2014年 薬学部 第6問

$\boxed{6}$ 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．