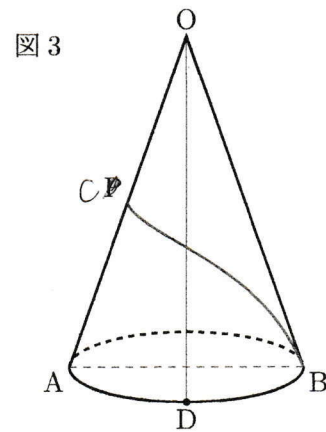
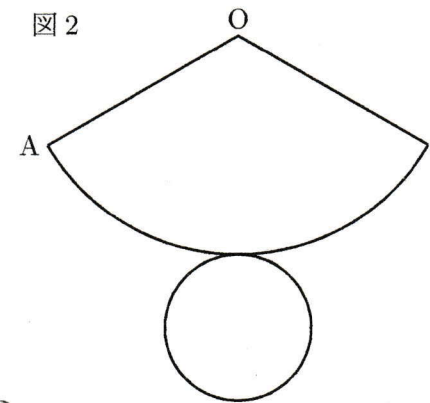
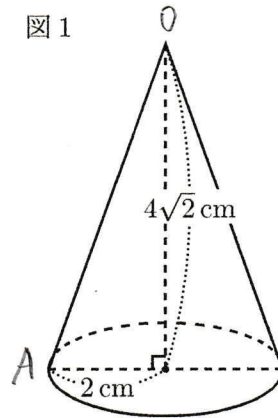


図1, 図3のように, Oを頂点とし, 底面の半径が2cm, 高さが $4\sqrt{2}$ cmの円錐があり, 点Aは底面の円周上とする。このとき, 次の問いに答えなさい。

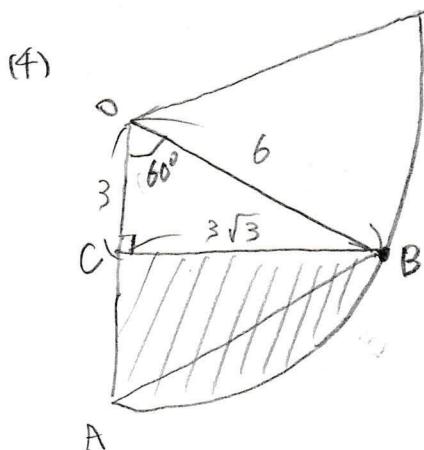
- (1) 図1において, 円錐の体積は何 cm^3 か。
- (2) 図1において, 母線OAの長さは何cmか。
- (3) 図2は図1の円錐の展開図である。この展開図において, 円錐の側面になるおうぎ形の中心角は何度か。
- (4) 図3のように, 図1の円錐の底面の直径をABとし, 母線OA, 弧ABの中心をそれぞれC, Dとする。円錐の側面において, 点Cから点Bまで長さが最も短くなるようにひくとき, この線と線分CA, および点Dを含む弧ABによって囲まれる部分の面積は何 cm^2 か。PBの長さを求めなさい。



(1) $4\pi \times 4\sqrt{2} \times \frac{1}{3} = \frac{16\sqrt{2}}{3} \pi \quad \underline{\underline{\frac{16\sqrt{2}}{3} \pi \text{ cm}^3}}$

(2) $OA = \sqrt{(4\sqrt{2})^2 + 2^2} = \sqrt{36} = 6 \quad \underline{\underline{6\text{cm}}}$

(3) 中心角 = $\frac{\text{半径}}{\text{母線}} \times 360^\circ = \frac{2}{6} \times 360^\circ = 120^\circ \quad \underline{\underline{120^\circ}}$



$\triangle OAB$ は正三角形
 求める面積は
 おうぎ形 $OA\hat{B} - \triangle OCB$
 したがって
 $36\pi \times \frac{1}{6} - 3 \times 3\sqrt{3} \times \frac{1}{2}$
 $= 6\pi - \frac{9\sqrt{3}}{2}$

[長崎県・類題沖縄県]

$\underline{\underline{6\pi - \frac{9\sqrt{3}}{2} \text{ (cm}^2\text{)}}}$