD 의 각 변의 중점을 P, Q, R, S 라고 할 때, □PQRS 는 어떤 도형이 되는가?



① 정사각형 ② 마름모

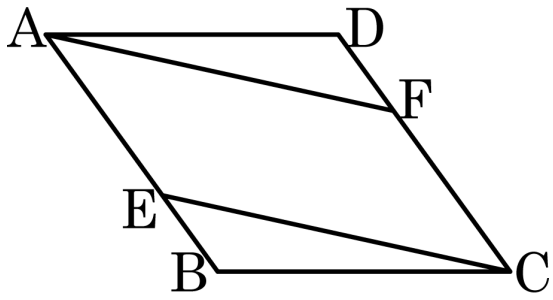
③ 직사각형 ④ 평행사변형

⑤ 사다리꼴

해설

두 쌍의 대변의 길이가 각각 같으므로 평행사변형이다.

2. 평행사변형 ABCD 의 $\overline{AB}$, $\overline{CD}$ 위에 $\overline{AE} = \overline{CF}$ 가 되도록 두 점 E, F 를 잡을 때, □AECF 는 어떤 사각형이 되는지 구하여라.



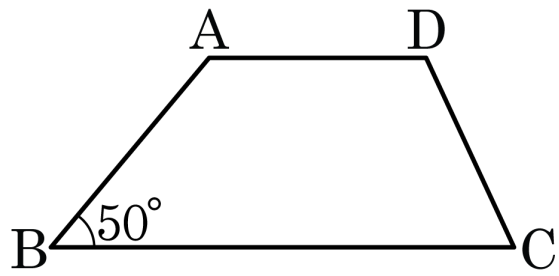
▶ 답 :

▷ 정답 : 평행사변형

해설

한 쌍의 대변이 평행하고 그 길이가 같다.

3. 다음 그림과 같은 사다리꼴 ABCD 에서 $\overline{BC} = \overline{AB} + \overline{AD}$ 일 때, $\angle D$ 의 크기를 구하면?



① 110° ② 115° ③ 120°

④ 125° ⑤ 130°

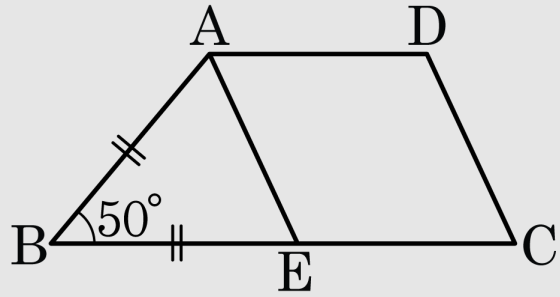
해설

$\overline{AB} = \overline{BE}$ 인 점 E 를 $\overline{BC}$ 위에 잡으면

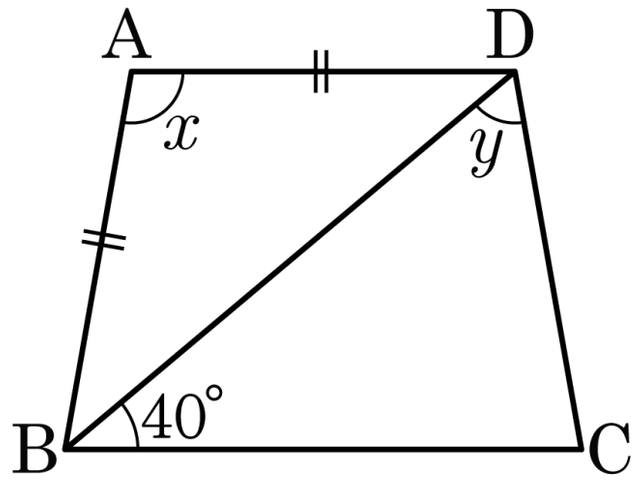
□AECD 는 평행사변형이다.

$\angle BEA = (180° - 50°) \div 2 = 65°$

$\angle D = \angle AEC = 180° - 65° = 115°$



4. 다음 그림은 $\overline{AD} // \overline{BC}$ 인 등변사다리꼴이다. $\overline{AB} = \overline{AD}$ 일 때, x, y 의 크기를 각각 구하여라.



▶ 답 : ____°

▶ 답 : ____°

▷ 정답 : $\angle x = 100$°

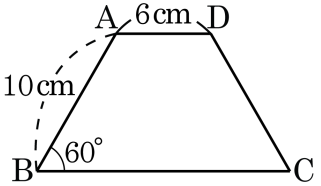
▷ 정답 : $\angle y = 60$°

해설

$\angle x = 180° - 2 \times 40° = 100°$

$\angle y = 100° - 40° = 60°$

5. 다음 그림의 □ABCD는 $\overline{AD} // \overline{BC}$인 등변사다리꼴이다. $\overline{AD} = 6\text{cm}, \overline{AB} = 10\text{cm}, \angle ABC = 60°$일 때, $\overline{BC}$의 길이를 구하여라.

