

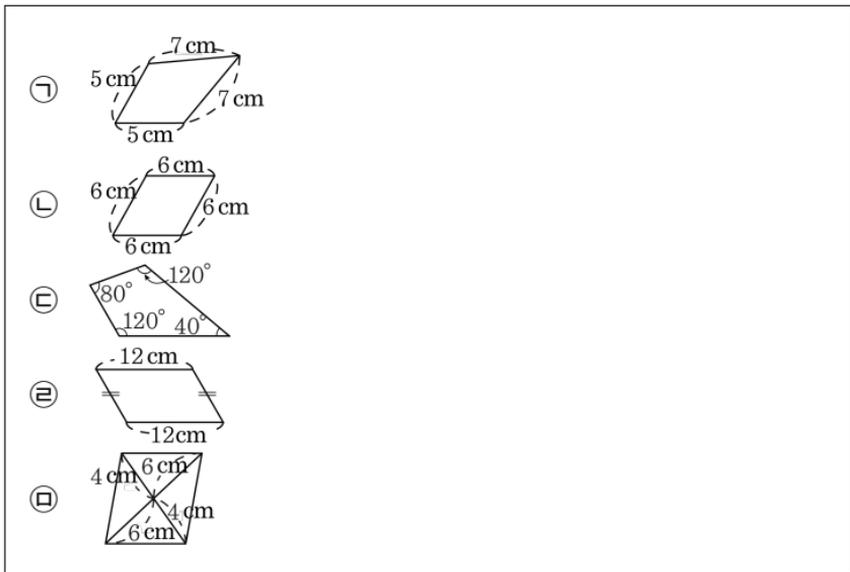
1. 다음 중 평행사변형에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 네 변의 길이가 같다.
- ② 두 대각선은 서로 수직한다.
- ③ 두 대각선은 길이가 같다.
- ④ 이웃하는 두 각의 크기가 같다.
- ⑤ 두 쌍의 대변이 각각 평행하다.

해설

평행사변형은 두 쌍의 대변이 각각 평행한 사각형이다.

2. 다음 사각형 중에서 평행사변형을 모두 골라라.



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉡

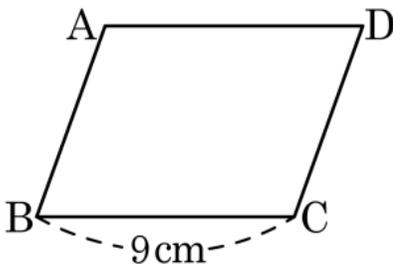
▶ 정답 : ㉢

해설

㉠, ㉡ 두 쌍의 대변의 길이가 각각 같다.

㉢ 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분한다.

3. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 의 둘레의 길이는 32cm 이다.
 $\overline{BC} = 9\text{cm}$ 일 때, \overline{CD} 의 길이를 구하여라.



▶ 답: cm

▷ 정답: 7 cm

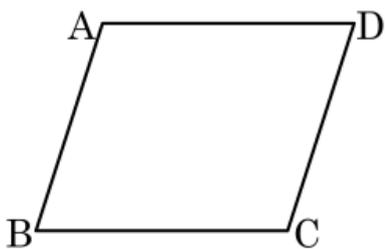
해설

$$\overline{AD} = \overline{BC} = 9\text{cm}$$

$\overline{AB} = \overline{CD}$ 이므로

$$\overline{CD} = (32 - 18) \div 2 = 7(\text{cm})$$

4. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 는 평행사변형이다.
 $\angle A$ 와 $\angle B$ 의 크기의 비가 $3 : 2$ 일 때, $\angle C$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : $\underline{\quad}$ $^{\circ}$

▶ 정답 : 108°

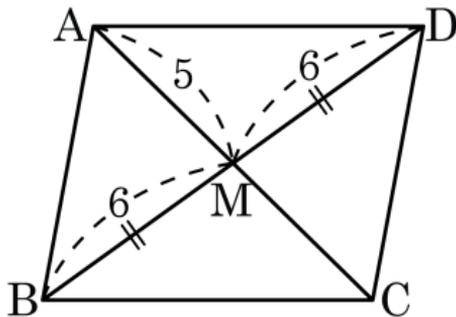
해설

$\angle A + \angle B = 180^{\circ}$ 이고 $\angle A : \angle B = 3 : 2$ 이므로 $\angle A = \frac{3}{5} \times 180^{\circ} =$

108° 이다.

