**1.** 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

① 모든 직사각형은 평행사변형이고, 모든 평행사변형은 사다리꼴이다.

② 모든 마름모는 평행사변형이고, 모든 평행사변형은 사다리꼴이다.

③ 모든 정사각형은 직사각형이고, 모든 직사각형은 평행사변형이다.

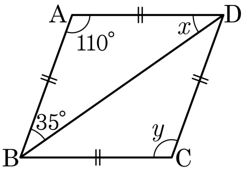
④ 모든 정사각형은 마름모이고, 모든 마름모는 평행사변형이다.

⑤ 모든 정사각형은 마름모이고, 모든 마름모는 직사각형이다.

**해설**

마름모의 일부는 직사각형이 아니고, 직사각형의 일부는 마름모가 아니다.

**2.** □ABCD 에서 $\angle x + \angle y = (\quad)^\circ$ 이다. ( ) 안에 알맞은 수는?




① 135 ② 140 ③ 145

④ 150 ⑤ 155

해설

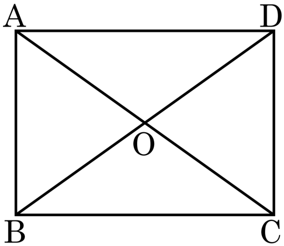
$\overline{AB} = \overline{AD}$ 이므로 $x = 35^\circ$

$y = \angle BAD$

$\angle BAD = 180^\circ - (35^\circ + 35^\circ) = 110^\circ$

따라서 $y = 110^\circ$ 이고, $\angle x + \angle y = 35^\circ + 110^\circ = 145^\circ$ 이다.

**3.** 다음 그림의 직사각형 ABCD 가 정사각형이 되기 위한 조건을 모두 고르면? (정답 2 개)




① $\overline{AB} = \overline{BC}$

② $\overline{AC} = \overline{BD}$

③ $\angle AOD = \angle BOC$

④ $\angle AOB = \angle AOD$

⑤ $\overline{AO} = \overline{CO}$

해설

① $\overline{AB} = \overline{DC}$ , $\overline{BC} = \overline{AD}$ 이고, $\overline{AB} = \overline{BC}$ 이면 네 변의 길이가 모두 같고, 네 각의 크기가 모두 같으므로 정사각형이다.
④ $\angle AOB = \angle AOD$ 일 때, $\triangle AOB$와 $\triangle AOD$에서 $\overline{AO}$는 공통, $\overline{BO} = \overline{DO}$ , $\angle AOB = \angle AOD = 90°$ 이므로 $\triangle AOB \equiv \triangle AOD$ (SAS 합동)
대응변의 길이가 같으므로 $\overline{AB} = \overline{AD}$
평행사변형에서 $\overline{AB} = \overline{DC}$ , $\overline{AD} = \overline{BC}$ 이므로 $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD} = \overline{DA}$
따라서 네 변의 길이가 모두 같고 네 내각의 크기가 모두 같으므로 정사각형이다.

**4.** 다음 사각형 중에서 두 대각선의 길이가 같은 사각형을 모두 고르면? (정답 2 개)

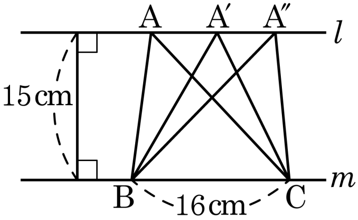
① 사다리꼴　　② 평행사변형　　③ 직사각형

④ 정사각형　　⑤ 마름모

**해설**

대각선의 길이가 같은 사각형은 직사각형, 정사각형이다.

**5.** 다음 그림에서 $l \,/\!/\, m$ 이다. $l$과 $m$ 사이의 거리는 15cm, $\overline{BC} = 16\text{cm}$ 일 때, $\triangle ABC$, $\triangle A'BC$, $\triangle A''BC$의 넓이의 비는?




① 1 : 1 : 1　　② 1 : 2 : 1　　③ 1 : 2 : 3

④ 2 : 1 : 2　　⑤ 2 : 3 : 1

**해설**

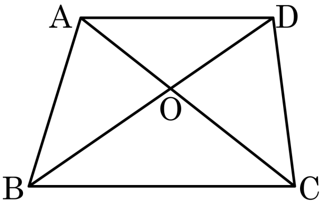
세 변의 삼각형의 밑변, 높이의 길이가 같으므로

$\triangle ABC = \triangle A'BC = \triangle A''BC = \dfrac{1}{2} \times 16 \times 15$

$= 120(\text{cm}^2)$

$\therefore\ \triangle ABC : \triangle A'BC : \triangle A''BC = 1 : 1 : 1$

**6.** 다음 그림의 □ABCD 는 $\overline{AD}//\overline{BC}$ 인 사다리꼴이다. 두 대각선의 교점을 O 라 할 때, $\triangle ABC = 50\text{cm}^2$, $\triangle DOC = 15\text{cm}^2$ 이다. 이 때, $\triangle OBC$ 의 넓이는?




