



2010年 工学部・生命環境（生命工）第4問

4 関数  $f(x) = (x^2 + 2x + a)e^{x+2}$  が極大値と極小値をともに持つとし、次の問いに答えよ。

- (1)  $a$  の値の範囲を求めよ。
- (2) 極大値を  $M$ 、極小値を  $m$  とするとき、 $M \cdot m = -4$  となるような  $a$  の値を求めよ。
- (3)  $a$  を (2) で求めた値とするとき、関数  $y = f(x)$  の  $y \leq 0$  と  $x$  軸で囲まれた図形の面積  $S$  を求めよ。