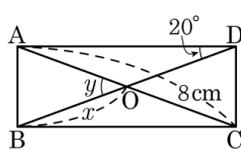


1. 다음 직사각형 ABCD 의  $x, y$  의 값을 차례로 나열한 것은?



- ① 2cm,  $30^\circ$       ② 3cm,  $30^\circ$       ③ 3cm,  $40^\circ$   
 ④ 4cm,  $30^\circ$       ⑤ 4cm,  $40^\circ$

해설

$$\overline{AC} = \overline{BD} = 8\text{cm}, \overline{BO} = x = \frac{\overline{BD}}{2} = \frac{8}{2} = 4(\text{cm})$$

$\angle ADO = \angle DAO$ , 삼각형의 외각의 성질을 이용하여

$$\angle y = \angle ADO + \angle DAO = 20^\circ + 20^\circ = 40^\circ$$

2. 다음 중 평행사변형이 마름모가 되는 조건의 개수는?

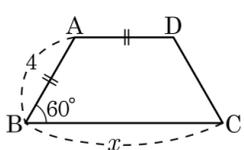
- ㉠ 한 내각의 크기가 직각이다.
- ㉡ 두 대각선이 서로 다른 것을 수직이등분한다.
- ㉢ 두 대각선의 길이가 같다.
- ㉣ 두 대각선이 직교한다.
- ㉤ 이웃하는 두 변의 길이가 같다.

① 1 개    ② 2 개    ③ 3 개    ④ 4 개    ⑤ 5 개

**해설**

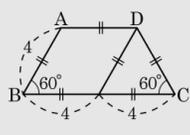
㉡, ㉢, ㉣ 평행사변형이 마름모가 되려면 두 대각선이 서로 수직이등분하면 되고, 네 변의 길이가 모두 같으면 된다. 두 대각선의 길이가 같은 사각형은 직사각형이다.

3. 등변사다리꼴 ABCD에서  $x$ 의 길이를 구하여라.



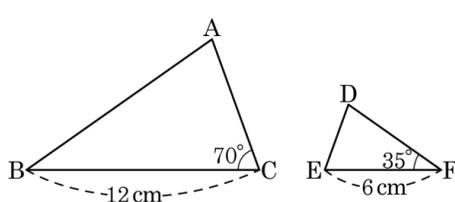
- ① 6      ② 7      ③ 8      ④ 9      ⑤ 10

해설



$\triangle DEC$ 는 정삼각형이므로  $x = 4 + 4 = 8$ 이다.

4. 다음 중 어느 조건을 추가하면 다음 두 삼각형이 닮은 도형이 되는가?



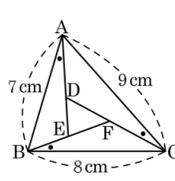
- ①  $\angle A = 75^\circ, \angle E = 70^\circ$       ②  $\overline{AB} = 9 \text{ cm}, \overline{DF} = 6 \text{ cm}$   
 ③  $\angle B = 65^\circ, \angle E = 40^\circ$       ④  $\overline{AC} = 8 \text{ cm}, \overline{DF} = 6 \text{ cm}$   
 ⑤  $\angle B = 75^\circ, \overline{DE} = 12 \text{ cm}$

해설

$\angle A = 75^\circ, \angle E = 70^\circ$  이면  
 $\angle B = 35^\circ, \angle D = 75^\circ$  가 되므로  
 $\triangle ABC \sim \triangle DFE$  (AA 닮음)

5. 다음 그림에서  $\angle BAD = \angle CBE = \angle ACF$  이고,  $\overline{AB} = 7\text{cm}$ ,  $\overline{BC} = 8\text{cm}$ ,  $\overline{CA} = 9\text{cm}$  일 때,  $\overline{DE} : \overline{EF}$  는?

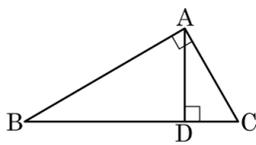
- ① 7 : 9    ② 7 : 8    ③ 8 : 9  
 ④ 9 : 8    ⑤ 9 : 7



**해설**

$\triangle ABE$  에서  $\angle DEF = \angle ABE + \bullet = \angle ABC$   
 $\triangle BCF$  에서  $\angle EFD = \angle BCF + \bullet = \angle BCA$   
 따라서  $\triangle ABC \sim \triangle DEF$  (AA닮음) 이므로  
 $\overline{DE} : \overline{EF} = \overline{AB} : \overline{BC} = 7 : 8$  이다.

