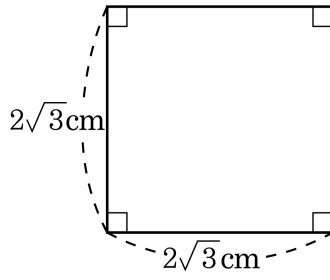


1. 다음 정사각형의 대각선의 길이를 구하여라.



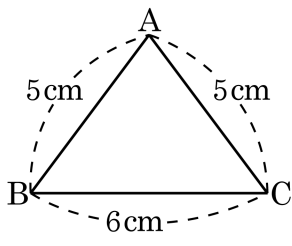
▶ 답 : cm

▷ 정답 : $2\sqrt{6}$ cm

해설

$$(\text{대각선의 길이}) = \sqrt{(2\sqrt{3})^2 + (2\sqrt{3})^2} = 2\sqrt{6}(\text{cm})$$

2. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{AC} = 5\text{cm}$ 이고, $\overline{BC} = 6\text{cm}$ 인 이등변삼각형의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 12cm^2

해설

$\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이므로 $\overline{BC}$ 를 기준으로 한 높이를 h 라고 하면,

$$h = \sqrt{5^2 - 3^2} = 4(\text{cm})$$

$$\text{넓이는 } \frac{1}{2} \times 6 \times 4 = 12(\text{cm}^2)$$

3. 대각선의 길이가 $5\sqrt{3}\text{cm}$ 인 정육면체의 한 모서리의 길이를 구하여라.

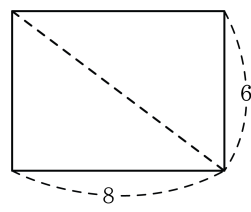
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 5cm

해설

$$\sqrt{3}a = 5\sqrt{3} \quad \therefore a = 5(\text{cm})$$

4. 다음 그림에서 직사각형의 대각선의 길이를 구하여라.



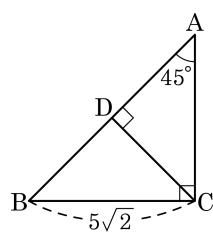
▶ 답 :

▷ 정답 : 10

해설

피타고라스 정리에 따라
 $\sqrt{6^2 + 8^2} = 10$ 이다.

5. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\angle C = 90^\circ$ 이고 $\overline{CD} \perp \overline{AB}$ 이다. $\overline{CD}$ 의 길이는?



- ① 10 ② 5 ③ $5\sqrt{2}$ ④ $10\sqrt{2}$ ⑤ 20

해설

$\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이므로

$\overline{AC} = \overline{BC}$ 이다.

$\overline{AB} : \overline{BC} = \sqrt{2} : 1$

$\overline{AB} : 5\sqrt{2} = \sqrt{2} : 1$

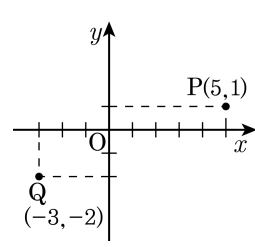
$\therefore \overline{AB} = 10$

따라서 $\triangle ABC$ 의 넓이는

$5\sqrt{2} \times 5\sqrt{2} \times \frac{1}{2} = 10 \times \overline{CD} \times \frac{1}{2}$ 이므로

$\overline{CD} = 5$ 이다.

6. 다음 그림에서 두 점 P(5, 1), Q(-3, -2) 사이의 거리는?

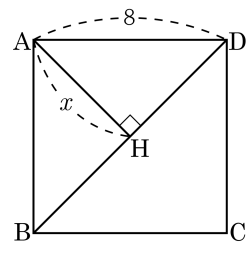


- ① $\sqrt{5}$ ② 5 ③ $\sqrt{73}$ ④ $\sqrt{65}$ ⑤ 11

해설

$$\begin{aligned}\overline{PQ} &= \sqrt{\{5 - (-3)\}^2 + \{1 - (-2)\}^2} \\ &= \sqrt{8^2 + 3^2} = \sqrt{73}\end{aligned}$$

7. 한 변의 길이가 8 인 정사각형 ABCD 에서 $\overline{AH} \perp \overline{BD}$ 일 때, $\overline{AH}$ 의 길이는?



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

해설

$$\overline{BD} = 8\sqrt{2} \text{ 이므로 } x \times 8\sqrt{2} = 8 \times 8 \\ \therefore x = 4\sqrt{2}$$

8. 두 점 A(-4, 2), B(x, 4) 사이의 거리가 $2\sqrt{5}$ 일 때, x의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = 0$

▷ 정답 : $x = -8$

해설

A(-4, 2), B(x, 4) 에서
 $\overline{AB} = \sqrt{(x+4)^2 + (4-2)^2} = \sqrt{(x+4)^2 + 4} = 2\sqrt{5}$
 $(x+4)^2 + 4 = 20, (x+4)^2 = 16$
 $x+4 = \pm 4$
따라서 $x = 0$ 또는 $x = -8$ 이다.

9. 두 포물선 $y = (x+3)^2 + 1$, $y = (x-2)^2 - 4$ 의 꼭짓점 사이의 거리를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $5\sqrt{2}$

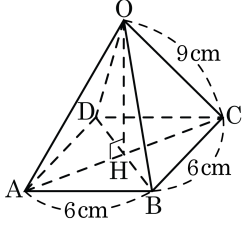
해설

$y = (x+3)^2 + 1$ 의 꼭짓점은 $(-3, 1)$

$y = (x-2)^2 - 4$ 의 꼭짓점은 $(2, -4)$

따라서 두 꼭짓점 사이의 거리는 $\sqrt{(2+3)^2 + (-4-1)^2} = \sqrt{5^2 + (-5)^2} = 5\sqrt{2}$ 이다.

10. 다음 그림과 같이 밑변은 6 cm 인 정사각형 이고, 옆면이 9 cm 인 이등변삼각형인 정사 각뿔이다. 정사각뿔 O - ABCD 의 높이와 부피를 차례대로 구하면?



- ① $\sqrt{6}$ cm, $3\sqrt{6}$ cm³ ② $\sqrt{7}$ cm, $3\sqrt{7}$ cm³
 ③ $3\sqrt{9}$ cm, $12\sqrt{9}$ cm³ ④ $3\sqrt{7}$ cm, $6\sqrt{6}$ cm³
 ⑤ $3\sqrt{7}$ cm, $36\sqrt{7}$ cm³

해설

$$\overline{AC} = \sqrt{6^2 + 6^2} = 6\sqrt{2}(\text{cm})$$

$$\overline{AH} = \frac{1}{2} \times \overline{AC} = 3\sqrt{2}(\text{cm})$$

$$\overline{OH} = \sqrt{9^2 - (3\sqrt{2})^2} = \sqrt{63} = 3\sqrt{7}(\text{cm})$$

$$(\text{부피}) = \frac{1}{3} \times (6 \times 6) \times 3\sqrt{7} = 36\sqrt{7}(\text{cm}^3)$$