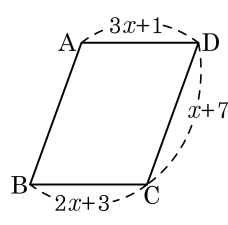


1. 다음 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{AD} = 3x + 1$, $\overline{BC} = 2x + 3$, $\overline{CD} = x + 7$ 일 때, $\overline{AB}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 9

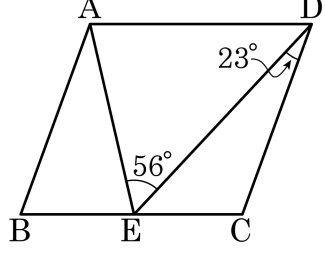
해설

$\overline{AD} = \overline{BC}$ 이므로

$3x + 1 = 2x + 3, x = 2$

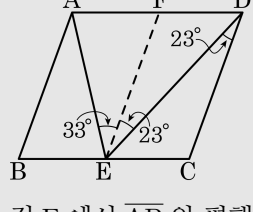
$\overline{AB} = \overline{DC} = x + 7 = 2 + 7 = 9$

2. 평행사변형 ABCD 가 다음 그림과 같이 주어졌을 때, $\angle BAE$ 의 크기를 구하면?



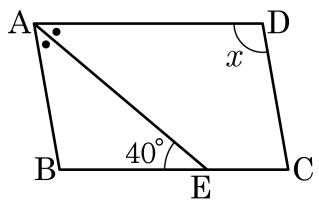
- ① 23° ② 25° ③ 28° ④ 33° ⑤ 35°

해설



점 E 에서 $\overline{AB}$ 와 평행하도록 평행선을 그어 $\overline{AD}$ 와 만나는 점을 F 라 하면 $\angle DEF = 23^\circ$
 따라서 $\angle EAB = \angle FEA = 56^\circ - 23^\circ = 33^\circ$

3. 다음 그림과 같은 $\square ABCD$ 에서 $\angle A$ 의 이등분선이 변 BC 와 만나는 점을 E 라 한다. 이때, $\square ABCD$ 가 평행사변형이 되도록 하는 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: 1

▶ 정답 : 100°

해설

$\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 이므로 $\bullet = 40^\circ$ 이다.

$$\therefore \angle x = \angle B = 180^\circ - 80^\circ = 100^\circ$$

4. 다음 $\square ABCD$ 중 평행사변형이 아닌 것은 모두 몇 개인지 구하여라.

- ㉟ $\overline{AB} = 10\text{cm}, \overline{DC} = 6\text{cm}, \overline{BC} = 10\text{cm}, \overline{AD} = 6\text{cm}$
 ㊸ $\overline{AB} \parallel \overline{DC}, \overline{AD} = \overline{BC}$
 ㊹ $\angle A = 60^\circ, \angle B = 120^\circ, \overline{AD} = \overline{BC} = 12\text{cm}$
 ㊺ $\angle A = 110^\circ, \angle B = 70^\circ, \angle C = 70^\circ$

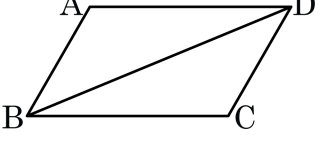
▶ 답: 개

▶ 정답 : 3 개

해설

㉠, ㉡, ㉢ 3 개는 평행사변형이 아니다.

5. 다음은 ‘평행사변형에서 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같다.’를 증명한 것이다. □ 안에 들어갈 알맞은 말을 차례대로 나열하면?



평행사변형 ABCD에 점 B와 점 D를 이르면
 $\triangle ABD$ 와 $\triangle CDB$ 에서
 $\overline{AB} = \overline{CD} \dots \text{㉠}$
 $\overline{AD} = \square \dots \text{㉡}$,
 $\overline{BD}$ 는 공통 $\dots \text{㉢}$
 $\text{㉠}, \text{㉡}, \text{㉢}$ 에 의해서 $\triangle ABD \equiv \triangle CDB$ (SSS 합동)
 $\therefore \angle A = \angle C, \angle B = \square \dots \text{㉣}$

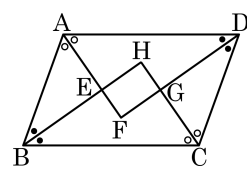
- ① $\overline{CB}, \angle C$ ② $\overline{BD}, \angle C$ ③ $\overline{AB}, \angle D$
 ④ $\overline{CD}, \angle D$ ⑤ $\overline{CB}, \angle D$

