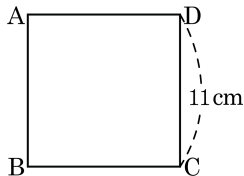


1. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 11cm 인 정사각형의 대각선의 길이를 구하여라.



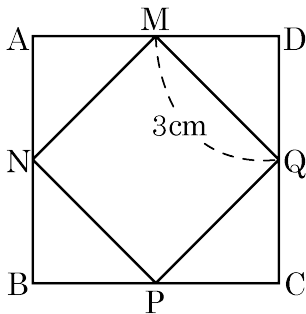
▶ 답 : cm

▷ 정답 : $11\sqrt{2}$ cm

해설

한 변의 길이가 a 인 정사각형의 대각선의 길이는 $\sqrt{2}a$ 이므로 한 변의 길이가 11(cm) 인 정사각형의 길이는 $11\sqrt{2}$ (cm) 이다.

2. 다음 그림과 같이 정사각형 ABCD의 각 변의 중점들을 연결하여 정사각형 MNPQ를 그렸다. 정사각형 MNPQ의 한 변의 길이가 3cm일 때, 정사각형 ABCD의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 18cm²

해설

$\overline{MQ}$ 의 길이가 3cm 이므로

$\overline{MD}$ 의 길이는 $\frac{3}{2}\sqrt{2}\text{cm}$ 가 된다.

그러므로 정사각형 ABCD의 한 변의 길이는 $3\sqrt{2}\text{cm}$ 가 된다.
정사각형 ABCD의 넓이는 $3\sqrt{2} \times 3\sqrt{2} = 18(\text{cm}^2)$

3. 한 변의 길이가 8 cm 인 정삼각형의 넓이를 구하여라.

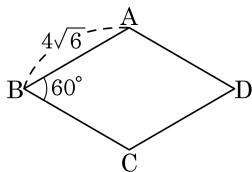
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : $16\sqrt{3}$ cm²

해설

$$\text{정삼각형의 넓이는 } \frac{\sqrt{3}}{4}a^2 = \frac{\sqrt{3}}{4} \times 64 = 16\sqrt{3} \text{ (cm}^2\text{)}$$

4. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 $4\sqrt{6}$ 인 마름모의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : $48\sqrt{3}$

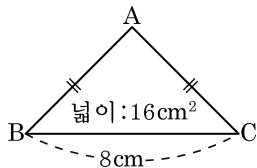
해설

$\triangle ABC$ 는 한 변의 길이가 $4\sqrt{6}$ 인 정삼각형이므로

넓이는 $\frac{\sqrt{3}}{4} \times (4\sqrt{6})^2 = 24\sqrt{3}$ 이다.

따라서 마름모의 넓이는 $2 \times 24\sqrt{3} = 48\sqrt{3}$ 이다.

5. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형에서 밑변의 길이가 8cm 이고, 넓이가 16cm^2 일 때, $\overline{AB}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답: cm

▷ 정답: $4\sqrt{2}$ cm

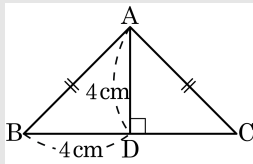
해설

$$\triangle ABC \text{ 에서 } 8 \times (\text{높이}) \times \frac{1}{2} = 16$$

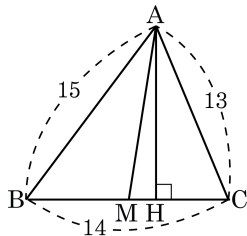
$$\therefore (\text{높이}) = 4(\text{cm})$$

$\triangle ABC$ 는 직각이등변삼각형이다

$$\therefore \overline{AB} = \sqrt{16 + 16} = 4\sqrt{2}(\text{cm})$$



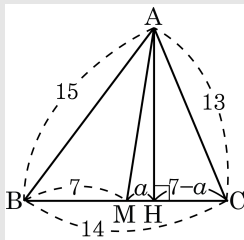
6. 다음 그림의 삼각형 ABC 에서 점 A 에서 $\overline{BC}$ 에 내린 수선의 발을 H 라 하고, 점 M 은 $\overline{BC}$ 의 중점일 때, $\overline{AH} - \overline{MH}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 10

해설



$\overline{MH} = a$ 라 할 때,

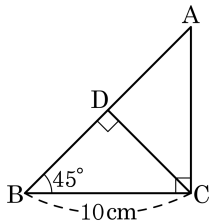
$$15^2 - (7 + a)^2 = 13^2 - (7 - a)^2$$

$$225 - (49 + 14a + a^2) = 169 - (49 - 14a + a^2), \quad 28a = 56, \quad a = 2$$

$$\text{따라서 } \overline{MH} = a = 2, \quad \overline{AH} = \sqrt{13^2 - 5^2} = 12$$

$$\text{이므로 } \overline{AH} - \overline{MH} = 10$$

7. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\angle C = 90^\circ$ 이고 $\overline{CD} \perp \overline{AB}$ 이다. $\overline{CD}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▶ 정답 : $5\sqrt{2}$ cm

해설

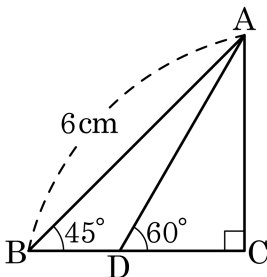
$$\overline{AC} = 10 \text{ cm}$$

$$\overline{AB} = 10\sqrt{2}$$

$$\triangle ABC = 10 \times 10 \times \frac{1}{2} = 10\sqrt{2} \times \overline{CD} \times \frac{1}{2}$$

$$\therefore \overline{CD} = 5\sqrt{2}(\text{cm})$$

8. 다음 그림에서 $\angle ABC = 45^\circ$, $\angle ADC = 60^\circ$ 이고, $\overline{AB} = 6\text{ cm}$ 일 때, $\overline{AD}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : $2\sqrt{6}$ cm

해설

삼각형 ABC에서 $\overline{AB} : \overline{AC} = \sqrt{2} : 1$ 이므로 $\overline{AC} = \frac{6}{\sqrt{2}} =$

$3\sqrt{2}(\text{cm})$

삼각형 ACD에서 $\overline{AD} : \overline{AC} = 2 : \sqrt{3}$ 이므로 $\overline{AD} = 2\sqrt{6}(\text{cm})$

9. 두 점 A(2, 3), B(7, -5) 사이의 거리를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\sqrt{89}$

해설

$$\begin{aligned}\overline{AB} &= \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2} \\ &= \sqrt{(7 - 2)^2 + (-5 - 3)^2} \\ &= \sqrt{25 + 64} = \sqrt{89}\end{aligned}$$

10. 이차함수 $y = -x^2 + 8x - 16$ 의 그래프의 꼭짓점을 A, y 축과 만나는 점을 B 라 할 때, $\overline{AB}$ 의 길이를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $4\sqrt{17}$

해설

$$y = -x^2 + 8x - 16$$

$y = -(x-4)^2$ 이므로 꼭짓점의 좌표는 $(4, 0)$ 이고, y 축과 만나는 점은 x 의 좌표가 0 이므로 $(0, -16)$ 이다.

$$\begin{aligned}\therefore \overline{AB} &= \sqrt{(4-0)^2 + \{0 - (-16)\}^2} \\ &= \sqrt{272} = 4\sqrt{17}\end{aligned}$$