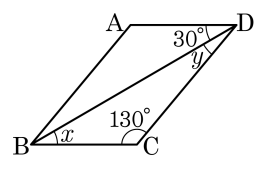


1. 평행사변형 ABCD 의 $\angle x$, $\angle y$ 의 값을 차례로 나열한 것은?



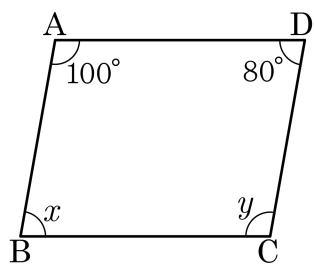
- ① $\angle x = 20^\circ$, $\angle y = 20^\circ$ ② $\angle x = 30^\circ$, $\angle y = 20^\circ$
③ $\angle x = 20^\circ$, $\angle y = 30^\circ$ ④ $\angle x = 30^\circ$, $\angle y = 30^\circ$
⑤ $\angle x = 30^\circ$, $\angle y = 40^\circ$

해설

$$\angle ADB = \angle x = 30^\circ$$

$$\triangle BCD \text{ 에서 } \angle x + \angle y + 130^\circ = 180^\circ, \angle y = 180^\circ - 30^\circ - 130^\circ = 20^\circ$$

2. 평행사변형 ABCD 에서 $\angle A = 100^\circ$, $\angle D = 80^\circ$ 일 때, x , y 의 값은?

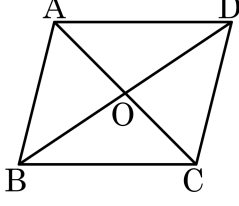


- ① $\angle x = 60^\circ$, $\angle y = 120^\circ$ ② $\angle x = 70^\circ$, $\angle y = 110^\circ$
③ $\angle x = 80^\circ$, $\angle y = 100^\circ$ ④ $\angle x = 90^\circ$, $\angle y = 90^\circ$
⑤ $\angle x = 100^\circ$, $\angle y = 80^\circ$

해설

$$\angle A = \angle y = 100^\circ \text{ , } \angle D = \angle x = 80^\circ$$

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



- (1) $\angle OAD = \angle OCB, \angle ABO = \angle BOA$ ()
- (2) $\angle A = \angle C, \angle B = \angle D$ ()
- (3) $\overline{AB} = \overline{AD}, \overline{BC} = \overline{DC}$ ()

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) ×

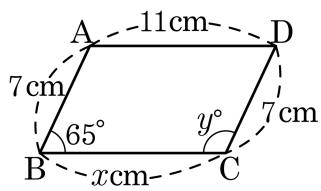
▷ 정답 : (2) ○

▷ 정답 : (3) ×

해설

- (1) 두 쌍의 대변의 길이가 평행하면 평행사변형이다.
- (2) 두 쌍의 대각의 크기가 같으므로 평행사변형이다.
- (3) 두 쌍의 대변의 길이가 같으면 평행사변형이다.

4. 다음 사각형에서 x, y 의 값을 차례대로 구한 것은? (단, $\overline{AB} \parallel \overline{DC}$)

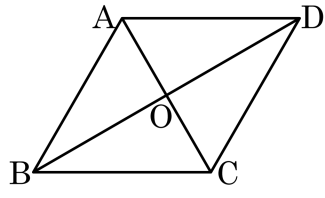


- ① 11, 65° ② 7, 65° ③ 115° , 11
 ④ 115° , 7 ⑤ 11, 115°

해설

$\overline{AB} \parallel \overline{DC}$, $\overline{AB} = \overline{DC} = 7(\text{cm})$ 이므로
 $\square ABCD$ 는 평행사변형이다.
 $\therefore x = 11, \angle y = 180^\circ - 65^\circ = 115^\circ$

5. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 가 정사각형이 되기 위한 조건을 고르면?

