

2014 年 薬学部 第 6 問

6 曲線  $y = \log(kx)$  を  $C$  とする. 曲線  $C$ , 原点  $O$  を通る曲線  $C$  の接線  $l$ ,  $x$  軸とで囲まれた図形を  $D$  とするとき, 次の問いに答えよ. ただし,  $k$  は正の定数とする.

- (1) 接線  $l$  の方程式を求めよ.
- (2)  $D$  を  $x$  軸のまわりに 1 回転してできる立体の体積  $V_x$  を求めよ.
- (3)  $D$  を  $y$  軸のまわりに 1 回転してできる立体の体積  $V_y$  を求めよ.
- (4)  $V_x = V_y$  となる  $k$  の値を求めよ.