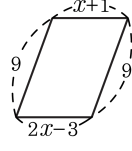
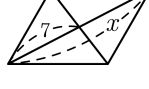


1. 다음 그림과 같은 사각형 ABCD가 평행사변형이 되도록 하는 x 의 값을 구하여라.

(1)



(2)



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) 4

▷ 정답 : (2) 14

해설

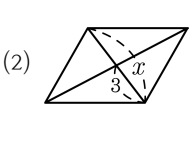
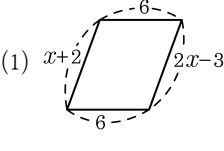
(1) $x + 1 = 2x - 3$

$\therefore x = 4$

(2) 평행사변형의 두 대각선은 서로 다른 것을 이등분하므로

$x = 2 \times 7 = 14$

2. 다음 그림과 같은 사각형 ABCD가 평행사변형이 되도록 하는 x 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) 5

▷ 정답 : (2) 6

해설

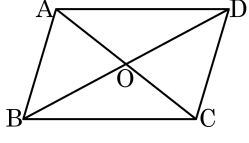
(1) $x + 2 = 2x - 3$

$\therefore x = 5$

(2) 평행사변형의 두 대각선은 서로 다른 것을 이등분하므로

$x = 2 \times 3 = 6$

3. 다음 그림의 □ABCD가 평행사변형이 되기 위한 조건으로 옳은 것을 보기에서 모두 골라라.



보기

- ㉠ $\angle A = 130^\circ, \angle B = 50^\circ, \angle C = 130^\circ$
- ㉡ $\overline{AB} \parallel \overline{DC}, \overline{AD} \parallel \overline{BC}$
- ㉢ $\overline{AD} \parallel \overline{BC}, \overline{AB} = \overline{AD} = 7\text{ cm}$
- ㉣ $\angle A = 70^\circ, \angle B = 110^\circ, \angle D = 70^\circ$
- ㉤ $\overline{AO} = \overline{CO}, \overline{BO} = \overline{DO}$
(단, O는 두 대각선의 교점이다.)

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

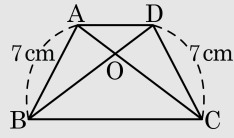
▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉡

▶ 정답 : ㉣

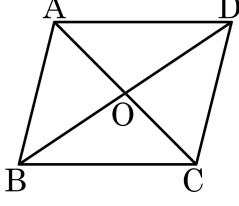
해설

- ㉠ 사각형의 내각의 합은 360° 이므로 $\angle D = 50^\circ$ 따라서 두 쌍의 대각의 크기가 같으므로 평행사변형이 된다.
- ㉡ 두 쌍의 대변이 각각 평행하므로 평행사변형이 된다.
- ㉢ (반례) 등변사다리꼴



- ㉣ 사각형의 내각의 합은 360° 이므로 $\angle C = 110^\circ$ 이다. 두 쌍의 대각의 크기가 같지 않으므로 평행사변형이 되지 않는다.
- ㉤ 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분하므로 평행사변형이 된다.

4. 다음 중 □ABCD가 평행사변형이 되는 조건은 ‘○’표, 아닌 것은 ‘×’표 하여라.



- (1) $\overline{AB} = \overline{CD}$, $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ()
(2) $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$, $\overline{AD} = \overline{BC}$ ()
(3) $\angle OAD = \angle OCB$, $\angle OAB = \angle OCD$ ()

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) ×

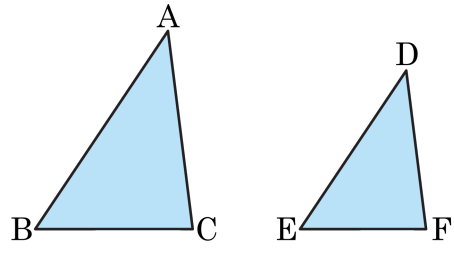
▷ 정답 : (2) ○

▷ 정답 : (3) ○

해설

- (1) 한 쌍의 대변이 평행하고 그 길이가 같아야 평행사변형이다.
(2) 한 쌍의 대변이 평행하고 그 길이가 같으므로 평행사변형이다.
(3) 두 쌍의 대변이 평행하므로 평행사변형이다.

5. 다음 그림에서 $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ 일 때, 다음을 구하여라.



- (1) $\overline{AB}$ 에 대응하는 변
- (2) 꼭짓점 C에 대응하는 꼭짓점
- (3) $\angle B$ 에 대응하는 각

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) $\overline{DE}$

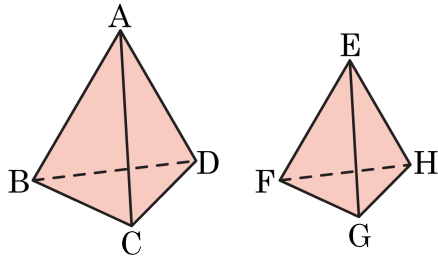
▷ 정답 : (2) 꼭짓점 F

▷ 정답 : (3) $\angle E$

해설

(1) $\overline{DE}$
(2) 꼭짓점 F
(3) $\angle E$

6. 다음 그림에서 $A-BCD \sim E-FGH$ 일 때, 다음을 구하여라.