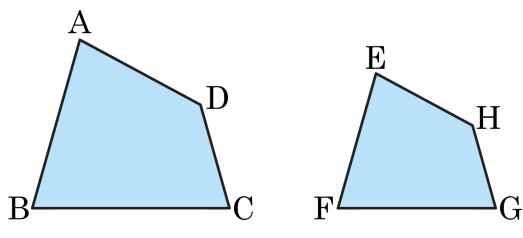


- ① $\angle B = 90^\circ$ ② $\overline{AB} = \overline{BC}$
③ $\overline{AC} = \overline{BD}$ ④ $\overline{AC} \perp \overline{BD}$
⑤ $\angle A = 90^\circ, \overline{AB} = \overline{BC}$

해설

정사각형은 네 변의 길이가 같고, 네 각이 90° 로 모두 같아야한다.

6. 다음 그림에서 $\square ABCD \sim \square EFGH$ 일 때, 다음을 구하여라.



- (1) $\overline{FG}$ 에 대응하는 변
- (2) 꼭짓점 B에 대응하는 꼭짓점
- (3) $\angle H$ 에 대응하는 각

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) $\overline{BC}$

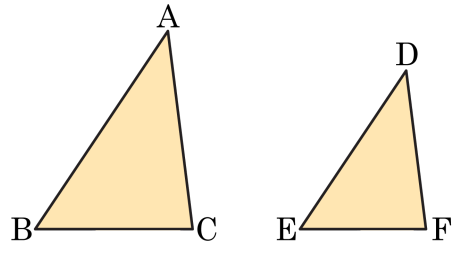
▷ 정답 : (2) 꼭짓점 F

▷ 정답 : (3) $\angle D$

해설

- (1) $\overline{BC}$
- (2) 꼭짓점 F
- (3) $\angle D$

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



- (1) $\overline{DF}$ 에 대응하는 변
- (2) 꼭짓점 F에 대응하는 꼭짓점
- (3) $\angle D$ 에 대응하는 각

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) $\overline{AC}$

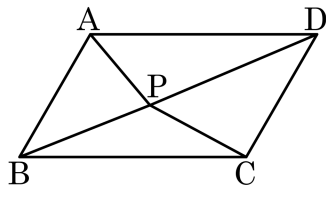
▷ 정답 : (2) 꼭짓점 C

▷ 정답 : (3) $\angle A$

해설

- (1) $\overline{AC}$
- (2) 꼭짓점 C
- (3) $\angle A$

8. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에 대하여 $\triangle ABP = 18\text{cm}^2$, $\triangle PBC = 16\text{cm}^2$, $\triangle PCD = 20\text{cm}^2$ 일 때, $\triangle APD$ 의 넓이는?



- ① 17cm^2 ② 22cm^2 ③ 25cm^2
④ 30cm^2 ⑤ 35cm^2

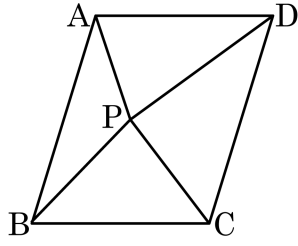
해설

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

$\triangle ABP = 18\text{cm}^2$, $\triangle PBC = 16\text{cm}^2$, $\triangle PCD = 20\text{cm}^2$ 이므로 $18 + 20 = \triangle APD + 16$ 이다.

$\therefore \triangle PAD = 22\text{cm}^2$

9. 다음 그림과 같이 넓이가 40cm^2 인 평행사변형 내부에 한 점 P를 잡을 때, $\triangle PBC$ 의 넓이가 10cm^2 이다. $\triangle PAD$ 의 넓이를 $a\text{cm}^2$ 라고 할 때, a 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 10

해설

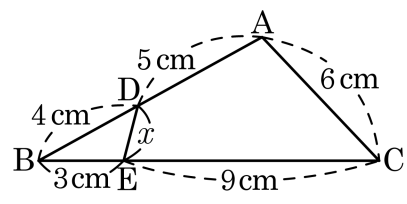
내부의 한 점 P에 대하여 $\frac{1}{2}\square ABCD = \triangle PAB + \triangle PCD = \triangle PAD + \triangle PBC$ 이다.