$\angle A = \angle C$ 이다.

5. 다음 평행사변형 ABCD에서 \overline{BD} 의 중점을 M이라고 했을 때, $\overline{BM} = \overline{DM} = 6$ 이 성립한다. \overline{CM} 의 길이를 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: 5

해설

$$\overline{CM} = \overline{AM} = 5$$

6. 다음 □ABCD 중 평행사변형이 아닌 것은 모두 몇 개인지 구하여라.

㉠ $\overline{AB} = 10\text{cm}, \overline{DC} = 6\text{cm}, \overline{BC} = 10\text{cm}, \overline{AD} = 6\text{cm}$

㉡ $\overline{AB} \parallel \overline{DC}, \overline{AD} = \overline{BC}$

㉢ $\angle A = 60^\circ, \angle B = 120^\circ, \overline{AD} = \overline{BC} = 12\text{cm}$

㉣ $\angle A = 110^\circ, \angle B = 70^\circ, \angle C = 70^\circ$

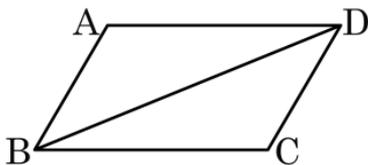
▶ 답: 개

▶ 정답: 3 개

해설

㉠, ㉡, ㉣ 3 개는 평행사변형이 아니다.

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



평행사변형 ABCD에 점 B와 점 D를 이으면

$\triangle ABD$ 와 $\triangle CDB$ 에서

$$\overline{AB} = \overline{CD} \dots \text{㉠}$$

$$\overline{AD} = \square \dots \text{㉡},$$

\overline{BD} 는 공통 $\dots \text{㉢}$

㉠, ㉡, ㉢에 의해서 $\triangle ABD \cong \triangle CDB$ (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} , $\angle D$

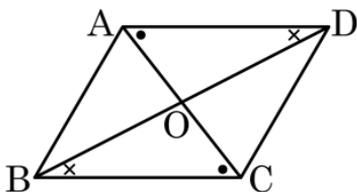
⑤ \overline{CB} , $\angle D$

해설

$\triangle ABD$ 와 $\triangle CDB$ 에서 $\overline{AB} = \overline{CD}$, $\overline{AD} = \overline{BC}$, \overline{BD} 는 공통이므로
 $\triangle ABD \cong \triangle CDB$ (SSS 합동)

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

8. □ABCD가 평행사변형일 때, 두 대각선은 서로 다른 것을 이등분함을 설명하는 과정이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



□ABCD에서 $\overline{AB} // \overline{DC}$, $\overline{AD} // \overline{BC}$, 점 O는 \overline{AC} , \overline{BD} 의 교점
 $\triangle ABO$ 와 $\triangle CDO$ 에서

평행사변형의 대변의 길이는 같으므로

① $\overline{AB} = \overline{CD} \dots \text{㉠}$

$\overline{AB} // \overline{DC}$ 이므로

② $\angle ABO = \angle CDO$ (엇각관계) $\dots \text{㉡}$

③ $\angle BAO = \angle DCO$ (엇각관계) $\dots \text{㉢}$

㉠, ㉡, ㉢에서

$\triangle ABO \equiv \triangle CDO$ (④ SAS 합동)

$\therefore \overline{OA} = \overline{OC}$, ⑤ $\overline{OB} = \overline{OD}$

따라서, 평행사변형의 두 대각선은 서로 다른 것을 이등분한다.

① $\overline{AB} = \overline{CD}$

② $\angle ABO = \angle CDO$ (엇각관계)

③ $\angle BAO = \angle DCO$ (엇각관계)

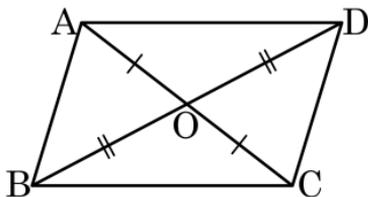
④ (SAS 합동)

⑤ $\overline{OB} = \overline{OD}$

해설

④ SAS 합동 \rightarrow ASA 합동

9. 다음은 '두 대각선이 서로 다른 것을 이등분하면 평행사변형이다.'를 증명하는 과정이다. ㄱ, ㄴ안에 들어갈 알맞은 것은?



