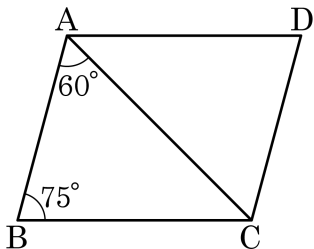


1. □ABCD 는 평행사변형이다. 다음 그림과 같이 $\angle CAB = 60^\circ$, $\angle ABC = 75^\circ$, $\overline{BC} = 6\text{ cm}$ 일 때, $\angle CAD$, $\overline{AD}$ 는?



① 35° , 6 cm

② 40° , 7 cm

③ 45° , 6 cm

④ 55° , 6 cm

⑤ 55° , 7 cm

해설

$$\angle CAD = 180^\circ - (75^\circ + 60^\circ) = 45^\circ,$$

$$\overline{AD} = \overline{BC} = 6\text{ cm}$$

2. 다음 보기 중에서 평행사변형이 직사각형이 되기 위한 조건을 모두 몇 개인가?

보기

- ㉠ 이웃하는 두 변의 길이가 같다.
- ㉡ 이웃하는 두 각의 크기가 같다.
- ㉢ 한 내각의 크기가 90° 이다.
- ㉣ 두 대각선은 서로 다른 것을 이등분한다.
- ㉤ 두 대각선의 길이가 같다.

① 1 개

② 2 개

③ 3 개

④ 4 개

⑤ 5 개

해설

- ㉠ 마름모가 될 조건
 - ㉡ 직사각형이 될 조건
 - ㉢ 직사각형이 될 조건
 - ㉣ 평행사변형이 될 조건
 - ㉤ 직사각형이 될 조건
- $\therefore$ ㉡, ㉢, ㉤의 3개

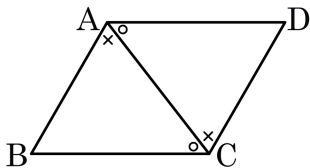
3. 마름모의 성질인 것은?

- ① 한 쌍의 대변만 평행하다.
- ② 한 쌍의 대각의 크기가 다르다.
- ③ 두 쌍의 대변의 길이가 서로 다르다.
- ④ 두 쌍의 대각의 크기가 서로 다르다.
- ⑤ 두 대각선이 서로 다른 것을 수직이등분한다.

해설

마름모의 두 대각선은 서로 다른 것을 수직이등분한다.

4. 다음은 ‘평행사변형에서 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같다.’를 증명한 것이다. $\neg \sim \square$ 에 들어갈 것으로 옳지 않은 것은?



[가정] $\square ABCD$ 에서 $\overline{AB} \parallel \overline{DC}$, $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$

[결론] $\square \neg = \angle C$, $\angle B = \angle D$

[증명] 점 A와 점 C를 이으면 $\triangle ABD$ 와 $\triangle CDB$ 에서 $\square \neg$ 는 공통 ... ㉠

$\overline{AB} \parallel \square \neg$ 이므로 $\angle BAC = \angle DCA \dots \textcircled{L}$

$\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 이므로 $\square \neg = \angle DAC \dots \textcircled{C}$

㉠, ㉡, ㉢에 의해서 $\triangle ABC \equiv \triangle CDA$

($\square \square$ 합동)

$\therefore \angle A = \angle C$, $\angle B = \angle D$

① $\neg : \angle A$

② $\neg : \overline{AC}$

③ $\neg : \overline{DC}$

④ $\neg : \angle BCA$

⑤ $\square : SAS$

해설

$\triangle ABC$ 와 $\triangle CDA$ 에서 $\overline{AC}$ 는 공통

$\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ 이므로 $\angle BAC = \angle DCA$,

$\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 이므로

$\angle ACB = \angle DAC$ 이므로 $\triangle ABC \equiv \triangle CDA$ (ASA 합동)이다.

5. 사각형 ABCD 에서 $\overline{AB} = 10$, $\overline{BC} = 12$, $\angle ADB = 34^\circ$ 일 때, 다음 중 사각형 ABCD 가 평행사변형이 되는 조건은?

① $\overline{CD} = 12$, $\angle CBD = 56^\circ$

② $\overline{AD} = 12$, $\overline{CD} = 8$

③ $\overline{CD} = 10$, $\angle ABC = 56^\circ$

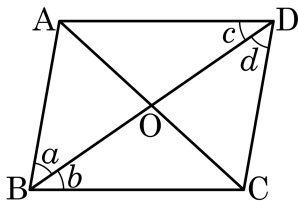
④ $\overline{AD} = 10$, $\angle ABD = 34^\circ$

⑤ $\overline{AD} = 12$, $\angle CBD = 34^\circ$

해설

평행사변형은 두 쌍의 대변의 길이와 대각의 크기가 각각 같다.

6. 다음 중 평행사변형이 되는 조건이 아닌 것은?