6. 다음 그림은  $\angle A = 90^\circ$ 인  $\triangle ABC$ 의 꼭짓점 A에서 빗변에 내린 수선의 발을 D라고 할 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

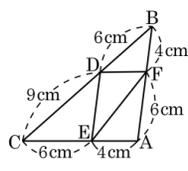


- ①  $\overline{AB}^2 = \overline{BD} \times \overline{BC}$       ②  $\overline{AC}^2 = \overline{AD} \times \overline{BC}$   
 ③  $\overline{AD}^2 = \overline{BD} \times \overline{DC}$       ④  $\overline{AB} \times \overline{AC} = \overline{BC} \times \overline{AD}$   
 ⑤  $\triangle ABD \sim \triangle CAD$

해설

②  $\overline{AC}^2 = \overline{CD} \times \overline{BC}$

7. 다음 그림을 보고  $\triangle ABC$ 의 변과 평행한 선분의 길이의 합을 구하면?



- ① 12 cm    ② 11 cm    ③ 10 cm    ④ 9 cm    ⑤ 8 cm

해설

$$6 : 9 = 4 : 6 \text{ 이므로 } \overline{FD} \parallel \overline{AC}$$

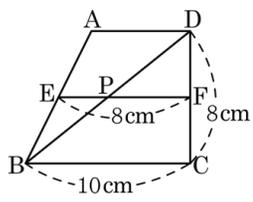
$$6 : 4 = 9 : 6 \text{ 이므로 } \overline{AB} \parallel \overline{ED}$$

$$\overline{FD} = 10 \times \frac{4}{10} = 4(\text{cm})$$

$$\overline{ED} = 10 \times \frac{6}{10} = 6(\text{cm})$$

$$\therefore \overline{FD} + \overline{ED} = 4 + 6 = 10(\text{cm})$$

8. 다음 그림과 같은 사다리꼴 ABCD 에서  $\overline{AD} // \overline{EF} // \overline{BC}$  이고 점 F 는  $\overline{CD}$  의 중점이다.  $\overline{BC} = 10\text{cm}$ ,  $\overline{CD} = 8\text{cm}$ ,  $\overline{EF} = 8\text{cm}$  일 때,  $\triangle BPE$  의 넓이는?

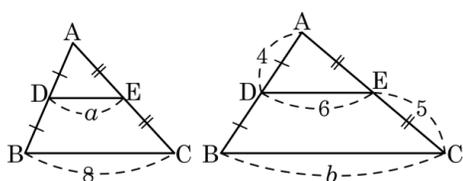


- ①  $4\text{cm}^2$                        ②  $5\text{cm}^2$                        ③  $6\text{cm}^2$   
 ④  $10\text{cm}^2$                        ⑤  $12\text{cm}^2$

**해설**

$\overline{PF} : \overline{BC} = 1 : 2$  이므로  $\overline{PF} = 5\text{cm}$ ,  
 따라서  $\overline{EP} = 3\text{cm}$ ,  $\overline{FC} = 4\text{cm}$ ,  
 $\therefore \triangle BPE = 3 \times 4 \times \frac{1}{2} = 6(\text{cm}^2)$

9. 다음 그림의  $\triangle ABC$  에서  $\overline{AB}$ ,  $\overline{AC}$  의 중점을 각각 M, N이라고 할 때,  $b$  의 값을  $a$  에 관하여 나타내면?



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

해설

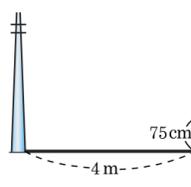
$$a = 8 \times \frac{1}{2} = 4 \quad \therefore a = 4$$

$$b = 6 \times 2 = 12 \quad \therefore b = 12$$

$$\therefore b = 12 = 3 \times 4 = 3 \times a = 3a$$

10. 어느 날 오후에 전봇대의 그림자가 전봇대에서 4m 떨어진 담장에 75cm 높이까지 생겼다. 같은 시각 길이가 1m 인 막대의 그림자가 1.6m 일 때, 전봇대의 높이는?

- ① 2.6 m    ② 2.76 m    ③ 2.95 m  
 ④ 3.25 m    ⑤ 4 m



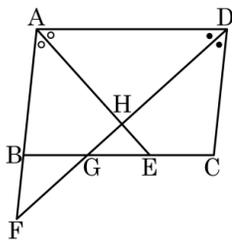
해설

(전봇대의 높이) = (4m 의 그림자가 생긴 높이  $h$ ) + (담장에 생긴 높이 75 cm)

$$1 : 1.6 = h : 4 \quad \therefore h = 2.5(\text{m})$$

$$\therefore (\text{높이}) = 2.5 + 0.75 = 3.25(\text{m})$$

11. 다음 그림에서  $\overline{AE}$ ,  $\overline{DF}$ 는 각각  $\angle A$ ,  $\angle D$ 의 이등분선이다.  $\angle ABC = 84^\circ$ 일 때,  $\angle AEC + \angle DCE$ 의 크기를 구하여라.

