2012年 第3問

3 関数 $f(x)=(x^2+\alpha x+\beta)e^{-x}$ について，下の問いに答えよ．ただし，α，β は定数とする．

(1) $f'(x)$ および $f''(x)$ を求めよ．

(2) $f(x)$ が $x=1$ で極値をとるための α，β の条件を求めよ．

(3) $f(x)$ が $x=1$ で極値をとり，さらに点 $(4,\ f(4))$ が曲線 $y=f(x)$ の変曲点となるように α，β の値を定め，関数 $y=f(x)$ の極値と，その曲線の変曲点をすべて求めよ．