- (1) $\overline{CD}$ 에 대응하는 변
- (2) 꼭짓점 E에 대응하는 꼭짓점
- (3) 면 EGH에 대응하는 면

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) $\overline{GH}$

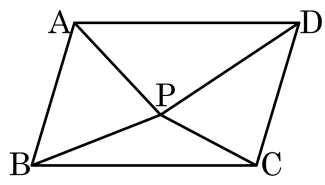
▷ 정답 : (2) 꼭짓점 A

▷ 정답 : (3) 면 ACD

해설

- (1) $\overline{GH}$
- (2) 꼭짓점 A
- (3) 면 ACD

7. 다음 그림과 같이 평행사변형 ABCD 의 내부의 임의의 한 점 P 에 대하여 $\triangle PAD = 15\text{cm}^2$, $\triangle PBC = 11\text{cm}^2$, $\triangle PCD = 12\text{cm}^2$ 일 때, $\triangle PAB$ 의 넓이를 구하여라.



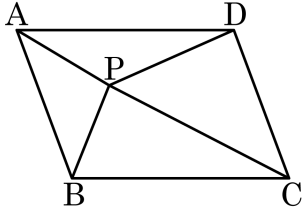
▶ 답: cm^2

▷ 정답: 14 cm^2

해설

$$\begin{aligned} \triangle PAB + \triangle PCD &= \triangle PAD + \triangle PBC = \frac{1}{2} \times \square ABCD, \triangle PAB + 12 = \\ 15 + 11 &= 26(\text{cm}^2) \\ \therefore \triangle PAB &= 14\text{cm}^2 \end{aligned}$$

8. 다음 그림과 같이 평행사변형 ABCD의 내부에 임의의 한 점 P를 잡았다. $\triangle PAD = 24\text{cm}^2$, $\triangle PAB = 18\text{cm}^2$, $\triangle PBC = 45\text{cm}^2$ 일 때, $\triangle PCD$ 의 넓이는 cm^2 이다. 빈 칸을 채워넣어라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 51

해설

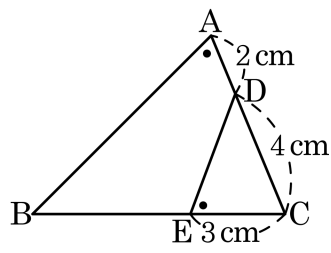
내부의 한 점 P에 대하여 $\frac{1}{2}\square ABCD = \triangle PAB + \triangle PCD = \triangle PAD + \triangle PBC$ 이다.

$\triangle PAD = 24\text{cm}^2$, $\triangle PAB = 18\text{cm}^2$, $\triangle PBC = 45\text{cm}^2$ 이므로

$24 + 45 = \triangle PCD + 18$ 이다.

$\therefore \triangle PCD = 51(\text{cm}^2)$

9. 다음 그림에서 $\angle A = \angle DEC$ 이고 $\overline{AD} = 2\text{cm}$, $\overline{CD} = 4\text{cm}$, $\overline{CE} = 3\text{cm}$ 일 때, $\overline{BE}$ 의 길이는?



- ① 4cm ② 4.5cm ③ 5cm
 ④ 5.5cm ⑤ 6cm

해설

$\angle C$ 가 공통이고, $\angle A = \angle DEC$ 이므로

$\triangle ABC \sim \triangle DEC$ 이다.

$\overline{AC} : \overline{EC} = 6 : 3 = 2 : 1$ 이므로

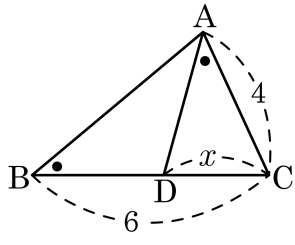
답음비가 2 : 1

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

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

$\therefore \overline{BE} = 8 - 3 = 5(\text{cm})$

10. 다음 그림을 보고 다음을 구하여라.



- (1) 닮음인 두 삼각형
- (2) 닮음비
- (3) x 의 값

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) $\triangle ABC, \triangle DAC$

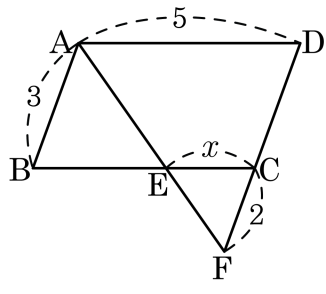
▷ 정답 : (2) $3 : 2$

▷ 정답 : (3) $\frac{8}{3}$

해설

$\angle ABC = \angle DAC, \angle C$ 는 공통
 $\therefore \triangle ABC \sim \triangle DAC$ (AA 닮음)
 $\overline{BC} : \overline{AC} = \overline{AC} : \overline{DC}$
 $6 : 4 = 4 : x$
 $\therefore x = \frac{8}{3}$

11. 다음 그림에서 사각형 ABCD 가 평행사변형일 때, $\overline{CE}$ 의 길이는?

