

2011年理工A方式第3問

3 放物線  $y = ax^2 + bx + c$  ( $a \neq 0$ ) が点  $(0, 1)$  を通り、かつ、その頂点の座標が  $(\cos \theta, -\cos 2\theta)$  であるとき、次の問に答えよ。ただし、定数  $\theta$  は  $-\frac{\pi}{2} < \theta < \frac{\pi}{2}$  の範囲にある。

- (1)  $a$  および  $c$  の値を求めよ。
- (2)  $b$  を  $\theta$  を用いて表せ。
- (3) 関数  $y = ax^2 + bx + c$  ( $-1 \leq x \leq 1$ ) の最大値が5となるような  $\theta$  の値をすべて求めよ。