① $25\text{cm}^2$ ② $35\text{cm}^2$ ③ $45\text{cm}^2$

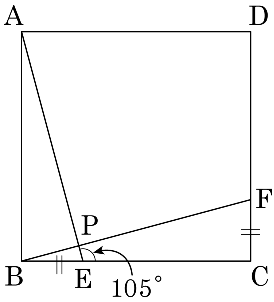
④ $55\text{cm}^2$ ⑤ $65\text{cm}^2$

해설

$\triangle ABC = \triangle DBC$ 이므로 $\triangle ABO = \triangle DOC$

$\therefore\ \triangle OBC = 50 - 15 = 35(\text{cm}^2)$

**7.** 오른쪽 그림과 같은 □ABCD는 정사각형이다. $\overline{BE} = \overline{CF}$이고, $\angle CEP = 105°$일 때, $\angle CBF$의 크기를 구하여라.




▶ 답 :

▷ 정답 : $15°$

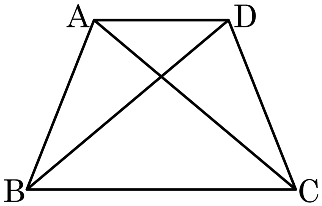
해설

$\triangle ABE$와 $\triangle BCF$에서 $\overline{AB} = \overline{BC}$
$\angle ABE = \angle BCF = 90°$
$\overline{BE} = \overline{CF}$
$\therefore \triangle ABE \equiv \triangle BCF$ (SAS합동)

$\triangle ABE$에서
$\angle BAE + \angle B + \angle AEB = 180°$
$\angle BAE + 90° + 75° = 180°$
$\therefore \angle BAE = 15°$

대응각으로 $\angle CBF = \angle BAE$이므로
$\angle CBF = 15°$

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



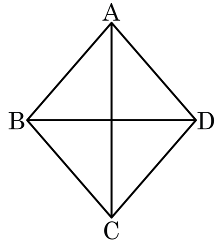

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

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

$\therefore \; x = 2$

**9.** 다음 그림의 마름모 ABCD 의 각 변의 중점을 연결하여 만든 사각형의 성질이 아닌 것을 보기에서 모두 골라라.




보기

㉠ 두 대각선의 길이가 서로 같다.

㉡ 두 대각선이 서로 수직으로 만난다.

㉢ 네 변의 길이가 모두 같다.

㉣ 네 각의 크기가 모두 직각이다.

㉤ 두 쌍의 대변이 각각 평행하다.

▶ 답 :

▶ 답 :

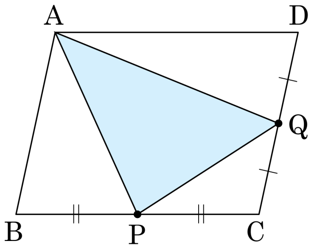
▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉢

해설

마름모의 중점을 연결하여 만든 사각형은 직사각형이 된다.
두 대각선이 서로 수직으로 만나는 것과 네 변의 길이가 모두 같은 것은 마름모의 성질이다.

**10.** 다음과 같은 평행사변형 ABCD에서 두 점 P, Q는 각각 $\overline{BC}$, $\overline{CD}$의 중점이다. $\square ABCD = 16\,cm^2$일 때, $\triangle APQ$의 넓이를 구하여라.




▶ **답 :** ＿＿＿＿＿ $cm^2$

▷ **정답 :** $6\,cm^2$

**해설**

$$\triangle ABP = \triangle AQD = \frac{1}{4}\square ABCD$$
$$= \frac{1}{4} \times 16 = 4(\,cm^2)$$
$$\triangle PCQ = \frac{1}{8}\square ABCD = \frac{1}{8} \times 16 = 2(\,cm^2)$$

$\therefore \triangle APQ$
$$= \square ABCD - (\triangle ABP + \triangle AQD + \triangle PCQ)$$
$$= 16 - (4 + 4 + 2)$$
$$= 16 - 10$$
$$= 6(\,cm^2)$$