1. 다음 중 평행사변형의 정의는?

① 두 쌍의 대변의 길이가 각각 같은 사각형

② 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같은 사각형

③ 두 쌍의 대변이 각각 평행한 사각형

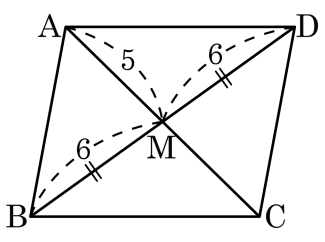
④ 한 쌍의 대변이 평행하고 그 길이가 같은 사각형

⑤ 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분하는 사각형

해설

①,②,④,⑤ 평행사변형의 성질

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



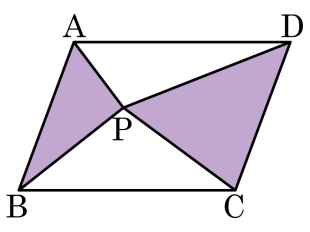
▶ 답:

▷ 정답: 5

해설

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

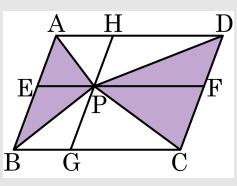
3. 다음 그림과 같은 평행사변형 □ABCD 의 넓이가 52cm^2 일 때, □ABCD 내부의 한 점 P 에 대하여 △ABP + △CDP 의 값을 구하여라.



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : $26\,\underline{\text{cm}^2}$

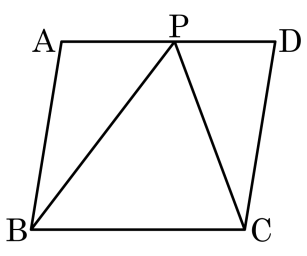
해설



점 P 를 지나고 $\overline{AD}, \overline{AB}$ 에 평행한 직선 $\overline{EF}, \overline{HG}$ 를 그으면 □AEPH , □EBGP , □PGCF , □HPFD 는 모두 평행사변형이다.
△ABP+△PCD = △APD+△PBC 이므로 색칠한 부분의 넓이는 □ABCD 의 $\frac{1}{2}$ 이다.

$\therefore$ △ABP + △CDP $= 52 \times \frac{1}{2} = 26(\text{cm}^2)$

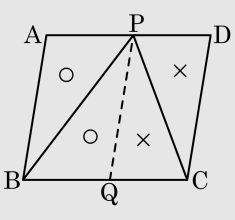
4. 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{AD}$ 에 임의의 점 P 를 잡았을 때, $\triangle PBC = 12\text{cm}^2$ 이다. $\square ABCD$ 의 넓이를 구하면?



① 6cm^2 ② 18cm^2 ③ 24cm^2

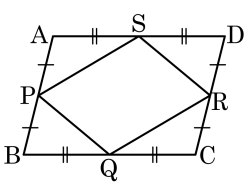
④ 30cm^2 ⑤ 36cm^2

해설



그림에서와 같이 점 P 에서 $\overline{AB}$ 에 평행하도록 $\overline{PQ}$ 를 그으면, $\square ABCD = 2\triangle PBC$ 이므로 $\square ABCD = 2 \times 12 = 24\text{cm}^2$

5. 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

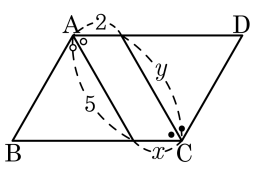
③ 직사각형 ④ 평행사변형

⑤ 사다리꼴

해설

두 쌍의 대변의 길이가 각각 같으므로 평행사변형이다.

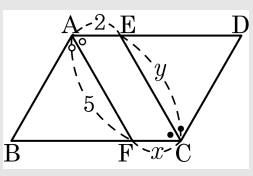
6. 평행사변형 ABCD 에서 $\angle A$ 와 $\angle C$ 의 이등분선을 그었을 때, $x+y$ 의 값을 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: 7

해설



두 점을 E, F 라고 하면

□ABCD 가 평행사변형이므로

$\angle BAD = \angle BCD$ 이므로 $\frac{\angle BAD}{2} = \frac{\angle BCD}{2}$

$\angle ECF = \angle CED$ ($\because$ 엇각)

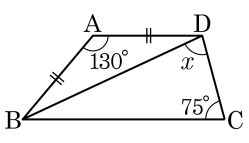
$\angle AFB = \angle FAE$ ($\because$ 엇각)

$\therefore \angle AEC = \angle AFC$

두 쌍의 대각의 크기가 각각 같으므로 □AFCE 는 평행사변형이다.

따라서 $x = 2$, $y = 5$ 이므로 $x + y = 7$ 이다.

7. □ABCD 에서 $\overline{AD} // \overline{BC}$ 이고 $\overline{AB} = \overline{AD}$ 일 때, x 의 크기는?



① 65° ② 68° ③ 70°

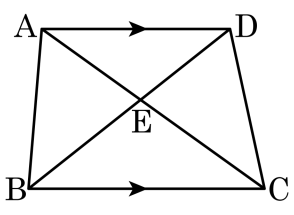
④ 75° ⑤ 80°

해설

$\angle DBA = \angle ADB = (180° - 130°) \div 2 = 25°$

$x = 180° - (25° + 75°) = 80°$

8. 다음 그림의 사각형 ABCD 에서 $\overline{AD} // \overline{BC}$ 이고, $\triangle ABC$ 의 넓이가 $15cm^2$ 일 때, $\triangle DBC$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : $\underline{\quad\quad cm^2}$

▷ 정답 : $\underline{15\,cm^2}$

해설

$\triangle ABC$ 와 $\triangle DBC$ 에서 $\overline{BC}$ 는 동일하고 $\overline{AD}$ 에서 $\overline{BC}$ 까지의 거리는 같으므로
$\triangle ABC$ 의 넓이와 $\triangle DBC$ 의 넓이는 동일하다.

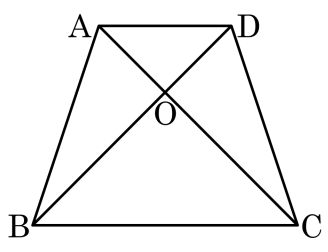
9. 다음은 사각형과 그 중점을 연결해 만든 사각형을 대응 시켜놓은 것이다. 옳지 않은 것은?

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

해설

직사각형의 중점을 연결해 만들면 마름모가 된다. 마름모는 반드시 정사각형이라고 할 수 없다.
따라서 ③은 틀렸다.

10. 다음 그림에서 사다리꼴 ABCD 는 $\overline{AD}//\overline{BC}$, $\overline{AO} : \overline{CO} = 1 : 2$ 이고 사다리꼴 ABCD 의 넓이가 27cm^2 일 때, $\triangle ABO$ 의 넓이는?



① 6cm^2 ② 7cm^2 ③ 8cm^2

④ 9cm^2 ⑤ 10cm^2

해설

$\square ABCD = \triangle AOD + \triangle DOC + \triangle OBC + \triangle ABO$ 이다.

$\triangle AOD$ 의 넓이를 a 라고 하면, $1 : 2 = a : \triangle DOC$, $\triangle DOC = 2a$

$\triangle DOC = \triangle ABO = 2a$, $1 : 2 = 2a : \triangle BOC$, $\triangle BOC = 4a$

$\square ABCD = a + 2a + 2a + 4a = 9a = 27\text{cm}^2$, $a = 3\text{cm}^2$

$\therefore \triangle ABO = 2a = 6\text{cm}^2$