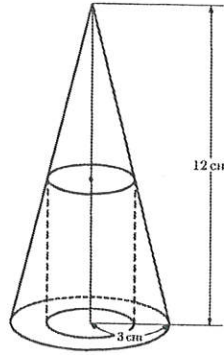


2013年薬学部以外(B日程)第3問

数理
石井K

3 次の図のように、底面の半径が3cm、高さが12cmの円錐と、底面を共有し、円錐に内接する円柱がある。このとき、次の問いに答えよ。なお、円周率は π とする。



- (1) 円柱の底面の半径を x cm とするとき、円柱の高さ h cm を x を用いて表せ。
 (2) 円柱の表面積の最大値を求めよ。

(1) 右の2つの三角形は相似より。

$$12 : 3 = 12 - h : x$$

$$\therefore 3(12 - h) = 12x$$

$$36 - 3h = 12x$$

$$\therefore \underline{h = 12 - 4x} //$$

(2) 表面積を $S(x)$ とおくと。

$$S(x) = 2 \cdot \pi x^2 + 2\pi x(12 - 4x)$$

$$= -6\pi(x^2 - 4x)$$

$$= -6\pi(x - 2)^2 + 24\pi$$

\therefore 表面積の最大値は 24π ($x=2$ のとき) //

