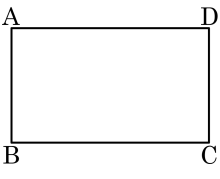




2. 다음 그림과 같이 직사각형 ABCD 의 네 변의 중점을 연결하여 만든 사각형의 성질인 것을 모두 고르면?(정답 2개)



- ① 두 대각선의 길이가 같다.
- ② 두 쌍의 대변이 각각 평행하다.
- ③ 네 각의 크기가 모두 같다.
- ④ 두 대각선이 서로 수직이등분한다.
- ⑤ 이웃하는 두 각의 크기가 같다.

해설

직사각형의 각 변의 중점을 연결하면 마름모가 된다.  
마름모는 네 변의 길이가 모두 같고, 두 쌍의 대변이 각각 평행하며, 두 대각선이 서로 수직 이등분한다.

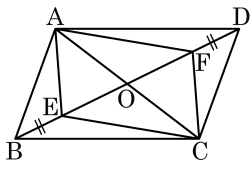
3. 다음 사각형 중에서 두 대각선의 길이가 같은 사각형이 아닌 것을 모두 고르면?

- ① 평행사변형      ② 등변사다리꼴      ③ 정사각형  
④ 마름모      ⑤ 직사각형

해설

- ① 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분한다.  
④ 두 대각선이 서로 다른 것을 수직이등분한다.

4. 평행사변형 ABCD 에서 대각선 BD 위에  $\overline{BE} = \overline{DF}$  가 되도록 두 점 E, F 를 잡을 때,  $\square AECF$  는 평행사변형이다. 이를 증명하기 위해 사용하기에 가장 적합한 평행사변형의 조건은?

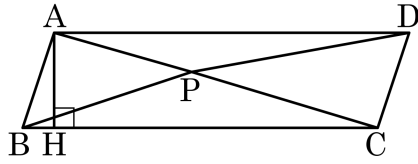


- ① 두 쌍의 대변이 각각 평행하다.
- ② 두 쌍의 대변의 길이가 각각 같다.
- ③ 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같다.
- ④ 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분한다.
- ⑤ 한 쌍의 대변의 길이가 같고 평행하다.

**해설**

(가정)  $\square ABCD$  는 평행사변형,  $\overline{BE} = \overline{DF}$   
 (결론)  $\square AECF$  는 평행사변형  
 (증명)  $\square ABCD$  는 평행사변형이므로  
 $\overline{OA} = \overline{OC}$   
 가정에서  $\overline{BE} = \overline{DF}$  이므로  $\overline{OE} = \overline{OF}$   
 따라서 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분하므로  $\square AECF$  는 평행사변형이다.

5. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서  $\overline{AD} = 15\text{cm}$ ,  $\triangle PAB + \triangle PCD = 30\text{cm}^2$  일 때,  $\overline{AH}$ 의 길이는?

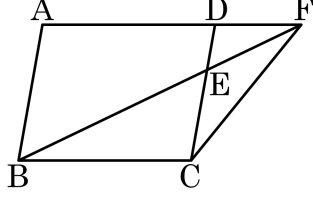


- ① 2cm      ② 4cm      ③ 6cm      ④ 8cm      ⑤ 10cm

해설

내부의 한 점 P에 대하여  $\frac{1}{2}\square ABCD = \triangle PAB + \triangle PCD = \triangle PAD + \triangle PBC$ 이다.  
 $\triangle PAB + \triangle PCD = 30\text{cm}^2$ 이므로 평행사변형의 넓이는  $30 \times 2 = 60(\text{cm}^2)$ 이다.  
 가로 길이  $\overline{AD} = 15\text{cm}$ 이므로  $\overline{AD} \times \overline{AH} = 15 \times \overline{AH} = 60(\text{cm}^2)$ 이다.  
 $\therefore \overline{AH} = 4(\text{cm})$ 이다.

6. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서  $\overline{DE} : \overline{EC} = 1 : 2$  일 때,  $\triangle ADE + \triangle FEC$ 의 값은 평행사변형 ABCD의 넓이의 몇 배인가?



- ①  $\frac{1}{2}$  배      ②  $\frac{1}{3}$  배      ③  $\frac{1}{5}$  배  
 ④  $\frac{1}{7}$  배      ⑤  $\frac{1}{10}$  배

**해설**

$\triangle ADE$ 와  $\triangle BCE$ 는 높이는 같고 밑변이  $1 : 2$ 이므로  $\triangle ADE : \triangle BCE = 1 : 2$

$$\triangle ADE = \triangle ACD \times \frac{1}{1+2} = \frac{1}{2} \square ABCD \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6} \square ABCD$$

$$\triangle BCE = 2\triangle ADE = \frac{1}{3} \square ABCD$$

$$\overline{AF} \parallel \overline{BC} \text{ 이므로 } \triangle FBC = \triangle DBC = \frac{1}{2} \square ABCD$$

$$\triangle FEC = \triangle FBC - \triangle BCE = \left( \frac{1}{2} - \frac{1}{3} \right) \times \square ABCD$$

$$= \frac{1}{6} \square ABCD$$

$$\therefore \triangle ADE + \triangle FEC = \frac{1}{3} \square ABCD$$