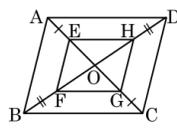


- ①  $208^\circ$     ②  $228^\circ$     ③  $238^\circ$     ④  $248^\circ$     ⑤  $250^\circ$

해설

$$\begin{aligned} \angle A &= 180^\circ - \angle B = 180^\circ - 84^\circ = 96^\circ \\ \angle AEC &= 180^\circ - \frac{1}{2}\angle A \\ &= 180^\circ - \frac{1}{2} \times 96^\circ \\ &= 180^\circ - 48^\circ = 132^\circ \\ \angle C &= \angle A = 96^\circ \\ \therefore \angle AEC + \angle DCE &= 132^\circ + 96^\circ = 228^\circ \end{aligned}$$

12. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서  $\overline{AE} = \overline{CG}$ ,  $\overline{BF} = \overline{DH}$ 일 때,  $\square EFGH$ 는 평행사변형이 된다. 그 조건은?



- ① 두 쌍의 대변이 각각 평행하다
- ② 두 쌍의 대변의 길이가 각각 같다.
- ③ 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같다.
- ④ 두 대각선은 서로 다른 것을 이등분한다.
- ⑤ 한 쌍의 대변이 평행하고 그 길이가 같다.

해설

$\overline{AO} = \overline{CO}$ ,  $\overline{AE} = \overline{CG}$ 이므로  $\overline{EO} = \overline{GO}$   
 $\overline{BO} = \overline{DO}$ ,  $\overline{BF} = \overline{DH}$ 이므로  $\overline{FO} = \overline{HO}$   
 따라서 사각형 EFGH는 평행사변형이다.

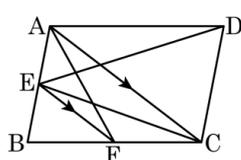
13. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분하는 사각형은 등변사다리꼴이다.
- ② 두 대각선의 길이가 같은 평행사변형은 직사각형이다.
- ③ 등변사다리꼴의 두 대각선은 길이가 같다.
- ④ 두 대각선이 서로 수직인 평행사변형은 마름모이다.
- ⑤ 두 대각선이 서로 다른 것을 수직이등분하는 평행사변형은 마름모이다.

해설

① 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분하는 사각형은 평행사변형이다.

14. 다음 그림의 평행사변형 ABCD에서  $\overline{AC} \parallel \overline{EF}$ 이고  $\triangle AED$ 의 넓이가  $20\text{cm}^2$ 일 때,  $\triangle ACF$ 의 넓이는?

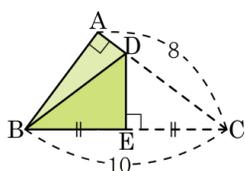


- ①  $16\text{cm}^2$                       ②  $18\text{cm}^2$                       ③  $20\text{cm}^2$   
 ④  $22\text{cm}^2$                       ⑤  $24\text{cm}^2$

**해설**

$\overline{AB} \parallel \overline{DC}$ 이므로 밑변과 높이가 같고,  $\triangle AED = \triangle ACE$ 이다.  
 $\overline{AC} \parallel \overline{EF}$ 이므로 밑변과 높이가 같고,  $\triangle ACF = \triangle ACE$ 이다.  
 $\therefore \triangle ACF = 20(\text{cm}^2)$

15. 다음 그림에서  $\angle A = 90^\circ$  인  $\triangle ABC$  를 선분  $DE$  를 접는 선으로 하여 꼭짓점  $B$  와  $C$  를 일치하게 접었을 때,  $\overline{AD}$  의 값은?



- ①  $\frac{1}{5}$       ② 3      ③  $\frac{3}{4}$       ④  $\frac{7}{4}$       ⑤  $\frac{7}{5}$

해설

$\angle C$  는 공통,  $\angle CED = \angle CAB$  이므로

$\triangle CED \sim \triangle CAB$  (AA 닮음)

$\overline{CE} : \overline{CA} = \overline{CD} : \overline{CB}$

$5 : 8 = \overline{CD} : 10$

$8\overline{CD} = 50 \quad \therefore \overline{CD} = \frac{25}{4}$

$\therefore \overline{AD} = 8 - \frac{25}{4} = \frac{7}{4}$