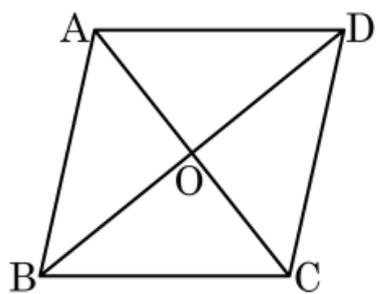


1. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 가  $\overline{AO} \perp \overline{BD}$  를 만족하고,  $\overline{AB} = 5\text{cm}$  일 때,  $\overline{BC} + \overline{AD}$  의 길이는?



① 8cm

② 9cm

③ 10cm

④ 11cm

⑤ 12cm

### 해설

평행사변형 ABCD 가  $\overline{AO} \perp \overline{BD}$  를 만족하면  $\square ABCD$  는 마름모이다.

따라서  $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD} = \overline{AD} = 5\text{cm}$  이다.

따라서  $\overline{BC} + \overline{AD} = 5 + 5 = 10(\text{cm})$  이다.

2. 평행사변형 ABCD 에서 두 대각선이 직교할 때,  $\square$ ABCD 는 어떤 사각형인가?

① 정사각형

② 직사각형

③ 마름모

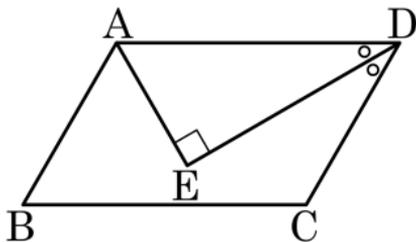
④ 등변사다리꼴

⑤ 사다리꼴

해설

평행사변형에서 두 대각선이 직교하면 마름모가 된다.

3. 평행사변형 ABCD 에서  $\angle BAD = 120^\circ$  이다. 점 A 에서  $\angle D$  의 이등분선에 내린 수선의 발을 E 라 할 때,  $\angle BAE$  의 크기는?



①  $50^\circ$

②  $55^\circ$

③  $60^\circ$

④  $65^\circ$

⑤  $70^\circ$

해설

$$\angle A = 120^\circ$$

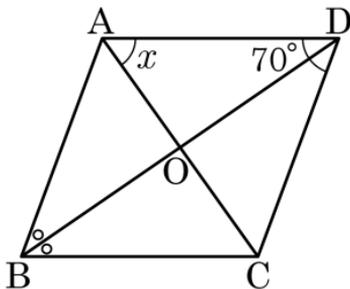
$$\angle D = 60^\circ$$

$$\angle ADE = 30^\circ$$

$$\angle DAE = 180^\circ - 90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$$

$$\therefore \angle BAE = 120^\circ - 60^\circ = 60^\circ$$

4. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서  $\angle ABD = \angle CBD$ ,  $\angle ADC = 70^\circ$  일 때,  $\angle x$  의 크기는?



①  $30^\circ$

②  $45^\circ$

③  $55^\circ$

④  $60^\circ$

⑤  $70^\circ$

### 해설

대각선의 교점을 O 라 하자.

$$\angle ABC = \angle ADC = 70^\circ (\because \text{평행사변형의 성질})$$

$$\angle ABD = \angle BDC (\because \text{엇각})$$

$$\angle CBD = \angle ADB (\because \text{엇각})$$

$$\angle ABD = \angle BDC = \angle CBD = \angle ADB = \frac{70^\circ}{2} = 35^\circ$$

$\triangle ADO$  와  $\triangle CDO$  에서

i)  $\overline{DO}$  가 공통

ii)  $\overline{OA} = \overline{OC}$  ( $\because$  평행사변형의 대각선)

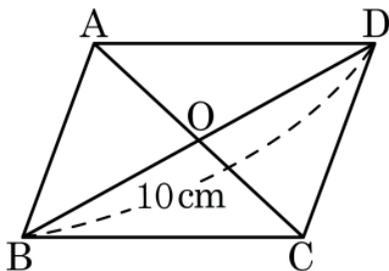
iii)  $\angle ADO = \angle CDO$

i), ii), iii) 에 의해  $\triangle ADO \cong \triangle CDO$  (SAS 합동)

$$\angle x = \angle DCA$$

$$\therefore \angle x = \frac{180^\circ - 70^\circ}{2} = 55^\circ$$

5. 다음 그림은  $\overline{BD} = 10\text{cm}$  인 평행사변형 ABCD이다. 평행사변형 ABCD가 직사각형이 되도록 하는  $\overline{OA}$ 의 길이는? (단, O는 대각선의 교점이다.)



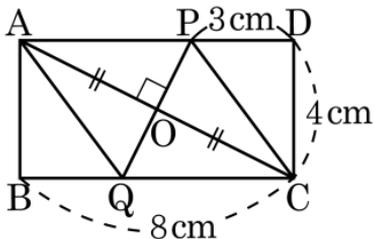
- ① 2cm      ② 5cm      ③ 7cm      ④ 10cm      ⑤ 12cm

해설

평행사변형이 직사각형이 되는 조건은 두 대각선의 길이가 서로 같아야 한다.

따라서  $\overline{BD} = \overline{AC} = 10\text{cm}$ ,  $\overline{OA} = \frac{\overline{AC}}{2} = \frac{10}{2} = 5\text{cm}$  이다.

6. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD 에서  $\overline{PQ}$  는 대각선 AC 의 수직이등분선이다.  $\square AQCP$  의 넓이는?



①  $16 \text{ cm}^2$

②  $18 \text{ cm}^2$

③  $20 \text{ cm}^2$

④  $24 \text{ cm}^2$

⑤  $28 \text{ cm}^2$

해설

$\square AQCP$  는 마름모이므로

$\triangle ABQ \cong \triangle CDP$  (RHS)

$\square AQCP = \square ABCD - 2\triangle ABQ$

$$= 8 \times 4 - 2 \times \frac{1}{2} \times 3 \times 4$$

$$= 32 - 12 = 20(\text{cm}^2)$$