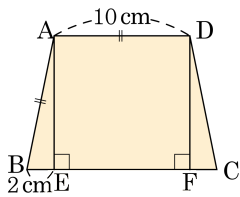


오답 노트-다시풀기

1. 다음 그림과 같이 $\overline{ADBC}$ 인 등변사다리꼴 ABCD 의 꼭짓점 A 에서 $\overline{BC}$ 로 내린 수선의 발을 E 라고 한다. 그림을 보고 등변사다리꼴의 둘레의 길이를 구하여라.



[배점 3, 중하]

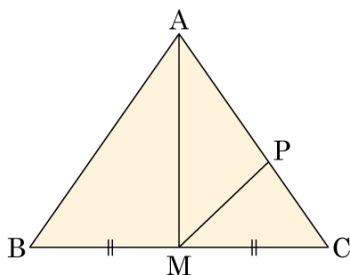
▶ 답 :

▷ 정답 : 44 cm

해설

점 D에서 $\overline{BC}$ 에 내린 수선의 발을 F라고 하면,
 $\triangle ABE \cong \triangle DCF$, $\overline{AB} = \overline{AD} = \overline{DC} = 10\text{cm}$ 이
 므로 $\overline{AB} + \overline{AD} + \overline{DC} = 30\text{cm}$
 $\overline{BE} + \overline{EF} + \overline{FC} = 2 + 10 + 2 = 14(\text{cm})$
 전체 둘레의 길이는 $30 + 14 = 44(\text{cm})$

2. 다음 그림에서 점 M은 $\overline{BC}$ 의 중점이고 $\overline{AP} : \overline{PC} = 3 : 2$ 이다. $\triangle ABC = 40\text{cm}^2$ 일 때, $\triangle APM$ 의 넓이는?



[배점 3, 중하]

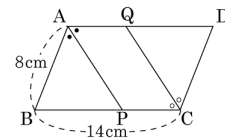
- ① 4cm^2 ② 8cm^2 ③ 12cm^2
 ④ 16cm^2 ⑤ 20cm^2

해설

$\triangle ABM$ 과 $\triangle AMC$ 의 높이와 밑변의 길이가 같으
 므로, 두 삼각형의 넓이는 같다.

$$\triangle AMC = 20\text{cm}^2, \triangle AMP = 20 \times \frac{3}{5} = 12(\text{cm}^2)$$

3. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{AP}$, $\overline{CQ}$ 는 각각 $\angle A, \angle C$ 의 이등분선이다. $\overline{AB} = 8\text{cm}$, $\overline{BC} = 14\text{cm}$ 일 때, $\overline{AQ} + \overline{PC}$ 의 길이를 구하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 12cm

해설

$\square APCQ$ 는 평행사변형이므로

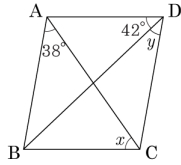
$$\angle QAP = \angle APB \text{ (엇각)}$$

$$\therefore \overline{BP} = \overline{AB} = 8(\text{cm}), \overline{PC} = 14 - 8 = 6(\text{cm})$$

$$\overline{AQ} = \overline{PC} = 6(\text{cm}) \text{ 이므로}$$

$$\overline{AQ} + \overline{PC} = 12(\text{cm})$$

4. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서
 $\angle BAC = 38^\circ, \angle ADB = 42^\circ$ 일 때, $\angle x + \angle y$ 의
 크기는?



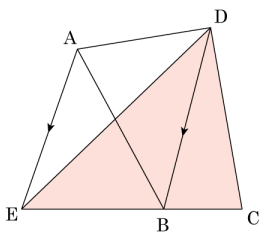
[배점 3, 중하]

- ① 94° ② 98° ③ 100°
 ④ 104° ⑤ 108°

해설

$\angle x = \angle DAC$ (엇각)
 $\square ABCD$ 에서 $\angle A + \angle D = 180^\circ$ 이므로
 $\angle 38^\circ + \angle x + \angle 42^\circ + \angle y = 180^\circ$
 $\therefore \angle x + \angle y = 180^\circ - (38^\circ + 42^\circ) = 100^\circ$

5. 다음 그림에서 $\overline{AE} \parallel \overline{DB}$ 이고, $\square ABCD = 12 \text{ cm}^2$ 일
 때, $\triangle DEC$ 의 넓이를 구하여라.



