

2014年 環境科学部・工学部 第1問

1 2次関数  $f(x) = ax^2 + bx + c$  ( $a, b, c$  は定数で  $a \neq 0$  とする) がある.  $d$  を正の数として,  $f(0) = p$ ,  $f(d) = q$ ,  $f(2d) = r$  とおく.

(1)  $a, b, c$  を  $p, q, r, d$  で表せ.

(2)  $S_1 = \int_0^{2d} f(x) dx$  を  $p, q, r, d$  で表せ.

(3)  $S_2 = \int_0^{2d} |f(x)| dx$  とおく.  $p = 1, q = 0, r = 3$  および  $d = 1$  のとき,  $S_2 - S_1$  を求めよ.