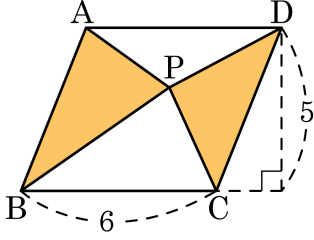


1. 다음 그림과 같이 평행사변형 내부에 한 점 P를 잡았을 때, 어두운 부분의 넓이의 합은?

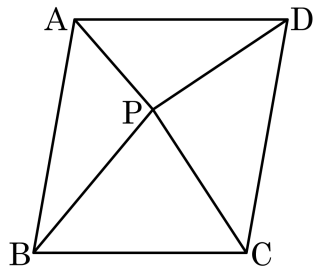


- ① 5 ② 10 ③ 15 ④ 20 ⑤ 25

해설

내부의 한 점 P에 대하여 $\frac{1}{2}\square ABCD = \triangle PAB + \triangle PCD = \triangle PAD + \triangle PBC$ 이다.
 평행사변형의 넓이가 $5 \times 6 = 30$ 이므로
 $\triangle PAB + \triangle PCD = \frac{1}{2} \times 30 = 15$

2. 다음 그림과 같이 넓이가 36cm^2 인 평행사변형 ABCD의 내부에 한 점 P를 잡을 때, $\triangle ADP + \triangle BCP$ 의 넓이는?



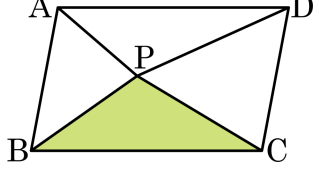
- ① 17cm^2 ② 18cm^2 ③ 20cm^2
④ 23cm^2 ⑤ 30cm^2

해설

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

$$\therefore 36 \times \frac{1}{2} = \triangle ADP + \triangle BCP = 18(\text{cm}^2)$$

3. 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.

4. 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ① 평행사변형은 사각형이다.
- ② 사다리꼴은 평행사변형이다.
- ③ 정사각형은 마름모이다.
- ④ 직사각형은 정사각형이다.
- ⑤ 사다리꼴은 직사각형이다.

해설

- ② 평행사변형은 사다리꼴이다.
- ③ 정사각형은 마름모이고, 직사각형이다.
- ④ 정사각형은 마름모이고, 직사각형이다.
- ⑤ 직사각형은 사다리꼴이다.

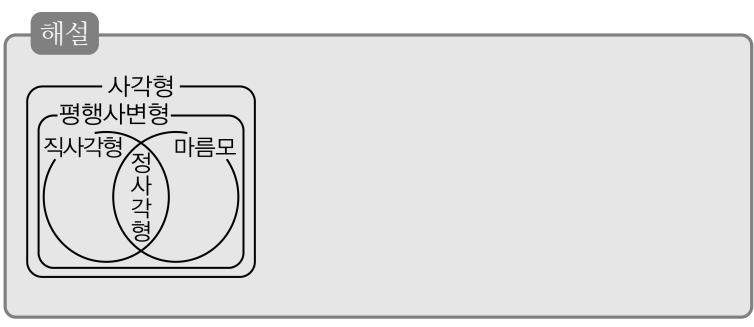
5. 다음 설명 중 옳은 것은?

- ① 이웃하는 두 변의 길이가 같은 사각형은 마름모이다.
- ② 두 대각선이 서로 다른 것을 수직 이등분하는 사각형은 정사각형이다.
- ③ 두 대각선의 길이가 같은 사각형은 직사각형이다.
- ④ 두 대각선이 서로 수직인 직사각형은 정사각형이다.
- ⑤ 등변사다리꼴은 평행사변형이다.

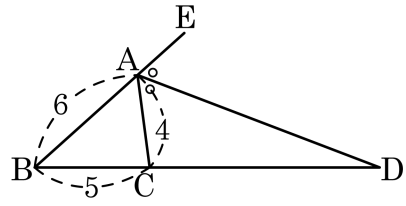
해설

④ 직사각형에서 두 대각선이 서로 수직이면 정사각형이 된다.

6. 사다리꼴, 평행사변형, 직사각형, 마름모, 정사각형의 관계를 나타낸 것 중 옳지 않은 것은?
- ① 정사각형은 사다리꼴이다.
 - ② 정사각형은 직사각형이면서 마름모이다.
 - ③ 직사각형은 평행사변형이다.
 - ④ 직사각형은 마름모이다.
 - ⑤ 직사각형은 사다리꼴이다.



