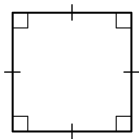
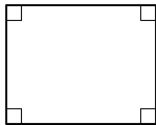


1. 다음 중 등변사다리꼴이 아닌 것은?

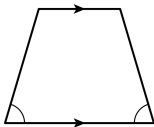
①



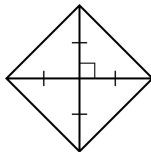
②



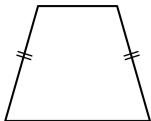
③



④



⑤

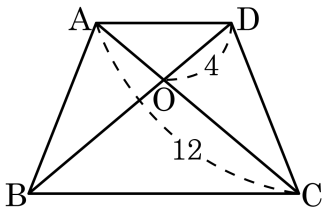


해설

등변사다리꼴은 밑각의 크기가 같은 사다리꼴이다.

⑤ 사다리꼴이라는 조건이 나타나 있지 않다.

2. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 가 등변사다리꼴이고 $\overline{AC} = 12$, $\overline{DO} = 4$ 일 때, $\overline{BO}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

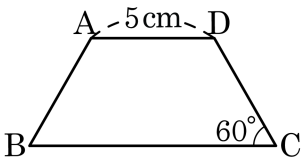
▷ 정답 : 8

해설

등변사다리꼴은 두 대각선의 길이가 서로 같으므로 $\overline{BD} = \overline{AC} = 12$ 이다.

$\therefore \overline{BO} = 12 - 4 = 8$ 이다.

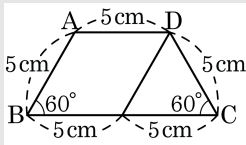
3. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 는 $\overline{AB} = \overline{AD}$ 인 등변사다리꼴이다. $\overline{AD} = 5\text{ cm}$, $\angle C = 60^\circ$ 일 때, $\square ABCD$ 의 둘레의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

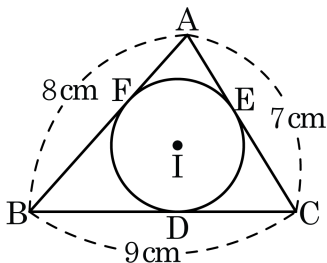
▶ 정답 : 25 cm

해설



$$5 \times 5 = 25(\text{ cm})$$

4. 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$ 의 내심이고 세 점 D, E, F는 각각 내접원의 접점이다. $\overline{AB} = 8\text{cm}$, $\overline{BC} = 9\text{cm}$, $\overline{AC} = 7\text{cm}$ 일 때, $\overline{BD}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▶ 정답 : 5 cm

해설

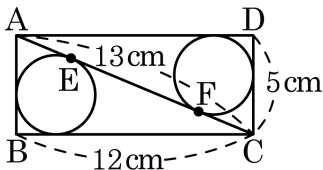
점 I가 삼각형의 내심이므로 $\overline{AD} = \overline{AF}$, $\overline{BE} = \overline{BD}$, $\overline{CE} = \overline{CF}$ 이다.

$\overline{BD} = x$ 라 하면, $\overline{BD} = \overline{BE} = x$ 이고, $\overline{CD} = 9 - x = \overline{CE}$, $\overline{AF} = 8 - x = \overline{AE}$

$\overline{AC} = \overline{AE} + \overline{EC} = 8 - x + 9 - x = 7$ 이므로 $17 - 2x = 7$, $10 = 2x$ 이다.

$\therefore x = 5(\text{cm})$

5. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD 에서 두 원은 각각 $\triangle ABC$, $\triangle ACD$ 의 내접원이다. 두 점 E, F 사이의 거리를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 7 cm

해설

$\overline{AE}$ 를 x 라 하면

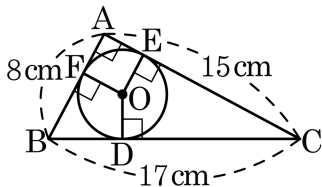
$$(13 - x) + (5 - x) = 12 \cdots \textcircled{1}$$

$$\therefore x = 3(\text{cm})$$

$$\overline{AE} = \overline{CF} = 3(\text{cm}) \text{ 이므로}$$

$$\therefore \overline{EF} = 13 - (3 + 3) = 7(\text{cm})$$

6. 다음 그림에서 점 O는 직각삼각형 ABC의 내심이고 점 D, E, F는 내접원과 세 변의 접점이다.
이때, 선분 AF의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 3 cm

