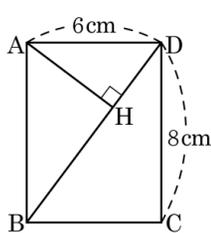


1. 다음 그림과 같이 가로, 세로의 길이가 각각 6cm, 8cm 인 직사각형이 있다.  $AH \perp BD$  라고 할 때,  $\overline{AH} + \overline{BD}$  의 값을 구하여라.



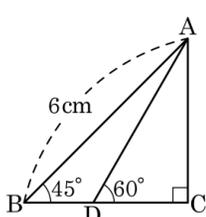
▶ 답:            cm

▷ 정답:  $\frac{74}{5}$  cm

**해설**

$\triangle ABD$  에 의해서  
 $\overline{BD} = \sqrt{6^2 + 8^2} = \sqrt{100} = 10(\text{cm})$   
 $\triangle ABD$  의 넓이는  
 $\frac{1}{2} \times 6 \times 8 = \frac{1}{2} \times \overline{AH} \times 10, \overline{AH} = \frac{24}{5}(\text{cm})$   
 $\overline{AH} + \overline{BD} = 10 + \frac{24}{5} = \frac{74}{5}(\text{cm})$

2. 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  $\overline{AC} = \frac{6}{\sqrt{2}} = 3\sqrt{2}$ (cm)

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

3. 넓이가  $9\sqrt{3}$  인 정삼각형의 높이는 ?

- ①  $\frac{\sqrt{3}}{3}$     ②  $6\sqrt{3}$     ③  $\frac{4\sqrt{2}}{3}$     ④  $\frac{3\sqrt{3}}{2}$     ⑤  $3\sqrt{3}$

해설

정삼각형의 한 변의 길이를  $a$  라고 하면

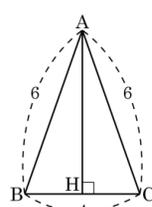
$$(\text{넓이}) = \frac{\sqrt{3}}{4}a^2 = 9\sqrt{3} \text{ 이므로 } a^2 = 36$$

$$\therefore a = 6$$

$$(\text{높이}) = \frac{\sqrt{3}}{2}a = \frac{\sqrt{3}}{2} \times 6 = 3\sqrt{3}$$

4. 다음 그림의 이등변삼각형 ABC 에서 높이  $\overline{AH}$  는?

- ①  $\sqrt{2}$       ②  $2\sqrt{2}$       ③  $3\sqrt{3}$   
④  $4\sqrt{2}$       ⑤  $5\sqrt{2}$



해설

$$\overline{AH} = \sqrt{6^2 - 2^2} = 4\sqrt{2}$$

5. 좌표평면 위의 두 점 A(-3, 4), B(6, x) 사이의 거리가  $\sqrt{82}$  일 때, x의 값을 모두 구하면?

① 2      ② 3      ③ 4      ④ 5      ⑤ 6

해설

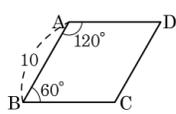
$$\overline{AB} = \sqrt{(-3-6)^2 + (4-x)^2} = \sqrt{82}$$

$$(4-x)^2 + 81 = 82$$

$$(4-x)^2 = 1$$

따라서  $x = 5$  또는  $3$  이다.

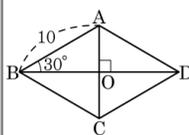
6. 다음 그림은 한 변의 길이가 10cm 인 마름모이다.  $\angle A = 120^\circ$ ,  $\angle B = 60^\circ$  일 때, 이 마름모의 넓이는?



- ①  $50\sqrt{3}$     ②  $60\sqrt{3}$     ③  $70\sqrt{3}$     ④  $80\sqrt{3}$     ⑤  $90\sqrt{3}$

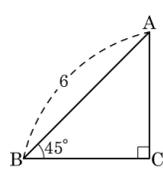
해설

마름모의 대각선이 직교하므로  
 $\overline{AO} = 5$ ,  $\overline{AC} = 10$   
 $\overline{BO} = 5\sqrt{3}$ ,  $\overline{BD} = 10\sqrt{3}$   
 마름모의 넓이는  $10 \times 10\sqrt{3} \times \frac{1}{2} = 50\sqrt{3}$   
 이다.



7. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC에서  $\overline{BC}$ 의 길이를 구하면?

- ① 2                      ②  $\sqrt{3}$                       ③  $3\sqrt{2}$   
④ 12                      ⑤  $6\sqrt{2}$



해설

$$\begin{aligned} \angle A &= \angle B \text{ 이므로 } \overline{AC} = \overline{BC} \\ \sqrt{2} \times \overline{BC} &= 6 \text{ 에서 } \overline{BC} = 3\sqrt{2} \end{aligned}$$

8. 좌표평면 위의 세 점이 다음과 같을 때, 이 세 점을 연결한 삼각형은 어떤 삼각형인지 말하여라.

보기

A(0, 5), B(4, 2), C(6, 3)

▶ 답:

▷ 정답: 둔각삼각형

해설

$$A(0, 5), B(4, 2), C(6, 3)$$

$$\overline{AB} = \sqrt{(0-4)^2 + (5-2)^2} = \sqrt{16+9} = 5$$

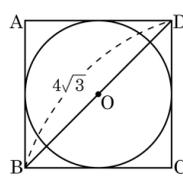
$$\overline{BC} = \sqrt{(4-6)^2 + (2-3)^2} = \sqrt{5}$$

$$\overline{CA} = \sqrt{(0-6)^2 + (5-3)^2}$$

$$= \sqrt{36+4} = \sqrt{40}$$

$(\sqrt{40})^2 > 5^2 + (\sqrt{5})^2$ 이므로 둔각삼각형이다.

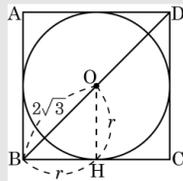
9. 다음 그림과 같이 대각선의 길이가  $4\sqrt{3}$  인 정사각형에 내접하는 원의 넓이는?



- ①  $4\pi$       ②  $6\pi$       ③  $6\sqrt{2}\pi$       ④  $6\sqrt{3}\pi$       ⑤  $\sqrt{6}\pi$

해설

그림에서와 같이  $\triangle OBH$  에서



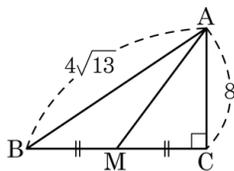
$$\overline{BH} : \overline{BO} = 1 : \sqrt{2}$$

$$r : 2\sqrt{3} = 1 : \sqrt{2}$$

$$r = \sqrt{6}$$

따라서 원 O의 넓이는  $\pi r^2 = (\sqrt{6})^2 \pi = 6\pi$

10. 다음 직각삼각형 ABC 에서 점 M 이 변 BC 의 중점일 때,  $\overline{AM}$  의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 10

해설

$$\overline{BC}^2 = (4\sqrt{13})^2 - 8^2 = 144$$

$$\therefore \overline{BC} = 12, \overline{MC} = 6$$

$$\therefore \overline{AM} = \sqrt{8^2 + 6^2} = 10$$