

2017年 海洋生命科学・海洋資源環境 第2問

2 次の問に答えよ。

(1) 2次関数  $f(x) = ax^2 + bx + c$  (ただし,  $a > 0$ ) が  $x = 1$  で最小値をとり,

$$\int_0^1 f(x) dx = 10, \quad \int_1^2 xf'(x) dx = 30$$

を満たすとき,  $a, b, c$  の値を求めよ。(2)  $\int_0^n (3x^2 + kx + 1) dx > 0$  がすべての自然数  $n$  に対して成り立つような実数  $k$  の値の範囲を求めよ。