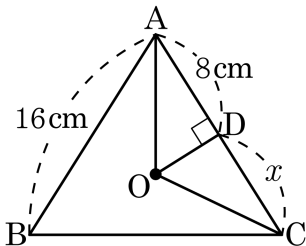


1. 다음 그림에서 점 O는 삼각형 $\triangle ABC$ 의 외심일 때, x 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

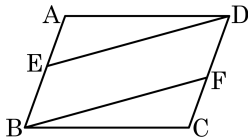
▷ 정답 : 8 cm

해설

$\triangle ADO \equiv \triangle CDO$ (RHS 합동)

$\therefore x = \overline{AD} = 8 \text{ cm}$

2. 평행사변형 ABCD 의 $\overline{AB}$ 의 중점을 E ,
 $\overline{CD}$ 의 중점을 F 라 하고 그림과 같이 $\overline{ED}$, $\overline{BF}$ 를 그었을 때, $\angle BED$ 와 크기가 같은
 각을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : $\angle BFD$

해설

$\triangle EAD$, $\triangle FCB$ 에서 $\overline{AE} = \overline{FC}$, $\overline{AD} = \overline{BC}$, $\angle EAD = \angle BCF$
 이므로 SAS 합동이다.

그러므로 $\overline{EB} = \overline{DF}$, $\overline{ED} = \overline{BF}$ 이고, $\square EBF D$ 는 평행사변형
 이다.

따라서 $\angle BED = \angle BFD$ 이다.

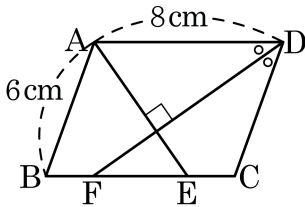
3. 다음 중 용어의 정의가 바르지 않은 것은?

- ① 평행사변형 : 두 쌍의 대변이 각각 평행인 사각형
- ② 직사각형 : 네 내각의 크기가 모두 같은 사각형
- ③ 마름모 : 네 변의 길이가 모두 같은 사각형
- ④ 정사각형 : 네 변의 길이가 모두 같은 사각형
- ⑤ 등변사다리꼴 : 한 밑변의 양 끝각의 크기가 같은 사다리꼴

해설

정사각형 : 네 내각의 크기가 같고, 네 변의 길이가 같은 사각형.

4. 다음 그림의 $\square ABCD$ 는 $\overline{AB} = 6\text{cm}$, $\overline{AD} = 8\text{cm}$ 인 평행사변형이고, $\overline{DF}$ 는 $\angle D$ 의 이등분선, $\overline{AE} \perp \overline{DF}$ 이다. 이 때, $\overline{EF}$ 의 길이는?



① 2cm

② 2.5cm

③ 3cm

④ 3.5cm

⑤ 4cm

해설

$$\angle ADF = \angle DFC (\text{엇각})$$

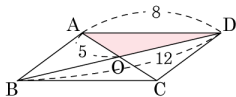
$$\overline{CD} = \overline{CF} = 6(\text{cm})$$

$$\text{따라서 } \overline{BF} = 8 - 6 = 2(\text{cm})$$

$$\overline{AB} = \overline{BE} \text{ 이므로 } \overline{BE} = 6\text{cm}$$

$$\therefore \overline{EF} = 6 - 2 = 4(\text{cm})$$

5. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 $\overline{AD} = 8$, $\overline{AO} = 5$, $\overline{BD} = 12$ 일 때, $\triangle OAD$ 의 둘레의 길이는?



① 15

② 16

③ 17

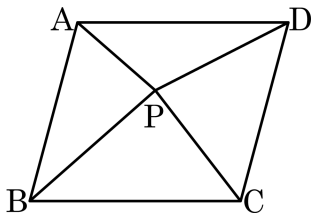
④ 18

⑤ 19

해설

$\overline{OB} = \overline{OD} = 6$ 이므로 $\triangle OAD = 5 + 6 + 8 = 19$ 이다.

6. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 는 평행사변형이고, $\triangle APD = 12\text{cm}^2$, $\triangle PBC = 30\text{cm}^2$ 일 때, $\frac{1}{2}\square ABCD$ 의 넓이는?