[배점 3, 하상]

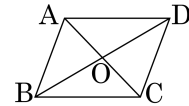
▶ 답 :

▶ 정답 : 12 cm^2

해설

$$\begin{aligned} \triangle DEC &= \triangle DEB + \triangle DBC \\ &= \triangle ABD + \triangle DBC \\ &= \square ABCD \\ \therefore \triangle DEC &= 12(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

6. 다음은 ‘평행사변형에서 두 대각선은 서로 다른 것을
 이등분한다.’를 증명한 것이다. □ 안에 들어갈
 알맞은 것은?



[가정] $\square ABCD$ 에서 $\overline{AB} \parallel \overline{DC}$, $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$

[결론] $\overline{AO} = \overline{CO}$, $\overline{BO} = \overline{DO}$

[증명] $\triangle OAD$ 와 $\triangle OCB$ 에서 평행사변형의 대
 변의 길이는 같으므로

$$\overline{AD} = \overline{BC} \dots \text{㉠}$$

$\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 이므로

$$\angle OAD = \angle OCB \text{ (엇각)} \dots \text{㉡},$$

$$\angle ODA = \square \text{ (엇각)} \dots \text{㉢}$$

㉠, ㉡, ㉢에 의해서 $\triangle OAD \equiv \triangle OCB$ (ASA
 합동)

$$\therefore \overline{AO} = \overline{CO}, \overline{BO} = \overline{DO}$$

[배점 3, 하상]

- ① $\angle ODA$ ② $\angle OAB$ ③ $\angle CDO$
 ④ $\angle OBC$ ⑤ $\angle BCO$

해설

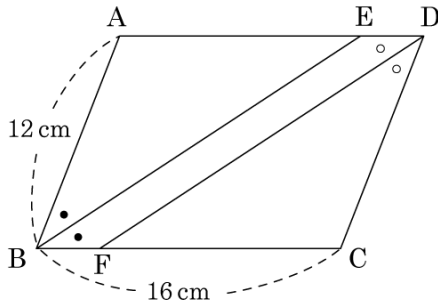
$\triangle OAD$ 와 $\triangle OCB$ 에서 평행사변형의 대변의 길이는
 같으므로

$$\overline{AD} = \overline{BC}, \overline{AD} \parallel \overline{BC} \text{ 이고}$$

$\angle OAD = \angle OCB$ (엇각), $\angle ODA = \angle OBC$ (엇
 각)이므로

$\triangle OAD \equiv \triangle OCB$ (ASA 합동)이다.

7. 다음 그림에서 □ABCD 는 평행사변형이다.
 $\overline{AB} = 12\text{cm}$, $\overline{BC} = 16\text{cm}$ 일 때, □ABCD 의 넓이는
 □EBFD 의 넓이의 몇 배인가?



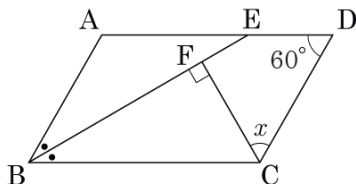
[배점 3, 하상]

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

해설

△ABE와 △CDF는 이등변삼각형이므로
 $\overline{AE} = \overline{AB} = 12\text{ (cm)}$, $\overline{CF} = \overline{CD} = 12\text{ (cm)}$
 $\therefore \overline{ED} = \overline{BF} = 16 - 12 = 4\text{ (cm)}$
 □ABCD 와 □EBFD 의 넓이는 같으므로
 □ABCD 의 넓이는 □EBFD 의 넓이의 $\frac{16}{4} = 4$
 (배)이다.

8. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{BE}$ 는 ∠B 의
 이등분선이고, $\overline{BE} \perp \overline{CF}$ 이다. $\angle D = 60^\circ$ 일 때,
 $\angle DCF$ 의 크기는?



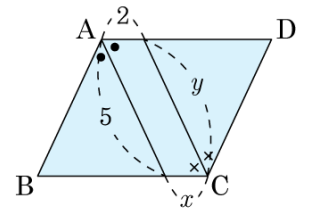
[배점 3, 하상]

- ① 60° ② 65° ③ 70°
 ④ 75° ⑤ 80°

해설

$\angle D = \angle B$ 이므로 $\angle FBC = 60^\circ \div 2 = 30^\circ$ 이다.
 $\angle FCB = 60^\circ$ 이고 $\angle D + \angle C = 180^\circ$ 이므로
 $\angle x = 120^\circ - 60^\circ = 60^\circ$ 이다.

