



2016年 経済・水産・環境科学部 第1問

1 以下の問いに答えよ。

- (1) 放物線  $y = x^2 - x$  の頂点を  $P$  とする。点  $Q$  はこの放物線上の点であり、原点  $O(0, 0)$  と点  $P$  とも異なるとする。  $\angle OPQ$  が直角であるとき、点  $Q$  の座標を求めよ。
- (2) 関数  $f(x)$  は以下の条件 (イ), (ロ), (ハ) を満たす。そのような正の数  $a$  の値と  $f(x)$  を求めよ。
- (イ)  $f'(x) = x^2 + ax$
- (ロ)  $f(0) = -1$
- (ハ)  $f(x)$  の極大値と極小値の差が  $\frac{4}{81}$
- (3) 方程式  $2(\log_2 x)^2 - 7|\log_2 x| - 4 = 0$  を解け。
- (4)  $0 \leq x \leq 2\pi$  のとき、不等式  $\sin 3x + \sin 2x < \sin x$  を解け。