

九州大学（文系） 2001 年 第 4 (F) 問

m, n を自然数とする。次の算法を考える。

- (a) $i = m, j = n, k = 0$ 。
- (b) $i = 1$ ならば $\text{Ans} = k + j$ として終了する。
- (c) i の値が奇数なら $k = k + j$ とする。
- (d) $i = \lfloor i/2 \rfloor$ 。
- (e) $j = 2 * j$ 。
- (f) (b) にもどる。

（ここで、 $\lfloor x \rfloor$ は x を越えない最大の整数を表す。）

- (1) $m = 100$ のとき、3 周目と 4 周目の (b) における i, j, k の値を求めよ。たとえば 1 周目では $i = 100, j = n, k = 0$ である。
- (2) 一般の m に対して、(b) における i, j, k の値について $i * j + k$ は 1 周目から最後まで一定であることを示せ。
- (3) 一般の m に対して、Ans を求めよ。