

II

初項から第 n 項までの和が

$$\sum_{k=1}^n a_k = n^2 + 3n$$

である数列 $\{a_n\} (n = 1, 2, 3, \dots)$ を考える。

(1) $a_n = \boxed{\text{A}}n + \boxed{\text{B}}$ である。

(2) $b_n = n^2 - 5n - 6$ である数列 $\{b_n\} (n = 1, 2, 3, \dots)$ に対して, $b_n < 0$ となる項は全部で $\boxed{\text{C}}$ 個あり, それらの項の和は $-\boxed{\text{DE}}$ である。

(3) (1), (2) の a_n, b_n に対して

$$\sum_{k=1}^n \frac{k^2 b_k}{a_k} = \frac{1}{\boxed{\text{F}}} n(n + \boxed{\text{G}})(n^2 - \boxed{\text{H}}n - \boxed{\text{I}})$$

である。