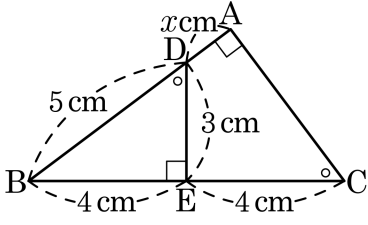


1. 다음 그림에서 $\angle BED = \angle DAC = 90^\circ$ 이고, $\angle BDE = \angle ACB$ 일 때, x 의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

▶ 정답 : $\frac{7}{5}$

해설

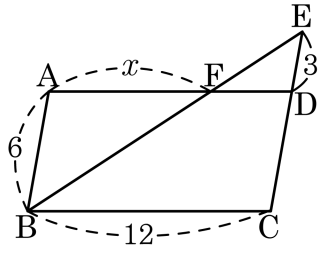
$\angle BED = \angle DAC = 90^\circ$ 이고, $\angle BDE = \angle ACB$ 이므로 $\triangle BED \sim \triangle BAC$ (AA닮음) 이다.

$\overline{BE} : \overline{BA} = \overline{BD} : \overline{BC}$

$4 : (5 + x) = 5 : (4 + 4)$ 이므로 $5(5 + x) = 32$, $5x = 7$ 이다.

따라서 $x = \frac{7}{5}$ 이다.

2. 다음 그림의 평행사변형 ABCD에서 $\overline{BC} = 12\text{cm}$, $\overline{AB} = 6\text{cm}$, $\overline{DE} = 3\text{cm}$ 일 때, $\overline{AF}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

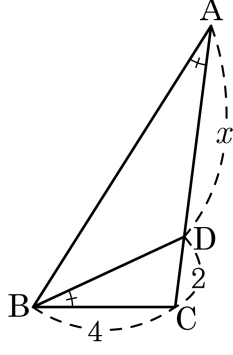
▷ 정답 : 8

해설

$\triangle ABF \sim \triangle DEF$ (AA닮음) 이고 닮음비는 $\overline{AB} : \overline{DE} = 2 : 1$ 이다.

따라서 $\overline{AF} : \overline{DF} = 2 : 1$ 이므로 $\overline{AF} = \frac{2}{3} \overline{AD} = \frac{2}{3} \times 12 = 8$ 이다.

3. 다음 그림을 보고 다음을 구하여라.



- (1) 닮음인 두 삼각형
- (2) 닮음비
- (3) x 의 값

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

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

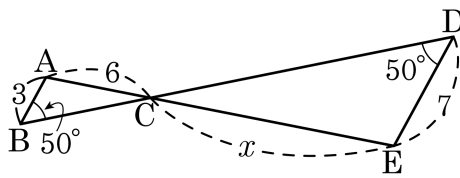
▷ 정답 : (2) $2 : 1$

▷ 정답 : (3) 6

해설

$\angle BAC = \angle DBC, \angle C$ 는 공통
 $\therefore \triangle ABC \sim \triangle BDC$ (AA 닮음)
 $\overline{BC} : \overline{DC} = \overline{AC} : \overline{BC}$
 $2 : 1 = x + 2 : 4$
 $\therefore x = 6$

4. 다음 그림에서 x 의 값을 구하여라.



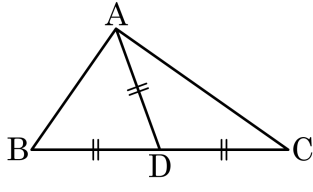
▶ 답 :

▶ 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 $3 : 7 = 6 : x$
 $3x = 42$
 $\therefore x = 14$

5. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AD} = \overline{BD} = \overline{CD}$ 일 때, $\triangle ABC$ 가 될 수 없는 삼각형의 종류는 무엇인가?



- ① 이등변삼각형

③ 직각삼각형

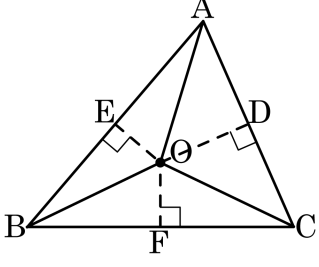
⑤ 정답 없음
- ② 정삼각형

④ 직각이등변삼각형

해설

$\overline{AD} = \overline{BD} = \overline{CD}$ 이므로 점 D 는 $\triangle ABC$ 의 외심이고 변의 중점에 있으므로 $\overline{BC}$ 가 빗변인 직각삼각형이다.
이때, $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 경우도 가능하므로 직각이등변삼각형이 될 수 있지만, 세 변이 모두 같은 정삼각형은 될 수 없다.

6. 다음 그림에서 점 O 가 삼각형 ABC 의 외심일 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?



보기

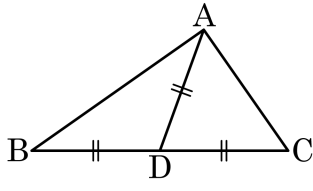
- ㉠ $\overline{OA} = \overline{OB}$
- ㉡ $\overline{OE} = \overline{OF}$
- ㉢ $\overline{AB} = \overline{BC}$
- ㉣ $\overline{AD} = \overline{CD}$
- ㉤ $\overline{AE} + \overline{OE} = \overline{BC}$

① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉣ ③ ㉡, ㉣ ④ ㉢, ㉤ ⑤ ㉣, ㉤

해설

㉡, ㉣, ㉤은 알 수 없다.