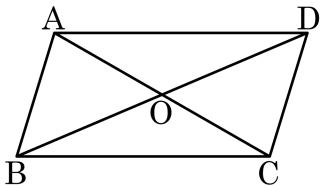


- ① $\angle A = \angle C, \angle B = \angle D$
- ② $\angle a = \angle d, \angle b = \angle c$
- ③ $\angle A + \angle B = 180^\circ, \angle B + \angle C = 180^\circ$
- ④ $\angle B + \angle D = 180^\circ$
- ⑤ $\angle a - \angle c = \angle d - \angle b, \angle A = \angle C$

해설

- ① $\angle A = \angle C, \angle B = \angle D$: 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같은 사각형은 평행사변형이다.
- ② $\angle a = \angle d, \angle b = \angle c$: 엇각이 같은 두 직선은 서로 평행하다.
- ③ $\angle A + \angle B = 180^\circ$: 동측내각의 합이 180° 인 사각형은 평행사변형이다.
- ⑤ $\angle a - \angle c = \angle d - \angle b, \angle A = \angle C$: 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같은 사각형은 평행사변형이다.

7. 평행사변형 ABCD에서 $\triangle AOB = 4$ 일 때, $\square ABCD$ 의 넓이를 구여라?



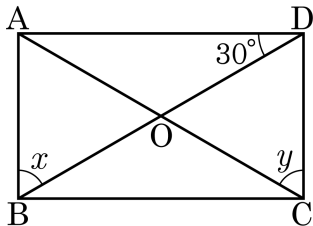
▶ 답 :

▷ 정답 : 16

해설

$\square ABCD = 4 \times 4 = 16$ 이다.

8. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD 에서 $\angle ADB = 30^\circ$ 일 때, $\angle x + \angle y$ 의 크기는?



① 60°

② 90°

③ 100°

④ 120°

⑤ 150°

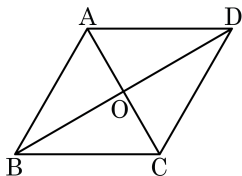
해설

$\triangle OAD$ 는 이등변삼각형이고 $\angle AOB = 30^\circ + 30^\circ = 60^\circ$ 이고,
 $\triangle OAB$ 는 이등변삼각형이므로 $\angle x = (180^\circ - 60^\circ) \div 2 = 60^\circ$ 이다.

$\triangle OAB \equiv \triangle OCD$ 이므로 $\angle y = 60^\circ$ 이다.

따라서 $\angle x + \angle y = 60^\circ + 60^\circ = 120^\circ$ 이다.

9. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 가 마름모가 되기 위한 조건은?



① $\overline{AC} \perp \overline{BD}$

② $\overline{AC} \perp \overline{AD}$

③ $\angle B + \angle C = 180^\circ$

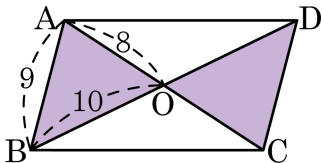
④ $\overline{BD} = 2\overline{OD}$

⑤ $\angle A = \angle C$

해설

네 변의 길이가 같은 평행사변형이 마름모이고,
그 대각선은 직교한다.

10. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 $\overline{AO} = 8$, $\overline{AB} = 9$, $\overline{BO} = 10$ 일 때, $\triangle ABO$, $\triangle COD$ 의 둘레의 길이를 각각 구하여라.



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $\triangle ABO = 27$

▷ 정답 : $\triangle COD = 27$

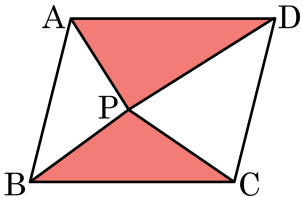
해설

$\overline{BO} = \overline{DO}$, $\overline{AO} = \overline{CO}$ 이므로

$\triangle ABO$ 의 둘레는 $9 + 10 + 8 = 27$,

$\triangle COD$ 의 둘레는 $9 + 10 + 8 = 27$ 이다.

11. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD의 넓이가 50일 때, 어두운 부분의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

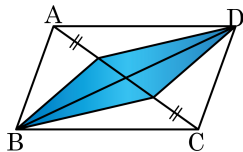
▷ 정답 : 25

해설

내부의 한 점 P에 대하여 $\frac{1}{2}\square ABCD = \triangle PAB + \triangle PCD = \triangle PAD + \triangle PBC$ 이므로

$$\triangle PAD + \triangle PBC = \frac{1}{2} \times 50 = 25$$

12. 다음 그림과 같이 평행사변형 ABCD 의 대각선 $\overline{AC}$ 위에 꼭짓점 A, C 로부터 거리가 같도록 두 점을 잡았다. 색칠한 사각형은 어떤 사각형인가?



① 사다리꼴

② 평행사변형

③ 직사각형

④ 마름모

⑤ 정사각형

해설

두 점을 각각 E, F 라고 하고 평행사변형 ABCD 의 두 대각선의 교점을 O 라고 하면

$\overline{BO} = \overline{DO}$, $\overline{AO} = \overline{OC}$ 이다.

그런데 $\overline{AE} = \overline{CF}$ 이므로 $\overline{EO} = \overline{FO}$ 이다.

따라서 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분하므로 색칠한 부분의 사각형은 평행사변형이다.