해설

$\triangle ABD$ 와 $\triangle CDB$ 에서 $\overline{AB} = \overline{CD}, \overline{AD} = \overline{BC}, \overline{BD}$ 는 공통이므로
 $\triangle ABD \equiv \triangle CDB$ (SSS 합동)
 $\therefore \angle A = \angle C, \angle B = \angle D$

6. 평행사변형 ABCD 에서 $\angle A$, $\angle B$, $\angle C$, $\angle D$ 의 이등분선을 그어 그 교점을 각각 E, F, G, H 라 하면 $\angle HEF$ 의 크기는?

- ① 100° ② 90° ③ 80°
 ④ 45° ⑤ 30°

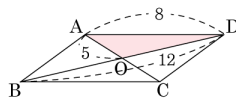


해설

$$\angle A + \angle B = 180^\circ$$

$$\angle HEF = \frac{1}{2} \times (\angle A + \angle B) = 90^\circ$$

7. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 $\overline{AD} = 8$, $\overline{AO} = 5$, $\overline{BD} = 12$ 일 때, $\triangle OAD$ 의 둘레의 길이는?

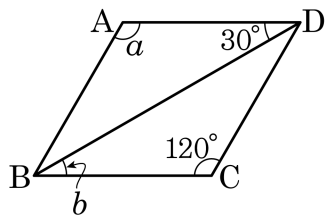


- ① 15 ② 16 ③ 17 ④ 18 ⑤ 19

해설

$\overline{OB} = \overline{OD} = 6$ 이므로 $\triangle OAD = 5 + 6 + 8 = 19$ 이다.

8. 다음 그림과 같은 $\square ABCD$ 가 평행사변형이 되도록 $\angle a$ 와 $\angle b$ 의 크기를 정할 때, 두 각의 합을 구하여라.



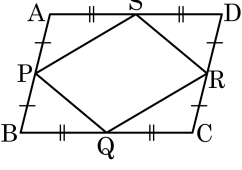
▶ 답: 9

▶ 정답 : 150°

해설

두 쌍의 대각의 크기가 각각 같은 사각형은 평행사변형이다.
 따라서 $\angle a = 120^\circ$, $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 이고, $\angle ADB$ 와 $\angle CDA$ 는 엇각이
 므로 $\angle b = 30^\circ$ 이다.
 $\therefore \angle a + \angle b = 150^\circ$

9. 다음 그림과 같이 평행사변형 ABCD 의 각 변의 중점을 P, Q, R, S 라고 할 때, □PQRS 는 어떤 도형이 되는가?

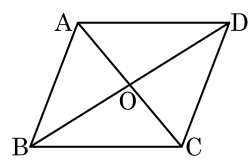


- ① 정사각형
- ② 마름모
- ③ 직사각형
- ④ 평행사변형
- ⑤ 사다리꼴

해설

두 쌍의 대변의 길이가 각각 같으므로 평행사변형이다.

10. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 점 O가 두 대각선의 교점일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이가 24였다. $\triangle COD$ 의 넓이는?

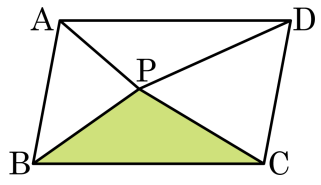


- ① 6 ② 12 ③ 24
④ 48 ⑤ 알 수 없다.

해설

$\triangle ABO$, $\triangle OBC$, $\triangle OCD$, $\triangle OAD$ 의 넓이가 같으므로
 $\triangle OCD = \frac{1}{2} \times \triangle ABC = 12$ 이다.

11. 다음 그림과 같이 평행사변형 ABCD의 넓이가 100cm^2 이고, $\triangle PAD$ 의 넓이가 24cm^2 일 때, 어두운 부분의 넓이는 얼마인가?



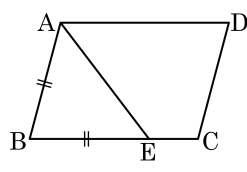
- ① 24cm^2 ② 25cm^2 ③ 26cm^2
④ 28cm^2 ⑤ 50cm^2

해설

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

$100 \times \frac{1}{2} = 24 + \triangle PBC$ 이므로 $\triangle PBC = 26(\text{cm}^2)$ 이다.

