新潟大学

2014年 理系 第4問

$\boxed{4}$ 関数 $f(x)=(-4x^2+2)e^{-x^2}$ について，次の問いに答えよ．

(1) $f(x)$ の極値を求めよ．

(2) a を $a \geqq 0$ となる実数とし，$I(a)=\int_0^a e^{-x^2}\,dx$ とする．このとき，定積分 $\int_0^a x^2e^{-x^2}\,dx$ を a，$I(a)$ を用いて表せ．

(3) 曲線 $y=f(x)$，x 軸，y 軸および直線 $x=5$ で囲まれる部分の面積を求めよ．