横浜国立大学

2010 年 第 1 問

$\boxed{1}$ 実数 a に対し，関数

$$f(x) = \cos 2x + 4a\cos x + 2a + 5$$

を考える．$f(x)$ の最小値を $m(a)$ とする．次の問いに答えよ．

(1) 方程式 $f(x) = 0$ が解をもたないような a の範囲を求めよ．

(2) (1) で求めた範囲の a について，$m(a)$ を求めよ．

(3) a が (1) で求めた範囲を動くとき，$m(a)$ の最大値を求めよ．また，そのときの a の値を求めよ．

(4) (3) で求めた a に対し，$f(x) = m(a)$ となる x の値を求めよ．