- 12.** 평행사변형 ABCD 에서 $\angle A : \angle B = 7 : 5$ 이고, $\overline{AB} = \overline{BE}$ 일 때, $\angle AEB$ 의 크기를 구 하여라.



▶ 답: 0

▶ 정답 : 52.5°

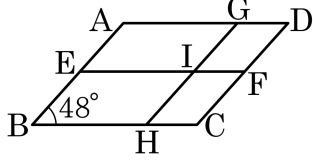
해설

$$\angle B = 180^\circ \times \frac{5}{12} = 75^\circ$$

$\triangle ABE$ 는 이등변삼각형이므로

$$\angle AEB = (180^\circ - 75^\circ) \div 2 = 52.5^\circ$$

13. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{AB} // \overline{GH}$, $\overline{AD} // \overline{EF}$ 이다.
 $\angle B = 48^\circ$ 일 때, $\angle DFI$ 의 크기는?

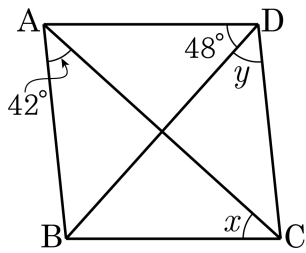


- ① 120° ② 124° ③ 130° ④ 132° ⑤ 136°

해설

$\overline{GI} // \overline{DF}$, $\overline{GD} // \overline{IF}$ 이므로
GIFD 는 평행사변형이다.
 $\angle D = \angle B = 48^\circ$ 이므로
 $\angle F = 180^\circ - 48^\circ = 132^\circ$

14. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 $\angle BAC = 42^\circ$, $\angle ADB = 48^\circ$ 일 때, $\angle x + \angle y$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 ▶ ○

▶ 정답 : 90°

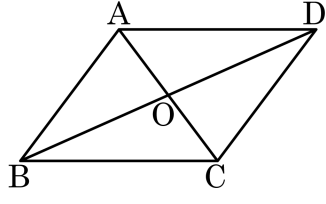
해설

$$\angle x = \angle \text{DAC} \text{ (엇각)}$$

□ABCD 에서 $\angle A + \angle D = 180^\circ$ 이므로

$$\angle 42^\circ + \angle x + \angle 48^\circ + \angle y = 180^\circ$$
$$\therefore \angle x + \angle y = 180^\circ - (42^\circ + 48^\circ) = 90^\circ$$

15. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에 대하여 다음 중 옳지 않은 것을 골라라.



- ☐ Ⓐ $\angle ABC + \angle BCD = 180^\circ$
- ☐ Ⓑ $\overline{AB} = \overline{DC}$
- ☐ Ⓒ $\angle ADB = \angle ACB$
- ☐ Ⓓ $\overline{AO} = \overline{CO}$
- ☐ Ⓔ $\angle BAC = \angle ACD$

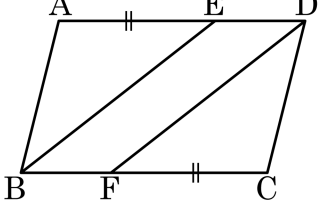
▶ 답 :

▶ 정답 : Ⓒ

해설

$\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 이므로 $\angle ADB = \angle CBD$

16. 다음 평행사변형 ABCD에 대해 $\overline{AE} = \overline{FC}$ 가 되도록 점 E, F를 잡고 또 다른 $\square EBF D$ 를 그렸다. $\square EBF D$ 가 평행사변형이 될 때, 그 이유로 가장 적절한 것을 골라라.



- ① $\triangle ABE \cong \triangle CDF$

② $\overline{AB} = \overline{CD}$
- ③ $\overline{BE} + \overline{ED} = \overline{DF} + \overline{FB}$

④ $\overline{ED} = \overline{BF}$
- ⑤ $\overline{EB} \parallel \overline{DF}$

해설

점 E, F가 각각 $\overline{AD}$, $\overline{BC}$ 위의 점이고 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 가 성립한다.
또한 $\overline{AE} = \overline{FC}$ 이고, $\square ABCD$ 가 평행사변형이므로 $\overline{AD} = \overline{BC}$ 가 성립한다.
따라서 $\overline{ED} = \overline{BF}$ 이다.
한 쌍의 대변이 평행하고 그 길이가 같은 사각형은 평행사변형이 되므로 $\square EBF D$ 는 평행사변형이다.