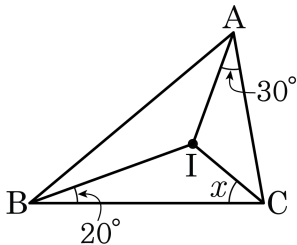


1. 다음 그림에서 점 I가 내심일 때 ()안에 알맞은 수를 구하여라.



▶ 답 :

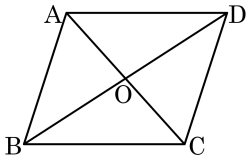
▷ 정답 : 40

해설

$$30^\circ + 20^\circ + \angle x = 90^\circ$$

$$\therefore \angle x = 40^\circ$$

2. 평행사변형 ABCD 에서 $\triangle OBC$ 의 넓이가 15cm^2 일 때, 평행사변형 ABCD 의 넓이를 구하여라.



답 :

cm²



정답 : 60cm^2

해설

$\triangle BOC$ 와 $\triangle AOD$ 는 같다.

$\triangle AOD + \triangle BOD = \triangle AOB + \triangle DOC$ 이다.

그러므로 평행사변형 ABCD 는 60cm^2 이다.

3. 다음 보기 중 그림과 같은 마름모 ABCD 가 정사각형이 되도록 하는 조건의 개수는?

보기

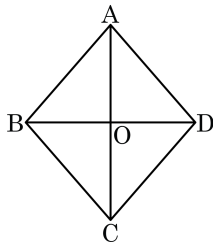
㉠ $\overline{AC} \perp \overline{BD}$

㉡ $\overline{AO} = \overline{DO}$

㉢ $\overline{AB} = \overline{AD}$

㉣ $\angle ADC = 90^\circ$

㉤ $\angle ABC = \angle BCD$



① 0 개

② 1 개

③ 2 개

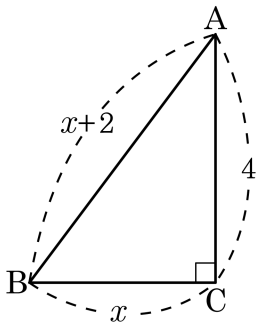
④ 3 개

⑤ 4 개

해설

마름모가 정사각형이 되려면 한 내각의 크기가 90° 이거나 두 대각선의 길이가 같으면 된다. 따라서 $\overline{AO} = \overline{DO}$, $\angle ADC = 90^\circ$, $\angle ABC + \angle BCD = 180^\circ$ 이므로 $\angle ABC = \angle BCD$ 이면 된다.

4. 다음은 직각삼각형 ABC 를 그린 것이다. x 의 값으로 적절한 것은?



① 2

② 2.5

③ 3

④ 4

⑤ 5.5

해설

$$(x+2)^2 = x^2 + 4^2$$

$$x^2 + 4x + 4 = x^2 + 16$$

$$4x = 12$$

$$\therefore x = 3$$

5. 세 변의 길이가 각각 다음과 같은 삼각형은 어떤 삼각형인가?

㉠ 3, 4, 5

㉡ 3, 5, 7

㉢ 4, 5, 6

① ㉠직각삼각형, ㉡예각삼각형, ㉢둔각삼각형

② ㉠직각삼각형, ㉢둔각삼각형, ㉡예각삼각형

③ ㉠예각삼각형, ㉡직각삼각형, ㉢둔각삼각형

④ ㉠둔각삼각형, ㉡예각삼각형, ㉢직각삼각형

⑤ ㉠둔각삼각형, ㉡직각삼각형, ㉢예각삼각형

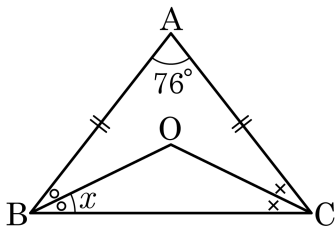
해설

㉠ $3^2 + 4^2 = 5^2 \therefore$ 직각삼각형

㉡ $3^2 + 5^2 < 7^2 \therefore$ 둔각삼각형

㉢ $4^2 + 5^2 > 6^2 \therefore$ 예각삼각형

6. $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형 ABC 에서 $\angle BAC = 76^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