7. 다음 그림과 같이 $\overline{AD}$ 가 $\angle EAC$ 의 이등분선일 때, $\overline{CD}$ 의 길이는?



- ① 8 ② 9 ③ 10 ④ 11 ⑤ 12

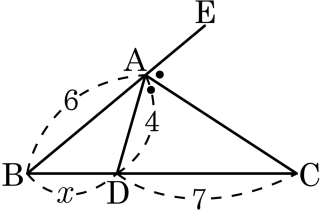
해설

$\overline{AB}:\overline{AC}=\overline{BD}:\overline{CD}$ 이므로

$$6:4=(5+x):x$$

$$6x=4x+20, x=10$$

8. 다음 그림과 같이 $\overline{AD}$ 가 $\angle EAC$ 의 이등분선일 때, x 의 길이는?

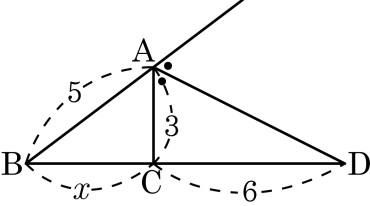


- ① $\frac{5}{2}$ ② 3 ③ $\frac{7}{2}$ ④ 4 ⑤ $\frac{9}{2}$

해설

$$\begin{aligned}\overline{AB} : \overline{AC} &= \overline{BD} : \overline{CD} \\ 6 : 4 &= (x + 7) : 7 \\ 4x + 28 &= 42 \\ 4x &= 14 \\ \therefore x &= \frac{7}{2}\end{aligned}$$

9. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AD}$ 가 $\angle A$ 의 외각의 이등분선일 때, $\overline{BC}$ 의 길이는?

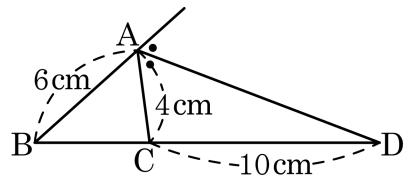


- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

$5 : 3 = (x + 6) : 6$
 $3x = 12$
 $\therefore x = 4$

10. 다음 그림과 같이 $\overline{AD}$ 가 $\angle A$ 의 외각의 이등분선이고 $\triangle ACD$ 의 넓이가 36cm^2 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이는?



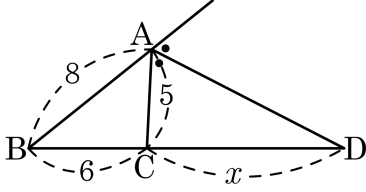
- ☒ ① 18cm^2 ② 24cm^2 ③ 28cm^2
 ④ 32cm^2 ⑤ 36cm^2

해설

$\overline{AD}$ 가 $\angle A$ 의 이등분선이므로 $6 : 4 = \overline{DB} : 10 \therefore \overline{BD} = 15(\text{cm})$
 따라서 $\overline{BC} = 5\text{cm}$, $\overline{BC} : \overline{CD} = 1 : 2$
 $\triangle ABC$ 와 $\triangle ACD$ 는 높이가 같고 밑변의 비가 $1 : 2$ 이므로 넓이 비도 $1 : 2$ 가 된다.

$$\therefore \triangle ABC = \frac{1}{2} \triangle ACD = \frac{36}{2} = 18(\text{cm}^2)$$

11. 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 에서 $\angle A$ 의 외각의 이등분선과 $\overline{BC}$ 의 연장선과의 교점을 D 라 할 때, $\triangle ABC : \triangle ACD$ 는?



- ① 8 : 5 ② 5 : 8 ③ 3 : 5 ④ 5 : 3 ⑤ 8 : 3

해설

$$\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BD} : \overline{CD} \text{ 이므로 } 8 : 5 = (6 + x) : x$$

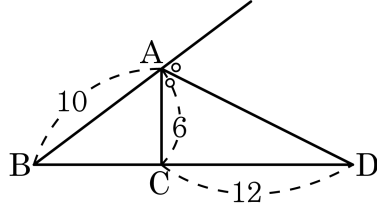
$$3x = 30$$

$$\therefore x = 10$$

$\triangle ABC$, $\triangle ACD$ 는 높이가 같으므로 밑변의 비가 넓이의 비가 된다.