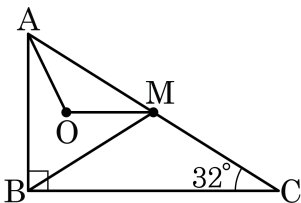
해설

$\overline{AF} = \overline{AE} = x\text{cm}$ 라고 하면

$\overline{BF} = \overline{BD} = 8 - x$, $\overline{CE} = \overline{CD} = 15 - x$

$\therefore 8 - x + 15 - x = 17, x = 3\text{cm}$

7. 다음 그림에서 $\angle C = 32^\circ$ 인 삼각형 ABC 의 외심이 M 이고, 삼각형 ABM 의 외심을 O 라 할 때, $\angle AOM$ 의 크기를 구하여라.

▶ **답 :** ○

▶ 정답 : 116°

해설

외심이 선분 AC 위에 있으므로 삼각형 ABC 는 $\angle B = 90^\circ$ 인 직각삼각형이며 점 M 은 선분 AC 의 중점임을 알 수 있다.

$\triangle MBC$ 에서 $\overline{MB} = \overline{MC}$ 이므로

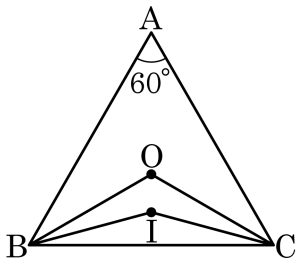
$$\angle C = \angle MBC = 32^\circ$$

$$\therefore \angle ABM = 90 - 32 = 58^\circ$$

점 O 가 삼각형 ABM 의 외심이므로

$$\therefore \angle AOM = 2\angle ABM = 116^\circ$$

8. 다음 그림에서 점 O는 $\triangle ABC$ 의 외심이고, 점 I는 $\triangle OBC$ 의 내심이다. $\angle A = 60^\circ$ 일 때, $\angle BIC - \angle BOC$ 의 크기는?



① 0°

② 10°

③ 20°

④ 30°

⑤ 40°

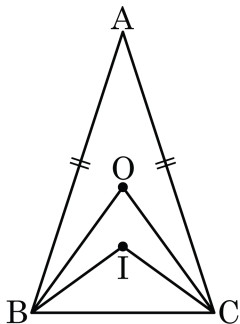
해설

$\triangle ABC$ 의 외심이 점 O 일 때, $\frac{1}{2}\angle BOC = \angle A$, $\angle A = 60^\circ$ 이므로 $\angle BOC = 120^\circ$ 이다.

$\triangle OBC$ 의 내심이 점 I 일 때, $\frac{1}{2}\angle BOC + 90^\circ = \angle BIC$ 이므로

$\angle BIC = \frac{1}{2} \times 120^\circ + 90^\circ = 150^\circ$ 이다. 따라서 $\angle BIC - \angle BOC = 150^\circ - 120^\circ = 30^\circ$ 이다.

9. 다음 그림에서 $2\angle A = \angle B$, $\overline{AB} = \overline{AC}$ 이고 점 I 는 $\triangle ABC$ 의 내심, 점 O 는 외심일 때, $\angle OBI$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 :

°

▷ 정답 : 18 °

해설

$2\angle A = \angle B$ 이고 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 이므로 $5\angle A = 180^\circ$, $\angle A = 36^\circ$ 이다.

$\triangle ABC$ 의 외심이 점 O 일 때, $\frac{1}{2}\angle BOC = \angle A$ 이므로 $\angle BOC = 72^\circ$ 이다.

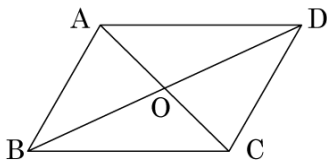
$\triangle ABC$ 의 내심이 점 I 일 때, $\frac{1}{2}\angle A + 90^\circ = \angle BIC$ 이므로 $\angle BIC = \frac{1}{2} \times 36^\circ + 90^\circ = 108^\circ$ 이다.

$\triangle OBC$ 도 이등변삼각형이므로 $\angle OBC = 54^\circ$ 이다.

또, $\angle IBC = \frac{1}{2}\angle ABC = \frac{1}{2} \times 72^\circ = 36^\circ$ 이다.

따라서 $\angle OBI = \angle OBC - \angle IBC = 54^\circ - 36^\circ = 18^\circ$ 이다.

10. 평행사변형의 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분함을 증명하기 위하여 $\triangle OAB \equiv \triangle OCD$ 임을 보일 때, 이용되는 합동 조건을 말하여라.