① 20°

② 22°

③ 24°

④ 26°

⑤ 28°

해설

$\triangle ABC$ 가 이등변삼각형이므로 $\angle ABC = \angle ACB$

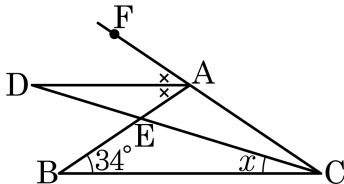
그런데 $\angle ABC$ 와 $\angle ACB$ 를 이등분한 선이 만나는 점이 O 이므로

$\angle ABO = \angle OBC = \angle OCB = \angle ACO$

따라서 $4 \times \angle x = 180^\circ - 76^\circ = 104^\circ$

$\therefore \angle x = 26^\circ$

7. 다음 그림에서 $\overline{AB} = \overline{AC} = \overline{AD}$, $\angle FAD = \angle BAD$ 일 때, $\angle x$ 의 값과 같은 것은?



① $\angle AED$

② $\angle ACD$

③ $\angle ABC$

④ $\angle DAF$

⑤ $\angle BAC$

해설

$\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이므로

$$\angle BAC = 112^\circ$$

$$\angle BAD = \angle DAF = \frac{1}{2}(180^\circ - 112^\circ) = 34^\circ$$

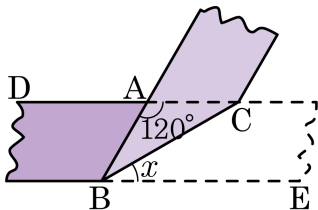
$\triangle ADC$ 는 이등변삼각형이므로

$$\angle ACD = \frac{1}{2}(180^\circ - 112^\circ - 34^\circ) = 17^\circ$$

따라서 $\angle x = 34^\circ - 17^\circ = 17^\circ$ 이다.

$$\therefore \angle x = \angle ACD = \angle ADC$$

8. 폭이 일정한 종이를 다음 그림과 같이 접었다. $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



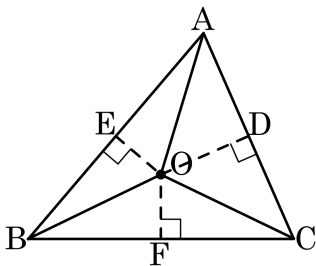
▶ 답 : $\underline{\hspace{1cm}}^{\circ}$

▷ 정답 : 30°

해설

$\angle EBC = \angle ACB = \angle x$ (엇각), 종이를 접었으므로 $\angle EBC = \angle ACB = \angle ABC = \angle x$ 가 된다. 따라서 $\triangle ABC$ 가 두 내각의 크기가 같으므로 이등변삼각형이고 $120^{\circ} + \angle x + \angle x = 180^{\circ}$, $\angle x = 30^{\circ}$ 이다.

9. 다음 그림에서 점 O가 삼각형 ABC의 외심일 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?



보기

㉠ $\overline{OA} = \overline{OB}$

㉡ $\overline{OE} = \overline{OF}$

㉢ $\overline{AB} = \overline{BC}$

㉣ $\overline{AD} = \overline{CD}$

㉤ $\overline{AE} + \overline{OE} = \overline{BC}$

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉣

③ ㉡, ㉢

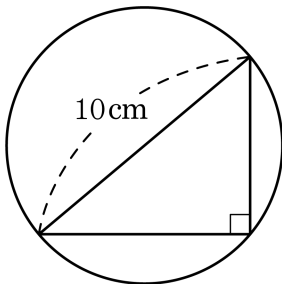
④ ㉢, ㉤

⑤ ㉣, ㉤

해설

㉡, ㉢, ㉤은 알 수 없다.

10. 다음 그림과 같이 빗변의 길이가 10cm 인 직각삼각형의 외접원의 반지름의 길이를 구하면?