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

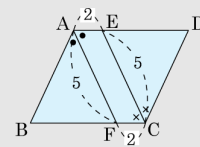


[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 7

해설



두 점을 E, F 라고 하면

□ABCD 가 평행사변형이므로

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

$$\angle ECF = \angle CED (\because \text{엇각})$$

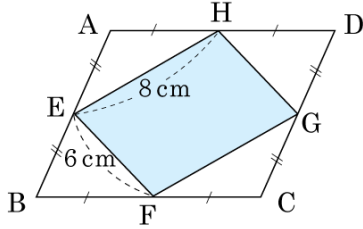
$$\angle AFB = \angle FAE (\because \text{엇각})$$

$$\therefore \angle AEC = \angle AFC$$

두 쌍의 대각의 크기가 각각 같으므로 □AFCE 는
 평행사변형이다.

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

10. 평행사변형 ABCD의 각 변의 중점을 E, F, G, H라고 하고 그 점을 연결하여 □EFGH를 만들었다. □EFGH가 평행사변형이라면 $\overline{FG} + \overline{HG}$ 의 값을 구하여라.



[배점 2, 하중]

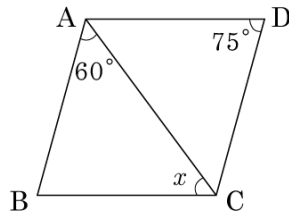
▶ 답 :

▷ 정답 : 14 cm

해설

□EFGH가 평행사변형이라면 $\overline{EH} = \overline{FG}$, $\overline{EF} = \overline{HG}$ 이므로
 $\overline{FG} + \overline{HG} = 6 + 8 = 14(\text{cm})$ 이다.

11. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 $\angle x$ 의 크기는?



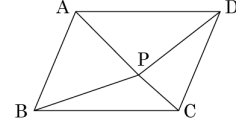
[배점 2, 하중]

- ① 30° ② 35° ③ 40°
 ④ 45° ⑤ 50°

해설

$\angle BCA = \angle CAD$ 이고,
 $\angle BAD + \angle ADC = 180^\circ$,
 $60^\circ + \angle ACB + 75^\circ = 180^\circ$,
 $\angle ACB = 180^\circ - 60^\circ - 75^\circ = 45^\circ$
 $\therefore \angle x = 45^\circ$

12. 다음 평행사변형 ABCD는 내부에 점 P를 잡고 각 점을 연결한 그림이다. $\triangle PAB = 12\text{cm}^2$, $\triangle PAD = 15\text{cm}^2$, $\triangle PCD = 10\text{cm}^2$ 일 때, $\triangle PBC$ 의 넓이와 평행사변형 ABCD의 넓이를 각각 구하여라.



[배점 2, 하중]

▶ 답 :

▶ 답 :

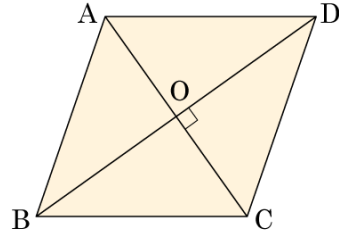
▷ 정답 : $\triangle PBC = 7\text{cm}^2$

▷ 정답 : $\square ABCD = 44\text{cm}^2$

해설

$\triangle PAB + \triangle PCD = \triangle PAD + \triangle PBC = \frac{1}{2} \times \square ABCD$,
 $12 + 10 = 15 + \triangle PBC$, $\triangle PBC = 7(\text{cm}^2)$, $\square ABCD = 44(\text{cm}^2)$

13. 다음은 ‘마름모의 두 대각선이 서로 수직으로 만난다.’를 증명하는 과정이다. 안에 알맞은 것을 보기에서 찾아 써넣어라.



[가정] □ABCD 에서 $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD} = \overline{DA}$

[결론]

[증명] 두 대각선 AC, BD 의 교점을 O 라 하면

$\triangle ABO$ 와 $\triangle ADO$ 에서 $\overline{AB} = \overline{DA}$ (가정)

$\overline{AO}$ 는 공통

$\overline{OB} = \overline{OD}$ 이므로

$\triangle ABO \equiv \triangle ADO$ (합동)

$\therefore \angle AOB = \angle AOD$

이 때, $\angle AOB + \angle AOD = 180^\circ$ 이므로

$\angle AOB = \angle AOD = \overline{\hspace{1cm}}$ 이다.