▶ 답:

합동

▷ 정답: ASA 합동

해설

$\overline{AB} \parallel \overline{DC}$ 이므로 엇각의 크기가 같다.

$\angle ABD = \angle BDC, \angle BAC = \angle ACD$

$\overline{AB} = \overline{DC}$

$\therefore \triangle OAB \equiv \triangle OCD$ (ASA 합동)

11. 다음은 ‘평행사변형의 두 대각선은 서로 다른 것을 이등분한다.’를 나타내는 과정을 섞어둔 것이다. 순서대로 기호를 나열하여라.

㉠ $\overline{OA} = \overline{OC}$, $\overline{OB} = \overline{OD}$

㉡ $\square ABCD$ 에서 $\overline{AB} // \overline{DC}$, $\overline{AD} // \overline{BC}$

㉢ $\overline{AD} // \overline{BC}$ 이므로 $\angle OAD = \angle OCB$ (엇각)
 $\angle ODA = \angle OBC$ (엇각)

㉤ $\triangle OAD$ 와 $\triangle OCB$ 에서 $\overline{AD} = \overline{BC}$ (평행사변형의 성질
 ㉠)

㉦ $\triangle OAD \equiv \triangle OCB$ (ASA 합동) 이므로

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡, ㉠, ㉤, ㉢, ㉦

▷ 정답 : ㉡, ㉤, ㉠, ㉢, ㉦

해설

$\square ABCD$ 에서 $\overline{AB} // \overline{DC}$, $\overline{AD} // \overline{BC}$

$\triangle OAD$ 와 $\triangle OCB$ 에서 $\overline{AD} = \overline{BC}$ (평행사변형의 성질 ①)
 $\overline{AD} // \overline{BC}$ 이므로

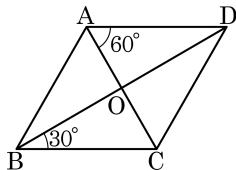
$\angle OAD = \angle OCB$ (엇각)

$\angle ODA = \angle OBC$ (엇각)

따라서 $\triangle OAD \equiv \triangle OCB$ (ASA 합동) 이므로

$\overline{OA} = \overline{OC}$, $\overline{OB} = \overline{OD}$

12. 평행사변형 ABCD 에서 $\angle DAC = 60^\circ$, $\angle DBC = 30^\circ$ 일 때, $\angle BDC$ 의 크기는?



- ① 65° ② 20° ③ 25°
 ④ 30° ⑤ 45°

해설

$$\angle ADB = \angle DBC = 30^\circ$$

$$\angle AOD = 180^\circ - (60^\circ + 30^\circ) = 90^\circ$$

$\triangle AOD$ 와 $\triangle COD$ 에서

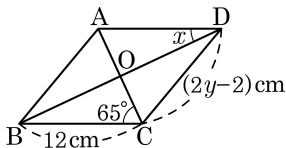
$$\angle AOD = \angle COD, \overline{AO} = \overline{CO}$$

$\overline{OD}$ 는 공통이므로

$\triangle AOD$ 와 $\triangle COD$ 는 SAS 합동이다.

$$\therefore \angle ADB = 30^\circ = \angle BDC$$

13. 다음 그림에서 ABCD가 마름모일 때,
 $x - y$ 의 값을 구하여라.(단, 단위생략)



▶ 답 :

▷ 정답 : 18

해설

마름모는 두 대각선이 서로 직교하므로 $\angle AOD = 90^\circ$ 가 된다.

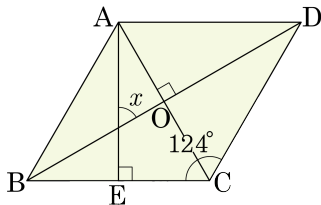
$\angle BCO = \angle DAO = 65^\circ$ 이므로 $\angle x = 25^\circ$ 가 된다.

마름모이므로 모든 변의 길이가 같다.

따라서 $12 = 2y - 2$, $y = 7$ 이다.

$\therefore x - y = 25 - 7 = 18$

14. 다음 그림과 같은 마름모 ABCD에서 $\overline{AE} \perp \overline{BC}$ 이고 $\angle C = 124^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: °

▶ 정답: 62°

해설

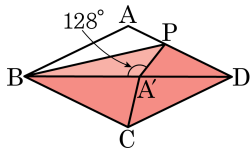
$\overline{AC}$ 와 $\overline{BD}$ 가 만나는 점을 O라고 할 때, 삼각형 BOC과 DOC는 합동이다.

