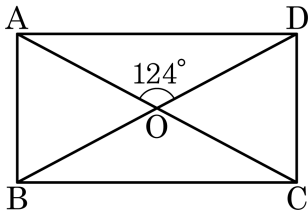


1. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 가 직사각형일 때, $\angle ODC$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}}^\circ$

▷ 정답: 62°

해설

$$\angle ODA = (180^\circ - 124^\circ) \div 2 = 28^\circ$$

$$\angle ODC = 90^\circ - 28^\circ = 62^\circ$$

2. 다음 중 평행사변형이 직사각형이 되는 조건인 것을 보기에서 모두 골라라.

- ㉠ 두 대각선이 직교한다.
- ㉡ 이웃하는 두 변의 길이가 같다.
- ㉢ 한 내각의 크기가 90° 이다.
- ㉣ 이웃하는 두 내각의 크기의 합이 180° 이다.
- ㉤ 두 대각선의 길이가 같다.

▶ 답 :

▶ 답 :

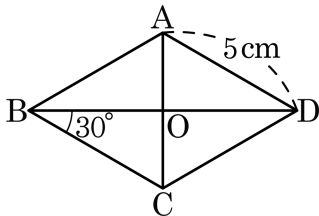
▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉤

해설

평행사변형이 직사각형이 되기 위한 조건은
두 대각선의 길이가 서로 같다.
한 내각이 직각이다.

3. 다음 그림의 마름모 ABCD 에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?



① $\angle ADC = 60^\circ$

② $\angle AOD = 90^\circ$

③ $\overline{AO} = \frac{5}{2}\text{cm}$

④ $\overline{BO} = 5\text{cm}$

⑤ $\triangle AOD \cong \triangle COD$

해설

① 대각선이 한 내각을 이등분하므로 $\angle ABO = 30^\circ$, $\angle ABC = \angle ADC = 60^\circ$

② 대각선이 서로 다른 것을 수직이등분

③ $\triangle ABC$ 는 정삼각형

⑤ 대각선에 의해 나뉘지는 네 개의 삼각형은 모두 합동

4. 다음 보기 중 평행사변형이 마름모가 되는 조건을 모두 골라라.

- ㉠ 한 내각이 90° 이다.
- ㉡ 두 대각선의 길이가 같다.
- ㉢ 두 대각선이 직교한다.
- ㉣ 이웃하는 두 변의 길이가 같다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉣

해설

평행사변형이 마름모가 되려면 이웃하는 두 변의 길이가 같고, 두 대각선이 서로 수직으로 만나야 한다. ㉠, ㉡ 은 직사각형이 되는 조건이다.

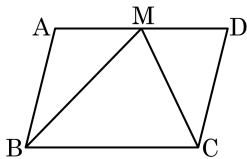
5. 다음 중 마름모에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 두 대각선이 직교한다.
- ② 네 변의 길이가 모두 같다.
- ③ 대각의 크기가 서로 같다.
- ④ 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분한다.
- ⑤ 네 각의 크기가 모두 같다.

해설

네 각의 크기가 모두 같은 사각형은 정사각형과 직사각형이다.

6. 다음 그림의 $\square ABCD$ 는 평행사변형이다.
 $\overline{AD}$ 의 중점을 M 이라 하고, $\overline{BM} = \overline{CM}$ 일
 때, $\square ABCD$ 는 어떤 사각형인가?



- ① 정사각형 ② 마름모 ③ 평행사변형
 ④ 사다리꼴 ⑤ 직사각형

해설

$\triangle ABM$ 와 $\triangle DCM$ 에서

$\overline{AM} = \overline{MD}$, $\overline{AB} = \overline{DC}$, $\overline{BM} = \overline{MC}$ 이므로

$\triangle ABM \equiv \triangle DCM$ (SSS 합동)

$\square ABCD$ 는 평행사변형 이므로 $\angle A + \angle D = 180^\circ$

$\triangle ABM \equiv \triangle DCM$ 이므로 $\angle A = \angle D = 90^\circ$

평행사변의 한 내각의 크기가 90° 이다.

$\therefore \square ABCD$ 는 직사각형

7. 다음 그림의 $\square ABCD$ 는 마름모이다. 다음 중 옳지 않은 것은?