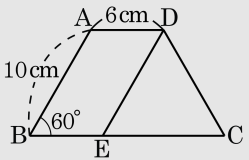


▶ 답 : cm

▷ 정답 : 16 cm

해설

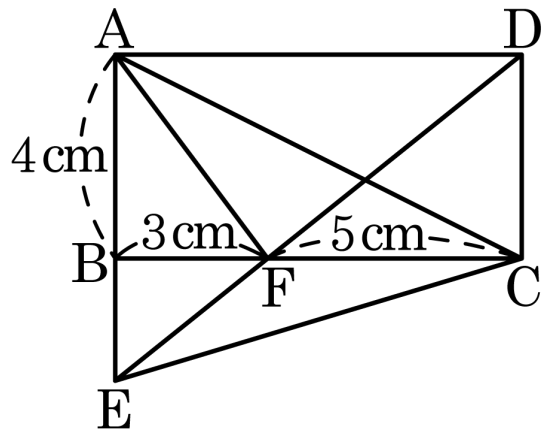
점 D를 지나고 $\overline{AB}$와 평행한 직선이 $\overline{BC}$와 만나는 점을 E라고 하면



$\angle ABE = \angle DEC = 60°$이고, □ABCD는 등변사다리꼴이므로 $\angle B = \angle C = 60°$이다.

따라서 △DEC는 정삼각형므로 $\overline{BC} = 6 + 10 = 16(\text{cm})$이다.

6. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD 에서 $\overline{AB}$ 의 연장선 위의 점 E 를 잡아 $\overline{BC}$ 와 $\overline{ED}$ 의 교점을 F 라 할 때, $\triangle FEC$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : _____ cm^2

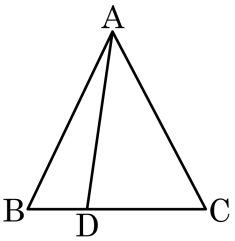
▷ 정답 : $6\,cm^2$

해설

$\overline{BD}$ 를 그으면 $\triangle BFD = \triangle FEC$ 이므로

$$\triangle FEC = \frac{1}{2} \times 3 \times 4 = 6\ (cm^2)$$

7. 다음 그림을 보고 조건에 맞는 값을 각각 구하여라.



(1) $\overline{BD} : \overline{CD} = 1 : 2$, $\triangle ABC = 6\,cm^2$ 일 때, $\triangle ABD$ 의 넓이
(2) $\overline{BD} : \overline{CD} = 1 : 2$, $\triangle ABC = 9\,cm^2$ 일 때, $\triangle ACD$ 의 넓이

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) $2\,cm^2$

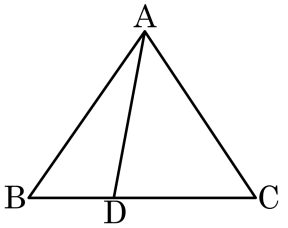
▷ 정답 : (2) $6\,cm^2$

해설

(1) $\triangle ABC = 3\triangle ABD$ 이므로
$6 = 3\triangle ABD$
$\therefore\ \triangle ABD = 2(cm^2)$

(2) $\triangle ACD = \frac{2}{3}\triangle ABC$ 이므로
$\triangle ACD = \frac{2}{3} \times 9 = 6(cm^2)$

8. 다음 그림을 보고 조건에 맞는 값을 각각 구하여라.



(1) $\overline{BD} : \overline{CD} = 3 : 5$, $\triangle ABC = 16\,cm^2$ 일 때, $\triangle ABD$ 의 넓이
(2) $\overline{BD} : \overline{CD} = 3 : 5$, $\triangle ABC = 24\,cm^2$ 일 때, $\triangle ACD$ 의 넓이

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: (1) $6\,cm^2$

▷ 정답: (2) $15\,cm^2$

해설

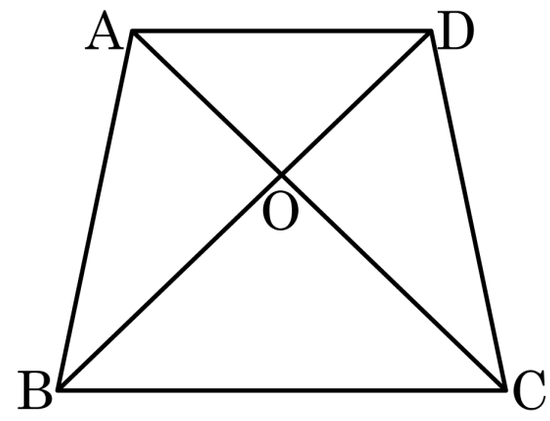
(1) $\triangle ABD = \frac{3}{8}\triangle ABC$ 이므로