그러므로 $\angle BCD$ 는 이등분된다. $\angle BCA = 62^\circ$

삼각형 AEC의 내각의 합에 의해서 $\angle EAC = 28^\circ$ 가 된다.

그러므로 $\angle x = 62^\circ$ 가 된다.

15. 마름모 ABCD 에서 꼭짓점 A 를 대각선 위에 오도록 접었다. 꼭짓점 A 가 대각선 위에 대응되는 점을 A' 이라 할 때, $\angle DA'C$ 의 크기는?



- ① 103° ② 105° ③ 106° ④ 108° ⑤ 110°

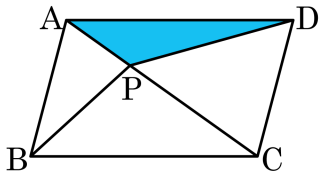
해설

$\overline{BA'} = \overline{BC}$ 이므로 $\triangle BCA'$ 은 이등변삼각형이다.

이때 $\angle CBA' = (180^\circ - 128^\circ) \div 2 = 26^\circ$ 이므로 $\angle BA'C = (180^\circ - 26^\circ) \div 2 = 77^\circ$

따라서 $\angle DA'C = 180^\circ - 77^\circ = 103^\circ$

16. 평행사변형 ABCD에서 $\overline{AP} : \overline{PC} = 1 : 2$ 이고 $\square ABCD = 60$ 일 때, $\triangle APD$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 10

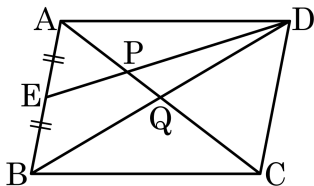
해설

$$\triangle APD + \triangle PBC = \frac{1}{2} \square ABCD = 30$$

$\overline{AP} : \overline{PC} = 1 : 2$ 이므로

$$\triangle APD = 30 \times \frac{1}{3} = 10$$

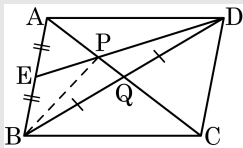
17. 다음 그림의 평행사변형 ABCD에서 점 E는 변 AB의 중점이고, $\overline{DP} : \overline{PE} = 2 : 1$ 이다. 평행사변형 ABCD의 넓이가 600일 때, $\triangle DPQ$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

▶ 정답 : 50

해설



$$\triangle BDE = \frac{1}{2} \triangle ABD = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \square ABCD = 150$$

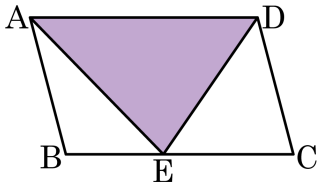
$\triangle DBP : \triangle EBP = 2 : 1$ 이므로

$$\triangle DBP = \frac{2}{3} \triangle BDE = \frac{2}{3} \times 150 = 100$$

$$\triangle BPQ : \triangle DPQ = 1 : 1$$

$$\therefore \triangle DPQ = \frac{1}{2} \triangle DBP = \frac{1}{2} \times 100 = 50$$

18. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 $\overline{BE} : \overline{CE} = 3 : 4$ 이고 $\triangle DCE = 60$ 일 때, $\triangle AED$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 105

해설

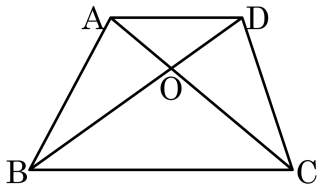
$$\triangle ABE + \triangle DCE = \frac{1}{2} \square ABCD$$

$$\triangle ABE : \triangle DCE = 3 : 4 \text{ 이므로}$$

$$\triangle ABE = 45$$

$$\therefore \triangle AED = \frac{1}{2} \square ABCD = 105$$

19. 다음 그림과 같이 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 인 사다리꼴 ABCD에서 $\triangle AOB = 80\text{cm}^2$, $2\overline{DO} = \overline{OB}$ 일 때, $\triangle DBC$ 의 넓이는?



