

4 (c)  $m, n$  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  $Ans = k + j$  として終了する .
- (c)  $i$  の値が奇数なら  $k = k + j$  とする .
- (d)  $i = [i/2]$  .
- (e)  $j = 2 * j$  .
- (f) (b) に戻る .

(ここで,  $[x]$  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 .