따라서 밑변의 비는 6 : 10 이므로 넓이의 비는 3 : 5 이다.

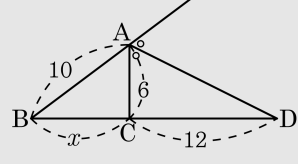
12. 다음 그림과 같이 $\triangle ABD$ 에서 $\overline{AC}$ 는 $\angle A$ 의 외각의 이등분선이다. $\triangle ABC$ 의 넓이를 a 라 할 때, $\triangle ADC$ 를 a 에 관한 식으로 나타내면? (단, $\overline{AB} = 10$, $\overline{AC} = 6$, $\overline{CD} = 12$)



- ① $\frac{5}{3}a$ ② $\frac{2}{3}a$ ③ $\frac{3}{2}a$ ④ $\frac{3}{5}a$ ⑤ $\frac{4}{3}a$

해설

$\overline{BD}$ 를 x 라 하자.



$$\overline{AB} : \overline{AD} = \overline{BC} : \overline{DC} \text{ 이므로 } 10 : 6 = (12 + x) : 12$$

$$6x = 48$$

$$\therefore x = 8$$

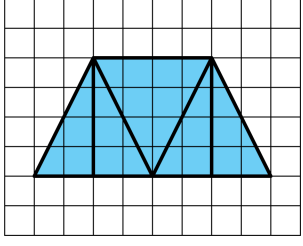
$\triangle ABC$, $\triangle ADC$ 는 높이가 같으므로 밑변의 비가 넓이의 비가 된다.

따라서 밑변의 비는 $8:12$ 이므로 넓이의 비는 $2:3$ 이다.

$$2:3 = a:\triangle ADC \text{ 이므로 } 3a = 2 \times \triangle ADC$$

따라서 $\Delta\text{ADC} = \frac{3}{2}a$ 이다.

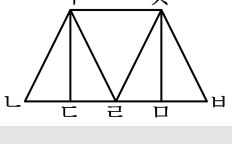
13. 다음 그림에서 평행사변형을 모두 몇 개나 찾을 수 있는가?



- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

위의 그림을 다음과 같이 기호를 붙여보자.



평행사변형이 되는 사각형은
ㄱㄷㄹㅇ, ㄱㄷㄹㅁㅇ, ㄱㄷㄹㅂㅇ 즉 3 개이다.

14. 다음 중 $\square ABCD$ 가 평행사변형인 것은? (단, 점 O 는 대각선 AC, BD 의 교점이다.)

① $\overline{AB} = 5\text{cm}, \overline{BC} = 5\text{cm}, \overline{CD} = 7\text{cm}, \overline{DA} = 7\text{cm}$

② $\overline{AB} = 3\text{cm}, \overline{DC} = 3\text{cm}, \overline{AB} \parallel \overline{DC}$

③ $\overline{OA} = 4\text{cm}, \overline{OB} = 4\text{cm}, \overline{OC} = 5\text{cm}, \overline{OD} = 5\text{cm}$

④ $\overline{AC} = 7\text{cm}, \overline{BD} = 7\text{cm}$

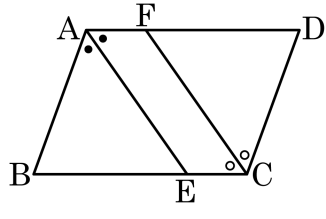
⑤ $\angle A = \angle B$

해설

평행사변형이 되기 위한 조건

- (1) 두 쌍의 대변이 각각 평행하다.
- (2) 두 쌍의 대변의 길이가 각각 같다.
- (3) 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같다.
- (4) 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분한다.
- (5) 한 쌍의 대변이 평행하고 그 길이가 같다.

15. 다음 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{AE}$, $\overline{CF}$ 는 각각 $\angle A$, $\angle C$ 의 이등분선이다. $\square AECF$ 가 평행사변형이 되는 조건은?



- ① 두 쌍의 대변이 각각 평행하다.
- ② 두 쌍의 대변의 길이가 각각 같다.
- ③ 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같다.
- ④ 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분한다.
- ⑤ 한 쌍의 대변이 평행하고 그 길이가 같다.

해설

$\angle A = \angle C$ 이므로 $\angle FAE = \angle ECF$
 $\angle AEB = \angle CFD$ 이므로 $\angle AEC = \angle CFA$
따라서 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같으므로 $\square AECF$ 는 평행사변형이다.