① 2cm

② 3cm

③ 4cm

④ 5cm

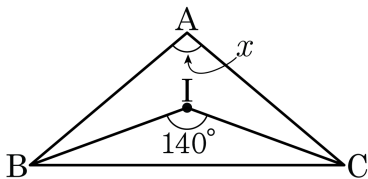
⑤ 6cm

해설

직각삼각형의 외심은 빗변의 중점에 있으므로 빗변의 중점이 외접원의 중심이 된다.

$$(\text{외접원의 반지름의 길이}) = \frac{(\text{빗변의 길이})}{2} = 5(\text{cm})$$

11. 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$ 의 내심이고, $\angle BIC = 140^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



① 70°

② 80°

③ 90°

④ 100°

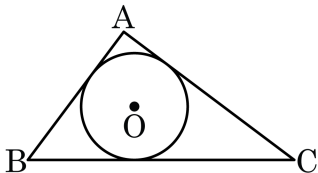
⑤ 110°

해설

$$90^\circ + \frac{1}{2}\angle x = 140^\circ$$

$$\therefore \angle x = 100^\circ$$

12. 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 에서 점 O 는 내심이다. 내접원의 반지름이 3cm 이고, $\triangle ABC$ 의 넓이가 36 cm^2 일 때, $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이를 구하여라



- ① 9 cm ② 12 cm ③ 18 cm ④ 21 cm ⑤ 24 cm

해설

삼각형 세변의 길이를 각각 a, b, c 라 하면

$$\begin{aligned}\triangle ABC &= \triangle OBC + \triangle OAC + \triangle OAB \\ &= \frac{1}{2} \times 3 \times a + \frac{1}{2} \times 3 \times b + \frac{1}{2} \times 3 \times c \\ &= \frac{1}{2} \times 3 \times (a + b + c) = 36\end{aligned}$$

따라서 $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이는 24cm

13. 사각형 ABCD 에서 $\overline{AB} = 4x + 3y$, $\overline{BC} = 13$, $\overline{CD} = 6$, $\overline{DA} = 3x - 2y$ 일 때, □ABCD 가 평행사변형이 되도록 하는 x, y 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = 3$

▷ 정답 : $y = -2$

해설

$\overline{AB} = \overline{CD}$, $\overline{BC} = \overline{DA}$ 이므로

$$\begin{cases} 4x + 3y = 6 \quad \cdots \textcircled{A} \\ 3x - 2y = 13 \quad \cdots \textcircled{B} \end{cases}$$

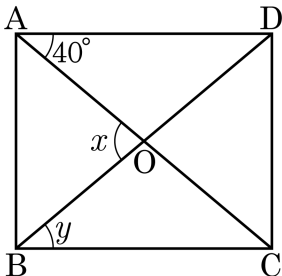
$\textcircled{A} \times 2 + \textcircled{B} \times 3$ 을 계산하면

$$17x = 51, \quad x = 3$$

$x = 3$ 을 대입하면

$$4 \times 3 + 3y = 6, \quad 3y = -6, \quad y = -2$$

14. 다음 직사각형 ABCD 에서 $5\angle x - 2\angle y$ 의 크기를 구하면?



▶ 답 : $\quad \quad \quad ^\circ$

▷ 정답 : 320°

해설

$\triangle OAD$ 는 이등변 삼각형이므로 $\angle x = 40^\circ + 40^\circ = 80^\circ$ 이다.

$\triangle OAD \cong \triangle OBC$ 이므로 $\angle y = 40^\circ$ 이다.

따라서 $5\angle x - 2\angle y = 5 \times 80^\circ - 2 \times 40^\circ = 320^\circ$ 이다.

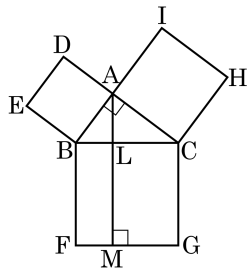
15. 다음 중 옳은 것은?