$\overline{OA} = \overline{OC}$, $\overline{OB} = \overline{OD}$ 인 $\square ABCD$ 에서

$\triangle OAB$ 와 $\triangle OCD$ 에서

$\overline{OA} = \overline{OC}$, $\overline{OB} = \overline{OD}$ (가정)

$\angle AOB = \angle COD$ (ㄱ)

따라서, $\triangle OAB \cong \triangle OCD$ (SAS 합동)

$\angle OAB =$ ㄴ)이므로

$\therefore \overline{AB} \parallel \overline{DC} \dots \textcircled{A}$

마찬가지로 $\triangle OAD \cong \triangle OCB$ 에서

$\angle OAD = \angle OCB$ 이므로

$\therefore \overline{AD} \parallel \overline{BC} \dots \textcircled{B}$

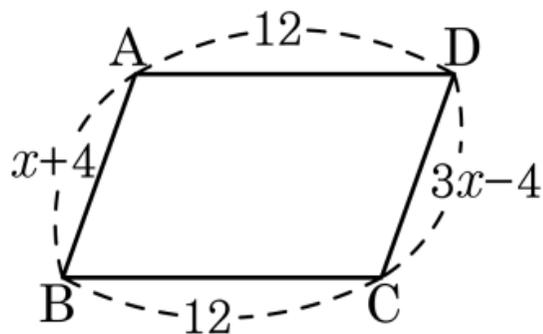
\textcircled{A} , \textcircled{B} 에 의하여 $\square ABCD$ 는 평행사변형이다.

- ① ㄱ : 엇각, ㄴ : $\angle OAB$
- ② ㄱ : 엇각, ㄴ : $\angle OAD$
- ③ ㄱ : 맞꼭지각, ㄴ : $\angle ODA$
- ④ ㄱ : 맞꼭지각, ㄴ : $\angle OCD$
- ⑤ ㄱ : 동위각, ㄴ : $\angle OAD$

해설

ㄱ : 맞꼭지각, ㄴ : $\angle OCD$

10. 다음 그림과 같은 $\square ABCD$ 가 평행사변형이 되도록 하는 x 의 값은?



① 1

② 2

③ 3

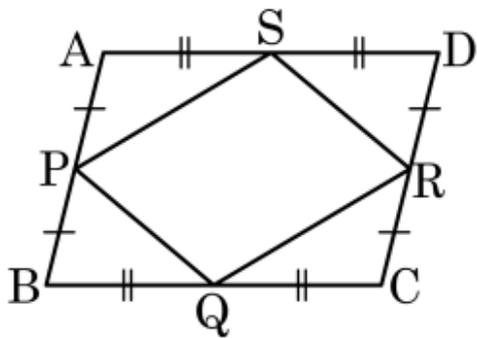
④ 4

⑤ 5

해설

$x + 4 = 3x - 4$ 이므로 $x = 4$ 이다.

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

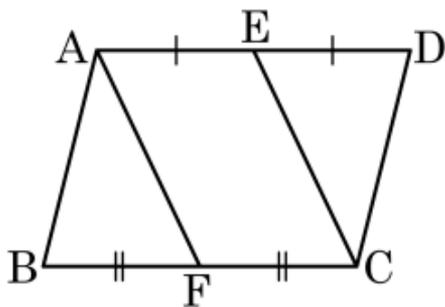


- ① 정사각형 ② 마름모
③ 직사각형 ④ 평행사변형
⑤ 사다리꼴

해설

두 쌍의 대변의 길이가 각각 같으므로 평행사변형이다.

12. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 변 AD , 변 BC의 중점을 각각 점 E, F 라 할 때, $\square AFCE$ 는 어떤 사각형인가?



- ① 평행사변형 ② 마름모
③ 직사각형 ④ 정사각형
⑤ 사다리꼴

해설

$\overline{AE} = \overline{FC}$ 이고 $\overline{AE} // \overline{FC}$ 이므로
사각형 AFCE 는 평행사변형이다.

13. 다음은 ‘평행사변형의 두 대각선은 서로 다른 것을 이등분한다.’를 나타내는 과정을 섞어둔 것이다. 순서대로 기호를 나열하여라.

