福井大学

2010年 教育地域科学 第5問

$\boxed{5}$ k を定数とし，x の関数 $f(x)$，$g(x)$ を

$$f(x) = x^2 + 4x + k, \quad g(x) = \int_{-x}^{x} f(t)\,dt$$

によって定める．$g(x)$ が $x = 2$ で極値を持つとき，以下の問いに答えよ．

(1) 定数 k の値を求めよ．

(2) $g(x)$ の極値をすべて求めよ．

(3) a を正の実数とする．曲線 $y = f(x)$ 上の点 $(a,\ f(a))$ における接線 ℓ と，曲線 $y = g(x)$ 上の点 $(a,\ g(a))$ における接線 m が平行になるとき，a の値と接線 ℓ，m の方程式をそれぞれ求めよ．