① 180cm^2

② 200cm^2

③ 220cm^2

④ 240cm^2

⑤ 260cm^2

해설

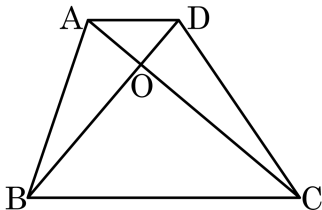
$$\triangle AOB = \triangle COD = 80\text{cm}^2$$

또, $2\overline{DO} = \overline{OB}$ 이므로

$$\therefore \triangle BOC = 160\text{cm}^2$$

$$\text{따라서 } \triangle DBC = \triangle COD + \triangle BOC = 80 + 160 = 240(\text{cm}^2)$$

20. 다음 그림의 사다리꼴 ABCD 는 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$, $\overline{AO} : \overline{OC} = 1 : 3$ 이고 $\triangle ABD = 20\text{cm}^2$ 일 때, $\triangle DBC$ 의 넓이는?



① 30cm^2

② 45cm^2

③ 60cm^2

④ 75cm^2

⑤ 90cm^2

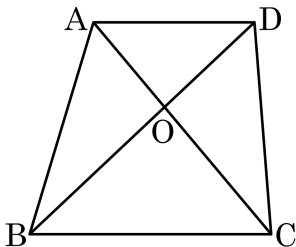
해설

$$\triangle ABO : \triangle AOD = 3 : 1, \triangle AOB = 15\text{cm}^2,$$

$$1 : 3 = 15\text{cm}^2 : \triangle OBC, \triangle OBC = 45\text{cm}^2,$$

$$\therefore \triangle ABC = \triangle DBC = \triangle AOB + \triangle OBC = 15 + 45 = 60(\text{cm}^2)$$

21. 다음 그림과 같이 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 인 사다리꼴 ABCD 에서 $\overline{AO} : \overline{CO} = 2 : 3$ 이다. $\triangle ABD$ 가 30cm^2 일 때, $\triangle DBC$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 45 cm^2

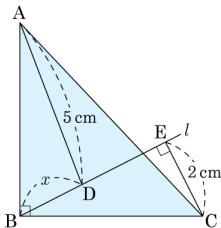
해설

$$\triangle ABD = \triangle ACD = 30\text{cm}^2, \triangle AOD : \triangle DOC = 2 : 3, \triangle DOC = 18\text{cm}^2$$

$$\triangle DOC = \triangle AOB = 18\text{cm}^2, 2 : 3 = 18\text{cm}^2 : \triangle OBC, \triangle OBC = 27\text{cm}^2$$

$$\therefore \triangle DBC = \triangle DOC + \triangle OBC = 18 + 27 = 45(\text{cm}^2)$$

22. 그림과 같이 $\angle B = 90^\circ$ 이고, $\overline{AB} = \overline{BC}$ 인 직각이등변삼각형 ABC 의 두 꼭짓점 A, C 에서 꼭짓점 B 를 지나는 직선 l 에 내린 수선의 발을 각각 D, E 라고 하자. $\overline{AD} = 5\text{cm}$, $\overline{CE} = 2\text{cm}$ 일 때, $\overline{BD}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 2 cm

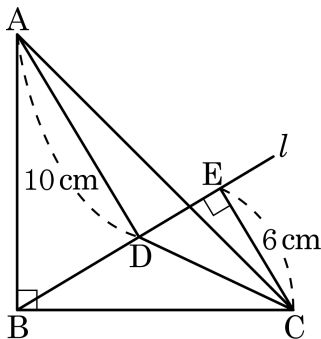
해설

$\angle ABD + \angle BAD = 90^\circ$ 이고, $\angle ABD + \angle CBE = 90^\circ$ 이므로
 $\angle BAD = \angle CBE$

직각삼각형의 빗변의 길이가 같고 한 각의 크기가 같으므로
 $\triangle ABD \cong \triangle BCE$ (RHA 합동)이다.

그러므로 $\overline{BD} = \overline{CE}$, $\overline{BD} = x = 2\text{cm}$

23. 그림과 같이 $\angle B = 90^\circ$ 이고, $\overline{AB} = \overline{BC}$ 인 직각이등변삼각형 ABC 의 두 꼭짓점 A, C 에서 꼭짓점 B 를 지나는 직선 l 에 내린 수선의 발을 각각 D, E 라고 하자. $\overline{AD} = 10\text{cm}$, $\overline{CE} = 6\text{cm}$ 일 때, 삼각형 CDE 의 넓이는?



① 12cm^2

② 24cm^2

③ 30cm^2

④ 60cm^2

⑤ 90cm^2

해설

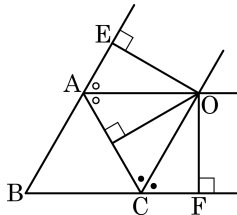
$\angle ABD + \angle BAD = 90^\circ$ 이고, $\angle ABD + \angle CBE = 90^\circ$ 이므로
 $\angle BAD = \angle CBE$

직각삼각형의 빗변의 길이가 같고 한 각의 크기가 같으므로
 $\triangle ABD \cong \triangle BCE$ 이다.

