



2018年 理学部 (物・化・生・地)・薬・工・先進 (物・電・ナ・画・情) 第2問

2 初項が1で公差が6である等差数列  $1, 7, 13, \dots$  の第  $n$  項を  $a_n$  とし, また初項が3で公差が4である等差数列  $3, 7, 11, \dots$  の第  $m$  項を  $b_m$  とする. 2つの数列  $\{a_n\}, \{b_m\}$  に共通に現れる数すべてを小さい順に並べてできる数列を  $\{c_k\}$  とし, 2つの数列  $\{a_n\}, \{b_m\}$  の少なくとも1つの項になっている数すべてを小さい順に並べてできる数列を  $\{d_\ell\}$  とする. したがって  $c_1 = 7$  であり, また数列  $\{d_\ell\}$  のはじめの5項は  $1, 3, 7, 11, 13$  となる.

(1) 数列  $\{c_k\}$  の一般項を求めよ.

(2) 数列  $\{d_\ell\}$  の一般項を求めよ.

(3) 数列  $\{d_\ell\}$  の初項から第  $\ell$  項までの和  $S_\ell = \sum_{i=1}^{\ell} d_i$  を求めよ.