- ① 36cm^2 ② 38cm^2 ③ 40cm^2
 ④ 42cm^2 ⑤ 44cm^2

해설

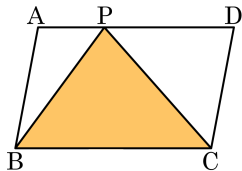
내부의 한 점 P에 대하여 $\frac{1}{2}\square ABCD = \triangle PAB + \triangle PCD = \triangle APD + \triangle PBC$ 이다.

$\triangle APD = 12\text{cm}^2$, $\triangle PBC = 30\text{cm}^2$ 이므로

$$12 + 30 = \frac{1}{2}\square ABCD \text{이다.}$$

따라서 $\frac{1}{2}\square ABCD$ 의 넓이는 42cm^2 이다.

7. 다음 그림에서 평행사변형 ABCD의 넓이가 20 cm^2 일 때, $\overline{AD}$ 위의 임의의 점 P에 대하여 $\triangle PBC$ 의 넓이를 구하여라.



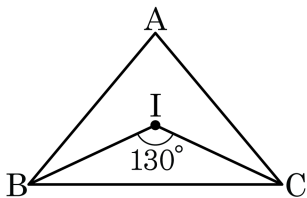
▶ 답: cm^2

▷ 정답: 10 cm^2

해설

평행사변형 ABCD의 넓이가 20 cm^2 이므로 $\triangle PBC$ 의 넓이는 평행사변형 ABCD 넓이의 절반인 10 cm^2 이다.

8. 다음 그림에서 점 I 는 $\triangle ABC$ 의 내심이다.



$\angle BIC = 130^\circ$ 일 때, $\angle BAC$ 의 크기를 구하여라.

▶ 답: 0

▶ 정답 : 80°

해설

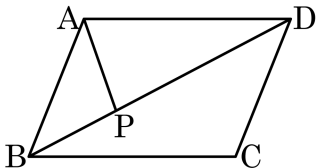
$$\angle \text{BIC} = 90^\circ + \frac{1}{2} \angle \text{BAC}$$

$$130^\circ = 90^\circ + \frac{1}{2}\angle BAC$$

$$\frac{1}{2}\angle BAC = 40^\circ$$

$$\therefore \angle BAC = 80^\circ$$

9. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{BP} : \overline{DP} = 1 : 2$ 이다.
 $\square ABCD = 24\text{cm}^2$ 일 때, $\triangle APD$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm^2

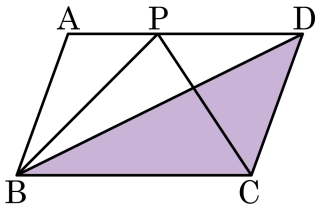
▶ 정답 : 8 cm^2

해설

$$\triangle ABD = \frac{24}{2} = 12(\text{cm}^2)$$

$\triangle ABP$, $\triangle APD$ 는 높이가 같고, $\triangle ABP : \triangle APD = 1 : 2$ 이다.
 따라서 $\triangle APD = 8\text{cm}^2$ 이다.

10. 다음 그림과 같이 $\square ABCD$ 가 평행사변형이고 $\triangle PBC = 14\text{cm}^2$ 일 때, 어두운 부분의 넓이는?



① 13cm^2

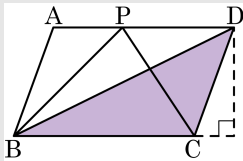
② 14cm^2

③ 15cm^2

④ 16cm^2

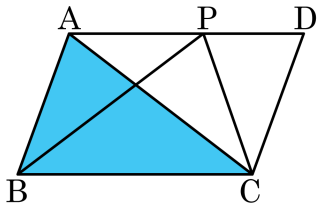
⑤ 17cm^2

해설



$\triangle PBC$ 와 $\triangle DBC$ 는 밑변의 길이 $\overline{BC}$ 와 높이가 같으므로
 $\triangle DBC = \triangle PBC = 14(\text{cm}^2)$ 이다.

11. 다음 그림과 같이 $\square ABCD$ 가 평행사변형이고 $\triangle PBC = 14\text{cm}^2$ 일 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하여라. (단, 단위는 생략한다.)



▶ 답 :

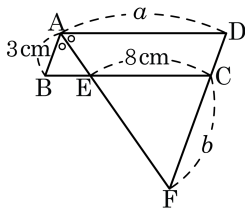
▷ 정답 : 14

해설

$\triangle PBC$ 와 $\triangle ABC$ 는 밑변의 길이 $\overline{BC}$ 와 높이가 같으므로
 $\triangle ABC = \triangle PBC = 14(\text{cm}^2)$ 이다.

12. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 $a + b$ 의 값은?

- ① 19cm ② 20cm ③ 21cm
④ 22cm ⑤ 23cm



해설

$$\angle DAF = \angle CEF \quad (\because \text{동위각})$$

$$\angle BAE = \angle CFE \quad (\because \text{엇각})$$

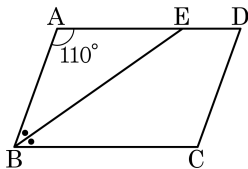
$\triangle CEF$ 는 이등변삼각형이 되어 $\overline{CE} = \overline{CF}$, $b = 8\text{cm}$

$\triangle DAF$ 도 이등변삼각형이 되고, $\square ABCD$ 에서 $\overline{AB} = \overline{DC}$ 이
므로

$$\overline{AD} = \overline{DF} = a = b + \overline{DC} = 8 + 3 = 11\text{cm}$$

$$\therefore a + b = 11 + 8 = 19(\text{cm})$$

13. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 $\angle BAD = 110^\circ$ 이고 $\angle ABE = \angle CBE$ 일 때, $\angle BED$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 :

°
_

▷ 정답 : 145°

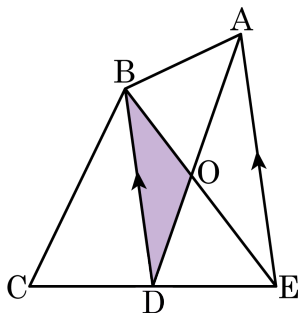
해설

$$\angle ABC = 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$$

$$\angle ABE = \angle EBC = \angle AEB = 70^\circ \times \frac{1}{2} = 35^\circ$$

$$\therefore \angle BED = 180^\circ - 35^\circ = 145^\circ$$

14. 다음 그림에서 $\overline{AE} \parallel \overline{BD}$, $\triangle BCE = 40\text{cm}^2$, $\triangle ODE = 10\text{cm}^2$, $\overline{BD}$ 가 $\square ABCD$ 의 넓이를 이등분할 때, $\triangle OBD$ 의 넓이를 구하여라. (단, 단위는 생략한다.)



▶ 답 :

▷ 정답 : 10

해설

$\overline{AE} \parallel \overline{BD}$ 이므로 밑변과 높이가 같으므로 $\triangle ABD = \triangle EDB$

여기서 $\triangle OBD$ 는 공통이므로 $\triangle OAB = \triangle ODE = 10(\text{cm}^2)$

$\square ABCD = \triangle BCD + \triangle ABD = \triangle BCD + \triangle BDE = \triangle BCE = 40(\text{cm}^2)$

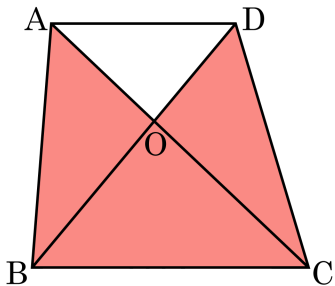
$\overline{BD}$ 가 $\square ABCD$ 를 이등분하므로

$\frac{1}{2}\square ABCD = \triangle BCD = \triangle BDE = \triangle OBD + \triangle ODE = \triangle OBD + 10(\text{cm}^2)$

$\frac{40}{2} = \triangle OBD + 10$

$\therefore \triangle OBD = 10(\text{cm}^2)$

15. 다음 그림과 같이 $\overline{AD} // \overline{BC}$ 인 사다리꼴 ABCD에서 $\triangle ABD$ 의 넓이가 90 일 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하여라. (단, $3\overline{DO} = 2\overline{BO}$)



▶ 답 :

▷ 정답 : 189

해설

$$\triangle AOD : \triangle AOB = 2 : 3 \text{ 이므로}$$

$$\triangle AOB = \frac{3}{5} \times \triangle ABD = 54$$

$$\text{이때 } \triangle ABD = \triangle ACD \text{ 이므로}$$

$$\triangle AOB = \triangle COD = 54$$

$$\text{또, } \triangle COD : \triangle BCO = 2 : 3 \text{ 이므로}$$

$$54 : \triangle BCO = 2 : 3 \quad \therefore \triangle BCO = 81$$

$$(\text{색칠한부분의 넓이}) = 54 + 54 + 81 = 189$$