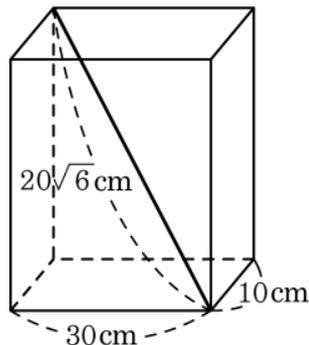


1. 다음 그림과 같이 대각선의 길이가 $20\sqrt{6}\text{cm}$ 인 직육면체 모양의 상자가 있다. 밑면인 직사각형의 가로, 세로의 길이가 각각 30cm , 10cm 일 때, 이 상자의 높이를 구하여라.



▶ 답: cm

▶ 정답: $10\sqrt{14}\text{cm}$

해설

높이를 x 라 하면

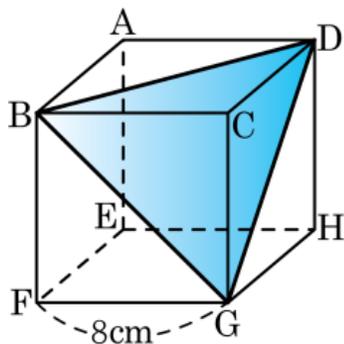
$$\sqrt{30^2 + 10^2 + x^2} = 20\sqrt{6}$$

$$\sqrt{1000 + x^2} = 20\sqrt{6}$$

$$1000 + x^2 = 2400$$

$$x^2 = 1400 \quad \therefore x = 10\sqrt{14}(\text{cm})$$

2. 다음 그림과 같은 정육면체를 세 꼭짓점 B, G, D를 지나는 평면으로 자를 때, $\triangle BGD$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답: cm^2

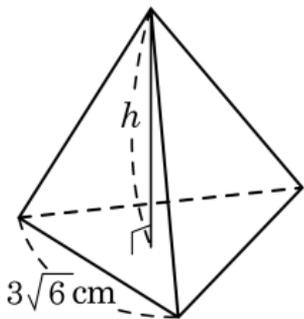
▷ 정답: $32\sqrt{3}\text{cm}^2$

해설

$\triangle BGD$ 는 한 변이 $8\sqrt{2}$ 인 정삼각형이므로

$$(\text{넓이}) = \frac{\sqrt{3}}{4} \times (8\sqrt{2})^2 = 32\sqrt{3}(\text{cm}^2)$$

3. 다음 그림의 정사면체에서 부피 V 를 구하여라.



▶ 답: cm^3

▷ 정답: $27\sqrt{3}\text{cm}^3$

해설

한 모서리의 길이가 a 인 정사면체의 부피 : $\frac{\sqrt{2}}{12}a^3$

$$V = \frac{\sqrt{2}}{12} \times (3\sqrt{6})^3 = 27\sqrt{3}(\text{cm}^3)$$

4. 중심각의 크기가 176° 이고 반지름의 길이가 9인 부채꼴로 원뿔을 만들 때, 이 원뿔의 밑면의 반지름의 길이를 구하여라.

▶ 답:

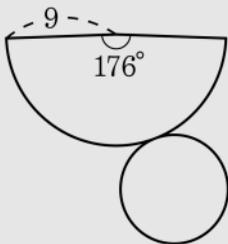
▶ 정답: $\frac{22}{5}$

해설

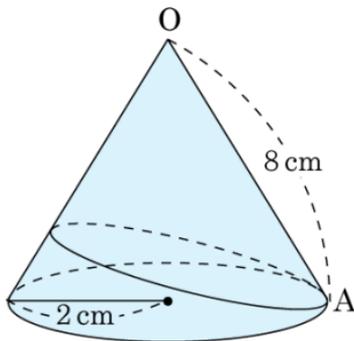
원뿔의 밑면의 원의 반지름을 r 이라 하면

$$2\pi \times 9 \times \frac{176}{360} = 2\pi r$$

$$\therefore r = \frac{22}{5}$$



5. 다음 그림과 같은 원뿔에서 점 A를 출발하여 겹면을 따라 다시 점 A로 돌아오는 최단거리를 구하여라.



▶ 답: cm

▶ 정답: $8\sqrt{2}$ cm

해설

$$\overline{AH} = 4\sqrt{2} \text{ cm}, \overline{AA'} = 8\sqrt{2} \text{ cm}$$