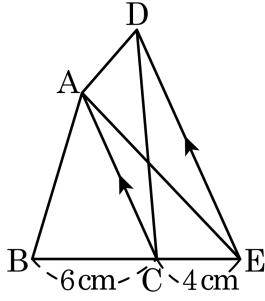


- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

$\square ABCD$ 가 평행사변형이므로 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$, $\overline{CD} = \overline{BA} = 3$
 $\overline{FC} : \overline{FD} = \overline{CE} : \overline{EA}$ 이므로
 $2 : (2 + 3) = x : 5$
 $5x = 10$
 $\therefore x = 2$

12. 다음 그림에서 $\overline{AC} \parallel \overline{DE}$ 일 때, $\triangle ABC = 24\text{cm}^2$ 이다. $\square ABCD$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 40 cm^2

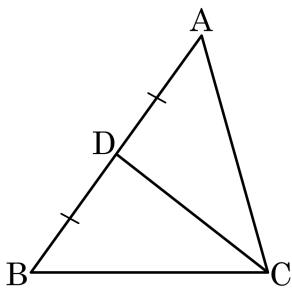
해설

$$\begin{aligned}\overline{AC} \parallel \overline{DE} \text{ 이므로 } \triangle ACD &= \triangle ACE \\ \square ABCD &= \triangle ABC + \triangle ACD \\ &= \triangle ABC + \triangle ACE \\ &= \triangle ABE\end{aligned}$$

$$(\text{높이}) = 24 \times 2 \div 6 = 8(\text{cm}) \text{ 이므로}$$

$$\begin{aligned}\square ABCD &= \triangle ABE \\ &= 10 \times 8 \times \frac{1}{2} = 40(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

13. $\overline{CD}$ 가 $\triangle ABC$ 의 중선이고 $\triangle ABC$ 의 넓이가 32cm^2 일 때, $\triangle ADC$ 의 넓이를 구하여라.



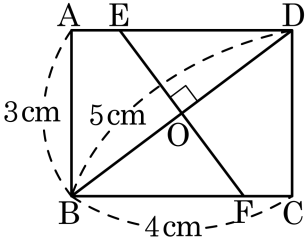
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 16cm^2

해설

중선 $\overline{CD}$ 는 $\triangle ABC$ 의 넓이를 이등분하므로
 $\triangle ADC = 32 \div 2 = 16(\text{cm}^2)$

14. 다음 그림에서 직사각형ABCD의 대각선 $\overline{BD}$ 의 수직이등분선과 $\overline{AD}$, $\overline{BC}$ 와의 교점을 각각 E, F라 할 때, $\overline{EF}$ 의 길이를 구하면?

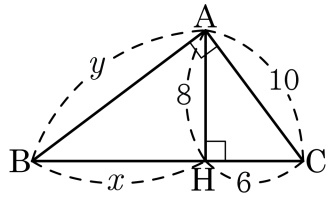


- ① $\frac{10}{3}$ cm ② 4cm ③ $\frac{13}{4}$ cm
 ④ $\frac{15}{4}$ cm ⑤ $\frac{9}{2}$ cm

해설

$\triangle ABD$ 와 $\triangle OED$ 에서
 $\angle ADB = \angle ODE$, $\angle A = \angle EOD = 90^\circ$ 이므로
 $\triangle ABD \sim \triangle OED$ (AA 닮음)
 $\overline{AB} : \overline{AD} = \overline{OE} : \overline{OD}$ 이므로 $3 : 4 = \overline{OE} : \frac{5}{2}$
 $\overline{OE} = \frac{15}{8}$ (cm)
 $\triangle OFB \cong \triangle OED$ 이므로
 $\overline{EF} = 2\overline{OE} = \frac{15}{8} \times 2 = \frac{15}{4}$ (cm)

15. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 에서 $x + y$ 의 값을 구하면?



- ① $\frac{68}{3}$ ② $\frac{70}{3}$ ③ 24 ④ $\frac{74}{3}$ ⑤ 25

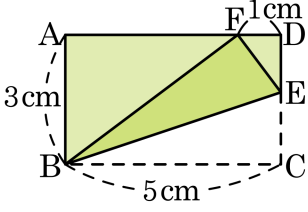
해설

$\overline{AH}^2 = \overline{BH} \times \overline{HC}$ 이므로 $8^2 = 6x, \therefore x = \frac{32}{3}$

그리고 $y \times 10 = 8 \times \frac{50}{3}, \therefore y = \frac{40}{3}$

따라서 $x + y = \frac{32}{3} + \frac{40}{3} = 24$

16. 직사각형 ABCD 에서 $\overline{BE}$ 를 접는 선으로 하여 점 C 가 점 F 에 오도록 접은 것이다. EF 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : $\frac{5}{3}$ cm

해설

$\triangle ABF \sim \triangle DFE$ (AA 닮음) 이므로 $3 : 1 = 5 : \overline{EF}$

$\therefore \overline{EF} = \frac{5}{3}(\text{cm})$