㉠ $\overline{OA} = \overline{OC}$, $\overline{OB} = \overline{OD}$

㉡ $\square ABCD$ 에서 $\overline{AB} // \overline{DC}$, $\overline{AD} // \overline{BC}$

㉢ $\overline{AD} // \overline{BC}$ 이므로 $\angle OAD = \angle OCB$ (엇각)
 $\angle ODA = \angle OBC$ (엇각)

㉣ $\triangle OAD$ 와 $\triangle OCB$ 에서 $\overline{AD} = \overline{BC}$ (평행사변형의 성질
 ㉠)

㉤ $\triangle OAD \cong \triangle OCB$ (ASA 합동) 이므로

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉡, ㉠, ㉣, ㉢, ㉤

▶ 정답 : ㉡, ㉣, ㉠, ㉢, ㉤

해설

$\square ABCD$ 에서 $\overline{AB} // \overline{DC}$, $\overline{AD} // \overline{BC}$

$\triangle OAD$ 와 $\triangle OCB$ 에서 $\overline{AD} = \overline{BC}$ (평행사변형의 성질 ①)

$\overline{AD} // \overline{BC}$ 이므로

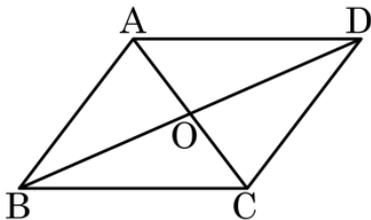
$\angle OAD = \angle OCB$ (엇각)

$\angle ODA = \angle OBC$ (엇각)

따라서 $\triangle OAD \cong \triangle OCB$ (ASA 합동) 이므로

$\overline{OA} = \overline{OC}$, $\overline{OB} = \overline{OD}$

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



㉠ $\angle ABC + \angle BCD = 180^\circ$

㉡ $\overline{AB} = \overline{DC}$

㉢ $\angle ADB = \angle ACB$

㉣ $\overline{AO} = \overline{CO}$

㉤ $\angle BAC = \angle ACD$

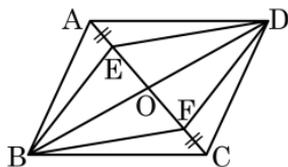
▶ 답 :

▷ 정답 : ㉣

해설

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

15. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 $\overline{AE} = \overline{CF}$ 일 때, $\square EBF D$ 가 평행사변형이 될 조건으로 적당한 것을 보기에서 모두 골라라.



보기

㉠ $\angle EBF = \angle FDE$

㉡ $\overline{EB} \parallel \overline{DF}$

㉢ $\overline{OE} = \overline{OF}$

㉣ $\angle BED = \angle BFD$

㉤ $\overline{ED} \parallel \overline{BF}$

㉥ $\overline{OB} = \overline{OD}$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

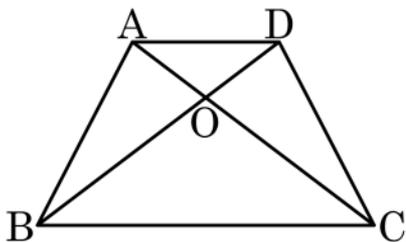
▷ 정답 : ㉥

해설

$\overline{AE} = \overline{CF}$ 이므로 $\overline{OE} = \overline{OF}$ 가 된다. ($\because \square ABCD$ 는 평행사변형이다.)

평행사변형이 되려면 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분해야 하므로 $\overline{OB} = \overline{OD}$ 이다.

16. 다음 그림과 같은 사다리꼴 ABCD 에 대하여 다음 조건 중 평행사변형이 되는 것을 모두 고르면?



① $\overline{AB} = \overline{DC}$

② $\overline{AB} // \overline{CD}$

③ $\overline{AO} = \overline{BO}$

④ $\angle A = \angle C, \angle B = \angle D$

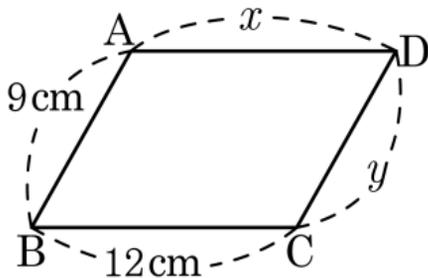
⑤ $\overline{AB} = \overline{AD}$

해설

② 두 쌍의 대변이 평행하므로 평행사변형이다.

④ 두 쌍의 대각의 크기가 같으므로 평행사변형이다.

17. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 가 평행사변형일 때, x, y 의 값은?



