

2010年工学部第3問

3  $y = f(x) = (x+2)e^{-x}$  を曲線  $A$ ,  $y = ax + 2a$  を直線  $B$  とする (ただし,  $a$  は  $a \neq 0$  の実数). 以下の問いに答えよ.

- (1)  $f(x)$  の極値を求めよ.
- (2)  $f(x)$  の増減表を示せ. ただし,  $f(x)$  の第2次導関数まで求め, 変曲点も増減表に示せ.
- (3) 曲線  $A$  が直線  $B$  に接するとき,  $a$  の値を求めよ.
- (4) 曲線  $A$  と直線  $B$  が接するとき, 曲線  $A$  と直線  $B$  および  $y$  軸で囲まれた部分の面積  $S$  を求めよ.