$\overline{AD} = \overline{BE} = 10\text{cm}$ 이고, $\overline{BD} = \overline{EC} = 6\text{cm}$ 이므로 $\overline{DE} = 4\text{cm}$ 이다.

삼각형 CDE 의 넓이는 $\frac{1}{2} \times 4 \times 6 = 12(\text{cm}^2)$ 이다.

24. 다음 그림과 같이 삼각형 ABC의 두 각 $\angle A$, $\angle C$ 에 대한 외각의 이등분선이 만나는 점을 O 라 하자. 점 O에서 두 변 $\overline{AB}$, $\overline{BC}$ 의 연장선 위와 $\overline{AC}$ 에 각각 내린 수선의 발을 E, F, G 라고 할 때, $\overline{OE} = \frac{2}{3}\text{cm}$ 라고 한다. $\overline{OE} + \overline{OF} + \overline{OG}$ 를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 2cm

해설

$\triangle OAE$ 와 $\triangle OAG$ 에서

$\overline{OA}$ 는 공통 ... ㉠

$\angle OAE = \angle OAG \dots \text{㉡}$

$\angle OEA = \angle OGA = 90^\circ \dots \text{㉢}$

㉠, ㉡, ㉢에 의해 $\triangle OAE \equiv \triangle OAG (\text{RHA}) \dots \text{㉣}$

$\triangle OGC$ 와 $\triangle OFC$ 에서

$\overline{OC}$ 는 공통... ㉠

$\angle OCG = \angle OCF \dots \text{㉡}$

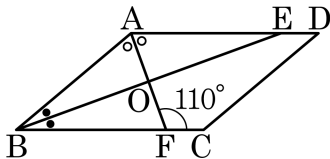
$\angle OGC = \angle OFC = 90^\circ \dots \text{㉢}$

㉠, ㉡, ㉢에 의해 $\triangle OGC \equiv \triangle OFC \dots \text{㉣}$

따라서 ㉣, ㉣에 의해 $\overline{OE} = \overline{OF} = \overline{OG} = \frac{2}{3}\text{cm}$

$\overline{OE} + \overline{OF} + \overline{OG} = 2(\text{cm})$ 이다.

25. 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{AF}$, $\overline{BE}$ 는 각각 $\angle A$, $\angle B$ 의 이등분선이다. $\angle AFC = 110^\circ$ 일 때, $\angle DEB$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: °

▷ 정답: 160°

해설

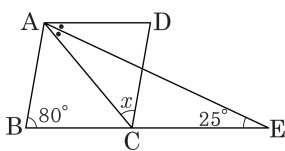
$$\angle EAF = 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$$

$$\angle B = 180^\circ - \angle A = 180^\circ - 140^\circ = 40^\circ$$

$$\angle AEB = \frac{1}{2}\angle B = \frac{1}{2} \times 40^\circ = 20^\circ$$

$$\therefore \angle DEB = 180^\circ - 20^\circ = 160^\circ$$

26. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 $\angle DAC$ 의 이등분선이 $\overline{BC}$ 의 연장선과 만나는 점을 E라 할 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 :

▶ 정답 : 50°

해설

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

$\angle DAE = \angle AEC = 25^\circ$ (엇각)

즉, $\angle DAC = 2\angle DAE = 2 \times 25^\circ = 50^\circ$ 이고

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

$\angle DAC = \angle ACB = 50^\circ$ (엇각)

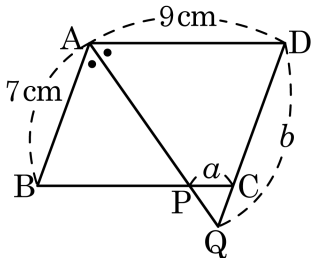
평행사변형이므로

$\angle B + \angle C = 180^\circ$

따라서 $80^\circ + 50^\circ + \angle x = 180^\circ$

$\therefore \angle x = 50^\circ$

27. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 $a + b$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 : cm

