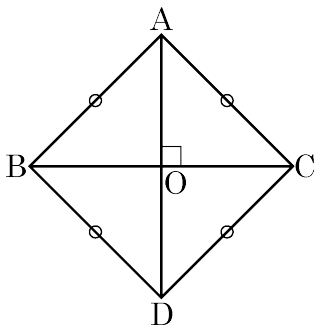


1. 다음 그림의 마름모 ABCD 가 정사각형이 되기 위한 조건을 보기에서 모두 찾아라.



보기

㉠ $\overline{AB} // \overline{CD}$

㉡ $\overline{AD} = \overline{BC}$

㉢ $\angle B + \angle D = 180^\circ$

㉣ $\overline{BC} = \overline{CD}$

㉤ $\angle ABO = \angle CBD$

㉥ $\angle A = 90^\circ$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉡

▶ 정답 : ㉥

해설

마름모가 정사각형이 될 조건

두 대각선의 길이가 같다. $\rightarrow$ ㉡ $\overline{AC} = \overline{BD}$

한 내각이 90° 이다. $\rightarrow$ ㉥ $\angle A = 90^\circ$

2. 다음 사각형 중 중점을 연결해서 만들면 평행사변형이 되는 사각형을 모두 골라라.

보기

- | | |
|---------|----------|
| ㉠ 사다리꼴 | ㉡ 등변사다리꼴 |
| ㉢ 평행사변형 | ㉣ 직사각형 |
| ㉤ 마름모 | ㉥ 정사각형 |

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉣

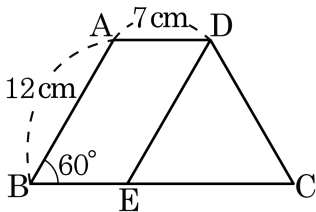
▷ 정답 : ㉤

▷ 정답 : ㉥

해설

- ㉠ 사다리꼴의 중점을 연결해서 만든 사각형은 사다리꼴이 된다.
㉡ 등변사다리꼴의 중점을 연결해서 만든 사각형은 마름모가 된다. 따라서 평행사변형이 된다.
㉢ 평행사변형의 중점을 연결해서 만든 사각형은 평행사변형이 된다.
㉣ 직사각형의 중점을 연결해서 만든 사각형은 마름모가 된다. 따라서 평행사변형이 된다.
㉤ 마름모의 중점을 연결해서 만든 사각형은 직사각형이 된다. 따라서 평행사변형이 된다.
㉥ 정사각형의 중점을 연결해서 만든 사각형은 정사각형이 된다. 따라서 평행사변형이 된다.

3. 다음 그림의 $\square ABCD$ 는 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 인 등변사다리꼴이다. $\overline{AB} \parallel \overline{DE}$ 일 때, $\overline{BC}$ 의 길이는?



① 16

② 17

③ 18

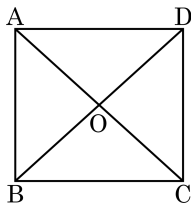
④ 19

⑤ 20

해설

$\overline{AB} \parallel \overline{DE}$ 이므로 $\angle ABE = \angle DEC = 60^\circ$ 이고,
 $\square ABCD$ 는 등변사다리꼴이므로 $\angle ABE = \angle DCE = 60^\circ$ 이다.
 따라서 $\triangle DEC$ 는 정삼각형이다.
 $\overline{EC} = \overline{AB} = 12$ 이므로 $\overline{BC} = 7 + 12 = 19(\text{cm})$ 이다.

4. 다음 그림의 직사각형 ABCD 가 정사각형이 되도록 하는 조건이 아닌 것을 고르면?



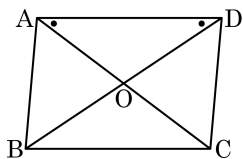
- ① $\overline{AB} = \overline{BC}$ 이다.
- ② $\angle A + \angle C = 180^\circ$ 이다.
- ③ $\angle AOB = 90^\circ$ 이다.
- ④ $\angle AOD + \angle BOC = 180^\circ$ 이다.
- ⑤ $\overline{AO} \perp \overline{BD}$ 이다.

해설

직사각형이 정사각형이 되기 위해서는 $\overline{AB} = \overline{BC}$ 이거나, 두 대각선이 서로 수직이등분하는 것이다.

하지만 $\angle A + \angle C = 180^\circ$ 는 조건이 아니다.

5. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에 다음 조건을 추가할 때, 직사각형이 되지 않는 것은?



① $\angle A = \angle B$

② $\overline{AC} = \overline{BD}$

③ $\overline{AO} = \overline{DO}$

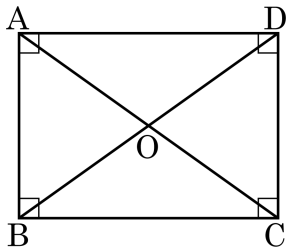
④ $\overline{AC} \perp \overline{BD}$

⑤ $\angle DAO = \angle ADO$

해설

④ $\overline{AC} \perp \overline{BD}$ 는 평행사변형이 마름모가 되는 조건

6. 다음 그림의 직사각형 ABCD 가 정사각형이 되기 위한 조건을 보기에서 모두 찾아라.