$40 \times \frac{1}{2} = 10 + \triangle PAD$ 이므로

$\triangle PAD = 10\text{cm}^2$

$\therefore a = 10$

10. 다음 그림에서 x 의 값은?

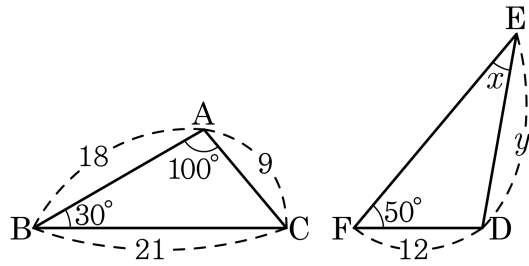


- ① 1 ② 1.5 ③ 2 ④ 2.5 ⑤ 3

해설

$\triangle ABC$ 와 $\triangle EBD$ 에서
 $\overline{AB} : \overline{EB} = 9 : 3 = 3 : 1$
 $\overline{BC} : \overline{BD} = 12 : 4 = 3 : 1$
 $\angle B$ 는 공통
 $\therefore \triangle ABC \sim \triangle EBD$ (SAS닮음)
 $\overline{AC} : \overline{ED} = 3 : 1$ 이므로 $6 : x = 3 : 1$
 $3x = 6$
 $\therefore x = 2$

11. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 와 $\triangle DEF$ 는 닮은 도형이다. x, y 의 값을 구하여라.



▶ 답: 1

▶ 답:

▷ 정답 : $\angle x = 30^\circ$

▷ 정답 : $y = 24$

해설

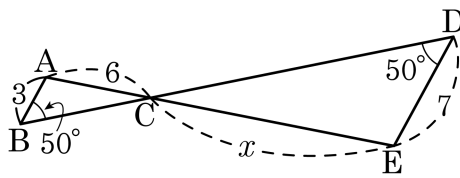
$$\angle E = \angle B = 30^\circ, \angle x = 30^\circ$$

$$\overline{AC} : \overline{DF} = \overline{BA} : \overline{ED}$$

$$9 : 12 = 18 : y$$

$$y = 24$$

12. 다음 그림에서 x 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

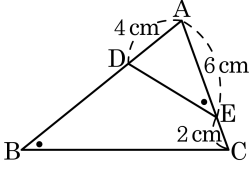
▷ 정답 : 14

해설

$\triangle ABC$ 와 $\triangle EDC$ 에서
 $\angle B = \angle D, \angle ACB = \angle ECD$
 $\therefore \triangle ABC \sim \triangle EDC$ (AA 닮음)
 $\overline{AB} : \overline{ED} = \overline{AC} : \overline{EC}$ 이므로 $3 : 7 = 6 : x$
 $3x = 42$
 $\therefore x = 14$

13. 다음 그림에서 $\angle AED = \angle ABC$, $\overline{AD} = 4\text{cm}$, $\overline{AE} = 6\text{cm}$, $\overline{EC} = 2\text{cm}$ 일 때, $\overline{BD}$ 의 길이를 구하면?

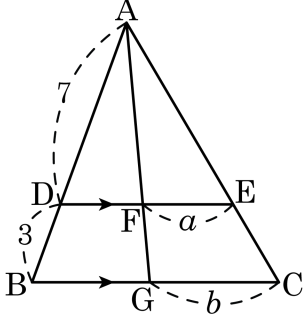
- ① 6cm
- ② 7cm
- ③ 8cm
- ④ 9cm
- ⑤ 10cm



해설

$\triangle ABC \sim \triangle AED$ 의 닮음비가 $2:1$ 이므로 $2:1 = \overline{AB}:6$
 $\overline{AB} = 12(\text{cm})$
 $x = 12 - 4 = 8(\text{cm})$

14. 다음 그림에서 $\overline{BC} // \overline{DE}$ 이고, $\overline{AD} = 7$, $\overline{BD} = 3$ 일 때, a 를 b 에 관한 식으로 나타내면?

