2016 年 医学部 第 2 問

2 数列 $\{a_n\}$ は等差数列で，初項と公差はともに正の整数 $a$ である．以下の □ にあてはまる適切な数，または式を記入しなさい．

(1) この数列の一般項は，$a_n =$ □ となる．ここで，$a_{k-4}a_{k-1}a_ka_{k+1}$ を $a$，$k$ を用いた式で表すと □ となる．

(2) この数列が，ある番号 $k$ $(k \geqq 5)$ について $a_{k-4}a_{k-1}a_ka_{k+1} = 2016$ を満たしているとする．

(i) 2016 を素因数分解すると □ となる．これを用いて，$a$，$k$ を求めると，$(a,\ k) =$ (□, □) となる．

(ii) この数列の連続した 3 項 $a_t$，$a_{t+1}$，$a_{t+2}$ が

$$a_t{}^3 + a_{t+1}{}^3 = a_{t+2}{}^3 - 2$$

を満たすとき，$a_{t+1}$ の値は □ である．

(iii) この数列の連続した 11 項 $a_s$，$a_{s+1}$，…，$a_{s+10}$ が

$$a_s{}^2 + a_{s+1}{}^2 + a_{s+2}{}^2 + a_{s+3}{}^2 + a_{s+4}{}^2 + a_{s+5}{}^2 = a_{s+6}{}^2 + a_{s+7}{}^2 + a_{s+8}{}^2 + a_{s+9}{}^2 + a_{s+10}{}^2$$

を満たすとき，$a_{s+5}$ の値は □ である．