$\triangle ABD = \frac{3}{8} \times 16 = 6(cm^2)$

(2) $\triangle ACD = \frac{5}{8}\triangle ABC$ 이므로

$\triangle ACD = \frac{5}{8} \times 24 = 15(cm^2)$

9. 다음 그림에서 $\overline{AD} : \overline{BC} = 2 : 3$ 이고, $\triangle AOD = 24\,cm^2$ 일 때, 사다리꼴 ABCD의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\quad\quad cm^2}$

▷ 정답 : $\underline{150\,cm^2}$

해설

$\triangle AOD$ 와 $\triangle BOC$ 는 닮음이고 닮음비는 $2 : 3$

이때, $\overline{OD} : \overline{OB} = 2 : 3$ 이므로

$\triangle AOD : \triangle AOB = 2 : 3,\ \triangle AOB = 36\,cm^2$

$\triangle DOC = 36\,cm^2$

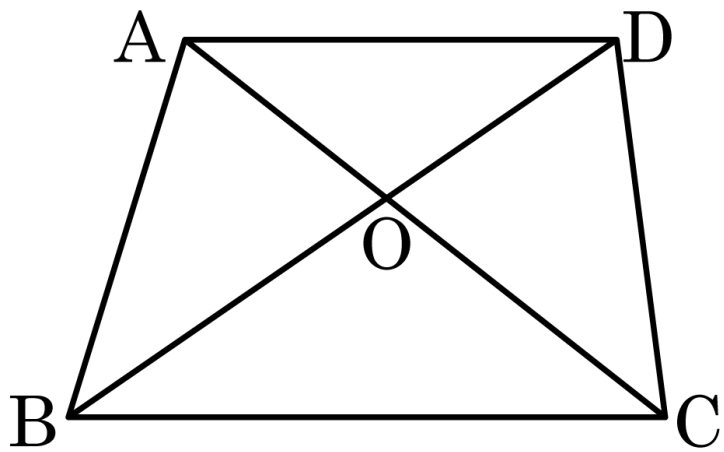
그리고 $\overline{OA} : \overline{OC} = 2 : 3$ 이므로

$\triangle OAB : \triangle BOC = 2 : 3$

$\therefore\ \triangle BOC = 54\,cm^2$

따라서 $\square ABCD = 24 + 36 + 36 + 54 = 150\ (cm^2)$

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



① $25cm^2$ ② $35cm^2$ ③ $45cm^2$

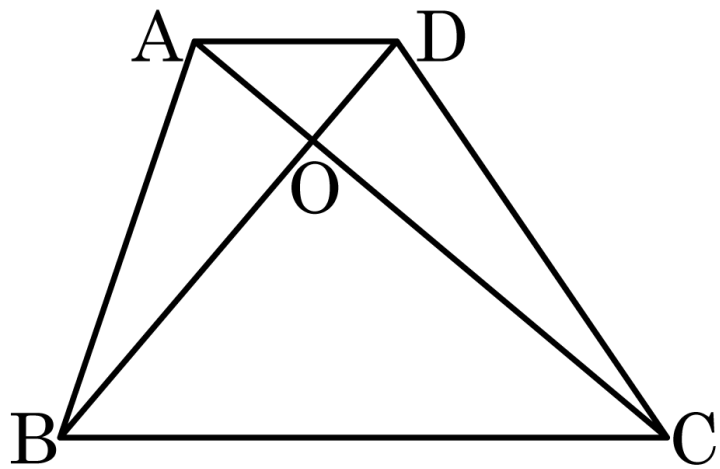
④ $55cm^2$ ⑤ $65cm^2$

해설

$\triangle ABC = \triangle DBC$ 이므로 $\triangle ABO = \triangle DOC$

$\therefore\ \triangle OBC = 50 - 15 = 35(cm^2)$

11. 다음 그림의 사다리꼴 ABCD 는 $\overline{AD}//\overline{BC}$, $\overline{AO} : \overline{OC} = 1 : 3$ 이고 $\triangle ABD = 20cm^2$ 일 때, $\triangle DBC$ 의 넓이는?



① $30cm^2$ ② $45cm^2$ ③ $60cm^2$

④ $75cm^2$ ⑤ $90cm^2$

해설

$\triangle ABO : \triangle AOD = 3 : 1$, $\triangle AOB = 15cm^2$,

$1 : 3 = 15cm^2 : \triangle OBC$, $\triangle OBC = 45cm^2$,

$\therefore \ \triangle ABC = \triangle DBC = \triangle AOB + \triangle OBC = 15 + 45 = 60(cm^2)$