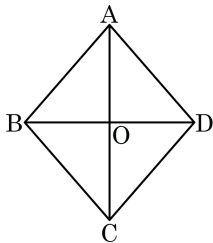
① $\overline{AB} = \overline{CD}$

② $\angle A = \angle C$

③ $\overline{BO} = \overline{DO}$

④ $\overline{AC} = \overline{BD}$

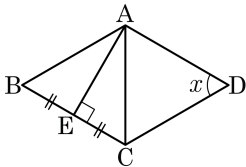
⑤ $\overline{AC} \perp \overline{BD}$



해설

- ① 마름모의 정의
- ② 평행사변형의 성질
- ③ 평행사변형의 성질
- ④ 직사각형의 성질
- ⑤ 마름모의 성질

8. 다음 그림과 같은 마름모 ABCD 의 꼭짓점 A 와 $\overline{BC}$ 의 중점 E 를 이었더니 $\triangle ABE \equiv \triangle ACE$ 가 되었다. 이때 $\angle x$ 의 크기는?

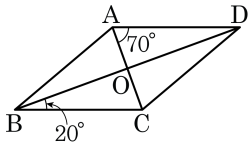


- ① 40° ② 50° ③ 60°
④ 70° ⑤ 80°

해설

$\angle ABC = x$ 이고 $\triangle ABE \equiv \triangle ACE$ 이므로 $\angle ABC = \angle ACE$ 이다.
마름모의 대각선은 내각의 이등분선이므로 $\angle C = 2x$ 이다.
따라서 $2x + x = 180^\circ, x = 60^\circ$ 이다.

9. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 $\angle DAC = 70^\circ$, $\angle DBC = 20^\circ$ 일 때, $\angle BDC$ 의 크기는?



① 10°

② 20°

③ 30°

④ 40°

⑤ 50°

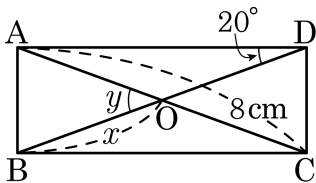
해설

$\angle ADO = 20^\circ (\because \text{엇각})$

따라서 $\angle AOD$ 는 직각이고 두 대각선이 직교하는 것은 마름모이다.

$\therefore \angle BDC = 20^\circ$

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



① 2cm, 30°

② 3cm, 30°

③ 3cm, 40°

④ 4cm, 30°

⑤ 4cm, 40°

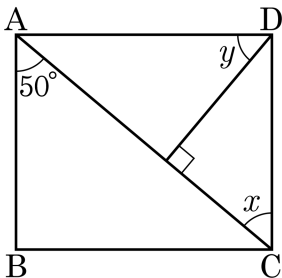
해설

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

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

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

11. □ABCD 에서 $\angle x + \angle y = (\quad)^\circ$ 이다. () 안에 알맞은 수를 구하여라.(단, □ABCD 는 직사각형)



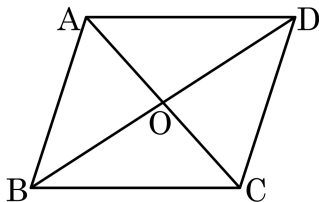
- ① 100 ② 105 ③ 110 ④ 115 ⑤ 120

해설

$\angle x = 50^\circ$ ($\because$ 엇각)

$\angle y = 180^\circ - (90^\circ + 40^\circ) = 50^\circ$ 따라서 $\angle x + \angle y = 50^\circ + 50^\circ = 100^\circ$ 이다.

12. 다음 그림의 평행사변형 ABCD가 직사각형이 되는 조건을 모두 찾아라.



보기

㉠ $\angle ABO = \angle CDO$

㉡ $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$

㉢ $\angle A = \angle B$

㉣ $\overline{OA} = \overline{OB}$

㉤ $\overline{AD} = \overline{BC}$

㉥ $\overline{BD} = \overline{CD}$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉢

▶ 정답 : ㉣

해설

평행사변형이 직사각형이 되는 조건

두 대각선의 길이가 서로 같다.

한 내각이 직각이다.

㉢ $\angle A = \angle B$, $\angle A + \angle B = 180^\circ$, $\angle A = \angle B = 90^\circ \rightarrow$ 한 내각이 직각이다.

㉣ $\overline{OA} = \overline{OB}$ 이면 $\overline{AC} = \overline{BD} \rightarrow$ 두 대각선의 길이가 서로 같다.