보기

㉠ $\overline{AB} = \overline{CD}$

㉡ $\overline{AB} // \overline{CD}$

㉢ $\overline{AC} \perp \overline{BD}$

㉣ $\angle A + \angle B = 180^\circ$

㉤ $\overline{BO} = \overline{DO}$

㉥ $\overline{AB} = \overline{BC}$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉢

▶ 정답 : ㉥

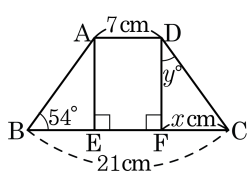
해설

직사각형이 정사각형이 될 조건

두 대각선이 이루는 각이 90° 이다. $\rightarrow$ ㉢ $\overline{AC} \perp \overline{BD}$

이웃한 두 변의 길이가 같다. $\rightarrow$ ㉥ $\overline{AB} = \overline{BC}$

7. 다음 그림과 같이 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 인 등변사다리꼴 ABCD의 꼭짓점 A, D에서 $\overline{BC}$ 로 내린 수선의 발을 E, F라고 할 때, $x + y$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 43

해설

$\triangle ABE \cong \triangle DCF$ 이므로

$\overline{BE} = \overline{CF}$, $\overline{AD} = \overline{EF} = 7$ (cm),

$\overline{BE} + 7 + \overline{FC} = 21$ (cm) 이다.

$\therefore x = \overline{FC} = 7$

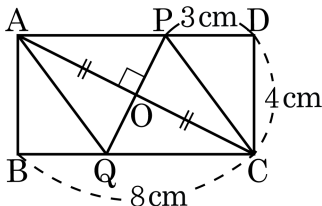
$\triangle ABE \cong \triangle DCF$ 이므로

$\angle BAE = \angle y$, $54^\circ + \angle y + 90^\circ = 180^\circ$

$\therefore \angle y = 36$

$\therefore x + y = 7 + 36 = 43$

8. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD 에서 $\overline{PQ}$ 는 대각선 AC 의 수직이등분선이다. $\square AQCP$ 의 넓이는?



① 16 cm^2

② 18 cm^2

③ 20 cm^2

④ 24 cm^2

⑤ 28 cm^2

해설

$\square AQCP$ 는 마름모이므로

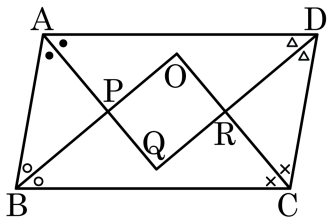
$\triangle ABQ \equiv \triangle CDP$ (RHS)

$\square AQCP = \square ABCD - 2\triangle ABQ$

$$= 8 \times 4 - 2 \times \frac{1}{2} \times 3 \times 4$$

$$= 32 - 12 = 20(\text{cm}^2)$$

9. 평행사변형 ABCD 의 네 각의 이등분선의 교점으로 만들어지는 사각형 OPQR는 어떤 사각형인가?



- ① 평행사변형 ② 마름모 ③ 등변사다리꼴
 ④ 직사각형 ⑤ 정사각형

해설

$\angle BAD + \angle ADC = 180^\circ$ 이므로

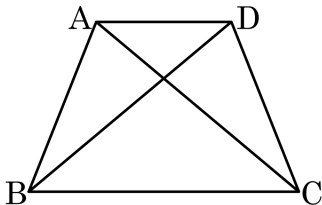
$\angle QAD + \angle ADQ = 90^\circ$

$\triangle AQD$ 에서 $\angle AQD = (180 - 90)^\circ = 90^\circ$

마찬가지로 $\angle QRO = \angle ROP = \angle OPQ = 90^\circ$

$\therefore$ 직사각형

10. 등변사다리꼴 ABCD에서 $\overline{AC} = 12 - 2x$, $\overline{BD} = 8$ 일 때, x 의 값을 구하여라.



① 1

② 2

③ 3

④ 4

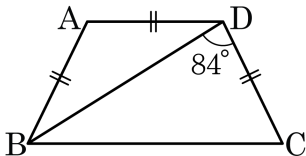
⑤ 5

해설

$$\overline{AC} = \overline{DB} \text{ 이므로 } 12 - 2x = 8$$

$$\therefore x = 2$$

11. 다음 그림과 같은 등변사다리꼴 ABCD에서 $\overline{AB} = \overline{AD}$, $\angle BDC = 84^\circ$ 일 때, $\angle C$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 :

°
_

▷ 정답 : 64°

해설

$$\angle ADB = \angle DBC = \frac{1}{2} \angle C$$

$$\frac{1}{2} \angle C + \angle C = 96^\circ \text{ 이므로, } \angle C = 64^\circ$$

12. 다음 보기에서 두 대각선이 각각 내각을 이등분하는 사각형을 모두 골라라.

보기

㉠ 사다리꼴

㉡ 등변사다리꼴

㉢ 직사각형

㉣ 정사각형

㉤ 마름모

㉥ 평행사변형

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉣

▶ 정답 : ㉤

해설

두 대각선이 각각 내각을 이등분하는 도형은 마름모이다. 정사각형도 마름모이다.

13. 다음은 사각형과 그 사각형의 각 변의 중점을 연결하여 만든 사각형을 나타낸 것이다. 옳은 것은 ‘○’ 표, 옳지 않은 것은 ‘×’ 표 하여라.

(1) 직사각형 - 마름모 ()

(2) 정사각형 - 정사각형 ()

(3) 마름모 - 마름모 ()

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) ○

▷ 정답 : (2) ○

▷ 정답 : (3) ×

해설

(3) 마름모 - 직사각형