① $x = 9\text{ cm}, y = 9\text{ cm}$

② $x = 12\text{ cm}, y = 9\text{ cm}$

③ $x = 12\text{ cm}, y = 12\text{ cm}$

④ $x = 9\text{ cm}, y = 12\text{ cm}$

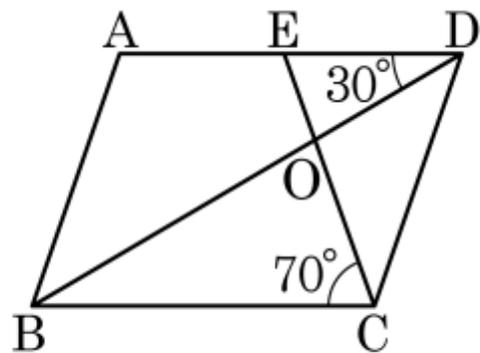
⑤ $x = 9\text{ cm}, y = 11\text{ cm}$

해설

평행사변형의 두 쌍의 대변의 길이는 각각 같다.

18. 평행사변형 ABCD 에서 $\angle BCO = 70^\circ$,
 $\angle EDO = 30^\circ$ 일 때, $\angle DOC$ 의 크기는?

- ① 80° ② 85° ③ 90°
④ 95° ⑤ 100°



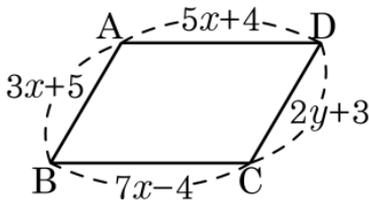
해설

$$\angle BCO = \angle DEO \text{ (엇각)}$$

$\triangle DEO$ 에서 $\angle DOC$ 는 한 외각이므로

$$\angle DOC = \angle DEO + \angle EDO = 70^\circ + 30^\circ = 100^\circ$$

19. 다음 사각형 ABCD 가 평행사변형이 되도록 x, y 의 값을 정하여라.



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = 4$

▷ 정답 : $y = 7$

해설

$\overline{AD} = \overline{BC}$, $\overline{AB} = \overline{DC}$ 이므로

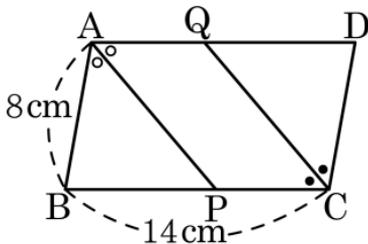
$$5x + 4 = 7x - 4, 2x = 8 \therefore x = 4$$

$$3x + 5 = 2y + 3$$

$$12 + 5 = 2y + 3, 2y = 14 \therefore y = 7$$

20. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{AP}, \overline{CQ}$ 는 각각 $\angle A, \angle C$ 의 이등분선이다.

$\overline{AB} = 8\text{cm}, \overline{BC} = 14\text{cm}$ 일 때, $\overline{AQ} + \overline{PC}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 12 cm

해설

□APCQ 는 평행사변형이므로

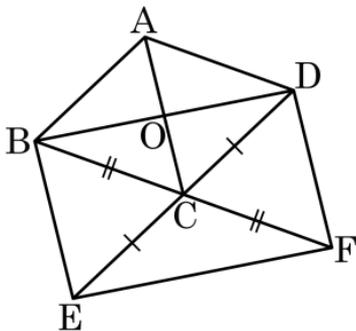
$\angle QAP = \angle APB$ (엇각)

$\therefore \overline{BP} = \overline{AB} = 8(\text{cm}), \overline{PC} = 14 - 8 = 6(\text{cm})$

$\overline{AQ} = \overline{PC} = 6(\text{cm})$ 이므로

$\overline{AQ} + \overline{PC} = 12(\text{cm})$

21. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에 대하여 $\overline{BC} = \overline{FC}$, $\overline{DC} = \overline{EC}$ 일 때, 다음 그림에서 평행사변형은 모두 몇 개인지 구하여라.



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 4 개

해설

- ABCD (주어진 평행사변형)
- ABEC ($\overline{AB} \parallel \overline{CE}$, $\overline{AB} = \overline{CE}$)
- ACFD ($\overline{AD} \parallel \overline{CF}$, $\overline{AD} = \overline{CF}$)
- BEFD ($\overline{BC} = \overline{CF}$, $\overline{DC} = \overline{CE}$)