2017年 教育・生物資源 第4問

$\boxed{4}$ 曲線 $C : y = \log x$ の点 $\mathrm{P}(e,\ 1)$ における接線を ℓ とする．定数 a，b に対し，曲線 $C' : y = ax^2 + b$ が P を通り，P における接線が ℓ に一致しているとする．このとき以下の問いに答えよ．

(1) ℓ の方程式を求めよ．

(2) a，b の値を求めよ．

(3) 2曲線 C，C' と x 軸および y 軸で囲まれた部分の面積を求めよ．