- ① 등변사다리꼴의 한 내각이 직각이면 직사각형이다.
- ② 한 내각이 직각이면 직사각형이다.
- ③ 마름모의 두 대각선의 길이가 같다.
- ④ 이웃하는 두 변의 길이가 같으면 마름모이다.
- ⑤ 대각선의 길이가 같은 사각형은 직사각형이다.

해설

- ① 등변사다리꼴은 한 쌍의 대변이 평행하고 그 밑각의 크기가 같음으로 한 내각이 직각이면 직사각형이 된다.
- ② 한 내각이 직각인 사각형은 직사각형과 정사각형이 있다.
- ③ 항상 같지는 않다
- ④ 평행사변형 중에서 이웃하는 두 변의 길이가 같아야 마름모가 된다.
- ⑤ 대각선의 길이가 같은 사각형은 직사각형과 등변사다리꼴이 있다.

16. 다음 그림은 $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC의 세 변을 각각 한 변으로 하는 정사각형을 그린 것이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



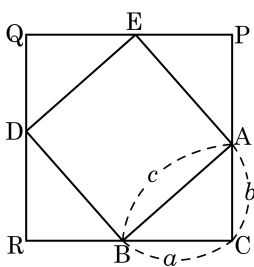
- ① $\overline{BH} = \overline{AG}$
- ② $\triangle EBC \equiv \triangle ABF$
- ③ $\triangle ACH = \triangle LMC$
- ④ $\triangle ADB = \frac{1}{2} \square BFML$
- ⑤ $\triangle ABC = \frac{1}{2} \square ACHI$

해설

$$\textcircled{5} \triangle ABC = \frac{1}{2} \times \overline{AB} \times \overline{AC}$$

$\square ACHI = \overline{AC}^2$ 이므로 $\triangle ABC \neq \frac{1}{2} \square ACHI$ 이다.

17. 다음은 그림을 이용하여 피타고라스 정리를 설명한 것이다. 이때 () 안에 들어갈 것으로 옳지 않은 것은?



[가정] $\triangle ABC$ 에서 $\angle C = 90^\circ$

[결론] $a^2 + b^2 = c^2$

[증명] 직각삼각형 ABC 에서 두 선분 CB , CA 를 연장하여 정사각형 $CPQR$ 를 만들고, $\overline{PE} = \overline{QD} = b$ 인 두 점 D , E 를 잡아 정사각형 $AEDB$ 를 그린다.

$\square CPQR = (\text{①}) + 4 \times (\text{②})$

$(\text{③}) = c^2 + 4 \times \frac{1}{2} \times ab$

$a^2 + 2ab + b^2 = c^2 + (\text{④})$

따라서 (⑤) 이다.

① $\square AEDB$

② $\triangle ABC$

③ $\triangle ABC$

④ $2ab$

⑤ $a^2 + b^2 = c^2$

해설

$$\square CPQR = (a + b)^2$$

18. 세 변의 길이가 6, 8, x 인 삼각형이 예각삼각형이 되기 위한 x 의 값의 범위를 구하여라. (단, x 의 길이가 가장 길다.)

▶ 답 :

▷ 정답 : $8 < x < 10$

해설

$x > 8$ 일 때, 삼각형이 될 조건에 의하여

$$8 < x < 14$$

(2) 단계

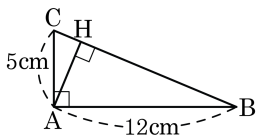
예각삼각형이므로 $x^2 < 6^2 + 8^2$

$$\therefore x < 10$$

(3) 단계

따라서 $8 < x < 10$

19. 다음 그림과 같이 $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC 의 점 A 에서 $\overline{BC}$ 에 내린 수선의 발이 H 라 할 때, $\overline{BH}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : $\frac{144}{13}$ cm

해설

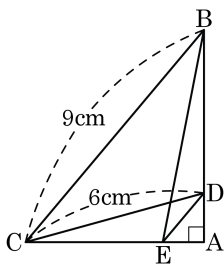
$\triangle ABC$ 는 직각삼각형이므로 피타고라스 정리를 적용하면 $\overline{BC} = 13$ cm

$\overline{BH} = x$ 라 하자.

