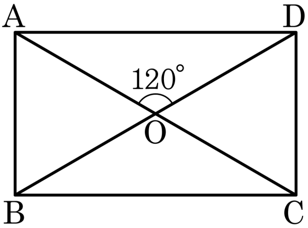
1. 다음 그림에서 □ABCD 가 직사각형일 때, ∠ODC 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : $\underline{\quad\quad\quad\quad\quad\quad\quad\quad\quad\quad\quad\quad\quad}$ °

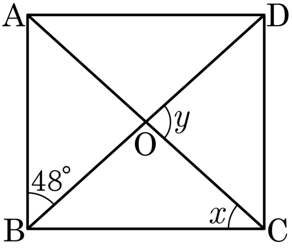
▷ 정답 : 60°

해설

$\angle ODA = (180° - 120°) \div 2 = 30°$

$\angle ODC = 90° - 30° = 60°$

2. 직사각형 ABCD 에서 $\angle x + \angle y$ 를 구하면?



① 42° ② 84° ③ 90° ④ 126° ⑤ 134°

해설

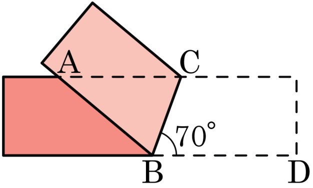
정사각형의 한 내각의 크기는 90° , 대각선의 길이가 같으므로

$\overline{OB} = \overline{OC}$

$\angle x = 90° - 48° = 42°$, $\angle y = 2\angle x = 84°$

$\therefore \ \angle x + \angle y = 126°$

3. 다음 직사각형 모양의 종이를 $\overline{BC}$ 를 접는 선으로 하여 접었다. $\angle CBD = 70^\circ$ 일 때, $\angle BAC$ 의 크기를 구하면?



① 30° ② 35° ③ 40° ④ 45° ⑤ 50°

해설

$\angle CBD = \angle ACB = 70^\circ$ ($\because$ 엇각) 이고 $\angle CBD = \angle ABC = 70^\circ$ 이므로 $\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이다.

따라서 $\angle BAC = 180^\circ - 70^\circ - 70^\circ = 40^\circ$ 이다.

4. 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 :

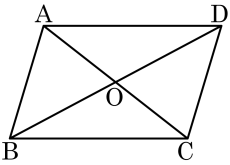
▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉤

해설

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

5. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 가 마름모가 될 조건을 골라라.



㉠ $\overline{AB} = \overline{AD}$	㉡ $\overline{AO} = \overline{AD}$	㉢ $\overline{AC} \perp \overline{BD}$
㉣ $\overline{BO} = \overline{OC}$	㉤ $\angle A = 90°$	

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉢

해설

평행사변형이 마름모가 되려면 이웃하는 두 변의 길이가 같고, 두 대각선이 서로 수직으로 만나야 한다.

6. 다음 중 직사각형이 아닌 것은?

① 네 각의 크기가 모두 90° 인 사각형

② 두 대각선의 길이가 같은 평행사변형

③ 두 대각선의 길이가 같고, 서로 다른 것을 수직 이등분하는 사각형

④ 이웃하는 두 변의 길이가 같은 평행사변형

⑤ 한 각의 크기가 90° 인 평행사변형

해설

④ 이웃하는 두 변의 길이가 같은 평행사변형은 마름모이다.

7. 다음 평행사변형 중 직사각형이 될 수 있는 것은?

① 두 대각선이 직교한다.

② 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분한다.

③ 한 쌍의 대변의 길이가 같다.

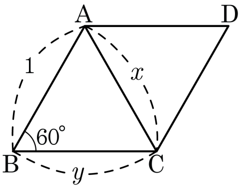
④ 이웃하는 두 내각의 크기가 같다.

⑤ 이웃하는 두 변의 길이가 같다.

해설

직사각형의 성질은 '네 내각의 크기가 같다.'이다.

8. □ABCD 가 마름모일 때, $x+y$ 의 값을 구하여라.



① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

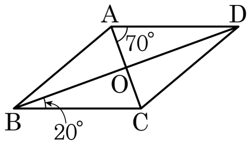
해설

$\overline{AB} = \overline{BC}$

$\angle BAC = \angle BCA = 60°$

따라서 $\triangle ABC$ 는 정삼각형, $x = y = 1,\ x + y = 2$

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



① $10°$　② $20°$　③ $30°$　④ $40°$　⑤ $50°$

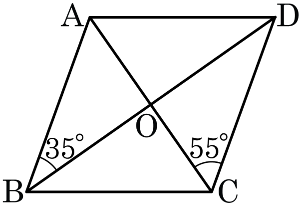
해설

$\angle ADO = 20°$($\because$ 엇각)

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

$\therefore \angle BDC = 20°$

10. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 $\angle\mathrm{ADO}$ 의 크기는?



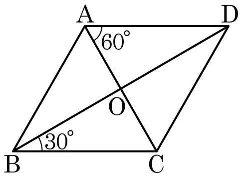
① 25 °　　② 32 °　　③ 35 °　　④ 40 °　　⑤ 45 °

해설

$\angle\mathrm{ABD} = \angle\mathrm{BDC} = 35°$,$\angle\mathrm{DOC} = 90°$ 이므로 □ABCD 는 마름모이다.

따라서 $\angle\mathrm{ADO} = 35°$

11. 평행사변형ABCD 에서 두 대각선의 교점을 O 라 하고, $\angle DBC = 30°$, $\angle CAD = 60°$ 일 때, $\angle BDC$ 의 크기는?



① $10°$ ② $20°$ ③ $30°$ ④ $40°$ ⑤ $50°$

해설

$\angle DAC = \angle ACB$(엇각)

$\therefore \angle BOC = 90°$, $\overline{AC} \perp \overline{BD}$

□ABCD는 마름모이다.

12. 다음 중 평행사변형이 마름모가 되는 조건의 개수는?

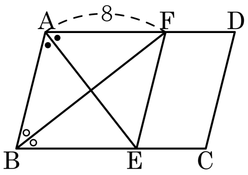
㉠ 한 내각의 크기가 직각이다. ㉡ 두 대각선이 서로 다른 것을 수직이등분한다. ㉢ 두 대각선의 길이가 같다. ㉣ 두 대각선이 직교한다. ㉤ 이웃하는 두 변의 길이가 같다.

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.

13. 다음 그림의 □ABCD 는 평행사변형이다. $\angle$A, $\angle$B 의 이등분선이 $\overline{BC}, \overline{AD}$ 와 만나는 점을 각각 E, F 라 할 때, $\overline{AB}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

□ABCD 는 평행사변형이므로 $2\bullet + 2\circ = 180°$ 이고, $\bullet + \circ = 90°$ 이므로 $\overline{AE} \perp \overline{BF}$ 이다. 따라서 □ABEF 는 마름모이므로 $\overline{AB} = \overline{AF} = 8$ 이다.

14. 마름모의 성질이 <u>아닌</u> 것은?

① 두 대각선의 길이가 같다.

② 이웃하는 두 변의 길이가 같다.

③ 대각선에 의해 대각이 이등분된다.

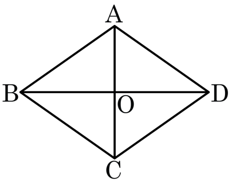
④ 두 대각선이 서로 다른 것을 수직이등분한다.

⑤ 대각의 크기가 같다.

해설

두 대각선의 길이는 같지 않다.

15. 다음 그림의 □ABCD 는 마름모이고, 점 O 는 두 대각선의 교점일 때, 옳지 <u>않은</u> 것은?



① $\overline{AB} = \overline{BC}$

② $\overline{OB} = \overline{OD}$

③ $\overline{CO} = \overline{DO}$

④ $\angle AOD = 90°$

⑤ $\angle AOB = \angle COD$

해설

마름모의 두 대각선은 서로 다른 것을 수직이등분하지만 두 대각선의 길이는 같지 않다. 따라서 $\overline{CO} \neq \overline{DO}$ 이다.