

2016年 歯学部 第2問

2 関数  $F(x) = 3x^5 - 15x^4 - 35x^3 + 165x^2 + 360x + 240$  の導関数を  $f(x)$  とおくとき、次の問いに答えよ。

(1)  $A = \frac{f(2) + f(3) + f(4)}{15}$  の値を求めよ。

(2)  $f(x)$  を因数分解せよ。

(3)  $y = x^2 - 2x - 3$  とおく。  $f(x)$  を  $y$  を用いて表せ。

(4) 不等式  $f(x) < 750$  をみたす  $x$  の中で、最小の整数を  $m$  とする。  $m$  の値を求めよ。また、閉区間  $[m, m+5]$  における  $F(x)$  の最小値  $B$  を求めよ。