닮은 삼각형의 성질을 이용하면

$12^2 = 13x$ 이므로 $x = \frac{144}{13}$ (cm) 이다.

20. 다음 그림과 같이 $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{CD} = 6\text{ cm}$, $\overline{BC} = 9\text{ cm}$ 일 때, $\overline{BE}^2 - \overline{DE}^2$ 의 값을 구하여라. (단, 단위는 생략)



▶ 답 :

▷ 정답 : 45

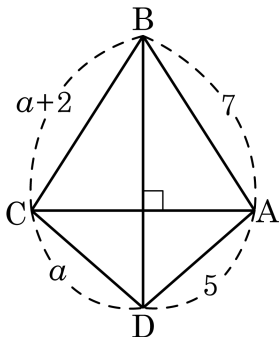
해설

$$\overline{BE}^2 = \overline{AE}^2 + \left\{ (9^2 - \overline{AC}^2) \right\},$$

$$\overline{DE}^2 = \overline{AE}^2 + \left\{ (6^2 - \overline{AC}^2) \right\}$$

$$\overline{BE}^2 - \overline{DE}^2 = 9^2 - 6^2 = 45$$

21. 다음 그림과 같이 $\overline{AC} \perp \overline{BD}$ 인 $\square ABCD$ 가 있다. 이때 a 의 값을 구하면?



① 3

② 3.5

③ 4

④ 4.5

⑤ 5

해설

$\overline{AB}^2 + \overline{CD}^2 = \overline{BC}^2 + \overline{AD}^2$ 이므로

$$a^2 + 7^2 = (a + 2)^2 + 5^2$$

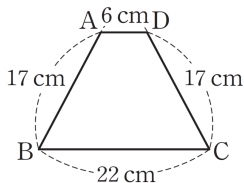
$$a^2 + 49 = a^2 + 4a + 4 + 25$$

$$4a = 20 \quad \therefore a = 5$$

22.

오른쪽 그림과 같이

$\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 인 등변사다리꼴
 $ABCD$ 의 높이를 구하시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 15cm

해설

두 꼭짓점 A, D에서 $\overline{BC}$ 에
 내린 수선의 발을 각각 E,
 F라 하면

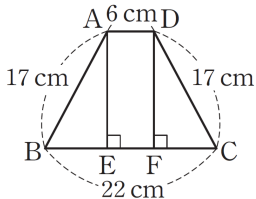
$$\overline{EF} = \overline{AD} = 6 \text{ cm}$$

$$\overline{BE} = \overline{FC}$$

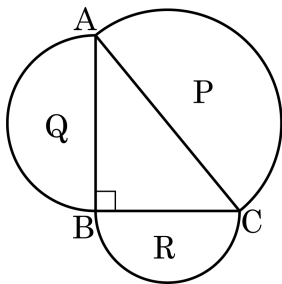
$$= \frac{1}{2} \times (22 - 6) = 8 \text{ (cm)}$$

$$\triangle ABE \text{에서 } \overline{AE}^2 = 17^2 - 8^2 = 225$$

$$\therefore \overline{AE} = 15 \text{ (cm)}$$



23. 다음 그림과 같이 $\angle B = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{AC}$, $\overline{AB}$, $\overline{BC}$ 를 지름으로 하는 반원의 넓이를 P, Q, R 라 할 때, 다음 중 옳은 것을 보기에서 모두 골라라.



보기

㉠ $P^2 = Q^2 + R^2$

㉡ $Q = P - R$

㉢ $P = 2(Q - R)$

㉣ $P = Q + R$

㉤ $P = Q - R$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉡

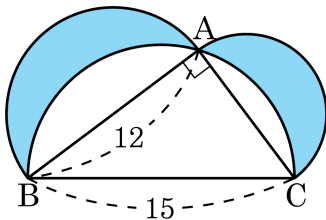
▶ 정답 : ㉣

해설

$P = Q + R$ 이므로 옳은 것은

㉡ $Q = P - R$, ㉣ $P = Q + R$ 뿐이다.