▶ 정답 : 11 cm

해설

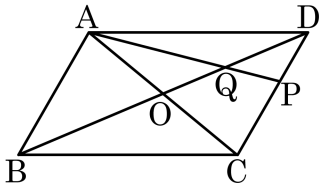
삼각형 ADQ, 삼각형 ABP 는 이등변삼각형 이므로

$$a = 9 - 7 = 2(\text{ cm})$$

$$b = 9(\text{ cm})$$

$$\therefore a + b = 2 + 9 = 11(\text{ cm})$$

28. 다음 평행사변형 ABCD 의 넓이는 140 cm^2 이고 $\overline{CP} : \overline{PD} = 3 : 2$, $\overline{AQ} : \overline{QP} = 5 : 2$ 일 때, $\square OCPQ$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

cm^2

▷ 정답 : 27 cm^2

해설

$$\overline{CP} : \overline{PD} = 3 : 2$$

$$\triangle ACP = \frac{3}{5} \times \frac{1}{2}$$

$$\square ABCD = \frac{3}{5} \times \frac{1}{2} \times 140 = 42(\text{cm}^2)$$

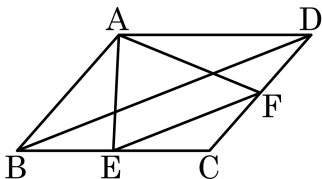
$$\triangle OCP = \frac{1}{2} \triangle ACP = \frac{1}{2} \times 42 = 21(\text{cm}^2)$$

$$\overline{AQ} : \overline{QP} = 5 : 2$$

$$\triangle QOP = \frac{2}{7} \triangle AOP = \frac{2}{7} \times 21 = 6(\text{cm}^2)$$

$$\therefore \square OCPQ = 21 + 6 = 27(\text{cm}^2)$$

29. 평행사변형 ABCD에서 $\overline{EF} \parallel \overline{BD}$ 이다. $\triangle ABE = 20 \text{ cm}^2$ 일 때, $\triangle AFD$ 의 넓이를 구하여라.



① 16 cm^2

② 18 cm^2

③ 20 cm^2

④ 22 cm^2

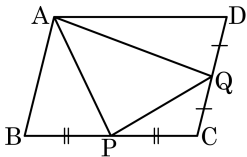
⑤ 24 cm^2

해설

$\overline{DE}$ 와 $\overline{BF}$ 를 그으면

$$\triangle ABE = \triangle DBE = \triangle DBF = \triangle DAF$$

30. 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{BC}$, $\overline{CD}$ 의 중점을 각각 P, Q 라 하자. $\square ABCD = 84\text{cm}^2$ 일 때, $\triangle APQ$ 의 넓이는 얼마인가?

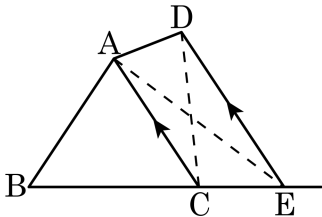


- ① 29.5cm^2 ② 30cm^2 ③ 30.5cm^2
 ④ 31cm^2 ⑤ 31.5cm^2

해설

$$\begin{aligned}
 \triangle APQ &= \square ABCD - \triangle ABP - \triangle AQD - \triangle PCQ \\
 &= 84 - \frac{1}{4} \times 84 - \frac{1}{4} \times 84 - \frac{1}{8} \times 84 \\
 &= 84 - 21 - 21 - 10.5 \\
 &= 31.5 (\text{cm}^2)
 \end{aligned}$$

31. 다음 그림에서 $\overline{AC} \parallel \overline{DE}$, $\overline{BC} : \overline{CE} = 2 : 1$ 이고, $\triangle ABC = 24\text{cm}^2$ 일 때, $\square ABCD$ 의 넓이는?



① 30cm^2

② 36cm^2

③ 40cm^2

④ 48cm^2

⑤ 50cm^2

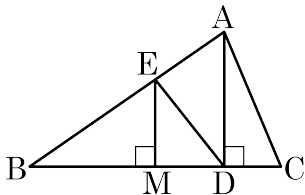
해설

$$\triangle ABC = 24\text{cm}^2 \text{ 이고 } \overline{BC} : \overline{CE} = 2 : 1 \text{ 이므로 } \triangle ACE = 24 \times \frac{1}{2} = 12(\text{cm}^2)$$

$$\triangle ACD = \triangle ACE \quad (\because \overline{AC} \parallel \overline{DE}, \overline{AC} \text{ 는 공통})$$

$$\begin{aligned} \therefore \square ABCD &= \triangle ABC + \triangle ACD = \triangle ABC + \triangle ACE \\ &= 24 + 12 = 36(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

32. 다음 그림에서 $\overline{BM} = \overline{MC}$, $\overline{EM} \perp \overline{BC}$, $\overline{AD} \perp \overline{BC}$ 이다. $\triangle ABC$ 의 넓이가 60cm^2 일 때, $\square AEDC$ 의 넓이는?



