

2010年第1問

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.