2024 年度　近畿大学　前期理系　第２問

問題　一般項が次の式で表される数列 $\{a_n\}$ を考える。

$$a_n = \left[\sqrt{n}\right] \quad (n = 1,\ 2,\ 3,\ \cdots\cdots)$$

ただし，実数 x に対して，$[x]$ は x を超えない最大の整数を表す。

(1)　$a_{10} =$ $\boxed{\text{ア}}$，$a_{100} =$ $\boxed{\text{イウ}}$，$a_{2024} =$ $\boxed{\text{エオ}}$ である。

(2)　自然数 n に対して，$S_n = \sum_{k=1}^{n} a_k$ とおく。

(i)　$S_{10} =$ $\boxed{\text{カキ}}$，$S_{100} =$ $\boxed{\text{クケコ}}$ である。

(ii)　S_{2024} の最大の素因数は $\boxed{\text{サシス}}$ である。

(iii)　$S_n > 2024$ を満たす最小の自然数 n は $\boxed{\text{セソタ}}$ である。

(3)　数列 $\{b_n\}$ を次の規則 1，規則 2 で定める。

規則 1：$\dfrac{n}{a_n} = \left[\dfrac{n}{a_n}\right]$ となる自然数 n に対して，$b_n = \dfrac{n}{a_n}$ とおく。

規則 2：$\dfrac{n}{a_n} \neq \left[\dfrac{n}{a_n}\right]$ となる自然数 n に対して，$b_n = 0$ とおく。

(i)　$b_{10} =$ $\boxed{\text{チ}}$，$b_{100} =$ $\boxed{\text{ツテ}}$ である。

(ii)　$1 \leqq n \leqq 100$ において，$b_n > 0$ を満たす自然数 n の個数は $\boxed{\text{トナ}}$ である。

(iii)　$\sum_{k=1}^{100} b_k =$ $\boxed{\text{ニヌネ}}$ である。

S_kindai2024A_02.pbm