24. 다음 그림에서 색칠한 부분의 넓이는?



① 27

② 54

③ 81

④ 100

⑤ 108

해설

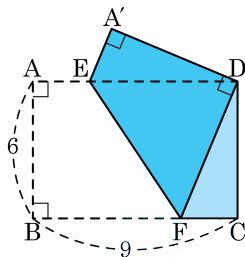
색칠한 부분의 넓이는 큰 반원 안 직각삼각형의 넓이와 같다.

직각삼각형의 나머지 한 변이 9 이므로 그 넓이는 $\frac{1}{2} \times 12 \times 9 = 54$

따라서 넓이는 54이다.

25. 다음 그림은 직사각형 ABCD 를 점 B 가 점 D 에 오도록 접은 것이다. 다음 중 옳은 것은?

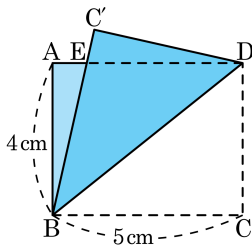
- ① $\overline{A'D} = \overline{DE} = \overline{DF}$
- ② $\triangle DEF$ 는 정삼각형이다.
- ③ $\overline{CF} = 3$
- ④ $\angle DEF = \angle DFE$
- ⑤ $\angle A'EF = 90^\circ$



해설

$\overline{ED} = \overline{BF} = \overline{DF}$ 이므로 $\triangle EDF$ 는 이등변삼각형이다.
따라서 $\angle DEF = \angle DFE$ 이다.

26. 다음 그림과 같이 직사각형 ABCD 에서 대각선 BD 를 접는 선으로 하여 접어서 점 C 가 옮겨진 점을 C', 변 BC' 와 변 AD 의 교점을 E 라고 할 때, $\triangle BED$ 의 넓이를 구 하여라.



▶ 답 : cm²

▶ 정답 : 8.2cm²

해설

$\overline{AE} = x$ 라고 하면

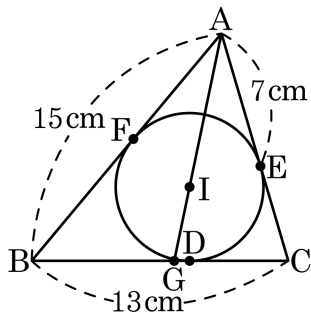
$\overline{BE} = \overline{ED} = 5 - x$ 이고, 피타고라스 정리를 적용하면 $(5 - x)^2 = x^2 + 16$ 이므로

$x = 0.9\text{cm}$ 이다.

따라서 $\overline{ED} = 5 - 0.9 = 4.1(\text{cm})$ 이므로

$\triangle EBD$ 의 넓이는 $\frac{1}{2} \times 4.1 \times 4 = 8.2(\text{cm}^2)$ 이다.

27. 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$ 의 내심이다. $\overline{AB} = 15\text{cm}$, $\overline{AE} = 7\text{cm}$, $\overline{BC} = 13\text{cm}$ 일 때, $\overline{GD}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▶ 정답 : $\frac{7}{9}\text{cm}$

해설

원 밖의 한 점에서 원에 그은 두 접선의 길이는 같다.

$$\overline{AE} = \overline{AF} = 7\text{cm} \text{ 이므로 } \overline{BF} = 15 - 7 = 8\text{cm}$$

$$\overline{BF} = \overline{BD} = 8\text{cm} \text{ 이므로 } \overline{DC} = 13 - 8 = 5\text{cm}$$

$$\overline{CE} = \overline{CD} = 5\text{cm}$$

$$\therefore \overline{AC} = 12\text{cm}$$

또한, $\overline{GD} = x\text{cm}$ 라 하면 $\overline{BD} = 8\text{cm}$, $\overline{DC} = 5\text{cm}$ 이므로
 $\overline{BG} = 8 - x(\text{cm})$, $\overline{GC} = x + 5(\text{cm})$

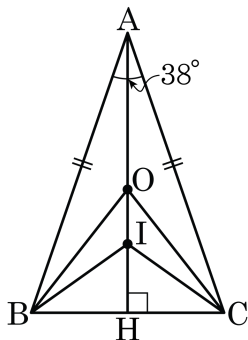
$$\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BG} : \overline{GC}$$

$$15 : 12 = (8 - x) : (x + 5)$$

$$\therefore x = \frac{7}{9}$$

따라서 $\overline{GD} = \frac{7}{9}\text{cm}$ 이다.

28. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형 ABC 에서 점 O 는 외심, 점 I 는 내심이고, $\angle A = 38^\circ$ 일 때, $\angle OBI$ 의 크기는?



- ① 13° ② $\frac{29}{2}^\circ$ ③ $\frac{33}{2}^\circ$ ④ 16° ⑤ 17°

해설

$$\angle BOC = 2 \times \angle BAC = 2 \times 38^\circ = 76^\circ$$

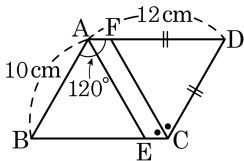
$$\therefore \angle OBC = 52^\circ$$

$$\angle BIC = 90^\circ + \frac{1}{2} \angle BAC = 109^\circ,$$

$$\angle IBH = \frac{1}{2} \times \angle ABC = \frac{71}{2}^\circ$$

$$\angle x = \angle OBI = \angle OBC - \angle IBH = 52^\circ - \frac{71}{2}^\circ = \frac{33}{2}^\circ.$$

29. 평행사변형 ABCD 에서 $\angle A$, $\angle C$ 의 이등분선이 변 BC, AD 와 만나는 점을 각각 E, F 라고 할 때, $\overline{AD} = 12\text{ cm}$, $\overline{AB} = 10\text{ cm}$, $\angle BAD = 120^\circ$ 일 때, $\square AECF$ 의 둘레의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 24 cm

해설

$\triangle FDC$, $\triangle ABE$ 에서 $\overline{AB} = \overline{DC}$, $\overline{BE} = \overline{FD}$, $\angle ABE = \angle CDF$ 이므로 SAS 합동이고 $\square AECF$ 는 평행사변형이다.

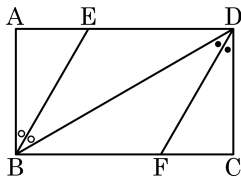
또, $\angle BCF = \frac{120^\circ}{2} = 60^\circ$, $\angle ADC = 60^\circ$ 이므로, $\angle CFD = 60^\circ$

이다. 따라서 $\triangle FDC$ 와 $\triangle ABE$ 는 정삼각형이다.

$\overline{AF} + \overline{FD} = 12\text{ (cm)}$, $\overline{AF} = 12 - \overline{FD} = 12 - 10 = 2\text{ (cm)}$ 이고 $\overline{FC} = 10\text{ (cm)}$ 이므로

평행사변형 AECF 의 둘레는 $\overline{AF} + \overline{AE} + \overline{EC} + \overline{CF} = 2 + 10 + 2 + 10 = 24\text{ (cm)}$ 이다.

30. 다음 그림에서 $\overline{BD}$ 는 직사각형 $ABCD$ 의 대각선이다. $\angle ABD$, $\angle BDC$ 의 이등분선이 $\overline{AD}$, $\overline{BC}$ 와 만나는 점을 각각 E , F 라 할 때, $\overline{DE} = 8\text{cm}$ 일 때, $\square EBF D$ 의 둘레는?



- ① 30cm ② 32cm ③ 34cm
④ 36cm ⑤ 38cm

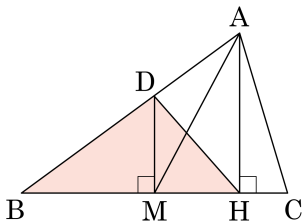
해설

$\overline{EB} \parallel \overline{DF}$ 이므로 $\angle EBD = \angle FDB$ 이고 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 이므로 $\angle EDB = \angle DBF$ 이다.