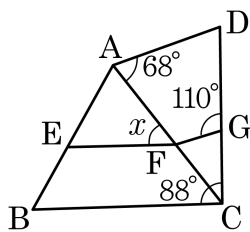


- ① $a = \frac{4}{7}b$ ② $a = \frac{7}{3}b$ ③ $a = \frac{5}{4}b$
 ④ $a = \frac{7}{10}b$ ⑤ $a = \frac{7}{2}b$

해설

$\overline{BC} // \overline{DE}$ 이므로
 $\overline{AD} : \overline{AB} = \overline{AF} : \overline{AG} = 7 : (7 + 3) = 7 : 10 \cdots \textcircled{1}$
 또, $\overline{BC} // \overline{DE}$ 이면 $\overline{GC} // \overline{FE}$ 이므로
 $\overline{AF} : \overline{AG} = \overline{EF} : \overline{CG} = a : b \cdots \textcircled{2}$
 $\textcircled{1}, \textcircled{2}$ 에서 $a : b = 7 : 10$
 $10a = 7b$ 이므로 $a = \frac{7}{10}b$ 이다.

15. 다음 그림에서 점 E, F, G 가 각각 $\overline{AB}$, $\overline{AC}$, $\overline{DC}$ 의 중점일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하면?



- ① 40° ② 46° ③ 50° ④ 52° ⑤ 56°

해설

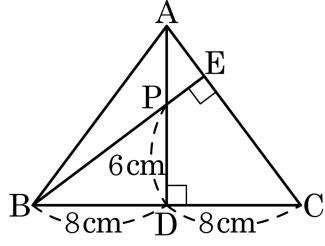
$$\angle D = 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$$

$\triangle ACD$ 에서

$$\angle ACD = 68^\circ + 70^\circ + 88^\circ - \angle x = 180^\circ$$

$$\angle x = 226^\circ - 180^\circ = 46^\circ$$

16. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AD} \perp \overline{BC}$, $\overline{AC} \perp \overline{BE}$ 이고, $\overline{BE}$ 와 $\overline{AD}$ 의 교점을 P 라고 한다. $\overline{BD} = \overline{DC} = 8\text{cm}$, $\overline{PD} = 6\text{cm}$ 일 때, $\overline{AP}$ 의 길이는?

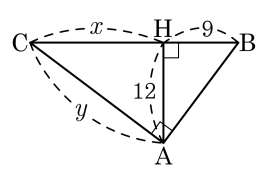


- ① 2cm ② 1.5cm ③ 2.5cm
 ④ $\frac{14}{3}\text{cm}$ ⑤ $\frac{17}{3}\text{cm}$

해설

$\triangle BDP$ 와 $\triangle ADC$ 에서 $\angle PBD = \angle CAD$
 $\angle PDB = \angle CDA = 90^\circ$ 이므로
 $\triangle BDP \sim \triangle ADC$ (AA 닮음)
 $\overline{BD} : \overline{PD} = \overline{AD} : \overline{CD}$ 이므로 $8 : 6 = \overline{AD} : 8$
 $\overline{AD} = \frac{32}{3}$
 $\therefore \overline{AP} = \frac{32}{3} - 6 = \frac{14}{3} \text{ (cm)}$

17. 다음과 같은 직각삼각형에서 x, y 의 값은 얼마인가?



- ① $x = 16, y = 16$ ② $x = 16, y = 18$
 ③ $x = 16, y = 20$ ④ $x = 18, y = 24$
 ⑤ $x = 18, y = 26$

해설

$$\begin{aligned}\overline{AH}^2 &= \overline{BH} \times \overline{CH} \\ 144 &= 9x \\ \therefore x &= 16 \\ \overline{AC}^2 &= \overline{CH} \times \overline{CB} \\ y^2 &= 16 \times 25 = 400 \\ \therefore y &> 0 \text{ 이므로 } y = 20\end{aligned}$$