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

따라서 마름모의 두 대각선은 직교한다.

㉠ $\overline{AC} \perp \overline{BD}$

㉡ $\overline{DA}$

㉢ $\overline{OD}$

㉣ SSS

㉤ SAS

㉥ 45°

㉦ 180°

㉧ 90°

[배점 2, 하중]

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉣

▷ 정답 : ㉧

해설

[가정] □ABCD 에서 $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD} = \overline{DA}$

[결론] $\overline{AC} \perp \overline{BD}$

[증명] 두 대각선 AC, BD 의 교점을 O 라 하면

$\triangle ABO$ 와 $\triangle ADO$ 에서 $\overline{AB} = \overline{DA}$ (가정)

$\overline{AO}$ 는 공통 $\overline{OB} = \overline{OD}$ 이므로

$\triangle ABO \equiv \triangle ADO$ (SSS 합동)

$\therefore \angle AOB = \angle AOD$

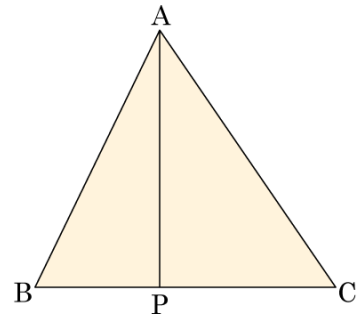
이 때, $\angle AOB + \angle AOD = 180^\circ$ 이므로

$\angle AOB = \angle AOD = 90^\circ$ 이다.

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

따라서 마름모의 두 대각선은 직교한다.

14. 다음 그림에서 $\overline{BP} : \overline{CP} = 1 : 2$, $\triangle ABC = 8 \text{ cm}^2$ 일 때, $\triangle ABP$ 의 넓이를 구하여라.



[배점 2, 하중]

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{8}{3} \text{ cm}^2$

해설

$\triangle ABP$ 와 $\triangle APC$ 의 높이는 같으므로

$$\triangle ABP = 8 \times \frac{1}{3} = \frac{8}{3} (\text{cm}^2)$$

15. 다음 중 평행사변형의 정의는? [배점 2, 하중]

- 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

16. 다음 보기에서 ‘두 대각선의 길이가 서로 같다.’는 성질을 갖는 사각형을 모두 골라라.

보기

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

[배점 2, 하하]

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

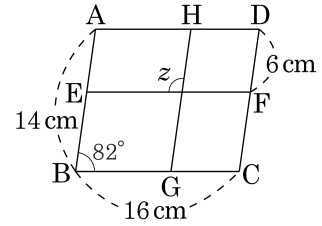
▷ 정답 : ㉣

▷ 정답 : ㉤

해설

대각선의 길이가 서로 같은 도형은 등변사다리꼴과 직사각형과 정사각형이다.

17. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{AD} \parallel \overline{EF}$, $\overline{AB} \parallel \overline{HG}$ 일 때, z 의 값은?



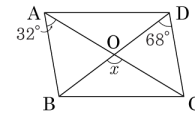
[배점 2, 하하]

- ① 82°
- ② 86°
- ③ 90°
- ④ 92°
- ⑤ 98°

해설

$$\angle z = 180^\circ - 82^\circ = 98^\circ$$

18. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 $\angle x$ 의 크기는?



[배점 2, 하하]

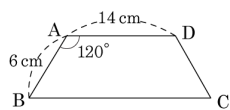
- ① 68°
- ② 72°
- ③ 80°
- ④ 94°
- ⑤ 100°

해설

$$\angle ABO = \angle ODC = 68^\circ \text{ (엇각)}$$

$$\angle x = 32^\circ + 68^\circ = 100^\circ$$

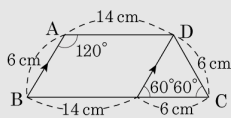
19. 다음 그림과 같은 등변사다리꼴 ABCD 에서
 $\overline{AB} = 6\text{ cm}$, $\overline{AD} = 14\text{ cm}$, $\angle A = 120^\circ$ 일 때,
 □ABCD 의 둘레의 길이는?



[배점 2, 하하]

- ① 40 cm ② 44 cm ③ 46 cm
 ④ 48 cm ⑤ 50 cm

해설



$$\begin{aligned}
 (\text{둘레의 길이}) &= 14 \times 2 + 6 \times 3 \\
 &= 28 + 18 \\
 &= 46(\text{ cm})
 \end{aligned}$$