2015年 薬学部 第3問

$\boxed{3}$ 放物線 $C : y = \dfrac{\sqrt{3}}{4}x^2$ 上の点 $\mathrm{P}(2,\ \sqrt{3})$ における接線を ℓ とする．第1象限に中心をもつ円 O が x 軸に接し，かつ点Pで直線 ℓ に接するとき，次の各問に答えよ．

(1) 点Pを通り，直線 ℓ に直交する直線の方程式を求めよ．

(2) 円 O の中心の座標と半径を求めよ．

(3) 円 O の外部において，放物線 C，円 O および x 軸によって囲まれた部分の面積を求めよ．