① 20cm^2

② 25cm^2

③ 30cm^2

④ 35cm^2

⑤ 40cm^2

해설

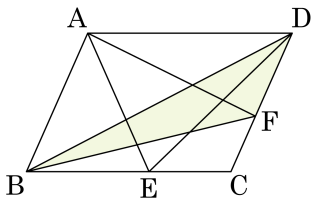
$\overline{EM}$ 과 $\overline{AD}$ 가 모두 $\overline{BC}$ 에 수직이므로 $\overline{EM} \parallel \overline{AD}$

따라서 밑변과 높이가 같으므로 $\triangle AED = \triangle AMD$ 이다.

$$\square AEDC = \triangle AED + \triangle ADC = \triangle AMD + \triangle ADC = \triangle AMC$$

$$\therefore \square AEDC = \frac{1}{2} \triangle ABC = 30\text{cm}^2$$

33. 그림의 평행사변형 ABCD 에서
 $\overline{BD} \parallel \overline{EF}$ 이고,
 $\triangle ABE = 30(\text{cm}^2)$ 일 때, $\triangle BDF$ 의 넓
 이를 구하여라.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 30cm²

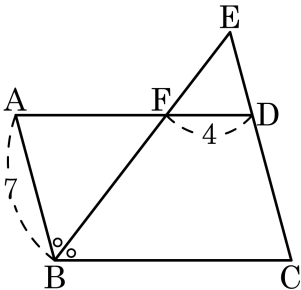
해설

$\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 이므로 $\triangle ABE = \triangle DBE$

$\overline{BD} \parallel \overline{EF}$ 이므로 $\triangle DBE = \triangle BDF$

$\therefore \triangle BDF = \triangle ABE = 30(\text{cm}^2)$

34. 다음 그림의 평행사변형 ABCD에서 $\angle ABE = \angle CBE$ 일 때, $\overline{EC}$ 의 길이를 구하면 ?



① 9

② 10

③ 11

④ 12

⑤ 13

해설

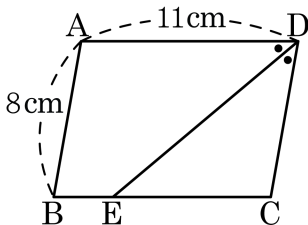
$$\angle ABF = \angle EFD = \angle AFB = \angle FED$$

□ABCD가 평행사변형이므로 $\overline{DE} = 4$

□ABCD가 평행사변형이므로 $\overline{CD} = 7$

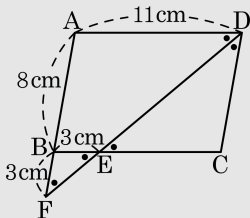
$$\therefore \overline{EC} = \overline{CD} + \overline{DE} = 11$$

35. 평행사변형 ABCD에서 $\angle ADE = \angle CDE$ 일 때, $\overline{BE}$ 의 길이는?



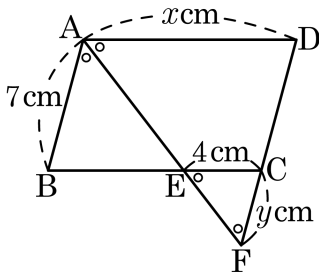
- ① 3cm ② 4cm ③ 5cm ④ 6cm ⑤ 7cm

해설



$\overline{DE}$ 의 연장선과 $\overline{AB}$ 가 만나는 점을 F라 하면
 $\overline{BF} = \overline{BE} = 11 - 8 = 3(\text{cm})$ 이다.

36. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 $\overline{AB} = 7\text{cm}$, $\overline{EC} = 4\text{cm}$ 이고 $\overline{AF}$ 는 $\angle A$ 의 이등분선이라고 할 때, $x + y$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 15 cm

해설

$\angle DAE = \angle AEB$ (엇각) 이므로 $\triangle ABE$ 는 이등변삼각형이다.

$\therefore \overline{BE} = 7, \overline{AD} = \overline{BC}$ 이므로 $x = 7 + 4 = 11(\text{cm})$

$\triangle CEF$ 는 이등변삼각형이므로 $y = 4\text{cm}$

따라서 $x + y = 11 + 4 = 15(\text{cm})$