

1. 이차함수 $y = x^2 + 4x - 8$ 의 꼭짓점으로부터 원점까지의 거리는?

- ① $\sqrt{37}$ ② $2\sqrt{37}$ ③ $3\sqrt{37}$ ④ $4\sqrt{37}$ ⑤ $5\sqrt{37}$

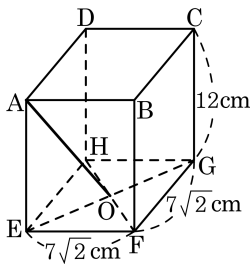
해설

$$y = x^2 + 4x - 8 = (x + 2)^2 - 12$$

꼭짓점 $P(-2, -12)$ 와 원점 사이의 거리

$$\overline{OP} = \sqrt{(-2)^2 + (-12)^2} = \sqrt{148} = 2\sqrt{37}$$

2. 세 모서리의 길이가 $7\sqrt{2}\text{cm}$, $7\sqrt{2}\text{cm}$, 12cm 인 직육면체에서 $\overline{AO}$ 의 길이를 구하여라.



① $3\sqrt{139}\text{cm}$

② $2\sqrt{139}\text{cm}$

③ $\sqrt{193}\text{cm}$

④ $\frac{\sqrt{193}}{2}\text{cm}$

⑤ $3\sqrt{31}\text{cm}$

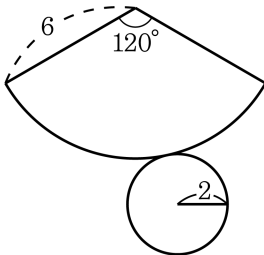
해설

$\triangle AEO$ 는 직각삼각형이고,

$$\overline{EO} = \frac{1}{2} \times \overline{EG} = \frac{1}{2} \times 14 = 7(\text{cm})$$

$$\begin{aligned}\overline{AO} &= \sqrt{\overline{AE}^2 + \overline{EO}^2} \\ &= \sqrt{12^2 + 7^2} = \sqrt{193}(\text{cm})\end{aligned}$$

3. 반지름이 6 이고 중심각이 120° 인 부채꼴이 있다. 이 부채꼴로 원뿔의 옆면을 만들 때, 이 원뿔의 높이는?



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

해설

원뿔의 높이는 $\sqrt{6^2 - 2^2} = 4\sqrt{2}$ 이다.

4. 다음 그림과 같은 삼각형 ABC 에서 $\overline{AB}$ 의 길이를 구하여라.

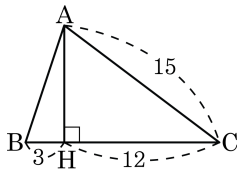
① $7\sqrt{2}$

② 13

③ $6\sqrt{2}$

④ $3\sqrt{10}$

⑤ 5

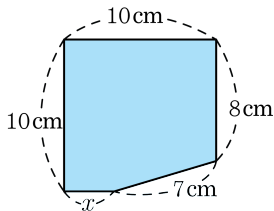


해설

$$\triangle AHC \text{ 에서 } \overline{AH} = \sqrt{15^2 - 12^2} = \sqrt{81} = 9$$

$$\triangle ABH \text{ 에서 } \overline{AB} = \sqrt{9^2 + 3^2} = \sqrt{90} = 3\sqrt{10}$$

5. 한 변의 길이가 10cm 인 정사각형을 그림과 같이 잘랐을 때, x 의 값은? (단, $\sqrt{5} = 1.7$)



① 4.7 cm

② 4.9 cm

③ 5.1 cm

④ 5.3 cm

⑤ 5.5 cm

해설

자르기 전 정사각형을 그리면 그림과 같다. 잘려진 삼각형 ABC에 피타고라스 정리를 적용하면 $\overline{AB} = \sqrt{45} = 3\sqrt{5} = 5.1(\text{cm})$
따라서 $x = 10 - 5.1 = 4.9(\text{cm})$ 이다.

