



2010年文系第2問

2 自然数  $m, n$  に対して, 自然数  $m \diamond n$  を次のように定める.

|            |    |    |    |    |    |     |
|------------|----|----|----|----|----|-----|
| $\diamond$ | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | ... |
| 1          | 4  | 6  | 8  | 10 | 12 | ... |
| 2          | 9  | 13 | 17 | 21 | 25 | ... |
| 3          | 16 | 22 | 28 | 34 | 40 | ... |
| 4          | 25 | 33 | 41 | 49 | 57 | ... |
| 5          | 36 | 46 | 56 | 66 | 76 | ... |
| ⋮          | ⋮  | ⋮  | ⋮  | ⋮  | ⋮  | ⋮   |

|            |                |
|------------|----------------|
| $\diamond$ | $n$            |
| $m$        | $m \diamond n$ |

例えば,  $1 \diamond 1 = 4$ ,  $1 \diamond 2 = 6$ ,  $2 \diamond 1 = 9$ ,  $4 \diamond 2 = 33$ ,  $5 \diamond 3 = 56$ ,  $1 \diamond 6 = 14$ ,  $6 \diamond 1 = 49$  である.

- (1) 数列  $8 \diamond 1, 8 \diamond 2, 8 \diamond 3, \dots$  の初項  $8 \diamond 1$  から第 25 項  $8 \diamond 25$  までの和を求めよ.
- (2)  $m \diamond n = 474$  を満たす自然数  $m, n$  の組をすべて求めよ.