# 2022年度　岩手医科大学　前期理系　第1問

問題　数列 $\{a_n\}$ はすべての項が正の等比数列である。この数列 $\{a_n\}$ の初項を $a$，公比を $r$ $(r \neq 1)$ とする。

$$S_n = \sum_{k=1}^{n} a_k,\ T_n = \sum_{k=1}^{n} \frac{1}{a_k}$$

とすると，$S_9 : T_9 = 36 : 1$ である。ただし，$n$ は自然数である。次の問い（(1)〜(4)）に答えよ。

(1)　$\dfrac{S_n}{T_n} = a^{\boxed{ア}} r^{n-\boxed{イ}}$ である。

(2)　$a_5 =$ $\boxed{ウ}$ である。また，積 $a_1 \cdot a_2 \cdot a_3 \cdot a_4 \cdot a_5 \cdot a_6 \cdot a_7 \cdot a_8 \cdot a_9$ を素因数分解すると $\boxed{エ}^{\boxed{オ}}\boxed{カ}^{\boxed{キ}}$ である。ただし，$\boxed{エ} < \boxed{カ}$ とする。

(3)　$\dfrac{S_9}{S_6} = \dfrac{13}{4}$ のとき，$r = \boxed{ク}^{\frac{\boxed{ケ}}{\boxed{コ}}}$ である。ただし，$\boxed{ク}$ はできるだけ小さな値を答えよ。

(4)　(3) のとき，$n \leqq 20$ を満たす $\{a_n\}$ の各項のうち，整数であるものの総和は $\boxed{サシスセ}$ である。

S_iwateika2022A_01.pbm