7. 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{BC}$ 의 중점을 D 라 할 때, $\overline{AD} = \overline{BD} = \overline{CD}$ 이면 $\angle BAC$ 의 크기를 구하여라.



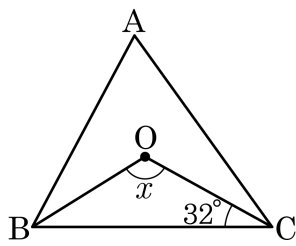
▶ 답 : °

▷ 정답 : 90 °

해설

$\overline{AD} = \overline{BD} = \overline{CD}$ 이므로 점 D 는 직각삼각형의 외심이다.

8. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 의 세 변의 수직이등분선이 한 변에서 만나는 점이 점 O 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



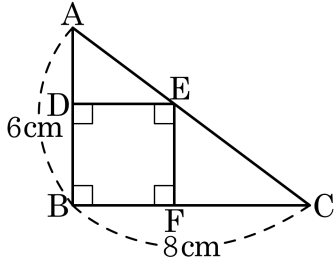
▶ 답 : °

▷ 정답 : 116_°

해설

$\overline{OB} = \overline{OC}$ 이므로 $\triangle OBC$ 는 이등변삼각형이다.
따라서 이등변삼각형의 밑각인 $\angle OBC = \angle OCB$ 이므로 $\angle x = 180^\circ - 2 \times 32^\circ = 116^\circ$ 이다.

9. 다음 그림에서 $\overline{AB} = 6\text{cm}$, $\overline{BC} = 8\text{cm}$ 일 때, 정사각형 DBFE의 한 변의 길이를 구하면?

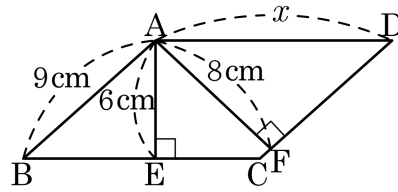


- ① $\frac{24}{7}\text{cm}$ ② $\frac{26}{7}\text{cm}$ ③ $\frac{7}{2}\text{cm}$
 ④ $\frac{9}{2}\text{cm}$ ⑤ $\frac{11}{3}\text{cm}$

해설

$\triangle ADE$ 와 $\triangle ABC$ 에서 $\angle A$ 는 공통
 $\angle ADE = \angle ABC$ 이므로
 $\triangle ADE \sim \triangle ABC$ (AA 닮음)
 정사각형의 한 변의 길이를 x (cm) 라 하면
 $\overline{AB} : \overline{BC} = \overline{AD} : \overline{DE}$
 $6 : 8 = (6 - x) : x$
 $3 : 4 = (6 - x) : x$
 $3x = 24 - 4x$
 $\therefore x = \frac{24}{7}$

10. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 의 꼭짓점 A 에서 변 BC, CD 에 내린 수선의 발을 각각 E, F 라 할 때, x 의 값을 구하면?

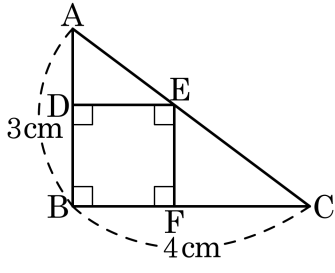


- ① 12cm ② 13cm ③ 14cm ④ 15cm ⑤ 16cm

해설

□ABCD는 평행사변형이므로
 $\angle B = \angle D$, $\angle AEB = \angle AFD = 90^\circ$
 $\therefore \triangle ABE \sim \triangle ADF$ (AA 닮음)
 $\overline{AE} : \overline{AF} = 6 : 8 = 3 : 4$ 이므로 $9 : x = 3 : 4$
 $\therefore x = 12$

11. 아래 그림에서 $\overline{AB} = 3\text{cm}$, $\overline{BC} = 4\text{cm}$, $\overline{AC} = 5\text{cm}$ 일 때, 정사각형 DBFE의 한 변의 길이를 구하면?

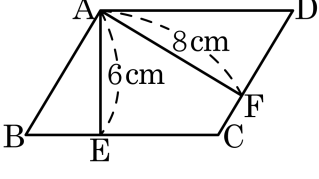


- ① 2cm
- ② $\frac{12}{7}\text{cm}$
- ③ $\frac{10}{7}\text{cm}$
- ④ $\frac{3}{2}\text{cm}$
- ⑤ 1cm

해설

$\triangle ABC \sim \triangle ADE$ (AA 닮음) 이므로
 $\overline{AB} : \overline{AD} = \overline{BC} : \overline{DE}$
정사각형의 한 변인 $\overline{DE}$ 를 a (cm) 라고 하면
 $3 : (3 - a) = 4 : a$
 $a = \frac{12}{7}$
 $\therefore \frac{12}{7}\text{cm}$

12. 평행사변형 ABCD 의 꼭짓점 A 에서 변 BC, CD 에 내린 수선의 발을 각각 E, F 라 할 때, $\overline{AB} : \overline{AD}$ 를 구하라.



- ① 2 : 3 ② 1 : 2 ③ 4 : 5 ④ 1 : 3 ⑤ 3 : 4

해설

$\angle B = \angle D$, $\angle AEB = \angle AFD = 90^\circ$ 이므로
 $\triangle ABE \sim \triangle ADF$ (AA 닮음)
 $\overline{AE} : \overline{AF} = 6 : 8 = 3 : 4$
 $\therefore \overline{AB} : \overline{AD} = 3 : 4$