따라서 $\triangle EBD$ 는 이등변삼각형이고, $\overline{DE} = \overline{BE}$ 이므로 $\square ABCD$ 는 마름모이다.

$\overline{DE} = 8\text{cm}$ 이므로 둘레는 $4 \times 8 = 32(\text{cm})$ 이다.

31. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AH} \perp \overline{BC}$, $\overline{DM} \perp \overline{BC}$, $\overline{BM} = \overline{CM} = 5$, $\overline{AH} = 6$ 이라 할 때, $\triangle DBH$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

cm²

▷ 정답 : 15 cm²

해설

$\overline{DM}$ 과 $\overline{AH}$ 는 한 직선 $\overline{BC}$ 에 수직인 두 직선이므로 $\overline{DM} \parallel \overline{AH}$
 밑변이 공통이고 높이가 같으므로

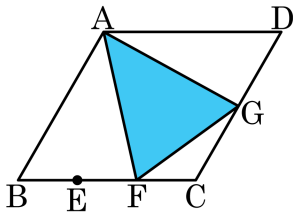
$$\triangle DMH = \triangle DMA$$

$$\therefore \triangle DBH = \triangle DBM + \triangle DMH = \triangle BMA$$

$\overline{BM} = \overline{CM}$ 이고 한 꼭짓점이 A에서 만나므로 $\triangle BMA = \triangle AMC$

$$\therefore \triangle DBH = \triangle AMC = \frac{1}{2} \times 5 \times 6 = 15(\text{cm}^2)$$

32. 다음 그림의 평행사변형 ABCD의 넓이가 120cm^2 이고 $\overline{BC}$ 의 삼등분 점을 E, F, $\overline{CD}$ 의 중점을 G라 할 때, $\triangle AFG$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 40cm^2

해설

$\triangle ABF$ 와 $\triangle AFC$ 에서 높이가 같고 밑변이 $2 : 1$ 이므로 $\triangle ABF : \triangle AFC = 2 : 1$

$$\triangle ABF = \frac{2}{1+2} \times \triangle ABC = \frac{2}{3} \times \frac{1}{2} \times \square ABCD = 40(\text{cm}^2)$$

마찬가지 방법으로 $\triangle DFC = \frac{1}{3} \triangle BDC$

$$\triangle FCG = \frac{1}{2} \triangle DFC = \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \triangle BDC = \frac{1}{12} \square ABCD = 10(\text{cm}^2)$$

$$\triangle AGD = \frac{1}{2} \triangle ACD = \frac{1}{4} \square ABCD = 30(\text{cm}^2)$$

$$\therefore \triangle AFG = \square ABCD - \triangle ABF - \triangle AGD - \triangle FCG = 40(\text{cm}^2)$$

33. 다음 그림은 직사각형 ABCD의 점 B가 점 D에 오도록 접은 것이다. $\overline{BC}$ 의 길이는?

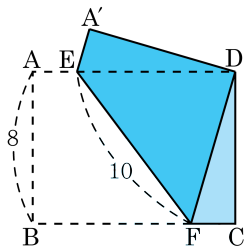
① $\frac{32}{3}$

② $\frac{28}{3}$

③ $\frac{26}{3}$

④ $\frac{22}{3}$

⑤ $\frac{20}{3}$



해설

E에서 $\overline{BC}$ 에 내린 수선의 발을 H 라 하면 $\overline{HF} = 6$

$\overline{CF} = x$ 라 하면 $\overline{CH} = \overline{DE} = 6 + x$

접은 각과 엇각에 의해 $\angle DEF = \angle DFE$ 이므로

$$\overline{DF} = \overline{DE} = 6 + x$$

$$\triangle DFC \text{ 에서 } (6+x)^2 = 8^2 + x^2, 12x =$$

$$28 \therefore x = \frac{7}{3}$$

$$\text{또한 } \overline{BH} = \overline{AE} = \overline{A'E} = \overline{CF}$$

$$\therefore \overline{BC} = \frac{7}{3} \times 2 + 6 = \frac{32}{3}$$

