

2017年工学部第3問

3 関数  $f(x) = (x+3)e^{-x}$  について、以下の問いに答えよ。

- (1) 関数  $f(x)$  の導関数  $f'(x)$ 、第2次導関数  $f''(x)$  を求めよ。
- (2) 関数  $f(x)$  の増減、曲線  $y = f(x)$  の凹凸を表に表し、関数  $f(x)$  の極値および曲線  $y = f(x)$  の変曲点を求めよ。
- (3)  $x \leq 0$ 、 $y \geq 0$  の範囲において、曲線  $y = f(x)$  と  $x$  軸および  $y$  軸で囲まれた部分の面積を求めよ。